

ausgefertigt durch: Herr Bandow

Ausfertigungsdatum: 01.10.2023

**Beschlussvorlage-Nr.: SR 585/47/2023**

der Sitzung der/des

Beschluss-Nr.:

**Stadtrates**/Verwaltungsausschuss  
Ausschuss Umwelt/Technik

Abstimmungsergebnis:

Tischvorlage: ja/**nein**  
**öffentlich**/ nichtöffentlich

dafür dagegen Enthaltungen Befangenheit

Verwaltungsausschuss am:

Amtsleiterberatung am:

Ausschuss Umwelt/Technik am:

Ortschaftsrat am:

Stadtrat am: 20.08.2018, 13.05.2019, 21.10.2019, 20.04.2020, 20.09.2021, 25.04.2022,  
**16.10.2023**

**Beschlussgegenstand**

**Beratung und Satzungsbeschluss zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan  
"Einkaufszentrum am Bahnhof Altenberg, Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße"**

Der Stadtrat/ Ausschuss U/T/ Verwaltungsausschuss beschließt:

den vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Einkaufszentrum am Bahnhof Altenberg, Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße“ in der Planfassung vom 24.03.2022 mit redaktionellen Änderungen vom 04.09.2023, bestehend aus Rechtsplan (Teil A.1), Vorhaben- und Erschließungsplan (Teil A.2) und Textlichen Festsetzungen (Teil B) gemäß § 10 (1) BauGB als Satzung.

Die Begründung einschließlich Umweltbericht in der Fassung vom 24.03.2022 mit redaktionellen Änderungen vom 04.09.2023 wird gebilligt.

Befangenheit gemäß § 20 SächsGemO lag nicht vor.

**Finanzielle Auswirkungen (in €)**      keine      einmalige      periodisch wiederkehrende  
Gesamtkosten der Maßnahme  
Produkt  
Sachkonto

---

**Begründung/Sachverhalt:**

Der Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes "Einkaufszentrum am Bahnhof Altenberg, Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße" in der Fassung vom 24.03.2022 hat in der Zeit vom 13. Juni bis einschließlich 15. Juli 2022 gemäß § 3 Abs. 2 BauGB öffentlich ausgelegen. Gleichzeitig wurden die Behörden und Träger öffentlicher Belange nach § 4 Abs. 2 BauGB zu dem Planentwurf beteiligt.  
Eine erneute Beteiligung ist nicht erforderlich.  
Der Bebauungsplan bedarf der Genehmigung des Landratsamtes und tritt mit Genehmigungsbekanntmachung in Kraft.

---

**Anlage zur Beschlussfassung:**

- Rechtsplan, Teil A.1
- Vorhaben- und Erschließungsplan, Teil A.2
- Textliche Festsetzungen, Teil B
- Begründung, Teil C.1
- Umweltbericht, Teil C.2
- Anlage 1: Auswirkungsanalyse
- Anlage 2: Baugrundgutachten
- Anlage 3: Deklaration Aushubmassen
- Anlage 4: Regenentwässerungskonzept
- Anlage 5: Schallgrundgutachten
- Anlage 6: Waldumwandlungsantrag
- Anlage 7: Waldumwandlungsgenehmigung
- Anlage 8: Versickerungsuntersuchung
- Anlage 9: Altlastenuntersuchung

---

Abstimmung erfolgte mit:  
Bauamtsleiter

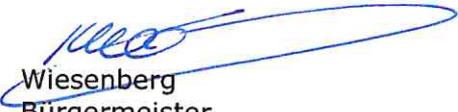
---

Gesetzliche Grundlagen (Gesetze, Beschlüsse u. ä. der Beschlussfassung).  
BauGB

---

Verteiler für Vorlage:

Verteiler für Beschlüsse:

  
Wiesenberg  
Bürgermeister

# Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Einkaufszentrum am Bahnhof Altenberg, Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße“

**Satzung**  
in der Fassung vom 24. März 2022  
mit redaktionellen Änderungen vom 4. September 2023



Planungsträger: Stadt Altenberg  
Platz des Bergmanns 2  
01773 Altenberg  
Tel.: 035056 3330  
[www.altenberg.de](http://www.altenberg.de)



Vorhabenträger: Thomas Grimmer  
Zschiererener Elbstraße 11  
01259 Dresden

Bearbeitung: Planungsbüro Schubert GmbH & Co. KG  
Rumpeltstraße 1  
01454 Radeberg  
Tel. 03528 41960  
[www.pb-schubert.de](http://www.pb-schubert.de)



Projektnummer: F19077

Stand: 04.09.2023

## Bestandteile

<b>Planzeichnungen</b>	Teil A.1 - Rechtsplan Teil A.2 - Vorhaben- und Erschließungsplan
<b>Textliche Festsetzungen</b>	Teil B
<b>Begründung</b>	Teil C-1
<b>Umweltbericht</b>	Teil C-2

## Anlagen:

- (1) Auswirkungsanalyse zur geplanten Ansiedlung von Einzelhandelsnutzungen in Altenberg, Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße, *GMA mbH*, 22.02.2022
- (2) Baugrundgutachten, *IB Köbsch*, 03.09.2021
- (3) Untersuchungen zur Deklarierung von baubedingt anfallenden Aushubmassen, *Aquaterra Dresden GmbH*, 19.01.2022
- (4) Regenentwässerungskonzeption, *IB Oesterreich*, 20.10.2022
- (5) Schalltechnisches Gutachten, *IDU IT + Umwelt GmbH*, 16.12.2021
- (6) Antrag auf Erteilung der Waldumwandlungserklärung nach § 9 SächsWaldG, *Planungsbüro Schubert GmbH & Co. KG*, 24.03.2022
- (7) Umwandlungserklärung nach § 9 Abs. 2 SächsWaldG, *Landratsamt Sächsische Schweiz – Osterzgebirge*, 15.06.2023
- (8) Untersuchung zur Bewertung der Versickerungsfähigkeit, *Ingenieurbüro für Geotechnik GmbH*, 08.08.2022
- (9) Untersuchungen zur Altlasten-Situation auf einer Teilfläche des konzipierten Baufeldes, *Aquaterra Dresden GmbH*, 22.11.2022

Dateipfad: M:\Altenberg\F18075\_VBPlan\_EKZ\_Altenberg\09\_Zeichnungen\4\_Satzung\F18075\_BPlan\_EKZ\_Altenberg\_Satzung\_220324\_230904



SO	
0,6	I
TH 4,5 m	SD
FH 10,0 m	20° - 45°

Geobasisdaten: © Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen (GeoSN) 2022  
(Nutzung von Informationen aus den Datenbeständen des amtlichen Vermessungswesens gemäß §13 SächsVermKatG)

Projekt:  
**Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Einkaufszentrum am Bahnhof Altenberg, Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße"**

Planbezeichnung:  
**Rechtsplan - Teil A.1**

Planungsträger:  
Stadt Altenberg  
Platz des Bergmanns 2  
01773 Altenberg

Vorhabenträger:  
Thomas Grimmer  
Zschierener Elbstraße 11a  
01259 Dresden

Planung:  
Planungsbüro Schubert  
GmbH & Co. KG  
Rumpelstraße 1  
01454 Radeberg  
Tel. 03528 41960  
info@pb-schubert.de

geprüft:  
04.09.2023

Datum:  
04.09.2023

Unterschrift, Stempel

geprüft:  
04.09.2023

Datum:  
04.09.2023

Unterschrift, Stempel

LPH:  
SATZUNG in der Fassung vom 24.03.2022 mit redaktionellen Änderungen vom 04.09.2023

gez.:  
AW / CHB

Blattgröße:  
B/H = 420 / 297 mm (0.12 m²)

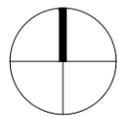
DIN:  
A3

Projekt:  
F18075

Maßstab:  
1:1.000

FB / LPH / Plannr.:  
F 3 L01

Index:  
-



**TEIL A: PLANZEICHNUNG**

**I. PLANUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN**



**Abgrenzung des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplans (§ 9 Abs. 7 BauGB)**

**1. Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. §§ 1 bis 15 BauNVO)**



Sondergebiet Einzelhandel (§ 11 Abs. 3 BauNVO) gemäß textl. Festsetzungen 1.1

**2. Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V. mit §§ 16 bis 21a BauNVO)**

- TH 4,5 m max. zulässige Traufhöhe (§ 16 BauNVO) über Höhenbezugspunkt gemäß textl. Festsetzungen 1.2.1
- FH 10,0 m max. zulässige Firsthöhe (§ 16 BauNVO) über Höhenbezugspunkt gemäß textl. Festsetzungen 1.2.1
- GRZ 0,6 Grundflächenzahl (§ 19 BauNVO)
- I max. zulässige Zahl der Vollgeschosse (§ 16, § 20 BauNVO)
- ⊕ OK FFB max. zulässige Oberkante Erdgeschoss-Fertigfußboden (DHHN 2016)
- LH 4,5 m Mindestmaß Lichte Höhe über Fahrhahnoberkante

**3. Bauweise, überbaubare Grundstücksflächen, Stellung baulicher Anlagen (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB i.V.m. §§ 22 und 23 BauNVO)**

Baugrenze (§ 23 Abs. 1 und 3 BauNVO)

**4. Flächen für Stellplätze und Nebenanlagen (§ 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB)**

Flächen für Stellplätze und ihre Zufahrten

**5. Verkehrsflächen und Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)**

Straßenbegrenzungslinie auch gegenüber Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung



öffentliche Straßenverkehrsfläche



öffentliche Verkehrsfläche mit besonderer Zweckbestimmung:



Parkplatz



Fußweg



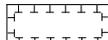
Einfahrtbereich

**6. Grünflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)**



Grünfläche

**7. Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)**

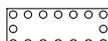


Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)



Bezeichnung der Ausgleichsmaßnahme

**8. Flächen für das Anpflanzen bzw. die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)**



Umgrenzung von Flächen zur Anpflanzung von Gehölzen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)



Pflanzgebot gemäß textlicher Festsetzungen

**9. Sonstige Festsetzungen**



mit Geh-, Fahr- und Leitungsrecht zu belastende Fläche (§ 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB)



mit Geh- und Fahrrecht zu belastende Fläche (§ 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB)



mit Leitungsrecht zu belastende Fläche (§ 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB)

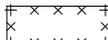


mit Gehrecht zu belastende Fläche (§ 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB)



Abgrenzung von unterschiedlichem Maß der baulichen Nutzung (§ 1 Abs. 4, § 16 Abs. 5 BauNVO)

**II. NACHRICHTLICHE ÜBERNAHMEN**



Kennzeichnung von Böden, die erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind (§ 9 Abs. 5 Nr. 3 BauGB)



AKZ 90 200 007 SALKA- Nr.



Denkmalgeschützte Sachgesamtheit "Müglitztalbahn, Bahnhof Altenberg"



Einzelanlagen die dem Denkmalschutz unterliegen (Einzeldenkmale)

**III. BAUORDNUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN (§ 9 Abs. 4 BauGB i.V. mit § 89 Abs. 1 SächsBO)**

- SD Satteldach
- 20° - 45° zulässige Dachneigung

**IV. HINWEISE**

- Flurstücksgrenze
- 409/3 Flurstücksnummer
- Gebäudebestand
- 15,0 Vermaßung der Festsetzungen in m
- Wald nach SächsWaldG
- Waldabstand 30 m (§ 25 Abs. 3 SächsWaldG)

Nutzungsschablone:

Art der baulichen Nutzung	
Grundflächenzahl	Zahl der Vollgeschosse
Höhe bauliche Anlagen	zulässige Dachform und -neigung

Dateipfad: M:\Altenberg\F18075\_VBPlan\_EKZ\_Altenberg09\_Zeichnungen\4. Satzung\F18075\_BPPlan\_EKZ\_Altenberg\_Satzung\_220324\_230904

Projekt:  
**Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Einkaufszentrum am Bahnhof Altenberg, Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße"**

**Legende Rechtsplan - Teil A.1**

Planungsträger:  
Stadt Altenberg  
Platz des Bergmanns 2  
01773 Altenberg

Vorhabenträger:  
Thomas Grimmer  
Zschierener Elbstraße 11a  
01259 Dresden

Planung:  
Planungsbüro Schubert  
GmbH & Co. KG  
Rumpelstraße 1  
01454 Radeberg  
Tel. 03528 41960  
info@pb-schubert.de



geprüft:  
04.09.2023

Datum:  
Unterschrift, Stempel

LPH:  
SATZUNG in der Fassung vom 24.03.2022 mit redaktionellen Änderungen vom 04.09.2023

gez.:  
AW / CHB

Blattgröße:  
B/H = 210 / 297 mm (0,06 m²)

DIN:  
A4

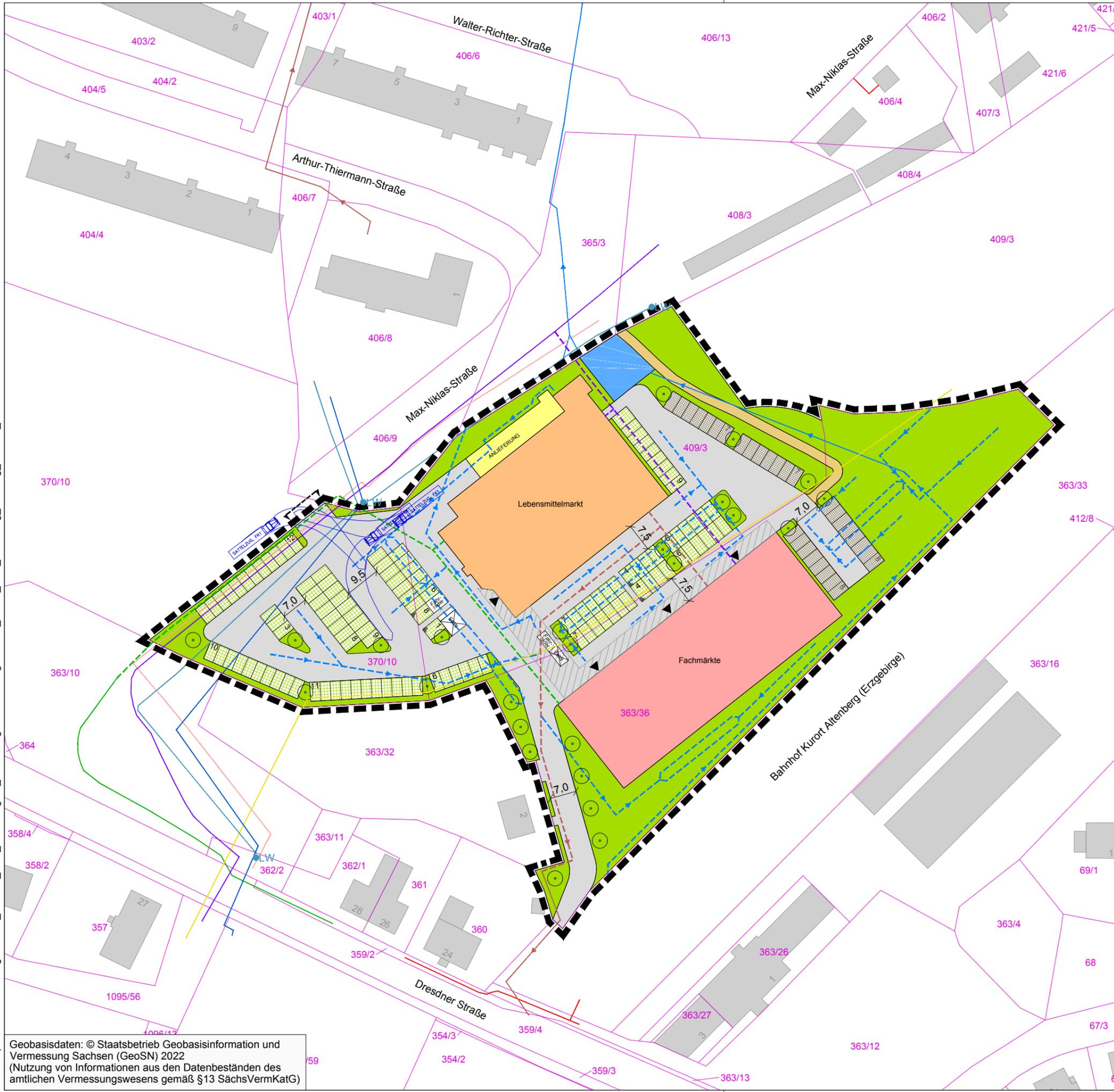
Projektnr.:  
F18075

Maßstab:  
ohne Maßstab

FB / LPH / Plannr.:  
F 3 L02

Index:  
-

Dateipfad: M:\Altenberg\F18075\_VBPlan\_EKZ\_Altenberg\09\_Zeichnungen\4\_Satzung\F18075\_BPlan\_EKZ\_Altenberg\_Satzung\_220324\_230904



**Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des Vorhaben- und Erschließungsplans**

**VORHABEN**

- Lebensmittelmarkt mit Backshop
- Anlieferung Lebensmittelmarkt
- Fachmärkte (Drogeriefachmarkt, Textilfachmarkt, Sonderpostenmarkt und Zeitungsgeschäft)
- Überdachung (Anordnungsvorschlag)
- Kundeneingang (Anordnungsvorschlag)
- Pflanzflächen (Anordnungsvorschlag)
- Baumpflanzung (Anordnungsvorschlag)

**VERKEHRSERSCHLISSUNG**

- Einfahrt / Ausfahrt Einkaufsmärkte und Park + Ride Parkplatz
- Zufahrt / Zuwegung (Anordnungsvorschlag)
- Schleppkurven (Sattelzug)
- 117 Stellplätze Lebensmittelmarkt und Fachmärkte, versickerungsfähig (Anordnungsvorschlag)
- 30 öffentliche Stellplätze, versickerungsfähig (Anordnungsvorschlag)
- öffentlicher Fußweg

**MEDIENERSCHLISSUNG (Darstellung schematisch)**

- Trinkwasserleitung Bestand / Planung
- Löschwasserleitung Bestand / Löschwasserhydrant
- Schmutzwasserkanal Bestand / Planung
- Regenwasserleitung Bestand / Planung
- Regenwasserversickerung über Rigolen
- Regenwasserrückhaltebecken Bestand
- Eit-Leitung Bestand / Planung
- Gasleitung Bestand / Planung
- Fernwärmeleitung Bestand
- Telekommunikationsleitung Bestand / Planung
- Internet-Leitung Bestand (im Plangebiet umzuverlegen)

Hinweis: die Lage der Bestandskabel und -leitungen wurde den Lageplänen der Versorgungsträger entnommen und dient nur zu Übersichtszwecken!

**HINWEISE**

- bestehende Flurstücksgrenze
- 173/1 bestehende Flurstücksnummer
- Bestandsbebauung

**Projekt:**  
**Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Einkaufszentrum am Bahnhof Altenberg, Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße"**  
Planbezeichnung:  
**Vorhaben- und Erschließungsplan Teil A.2**

Planungsträger:  
Stadt Altenberg  
Platz des Bergmanns 2  
01773 Altenberg

Vorhabenträger:  
Thomas Grimmer  
Zschierener Elbstraße 11a  
01259 Dresden

Planung:  
Planungsbüro Schubert  
GmbH & Co. KG  
Rumpelstraße 1  
01454 Radeberg  
Tel. 03528 41960  
info@pb-schubert.de

geprüft:  
04.09.2023

Datum:  
04.09.2023

geprüft:  
04.09.2023

Datum:  
04.09.2023

LPH:  
SATZUNG in der Fassung vom 24.03.2022 mit redaktionellen Änderungen vom 04.09.2023

gez.:  
AW / CHB

Blattgröße:  
B/H = 420 / 297 mm (0,12 m<sup>2</sup>)

DIN:  
A3

Projekt:  
F18075

Maßstab:  
1:1.000

FB / LPH / Plannr.:  
F 3 L01

Index:  
-

Geobasisdaten: © Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen (GeoSN) 2022  
(Nutzung von Informationen aus den Datenbeständen des amtlichen Vermessungswesens gemäß §13 SächsVermKatG)

## STADT ALTENBERG

# VORHABENBEZOGENER BEBAUUNGSPLAN „EINKAUFSZENTRUM AM BAHNHOF ALTENBERG, MAX-NIKLAS-STRASSE / DRESDNER STRASSE“

## SATZUNG

---

### TEIL B: TEXTLICHE FESTSETZUNGEN

#### RECHTSGRUNDLAGEN

Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6)

Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3785), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6)

Planzeichenverordnung (PlanzV 90) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. I 1991 S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802)

Sächsische Bauordnung (SächsBO) in der Fassung vom 11. Mai 2016 (SächsGVBl. S. 186), zuletzt geändert durch Artikel 24 des Gesetzes vom 20. Dezember 2022 (SächsGVBl. S. 705)

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022

Sächsisches Naturschutzgesetz (SächsNatSchG) vom 6. Juni 2013 (SächsGVBl. S. 451), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 20. Dezember 2022 (SächsGVBl. S. 705)

Waldgesetz für den Freistaat Sachsen (SächsWaldG) vom 10. April 1992 (SächsGVBl. S. 137), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 9 des Gesetzes vom 19. August 2022 (SächsGVBl. S. 486)

Sächsisches Denkmalschutzgesetz (SächsDSchG) vom 3. März 1993 (SächsGVBl. S. 229), zuletzt geändert durch Artikel 23 des Gesetzes vom 20. Dezember 2022 (SächsGVBl. S. 705)

Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 31. Juli 2009 (Bundesgesetzblatt I, Seite 2585), zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. I Nr. 5)

Sächsisches Wassergesetz (SächsWG) vom 12. Juli 2013 (Sächsisches Gesetz- und Verordnungsblatt, Seite 503), zuletzt geändert durch Art. 12 des Gesetzes vom 20. Dezember 2022 (SächsGVBl. S. 705)

Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 3 des Gesetzes vom 19. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1792)

Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert durch Artikel 126 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328)

Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 2. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 56)

Sächsisches Kreislaufwirtschafts- und Bodenschutzgesetz (SächsKrWBodSchG) vom 22. Februar 2019 (SächsGVBl. S. 187)

Gemeindeordnung für den Freistaat Sachsen (SächsGemO) vom 09. März 2018 (SächsGVBl. S. 62), zuletzt geändert durch Artikel 17 des Gesetzes vom 20. Dezember 2022 (SächsGVBl. S. 705)

In Ergänzung der Planzeichnung wird folgendes festgesetzt:

## 1 BAUPLANUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN

(§§ 9, 12 BauGB i. V. mit BauNVO)

### 1.1 Art der baulichen Nutzung

(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)

SO - Sondergebiet Einzelhandel gemäß § 11 Abs. 3 BauNVO

Im SO sind zulässig:

- ein Lebensmittelmarkt (Non-Food-Anteil maximal 10%) mit Backshop mit einer Verkaufsfläche von insg. maximal 1.190 m<sup>2</sup>
- folgende **Fachmärkte** und Verkaufsflächen:

Betriebstyp	max. zulässige Verkaufsfläche
Drogeriefachmarkt	600 m <sup>2</sup>
Textilfachmarkt (Kernsortiment: Bekleidung, Heimtextilien)	350 m <sup>2</sup>
Sonderpostenmarkt (Kernsortiment: Haushaltswaren / Drogeriewaren / Hobby / Basteln / Papier-, Büro-, Schreibwaren / Bücher / Spielwaren / Nahrungs- und Genussmittel / Zoobedarf)	350 m <sup>2</sup>
Fachgeschäft für Zeitschriften / Zeitungen / Tabak	150 m <sup>2</sup>

Die Gesamtverkaufsfläche dieser **Fachmärkte** darf insg. 1.150 m<sup>2</sup> nicht übersteigen.

### 1.2 Maß der baulichen Nutzung

(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. §§ 16 - 19 BauNVO)

#### 1.2.1 Bestimmung der Höhenbezugspunkte (§ 18 Abs. 1 BauNVO)

Unterer Bezugspunkt: Als Bezugspunkt für die festgesetzten maximal zulässigen Trauf- und Firsthöhen wird die in der Planzeichnung als Höchstmaß angegebene Oberkante Erdgeschoss-Fertigfußboden im Höhenbezug DHHN 2016 bestimmt.

Obere Bezugspunkte: Traufhöhe = Schnittpunkt Außenwand mit der Dachaußenhaut  
Firsthöhe = Höhe der oberen Dachbegrenzungskante

#### 1.2.2 Ausnahmen von der Höhenbeschränkung

Ausgenommen von der in der Planzeichnung festgesetzten Höhenbeschränkung ist ein Werbepylon mit einer Gesamthöhe von 8 m über dem unter 1.2.1 festgesetzten Höhenbezugspunkt sowie untergeordnete technische Anlagen oder Aufbauten wie Antennen, Masten, Klima- und Abluftgeräte, Schornsteine, Solaranlagen oder ähnliches, soweit sie schalltechnisch nicht relevant sind.

### 1.3 Bauweise

(§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB i.V.m. § 22 BauNVO)

Es wird die abweichende Bauweise festgesetzt. Die maximal zulässige Gebäudelänge beträgt 74 m.

### 1.4 Überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen

(§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB i.V.m. § 23 BauNVO)

Die überbaubaren Grundstücksflächen sind durch die Festsetzung von Baugrenzen bestimmt. Ein Vortreten über die Baugrenzen mit untergeordneten Gebäudeteilen bis max. 3,0 m ist zulässig.

## **1.5 Flächen für Nebenanlagen und Stellplätze**

(§ 9 Abs. 1 Nr. 4 und Abs. 3 BauGB i.V.m. § 23 BauNVO)

- 1.5.1 Stellplätze mit ihren Zufahrten sowie Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO sind innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen und innerhalb der Flächen für Stellplätze und ihre Zufahrten zulässig.
- 1.5.2 Innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen, der Flächen für Stellplätze und ihre Zufahrten und der Flächen zur Anpflanzung von Gehölzen ist insgesamt ein Werbepylon zulässig.

## **1.6 Bereiche für Ein- und Ausfahrten**

(§9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)

Die Erschließung der Sondergebietsfläche Einzelhandel und des öffentlichen Parkplatzes erfolgt über die Max-Niklas-Straße. Ein Anschluss mit Ein- und Ausfahrten ist nur für den in der Planzeichnung A.1 festgesetzten Bereich zulässig.

## **1.7 Geh-, Fahr- und Leitungsrechte**

(§9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB)

### **1.7.1 GFR**

Die in der Planzeichnung A.1 eingetragene Fläche für Geh- und Fahrrechte „GFR“ ist mit Geh- und Fahrrechten zugunsten der Öffentlichkeit, der Stadt Altenberg und des Landkreises Sächsische Schweiz - Osterzgebirge zu belasten.

### **1.7.2 GFLR**

Die in der Planzeichnung A.1 eingetragene Fläche für Geh-, Fahr- und Leitungsrechte „GFLR“ ist zu belasten mit:

- Geh- und Fahrrechten zugunsten der Stadt Altenberg, des Landkreises Sächsische Schweiz - Osterzgebirge und der Nutzer und Besucher des Flurstücks 363/32 der Gemarkung Altenberg,
- einem Gehrecht zugunsten der Öffentlichkeit,
- Leitungsrechten zugunsten der Nutzer des Flurstücks 363/32 der Gemarkung Altenberg sowie der zuständigen Ver- und Entsorgungsträger.

### **1.7.3 GR**

Die in der Planzeichnung A.1 eingetragene Fläche für Gehrechte „GR“ ist zu belasten mit einem Gehrecht zugunsten der Öffentlichkeit.

### **1.7.4 LR1**

Die in der Planzeichnung A.1 eingetragene Fläche für Leitungsrechte „LR1“ ist zu belasten mit Leitungsrechten zugunsten der zuständigen Versorgungsträger.

### **1.7.5 LR2**

Die in der Planzeichnung A.1 eingetragenen Flächen für Leitungsrechte „LR2“ sind zu belasten mit Leitungsrechten zugunsten der Nutzer der vorhandenen Regenentwässerungsanlagen.

## **1.8 Maßnahmen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen**

(§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)

### **1.8.1 Öffnungszeiten**

- Öffnungszeiten des Lebensmittelmarktes und der Fachmärkte von 21:30 bis 6:30 Uhr sowie ganztägig an Sonn- und Feiertagen sind unzulässig.
- Öffnungszeiten des Backshops von 21:30 bis 6:30 Uhr sind unzulässig.

### **1.8.2 Zeiten Warenanlieferung und Müllentsorgung**

Warenanlieferungen und -entladungen sowie die Entsorgung von Gewerbemüll sind von 22 bis 6 Uhr unzulässig.

### **1.8.3 Fahrbahnbelag**

Die Fahrgassen der Stellplatzanlagen einschließlich der Zu- und Ausfahrten sind mit Asphalt oder einer akustisch gleichwertigen Oberfläche (z.B. Pflasterbelage mit Fugenbreite ≤ 3 mm) zu befestigen.

#### **1.8.4 Begrenzung der Schalleistungspegel der haustechnischen Anlagen**

Die haustechnischen Anlagen der Marktgebäude dürfen folgende Schalleistungspegel nicht überschreiten:

- für alle Lüftungstechnischen Anlagen des Lebensmittelmarktes bei ausschließlichem Betrieb in der Tagzeit (6–22 Uhr) insgesamt 86 dB(A)
- 80 dB(A) an der Kaminöffnung der Heizungsanlage des Lebensmittelmarktes
- 70 dB(A) am Kühlverflüssiger der Kälteanlage des Lebensmittelmarktes
- 77 dB(A) am Außengerät der Wärmepumpe des Backshops
- für alle haustechnischen Anlagen der Fachmärkte insgesamt tags (6–22 Uhr) 85 dB(A) und nachts (22–6 Uhr) 80 dB(A)

## **2 GRÜNORDNERISCHE FESTSETZUNGEN**

(§ 9 Abs. 1 Nr. 20 und 25 und Abs. 1a BauGB)

### **2.1 Maßnahmen und Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft**

(§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

#### **2.1.1 Baubegleitende Untersuchungen auf schädliche Bodenveränderungen / Altlasten**

Auf dem Flurstück 363/36 sind alle Erd-, Tiefbau und Schachtarbeiten ingenieurtechnisch zu begleiten und zu dokumentieren durch ein in der Altlastenbearbeitung fach- und sachkundiges Ingenieurbüro (§18 BBodSchG). Das Ingenieurbüro ist dem Landratsamt Sächsische Schweiz-Osterzgebirge, Referat Abfall/Boden/Altlasten vor Beginn der Bauarbeiten zu benennen. Die Dokumentation hat organoleptische Bodenansprachen, Analysen bzw. Untersuchungsergebnisse (standortspezifische Untersuchungen), Angaben zu den bei der Baumaßnahme bewegten Bodenmengen (Auf- und Abtrag) sowie die Entsorgungs- bzw. Verwertungswege in geeigneter Form und nachvollziehbar zu dokumentieren. Spätestens vier Wochen nach Abschluss aller Baumaßnahmen ist die Dokumentation dem Landratsamt Sächsische Schweiz-Osterzgebirge, Referat Abfall/Boden/Altlasten unaufgefordert vorzulegen.

#### **2.1.2 Begrenzung der Bodenversiegelung**

Die Befestigung von Stellplätzen ist ausschließlich in wasserdurchlässigem Aufbau (Ökopflaster mit mindestens 30 % Fugenanteil) zulässig.  
Die Befestigung des in der Planzeichnung festgesetzten öffentlichen Fußweges ist ausschließlich in wasserdurchlässigem Aufbau zulässig.

#### **2.1.3 Niederschlagswasserrückhaltung und -versickerung**

Das auf den überbauten Flächen anfallende, unbelastete Niederschlagswasser ist innerhalb des Geltungsbereiches des Vorhaben- und Erschließungsplans vollständig zurückzuhalten und zu versickern.

#### **2.1.4 Fällzeitenregelung / Einschränkung der Zeiten für die Baufeldfreimachung**

Die Fällung und Rodung von Gehölzen ist gemäß der gesetzlichen Vorgabe des § 39 BNatSchG nur in der Zeit zwischen 1. Oktober und 28. Februar durchzuführen.

Im Bereich des vorhandenen Nadel-Mischforstes um das Regenwasserrückhaltebecken im Norden des Plangebietes (Flst. 409/3) sind die Stubben und die Bodenvegetation zunächst zu belassen und nicht vor Mitte April bis spätestens Ende September zu entfernen.

Im Bereich des vorhandenen Parkplatzes und der Ruderalflur im östlichen Plangebiet (Flst. 363/36) sind die Stubben nach vorheriger artenschutzfachlicher Kontrolle auf Zauneidechse und Glattnatter durch einen Fachgutachter in der Zeit zwischen Ende März bis Anfang/ spätestens Mitte April bzw. Ende August bis September zu entfernen.

Der Abriss von Gebäuden ist ebenfalls nur in der Zeit zwischen 1. Oktober und 28. Februar durchzuführen.

Außerhalb dieser Zeiten ist die Baufeldfreimachung nur unter Nachweis, dass keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände berührt sind und mit Zustimmung der zuständigen Naturschutzbehörde möglich.

#### **2.1.5 Artenschutzrechtliche Kontrolle vor Fäll- und Abrissarbeiten**

Unmittelbar vor der Fällung sind die zu fällenden Bäume durch einen von der unteren Naturschutzbehörde autorisierten Fachgutachter auf mögliche Fledermausquartiere (Spalten und Höhlen) und Nester / Bruthöhlen zu kontrollieren.

Unmittelbar vor Beginn der Abrissarbeiten ist das vorhandene Gebäude (Gartenhaus) durch einen von der unteren Naturschutzbehörde autorisierten Fachgutachter auf mögliche Fledermaus-Winterquartiere und Brutplätze / Nester gebäudebewohnender Vogelarten zu kontrollieren.

Die Baumkontrolle / Gebäudekontrolle ist vor Fällung der betroffenen Bäume / den Abrissarbeiten gegenüber der unteren Naturschutzbehörde zu dokumentieren (unter Angabe der verloren gehenden Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie der Kompensationsvorschläge).

Bei Vorfinden von Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Fledermäuse / Höhlen- und Gebäudebrüter sind Nisthilfen / Ersatzquartiere bereitzustellen gemäß Textfestsetzung 2.1.6.

Im Fall des Vorhandenseins von besetzten Fledermausquartieren / Bruthöhlen / Nestern / Brutplätzen ist die weitere Vorgehensweise mit der unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

#### **2.1.6 Bereitstellen von künstlichen Fledermausquartieren und Nisthilfen**

Der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Höhlenbrüter oder Fledermäuse ist zu ersetzen durch das Anbringen von künstlichen Fledermausquartieren / Nisthilfen an geeigneten Altbäumen oder an Gebäuden innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes oder in dessen Umfeld auf dem Flurstück 409/3 der Gemarkung Altenberg.

Je verloren gehendem Fledermausquartier sind mindestens 2 künstliche Fledermausquartiere anzubringen.

Je verloren gehendem Brutplatz / Nest für Höhlen-/ Gebäudebrüter sind mindestens 2 Nistkästen / Nisthilfen für Höhlen-/ Gebäudebrüter anzubringen.

Die konkreten Montagestandorte sind vor der Montage mit der unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

Das Anbringen der künstlichen Fledermausquartiere und Nistkästen/ Nisthilfen hat vor der Fällung von Bäumen / dem Gebäudeabriss bzw. spätestens vor Beginn der nächsten Brutperiode (vor dem 01.03.) zu erfolgen.

Die Funktion der künstlichen Fledermausquartiere und Nistkästen/Nisthilfen ist dauerhaft zu gewährleisten.

#### **2.1.7 M1 - Anlage von Ersatzhabitaten für Reptilien**

Innerhalb der in der Planzeichnung festgesetzten Maßnahmenfläche "M1" ist auf zwei besonnten Flächen von je ca. 10 m<sup>2</sup> der Oberboden 20 - 30 cm tief abzutragen und mit Sand aufzufüllen.

Innerhalb dieser Flächen ist jeweils ein Materialhaufen mit den Mindestmaßen von je 3 m x 2 m x 1 m (L x B x H) aus Natursteinen (verschiedene Größen gemischt, Kantenlängen ab 15-20 cm und größer) und Totholz herzustellen. Der Materialhaufen soll zu 50 % aus Natursteinen (z. B. Lesesteine, sonstige Bruchsteine, Grob-Schotter) und zu 50 % aus stärkerem Totholz (z.B. Baumstubben, Stammabschnitte) bestehen. Der gesamte Haufen ist jeweils locker mit dünnen, sparrigen Laubholz-Ästen zu überdecken.

Südlich angrenzend an jeden Materialhaufen ist als Eiablageplatz für Reptilien eine Grube anzulegen mit den Maßen 1,5 m - 2 m x 2 m (L x B) und ca. 0,5 m Tiefe und mit 0,3 m lehmigem Sand aufzufüllen.

Die vorhandene Ruderalflur / Staudenflur auf der Maßnahmenfläche "M1" um die Ersatzhabitate ist dauerhaft zu erhalten und die Ersatzhabitate sind dauerhaft von Verschattung freizuhalten. Die Funktionsfähigkeit der Ersatzhabitate ist vor Beginn der Bauarbeiten zu gewährleisten und dauerhaft zu sichern.

#### **2.1.8 M2 – Anlage einer Heckenpflanzung**

Innerhalb der in der Planzeichnung festgesetzten Maßnahmenfläche "M2" ist ein ca. 1 m hoher Wall anzulegen und mit einer dichten strukturreichen frei wachsenden Hecke zu bepflanzen. Je 1,5 m<sup>2</sup> ist mindestens 1 Strauch zu pflanzen, zu pflegen und bei Abgang zu ersetzen. Es sind mehrere verschiedene heimische, standortgerechte Arten der Pflanzenliste 2 zu verwenden (Pflanzqualität Sträucher: 3-4 Triebe bzw. 2 x v., 60-100 cm Höhe).

#### **2.1.9 Aufstellen von Reptilienschutzzäunen, Absuchen des Baufeldes nach Reptilien und ggf. Absammeln und Umsiedeln in Ersatzhabitat**

Vor Beginn der Bauaufreimung ist die Maßnahmenfläche M1 gegenüber dem Baugebiet durch einen von der unteren Naturschutzbehörde autorisierten Fachgutachter mit einem Reptilienschutzzaun abzutrennen. Die Vorbereitung, Planung und Ausführung der Reptilienschutzzäune hat durch Artexperten für Reptilien zu erfolgen. Die Funktionsfähigkeit der Reptilienschutzzäune ist über die Dauer der Bauzeit sicherzustellen. Die Reptilienschutzzäune sind nach Abschluss der Bauarbeiten zurückzubauen.

Vor der Baufeldfreimachung sind potentielle Reptilienhabitats innerhalb des Plangebietes in der jeweiligen Aktivitätszeit der Reptilienarten (April - August) durch einen von der unteren Naturschutzbehörde autorisierten Fachgutachter auf das Vorkommen von Zauneidechsen bzw. Glattnattern zu untersuchen. Die Anzahl der notwendigen Begehungen sind vor der Begehung mit der unteren Naturschutzbehörde abzustimmen. Werden Individuen gefunden, so sind diese abzufangen und in das Ersatzhabitat innerhalb der Maßnahmenfläche "M1" umzusiedeln.

#### **2.1.10 Maßnahmen Amphibien**

Sollten Erdarbeiten an den Regenwasserrückhaltebecken im Norden des Plangebietes durchgeführt werden, so ist an dem Regenwasserrückhaltebecken vor Baubeginn mit allseitigem Puffer von 5 m eine Artuntersuchung hinsichtlich der Amphibien durchzuführen. Die Artuntersuchung hat zu artspezifisch geeigneten Zeiten/ Witterungen und an mindestens zwei Terminen zu erfolgen. Im Rahmen der Untersuchung sind Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen zu formulieren und gemeinsam mit den Erfassungsergebnissen der unteren Naturschutzbehörde drei Wochen vor Baubeginn in Text und Bild zur Verfügung zu stellen.

#### **2.2 Zuordnung von Ausgleichsflächen und -maßnahmen außerhalb des Geltungsbereiches**

(§ 9 Abs. 1 a BauGB)

Aus der Ökokontomaßnahme "Neuanlage von Wald und einer Streuobstwiese auf Teilen des Flurstücks 722/7 der Gemarkung Bärenstein" werden ca. **13.074 m<sup>2</sup>** zur Neuanlage von Wald auf Ackerbrache herangezogen.

#### **2.3 Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen**

(§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)

##### **2.3.1 PFG1 - Gehölzpflanzungen zur Eingrünung des Vorhabens**

Innerhalb der in der Planzeichnung als „PFG1“ festgesetzten Flächen sind dichte strukturreiche frei wachsende Hecken zu entwickeln. Je 1,5 m<sup>2</sup> ist mindestens 1 Strauch und je 50 m<sup>2</sup> mindestens 1 Baum zu pflanzen, zu pflegen und bei Abgang zu ersetzen. Es sind mehrere verschiedene heimische, standortgerechte Arten der Pflanzenlisten 1 und 2 zu verwenden (Pflanzqualität: Bäume: Heister, 3 x v., Höhe 150 bis 200 cm; Sträucher: 3-4 Triebe bzw. 2 x v., 60-100 cm Höhe). Vorhandene Gehölze werden auf diese Bepflanzungsvorschrift angerechnet.

##### **2.3.2 PFG2 – Dauerhafte Pflege von Abstandsflächen**

Die in der Planzeichnung festgesetzten Flächen „PFG2“ sind gärtnerisch zu begrünen, zu unterhalten und dauerhaft von Wald frei zu halten.

##### **2.3.3 PFG3 - Entwicklung extensiver Wiesenflächen**

Innerhalb der in der Planzeichnung als „PFG3“ festgesetzten Fläche ist eine Blühwiese zu entwickeln und dauerhaft zu pflegen.

Dazu sind zunächst durch Pflügen bzw. Umgraben Wurzelunkräuter zu entfernen. Anschließend ist ein feinkrümeliges Saatbett herzustellen, dieses ggf. von Samenunkräutern zu befreien und im Zeitraum zwischen März - April mit einer gebietsheimischen Saatgutmischung (Kräuter-/ Grasmischung) aus mehrjährigen Arten einzusäen. Für die Einsaat ist zertifiziertes Regiosaatgut zu verwenden. Das Saatgut ist auf den Boden aufzutragen und nicht mit Boden zu bedecken. Es ist eine Saatmenge von 3-5 g/m<sup>2</sup> zu verwenden. Eine ausreichende Bewässerung der Neuansaat über einen Zeitraum von 5 Wochen ist sicherzustellen.

Die Wiesenfläche ist durch späte Mahd mit Abtransport des Mahdgutes maximal 2-mal jährlich zu pflegen. Auf den Einsatz von Düngemitteln ist zu verzichten.

##### **2.3.4 Anpflanzen von Bäumen**

Innerhalb der Sondergebietsfläche Einzelhandel sind insgesamt 20 Laubbäume und innerhalb der Verkehrsfläche mit besonderer Zweckbestimmung „öffentlicher Parkplatz“ insgesamt 5 Laubbäume zu pflanzen. Es sind heimische, standortgerechte Arten der Pflanzenliste 1 zu verwenden (Pflanzqualität: Hochstamm, 3 x v., StU 14-16 cm, mit Ballen). Die Bäume sind in eine mindestens 5 m<sup>2</sup> große offene Bodenfläche zu pflanzen, die vor Befahren zu schützen ist. Die Bäume sind dauerhaft zu pflegen und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen.

### 2.3.5 **Begrünung nicht überbauter Grundstücksflächen**

Die nicht überbauten Grundstücksflächen sind, soweit sie nicht als Stellplätze, Fußwege oder Zufahrten genutzt werden, gärtnerisch zu begrünen und dauerhaft zu unterhalten.

### 2.3.6 **Zeitlicher Ablauf der Pflanzmaßnahmen**

Die Pflanzmaßnahmen sind spätestens 12 Monate nach Fertigstellung der baulichen Anlagen umzusetzen.

Die Pflanzungen sind als Frühjahrs- oder vorzugsweise als Herbstpflanzung zu realisieren.

## 3 **NACHRICHTLICHE ÜBERNAHME**

(§ 9 Abs. 6 BauGB)

### **Hochwasserentstehungsgebiet**

Der Geltungsbereich liegt innerhalb des nach § 76 Abs. 1 SächsWG gesetzlich festgesetzten Hochwasserentstehungsgebietes "Geising-Altenberg".

## 4 **HINWEISE**

### 4.1 **Forstrechtliche Regelungen**

#### 4.1.1 **Waldabstand**

Gemäß § 25 Abs. 3 SächsWaldG müssen Gebäude sowie bauliche Anlagen mit Feuerstätten einen Mindestabstand von 30 Meter zu Wäldern einhalten.

#### 4.1.2 **Waldumwandlung**

Für die Waldumwandlung ist vor Bebauung der Sondergebietsfläche Einzelhandel eine Umwandlungsgenehmigung nach § 8 SächsWaldG bei der unteren Forstbehörde zu beantragen.

Aufgrund der Lage im Hochwasserentstehungsgebiet „Geising-Altenberg“ ist seitens der Forstbehörde das Benehmen mit der unteren Wasserbehörde herzustellen.

#### 4.1.3 **Regelungen zum forstrechtlichen Ausgleich nach § 1a Abs. 3 BauGB**

Die Kompensation forstrechtlicher Eingriffe erfolgt durch die Neuanlage von Wald auf Teilen des Flurstücks 722/7 der Gemarkung Bärenstein (Ökokontomaßnahme "Neuanlage von Wald und einer Streuobstwiese auf Teilen des Flurstücks 722/7 der Gemarkung Bärenstein"). Der Umfang der zugeordneten Aufforstungsfläche beträgt ca. 13.074 m<sup>2</sup>.

### 4.2 **Hochwasserentstehungsgebiet**

Aufgrund der Lage im Hochwasserentstehungsgebiet bedarf die Errichtung baulicher Anlagen einschl. Nebenanlagen und sonstige zu versiegelnde Flächen ab 1.000 m<sup>2</sup> sowie die Umwandlung von Wald der wasserrechtlichen Genehmigung nach § 76 Abs. 3 Nr. 1 und Nr. 4 SächsWG.

### 4.3 **Pflanzenauswahlliste**

#### **Pflanzenliste 1 - Heimische und standortgerechte Baumarten**

##### **Groß- und mittelgroßkronige Baumarten**

Acer pseudoplatanus	Bergahorn
Acer platanoides	Spitzahorn
Betula pendula	Sandbirke
Carpinus betulus	Hainbuche
Fraxinus excelsior	Gemeine Esche
Prunus avium	Vogel-Kirsche
Tilia cordata	Winterlinde
Tilia platyphyllos	Sommerlinde

##### **Kleinkronige Baumarten**

Crataegus laevigata	Weißdorn
Pyrus pyraster	Wildbirne
Sorbus aria	Mehlbeere
Sorbus aucuparia	Eberesche

## **Pflanzenliste 2 - Heimische und standortgerechte Straucharten**

Cornus sanguinea	Hartriegel
Corylus avellana	Haselnuss
Crataegus monogyna / laevigata	Weißdorn
Lonicera xylosteum	Gemeine Heckenkirsche
Prunus spinosa	Schlehe
Rhamnus catharica	Kreuzdorn
Rhamnus frangula	Faulbaum
Rosa canina	Wildrosen
Rubus fruticosus	Brombeere
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder
Sambucus racemosa	Roter Holunder
Viburnum opulus	Gewöhnlicher Schneeball

### **4.4 Anlagen zur Niederschlagswasserversickerung**

Die Ableitung des Niederschlagswassers von voll- bzw. teilversiegelten Flächen ist nach den DWA-Regelwerken A 105 und A 138 der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. zu planen und auszuführen.

Vor der Errichtung von Anlagen zur Niederschlagswasserversickerung sind die Versickerungsfähigkeit des Untergrunds und der Grundwasserflurabstand standortkonkret nachzuweisen. Die Versickerungsanlagen sind nach DWA-A 138 ausreichend zu bemessen.

Schädlich verunreinigte Böden / Auffüllungen unter den Versickerungsanlagen sind vollständig abzutragen.

Mit Schreiben vom 02.02.2023 hat die untere Wasserbehörde die wasserrechtliche Erlaubnis für die vollständige Niederschlagswasserversickerung im Plangebiet über Rohrrigolen erteilt (AZ 28-GS-692.2211/1/101/19). Darin wurden folgende zu beachtende Nebenbestimmungen getroffen:

- Es darf nur nicht schädlich verunreinigtes Niederschlagswasser versickert werden.
- Die Rohrrigolen-Versickerungsanlagen sind ordnungsgemäß und fachgerecht nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu errichten, zu betreiben und instand zu halten.
- Jeder Rohrrigolen-Versickerungsanlage ist ein Einlaufschacht mit Tauchwand und Schlammfang vorzuschalten.
- Im hydraulischen Wirkungsbereich der Versickerungsanlagen sind vorhandene anthropogene Auffüllungen sowie geringer durchlässige Materialien (z. B. schluffiger Hangschutt mit einem  $k_f < 5 \times 10^{-4}$  m/s) zu entfernen und durch unbelastete sickerrfähige Bodenmaterialien (z. B. Kiessande) zu ersetzen. Die Mächtigkeit des Sickerraums (Sohle der Versickerungsanlage bis anstehendes Festgestein) muss mindestens 1 m betragen.
- Die erforderlichen Maßnahmen zum Bodenaustausch sowie die Herstellung der Versickerungsanlagen sind von einem fachkompetenten Ingenieurbüro fachlich zu begleiten und zu dokumentieren. Die Dokumentation ist nach Abschluss der Maßnahmen der unteren Wasserbehörde vorzulegen.
- Wird bei der Errichtung der Versickerungsanlage kontaminierter Untergrund vorgefunden werden, so ist der Aushub ingenieurtechnisch zu begleiten. Die entsprechenden Entsorgungsnachweise sind dem LRA vorzulegen.
- Betriebsstörungen oder Havarien, von denen eine Beeinträchtigung der Grundwasserbeschaffenheit oder eine Beeinträchtigung Dritter zu besorgen ist, sind umgehend der zuständigen unteren Wasserbehörde anzuzeigen.
- Die Versickerungsanlage ist regelmäßig zu kontrollieren, ordnungsgemäß zu warten und instand zu halten. Sie ist mindestens halbjährlich auf Funktionsfähigkeit zu überprüfen. Bei Bedarf sind Laub und andere Störstoffe aus der Anlage und den Zuläufen zu entfernen. Die ständige Funktionsfähigkeit der Anlage ist zu gewährleisten.
- Der Gewässerbenutzer hat der zuständigen unteren Wasserbehörde die Fertigstellung der wasserwirtschaftlichen Anlagen unverzüglich schriftlich anzuzeigen.

- Sollte im Betrieb eine Beeinträchtigung Dritter (z.B. Vernässung von angrenzenden Flächen) festgestellt werden, ist diese mit geeigneten Mitteln zu unterbinden und abzustellen.

#### **4.5 Denkmalschutz / Meldepflicht von Bodenfunden**

Das Plangebiet überschneidet sich bezüglich Flst. 363/36 mit der gemäß § 2 SächsDSchG unter Denkmalschutz gestellten Sachgesamtheit „Müglitztalbahn, Bahnhof Altenberg“ bzw. befindet sich in der Umgebung dieser Sachgesamtheit und zugehöriger Einzeldenkmale. Einzeldenkmale der Sachgesamtheit Müglitztalbahn (Teilabschnitt Altenberg, OT Altenberg) sind: ehemaliges Empfangsgebäude und Wirtschaftsgebäude (Wagenkasten), Empfangsgebäude mit Güterschuppen und Wartehalle, zwei Fernmeldehäuschen, Lokschuppen und Wasserstationsgebäude, Wasserkran und Stellwerk des Altenberger Bahnhofs.

Aufgrund des Umgebungsschutzes für den denkmalgeschützten Bahnhof Altenberg ist im Plangebiet die Farbgebung / Farbgestaltung der geplanten Gebäude denkmalverträglich vorzunehmen. Sie ist den Denkmalbehörden zu gegebener Zeit zur Bestätigung vorzulegen. Die geplanten Baumaßnahmen bedürfen der denkmalschutzrechtlichen Genehmigung nach § 12 Abs. 1 und 2 SächsDSchG bzw. der denkmalschutzrechtlichen Zustimmung zur Baugenehmigung gemäß § 12 Abs. 3 SächsDSchG.

Das Vorhabenareal grenzt an einen archäologischen Relevanzbereich (27010-D-01).

Die archäologische Relevanz des Vorhabenareals belegen archäologische Kulturdenkmale aus dem Umfeld, die nach § 2 SächsDSchG Gegenstand des Denkmalschutzes sind (Pufferzone UNESCO-Welterbe Bergbaulandschaft Altenberg-Zinnwald).

Erdarbeiten und Erschließungsarbeiten im Gebiet bedürfen daher der Genehmigung der Denkmalschutzbehörde nach § 14 SächsDSchG.

Das Landesamt für Archäologie ist vom exakten Baubeginn (Erschließungs-, Abbruch-, Ausschachtungs- oder Planierarbeiten) mindestens drei Wochen vorher zu informieren. Die Baubeginnsanzeige soll die ausführenden Firmen, Telefonnummer und den verantwortlichen Bauleiter nennen.

Die Erdarbeiten müssen archäologisch begleitet werden. Daraus können sich archäologische Untersuchungen ergeben. Bauverzögerungen sind dadurch nicht auszuschließen.

Für Bodenfunde besteht Meldepflicht gemäß § 20 SächsDSchG. Die ausführenden Firmen sind darauf hinzuweisen.

#### **4.6 Besonderer Schutz von Grenz- und Vermessungsmarken**

Gemäß § 6 des Sächsischen Vermessungs- und Katastergesetzes (SächsVermKatG) sind Grenz- und Vermessungsmarken besonders geschützt. Insbesondere dürfen diese nicht entfernt oder verändert werden. Gefährdete Grenzmarken sollten durch einen Öffentlich bestellten Vermessungsingenieur (ÖbV) gesichert werden.

#### **4.7 Pflicht zur Anzeige geologischer Untersuchungen**

Gegenüber dem Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) besteht die Pflicht zur Anzeige geologischer Untersuchungen und zur Übermittlung von Nachweisdaten an das LfULG (§ 8 GeolDG), Übermittlung von Fachdaten geologischer Untersuchungen nach (§ 9 GeolDG) und Übermittlung von Bewertungsdaten geologischer Untersuchungen (§ 10 GeolDG).

#### **4.8 Versorgungsanlagen**

Bei der Errichtung von Bauwerken und Gehölzanpflanzungen ist auf die Mindestabstände gegenüber den Versorgungsleitungen zu achten. Bei Unterschreitung sind Medienschutzmaßnahmen in Abstimmung mit den jeweiligen Versorgungsträgern vorzusehen.

##### Gasanlagen

Die im Plangebiet vorhandene Mitteldruckgasleitung darf nicht überbaut werden. Baumpflanzungen müssen einen Mindestabstand von 2,5 m einhalten.

##### Fernwärmeleitung

Die im Plangebiet vorhandene Fernwärmeleitung darf nicht mit Gebäuden überbaut werden. Eine Überbauung mit Verkehrsflächen ist grundsätzlich möglich, jedoch mit dem zuständigen Leitungsträger (Technische Dienste Altenberg) abzustimmen.

#### 4.9 Eisenbahnbetriebsanlagen

Im Plangebiet befinden sich Eisenbahnbetriebsanlagen. Diese gelten als planfestgestellt i.S. § 18 Allgemeines Eisenbahngesetz und genießen daher öffentlich-rechtlichen Bestandschutz und stehen unter dem eisenbahnrechtlichen Fachplanungsvorbehalt. Es ist sicherzustellen und auch für die Zukunft zu gewährleisten, dass weder bei der Realisierung der Planung des Vorhabens und im nachfolgenden Zeitraum weder die Substanz der Eisenbahnbetriebsanlagen noch der darauf stattfindende Eisenbahnverkehr gefährdet werden. Erforderlichenfalls sind in einvernehmlicher Abstimmung mit dem Eisenbahninfrastrukturbetreiber, die notwendigen Schutzvorkehrungen zu treffen.

Alle Neuanpflanzungen im Nachbarbereich von Bahnanlagen, insbesondere Gleisen, müssen den Belangen der Sicherheit des Eisenbahnbetriebes entsprechen. Zu den Mindestpflanzabständen ist die DB Konzernrichtlinie 882 „Handbuch Landschaftsplanung und Vegetationskontrolle“ zu beachten. Abstand und Art von Bepflanzungen müssen so gewählt werden, dass diese z.B. bei Windbruch nicht in die Gleisanlagen fallen können. Diese Abstände sind durch geeignete Maßnahmen (Rückschnitt u.a.) ständig zu gewährleisten. Der Pflanzabstand zum Bahnbetriebsgelände ist entsprechend der Endwuchshöhe zu wählen.

Durch das Vorhaben dürfen die Sicherheit und die Leichtigkeit des Eisenbahnverkehrs auf der angrenzenden Bahnstrecke nicht gefährdet oder gestört werden. Die Sicht auf Signale darf nicht eingeschränkt werden.

Bei der Planung von Lichtzeichen und Beleuchtungsanlagen (z. B. Baustellenbeleuchtung, Parkplatzbeleuchtung, Leuchtwerbung usw.) in der Nähe der Gleise hat der Bauherr sicherzustellen, dass Blendungen der Triebfahrzeugführer ausgeschlossen sind und Verfälschungen, Überdeckungen und Vortäuschungen von Signalbildern nicht vorkommen.

Ablagerungen von Baumaterial, Bauschutt o. ä. auf dem Bahngelände sind nicht erlaubt. Mindestabstände und Maximalhöhen sind einzuhalten.

Ein widerrechtliches Betreten und Befahren des Bahnbetriebsgeländes sowie sonstiges Hineingelangen in den Gefahrenbereich der Bahnanlagen ist gemäß § 62 EBO unzulässig und durch geeignete und wirksame Maßnahmen grundsätzlich und dauerhaft auszuschließen. Dies gilt auch während der Bauzeit.

Bei Bauausführungen unter Einsatz von Bau-/Hubgeräten (z.B. (Mobil-) Kran, Bagger etc.) ist das Überschwenken der Bahnfläche bzw. der Bahnbetriebsanlagen mit angehängten Lasten oder herunterhängenden Haken verboten. Die Einhaltung dieser Auflagen ist durch den Bau einer Überschwenkbegrenzung (mit TÜV-Abnahme) sicherzustellen.

Künftige Aus- und Umbaumaßnahmen sowie notwendige Maßnahmen zur Instandhaltung und dem Unterhalt, im Zusammenhang mit dem Eisenbahnbetrieb, sind der Deutschen Bahn AG weiterhin zweifelsfrei und ohne Einschränkungen zu gewähren.

Die Baustelle ist in geeigneter Weise zur Bahnanlage abzugrenzen. Hier ist ein Abstand von mindestens 2,5 m zu den Bahnanlagen einzuhalten.

Die Standsicherheit und Funktionstüchtigkeit der Bahnbetriebsanlagen, insb. der Gleise und Oberleitungen und -anlagen, ist stets zu gewährleisten.

Bei Planungs- und Bauvorhaben in räumlicher Nähe zu Bahnbetriebsanlagen ist zum Schutz der Baumaßnahme und zur Sicherung des Eisenbahnbetriebs das Einhalten von Sicherheitsabständen zwingend vorgeschrieben.

Während der Bauarbeiten ist der Gleisbereich (Regellichraum einschließlich Gefahrenbereich) im Abstand von 4,00 m zur Gleisachse immer freizuhalten.

#### 4.10 Altlasten / Bodenschutz / Abfall

Das Flst. 363/36 ist im Sächsischen Altlastenkataster (SALKA) als Altstandort „Bahnhof Altenberg“ (AKZ 90 200 007) erfasst. Teilflächen dieses Altstandortes wurden in der Vergangenheit im Rahmen der Altlastenbearbeitung historisch und orientierend erkundet. Bodenkontaminationen, die sofortige Maßnahmen zur Gefahrenabwehr erfordern, wurden nicht festgestellt. Der Standort wird im SALKA mit „Belassen“ geführt. Bei baulichen Maßnahmen, die in den Untergrund eingreifen, ist jedoch mit bisher unbekanntem Altlasten bzw. schädlichen Bodenkontaminationen zu rechnen.

Zum Plangebiet liegen „Untersuchungen zur Deklarierung von baubedingt anfallenden Aushubmassen“ der Aquaterra Dresden GmbH vom 19.01.2022 vor.

Im Rahmen der Baumaßnahmen bekannt gewordene oder vom Verpflichteten verursachte schädliche Bodenveränderungen oder Altlasten (z. B. Abfallablagerungen, Mineralöllinsen,

Verkippungen von Chemikalien u. a.) sind gemäß § 10 Abs. 2 SächsABG unverzüglich der unteren Abfall- und Bodenschutzbehörde (Landratsamt Sächsische Schweiz-Osterzgebirge, Referat Abfall/Boden/Altlasten) anzuzeigen. In diesem Fall ist der Bauherr verpflichtet, die weitere Verfahrensweise mit der unteren Abfall- und Bodenschutzbehörde abzustimmen. Belastete Bereiche sind zwischenzeitlich sofort so zu sichern, so dass eine Ausbreitung der Kontamination verhindert wird. Die Arbeiten sind bis zur Klärung einzustellen.

Aufgrund der notwendigen Eingriffe in den Boden von Teilbereichen des Altstandortes kann es zu erhöhten Aufwendungen bei der Abfallentsorgung kommen.

Unbelasteter Bodenaushub ist im Bauvorhaben selbst bzw. bei anderweitigen Maßnahmen im Sinne des § 1 Abs. 1 SächsABG einer Verwertung zuzuführen. Zum Schutz des Bodens vor schädlichen Veränderungen sind die §§ 4 und 7 BBodSchG zu beachten. Bodenverdichtungen sind auf das für die Baumaßnahme unumgängliche Maß zu beschränken. Vor Beginn der Bauarbeiten ist von der in Anspruch zu nehmenden Fläche vorhandener Mutterboden (Oberboden) sorgsam abzuschleppen, fachgerecht zu lagern, vor Vernichtung, Vergeudung sowie Erosion zu schützen. Bodenaushub ist getrennt nach Unterboden und mineralischem Untergrund zu erfassen und in Mieten zwischenzulagern. Eine Vermischung der unterschiedlichen Bodenfraktionen ist nicht zulässig. Die Regelungen zu Bodenabtrag, -trennung und -lagerung in den DIN 18300, 18915 und 19731 sind zu beachten. Baulich nicht beanspruchte Böden sind vor negativen Einwirkungen sowie Schadstoffkontaminationen, Erosionen und Verdichtungen sowie sonstigen Devastierungen zu schützen. Geschädigte Flächen, welche nicht mehr für die Baumaßnahmen in Anspruch genommen werden, sind zu rekultivieren und die Bodenfunktionen wiederherzustellen.

Gemäß § 7 Abs. 2 KrWG sind anfallende Abfälle, die nicht vermieden werden können, vorrangig einer Verwertung zuzuführen.

Nicht verwertbare Abfälle sind gemäß § 15 KrWG zu beseitigen.

Bei einer Verwertung ist gemäß § 7 Abs. 3 KrWG ein besonderes Augenmerk auf die Schadlosigkeit der Verwertung zu richten. Es darf insbesondere nicht zu einer Schadstoffanreicherung im Wertstoffkreislauf kommen.

Abfälle zur Beseitigung sind gemäß § 17 Abs. 1 KrWG dem öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger (örE) anzudienen, soweit diese nicht durch eine der Abfallsatzungen des örE von der Entsorgung ausgeschlossen sind. Die aktuell gültigen Abfallsatzungen des Zweckverbandes Abfallwirtschaft Oberes Elbtal (ZAOE) sind zu beachten.

Bei der Entsorgung von gefährlichen Abfällen sind die Vorgaben der Nachweisverordnung (NachwV) zu beachten.

#### 4.11 Vorsorgender Radonschutz

Das Plangebiet liegt in der radioaktiven Verdachtsfläche Nr. 25 (Altenberg), Teilfläche 1 (Altenberg) des Katasters Natürliche Radioaktivität in Sachsen. Anhaltspunkte über radiologisch relevante Hinterlassenschaften im Plangebiet liegen aber nicht vor.

Zum vorsorgenden Schutz vor erhöhter Strahlenbelastung durch Zutritt von Radon in Aufenthaltsräume wird empfohlen bei geplanten Neubauten generell einen Radonschutz vorzusehen oder von einem kompetenten Ingenieurbüro die radiologische Situation auf dem Grundstück und den Bedarf an Schutzmaßnahmen abklären zu lassen. Zum Schutz vor Radon wurde ein Referenzwert für die über das Jahr gemittelte Radon-222-Aktivitätskonzentration in der Luft von 300 Bq/m<sup>3</sup> für Aufenthaltsräume und Arbeitsplätze in Innenräumen festgeschrieben.

Das Strahlenschutzgesetz verpflichtet die Verantwortlichen für Arbeitsplätze zu einer 12-monatigen Messung der Radon-222-Aktivitätskonzentration, wenn sich die Arbeitsplätze in einem Keller oder Erdgeschoss von Gebäuden in Radonvorsorgegebieten befinden. Die Messpflicht beginnt, sobald eine Betätigung an einem Arbeitsplatz in einem Keller oder Erdgeschoss in Gebäuden in festgelegten Radonvorsorgegebieten aufgenommen wird und ist innerhalb von 18 Monaten abzuschließen. Wird an einem Arbeitsplatz eine Überschreitung des Referenzwertes von 300 Bq/m<sup>3</sup> festgestellt, sind Maßnahmen zur Reduzierung der Radonwerte zu ergreifen und durch eine wiederholte Messung auf ihren Erfolg zu kontrollieren. Diese Messung muss innerhalb von 30 Monaten nach Bekanntwerden der Referenzwertüberschreitung erfolgt sein. Wird danach weiterhin der Referenzwert überschritten, sind die betroffenen Arbeitsplätze beim Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG), Referat 54 - Strahlenschutz - Altlasten, Radon, Notfallschutz anzumelden.

#### **4.12 Altbergbau, Hohlraumgebiete**

Da das Bauvorhaben in einem alten Bergbaugebiet liegt, ist das Vorhandensein nichttrisskundiger Grubenbaue in Tagesoberflächennähe nicht auszuschließen. Es wird deshalb empfohlen, alle Baugruben von einem Fachkundigen (Ing.-Geologe, Baugrundingenieur) auf das Vorhandensein von Gangausbissbereichen und Spuren alten Bergbaues überprüfen zu lassen. Über eventuell angetroffene Spuren alten Bergbaues ist gemäß § 5 der Polizeiverordnung des Sächsischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr über die Abwehr von Gefahren aus unterirdischen Hohlräumen sowie Halden und Restlöchern (Sächs-HohlVO) vom 20. Februar 2012 (SächsGVBl. S. 191) das Sächsische Oberbergamt in Kenntnis zu setzen.

#### **4.13 Bergbauberechtigungen**

Der Standort befindet sich innerhalb des Erlaubnisfeldes "Altenberg DL" (Feldnummer 1698) zur Aufsuchung von Erzen der Deutsche Lithium GmbH, Am St. Niclas Schacht 13 in 09599 Freiberg.

Ca. 200 m östlich des Plangebietes beginnt eine Fläche, die für den Abbau von Bodenschätzen vorgesehen ist: Bergwerkseigentum "Zwitterstock und Zinnkluft Altenberg" (Feldnummer 3123, Bodenschatz Erze, Salze und Spate). Rechtsinhaber ist die LMBV Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH, Knappenstraße 1 in 01968 Senftenberg.

#### **4.14 Geotechnische Bauüberwachung**

Aus dem Baugrundgutachten und der notwendigen Geländeregulierung durch Erdstoffaufträge von lokal bis zu 4 m Höhe ergibt sich die Notwendigkeit zur Durchführung einer geotechnischen Bauüberwachung, die sicherstellt, dass die Anforderungen des Baugrundgutachtens nachweislich erfüllt werden. Im Vorfeld der Geländeauffüllung sind die einzubauenden Böden zu prüfen und die Einbautechnologie zu klären. Durch die geotechnische Bauüberwachung sind die Auffüllmaßnahmen zu begleiten, die Verdichtungserfolge zu prüfen und die Fundamentsohlen für Bauwerke abnehmen und freigeben zu lassen.

#### **4.15 Luftreinhaltung**

Backshops sind entsprechend der Backmethode mit der erforderlichen Ableitung vorzusehen (VDI-Richtlinie 2052 Blatt 1 – Raumlufttechnik Küchen, DGUV Regel 110-003).

# STADT ALTENBERG

## VORHABENBEZOGENER BEBAUUNGSPLAN „EINKAUFSZENTRUM AM BAHNHOF ALTENBERG, MAX-NIKLAS-STRASSE / DRESDNER STRASSE“

### SATZUNG

---

#### TEIL C-1: BEGRÜNDUNG

##### INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>Ziele der Planung, Städtebauliches Erfordernis .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Begründung für den Standort.....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Planungsgrundlagen .....</b>	<b>3</b>
3.1	Beschreibung des Plangebietes .....	3
3.2	Bauplanungsrechtliche Beurteilung .....	4
3.3	Flächennutzungsplan .....	4
3.4	Raumordnung und Landesplanung.....	5
<b>4</b>	<b>Beschreibung des Vorhabens .....</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>Verkehrerschließung .....</b>	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>Ver- und Entsorgung .....</b>	<b>8</b>
<b>7</b>	<b>Durchführungsvertrag .....</b>	<b>9</b>
<b>8</b>	<b>Begründung der planerischen Festsetzungen .....</b>	<b>9</b>
8.1	Geltungsbereich .....	9
8.2	Art der baulichen Nutzung .....	9
8.3	Maß der baulichen Nutzung .....	10
8.4	Bauweise, überbaubare Grundstücksflächen .....	10
8.5	Flächen für Stellplätze und Zufahrten .....	11
8.6	Verkehrsflächen / Geh-, Fahr- und Leitungsrechte.....	11
8.7	Maßnahmen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen .....	12
8.8	Grünordnerische Festsetzungen.....	12
8.9	Bauordnungsrechtliche Festsetzungen.....	13
<b>9</b>	<b>Flächenbilanz .....</b>	<b>13</b>
<b>10</b>	<b>Voraussichtliche Auswirkungen der Planung .....</b>	<b>14</b>

## 1 Ziele der Planung, Städtebauliches Erfordernis

Der Stadtrat von Altenberg hat in seiner öffentlichen Sitzung am 20. August 2018 die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans zur Etablierung eines modernen Nahversorgungsstandortes mit Lebensmittelmarkt und Fachmärkten in zentraler Ortslage am Bahnhof Altenberg (Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße) gefasst.

Vorgesehen ist die Verlagerung und Erweiterung des bestehenden Netto-Lebensmittelmarktes Max-Niklas-Straße 4 in einen Ersatzneubau innerhalb des Plangebietes. Der bisherige Markt entspricht nicht mehr den Anforderungen an moderne Einkaufsmärkte und kann deshalb zukünftig nicht mehr wirtschaftlich betrieben werden. Umbaumaßnahmen wurden geprüft, jedoch im Ergebnis als nicht realisierbar eingeschätzt. Im Sinne einer perspektivischen und zukunftsorientierten Standortsicherung soll daher in unmittelbarer Nähe ein Ersatzneubau eingeordnet werden. Der frei gewordene Netto-Markt in der Max-Niklas-Straße 4 / Hirschsprunger Straße soll nicht mehr durch einen Lebensmittelmarkt nachgenutzt werden.

Außerdem fehlt in der Stadt Altenberg derzeit im Drogeriewarenssegment ein angemessenes Angebot, um die Grundversorgung über die Randsortimente in den Lebensmittelmärkten hinaus abzusichern. Textilfachmärkte sind ebenfalls derzeit nicht im Einzugsgebiet ansässig. Um diesen Bedarf zu decken und die derzeit erheblichen Kaufkraftabflüsse aus der Stadt Altenberg einzudämmen, sollen im Plangebiet ein Drogeriemarkt und ein Textilfachmarkt etabliert werden. Darüber hinaus sollen ein Sonderpostenmarkt und ein Zeitungsladen entstehen. Das Nahversorgungsangebot von Altenberg soll so ergänzt und die bestehende Versorgungslücke geschlossen werden. Die grundzentrale Versorgungsfunktion von Altenberg wird dadurch gestärkt. Gleichzeitig kann die Stadt so ihren zusätzlichen Versorgungsauftrag für Touristen und Kurgäste erfüllen und somit ihrer Sonderfunktion „Tourismus“ besser gerecht werden.

Das Vorhaben entspricht dem Ziel der Stadt Altenberg zur Sicherung einer attraktiven, möglichst wohnungsnahen Grundversorgung. Fußläufig erreichbare Einkaufsmöglichkeiten in Wohnortnähe sind insbesondere vor dem Hintergrund des demographischen Wandels und der damit verbundenen verminderten Mobilität vieler älterer Menschen von Bedeutung. Die Verbraucher sollen möglichst alles, was sie für den täglichen Bedarf benötigen, in unmittelbarer Umgebung finden. Die Grundversorgung wird so gesichert und die Kaufkraft bleibt vor Ort.

Gleichzeitig wird die bestehende öffentliche Parkplatzfläche innerhalb des Plangebietes umverlagert und neu geordnet.

Vorhabenträger ist Thomas Grimmer (IVG Grimmer).

## 2 Begründung für den Standort

Der Standort liegt im westlichen Stadtgebiet von Altenberg in ca. 250 m Entfernung zu dem bestehenden NETTO-Lebensmittelmarkt Max-Niklas-Straße 4 / Hirschsprunger Straße.

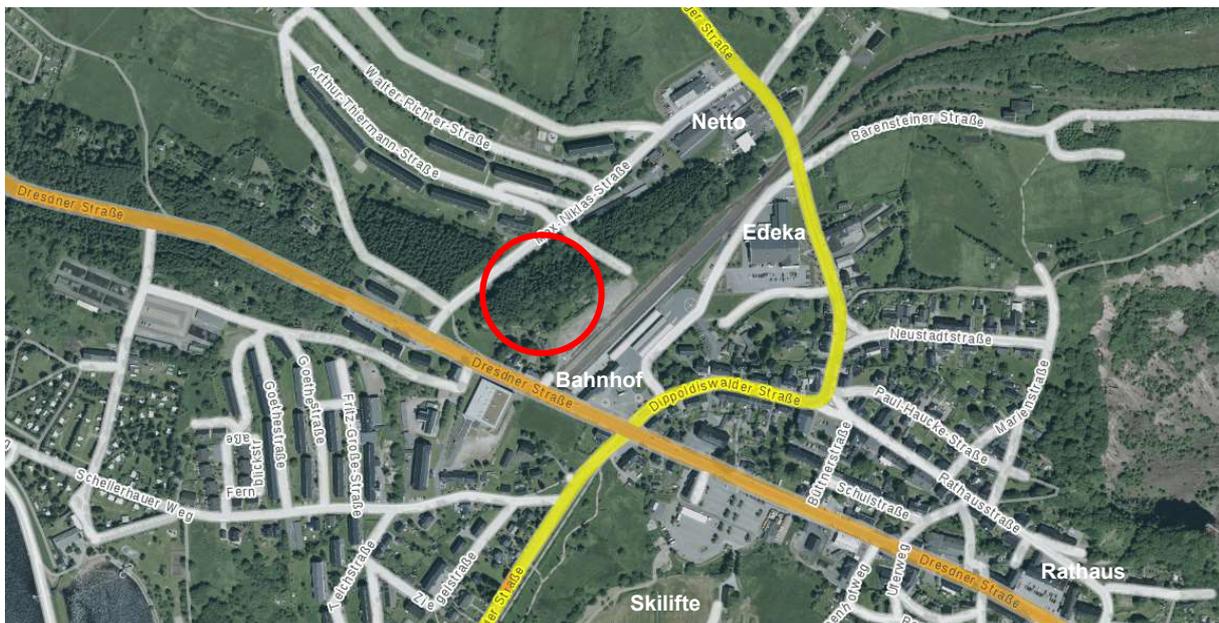


Abb.: Lage Vorhabenstandort (Quelle: Geoportal Sachsenatlas)

Das umgebende Stadtgebiet ist aufgrund des vorherrschenden Geschosswohnungsbaus in Verbindung mit dem vorhandenen Schulstandort besonders bevölkerungsreich.

Durch die unmittelbare Benachbarung zu Wohngebieten (insbesondere zu den Geschosswohnungsbauten Fritz-Große-/Goethestraße und Walter-Richter-/Artur-Thiermann-Straße) und zur Innenstadt ist der Standort fußläufig bequem erreichbar. Die unmittelbare Benachbarung zum Bahnhof Altenberg sichert eine bestmögliche Anbindung an den ÖPNV. Aufgrund der Lage in ca. 100 m Entfernung zur B 170 (Dresdner Straße) ist auch eine gute Erreichbarkeit für PKW's gegeben.

Aus städtebaulicher Sicht ist der Standort durch die kurzen Entfernungen zu vorhandenen Wohngebieten und durch die verkehrsgünstige Lage als verbrauchernaher Standort einzustufen.

Durch die Verlagerung des aktuell in Siedlungsrandlage befindlichen NETTO-Lebensmittelmarktes Max-Niklas-Straße 4 / Hirschsprunger Straße ins Plangebiet rückt der Markt näher an die Wohnbebauung südlich der Dresdner Straße (sowie an den ÖPNV-Knotenpunkt "Bahnhof Altenberg") heran. Die wohnortnahe Versorgung verbessert sich dadurch. Am Einzugsgebiet ergeben sich keine nennenswerten Veränderungen, so dass die Bestandsumsätze nur „mitgenommen“ werden.

*Standortalternativen zur Einordnung der Einkaufsmärkte existieren in Altenberg nicht, da weite Teile des Stadtgebietes innerhalb des Landschaftsschutzgebietes "Oberes Osterzgebirge" liegen und somit für eine bauliche Entwicklung nicht zur Verfügung stehen. Innerhalb der bebauten Ortslage sind aufgrund der vorhandenen Bebauungen und touristischen Einrichtungen keine Alternativstandorte mit ausreichender Flächengröße, Erschließbarkeit und zentraler Lage vorhanden.*

Die Stadt entschied sich daher zusammen mit dem Vorhabenträger bereits im August 2018 zur Einordnung des Vorhabens auf dem Flurstück 363/36 und Teilen der Flurstücke 370/10, 409/3 der Gemarkung Altenberg und zur Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes.

### 3 Planungsgrundlagen

#### 3.1 Beschreibung des Plangebietes

Der Standort liegt im westlichen Stadtgebiet von Altenberg in unmittelbarer Nähe zum Bahnhof und zur Dresdner Straße (B170).

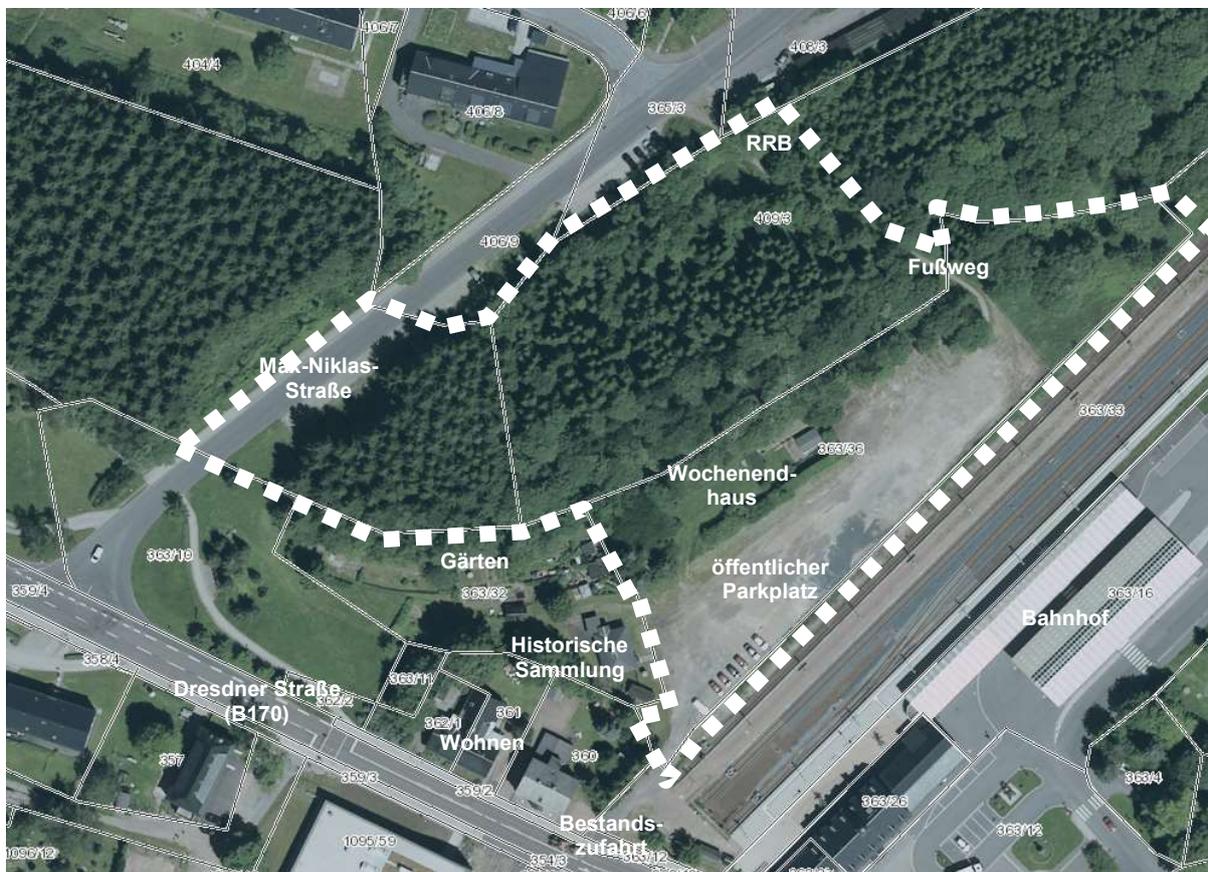


Abb.: Luftbild Plangebiet (Quelle: Geoportal Sachsenatlas)

Das Plangebiet wird derzeit teilweise als öffentlicher Parkplatz (Flurstück 363/36) sowie durch ein Wochenendhausgrundstück genutzt.

Im nördlichen Plangebiet (Flurstücke 370/10 und 409/3) besteht großflächig Wald im Sinne von § 2 Abs. 1 BWaldG i.V.m. § 2 Abs. 1 und 2 SächsWaldG. Es handelt sich um Fichtenreinbestand mit durchmischenden Anteilen (ca. 15 – 20 %) von Weichlaubhölzern sowie vereinzelt Spitzahorn und Schwarzkiefer.

Das Plangebiet wird umgeben von:

- der Max-Niklas-Straße und den Wohnbebauungen Arthur-Thiermann-Straße / Walter-Richter-Straße im Norden,
- dem Bahnhof Altenberg im Südosten,
- den Historischen Sammlungen Altenberg, Gartengrundstücken, Wohnbebauung und Dresdner Straße im Südwesten sowie
- Wald im Nordosten und Nordwesten.

Das Plangebiet liegt innerhalb des Hochwasserentstehungsgebietes "Geising-Altenberg".

Das Plangebiet überschneidet sich mit der unter Denkmalschutz gestellten Sachgesamtheit „Müglitztalbahn, Bahnhof Altenberg“ bzw. befindet sich in der Umgebung dieser Sachgesamtheit und zugehöriger Einzeldenkmale.

Teile des Plangebietes (Flst. 363/36) liegen innerhalb der im Sächsischen Altlastenkataster (SALKA) registrierten Altlastenverdachtsfläche „Bahnhof Altenberg“ (AKZ 90 200 007). Teilflächen dieses Altstandortes wurden in der Vergangenheit im Rahmen der Altlastenbearbeitung historisch und orientierend erkundet. Bodenkontaminationen, die sofortige Maßnahmen zur Gefahrenabwehr erfordern, wurden nicht festgestellt. Der Standort wird im SALKA mit „Belassen“ geführt, da aufgrund der derzeitigen unsensiblen Nutzung kein weiterer Handlungsbedarf besteht. Aufgrund der bisher lediglich punktuellen Aufschlüsse ist jedoch bei Nutzungsänderungen bzw. baulichen Maßnahmen, die in den Untergrund eingreifen, mit bisher unbekanntem Altlasten bzw. schädlichen Bodenkontaminationen zu rechnen. Zum Plangebiet liegen Untersuchungen zur Deklaration von baubedingt anfallenden Aushubmassen vor (vgl. Anlage 3).

Das Plangebiet liegt in einem Gebiet, für das eine bergbaurechtliche Erlaubnis zur Aufsuchung von sonstigen Rohstoffen erteilt worden ist (Erlaubnisfeld "Erzgebirge" zur Aufsuchung von Erzen der Beak Consultants GmbH).

Das Landschaftsschutzgebiet Oberes Osterzgebirge umgibt die gesamte Ortslage von Altenberg und beginnt in ca. 130 m Entfernung südöstlich des Plangebietes.

Als nächstgelegene Natura 2000-Gebiete zum Plangebiet befinden sich Teilflächen des FFH-Gebietes "Bergwiesen um Altenberg und Schellerhau" in ca. 400 m Entfernung im Süden und in ca. 500 m Entfernung im Westen sowie das FFH- und SPA-Gebiet "Geisingberg und Geisingwiesen" in ca. 500 m Entfernung im Nordosten.

### **3.2 Bauplanungsrechtliche Beurteilung**

Das Plangebiet liegt derzeit im planungsrechtlichen Außenbereich. Eine bauliche Entwicklung erfordert daher die Aufstellung eines Bebauungsplans.

### **3.3 Flächennutzungsplan**

Die Stadt Altenberg verfügt über keinen rechtswirksamen Flächennutzungsplan. Das anhängige Flächennutzungsplanverfahren der Verwaltungsgemeinschaft Altenberg / Hermsdorf/E. soll zeitnah wieder aufgenommen und zu einem Abschluss gebracht werden. Für den vorliegenden Bebauungsplan kann der Flächennutzungsplan jedoch nicht abgewartet werden, da dringende Gründe für die Planaufstellung vorliegen (Sicherung der Grundversorgung der Bevölkerung, vgl. Kap. 1). Der Bebauungsplan wird daher als vorzeitiger Bebauungsplan gemäß § 8 Abs. 4 BauGB aufgestellt. Die Festsetzungen des vorliegenden Bebauungsplanes stehen der beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung des Gemeindegebietes nicht entgegen und werden in die Darstellungen des Flächennutzungsplanes übernommen werden.

### 3.4 Raumordnung und Landesplanung

Der Landesentwicklungsplan Sachsen (LEP 2013) enthält landesweit bedeutsame Festlegungen als Ziele und Grundsätze der Raumordnung. Diese werden durch die Festlegungen des Regionalplans „Oberes Elbtal / Osterzgebirge“ (2. Gesamtfortschreibung 2020) konkretisiert.

#### Regionalplan „Oberes Elbtal / Osterzgebirge“

Der Stadt Altenberg wird im Regionalplan die Funktion eines Grundzentrums zugeordnet. Zusätzlich weist der Regionalplan Altenberg die besondere Gemeindefunktion „Tourismus“ zu.

Darüber hinaus sind die im Plangebiet vorhandenen Waldflächen aufgrund der Lage im Hochwasserentstehungsgebiet als Vorbehaltsgebiet Waldschutz festgelegt.

#### Landesentwicklungsplan Sachsen (LEP 2013)

Für die Ansiedlung großflächiger Einzelhandelbetriebe legt der LEP 2013 folgende Ziele fest:

##### Konzentrations- bzw. Zentralitätsgebot (Z 2.3.2.2)

Die Ansiedlung von großflächigen Einzelhandelseinrichtungen ist grundsätzlich nur in Ober- und Mittelzentren zulässig. In Grundzentren ist die Ansiedlung von großflächigen Einzelhandelseinrichtungen nur dann zulässig, wenn diese der Sicherung der verbrauchernahen Versorgung mit Gütern des kurzfristigen Bedarfs dienen.

##### Integrationsgebot (Z 2.3.2.3)

Großflächige Einzelhandelsvorhaben mit überwiegend innenstadtrelevanten Sortimenten sind nur in städtebaulich integrierter Lage bzw. (sofern ausgewiesen) in zentralen Versorgungsbereichen zulässig. Zudem soll eine ausreichende Anbindung an den ÖPNV gewährleistet werden.

##### Kongruenzgebot (Z 2.3.2.4)

Der Einzugsbereich eines Einzelhandelsgroßprojektes darf den zentralörtlichen Verflechtungsbereich nicht wesentlich überschreiten.

##### Beeinträchtungsverbot (Z 2.3.2.5)

Großflächige Einzelhandelsvorhaben dürfen keine substanziellen schädlichen Auswirkungen auf das städtebauliche Gefüge sowie die Funktionsfähigkeit zentraler Orte ausüben. Zudem darf die verbrauchernahe Versorgung der zentralen Orte nicht beeinträchtigt werden.

##### Agglomerationsregel (Z 2.3.2.7)

Die Ziele Z 2.3.2.1 bis Z 2.3.2.5 gelten entsprechend für die Ansiedlung, Erweiterung oder wesentliche Änderung von nicht großflächigen Einzelhandelseinrichtungen in enger Nachbarschaft zu einer oder mehreren bereits bestehenden Einzelhandelseinrichtungen, wenn sie in ihrer Gesamtheit wie großflächige Einzelhandelseinrichtungen wirken.

## 4 Beschreibung des Vorhabens

Die Planung beinhaltet die Errichtung eines NETTO-Lebensmittelmarktes bei gleichzeitiger Schließung des bestehenden NETTO-Lebensmittelmarktes Max-Niklas-Straße 4 in ca. 250 m Entfernung mit einer vorhandenen Verkaufsfläche von ca. 880 m<sup>2</sup>. Die Größe der Gesamtverkaufsfläche des geplanten NETTO-Lebensmittelmarkt-Ersatzneubaus, bestehend aus Verkaufsraum, Backshop und Windfang ist mit einer Fläche von insgesamt max. 1.190 m<sup>2</sup> geplant. Gegenüber dem wegfallenden NETTO-Lebensmittelmarkt ergibt sich somit eine Vergrößerung der Verkaufsfläche um insg. max. 310 m<sup>2</sup>. Dazu sind Nebenraumflächen für Lager, Kühlräume, Haustechnikräume, Personalräume, Leergutlager, etc. vorgesehen.

Der Lebensmittelmarkt wird ergänzt durch ein zweites Marktgebäude, in dem mehrere Einzelhandelsbetriebe eingeordnet werden. Die Verkaufsfläche (VK) dieser Geschäfte wird insgesamt auf 1.150 m<sup>2</sup> begrenzt sowie einzeln auf: max. 600 m<sup>2</sup> VK Drogeriemarkt, max. 350 m<sup>2</sup> VK Textilfachmarkt, max. 350 m<sup>2</sup> VK Sonderpostenmarkt und max. 150 m<sup>2</sup> VK Fachgeschäft für Zeitschriften, Zeitungen und Tabak.

Beide Marktgebäude sind als eingeschossige Baukörper geplant und sollen durch eine Überdachung miteinander verbunden werden.

Auf den den Marktgebäuden vorgelagerten Flächen ist der Kunden- und Mitarbeiterparkplatz vorgesehen.

Im rückwärtigen Bereich der Marktgebäude im Osten wird der öffentliche Parkplatz eingeordnet.

## **Bewertung des Vorhabens aus Sicht der Raumordnung und Landesplanung:<sup>1</sup>**

### Konzentrations- bzw. Zentralitätsgebot (Z 2.3.2.2)

- *Der Regionalplan Oberes Elbtal / Osterzgebirge weist Altenberg als Grundzentrum aus. Damit obliegt der Stadt die Versorgung der ortsansässigen Bevölkerung sowie der Bevölkerung von Hermsdorf. Die geplante Verlagerung des Nettomarktes und Erweiterung auf max. 1.190 m<sup>2</sup> VK sowie auch der geplante Drogeriefachmarkt mit max. 600 m<sup>2</sup> VK verfolgen primär das Ziel, die verbrauchernahe Versorgung im kurzfristigen Bedarfsbereich in Altenberg und Hermsdorf zu sichern. Das Einzugsgebiet der geplanten Handelslage Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße umfasst lediglich den Nahbereich des Grundzentrums Altenberg. Das als großflächig einzustufende Vorhaben des Lebensmittelmarktes ist demnach zur Sicherung der verbrauchernahen Versorgung mit Gütern des kurzfristigen Bedarfs zulässig. Die grundsätzliche Tragfähigkeit des Vorhabens allein auf Basis der Kaufkraft im Nahbereich wurde in der Auswirkungsanalyse (vgl. Anlage1) nachgewiesen. Als arrondierende Nutzungen sind weiterhin ein Textilfachmarkt und ein Sonderpostenmarkt mit jeweils max. 350 m<sup>2</sup> VK und ein Zeitschriften-/ Tabakanbieter (max. 150 m<sup>2</sup> VK) geplant, welche das Vorhaben ergänzen und durch ihre geringe Größe ebenfalls der Grundversorgung der Einwohner im Einzugsgebiet dienen. Das Konzentrationsgebot wird eingehalten. Darüber hinaus übernimmt Altenberg die Sonderfunktionen „Tourismus/Fremdenverkehr“, so dass auch ein zusätzlicher Versorgungsauftrag für Touristen besteht. Weitere Kundennachfrage besteht durch tschechische Kunden durch die atypische Lage von Altenberg an der Grenze zur Tschechischen Republik, die als Streuumsätze zu berücksichtigen sind.*

### Integrationsgebot (Z 2.3.2.3)

- *Der Planstandort liegt in Nahlage zum Stadtkern Altenberg. Nach Realisierung der geplanten Fachmärkte ist der Planstandort Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße in Altenberg voraussichtlich als bedeutendster Einzelhandelsstandort der Stadt einzustufen und wird sowohl fußläufige Nahversorgungsfunktionen als auch gesamtstädtische Versorgungsfunktionen übernehmen. Somit kann der Planstandort den Stadtkern Altenberg faktisch ergänzen bzw. erweitern. Durch die siedlungsintegrierte Lage benachbart zu z. T. verdichteten Wohnbereichen kann der Planstandort zudem als städtebaulich integriert eingestuft werden. Zudem verfügt er durch seine Nahlage zum Bahnhof Altenberg über eine vorbildliche Anbindung an das ÖPNV-Netz. Das Integrationsgebot wird erfüllt.*

### Kongruenzgebot (Z 2.3.2.4)

- *Das abgegrenzte Einzugsgebiet umfasst neben der Stadt Altenberg die Gemeinde Hermsdorf, welche dem Verflechtungsbereich des Grundzentrums angehört. Damit wird der Nahbereich von Altenberg durch das regelmäßige Einzugsgebiet des Planvorhabens nicht überschritten. Demnach wird das Kongruenzgebot eingehalten. Der Streukundenanteil von ca. 10 % von außerhalb des abgegrenzten Einzugsgebietes ist darüber hinaus aus der besonderen Gemeindefunktion „Tourismus/Fremdenverkehr“ sowie durch tschechische Kunden durch die Grenzlage von Altenberg zu begründen.*

### Beeinträchtungsverbot (Z 2.3.2.5):

- *Mit Blick auf die Funktionsfähigkeit des Stadtkerns Altenberg ist folgende Situation zu konstatieren:*

*Altenberg verfügt nicht über einen per Einzelhandelskonzept definierten zentralen Versorgungsbereich. Der Stadtkern Altenberg umfasst nur wenige Einzelhandelsbetriebe, die überwiegend kleinteilig strukturiert sind. Größere Magnetbetriebe fehlen. Der Planstandort befindet sich in Nahlage zum westlichen Rand der Hauptgeschäftslage (Bahnhofsvorplatz / Dippoldswalder Straße), wobei ein direkter Fußwegezugang geplant ist.*

*Nach Realisierung der Fachmärkte würde der Planstandort als bedeutendste Handelslage faktisch den Stadtkern ergänzen bzw. erweitern und als dessen Magnet fungieren. Damit führt das Vorhaben aus Handelssicht zu einer Stärkung des Stadtkerns, so dass dieser auch eine gesamtstädtische Versorgungsfunktion übernimmt. Für Altenberg ist damit eine Stärkung der zentralörtlichen Versorgungsfunktion verbunden.*

---

<sup>1</sup> Quelle: Auswirkungsanalyse zur geplanten Ansiedlung von Einzelhandelsnutzungen in Altenberg, Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße, GMA mbH, 22.02.2022

- *Potenzielle schädliche Auswirkungen auf die Nahversorgung oder das städtebauliche Gefüge in Altenberg sind nicht zu erwarten:*

*Durch die geplante Verlagerung von Netto werden dessen Bestandumsätze „mitgenommen“, da sich an den generellen Standortrahmenbedingungen und dem Einzugsgebiet keine nennenswerten Veränderungen ergeben werden. Darüber hinaus bestehen derzeit Kaufkraftabflüsse aus Altenberg, die mit der neuen Angebotsqualität der Handelslage eingedämmt werden können. Damit werden nur geringe Umsatzanteile in Altenberg umverteilt werden, die absehbar zu keinen schädlichen städtebaulichen Effekten führen werden. Eine mögliche Betroffenheit von strukturprägenden Lebensmittelmärkten innerhalb des Einzugsgebietes ist damit als sehr gering einzuschätzen. Betroffen sind hier v. a. die Märkte Edeka, Hirschsprunger Straße in Nahlage zum Planstandort und der betreiberidentische Netto-Markt, Zinnwalder Straße.*

*Darüber hinaus verbessert sich die wohnortnahe Versorgung, indem der aktuell in Siedlungsrandlage bestehende Netto-Markt (Max-Niklas-Straße 4 / Hirschsprunger Straße) näher an die Wohnbebauung südlich der Dresdner Straße heranrückt.*

*Mit Blick auf die geplanten weiteren Fachmärkte sind aktuell keine bedeutenden Wettbewerber in Altenberg ansässig. Für den Drogeriefachmarkt und den Textilfachmarkt sind keine derartigen Anbieter vorhanden. Es bestehen derzeit erhebliche Kaufkraftabflüsse aus Altenberg, die auch mit der Ansiedlung der o. g. Fachmärkte nur z. T. eingedämmt werden können. Auch weiterhin werden Kaufkraftabflüsse an die umliegenden höherwertigen Zentralen Orte zu erwarten sein. Innerhalb von Altenberg werden dagegen kaum nachweisliche Umsatzumverteilungen ausgelöst, was auf den fehlenden Wettbewerb zurückzuführen ist. Zu nennen ist hier jedoch ein Drogeriegeschäft im Stadtkern an der Dippoldiswalder Straße. Eine Betriebsabschmelzung des Drogeriegeschäftes ist nicht gänzlich auszuschließen, da der Betrieb als einziger spezialisierter Drogeriewarenanbieter im Nahbereich liegt und zudem nur eine vergleichsweise geringe Verkaufsfläche (< 200 m<sup>2</sup>) aufweist. Da der Betrieb allerdings keine Magnetfunktion für den Stadtkern innehat, würde das Abschmelzen dieses Betriebes nicht zu einer Beeinträchtigung der Funktionsfähigkeit des Stadtkerns führen. Zudem kann der Stadtkern aufgrund des Fehlens eines Magnetbetriebes aus dem Lebensmittelbereich ohnehin keine umfassende Grundversorgungsfunktion im Lebensmittel- und Drogeriewarenbereich wahrnehmen.*

*Mit der Ansiedlung der drei Fachmärkte würde eine Versorgungslücke geschlossen und die grundzentrale Versorgungsfunktion von Altenberg gestärkt werden. Negative Auswirkungen auf das städtebauliche Gefüge sind auszuschließen.*

- *Außerhalb des Einzugsgebietes verteilen sich mögliche Wettbewerbseffekte auf zahlreiche überwiegend leistungsfähige Wettbewerber, wie z. B. Fachmärkte in Freiberg, Dippoldiswalde, Freital, Pirna und Dresden. Diese sind jedoch bei einer Einzelbetrachtung als minimal einzustufen, weil sie sich auf eine Vielzahl von Betrieben unterschiedlichster Sortimente verteilen. Nennenswerte Umsatzverluste bei bestehenden Anbietern sind im Einzelfalle nicht zu erwarten. Negative substantielle Auswirkungen auf das städtebauliche Gefüge sowie die Funktionsfähigkeit dieser zentralen Orte oder auf zentrale Versorgungsbereiche oder die wohnortnahe Versorgung sind auszuschließen. Demnach wird das Beeinträchtigungsverbot eingehalten.*

#### Agglomerationsregel (Z 2.3.2.7):

- *Im Falle der vier anzusiedelnden Märkte überschreiten diese im Falle von Netto die Grenze der Großflächigkeit. In der Auswirkungsanalyse (vgl. Anlage 1) wurde das Vorhaben als Einzelhandelsgroßprojekt behandelt und als solches bewertet. In der kumulierten Betrachtung der Umsatzumverteilungen im Bereich Nahrungs- und Genussmittel liegt die Umsatzumverteilungsquote bei ca. 3 – 4 % und demnach auf einem unkritischen Niveau. Auch in allen weiteren Sortimentsbereichen sind keine kritischen, städtebaulich unverträglichen Auswirkungen zu erwarten. Auch für das Gesamtvorhaben sind keine Beeinträchtigungen zentraler Versorgungsbereiche oder der zentralörtlichen Versorgungsstrukturen im Umland zu erwarten. Die Summe der zentrenrelevanten und nicht nahversorgungsrelevanten Sortimente liegt unter 800 m<sup>2</sup> VK.*

## 5 Verkehrserschließung

Die Verkehrserschließung des Plangebietes erfolgt über die Einordnung einer Zufahrt im Nordwesten an der Max-Niklas-Straße. Diese bindet das Plangebiet an die Dresdner Straße (B 170) und damit an das übergeordnete Straßennetz an. *Die bestehende Zufahrt an der Dresdner Straße soll nur noch als Notzufahrt dienen sowie zur Erschließung des Flst. 363/32.*

Die Verkehrsflächen innerhalb des Plangebietes werden so dimensioniert, dass die Erreichbarkeit für die Feuerwehr gewährleistet ist.

Für den ruhenden Verkehr sind im Plangebiet 147 PKW-Stellplätze vorgesehen. Davon werden 117 Stellplätze den Einkaufsmärkten zugeordnet und 30 Stellplätze dem öffentlichen Parkplatz.

Auf den den Marktgebäuden vorgelagerten Flächen ist der Kunden- und Mitarbeiterparkplatz vorgesehen.

Im rückwärtigen Bereich der Marktgebäude wird im Osten der öffentliche Parkplatz eingeordnet. Die Zufahrt wird über ein Zufahrtsrecht gesichert.

Anbindungen an den ÖPNV bestehen über den unmittelbar angrenzenden Bahnhof Altenberg (Bahn- und Bushaltepunkt).

Der Standort ist aufgrund seiner städtebaulich integrierten Lage in unmittelbarer Benachbarung zu vorhandenen Wohngebieten und zur Innenstadt für Fußgänger und Radfahrer bequem zu erreichen. Die bestehenden Fußwegeverbindungen vom Plangebiet zur Dresdner Straße und zum Bahnhof sowie zum Wohngebiet Arthur-Thiermann- / Walter-Richter-Straße werden erhalten.

## 6 Ver- und Entsorgung

### Elektroenergie / Gas

Die Versorgung mit Elektroenergie erfolgt über die Anbindung an den Leitungsbestand im Nordosten in der Max-Niklas-Straße (auf Höhe Flst. 406/4). Ggf. ist die Errichtung einer Trafostation erforderlich.

Die Versorgung mit Gas erfolgt über die Anbindung an die innerhalb des Plangebietes entlang der Max-Niklas-Straße vorhandene Mitteldruckgasleitung.

### Telekommunikation

Zur telekommunikationstechnischen Erschließung ist die Anbindung des Plangebietes an den Leitungsbestand der Deutschen Telekom AG westlich des Plangebietes an der Max-Niklas-Straße vorgesehen. Dazu ist die Verlegung neuer Telekommunikationslinien erforderlich.

*Das Plangebiet wird von einer Internetleitung gequert. Diese muss erhalten werden und wird im Zuge des Vorhabens umverlegt (Verrohrung in Leerrohr).*

### Trinkwasser

Die Trinkwasserversorgung des Plangebietes ist über die Anbindung an die im westlichen Plangebiet in der Max-Niklas-Straße vorhandene Trinkwasserversorgungsleitung vorgesehen. Zuständig ist die Wasserversorgung Weißeritzgruppe GmbH.

### Löschwasser

Der Löschwasserbedarf (Grundsatz) gemäß DVGW Regelwerk Arbeitsblatt W 405 für das Baugebiet beträgt 96 m<sup>3</sup>/h über einen Zeitraum von zwei Stunden. Dieser wird gesichert über die Entnahme von Löschwasser aus der städtischen Brauchwasserleitung über die am Plangebiet vorhandenen 2 Oberflur-Hydranten.

### Abwasserentsorgung

Für die Abwasserentsorgung im Plangebiet ist die Stadt Altenberg (SG Abwasserentsorgung) zuständig. Diese erfolgt über das bestehende Trennsystem.

### Schmutzwasserentsorgung

Die Schmutzwasserentsorgung ist über die Anbindung an den Anschlussschacht 1084 der Schmutzwasserleitung im südlichen Plangebiet an der Dresdner Straße vorgesehen. Um das Schmutzwasser aus dem Plangebiet in diesen Schacht abzuleiten ist aufgrund der Höhenlage eine Schmutzwasserhebeanlage zu errichten (an Grundstücksgrenze zu Flst. 363/32).

### Niederschlagswasserentsorgung

Durch die wasserdurchlässige Befestigung der Stellplätze wird das Maß der Bodenversiegelung deutlich begrenzt und die Regenwasserableitung minimiert.

Für den geplanten Marktstandort wurde durch das Ingenieurbüro Österreich eine Niederschlagsentwässerungskonzeption erstellt (s. *Anlage 4*). Danach wird das auf den Verkehrs- und Dachflächen im Baugebiet anfallende Niederschlagswasser innerhalb des Plangebietes vollständig versickert über Rohrrigolen (*mit Notüberläufen in Richtung Max-Niklas-Straße*).

Der Untergrund im Versickerungsbereich muss frei von Kontaminationen sein. Im Rahmen der Errichtung der Versickerungsanlagen ist eine ingenieurtechnische Begleitung der Aushubarbeiten erforderlich. Schädlich verunreinigte Böden / Auffüllungen unter den Versickerungsanlagen sind vollständig abzutragen und durch unbelastete wasserdurchlässige Materialien (z. B. Kiessand) zu ersetzen.

Überdies ist vorgesehen den Hangschutt im Bereich der geplanten Rigolen gegen sickerfähige Materialien auszutauschen, da der lokal schluffige Hangschutt nicht durchgängig versickerungsfähig ist. Es ist vorgesehen, den Sickerraum mit einer Mächtigkeit von mindestens 1 m herzustellen.

Für die geplante Niederschlagswasserversickerung wurde durch die untere Wasserbehörde die wasserrechtliche Erlaubnis mit Schreiben vom 02.02.2023 erteilt (AZ 28-GS-692.2211/1/101/19).

*Aufgrund der vorgesehenen Regenwasserversickerung im Plangebiet wird das Wasserversickerungs- und Wasserrückhaltevermögen durch das Vorhaben nicht wesentlich beeinträchtigt. Das Anlegen von Waldersatz erfolgt innerhalb des Stadtgebietes von Altenberg und damit innerhalb des vom Vorhaben betroffenen Hochwasserentstehungsgebietes „Geising-Altenberg“.*

### **Abfallentsorgung**

Durch den Vorhabenträger wird das Grundstück an die Einrichtungen des Zweckverbandes Abfallwirtschaft Oberes Elbtal (ZAOE) angeschlossen. Für die Abfallbehälter wird ein Standplatz entsprechend Abfallwirtschaftssatzung des ZAOE hergestellt.

## **7 Durchführungsvertrag**

Da das Vorhaben konkret bestimmt ist und das zu schaffende Planungsrecht einem Vorhaben und einem Vorhabenträger dient, wird ein vorhabenbezogener Bebauungsplan aufgestellt.

Der Vorhabenträger wird mit der Stadt Altenberg einen Durchführungsvertrag abschließen, worin das Vorhaben konkret beschrieben ist und worin sich der Vorhabenträger verpflichtet, das Vorhaben in einer bestimmten Frist zu realisieren. Weiterhin trägt der Vorhabenträger sämtliche Planungs-, Erschließungs- und ggf. sonstige anfallende Kosten (naturschutzfachliche Ausgleichsmaßnahmen, Waldersatzmaßnahmen, Waldvoranbaumaßnahme). Der Vertragsabschluss ist Voraussetzung für einen Satzungsbeschluss (§ 12 Abs. 1 BauGB).

## **8 Begründung der planerischen Festsetzungen**

### **8.1 Geltungsbereich**

Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Einkaufszentrum am Bahnhof Altenberg, Max-Niklas-Straße“ der Stadt Altenberg umfasst das Flurstück 363/36 sowie Teile der Flurstücke 370/10 und 409/3 der Gemarkung Altenberg. Die Grenze des ca. 1,6 ha großen räumlichen Geltungsbereiches ist in der Planzeichnung Teil A.1 (Rechtsplan) zeichnerisch festgesetzt. *In den Geltungsbereich wurden Teile der Max-Niklas-Straße einbezogen, um den Voraussetzungen des § 30 Abs. 1 BauGB an einen qualifizierten Bebauungsplan zu entsprechen (Anbindung an die öffentliche Straßenverkehrsfläche). Außerdem wurden die Waldabstandsflächen (30 m) in den Geltungsbereich einbezogen.*

Die Fläche des Vorhaben- und Erschließungsplans umfasst nur den für die Einordnung des Vorhabens vorgesehenen Bereich. Die Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Vorhaben- und Erschließungsplanes ist in der Planzeichnung Teil A.2 (Vorhaben- und Erschließungsplan) zeichnerisch festgesetzt.

### **8.2 Art der baulichen Nutzung**

In Anwendung von § 12 Abs. 3a BauGB setzt der Bebauungsplan für den Geltungsbereich des Vorhaben- und Erschließungsplans die bauliche Nutzung entsprechend dem Planungsziel als Sonderge-

bietsfläche Einzelhandel (§ 11 Abs. 3 BauNVO) fest. Zulässig sind ein großflächiger Lebensmittelmarkt und mehrere Fachmärkte.

#### Lebensmittelmarkt

Mit der Begrenzung des Nonfood-Anteils auf 10 % wird sichergestellt, dass hinsichtlich des Sortiments der Einzelhandelsbetrieb ein Betrieb der Nahversorgung ist. Mit der Festsetzung der maximalen Gesamtverkaufsfläche von 1.190 m<sup>2</sup> soll dem Trend zu einer großzügigeren Gestaltung des Verkaufsräume Rechnung getragen werden, um mit einer Optimierung der Warenpräsentation die Kundentreue des Marktes zu erhöhen sowie die warenlogistischen Abläufe zu erleichtern. In die Gesamtverkaufsfläche sind die Verkaufsflächen des Lebensmittelmarktes, des Backshops sowie die Fläche des Eingangsbereiches einzurechnen.

#### Fachmärkte

Entsprechend dem Planungsziel zur Einordnung eines Drogeriefachmarkts, eines Textilfachmarkts, eines Sonderpostenmarkts und eines Fachgeschäftes für Zeitschriften / Zeitungen / Tabak werden diese Fachmärkte am Standort zugelassen. Die Verkaufsfläche dieser Fachmärkte wird einzeln sowie insgesamt begrenzt.

Gemäß § 14 BauNVO sind untergeordnete Nebenanlagen und Einrichtungen zulässig, die dem Nutzungszweck des Baugebietes selbst dienen und seiner Eigenart nicht widersprechen sowie technische Anlagen zur Ver- und Entsorgung des Baugebietes (Stellplätze, Anlagen der Außenwerbung, etc.).

### **8.3 Maß der baulichen Nutzung**

Das Maß der baulichen Nutzung wird gemäß § 16 BauNVO bestimmt durch die Festsetzung der Grundflächenzahl, der Zahl der Vollgeschosse und der Höhe der baulichen Anlagen.

#### Grundflächenzahl

Das Maß der baulichen Nutzung wird durch die Festsetzung der Grundflächenzahl GRZ = 0,6 bestimmt. Diese ist für die Verwirklichung des Vorhabens ausreichend.

Eine Überschreitung der zulässigen Grundfläche durch Nebenanlagen, Stellplätze und Zufahrten im Sinne des § 19 Abs. 4 BauNVO um bis zu 50% ist zulässig, höchstens jedoch bis zu einer Grundflächenzahl von 0,8.

#### Zahl der Vollgeschosse

Die planerischen Vorgaben des Vorhabenträgers beinhalten die Errichtung von Einkaufsmärkten mit ebenerdigen Wegeverbindungen für Kundenzugang und Warenbewegungen. Diese Nutzungsanforderung kann nur durch einen ebenerdigen, eingeschossigen Baukörper realisiert werden. Die Zahl der Vollgeschosse für die geplanten Baukörper wird deshalb auf 1 Vollgeschoss beschränkt.

#### Höhe baulicher Anlagen

Durch die Begrenzung der Höhenentwicklung der baulichen Anlagen soll eine angepasste Maßstäblichkeit und die Einfügung der Baukörper in die umliegende Bebauung dauerhaft sichergestellt werden. Die festgesetzten maximal zulässigen Trauf- und Firsthöhen werden für die Entwicklung des Standortes als ausreichend angesehen. Höhenbezugspunkt für die Trauf- und Firsthöhen sind die in der Planzeichnung festgesetzten maximal zulässigen Erdgeschossfußbodenhöhen. *Diese liegen aufgrund der vorhandenen Geländetopographie teilweise (insbesondere im nordöstlichen Plangebiet) bis zu 4 m über der natürlichen Geländeoberfläche. In diesen Bereichen sind Auffüllungen sowie Böschungen und Stützmauern erforderlich.*

Die Höhenbegrenzung gilt nicht für untergeordnete technische Anlagen, deren räumliche Anordnung technologiebedingt gegenwärtig nicht abschließend bestimmbar ist. Die maximal zulässige Höhe des Werbepylons entspricht dem Standard von Lebensmittelmärkten.

Im Bereich der Überdachungen vor und zwischen den Marktgebäuden wurde ein Mindestmaß für die lichte Höhe festgesetzt, um die Durchfahrt von Kraftfahrzeugen zu gewährleisten.

### **8.4 Bauweise, überbaubare Grundstücksflächen**

#### Bauweise

Die Bauweise der Einkaufsmärkte entspricht der Art einer offenen Bauweise. Entsprechend § 22 (2) BauNVO darf die Länge des Gebäudes bei einer offenen Bauweise aber höchstens 50 m betragen. Da die geplante Länge der Einkaufsmärkte aber bis 74 m beträgt, wird die abweichende Bauweise festgesetzt.

#### Überbaubare Grundstücksfläche

Die überbaubare Grundstücksfläche zur Einordnung der Baukörper der Einkaufsmärkte sowie der Überdachungen erfolgt durch Festsetzung von Baugrenzen gemäß § 23 BauNVO.

Aufgrund der Zulässigkeit eines Vortretens von Gebäudeteilen in geringfügigem Ausmaß über die Baugrenze hinaus besteht weiterhin die Möglichkeit, den geplanten Baukörper nach den Nutzungsanforderungen des Vorhabenträgers und den bautechnischen Erfordernissen planen zu können.

Stellplätze mit ihren Zufahrten, Garagen sowie Nebenanlagen nach § 14 BauNVO sind auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig.

### **8.5 Flächen für Stellplätze und Zufahrten**

Es gilt § 49 SächsBO, wonach die Stellplätze für den ruhenden Verkehr auf dem Grundstück selbst einzuordnen sind.

Zur Sicherung des Stellplatzbedarfes für Betreiber und Besucher sind Kfz-Stellplätze innerhalb der entsprechend gekennzeichneten Flächen einzuordnen. Darüber hinaus können Stellplätze innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen eingeordnet werden.

Gemäß Richtzahltabelle der VwVSächsBO ist je 10 - 20 m<sup>2</sup> Verkaufsfläche mind. 1 Kfz-Stellplatz nachzuweisen. Zusätzlich ist je 150 m<sup>2</sup> Verkaufsnutzfläche mind. 1 Fahrradstellplatz zu schaffen.

Die Anlieferung der Märkte erfolgt über die Parkplatzzufahrten.

### **8.6 Verkehrsflächen / Geh-, Fahr- und Leitungsrechte**

Die Verkehrserschließung der Einkaufsmärkte und des öffentlichen Parkplatzes erfolgt über die an den Vorhabenstandort direkt angrenzende öffentliche Verkehrsfläche der Max-Niklas-Straße über den im Rechtsplan festgesetzten Einfahrtbereich.

Das Straßenflurstück der in den Geltungsbereich des Bebauungsplans einbezogenen Max-Niklas-Straße (T.v. Flst. 365/3) wird gemäß Bestand als öffentliche Straßenverkehrsfläche festgesetzt.

Der Park- & Ride-Platz im östlichen Plangebiet wird als Verkehrsfläche mit besonderer Zweckbestimmung "öffentlicher Parkplatz" festgesetzt. Die Zufahrt für die Öffentlichkeit wird über die Sicherung eines Geh- und Fahrrechtes (GFR) innerhalb der Sondergebietsfläche gesichert. *Der öffentliche Parkplatz wurde im rückwärtigen Bereich eingeordnet, da die häufiger frequentierten Kundenparkplätze nahe der Zufahrt an der Max-Niklas-Straße und der Marktzugänge angeordnet werden müssen.*

Die Zufahrt für die Nutzer und Besucher des Flurstücks 363/32 einschließlich der Historischen Sammlungen Altenberg (sowie dessen medientechnische Erschließung) wird über ein Geh-, Fahr- und Leitungsrecht im südlichen Plangebiet gesichert (GFLR). Dieses bindet an die Bestandszufahrt an der Dresdner Straße an. *Darüber hinaus wird die Bestandszufahrt an der Dresdner Straße nur noch als Notzufahrt zum Vorhabenstandort (für Rettungsfahrzeuge) sowie als Fußwegeverbindung genutzt.*

Der im nordöstlichen Plangebiet vorhandene Fußweg wird als öffentliche Verkehrsfläche mit besonderer Zweckbestimmung "Fußweg" festgesetzt. Die Fortführung dieser Fußwegeverbindung durch das Sondergebiet erfolgt durch die Sicherung eines Gehrechtes zugunsten der Öffentlichkeit (GR + GFR2). Dadurch wird die bestehende Wegeverbindung nach Süden zur Dresdner Straße und damit zum Bahnhof und zur Innenstadt erhalten.

Entlang der Max-Niklas-Straße wird im Bereich der vorhandenen Gasmitteldruck- und Fernwärmeleitung ein 6,0 m breiter Schutzstreifen als Leitungsrecht (LR1) gesichert (Leitungsrecht zugunsten der zuständigen Versorgungsträger).

Im östlichen Plangebiet wird für die dort vorhandenen (bzw. teilweise umzuverlegenden) Regenentwässerungsanlagen der Deutschen Bahn (Leitungen, Rückhaltebecken) ein Leitungsrecht eingeräumt (LR2).

Die rechtliche Sicherung der Geh-, Fahr- und Leitungsrechte erfolgt über die Eintragung im Grundbuch.

## **8.7 Maßnahmen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen**

Für den vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplan wurde eine Schallimmissionsprognose erstellt, um die schädlichen Umweltauswirkungen zu ermitteln, welche durch die geplanten Einkaufsmärkte und den öffentlichen Parkplatz durch Geräusche in der Nachbarschaft zu erwarten sind. Dazu liegt das entsprechende Gutachten Nr. S1042-1 des Ingenieurbüros IDU vom 16.12.2021 vor (vgl. Anlage 5).

Lärmemissionen des geplanten Vorhabens werden durch den Verkehr durch Kfz auf der Parkplatzzfläche, das Bewegen von Einkaufswagen auf dem Grundstück, den Lieferverkehr einschließlich der Umschlagstätigkeiten sowie die haustechnischen Anlagen verursacht. Die nächstliegenden schutzbedürftigen Räume gemäß DIN 4109 und schutzbedürftigen Bereiche sind die Wohngebäude im Bereich Arthur-Thiermann- und Walter-Richter-Straße, die Wohngebäude und das Altenwohn- und Pflegeheim südöstlich des Bahnhofs Altenberg sowie die Gartengrundstücke und Wohngebäude zwischen Plangebiet und Dresdner Straße.

Durch die vorliegende Schallimmissionsprognose wird der Nachweis erbracht, dass durch das geplante Vorhaben in der schutzbedürftigen Umgebung keine Gefährdungen, erhebliche Benachteiligungen oder Belästigungen durch Geräusche verursacht werden, wenn die im Gutachten vorgegebenen schallschutztechnischen Maßnahmen umgesetzt werden: Einschränkung Marktöffnungszeiten, Einschränkung Zeiten für Lieferverkehr und Umschlagstätigkeiten, Festsetzung glatte Oberfläche der Fahrgassen der Parkplätze, Begrenzung der Schalleistungspegel der haustechnischen Anlagen der Marktgebäude (Lüftung, Heizung, Klimatechnik). Diese wurden als immissionschutzrechtliche Festsetzungen in den vorhabenbezogenen Bebauungsplan aufgenommen.

## **8.8 Grünordnerische Festsetzungen**

Im Bebauungsplan werden Festsetzungen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern sowie Festsetzungen von Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft getroffen. Diese Festsetzungen zielen neben den naturschutzfachlichen Aspekten auf die harmonische Einbindung des Baugebietes in die Umgebung.

### Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

Innerhalb der Sondergebietsfläche und der öffentlichen Stellplatzanlage werden Bäume gepflanzt, so dass das Baugebiet qualitativ durchgrünt wird. Dadurch wird das Orts- und Landschaftsbild aufgewertet und es ergeben sich positive Effekte auf die Schutzgüter Arten & Biotope, Wasser, Klima und Lufthygiene. Die Festsetzung erfolgt nur textlich, um die konkrete Baumstandortwahl bei der Freianlagenplanung flexibel handhaben zu können und die Erschließungsplanung nicht unnötig einzuschränken.

Die Begrünung der nicht überbauten Grundstücksflächen im Sondergebiet Einkaufszentrum soll ebenfalls dazu beitragen, das Baugebiet zu durchgrünen. Gleichzeitig ergeben sich daraus positive Effekte insbesondere für den Arten- & Biotopschutz, die kleinklimatischen Verhältnisse, die Niederschlagswasserrückhaltung und das Ortsbild.

Zur besseren Einbindung des Baugebietes in das umgebende Orts- und Landschaftsbild wird entlang der Plangebietsgrenze an der Max-Niklas-Straße die Anpflanzung frei wachsender Hecken festgesetzt (PFG1). Dadurch wird das Baugebiet zu den nördlich gelegenen Wohngebäuden wirkungsvoll eingegrünt. Gleichzeitig werden Gehölzlebensräume geschaffen.

Der Bestandswald im nordöstlichen Plangebiet auf dem Flurstück 409/3 wird im Zuge der vorliegenden Bebauungsplanung umgewandelt, um aus dem Waldbegriff herauszukommen. Diese umgewandelten Bereiche werden als Grünflächen gesichert, jedoch dauerhaft von Wald frei gehalten (PFG2).

Im Südosten entlang des Bahndamms wird die Entwicklung extensiver Wiesenflächen festgesetzt, die insbesondere Insekten als Lebensraum dienen können (PFG3).

### Maßnahmen und Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft

Da Teile des Plangebietes innerhalb einer Altlastenverdachtsfläche liegen und bei Eingriffen in den Untergrund mit bisher unbekanntem Altlasten bzw. schädlichen Bodenkontaminationen gerechnet werden muss, werden baubegleitende Untersuchungen auf schädliche Bodenveränderungen / Altlasten vorgeschrieben.

Zur Vermeidung der Beeinträchtigung des Wasserversickerungs- und Wasserrückhaltevermögens wurde die wasserdurchlässige Herstellung der Pkw-Stellplätze sowie die vollständige Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers innerhalb des Plangebietes festgesetzt.

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände werden Einschränkungen zur Baufeldfreimachung (Zeiten für Baufeldfreimachung, Baum- und Gebäudekontrolle vor Fäll-/Abrissarbeiten, Reptilienkontrolle vor Baufeldfreimachung), bauzeitliche Maßnahmen (Aufstellen Reptilienschutzzaun) und Maßnahmen zur Bereitstellung künstlicher Fledermausquartiere und Nisthilfen sowie zur Anlage eines Ersatzhabitats für Reptilien (M1, M2) getroffen.

#### Grünflächen

Die Bereiche am östlichen Plangebietsrand (Pflanzgebotsflächen PFG2 und tlw. PFG3, Maßnahmenflächen M1 & M2, vorhandenes Regenrückhaltebecken) werden als Grünflächen festgesetzt.

#### Forstrechtlicher Ausgleich / Ausgleichsflächen außerhalb des Geltungsbereiches

Die vorliegende Bebauungsplanung sieht im Bereich des Bestandswaldes eine Nutzungsänderung vor. Dadurch sowie durch die Einhaltung des 30 m - Waldabstandes gemäß § 25 Abs. 3 SächsWaldG kommt es zu einem Verlust von insgesamt ca. 0,8 ha Wald.

Dafür ist die Waldumwandlung erforderlich. Parallel zum Bebauungsplanverfahren wurde daher der Antrag auf Erteilung der Waldumwandlungserklärung nach § 9 SächsWaldG gestellt (*vgl. Anlage 6*).

Die Waldumwandlungserklärung wurde durch das Landratsamt Sächsische Schweiz – Osterzgebirge am 15.06.2023 erteilt (*vgl. Anlage 7*).

Der Waldverlust wird vollständig ausgeglichen auf Flächen innerhalb des Stadtgebietes von Altenberg. Zur Verfügung steht dafür die durch die untere Naturschutzbehörde anerkannte Ökokontomaßnahme "Neuanlage von Wald und einer Streuobstwiese auf Teilen des Flurstücks 722/7 der Gemarkung Bärenstein" des Staatsbetriebes Sachsenforst (Forstbezirk Bärenfels). Die Maßnahme liegt ca. 5 km nordöstlich des Vorhabens. Aus der Maßnahme werden insgesamt ca. 13.074 m<sup>2</sup> Aufforstungsfläche erworben. Die Wasserrückhaltefunktion der Waldfläche wird durch Erstaufforstung im gleichen Hochwasserentstehungsgebiet ausgeglichen. Gleichzeitig dient die Maßnahme der Kompensation der durch das Vorhaben verursachten unvermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft.

In der Waldumwandlungserklärung vom 15.06.2023 wird weiterhin festgelegt, dass die nachgeordnete (noch zu beantragende) Waldumwandlungsgenehmigung gemäß § 9 Abs. 2 SächsWaldG mit der Auflage verbunden wird, nordöstlich ans Plangebiet angrenzend im verbleibenden Waldbestand auf dem Flurstück 409/3 auf einer Fläche von 1000 m<sup>2</sup> einen Voranbau mit den Baumarten Rotbuche oder Weißtanne zu pflanzen. Dies ist erforderlich, da durch den Vollzug der Waldumwandlung ein nach Südwesten exponierter Waldrand entsteht. Mit dem Voranbau im Bereich des Waldinnenrandes werden Rand- und Folgeschäden am verbleibenden Waldbestand auf dem Flurstück 409/3 vermieden. Die Maßnahme wird im Durchführungsvertrag verbindlich geregelt.

*Eine detaillierte Begründung der grünordnerischen Maßnahmen ist dem Umweltbericht zu entnehmen.*

### **8.9 Bauordnungsrechtliche Festsetzungen**

Als zulässige Dachform wird ausschließlich das Satteldach festgesetzt entsprechend der umgebenden Bestandsbebauung. Ziel ist es, dass sich die Marktgebäude möglichst harmonisch in die Umgebung einfügen. Dadurch werden negative Auswirkungen auf Blickbeziehungen aus dem umgebenden Landschaftsschutzgebiet auf den Vorhabenstandort vermieden.

## **9 Flächenbilanz**

<b>Größe des Plangebietes:</b>	<b>16.010 m<sup>2</sup></b>
davon:	
Sondergebiet Einzelhandel	11.950 m <sup>2</sup>
Grünfläche	2.530 m <sup>2</sup>
Öffentliche Straßenverkehrsfläche	390 m <sup>2</sup>
Öffentliche Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung Parkplatz	950 m <sup>2</sup>
Öffentliche Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung Fußweg	190 m <sup>2</sup>

## 10 Voraussichtliche Auswirkungen der Planung

Für das Plangebiet wird ein Umweltbericht erstellt (Teil C-2). Es wurde festgestellt, dass durch das geplante Vorhaben bei Durchführung der genannten Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter nach § 3c des UVPG zurückbleiben.

### Auswirkungen auf bestehende Versorgungsstrukturen

Zur Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf die bestehenden Versorgungsstrukturen, insbesondere der Nahversorgung in Altenberg und der Gemeinde Hermsdorf/ E. liegt die Wirkungsanalyse der GMA mbH vom Februar 2022 vor (vgl. Anlage 1). Diese schätzt ein, dass durch die Verlagerung und Erweiterung des Netto-Marktes sowie die Ergänzung der Fachmärkte keine potenziell schädlichen Auswirkungen auf die Nahversorgung und das städtebauliche Gefüge in Altenberg zu erwarten sind und das Beeinträchtungsverbot eingehalten wird.

### Auswirkungen auf den Verkehr

Durch den Kundenverkehr der geplanten Einkaufsmärkte wird auf der Max-Niklas-Straße und damit dem Knotenpunkt B 170 / Max-Niklas-Straße Verkehr erzeugt. Diese Zufahrt wird bereits jetzt durch den bestehenden Netto-Markt Max-Niklas-Straße 4 / Hirschsprunger Straße genutzt. Da dieser mit Inbetriebnahme des neuen Lebensmittelmarktes geschlossen wird, erhöhen sich die Verkehrsströme nur anteilig durch die zusätzlichen Verkaufsflächen (+ 310 m<sup>2</sup> VKF Lebensmittelmarkt + max. 1.150 m<sup>2</sup> VKF Fachmärkte). Dadurch wird am Knotenpunkt B 170 / Max-Niklas-Straße ein zusätzliches Verkehrsaufkommen von ca. 500 PKW / Tag prognostiziert. Beeinträchtigungen des Verkehrsflusses auf der B97 sind dadurch nicht zu erwarten.

# STADT ALTENBERG

## VORHABENBEZOGENER BEBAUUNGSPLAN „EINKAUFSZENTRUM AM BAHNHOF ALTENBERG, MAX-NIKLAS-STRASSE / DRESDNER STRASSE“

### SATZUNG

---

#### TEIL C-2: UMWELTBERICHT

##### INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>3</b>
<b>1.1</b>	<b>Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans, einschließlich einer Beschreibung der Festsetzungen des Plans mit Angaben über Standorte, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden der geplanten Vorhaben</b> .....	<b>3</b>
<b>1.2</b>	<b>Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt wurden</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen, die in der Umweltprüfung nach § 2 Absatz 4 Satz 1 BauGB ermittelt wurden</b> .....	<b>8</b>
<b>2.1</b>	<b>Beschreibung der Wirkfaktoren der Planung</b> .....	<b>10</b>
<b>2.2</b>	<b>Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt</b> .....	<b>11</b>
<b>2.2.1</b>	Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale (Basisszenario) .....	11
<b>2.2.2</b>	Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung .....	12
<b>2.2.3</b>	Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung .....	12
<b>2.3</b>	<b>Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt</b> .....	<b>14</b>
<b>2.3.1</b>	Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale (Basisszenario) .....	14
<b>2.3.2</b>	Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung .....	18
<b>2.3.3</b>	Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung .....	18
<b>2.3.4</b>	Berücksichtigung der Erhaltungsziele und des Schutzzwecks der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes bei der Aufstellung des Bebauungsplanes .....	20
<b>2.3.5</b>	Artenschutzrechtliche Beurteilung .....	21
<b>2.4</b>	<b>Schutzgut Fläche</b> .....	<b>25</b>
<b>2.4.1</b>	Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale .....	25
<b>2.4.2</b>	Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung .....	25
<b>2.4.3</b>	Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung .....	25
<b>2.5</b>	<b>Schutzgut Boden</b> .....	<b>26</b>
<b>2.5.1</b>	Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale .....	26
<b>2.5.2</b>	Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung .....	27
<b>2.5.3</b>	Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung .....	27
<b>2.6</b>	<b>Schutzgut Wasser</b> .....	<b>28</b>
<b>2.6.1</b>	Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale .....	28
<b>2.6.2</b>	Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung .....	29
<b>2.6.3</b>	Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung .....	29
<b>2.7</b>	<b>Schutzgut Luft und Klima</b> .....	<b>31</b>
<b>2.7.1</b>	Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale .....	31
<b>2.7.2</b>	Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung .....	31
<b>2.7.3</b>	Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung .....	31
<b>2.8</b>	<b>Schutzgut Landschaftsbild, Landschaftserleben, naturbezogene Erholung</b> .....	<b>32</b>
<b>2.8.1</b>	Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale .....	32

2.8.2	Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung .....	33
2.8.3	Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung .....	33
<b>2.9</b>	<b>Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....</b>	<b>33</b>
2.9.1	Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale .....	33
2.9.2	Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung .....	34
2.9.3	Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung .....	34
<b>2.10</b>	<b>Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern .....</b>	<b>34</b>
2.10.1	Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale .....	34
2.10.2	Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung .....	35
2.10.3	Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung .....	35
<b>2.11</b>	<b>ff) Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umwelrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen.....</b>	<b>35</b>
<b>2.12</b>	<b>Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 e BauGB).....</b>	<b>35</b>
<b>2.13</b>	<b>Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 f BauGB).....</b>	<b>36</b>
<b>2.14</b>	<b>Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 g BauGB) .....</b>	<b>36</b>
<b>2.15</b>	<b>Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 h BauGB).....</b>	<b>36</b>
<b>2.16</b>	<b>Auswirkungen die Aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 j BauGB).....</b>	<b>36</b>
<b>3</b>	<b>Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen .....</b>	<b>36</b>
<b>3.1</b>	<b>Eingriffs- Ausgleichs-Bilanzierung .....</b>	<b>37</b>
<b>3.2</b>	<b>Übersicht der geplanten Maßnahmen .....</b>	<b>40</b>
<b>3.3</b>	<b>Maßnahmenbeschreibungen .....</b>	<b>41</b>
<b>3.4</b>	<b>Hinweise zur Realisierung und Pflege der Maßnahmenflächen.....</b>	<b>45</b>
<b>4</b>	<b>Anderweitige Planungsmöglichkeiten .....</b>	<b>45</b>
<b>5</b>	<b>Zusätzliche Angaben .....</b>	<b>46</b>
<b>5.1</b>	<b>Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind.....</b>	<b>46</b>
<b>5.2</b>	<b>Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt .....</b>	<b>46</b>
<b>5.3</b>	<b>Allgemeinverständliche Zusammenfassung.....</b>	<b>46</b>
<b>5.4</b>	<b>Quellen .....</b>	<b>48</b>

## 1 EINLEITUNG

Die Erarbeitung des vorliegenden Umweltberichts erfolgte nach den Vorgaben des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) sowie des Baugesetzbuches (BauGB).

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB ist im Bauleitplanverfahren für die Belange des Umweltschutzes § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans in angemessener Weise verlangt werden kann (§ 2 Abs. 4 Satz 3 BauGB).

Nach § 2a BauGB stellt der Umweltbericht einen gesonderten Teil der Begründung des Bebauungsplans dar.

Im Rahmen der frühzeitigen Behörden- und TÖB-Beteiligung zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Einkaufszentrum am Bahnhof Altenberg, Max-Niklas-Str. /Dresdner Str.“ wurde um Äußerung zum ggf. weiteren erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung gebeten.

### 1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans, einschließlich einer Beschreibung der Festsetzungen des Plans mit Angaben über Standorte, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden der geplanten Vorhaben

Der Stadtrat von Altenberg hat in seiner öffentlichen Sitzung am 20. August 2018 die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans zur Etablierung eines Nahversorgungsstandortes mit Lebensmittelmarkt und Fachmärkten in zentraler Ortslage am Bahnhof Altenberg gefasst.

Der in einer Entfernung von ca. 250 m vom Vorhabenstandort bestehende Netto-Markt soll an den neuen Standort umziehen. Eine Nachnutzung des alten Standortes durch einen anderen großflächigen Lebensmitteleinzelhandel wird ausgeschlossen.

Die Größe der Gesamtverkaufsfläche des geplanten Netto-Lebensmittelmarkt-Ersatzneubaus ist mit einer Fläche von insgesamt max. 1.190 m<sup>2</sup> geplant. Gegenüber dem wegfallenden Netto-Lebensmittelmarkt ergibt sich somit eine Vergrößerung der Verkaufsfläche um insg. max. 310 m<sup>2</sup>. Dazu sind Nebenraumflächen für Lager, Kühlräume, Haustechnikräume, Personalräume, Leergutlager, etc. vorgesehen.

Der Lebensmittelmarkt wird ergänzt durch ein zweites Marktgebäude, in dem ein Drogeriefachmarkt, ein Textilfachmarkt und ein Sonderpostenmarkt eingeordnet werden. Die Verkaufsfläche der einzelnen Fachmärkte wird insgesamt auf max. 1.110 m<sup>2</sup> begrenzt.

Außerdem sind ein Kunden- und Mitarbeiterparkplatz mit insgesamt ca. 117 PKW-Stellplätzen und ein öffentlicher Parkplatz mit insgesamt ca. 74 PKW-Stellplätzen vorgesehen.

Das Vorhaben entspricht dem Ziel der Stadt Altenberg der Sicherung einer attraktiven, möglichst wohnungsnahen Grundversorgung. Fußläufig erreichbare Einkaufsmöglichkeiten in Wohnortnähe sind insbesondere vor dem Hintergrund des demographischen Wandels und der damit verbundenen verminderten Mobilität vieler älterer Menschen von Bedeutung.

Vorhabenträger ist die IVG Grimmer - Entwicklungs- und Bauträger GmbH.

#### Der vorhabenbezogene Bebauungsplan enthält folgende Festsetzungen:

- der ca. 1,6 ha große räumliche Geltungsbereich umfasst das Flurstück 363/36 sowie Teile der Flurstücke 370/10 und 409/3 der Gemarkung Altenberg.
- Dem Planungsziel entsprechend werden innerhalb der Sondergebietsfläche Einzelhandel (§ 11 Abs. 3 BauNVO) ein großflächiger Lebensmittelmarkt sowie mehrere Fachmärkte zugelassen.

- Das Maß der baulichen Nutzung wird durch die Festsetzung der Grundflächenzahl GRZ = 0,6 bestimmt. Eine Überschreitung der zulässigen Grundfläche durch Nebenanlagen, Stellplätze und Zufahrten im Sinne des § 19 Abs. 4 BauNVO um bis zu 50 % ist zulässig, höchstens jedoch bis zu einer Grundflächenzahl von 0,8.
- Die Zahl der Vollgeschosse wird auf 1 Vollgeschoss beschränkt.
- Die Bauweise der Einkaufsmärkte entspricht der Art einer offenen Bauweise. Entsprechend § 22 (2) BauNVO darf die Länge des Gebäudes bei einer offenen Bauweise aber höchstens 50 m betragen. Da die geplante Länge der Einkaufsmärkte aber bis 74 m beträgt, wird die abweichende Bauweise festgesetzt.
- Die überbaubare Grundstücksfläche zur Einordnung der Baukörper der Einkaufsmärkte erfolgt durch Festsetzung von Baugrenzen gemäß § 23 BauNVO. Stellplätze mit ihren Zufahrten, Garagen sowie Nebenanlagen nach § 14 BauNVO sind auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig.
- Zur Sicherung des Stellplatzbedarfes für Betreiber und Besucher sind innerhalb der entsprechend gekennzeichneten Flächen Kfz-Stellplätze nachzuweisen. Gemäß Richtzahlentabelle der VwVSächsBO ist je 10 - 20 m<sup>2</sup> Verkaufsfläche 1 Kfz-Stellplatz nachzuweisen. Zusätzlich ist je 150 m<sup>2</sup> Verkaufsnutzfläche 1 Fahrradstellplatz zu schaffen.
- Die Verkehrserschließung des Plangebietes erfolgt über die Einordnung einer Zufahrt im Nordwesten an der Max-Niklas-Straße. Diese bindet das Plangebiet an die Dresdner Straße (B 170) und damit an das übergeordnete Straßennetz an.
- als zulässige Dachform wird ausschließlich das Satteldach festgesetzt
- Die Fläche des Vorhaben- und Erschließungsplans umfasst nur den für die Einordnung des Vorhabens vorgesehenen Bereich (Sondergebietsfläche Einzelhandel und Verkehrsfläche öffentlicher Parkplatz).

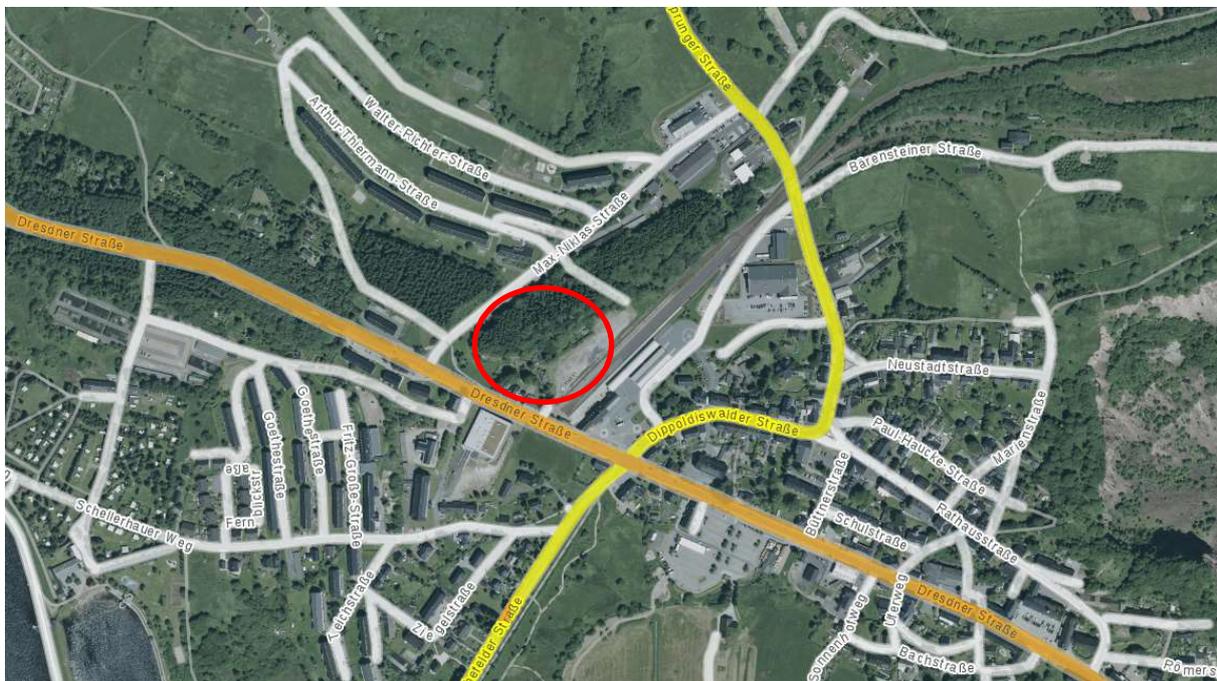


Abb. 1: Übersichtsplan mit Kennzeichnung Vorhabenstandort, Kartengrundlage: Geoportal Sachsenatlas

Flächenbilanz:

<b>Größe des Plangebietes:</b>	<b>16.010 m<sup>2</sup></b>
davon:	
Sondergebiet Einzelhandel	11.950 m <sup>2</sup>
Grünfläche	2.530 m <sup>2</sup>
Öffentliche Straßenverkehrsfläche	390 m <sup>2</sup>
Öffentliche Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung Parkplatz	950 m <sup>2</sup>
Öffentliche Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung Fußweg	190 m <sup>2</sup>

**1.2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt wurden**

Zur Beurteilung der Umweltverträglichkeit des Bebauungsplanes sind die Grundsätze und Ziele der übergeordneten Fachplanungen, der Fachgesetze des Bundes und des Freistaates Sachsen sowie die in Gesetzen und Richtlinien verankerten Grenz-, Richt- bzw. Orientierungswerte im Rahmen der Umweltprüfung zu berücksichtigen. Bezogen auf die einzelnen Schutzgüter sind folgende Umweltschutzziele relevant:

Tab. 1: Umweltschutzziele aus Fachgesetzen, Verordnungen und Regelwerken

Umweltschutzziele aus Fachgesetzen, Verordnungen und Regelwerken	Berücksichtigung bei der Aufstellung des B-Plans
<b>Schutzgut Mensch</b>	
<p><u>Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)</u> Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind gemäß § 50 BImSchG die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen im Sinne des Artikels 3 Nummer 13 der Richtlinie 2012/18/EU in Betriebsbereichen hervorgerufene Auswirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete so weit wie möglich vermieden werden. Grenz- bzw. Orientierungswerte hinsichtlich Schallimmission sind in folgenden Normen bzw. Verordnungen verankert:</p> <p><u>DIN 18005:</u> Schalltechnische Orientierungswerte für städtebauliche Planungen</p> <p><u>16. BImSchV:</u> Verkehrslärmschutzverordnung (gilt für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen)</p> <p><u>18. BImSchV:</u> Sportanlagenlärmschutzverordnung</p>	<p>Für das Vorhaben wurden in einem Schallgutachten Lärminderungsmaßnahmen ermittelt. Diese werden in die textlichen Festsetzungen übernommen, sodass eine Genehmigungsfähigkeit aus Sicht des Schallschutzes gegeben ist.</p> <p>Störfallbetriebe im Sinne der sogenannten Seveso-III-Richtlinie sind im näheren Umfeld des Plangebietes nicht bekannt, so dass keine Gefahren für die geplante Nutzung ausgehen.</p>
<b>Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt</b>	
<p><u>NATURA 2000-Gebiete gemäß FFH-Richtlinie / Vogelschutzrichtlinie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bewahrung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der Lebensraumtypen des Anhangs I der RL bzw. der Arten des Anhangs II der RL</li> <li>- Erhaltung sämtlicher wildlebender heimischer Vogelarten</li> </ul>	<p>Abschätzung der Natura-2000-Betroffenheit im Rahmen der Umweltprüfung in Kap. 2.3.4.</p>
<p><u>BauGB</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Berücksichtigung von Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB</li> </ul> <p><u>Eingriffsregelung nach dem BNatSchG</u></p>	<p>Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung im Rahmen der Umweltprüfung in Kap.3.1.</p> <p>Die Berücksichtigung der Eingriffsregelung nach dem BNatSchG erfolgt im Rahmen der Abwägung zum VB-Plan-Verfahren nach § 1a BauGB.</p>

Umweltschutzziele aus Fachgesetzen, Verordnungen und Regelwerken	Berücksichtigung bei der Aufstellung des B-Plans
<p>Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können, stellen im naturschutzrechtlichen Sinne Eingriffe dar, die durch Kompensationsmaßnahmen auszugleichen sind (§ 15 BNatSchG). Der Verursacher eines auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild nachhaltig wirkenden Eingriffes verpflichtet,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie</li> <li>- unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen).</li> </ul>	
<p><u>Schutzgebiete nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)</u>  <u>besonders geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG / § 21 SächsNatSchG</u></p> <p>Alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung der Schutzgebiete oder ihrer Bestandteile oder zu einer nachhaltigen Störung führen können, sind verboten.</p>	<p>Abschätzung der Natura-2000-Betroffenheit im Rahmen der Umweltprüfung in Kap. 2.3.4.</p>
<p><u>Besonderer Artenschutz gemäß § 44 BNatSchG</u></p> <p>Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten, wild lebende Tiere der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (Verletzungs- und Tötungsverbot) und wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs- Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören (Störungsverbot). Es ist außerdem verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten wildlebender Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Beschädigungs- und Zerstörungsverbot für Fortpflanzungs- und Ruhestätten).</p>	<p>Abschätzung der artenschutzrechtlichen Betroffenheit im Rahmen der Umweltprüfung in Kap. 2.3.5.                      Festsetzung von konfliktvermeidenden Maßnahmen und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen.</p>
<p><b>Schutzgüter Boden; Fläche</b></p>	
<p><u>Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)</u></p> <p>Ziel ist die Sicherung/Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen, die Sanierung von Altlastenstandorten und die Vermeidung von Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen/der Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte.</p> <p><u>BauGB</u></p> <p>Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald und für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden. (§ 1 a Abs. 2 BauGB)</p>	<p>Bodenschutzbelange werden gemäß Erlass vom 24.06.2009 nach dem Leitfaden "Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB" berücksichtigt und auf die Planungssituation abgestimmt.</p>
<p><u>Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)</u></p> <p>Ziel ist der Erhalt der Böden, so dass sie ihre Funktionen im Naturhaushalt erfüllen können, die Entsiegelung/Renaturierung nicht mehr genutzter versiegelter Flächen und die vorrangige Nutzung des Entsiegelungspotenzials als sinnvoller Ausgleich für Eingriffe in den Bodenhaushalt.</p>	

Umweltschutzziele aus Fachgesetzen, Verordnungen und Regelwerken	Berücksichtigung bei der Aufstellung des B-Plans
<b>Schutzgut Wasser</b>	
<p><u>Wasserrahmenrichtlinie der Europäischen Union (WRRL)</u></p> <p>Die Europäische Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EU (WWRL) verfolgt mehrere Ziele wie die Verschmutzung der Gewässer zu verhindern bzw. zu reduzieren, die nachhaltige Nutzung des Wassers zu fördern, die Umwelt zu schützen, den Zustand der aquatischen Ökosysteme zu verbessern und die Auswirkungen von Überschwemmungen und Dürren abzuschwächen.</p> <p>Bei oberirdischen Gewässern gelten folgende Ziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guter ökologischer und chemischer Zustand; Gutes ökologisches Potenzial und guter chemischer Zustand bei erheblich veränderten oder künstlichen Gewässern; Verschlechterungsverbot</li> </ul> <p>Beim Grundwasser sind folgende Ziele zu erreichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guter quantitativer und chemischer Zustand; Umkehr von signifikanten Belastungstrends; Schadstoffeintrag verhindern oder begrenzen; Verschlechterung des Grundwasserzustandes verhindern</li> </ul>	<p>Gegenstand der WRRL sind im Bebauungsplangebiet das Grundwasser und potenziell die in der Umgebung befindlichen grundwasserabhängigen Landökosysteme. Oberflächengewässer sind nicht vorhanden.</p> <p>Die Abschätzung der Auswirkungen erfolgt im Rahmen der Umweltprüfung, Kap 2.6.</p>
<p><u>Wasserhaushaltsgesetz (WHG) / Sächsisches Wassergesetz (SächsWG)</u></p> <p>Bei der Aufstellung des Bebauungsplans sind die Vorgaben des WHG sowie des SächsWG zu beachten.</p>	<p>Das Plangebiet befindet sich in keinem Gebiet mit besonderem wasserrechtlichen Schutzstatus, so dass die Anforderungen des Allgemeinen Gewässerschutzes einzuhalten sind. Die Abschätzung der Auswirkungen erfolgt im Rahmen der Umweltprüfung, Kap. 2.6.</p>
<b>Schutzgut Luft / Klima</b>	
<p><u>Baugesetzbuch (BauGB)</u></p> <p>Das Baugesetzbuch formuliert folgende Ziele zur klimagerechten Siedlungsentwicklung in § 1 BauGB: "Die Bauleitpläne ... sollen dazu beitragen, ...den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern..." sowie in § 1a BauGB "Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden."</p>	<p>Festsetzungen zu Gehölzpflanzungen, zur Entwicklung extensiver Wiesenflächen und zum Anpflanzen von Bäumen innerhalb des Plangebietes wirken ausgleichend auf das Mikroklima.</p> <p>Weitere Maßnahmen zur Umsetzung der Klimaschutzziele erfolgen in der Regel auf der Umsetzungsebene (Wärmegewinnung aus erneuerbaren Energien, Berücksichtigung energiesparender Bauweisen etc.).</p>
<b>Schutzgut Landschaftsbild</b>	
<p><u>Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)</u></p> <p>Ziel ist die Sicherung der Landschaft in ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit auch wegen ihrer Bedeutung als Erlebnis- und Erholungsraum des Menschen, der Erhalt oder Entwicklung der charakteristischen Strukturen und Elemente der Landschaft und die Vermeidung von Beeinträchtigungen des Erlebnis- oder Erholungswertes.</p>	<p>Festsetzungen zu Gehölzpflanzungen, zur Entwicklung extensiver Wiesenflächen und zum Anpflanzen von Bäumen.</p>
<b>Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter</b>	
<p><u>Sächsisches Denkmalschutzgesetz</u></p> <p>Schutz/Erhalt von Kulturdenkmalen/archäologischen Denkmalen.</p>	<p>Kennzeichnung der Denkmale im Bebauungsplan.</p> <p>Die Abschätzung der Auswirkungen erfolgt im Rahmen der Umweltprüfung, Kap 2.9.</p>
<p><u>Waldgesetz für den Freistaat Sachsen</u></p> <p>Teilflächen des Plangebietes sind Wald nach § 2 SächsWaldG. Die Waldflächen stellen gleichzeitig Schutzwald im Sinne des § 29 SächsWaldG dar (Lärmschutzwald).</p>	<p>Der bestehende Wald ist nicht mit dem Planungsziel vereinbar. Eine Waldumwandlungserklärung mit Aufforstung von Ersatzflächen in Altenberg wird im Zuge des Planverfahrens beantragt.</p>

Tab. 2: Umweltschutzziele aus Fachplanungen

Umweltschutzziele aus Fachplanungen	Berücksichtigung bei der Aufstellung des B-Plans
<b>Landesentwicklungsplan Sachsen (2013)</b>	
G 2.2.1.1: Flächensparende Siedlungsentwicklung G 2.2.1.9: Vermeidung der Zersiedelung der Landschaft	Mit dem Bebauungsplan wird eine Grundversorgung in fußläufiger Entfernung zum Wohnort angestrebt. Mit der Erschließung von Flächen in Bahnhofsnähe werden Entwicklungsmöglichkeiten im Anschluss an vorhandene Bebauung geschaffen. Eine Zersiedelung der Landschaft wird mit dem Bebauungsplan nicht begründet.
G 4.1.3.2: Neuinanspruchnahme von Flächen soll vorzugsweise auf anthropogen vorbelasteten Böden erfolgen	
<b>Regionalplan Oberes Elbtal Osterzgebirge m. integriertem Landschaftsrahmenplan</b>	
In der 2. Gesamtfortschreibung des Regionalplanes wird der Stadt Altenberg die Funktion eines Grundzentrums zugeordnet.  Die Waldflächen innerhalb des Plangebietes sind gemäß Karte 2 „Raumnutzung“ zum Teil als Vorbehaltsgebiet Waldschutz ausgewiesen.  Gemäß Karte 6 „Boden- und Grundwassergefährdung“ liegt das Plangebiet innerhalb eines großräumigen Gebietes mit Anhaltspunkten oder Belegen für großflächige schädliche stoffliche Bodenveränderungen.  Nördlich des Plangebietes grenzt das Vorranggebiet Kulturlandschaftsschutz „Steinrücken-Heckenlandschaft“ (Karte 3) an den Geltungsbereich.	Die Landesplanung Sachsen erlaubt großflächigen Einzelhandel zur Sicherung der verbrauchernahen Versorgung in Grundzentren. Das Konzentrationsgebot gemäß LEP 2013 ist somit erfüllt.  Durch die Planung kommt es zur Inanspruchnahme von Waldflächen, die an anderer Stelle in Altenberg ersetzt werden.  Die Abschätzung der Auswirkungen erfolgt im Rahmen der Umweltprüfung, Kap. 2.5.  Das Vorranggebiet Kulturlandschaftsschutz „Steinrücken-Heckenlandschaft“ wird durch die Planung nicht tangiert.
<b>Landschaftsplan</b>	
Für die Stadt Altenberg liegt kein aktueller Landschaftsplan vor.	--

## 2 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN, DIE IN DER UMWELTPRÜFUNG NACH § 2 ABSATZ 4 SATZ 1 BAUGB ERMITTELT WURDEN

Hierzu gehören gemäß Anlage 1 Punkt 2 BauGB folgende Angaben:

a) eine Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario), einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden, und eine Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung, soweit diese Entwicklung gegenüber dem Basisszenario mit zumutbarem Aufwand auf der Grundlage der verfügbaren Umweltinformationen und wissenschaftlichen Erkenntnisse abgeschätzt werden kann

b) eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung; hierzu sind, soweit möglich, insbesondere die möglichen erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben auf die Belange nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe a bis i zu beschreiben, unter anderem infolge

- aa) des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschließlich Abrissarbeiten

- *Erhebliche Auswirkungen durch die Planung können im Zuge der bau- und anlagebedingten Flächeninanspruchnahme, der bauzeitlichen Störungen und der Zerschneidung funktionaler Zusammenhänge nicht von vornherein ausgeschlossen werden. Es erfolgt eine schutzgutbezogene Prüfung der Erheblichkeit möglicher Beeinträchtigungen. → **Vertiefende Prüfung erforderlich***
  
- bb) der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist
  - *Erhebliche Auswirkungen auf die Schutzgüter Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt lassen sich aufgrund der Vorhabensmerkmale nicht grundsätzlich ausschließen. Es erfolgt daher eine vertiefende Prüfung der Nutzung natürlicher Ressourcen und deren nachhaltige Verfügbarkeit für die obengenannten Schutzgüter. → **Vertiefende Prüfung erforderlich***
  
- cc) der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen,
  - *Durch die betriebsbedingten Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme oder Strahlung können erhebliche Umweltauswirkungen entstehen. Eine Prüfung der zu erwartenden vorhabensbedingten Emissionen und den damit einhergehenden Beeinträchtigungen findet für die betroffenen Schutzgüter vertiefend statt. → **Vertiefende Prüfung erforderlich***
  
- dd) der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung,
  - *Der Vorhabensstandort wird an das öffentliche Hausmüllentsorgungssystem angeschlossen. Der Abtransport und die Entsorgung des Mülls ist durch die Andienbarkeit mit Müllfahrzeugen gesichert. Erhebliche Auswirkungen sind unter Einhaltung der ordnungsgemäßen Entsorgung des anfallenden Mülls nicht zu erwarten. → **Keine vertiefte Prüfung erforderlich***
  
- ee) der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen)
  - *Eine Anfälligkeit der zulässigen Nutzungen für schwere Unfälle oder Katastrophen ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht vorhanden. Im Umkreis von mindestens 6,8 km um den Geltungsbereich des Bebauungsplans sind keine Betriebe, die der Störfallverordnung unterliegen, vorhanden.*
  - *Das Plangebiet befindet sich nicht in einem Gebiet, in dem ein erhöhtes Hochwasserrisiko vorliegt.*
  - *Am gewählten Standort besteht daher kein erhöhtes Risiko für schwere Unfälle, eine vertiefende Prüfung ist nicht erforderlich. → **Keine vertiefte Prüfung erforderlich***
  
- ff) der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen
  - *An dieser Stelle wird abgeprüft, ob die planerischen Darstellungen raumbezogene Umweltauswirkungen haben können, die sich räumlich mit benachbarten Planungen überlagern. Relevante Wirkfaktoren sind großräumig wirksame Effekte wie Zerschneidung, erhöhter Oberflächenwasserabfluss oder Lärmbelastungen. → **Vertiefende Prüfung erforderlich***

- gg) der Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima (zum Beispiel Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels,
- *Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel wurden im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans durch die Standortwahl berücksichtigt, indem:*
    - *keine Flächen mit klimatisch oder lufthygienisch relevanter Funktion in Anspruch genommen werden*
    - *keine überschwemmungsgefährdeten Flächen in Anspruch genommen werden*
    - *Pflanzgebote festgesetzt werden*
  - *Maßnahmen zur Umsetzung der Klimaschutzziele erfolgen in der Regel auf der Umsetzungsebene (Wärmegewinnung aus erneuerbaren Energien, Berücksichtigung energiesparender Bauweisen etc.). Eine vertiefende Untersuchung ist daher im Rahmen der Umweltprüfung zum Bebauungsplan nicht erforderlich.*  
→ **Keine vertiefte Prüfung erforderlich**
- hh) der eingesetzten Techniken und Stoffe;
- *Auf der B-Planebene werden keine Aussagen über die eingesetzten Techniken und Stoffe zur Realisierung des Vorhabens getroffen. Dies erfolgt in der Regel auf der Umsetzungsebene im jeweiligen Baugenehmigungsverfahren. Auf eine vertiefende Prüfung im Rahmen des Umweltberichtes kann daher verzichtet werden.*  
→ **Keine vertiefte Prüfung erforderlich**

In der vorangegangenen Prüfung wurde zunächst kurz beleuchtet, welche Auswirkungen der Planung eine Relevanz für die Umwelt besitzen. Eine vertiefte, weitergehende Prüfung erfolgt nur dann, wenn die Auswirkungen der Planung relevant sind, sich erhebliche Beeinträchtigungen nicht von vornherein ausschließen lassen und im B-Planverfahren abschließend ermittelt werden können. Dies ist der Fall bei den Punkten aa), bb), cc) und ff).

Die ermittelten Auswirkungen werden im Anschluss im Rahmen der Umweltprüfung hinsichtlich ihrer Erheblichkeit untersucht. Dabei erfolgt die Betrachtung der Schutzgüter hinsichtlich der Wirkfaktoren als Bestandsaufnahme und Entwicklungsprognose, wie unter Punkt 2. a) und b) der Anlage 1 BauGB beschrieben.

## 2.1 Beschreibung der Wirkfaktoren der Planung

Aus der Art und dem Umfang des geplanten Vorhabens ergeben sich folgende umweltbezogene Wirkfaktoren, die im Rahmen der Umweltprüfung hinsichtlich ihrer Erheblichkeit zu untersuchen sind. Durch die Verschneidung der genannten Wirkfaktoren mit den zu untersuchenden Schutzgütern werden in den Kapiteln „Entwicklungsprognose des Umweltzustandes“ Aussagen zur Umwelterheblichkeit der zu erwartenden Beeinträchtigungen getroffen.

Die im Umweltbericht gemäß Anlage 1, Punkt 2.b) BauGB über die Schutzgüter nach UVPG hinaus zu berücksichtigenden Beläge gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB werden im Anschluss an die schutzgutübergreifende Betrachtung (Kap. 2.12 bis Kap. 2.16) abgehandelt.

Tabelle 1: Vertiefend zu untersuchende Wirkfaktoren der Planung

Wirkfaktoren	Schutzgüter							
	Menschen / menschl. Gesundheit	Tiere, Pfl., biol. Viel- falt	Fläche	Boden	Wasser	Klima, Luft	Land- schafts- bild	Kulturelles Erbe und Sachgüter
aa) Bau und des Vorhandensein der geplanten Vorhaben, einschl. Abrissarbeiten								
- bauzeitliche Flächeninanspruchnahme	-	x	x	x	x	-	x	x
- bauzeitliche Störungen bzw. Emissionen	x	x	-	-	x	x	-	-
- anlagebedingte Flächeninanspruchnahme	x	x	x	x	x	x	x	x
- Zerschneidung funktionaler Zusammenhänge	x	x	-	-	x	x	-	-
bb) Nutzung natürlicher Ressourcen, unter Berücksichtigung der nachhaltigen Verfügbarkeit dieser Ressourcen	-	x	x	x	x	-	-	x
cc) Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen	x	x	-	-	x	x	-	-

Als Grundlage für die Prognose der Auswirkungen ist eine Bestandsanalyse der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Bebauungsplans durchzuführen. Die Darstellung des derzeitigen Umweltzustandes erfolgt Schutzgutbezogen.

## 2.2 Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt

### 2.2.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale (Basiszenario)

Das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt wird abgebildet durch die Teilaspekte:

- Gesundheit und Wohlbefinden
- Wohn- und Wohnumfeldfunktion
- Erholungs- und Freizeitfunktion

Im Zusammenhang mit dem Schutzgut Mensch sind erholungsrelevante Freiflächen im Siedlungsraum, siedlungsnah sowie ausgewiesene Erholungsräume sowie Erholungszielorte und Elemente freizeitbezogener Infrastruktur von Bedeutung.

Rund um Altenberg bestehen gute landschaftliche Voraussetzungen für Wandern, Spaziergehen Radfahren, Ski-Fahren und Natur-Erleben. Dementsprechend wird der Stadt Altenberg im Regionalplan eine besondere Bedeutung für den Fremdenverkehr zugeordnet. Seit 2017 ist die Stadt Altenberg staatlich anerkannter Luftkurort. Der Bahnhof mit Touristeninformation als Ausgangspunkt für Touristen und Tagesgäste befindet sich in direkter Nachbarschaft zum Plangebiet, das im Südosten an die Gleisanlage angrenzt.

Das Plangebiet liegt derzeit größtenteils brach und ist zu mehr als 50 % mit Bäumen bewachsen. In ca. 50 m Entfernung südlich liegt die B 170 (Dresdner Straße). Der südöstliche Teil des Plangebietes wird derzeit als öffentlicher Parkplatz genutzt.

Im Norden bzw. Nordwesten grenzt die Max-Niklas-Straße an das Plangebiet. Weiter nördlich in ca. 30 m Entfernung liegen mehrgeschossige Wohngebäude. Von der Max-Niklas-Straße zum öffentlichen Parkplatz bzw. zum Bahnhof führt ein Fußweg durch das Plangebiet. Weitere Wohngebäude liegen südlich des Plangebietes an der B 170.

Die Waldflächen innerhalb des Plangebietes sind weitgehend unzugänglich (Wall, Zaun, dichte Gehölze) bzw. ungenutzt. Eine Ausnahme stellt der Fußweg im Norden des Plangebietes dar, der durch die Waldflächen führt. Am nördlichen Rand des öffentlichen Parkplatzes befindet sich ein Wochenendhaus-Grundstück.

Das Plangebiet selbst hat derzeit eine infrastrukturelle Bedeutung als öffentlicher Parkplatz. Die Waldflächen innerhalb des Plangebietes haben keine Bedeutung für die Erholungsnutzung da sie relativ klein und weitgehend unzugänglich sind. Das Wochenendhaus-Grundstück hat eine individuelle Bedeutung für die Erholungsnutzung der derzeitigen Nutzer.

### **Vorbelastungen**

Das Plangebiet ist zumindest im Süden durch frühere Nutzungen (vermutlich im Zusammenhang mit dem Bahnhof-Bau) anthropogen überprägt.

Weitere Vorbelastungen hinsichtlich Lärm sind durch den Bahnverkehr und die südlich des Plangebietes verlaufende B 170 vorhanden.

Das Plangebiet liegt gemäß der Stellungnahme des LfULG vom 24.04.2019 im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung in einem Gebiet, in dem wahrscheinlich erhöhte Radonkonzentrationen in der Bodenluft vorhanden sind und in der radioaktiven Verdachtsfläche Nr. 25 (Altenberg). Anhaltspunkte über radioologisch relevante Hinterlassenschaften im Plangebiet liegen aber nicht vor.

### **2.2.2 Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung**

In Bezug auf das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit würde sich bei Nichtdurchführung der Planung keine Veränderung gegenüber dem Bestand ergeben.

### **2.2.3 Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung**

#### ***aa) Bau und Vorhandensein der geplanten Vorhaben, einschl. Abrissarbeiten - bauzeitliche Störungen bzw. Emissionen***

Es ist nicht auszuschließen, dass durch Baufahrzeuge Störungen durch Abgase, Staub und Lärm auftreten. Diese sind jedoch auf die Bauzeit beschränkt. Unter Beachtung des Standes der Technik sowie des Normalfalls eines Tagesbaustellenbetriebs kann davon ausgegangen werden, dass die Störungen temporär und auf die Bauzeit beschränkt und damit keine erhebliche Verschlechterung des Umweltzustandes eintritt.

- Keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten

#### ***aa) Bau und Vorhandensein der geplanten Vorhaben, einschl. Abrissarbeiten - anlagebedingte Flächeninanspruchnahme***

Durch die Ausweisung eines Sondergebietes für Einzelhandel und von Verkehrsflächen geht ein einzelnes für die Erholungsnutzung eingeschränkt geeignetes Gartengrundstück verloren. Die neu geplanten Flächen werden nach Realisierung der Planung größtenteils öffentlich zugänglich sein. Die Freizeitfunktion des Plangebietes wird durch die Ansiedelung von Einzelhandelsnutzungen sowohl für die einheimische Bevölkerung als auch für Touristen und Tagesgäste verbessert.

- Keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten

*aa) Bau und Vorhandensein der geplanten Vorhaben, einschl. Abrissarbeiten - Zerschneidung funktionaler Zusammenhänge*

Im Rahmen der geplanten Ansiedelung eines Einzelhandels-Standortes ist es auch geplant, den bestehenden öffentlichen Parkplatz im Plangebiet neu einzuordnen. Der öffentliche-Parkplatz wird um ca. 50-100 m nach Norden verschoben, wodurch sich der Weg zum Bahnhof geringfügig verlängert.

Die Entfernung zu dem bestehenden Netto-Discounter, dessen Schließung beabsichtigt ist, beträgt ca. 230 m. Mit der Ansiedelung eines Einkaufszentrums werden Einkaufsmöglichkeiten in das Zentrum von Altenberg verlagert und damit potentiell für eine größere Zahl von Menschen fußläufig erreichbar sein.

Der bestehende Fußweg im Nordosten des Plangebietes bleibt bei Realisierung der Planung erhalten.

- Keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten

*cc) Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen*

Das Plangebiet wurde bisher nur durch ein Wochenendhaus-Grundstück und als Parkplatz genutzt. Von der geplanten zukünftigen Nutzung des Plangebietes mit Lebensmittelmarkt, Fachmärkten und Stellplätzen sind Lärmemissionen durch den Verkehr auf den Parkplätzen einschließlich der Zu- und Abfahrten, das Bewegen von Einkaufswagen (insb. Entnehmen und Stapeln von Einkaufswagen), den Lieferverkehr, die Umschlagstätigkeiten bei den Anlieferungen sowie verschiedene haustechnische Anlagen zu erwarten.

Die Lärmniveaus wurden in einem Schalltechnischen Gutachten der IDU IT+Umwelt GmbH (S1042-1, 16.12.2021) ermittelt und es wurden Lärminderungsmaßnahmen vorgeschlagen. Diese wurden in die textlichen Festsetzungen übernommen.

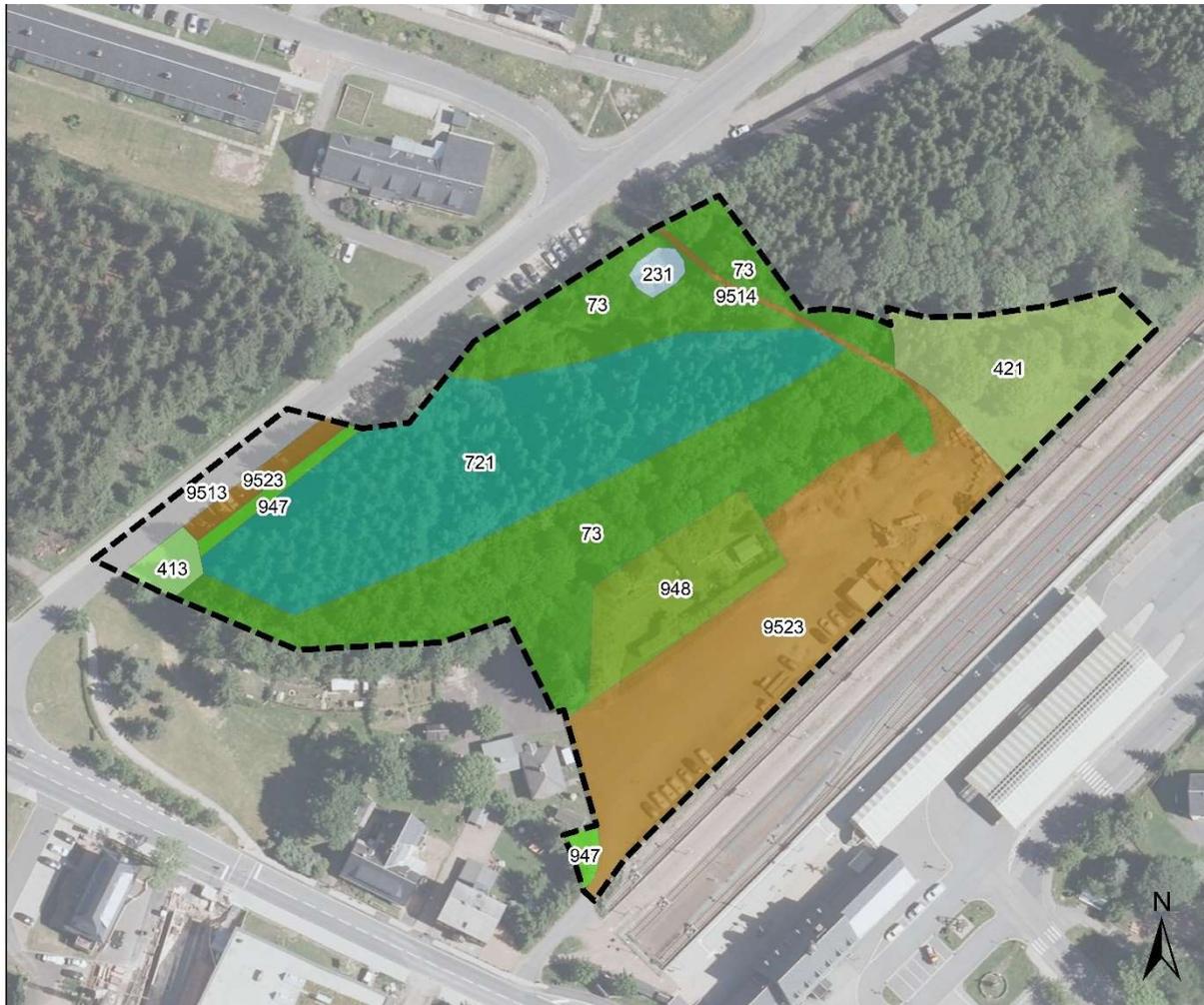
Bei Umsetzung der schallschutztechnischen Maßnahmen unterschreiten die Beurteilungspegel den Immissionsrichtwert der TA Lärm um mindestens 10 dB bzw. 6 dB. Somit kommt es zu keinem relevanten Zusatzbeitrag durch die Anlage (Irrelevanzkriterium der TA Lärm).

Zum vorsorgenden Schutz vor erhöhter Strahlenbelastung durch Zutritt von Radon in Aufenthaltsräume wird in den Hinweisen des Bebauungsplanes empfohlen bei geplanten Neubauten einen Radonschutz vorzusehen oder von einem kompetenten Ingenieurbüro die radiologische Situation auf dem Grundstück und den Bedarf an Schutzmaßnahmen abklären zu lassen.

- Keine erheblichen Umweltauswirkungen bei Berücksichtigung von **Vermeidungsmaßnahmen**

## 2.3 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

### 2.3.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale (Basiszenario)



#### BIOTOPBESTAND

	231	Naturferner Teich /Kleinspeicher
	413	intensiv genutztes Dauergrünland frischer Standorte
	421004	Ruderalflur, trocken-frisch mit lockerem Gehölzaufwuchs
	721	Fichten-Reinbestand
	73	Laub-Nadel-Mischwald
	947	Abstandsfläche, gestaltet
	948	Garten, Grabeland
	9513	Sonstige Straße
	9514	Weg, wasserdurchlässige Befestigung
	9523	Parkplatz, unversiegelt

#### Hinweis

 Geltungsbereich

Geobasisdaten: © Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen (GeoSN) 2020  
 (Nutzung von Informationen aus den Datenbeständen des amtlichen Vermessungswesens gemäß §13 SächsVermKatG)

Abb. 2: Karte Biotoptypenkartierung

### Biotoptypen, Bestand und Bewertung

Die Biotopausstattung des Plangebietes lässt sich im Einzelnen wie folgt beschreiben; hinsichtlich des Biotopwertes wird auf die Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen (2009) zurückgegriffen:

Etwa die Hälfte des Plangebietes wird von Waldflächen eingenommen, wobei zwischen einem Fichtenforst im Norden (CIR Code BTLNK 721; 14 WP nach HVE Sachsen 2009) und einem zum Teil durch Sukzession natürlich gewachsenen Laub-Nadel-Mischwald (CIR Code BTLNK 73, 18 WP nach HVE Sachsen 2009) zu unterscheiden ist. Der Biotopwert der Waldflächen wird aufgrund der relativ geringen Größe der Waldfläche (< 1 ha) und den vorhandenen Störungen aufgrund der innerstädtischen Lage (Bahnhof, Max-Niklas-Str., öffentlicher-Parkplatz) eher niedrig angesetzt.

Der mit Schotter befestigten Fläche des öffentlichen Parkplatzes im Süden des Plangebietes wird der CIR Code BTLNK 9523 und ein Wert von 3 WP nach HVE Sachsen 2009 zugeordnet. Ein weiterer teilversiegelter Parkplatz ist im Westen des Plangebietes an der Max-Niklas-Straße vorhanden.



*Foto 1: Fichtenforst, randlich einzelne Birken, Blick aus südwestlicher Richtung, im Vordergrund Grünland (Laube rechts im Bild außerhalb Plangebiet)*



*Foto 2: Fichtenforst, Blick aus nördlicher Richtung mit angrenzendem Parkplatz und Abstandsfläche*



*Foto 3: Laub-Nadel-Mischwald mit verschiedenen Baumarten, Blick aus südöstlicher Richtung*



*Foto 4: öffentlicher Parkplatz, Blick aus südöstlicher Richtung*



*Foto 5: Wochenend-Grundstück mit Gartenlaube*



*Foto 6: Ruderalfläche mit Gehölzaufwuchs schließt im Nordosten an den Parkplatz an*



Foto 7: Regensammelbecken im Norden des Plangebietes



Foto 8: Fußweg zwischen öffentlichem Parkplatz und Max-Niklas-Str.

Der Ruderalfläche mit Gehölzaufwuchs, die nordöstlich an den Parkplatz anschließt, wird der CIR Code BTLNK 421004 und ein Wert von 16 WP nach HVE Sachsen 2009 zugeordnet. Diese Fläche weist innerhalb des Plangebietes am wenigsten Störungen auf.

Das Grünland im Westen des Plangebietes an der Max-Niklas-Str. (CIR Code BTLNK 413) nimmt einen geringen Flächenanteil im Plangebiet ein und ist aufgrund der bestehenden intensiven Nutzung (Straßen-Nahbereich, intensive Pflege) eher gering zu bewerten (12 WP nach HVE Sachsen 2009).

Der Kleinspeicher im Norden des Plangebietes wurde künstlich als Regensammelbecken angelegt. Er ist stark verkrutet und weitgehend verschattet und wird als temporär wasserführend eingeschätzt. Der Biotopwert ist aufgrund der innerstädtischen Lage, Uferbefestigung mit Wasserbausteinen und des weitgehend atypischen Bewuchses eher gering anzusetzen (CIR Code BTLNK 231, 12 WP nach HVE Sachsen 2009).

Das einzelne Wochenend-Grundstück am nördlichen Rand des öffentlichen Parkplatzes (CIR Code BTLNK 948) wird nach HVE Sachsen 2009 mit 10 WP bewertet. An dem vorhandenen Gebäude können Habitatstrukturen für Fledermäuse und Nischenbrüter vorhanden sein.

Weitere Biotoptypen innerhalb des Plangebietes sind die Max-Niklas-Straße (CIR Code BTLNK 9513, 0 WP nach HVE Sachsen 2009), der teilversiegelte, straßenbegleitende Parkplatz an der Max-Niklas-Straße (CIR Code BTLNK 9523, 3 WP nach HVE Sachsen 2009) die daran angrenzende Abstandsfläche und eine weitere Abstandsfläche an der Einfahrt zum öffentlichen Parkplatz (CIR Code BTLNK 947, 10 WP nach HVE Sachsen 2009) und der unversiegelte Fußweg zwischen öffentlichem Parkplatz und Max-Niklas-Str. (CIR Code BTLNK 9514, 3 WP nach HVE Sachsen 2009).

### Tierarten

#### Europäische Vogelarten

Für das Plangebiet lassen sich anhand der kartierten Biotoptypen Rückschlüsse auf die Bedeutung als avifaunistischer Lebensraum ziehen. So bieten die vorhandenen Waldflächen potenzielle Brut- und Nahrungshabitate für wenig störungsempfindliche Waldvögel bzw. Vogelarten mit Bindung an Gehölzbestände und Bäume (Baumhöhlenbrüter). Der vorhandene Gebäudebestand (Gartenlaube) bietet außerdem, wenn auch eingeschränkt geeignete Strukturen für Gebäude und Nischenbrüter.

Für Offenlandarten weist das Plangebiet aufgrund der vorhandenen Störungen aufgrund der innerstädtischen Lage des Plangebietes keine Eignung auf. Im Offenland brütende Vögel legen ihre Brutplätze nur in weit einsehbarem Gelände, auf offener grenzlinienreicher Feldflur bei entsprechender geeigneter Kultur an und weisen meist ein ausgeprägtes Abstandsverhalten zu vertikalen Strukturen (z.B. Gebäude, Wald) auf.

Brutplätze von Groß- und Greifvögeln sind im Plangebiet auszuschließen. Nester der Arten, welche aufgrund ihrer Größe sehr markant sind, konnten bei der Kontrolle des Baumbestandes nicht festgestellt werden.

### *Amphibien*

Innerhalb des Plangebietes (Ecke Max-Niklas-Straße / Fußweg durch den Waldbestand des Flurstücks 409/3 Gemarkung Altenberg) liegt ein stark verkrautetes und beschattetes Regensammelbecken, das sich als Laichgewässer aufgrund der Beschattung allenfalls für die Arten Bergmolch und Erdkröte eignet.



Foto 9: als Amphibienlebensraum ungeeigneter Fichtenreinbestand im Plangebiet



Foto 10: Regensammelbecken

Die Eignung des Plangebietes als Winterlebensraum ist aufgrund der vorhandenen Anteile an Fichtenreinbestand und den umgebenden Verkehrsflächen ebenfalls eingeschränkt. Der Bergmolch meidet Fichtenreinbestände. Zufällige Vorkommen verbreiteter Amphibienarten (z.B. Erdkröte) sind jedoch nicht auszuschließen.

### *Reptilien*

Die natürlichen Verbreitungsgebiete vieler Reptilienarten reichen bis in die Höhenlagen des Osterzgebirges hinein. Nachweise für die Zauneidechse liegen für den nordöstlichen Teil des Messtischblattquadranten 5248 NO vor. Für die Glattnatter liegen ebenfalls Nachweise im MTBQ 5248 NO vor. Innerhalb der Waldflächen sind Reptilien aufgrund mangelnder Besonnung nicht zu erwarten. Die Ruderalflächen in Nähe der Gleise (Parkplatz, Randbereiche und Ruderal- und Staudenflur) weisen eine gewisse Eignung als Reptilienhabitat auf.

### *Wirbellose*

Die in Sachsen vorkommenden Wirbellosen (Schmetterlinge, Libellen, Käfer) nach Anhang IV der FFH-Richtlinie sind jeweils essentiell an eine spezielle Lebensraumausstattung bzw. spezielle Strukturen gebunden. Ihre Verbreitungsgebiete reichen nicht bis in die Höhenlagen des Erzgebirges hinein (Messtischblattquadrant MTBQ 5248 NO). Regelmäßige Vorkommen dieser Arten können daher ausgeschlossen werden.

Auf dem Bahngelände am Rande des Plangebietes liegen Nachweise für die Arten Zwerg-Bläuling (*Cupido Minimus*), Reals Schmalflügel-Weißling (*Leptidea reali*), Magerrasen-Perlmutterfalter (*Boloria dia*) aus dem Zeitraum zwischen 2004 und 2008 vor (Artdaten als WMS-Server des geoportal.umwelt.sachsen.de).

### *Säugetiere*

Der Waldbestand innerhalb des Plangebietes weist einzelne Bäume mit einem BHD von mehr als 40 cm auf. Somit bestehen in diesem Bereich günstige Bedingungen hinsichtlich der Verfügbarkeit von Quartierbäumen für Fledermäuse. Der vorhandene Gebäudebestand (Gartenlaube) im Plangebiet weist ebenfalls Quartierspotential für Fledermäuse auf. Außerdem ist von einer Nutzung des Plangebietes als Nahrungshabitat für Fledermäuse auszugehen.

Das Plangebiet liegt innerhalb des Verbreitungsgebietes der Haselmaus. Aufgrund der Waldzusammensetzung (großer Anteil Fichtenreinbestand, wenig fruchtragende Gehölze), der Lage der Waldflä-

che im Siedlungsbereich und den damit verbundenen Störungs- und Zerschneidungswirkungen (Störungen durch Mensch, Hunde; Prädatoren wie Hauskatze, Marder etc.) und der eingeschränkten Naturnähe der Waldflächen sind Vorkommen der Haselmaus innerhalb des Plangebietes auszuschließen.

Für den im betrachteten Naturraum vorkommenden Fischotter weist das Plangebiet keine Lebensraumeignung auf. Gewässer sind, bis auf das Regensammelbecken im Norden, nicht vorhanden. Regelmäßige Vorkommen des Fischotters können auch aufgrund der innerstädtischen Lage des Plangebietes ausgeschlossen werden.

Das Plangebiet liegt nicht innerhalb der Verbreitungsgebiete von Wolf und Biber in Sachsen.

Vorkommen des sehr scheuen Luchses sind innerhalb des Plangebietes aufgrund der bestehenden Störungen aus der Umgebung auszuschließen.

Für Wild (z. B. Reh, Wildschwein, Rotfuchs, Feldhase und Dachs) hat das Plangebiet aufgrund bestehenden Störungen und umgebenden Bebauung ebenfalls keine relevante Bedeutung.

#### Pflanzenarten

Vorkommen seltener oder schützenswerter Pflanzenarten sind im Plangebiet aufgrund der anthropogenen Überprägung nicht zu erwarten.

#### Schutzgebiete nach BNatSchG bzw. SächsNatSchG

Das Landschaftsschutzgebiet Oberes Osterzgebirge umgibt die gesamte Ortslage von Altenberg und beginnt in ca. 130 m Entfernung südöstlich des Plangebietes. Gemäß der Schutzgebietsverordnung für das LSG vom 5. Dezember 2001 ist das LSG für den Schutz bedrohter Pflanzen- und Tierarten einschließlich ihrer Lebensstätten, den Biotopverbund sowie für die Erholung überregional bedeutsam.

Das Naturschutzgebiet „Am Galgenteich Altenberg“ liegt in mindestens 550 m Entfernung zum Plangebiet.

Flächennaturdenkmale und Naturdenkmale sind im Umkreis von 550 m um das Plangebiet nicht vorhanden. Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. 26 SächsNatSchG befinden sich nördlich des Plangebietes in ca. 130 m Entfernung (Sumpfwald und Seggen- und binsenreiche Nasswiese) und westlich in ca. 50 m Entfernung (Borstgrasrasen).

#### Vorbelastungen

Das Plangebiet weist im Bereich der bisherigen Nutzung als Parkplatz und Wochenendhaus-Grundstück eine starke anthropogene Überprägung und aufgrund der Nähe zum Bahnhof Altenberg eine gewisse Vorbelastung bezüglich der Eignung als Lebensraum für Tiere aufgrund von Störungen auf. Der bestehende Wald ist überwiegend anthropogenen Ursprungs.

### **2.3.2 Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung**

In Bezug auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt würde bei Nichtdurchführung der Planung die vorhandenen Habitat-Strukturen (Wald, Parkplatz, Wochenendgrundstück) beibehalten werden.

### **2.3.3 Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung**

#### *aa) Bau und des Vorhandensein der geplanten Vorhaben, einschl. Abrissarbeiten - bauzeitliche Flächeninanspruchnahme*

Eine bauzeitliche Flächeninanspruchnahme über die festgesetzten Baugebiets- und Verkehrsflächen hinaus ist nicht erforderlich. Die an Baubereiche angrenzenden Waldflächen im Osten sind während der Durchführung von Baumaßnahmen gemäß DIN 18920 wirksam zu schützen.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Brutvögel (Freibrüter und Baumhöhlenbrüter) und von Fledermäusen können in den vorhandenen Gehölzen bzw. Gebäuden nicht ausgeschlossen werden und gehen bei Entfernung der Gehölze / Gebäude verloren. Unter Berücksichtigung des Artenschutzrechtes ist das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG zu vermeiden.

- **erhebliche Umweltauswirkungen durch die Planung, Vermeidungs- / CEF-Maßnahmen erforderlich (Kontrolle der Gebäude vor Abriss / Kontrolle der Bäume vor Fällung)**

*aa) Bau und des Vorhandensein der geplanten Vorhaben, einschl. Abrissarbeiten - bauzeitliche Störungen bzw. Emissionen*

Durch den Baustellenverkehr und durch Erdarbeiten kommt es zu Lärm- und u.U. zu Lichtemissionen. Es ist jedoch davon auszugehen, dass deren Intensität nicht höher ist als die betriebsbedingten Emissionen der angrenzenden Straßen und der Bahn. Durch den Abriss von Gebäuden / die Fällung von Bäumen kann es zur Störung von Tierarten kommen. Zur Vermeidung von Störungen ist die Baufeldfreimachung nur außerhalb der Vegetationszeit zulässig.

- **erhebliche Umweltauswirkungen durch die Planung, Vermeidungsmaßnahme erforderlich (Einschränkung der Bauzeit)**

*aa) Bau und des Vorhandensein der geplanten Vorhaben, einschl. Abrissarbeiten - anlagebedingte Flächeninanspruchnahme*

Im Zuge der Planung erfolgt die Umwandlung von Wald-, Garten-, Ruderal-, Grünland- und Parkplatzflächen in Sondergebietsfläche Einzelhandel, Parkplatzfläche und Grünfläche. Die Straßenverkehrsfläche der Max-Niklas-Straße wird wie im Bestand beibehalten.

Der vorhandene Biotopbestand eignet sich aufgrund der vorhandenen Störungen als Lebensraum für Tiere nur eingeschränkt. Dennoch gehen mit der Umsetzung der Planung Lebensräume verloren, die zu ersetzen sind.

Für die Inanspruchnahme von Wald wird eine Waldumwandlungserklärung beantragt.

- **erhebliche Umweltauswirkungen durch die Planung, Maßnahmen zur Kompensation erforderlich (Eingriffsregelung, Schaffung von Ersatzquartieren für Fledermäuse / Nistkästen)**

*aa) Bau und des Vorhandensein der geplanten Vorhaben, einschl. Abrissarbeiten - Zerschneidung funktionaler Zusammenhänge*

Wanderungskorridore sind innerhalb des Plangebietes aufgrund der umgebenden Infrastruktur nicht zu erwarten.

- Keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten

*bb) Nutzung natürlicher Ressourcen, unter Berücksichtigung der nachhaltigen Verfügbarkeit dieser Ressourcen*

Die Fläche des Plangebietes wird derzeit nicht aktiv zur Gewinnung natürlicher Ressourcen genutzt (biotische Rohstoffe, biologische Vielfalt). Der vorhandene Baumbestand wirkt derzeit als CO<sub>2</sub>-Senke und durch seine Speicher- und Verdunstungsfähigkeit als Rückhalteraum für Niederschlagswasser. Damit wird der Direktabfluss wesentlich reduziert und die Entstehung von Hochwässern minimiert. Diese Funktionen gehen innerhalb des Plangebietes bei Realisierung der Planung verloren, werden aber innerhalb des gleichen Hochwasserentstehungsgebietes durch Neuaufforstung ausgeglichen.

- Keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten

*cc) Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen*

Die von dem geplanten Baugebiet zu erwartenden betriebsbedingten Emissionen betreffen bereits gestörte Flächen in der Umgebung. Die von dem geplanten Baugebiet zu erwartenden Emissionen bzw. Bewegungsunruhe übersteigt zwar das bestehende Maß an Bewegungsunruhe, Lärm- und Lichtemis-

sionen aus der Umgebungsnutzung, jedoch sind im innerstädtischen Bereich keine störungsempfindlichen Arten zu erwarten. Das im innerstädtischen Bereich vorkommende Artenspektrum toleriert die mit dem Bauvorhaben verbundenen, zu erwartenden Emissionen.

- Keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten

### **2.3.4 Berücksichtigung der Erhaltungsziele und des Schutzzwecks der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes bei der Aufstellung des Bebauungsplanes**

Das Plangebiet liegt ca. 540 m östlich der Teilfläche 3 des **FFH-Gebietes "Bergwiesen um Schellerhau und Altenberg"** (Nr. 176, SCI 5248-301) und 450 m südwestlich des **FFH-Gebietes "Geisingberg und Geisingwiesen"** (Nr. 039E, SCI 5248-303).

Das FFH-Gebiet „Bergwiesen um Schellerhau und Altenberg“ umfasst insgesamt 5 Teilflächen mit größeren Wiesenkomplexen mit verschiedenen eng verzahnten montanen Grünlandgesellschaften auf nährstoffarmen bodensauren Standorten, wobei vor allem artenreiche Bergwiesen, Borstgrasrasen und Nasswiesen, eingestreute Sumpf- und Moorbereiche sowie Moorwaldbestände vorherrschen. Das FFH-Gebiet ist Lebensraum zahlreicher gefährdeter Tier- und Pflanzenarten.

Das FFH-Gebiet „Geisingberg und Geisingwiesen“ stellt einen Repräsentativen Landschaftsausschnitt des Osterzgebirges mit einzigartiger Häufung an Landschaftselementen, artenreichen, großflächigen Bergwiesen, Vorkommen von Nasswiesen, Niedermooren, Borstgrasrasen und Buchenwäldern dar.

Die geplante Bebauung wird zu allen Seiten durch bestehende Bebauung, die sich zwischen dem VB-Plangebiet und den FFH-Gebieten befindet von diesen abgeschirmt. Somit können Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der Natura 2000-Gebiete ausgeschlossen werden. Es werden Flächen für das Plangebiet in Anspruch genommen, die in keinem funktionalen Zusammenhang zu den FFH-Gebieten stehen und es kommt damit nicht zu einer Zerschneidung der funktionalen Zusammengehörigkeit der Lebensraumtyp- und Habitatflächen der FFH-Gebiete.

Ebenfalls in 450 m Entfernung zum Plangebiet in nordöstlicher Richtung liegt weitgehend deckungsgleich mit dem FFH-Gebiet das gleichnamige **SPA-Gebiet " Geisingberg und Geisingwiesen"** (EU-Meldenr. 5248-452). Gemäß Grundschutzverordnung kommen folgende Brutvogelarten nach Anhang I der Europäischen Vogelschutzrichtlinie und der Kategorien 1 und 2 der „Roten Liste Wirbeltiere“ des Freistaates Sachsen (Stand 1999) im SPA-Gebiet vor:

Bekassine (*Gallinago gallinago*) , Grauspecht (*Picus canus*) , Neuntöter (*Lanius collurio*) , Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) , Schwarzstorch (*Ciconia nigra*) , Sperlingskauz (*Glaucidium passerinum*) , Wachtelkönig (*Crex crex*) , Wespenbussard (*Pernis apivoris*).

Lebensräume und Lebensstätten der genannten Vogelarten sind im Plangebiet nicht vorhanden. Aufgrund der bereits bestehenden Parkplatz-Nutzung und der umgebenden Bebauung / Straßenverkehr (Störungen) sind keine zusätzlichen Beeinträchtigungen der für das SPA-Gebiet relevanten Vogelarten durch das Bauvorhaben zu erwarten.

Im Ergebnis kann ausgeschlossen werden, dass der Bebauungsplan zu erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele von FFH- und SPA-Gebieten führt. Auf die Durchführung einer FFH- bzw. SPA-Verträglichkeitsprüfung kann somit verzichtet werden.

- **keine negativen Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete**

### 2.3.5 Artenschutzrechtliche Beurteilung

Gemäß § 44 (1) BNatSchG in Verbindung mit § 44 (5) BNatSchG sind für Vorhaben in Gebieten mit Bebauungsplänen die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, Arten des Artikels 1 der Vogelschutzrichtlinie (Europäische Vogelarten) sowie die national geschützten Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG erfasst sind, hinsichtlich der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG zu prüfen.

Tab. 3: Zuordnung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände zu vorhabenbedingten Wirkfaktoren

Verbotstatbestände	vorhabenbedingte Wirkfaktoren
Es ist verboten, wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören. (§ 44 Abs.1 Nr. 1)	- Individuenverluste im Zuge der Baufeldfreimachung und des Baugeschehens (baubedingt)
Es ist verboten, wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert 1. (§ 44 Abs.1 Nr. 2)	- temporäre Beunruhigungen durch optische Reize, Lärm, Erschütterung (bau- und betriebsbedingt)
Es ist verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören. (§ 44 Abs.1 Nr. 3)	- Verlust / Funktionsverlust der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Flächeninanspruchnahme / Überbauung (bau- oder anlagebedingt)
Es ist verboten, wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (§ 44 Abs.1 Nr. 4)	- Verlust von Standorten durch Flächeninanspruchnahme (bau- oder anlagebedingt)
<p>Relevant für Eingriffsvorhaben ist Abs. 5 des § 44 BNatSchG:</p> <p>(5) Für nach § 15 Absatz 1 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Absatz 1 oder Absatz 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1 gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5.</p> <p>Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, <b>liegt ein Verstoß gegen:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn</b> die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,</li> <li><b>das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn</b> die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,</li> <li><b>das Verbot nach Absatz 1 Nummer 3 nicht vor, wenn</b> die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.</li> </ol> <p>Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.</p>	

Die Prüfung wird anhand der potenziell in den vorliegenden Lebensraumstrukturen vorkommenden europäisch geschützten Arten vorgenommen. Dabei konnte das Vorkommen einiger Arten bzw. Artengruppen bereits unter Kap. 2.3.1 ausgeschlossen werden.

<sup>1</sup> Der Begriff der lokalen Population ist funktional zu verstehen. Hier kommt es auf diejenigen Habitate und Aktivitätsbereiche der Art an, die in einem für die Lebensansprüche und Lebensraumansprüche der Art ausreichenden räumlich-funktionalen Zusammenhang stehen.

Für die Arten, für die eine Betroffenheit von den Wirkungen des Vorhabens nicht von vornherein ausgeschlossen werden kann, ist eine Prüfung auf das Vorliegen der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG durchzuführen. Dies betrifft folgende Artengruppen:

- Freibrüter mit Bindung an Gehölzbestände und Baumhöhlenbrüter
- Brutvögel der Wälder
- Gebäude bzw. Nischenbrüter
- Amphibien
- Reptilien
- Fledermäuse

Eine Beschreibung der artenschutzrechtlich begründeten Maßnahmen ist Kapitel 3.3 „Maßnahmenbeschreibungen“ zu entnehmen.

#### **Konfliktanalyse Europäische Vogelarten - Freibrüter mit Bindung an Einzelbäume/Gehölzbestände und Baumhöhlenbrüter; Brutvögel der Wälder**

##### Gefahr des Tötens nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Das Vorhaben ist mit Baumfällungen (Rodung von Wald und Gehölzen) verbunden. Im Plangebiet sind außerdem Nistkästen vorhanden. Baumhöhlen an den zu fällenden Bäumen sind nicht auszuschließen. Mit der Rodung der Bäume im Winter (KVM 1) wird die Tötung von Individuen vermieden, da sich die Tiere außerhalb der Fortpflanzungszeit im Winterlebensraum befinden bzw. in der Lage sind zu flüchten. Betriebsbedingt sind mit dem Vorhaben keine Risiken verbunden, die über das allgemeine Lebensrisiko hinausgehen (z. B. Kollisionsrisiko).

##### Gefahr der Zerstörung / Entnahme von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Fortpflanzungs- und Ruhestätten der potenziell betroffenen Brutvogelgilden befinden sich in Bäumen bzw. Gehölzbeständen. Vor der Fällung sind die zu fällenden Bäume auf Bruthöhlen zu kontrollieren (KVM 2). Die bei der Kontrolle der Bäume vorgefundenen Bruthöhlen und Nistkästen werden im Rahmen der Maßnahme CEF 1 mindestens im Verhältnis 1:2 ersetzt, sodass die ökologische Funktion der von zulässigen Vorhaben möglicherweise betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt bleibt.

Frei in Gehölzen brütende Vogelarten sind in der Lage, bei Verlust von potenziellen Brutbäumen, auf Bäume im Plangebiet oder im Umfeld (Gärten, Wald) auszuweichen und dort neue Nester anzulegen. Dadurch bleibt die ökologische Funktion der von zulässigen Vorhaben möglicherweise betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt.

##### Gefahr der erheblichen Störung nach § 44 Abs. 1 Nr. 2

Bei dem Plangebiet handelt es sich um ein Gebiet, welches von Siedlungsbereichen umgeben ist und somit schon Vorbelastungen durch optische Reize sowie Lärm- und Lichtemissionen unterliegt. Mit der Bebauung wird zwar eine Zunahme dieser Störungen erwartet, die jedoch nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen führt. Störungsempfindliche Arten meiden von vornherein die Nähe des Siedlungsbereiches. Für störungsunempfindliche Arten ist mit keiner Beeinträchtigung zu rechnen.

#### **Konfliktanalyse Europäische Vogelarten - Gebäude bzw. Nischenbrüter**

##### Gefahr des Tötens nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Das Vorhaben ist mit dem Abriss einer Gartenlaube verbunden. Mit dem Gebäudeabbriss im Winter (KVM 1) wird die Tötung von Individuen vermieden, da sich die Tiere außerhalb der Fortpflanzungszeit im Winterlebensraum befinden bzw. in der Lage sind zu flüchten. Betriebsbedingt sind mit dem Vorhaben keine Risiken verbunden, die über das allgemeine Lebensrisiko hinausgehen (z. B. Kollisionsrisiko).

### Gefahr der Zerstörung / Entnahme von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Fortpflanzungs- und Ruhestätten der potenziell betroffenen Brutvögel befinden sich in oder an Gebäuden. Vor dem Abriss wird das abzureißende Gebäude auf mögliche Nistplätze der gebäudebewohnenden Vogelarten kontrolliert (KVM 2). Die bei der Kontrolle vorgefundenen Brutplätze werden durch die Maßnahme CEF 1 mindestens im Verhältnis 1:2 ersetzt, sodass die ökologische Funktion der von zulässigen Vorhaben möglicherweise betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt bleibt.

### Gefahr der erheblichen Störung nach § 44 Abs. 1 Nr. 2

Brutplätze der Gebäudebrüter befinden sich unmittelbar an oder in Gebäuden, siedlungstypische Störungen am Brutplatz werden toleriert. Erhebliche bauzeitliche Störungen der Arten am potentiellen Brutplatz können durch KVM 1 vermieden werden. Bauzeitliche Störungen außerhalb der Brutzeit sind nur temporär, daher nicht erheblich.

### **Konfliktanalyse Amphibien**

Im Plangebiet liegen keine Nachweise für das Vorkommen der europarechtlich geschützten Amphibien vor, Amphibienwanderkorridore sind in der Umgebung des Plangebietes nicht bekannt. Das nördlich des Plangebietes vorhandene Regensammelbecken weist aufgrund der Beschattung und starken Verkräutung nur eine geringe Eignung als Laichgewässer für die Amphibien nach Anhang IV der FFH-Richtlinie auf.

Die Mischwaldflächen innerhalb des Plangebietes kommen grundsätzlich als Winterlebensraum der Amphibien in Betracht. Der Fichtenreinbestand eignet sich aufgrund der trockenen Bodenauflage nicht als Amphibienlebensraum und trennt auch die südlich des Fichtenreinbestandes gelegenen Mischwaldflächen vom potentiellen Laichgewässer. Eine potentielle Eignung als Amphibienlebensraum wird daher nur für die Mischwald-Flächen um das suboptimale Laichgewässer angenommen.

### Gefahr des Tötens nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Durch die Baufeldfreimachung ist eine Tötung/Verletzung von Tieren im Sommer- und Winterlebensraum möglich. Die Tötung/Verletzung von Individuen wird durch die Rodung von Gehölzen im Winter und das Belassen der Baumstubben und der Bodenvegetation im Bereich des Mischwaldes um das Regensammelbecken bis Sommer (KVM 1) vermieden.

Die Stubbenrodung und weitere Eingriffe in den Boden erfolgen erst, nachdem die Amphibien den potentiell geeigneten Winterlebensraum verlassen haben (Mischwald um das Laichgewässer).

Sollten Erdarbeiten an dem Regensammelbecken im Norden des Plangebietes durchgeführt werden, so ist an diesem vor Baubeginn mit allseitigem Puffer von 5 m eine Artuntersuchung hinsichtlich der Amphibien durchzuführen. Die Artuntersuchung hat zu artspezifisch geeigneten Zeiten/ Witterungen und an mindestens zwei Terminen zu erfolgen. Im Rahmen der Untersuchung sind Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen zu formulieren und gemeinsam mit den Erfassungsergebnissen der UNB drei Wochen vor Baubeginn in Text und Bild zur Verfügung zu stellen (KVM 4).

### Gefahr der Zerstörung / Entnahme von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Das Regensammelbecken im Norden des Plangebietes bleibt bei Realisierung der Planung erhalten. Die in Anspruch genommene Waldfläche ist für mögliche Winterquartiere nicht essentiell, da im Umfeld weitere Waldflächen verbleiben, in denen die Tiere in zufälliger Anordnung Quartiere aufsuchen. Die Funktionalität der Ruhestätten bleibt im räumlichen Zusammenhang somit weiterhin gewahrt.

### Gefahr der erheblichen Störung nach § 44 Abs. 1 Nr. 2

Erhebliche Störungen sind nicht zu erwarten, da die Arten eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Störungen aufweisen.

### **Konfliktanalyse Reptilien**

Nachweise für Zauneidechse und Glattnatter liegen für den MTBQ 5248 NO vor. Innerhalb der Waldflächen sind Reptilien aufgrund mangelnder Besonnung nicht zu erwarten. Die Ruderalflächen und Randstrukturen der Parkplatzfläche in Nähe der Gleise weisen eine gewisse Eignung als Reptilienhabitat auf.

#### Gefahr des Tötens nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Die Tötung / Verletzung von Tieren im Zuge der Baufeldfreimachung kann durch die Beschränkung der Zeiten für die Entfernung von Baumstubben und Bodenvegetation im Randbereich des Parkplatzes (KVM 1) und Kontrolle und ggf. Absammeln und Umsiedeln von Reptilien innerhalb des potentiellen Reptilienhabitats (KVM 3) vermieden werden. Die Umsiedelung erfolgt in das aufzuwertende Ersatzhabitat auf der Fläche M1 im Norden des Plangebietes.

Wenn das Baugebiet im Rahmen zulässiger Nutzungen überbaut und versiegelt wird, ist davon auszugehen, dass dieses von den Tieren gemieden wird. Zur Abgrenzung des Ersatzhabitats von den Baugebietsflächen ist zudem eine dichte Heckenpflanzung vorgesehen, sodass betriebsbedingte Kollisionen nicht zu erwarten sind.

#### Gefahr der Zerstörung / Entnahme von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Durch zulässige Vorhaben kann es zur Beseitigung von geeigneten Sonn- und Versteckstrukturen der Zauneidechse kommen (Gebüsche, besonnte Säume). Um das Angebot an geeigneten Versteckstrukturen und Sonnplätzen für die Arten nicht zu verschlechtern, wird innerhalb des Plangebietes (Fläche M1) abseits der Bauflächen eine alternative Struktur in einem besonnten Bereich angelegt, in welche die Arten umgesiedelt werden bzw. ausweichen können (Maßnahme CEF 2).

#### Gefahr der erheblichen Störung nach § 44 Abs. 1 Nr. 2

Erhebliche Störungen sind nicht zu erwarten, da die Arten eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Störungen aufweisen.

### **Konfliktanalyse Fledermäuse**

#### Gefahr des Tötens nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Das Vorhaben ist mit Baumfällungen verbunden. Bei der Fällung von (Alt-) Bäumen mit Höhlen und Spalten sowie dem Abriss einer Gartenlaube kann es zur Tötung einzelner Fledermaus-Individuen kommen. Die Vermeidung der Tötung erfolgt durch die Maßnahmen KVM 1 und KVM 2. Betriebsbedingt sind mit dem Vorhaben keine Risiken verbunden, die über das allgemeine Lebensrisiko hinausgehen (z. B. Kollisionsrisiko).

#### Gefahr der Zerstörung / Entnahme von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Das Vorhaben ist mit Baumfällungen verbunden. Durch Fällung von (Alt-) Bäumen mit Höhlen und Spalten sowie den Abriss einer Gartenlaube kann es zum Verlust von potenziellen Fledermausquartieren kommen.

Um das Angebot an geeigneten Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die Arten nicht zu verschlechtern, sind als funktionserhaltende Maßnahme für den Verlust der Fledermausquartiere rechtzeitig Ausweichquartiere bereitzustellen (Maßnahme CEF 1).

Die Aufgabe von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch den Verlust von Nahrungsflächen kann ausgeschlossen werden, da nur ein äußerst geringer Teil der in der Regel mehrere Hektar umfassenden Nahrungsgebiete der Arten verloren geht.

#### Gefahr der erheblichen Störung nach § 44 Abs. 1 Nr. 2

Störungen sind dadurch definiert, dass ein mittelbares oder unmittelbares Einwirken auf Tiere zu deren Beunruhigung führt. Der Tatbestand der Störung ist jedoch nur erfüllt, wenn diese Störung erheblich ist, d.h. sich der Erhaltungszustand der lokalen Population durch die Störungen verschlechtert. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes ist anzunehmen, wenn die Überlebenschancen, der Bruterfolg oder die Reproduktion vermindert werden und sich somit der Bestand der lokalen Population dauerhaft verringern kann. Störungen, der die betroffenen Individuen (kurzzeitig) ausweichen können, ohne dass

sich negative Auswirkungen auf die lokale Population ergeben, sind nicht relevant (Guidance document Abs. II 36-44, Begründung BNatSchG-Novelle).

Bei dem Plangebiet handelt es sich um ein Gebiet, welches von Siedlungsbereichen umgeben ist und somit schon Vorbelastungen durch Lärm- und Lichtemissionen unterliegt. Mit einer Bebauung wird keine erhebliche Zunahme dieser Störungen erwartet, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen führt.

### **Fazit**

In der artenschutzrechtlichen Beurteilung wurde für alle durch das innerhalb des Plangebietes zulässige Vorhaben möglicherweise betroffenen Artengruppen nachgewiesen, dass durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 in Verbindung mit § 44 Abs. 5 BNatSchG sowie Art. 12 FFH-Richtlinie und Art. 5 Vogelschutzrichtlinie eintreten.

Die Prüfung erfolgte dabei so, dass unter Berücksichtigung der konfliktvermeidenden Maßnahmen die Populationen der Arten weiterhin in einem günstigen Erhaltungszustand verbleiben. Damit ist bei konsequenter Beachtung und Umsetzung der erforderlichen Artenschutzmaßnahmen kein Ausnahmeverfahren nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich. Die festgelegten konfliktvermeidenden Maßnahmen und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (siehe Kap. 3.3) werden in die Festsetzungen des Bebauungsplanes übernommen.

- **bei Berücksichtigung konfliktvermeidender und vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen keine artenschutzrechtlichen Konflikte zu erwarten**

## **2.4 Schutzgut Fläche**

### **2.4.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale**

#### ***Ausgangszustand und Bewertung des Schutzgutes Fläche***

Die Reduktion der Flächenneuanspruchnahme für Siedlungs- und Verkehrs-, Erholungs- und Gewerbeflächen gilt als wichtiger Baustein der Deutschen sowie Sächsischen Nachhaltigkeitsstrategie. Demnach soll die Flächenneuanspruchnahme in Deutschland bis 2030 auf unter 30 ha pro Tag gesenkt werden. In Sachsen existiert seit 2009 ein eigenes, mit dem Ziel des Bundes korrespondierendes „Flächensparziel“. Demnach sollte die Flächenneuanspruchnahme im Freistaat Sachsen auf < 2,0 ha pro Tag bis zum Jahr 2020 reduziert werden. Aktuell liegt die tatsächliche Flächenneuanspruchnahme oberhalb dieses Zieles.

Etwa 23 % der Plangebietsfläche sind durch die Nutzung als Parkplatz stark anthropogen überprägt und liegen in teilversiegeltem Zustand vor. Zusätzlich sind innerhalb des Plangebietes vollversiegelte Straßenverkehrsflächen im Umfang von ca. 392 m<sup>2</sup> vorhanden. Das Schutzgut Fläche liegt im Plangebiet somit zu ca. 75 % in unversiegeltem Zustand vor.

#### ***Vorbelastungen des Schutzgutes Fläche***

Im Plangebiet ist auf den bestehenden Parkplatz-Flächen eine mittlere Vorbelastung des Schutzgutes vorhanden da die Flächen zumindest teilversiegelt sind. Die bestehenden Straßenverkehrsflächen sind bereits vollständig versiegelt.

### **2.4.2 Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung**

In Bezug auf das Schutzgut Fläche würde sich bei Nichtdurchführung der Planung innerhalb des Plangebietes keine Veränderung gegenüber dem Bestand ergeben.

### **2.4.3 Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung**

*aa) Bau und des Vorhandensein der geplanten Vorhaben, einschl. Abrissarbeiten - baubedingte Flächenanspruchnahme*

Eine bauzeitliche Flächeninanspruchnahme über die festgesetzten Baugebiets- und Verkehrsflächen hinaus ist nicht erforderlich. Außerdem wird davon ausgegangen, dass ausschließlich bauzeitlich in Anspruch genommene Grundstücksteile nach Abschluss der Bauphase in das Begrünungskonzept des Plangebietes einbezogen werden.

- Keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten

**aa) Bau und des Vorhandensein der geplanten Vorhaben, einschl. Abrissarbeiten - anlagebedingte Flächeninanspruchnahme**

Durch die anlagebedingte Neuversiegelung werden größtenteils unbelastete Flächen in Anspruch genommen. Die geplante Neuversiegelung für Gebäude und Parkplätze beträgt insgesamt etwa 10.130 m<sup>2</sup>.

- **erhebliche Umweltauswirkungen durch die Planung, Maßnahmen zur Kompensation erforderlich**

**bb) Nutzung natürlicher Ressourcen, unter Berücksichtigung der nachhaltigen Verfügbarkeit dieser Ressourcen**

Die Nutzungen von Fläche sind vielfältig und stehen je nach der Verfügbarkeit von Flächen miteinander in Konkurrenz. Der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsflächen an der Gesamtfläche in Deutschland steigt stetig, wobei mit der Versiegelung wichtige Bodenfunktionen verloren gehen. Durch den vorliegenden Bebauungsplan wird eine Fläche von ca. 16.010 m<sup>2</sup> in Anspruch genommen, davon werden ca. 10.130 m<sup>2</sup> neuversiegelt.

- **erhebliche Umweltauswirkungen durch die Planung, Maßnahmen zur Kompensation erforderlich**

## 2.5 Schutzgut Boden

### 2.5.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale

#### ***Ausgangszustand und Bewertung des Schutzgutes Boden***

Der Festgesteinsuntergrund wird am Standort durch magmatisches Festgestein in Form von Rhyolith (Typ Teplice) aus der Zeit des Oberkarbons und an der Ostspitze durch Mikrogranit aus der Zeit des Oberkarbons gebildet. An seiner Oberfläche liegen die Festgesteine verwittert bis zersetzt mit Lockergesteinseigenschaften vor. Die Verwitterungszone kann noch durch geringmächtigen Hangschutt überlagert sein.

Gemäß Bodenübersichtskarte des Freistaates Sachsen ist im Plangebiet die Leitbodenform Braunerde-Podsol aus sandiger Fliesserohle (Granit, Quarzporphyr (Rhyolith), Quarzitschiefer) vertreten.

Der im Plangebiet vorherrschende Bodentyp gemäß digitaler Bodenkarte (BK 50) ist Lockersyrosem-Regosol aus gekipptem Grus führendem Sand über gekipptem Schutt. Die Bodenverhältnisse des Plangebietes sind regional nicht selten oder schutzwürdig. Die Bewertung der Bodenfunktionen erfolgt anhand der Bodenfunktionskarte des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie auf Grundlage der Leitprofile der digitalen Bodenkarte 1:50.000:

#### Natürliche Bodenfruchtbarkeit:

Der Regosolboden innerhalb des Plangebietes besitzt eine geringe natürliche Bodenfruchtbarkeit (Stufe II).

#### Filter-, Puffer- und Speicherkapazität:

Die Filter- und Pufferfunktion des Bodens gegenüber Schadstoffen sowie die Speicherkapazität für Wasser wird mit „gering“ (Stufe II) angegeben.

#### Regionale Seltenheit, Schutzwürdigkeit:

Die im Plangebiet vorkommende Leitbodenform Regosol kommt in Sachsen sehr häufig vor. Die Böden innerhalb des Plangebietes sind regional nicht selten oder schutzwürdig.

Natürlichkeitsgrad/ Lebensraumfunktion:

Der Natürlichkeitsgrad des Regosolbodens im Plangebiet ist durch Umlagerungen in der Vergangenheit und die aktuelle Nutzung als Parkplatz und Gartenland beeinträchtigt. Mit der Entwicklung seltener Biotoptypen ist im Plangebiet nicht zu rechnen.

Archivfunktion:

Im Plangebiet sind keine Bodendenkmale bekannt. Es sind auch keine besonderen geogenen Bildungen vorhanden, die schützenswert sind. Böden mit landschaftsgeschichtlicher Bedeutung sind innerhalb des Plangebietes nicht vorhanden.

→ Es liegen keine Funktionselemente besonderer Bedeutung für das Schutzgut Boden vor.

**Vorbelastungen des Schutzgutes Boden**

Das Flurstück 363/36, Gemarkung Altenberg, ist im Sächsischen Altlastenkataster (SALKA) unter der Altlastenkennziffer 90 200 007 „Bahnhof Altenberg“ erfasst. Teilflächen des v. g. Altstandortes wurden in der Vergangenheit im Rahmen der Altlastenbearbeitung historisch und orientierend erkundet. Bodenkontaminationen, die sofortige Maßnahmen zur Gefahrenabwehr erfordern, wurden nicht festgestellt. Der Standort wird im SALKA mit „Belassen“ geführt, da aufgrund der derzeitigen unsensiblen Nutzung kein weiterer Handlungsbedarf besteht. Bei Nutzungsänderungen bzw. baulichen Maßnahmen, die in den Untergrund eingreifen, ist eine fachtechnische Begleitung erforderlich, da aufgrund der lediglich punktuellen Aufschlüsse auf dem in Rede stehenden Flurstück nach wie vor mit bisher unbekanntem Altlasten bzw. schädlichen Bodenkontaminationen, resultierend aus der Vornutzung, gerechnet werden muss.

Der Boden ist zum Teil (ca. 25 % des Plangebietes) befestigt (Schotterplatz, Parkplatz mit Gittersteinen, Straßenverkehrsfläche im Norden) und lokal umgelagert (anthropogene Auffüllungen zwischen öffentlichem Parkplatz mit Wochenendgrundstück und Waldflächen).

**2.5.2 Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung**

In Bezug auf das Schutzgut Boden würde sich bei Nichtdurchführung der Planung keine Veränderung gegenüber dem Bestand ergeben.

**2.5.3 Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung**

*aa) Bau und des Vorhandensein der geplanten Vorhaben, einschl. Abrissarbeiten – baubedingte Flächeninanspruchnahme*

Eine bauzeitliche Flächeninanspruchnahme über die festgesetzten Baugebiets- und Verkehrsflächen hinaus ist nicht erforderlich. Die an Baubereiche angrenzenden Gehölz- und Waldflächen sind während der Durchführung von Baumaßnahmen gemäß DIN 18920 wirksam zu schützen. Diese Schutzmaßnahme kommt auch dem Schutzgut Boden zugute, da bisher noch unbelastete Bereiche keine bauzeitliche Überprägung erfahren. Außerdem wird davon ausgegangen, dass ausschließlich bauzeitlich in Anspruch genommene Grundstücksteile nach Abschluss der Bauphase in das Begrünungskonzept des Plangebietes einbezogen werden.

➤ Keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten

**aa) Bau und des Vorhandensein der geplanten Vorhaben, einschl. Abrissarbeiten – anlagebedingte Flächeninanspruchnahme**

Die Planung ist mit einer zusätzlichen Bodenversiegelung von maximal 10.130 m<sup>2</sup> verbunden und setzt sich folgendermaßen zusammen:

11.950 m <sup>2</sup> Sondergebiet Einzelhandel x GRZ 0,6 Zuzüglich Überschreitung durch Nebenanlagen bis max. GRZ 0,8	= ca. 9.560 m <sup>2</sup>
950 m <sup>2</sup> Parkplatz (x 0,5 teilversiegelt)	= ca. 475 m <sup>2</sup>
190 m <sup>2</sup> Fußweg (x 0,5 teilversiegelt)	= ca. 95 m <sup>2</sup>
<b>Summe</b>	<b>= ca. 10.130 m<sup>2</sup></b>

Betroffen sind Böden aus anthropogenen Sedimenten in Siedlungsbereichen ohne besondere wertgebende Funktionen.

Die zusätzliche Versiegelung führt zu einem vollständigen und nachhaltigen Verlust der natürlichen Bodenfunktionen (Speicher- und Pufferfunktion, Lebensraumfunktion) auf der betroffenen Grundfläche und stellt einen naturschutzrechtlichen Eingriff dar.

- **erhebliche Umweltauswirkungen durch die Planung, Maßnahmen zur Kompensation erforderlich**

**bb) Nutzung natürlicher Ressourcen, unter Berücksichtigung der nachhaltigen Verfügbarkeit dieser Ressourcen**

Durch die geplante Überbauung des Plangebietes geht der anstehende Boden im Umfang von 10.130 m<sup>2</sup> dauerhaft verloren.

Die geplante Bebauung des Plangebietes ist zudem mit dem Verbrauch natürlicher Ressourcen wie fossiler Energieträger und Baumineralien verbunden.

- **erhebliche Umweltauswirkungen durch die Planung, Maßnahmen zur Kompensation erforderlich**

## 2.6 Schutzgut Wasser

### 2.6.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale

#### ***Ausgangszustand und Bewertung des Schutzgutes Wasser***

##### Oberflächengewässer

Innerhalb des Plangebietes liegen keine natürlichen Oberflächengewässer, lediglich ein künstlich angelegtes Regensammelbecken. Das nächstgelegene Fließgewässer, ein namenloser Zufluss (Gewässerkennzahl: 5371822294) zum Tiefenbach liegt in ca. 150 m Entfernung südlich des Plangebietes. Das namenlose Gewässer und der Tiefenbach (Gewässerkennzahl: 53718222) sind keine Gewässer nach europäischer Wasserrahmenrichtlinie und wurden in der Fließgewässerstrukturkartierung 2016 nicht bewertet.

##### Grundwasser

Oberflächennahes Grundwasser aus dem Zwischenabfluss ist an die Verwitterungszone und die Hangschuttablagerungen gebunden. Es unterliegt jahreszeitlichen und witterungsbedingten Schwankungen. Die anstehenden Festgesteine bilden einen Kluffgrundwasserleiter in dem Grundwasser an offene Kluff- und Störungszonen gebunden ist.

Das Plangebiet liegt innerhalb des Grundwasserkörpers Müglitz DESN\_EL 1-8, der nach WRRL sowohl mengenmäßig als auch chemisch in einem guten Zustand vorliegt. Das Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung wird in der HÜK 200 mit „ungünstig“ angegeben.

Die Grundwasserneubildungsrate wird in der Karte WMS-LfULG-Mittlere Grundwasserneubildung im Zeitraum zwischen 2021 bis 2050 mit 0-50 mm / Jahr angegeben.

#### Hochwasserentstehungsgebiet (§ 76 SächsWG)

Das Plangebiet liegt innerhalb des gesetzlich festgesetzten Hochwasserentstehungsgebietes (HWEG) „Geising-Altenberg“ nach § 76 Abs. 1 SächsWG. In Hochwasserentstehungsgebieten können bei Starkniederschlägen oder bei Schneeschmelze in kurzer Zeit starke oberirdische Abflüsse eintreten.

In HWEG ist die Ausweisung neuer Baugebiete nur zulässig, wenn nachgewiesen wird, dass das Wasserversickerungs- und Wasserrückhaltevermögen durch das Vorhaben nicht wesentlich beeinträchtigt oder die Beeinträchtigung im Zuge des Vorhabens durch Maßnahmen, wie das Anlegen von Wald oder der Errichtung technischer Rückhalteeinrichtungen, im von dem Vorhaben betroffenen HWEG angemessen ausgeglichen wird (§ 76 Abs. 5 SächsWG).

In Hochwasserentstehungsgebieten bedürfen die Errichtung von baulichen Anlagen einschließlich Nebenanlagen und sonstige zu versiegelnde Flächen, ab einer Fläche von 1.000 m<sup>2</sup>, sowie die Umwandlung von Wald der wasserrechtlichen Genehmigung nach § 76 Abs. 3 Nr. 1 und Nr. 4 SächsWG.

➔ Für das Schutzgut Wasser liegen im Plangebiet Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung (Hochwasserentstehungsgebiet) vor.

#### ***Vorbelastungen des Schutzgutes Wasser***

Die Grundwasserneubildung ist aufgrund der Teilversiegelung des Plangebietes teilweise beeinträchtigt. Weitere Vorbelastungen des Schutzgutes Wasser liegen nicht vor.

### **2.6.2 Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung**

In Bezug auf das Schutzgut Wasser würde sich bei Nichtdurchführung der Planung keine Veränderung gegenüber dem Bestand ergeben.

### **2.6.3 Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung**

#### *aa) Bau und des Vorhandensein der geplanten Vorhaben, einschl. Abrissarbeiten - baubedingte Flächeninanspruchnahme*

Eine bauzeitliche Flächeninanspruchnahme über die festgesetzten Baugebiets- und Verkehrsflächen hinaus ist nicht erforderlich. Außerdem wird davon ausgegangen, dass ausschließlich bauzeitlich in Anspruch genommene Grundstücksteile nach Abschluss der Bauphase in das Begrünungskonzept des Plangebietes einbezogen werden.

➤ Keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten

#### *aa) Bau und des Vorhandensein der geplanten Vorhaben, einschl. Abrissarbeiten - bauzeitliche Störungen bzw. Emissionen*

Es besteht eine prinzipielle Sorgfaltspflicht insbesondere beim Umgang mit Wasser gefährdenden Stoffen (§ 5 Abs. 1 WHG). Das Anlegen von Baugruben sowie erdbauliche Arbeiten mit Verletzung grundwasserüberdeckender Schichten bedarf der Genehmigung durch die Untere Wasserbehörde und wird auf ein Minimum beschränkt.

➤ Keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten

#### *aa) Bau und des Vorhandensein der geplanten Vorhaben, einschl. Abrissarbeiten - anlagebedingte Flächeninanspruchnahme*

Aufgrund der Lage des Plangebietes innerhalb des gesetzlich festgesetzten Hochwasserentstehungsgebietes (HWEG) „Geising-Altenberg“ nach § 76 Abs. 1 SächsWG steht die Planung dem Grundsatz

nach § 76 Abs. 2 SächsWG entgegen, wonach in HWEG das natürliche Wasserversickerungs- und Wasserrückhaltevermögen zu erhalten und zu verbessern ist<sup>2</sup>.

Mit dem Bauvorhaben gehen eine Umwandlung von Wald und die Versiegelung von Fläche einher. An dem geplanten Standort geht durch Neuversiegelung eine 8.171 m<sup>2</sup> große Rückhaltefläche für Regenwasser verloren (Waldfläche), die insbesondere aufgrund ihrer Lage im Hochwasserentstehungsgebiet eine besondere Bedeutung für die Rückhaltung von Regenwasser aufweist.

Zur Minimierung der Versiegelung werden die Parkplatzflächen und der geplante Fußweg in teilversiegelter Bauweise errichtet und das im Plangebiet anfallende Niederschlagswasser wird zukünftig zurückgehalten und innerhalb des Plangebietes über Zwillings-Rohrigolen versickert. Ein Antrag auf Wasserrechtliche Erlaubnis liegt dem Umweltamt, Referat Gewässerschutz vom 02.03.2022 (bearbeitet durch Ing.-Büro W. Österreich) vor. Gewässernutzungen sind nicht geplant. Da die Rohrigolennutzung mit Reservevolumen berechnet wurde, könnten Notüberläufe nach Sicht des Ing.-Büros Österreich entfallen. Unabhängig von dieser Feststellung ist je Rohrigole ein Notüberlauf angeordnet.

Mit der geplanten Versickerung des Niederschlagswassers innerhalb des Plangebietes kann eine Erhöhung des Oberflächenabflusses gegenüber dem Ist-Zustand vermieden werden. Das natürliche Wasserversickerungsvermögen wird damit innerhalb des Plangebietes zumindest zu einem Teil erhalten.

Die Wasserrückhaltefunktion der Waldfläche wird durch Erstaufforstung im gleichen Hochwasserentstehungsgebiet ausgeglichen. Unter Berücksichtigung der Kompensationsmaßnahme wird das Hochwasserentstehungsrisiko durch das Vorhaben insgesamt nicht erhöht.

- **erhebliche Umweltauswirkungen durch die Planung, Maßnahmen zur Kompensation erforderlich**

*aa) Bau und des Vorhandensein der geplanten Vorhaben, einschl. Abrissarbeiten - Zerschneidung funktionaler Zusammenhänge*

Funktionale Zusammenhänge sind von der Planung nicht betroffen, da keine Oberflächengewässer überplant werden.

- Keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten

*bb) Nutzung natürlicher Ressourcen, unter Berücksichtigung der nachhaltigen Verfügbarkeit dieser Ressourcen*

Die Grundwasserneubildungsrate innerhalb des Plangebietes wird aufgrund der natürlichen Gesteine im Untergrund aktuell bereits als „niedrig“ (0-50 mm/Jahr) angegeben. Daher wird durch die zusätzliche Flächenversiegelung durch die Planung keine erhebliche Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate (und damit der Verfügbarkeit der natürlichen Ressource Grundwasser) verursacht.

Die Reduzierung von Rückhalteraum für Hochwasser (in Form der derzeit auf der Fläche vorhandenen Waldfläche) wird im Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt behandelt (siehe Punkt bb) im Kapitel 2.3.3)

- Keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten

*cc) Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen*

Die ordnungsgemäße und schadlose Entsorgung des im Plangebiet anfallenden Schmutzwassers ist über das öffentliche Kanalnetz in der Max-Niklas-Straße vorgesehen.

- Keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten

---

<sup>2</sup> Siehe auch Stellungnahme LRA im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung (vom 29.04.2019)

## 2.7 Schutzgut Luft und Klima

### 2.7.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale

#### ***Ausgangszustand und Bewertung des Schutzgutes Luft und Klima***

Durch die Lage des Plangebietes im Naturraum Osterzgebirge ist das Klima stark durch die Höhenstufe geprägt. Der leebeflusste östliche Teil des Erzgebirges weist weniger Niederschläge auf als der westliche Teil. Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt bei ca. 5,5°C, wobei die Temperatur im Jahresverlauf um ca. 18,0°C schwankt. In den mittleren Berglagen, zu denen das Plangebiet gehört, liegt der Jahresdurchschnitt der Niederschlagsmenge bei ca. 950 mm.

Bei der Bewertung der Bedeutung von Klimaräumen werden die Funktionen:

- bioklimatische Ausgleichsfunktion (Kaltluftproduktion, Kalt- und Frischluftleitbahnen)
- lufthygienische Ausgleichsfunktion (Frischluftproduktion, Ausfilterung von Luftschadstoffen) berücksichtigt.

Die Landschaftsstrukturen des Plangebietes beeinflussen das Mikroklima. Der Gehölzbestand innerhalb des Plangebietes nimmt kleinräumig luft- und klimahygienische Funktionen wahr. Klimatische Belastungsräume sind in der Umgebung des Plangebietes nicht vorhanden.

#### ***Vorbelastungen des Schutzgutes Luft und Klima***

Durch die Bewaldung und das gering bewegte Relief sind Kaltluftabflussbahnen im Plangebiet nicht vorhanden. Zur Luftqualität liegen keine Daten vor, es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass von der Dresdner Straße (B 170) südlich des Plangebietes lokal Belastungen der Luftqualität ausgehen.

### 2.7.2 Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

In Bezug auf das Schutzgut Klima und Luft würde sich bei Nichtdurchführung der Planung keine Veränderung gegenüber dem Bestand ergeben.

### 2.7.3 Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

#### ***aa) Bau und des Vorhandensein der geplanten Vorhaben, einschl. Abrissarbeiten - bauzeitliche Störungen bzw. Emissionen***

Baubedingte Immissionen durch Baumaschinen sind marginal und aufgrund der Verdünnungseffekte nicht erheblich. Gegebenenfalls kommt es temporär zu einer vermehrten Staubbildung, die jedoch durch geeignete Maßnahmen minimiert bzw. unterbunden werden kann.

- Keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten

#### ***aa) Bau und des Vorhandensein der geplanten Vorhaben, einschl. Abrissarbeiten - anlagebedingte Flächeninanspruchnahme***

Durch Bebauung eines bisher unbebauten, jedoch teilweise versiegelten Standortes sind lokal klimatischen Veränderungen zu erwarten. Der bisher lokal klimatisch ausgleichend wirkende Waldbestand wird entfernt, gleichzeitig wirken die auf der Fläche geplanten Baukörper wärmespeichernd und im Verbund mit den umgebenden Flächen mit hohem Versiegelungsgrad steigt die klimatische Belastung im Stadtzentrum. Entlastend wirkt westlich der Max-Niklas-Straße und nordöstlich des Plangebietes angrenzender weiterer Waldbestand, der bezüglich der entstehenden Belastungen ausgleichend wirkt. Zudem sind innerhalb des Plangebietes verschiedene Pflanzgebote (Wiese, Hecken, Einzelbäume) geplant, die klimatisch entlastend wirken.

- **erhebliche Umweltauswirkungen durch die Planung**

#### ***aa) Bau und des Vorhandensein der geplanten Vorhaben, einschl. Abrissarbeiten - Zerschneidung funktionaler Zusammenhänge***

Von Zerschneidungseffekten ggf. betroffene Kaltluftabflussbahnen sind im Plangebiet nicht vorhanden.

- Keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten

cc) Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen

Mit dem Betrieb der Marktgebäude des geplanten Einkaufszentrums sind keine Emissionen verbunden, die eine Beeinträchtigung der Luftqualität nach sich ziehen könnten.

Jedoch ist mit einer Zunahme der Verkehrsströme durch Kunden- sowie Lieferverkehr und daraus resultierenden Emissionen von Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>), Stickoxiden (NO<sub>x</sub>) und Feinstaub zu rechnen. Da die Zufahrt von der B 170 über die Max-Niklas-Straße jedoch bereits jetzt durch den bestehenden Netto-Markt Max-Niklas-Straße 4 / Hirschsprunger Straße genutzt wird und dieser mit Inbetriebnahme des neuen Lebensmittelmarktes geschlossen wird, erhöhen sich die Verkehrsströme nur anteilig (durch die zusätzlichen Verkaufsflächen). Prognostiziert wird dafür ein zusätzliches Verkehrsaufkommen von max. 500 PKW / Tag. Diese Zunahme stellt keinen signifikanten Wert dar und ist somit nicht als erhebliche Umweltauswirkung anzusehen.

- Keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten

## 2.8 Schutzgut Landschaftsbild, Landschaftserleben, naturbezogene Erholung

### 2.8.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale

#### ***Ausgangszustand und Bewertung des Schutzgutes Landschaftsbild***

Natur und Landschaft üben Wirkungen auf den Menschen aus, die auf das sinnliche Erleben der Landschaft ausgerichtet sind, welches auch das Störungspotenzial mit einschließt. Das Plangebiet stellt sich derzeit als bahnhofsbegleitende Brachfläche bzw. Waldfläche in innerstädtische Lage dar. Bebauung ist innerhalb des Plangebietes in Form eines Wochenend-Hauses vorhanden.

Das Landschaftsbild im und um das Plangebiet ist geprägt durch die vorhandene Waldfläche auf der einen und den öffentlichen Parkplatz bzw. den Bahnhof und die umgebende Bebauung auf der anderen Seite.

Das Plangebiet selbst weist aktuell keine besondere Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung auf.



Foto 9: Blick aus dem Plangebiet (bestehender öffentlicher Parkplatz) in Richtung Nordosten, gelbes Gebäude: Advita (Haus Altenberg)



Foto 10: Blick aus dem Plangebiet in Richtung Osten (Gebäude rechts im Bild: Bahnhof Altenberg)



Foto 11: Blick vom Rand der Dresdner Straße in Richtung Bahnhof, Plangebiet links im Bild



Foto 12: Blick entlang der Dresdner Straße, Plangebiet rechts außerhalb des Bildes



Foto 13: Parkplatz nördlich des Plangebietes, Max-Niklas-Straße, Plangebiet links im Bild



Foto 14: Bebauung an der Dresdner Straße, Plangebiet von dem Gebäude rechts im Bild verdeckt

### **Vorbelastungen des Schutzgutes Landschaftsbild**

Lärmbelastungen gehen von der Straßenverkehrsfläche (B 170) aus. In der Umgebung des Plangebietes ist bereits städtische Bebauung und Infrastruktur (Bahnhof Altenberg) vorhanden. Innerhalb des Plangebietes parken tagsüber Kraftfahrzeuge. Die ungenutzte Brache in Bahnhofsnähe stellt eine Beeinträchtigung des Stadtbildes dar.

### **2.8.2 Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung**

In Bezug auf das Schutzgut Landschaftsbild würde sich bei Nichtdurchführung der Planung keine Veränderung gegenüber dem Bestand ergeben.

### **2.8.3 Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung**

#### ***aa) Bau und des Vorhandensein der geplanten Vorhaben, einschl. Abrissarbeiten - baubedingte Flächeninanspruchnahme***

Eine bauzeitliche Flächeninanspruchnahme über die festgesetzten Baugebiets- und Verkehrsflächen hinaus ist nicht erforderlich. Außerdem wird davon ausgegangen, dass ausschließlich bauzeitlich in Anspruch genommene Grundstücksteile nach Abschluss der Bauphase in das Begrünungskonzept des Plangebietes einbezogen werden.

- Keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten

#### ***aa) Bau und des Vorhandensein der geplanten Vorhaben, einschl. Abrissarbeiten - anlagebedingte Flächeninanspruchnahme***

Eine Bebauung innerhalb des Stadtgebietes von Altenberg, in Bahnhofsnähe stellt für das Ortsbild grundsätzlich keine erhebliche Beeinträchtigung dar. Die Bebauung erfolgt angepasst an die Bestandsbebauung mit Satteldächern und erreicht nur eine geringe Gebäudehöhe, die nicht über die Bestandsbebauung hinausgeht.

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der Erholungsfunktion durch negative Auswirkungen auf Blickbeziehungen aus dem ca. 130 m entfernten Landschaftsschutzgebiet auf den Vorhabenstandort wird das Vorhaben in den Randbereichen wirkungsvoll eingegrünt.

- Keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten

#### ***aa) Bau und des Vorhandensein der geplanten Vorhaben, einschl. Abrissarbeiten - Zerschneidung funktionaler Zusammenhänge***

Alle örtlichen Wegebeziehungen bleiben erhalten. Durch die geplante Ansiedelung von Einzelhandel werden die wohnungsnahen Einkaufsmöglichkeiten verbessert.

- Keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten

## **2.9 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

### **2.9.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale**

#### ***Ausgangszustand des Schutzgutes Kultur- und sonstige Sachgüter***

Das Plangebiet überschneidet sich bezüglich des Flurstücks 363/36 der Gemarkung Altenberg mit der Fläche der unter Denkmalschutz gestellten Sachgesamtheit „Müglitztalbahn, Bahnhof Altenberg“ bzw. befindet sich in der Umgebung dieser Sachgesamtheit und zugehöriger Einzeldenkmale. Damit bedürfen die geplanten Baumaßnahmen der denkmalschutzrechtlichen Genehmigung nach § 12 Abs. 1 und 2 SächsDSchG bzw. der denkmalschutzrechtlichen Zustimmung zur Baugenehmigung gemäß § 12 Abs. 3 SächsDSchG.

Weiterhin grenzt der Standort des Bebauungsplans an den archäologischen Relevanzbereich 27010-D-01. Daher unterliegen Erdarbeiten und Erschließungsarbeiten nach § 14 SächsDSchG ebenfalls der denkmalschutzrechtlichen Genehmigungspflicht.

Der im Plangebiet vorhandene Wald als regenerative Ressourcennutzung stellt eine Geschützte Gebietskategorie dar. Geschützte Gebietskategorien in Form von Einrichtungen des Gewässerschutzes (Talsperren, Hochwasserrückhaltebecken, Deiche usw.) sind im Plangebiet und dessen Umgebung nicht vorhanden. Weitere regenerative Ressourcennutzungen (Windkraftanlagen, PV-Anlagen, Landwirtschaftsflächen o. ä.) sind im Plangebiet und dessen Umgebung ebenfalls nicht vorhanden.

### **2.9.2 Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung**

In Bezug auf das Schutzgut kulturelles Erbe und Sachgüter würde sich bei Nichtdurchführung der Planung keine Veränderung gegenüber dem Bestand ergeben.

### **2.9.3 Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung**

#### *aa) Bau und des Vorhandensein der geplanten Vorhaben, einschl. Abrissarbeiten - baubedingte und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme*

Erhebliche Auswirkungen auf das kulturelle Erbe und Sachgüter sind nicht zu erwarten. Die in der Umgebung vorhandenen Einzeldenkmale der Sachgesamtheit „Müglitztalbahn, Bahnhof Altenberg“ bleiben erhalten. Die geplante Bebauung in Bahnhofsnähe bewirkt ein städtisches Erscheinungsbild der Bahnhofsumgebung, die für den Standort (Stadtzentrum von Altenberg) angemessen erscheint.

- Keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten

#### *bb) Nutzung natürlicher Ressourcen, unter Berücksichtigung der nachhaltigen Verfügbarkeit dieser Ressourcen*

Der im Plangebiet vorhandene Wald geht am Standort bei Realisierung der Planung im Umfang von ca. 8.171 m<sup>2</sup> verloren. Im Rahmen der Waldumwandlungserklärung wird jedoch in Altenberg eine größere als die in Anspruch genommene Fläche erstaufgeforstet. Die nachhaltige Verfügbarkeit der Ressource Wald wird somit dauerhaft gewährleistet.

- Keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten

## **2.10 Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern**

### **2.10.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale**

Grundsätzlich bestehen zwischen allen Schutzgütern Wechselwirkungen. Die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern sind unterschiedlich ausgeprägt. Dabei hängen die Intensität und die Empfindlichkeit der Wechselbeziehungen von der Wertigkeit, der Empfindlichkeit und der Vorbelastung der einzelnen Schutzgüter ab.

Innerhalb des Plangebietes stellt der Boden die Grundlage für die Ausprägung des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt dar. Der Bewuchs hat wiederum Einfluss auf das Klima und den Oberflächenabfluss und kann landschaftsbildwirksam sein. Der am Standort vorhandene Boden beeinflusst auch den Bodenwasserhaushalt.

Die im Plangebiet auftretenden Wechselwirkungen sind, über die bereits bei den einzelnen Schutzgütern genannten Beeinträchtigungen hinaus, von geringer Bedeutung.

### **2.10.2 Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung**

In Bezug auf die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern würde sich bei Nichtdurchführung der Planung keine Veränderung gegenüber dem Bestand ergeben.

### **2.10.3 Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung**

Die im Zuge der Planung möglichen Wechselwirkungen sind im Wesentlichen mit der Flächeninanspruchnahme verbunden, mit der Folge der Inanspruchnahme von Waldflächen und der Bodenzerstörung durch Versiegelung. Dadurch kann es sekundär zu Auswirkungen auf den Wasserhaushalt, z.B. durch den erhöhten Oberflächenabfluss, auf Lebensräume für Pflanzen und Tiere, das Klima, das Landschaftsbild und somit auch auf den Menschen kommen. Die Wechselwirkungen sind bereits in den jeweiligen Kapiteln zu den einzelnen Schutzgütern behandelt worden. Darüber hinaus gehende Wechselwirkungen sind für das Plangebiet nicht relevant.

Nach der in Kap. 2 vorgeschalteten Relevanzprüfung und der schutzgutbezogenen Betrachtung (Kap. 2.2 bis 2.10) der Belange des Umweltschutzes nach BauGB § 1 Abs. 6 Nr. 7 Punkt a bis d und i verbleibt noch Punkt 2, b, ff der Anlage 1 BauGB. Dieser wird im Folgenden betrachtet:

### **2.11 ff) Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umwelrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen**

An dieser Stelle wird abgeprüft, ob die planerischen Darstellungen raumbezogene Umweltauswirkungen haben können, die sich räumlich überlagern. Relevante Wirkfaktoren sind großräumig wirksame Effekte wie Zerschneidung, erhöhter Oberflächenwasserabfluss oder Lärmbelastungen.

Erhebliche Zerschneidungswirkungen gehen von dem geplanten Baugebiet nicht aus. Zur Vermeidung von erhöhten Oberflächenwasserabflüssen ist die Versickerung des Niederschlagswassers innerhalb des Plangebietes vorgesehen und der umzuwandelnde Wald wird innerhalb des gleichen Hochwasserentstehungsgebietes ersetzt. Bei der Ermittlung der Lärmbelastungen durch die Planung durch die IDU IT+Umwelt GmbH (S1042-1, 16.12.2021) wurden benachbarte Nutzungen einbezogen und nachgewiesen, dass es bei Umsetzung der schallschutztechnischen Maßnahmen zu keinem relevanten Zusatzbeitrag durch die Planung kommt. Räumliche Überlagerungen von raumbezogenen Umweltauswirkungen sind daher nicht zu erwarten.

- Keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten

Mögliche Auswirkungen durch die Planung auf die Umweltbelange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Punkt e bis h und j werden im Folgenden betrachtet.

### **2.12 Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 e BauGB)**

Das Plangebiet wird an das öffentliche Hausmüll- und Schmutzwasserentsorgungssystem angeschlossen. Der Abtransport und die Entsorgung des Mülls sind durch die Andienbarkeit mit Müllfahrzeugen gesichert. Die Entsorgung von Schmutzwasser ist durch die Anbindung an den vorhandenen Leitungsbestand in der Max-Niklas-Straße gesichert.

Erhebliche Auswirkungen sind unter Einhaltung der ordnungsgemäßen Entsorgung des anfallenden Mülls und Schmutzwassers nicht zu erwarten

Durch die geplante Bebauung nehmen die Emissionen aus dem Straßenverkehr sowie aus Heizungs- und Kühlanlagen zu. Das Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz verpflichtet die Eigentümerinnen und Eigentümer neu errichteter Gebäude, einen Anteil des Wärmebedarfs aus erneuerbaren Quellen zu decken. Die Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen (1. BImSchV) enthält Grenzwerte für die Luftschadstoffemissionen und Abgasverluste von Heizkesseln. Sie begrenzt die Stickoxidemissionen; dies weist der Hersteller nach. Schornsteinfeger müssen regelmäßig die Abgasverluste und CO-Emissionen messen.

Stoffeinträge in das Grund- oder Oberflächenwasser sind durch die geplante Nutzung nicht zu erwarten.

Lärminderungsmaßnahmen wurden in die textlichen Festsetzungen übernommen. Bei Umsetzung der schallschutztechnischen Maßnahmen kommt es zu keinem relevanten Zusatzbeitrag durch die geplante Anlage.

- Keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten

### **2.13 Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 f BauGB)**

Der Bebauungsplan macht keine Aussagen zur Nutzung erneuerbarer Energien bzw. zur sparsamen und effizienten Nutzung von Energie.

### **2.14 Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 g BauGB)**

Die Stadt Altenberg verfügt über keinen aktuellen Landschaftsplan, welcher als Planungsgrundlage zu berücksichtigen wäre.

Die Hochwasserschutzkonzeption für Fließgewässer II. Ordnung für die Städte Geising und Altenberg des Landkreis Sächsische Schweiz-Osterzgebirge (Umweltamt, Dippoldiswalde, 23.06.2017) hat für das Plangebiet keine Relevanz, da keine Einleitungen in Fließgewässer II. Ordnung im Rahmen des Vorhabens vorgesehen sind.

Andere umweltrelevante Pläne, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechtes, lagen für die Entwurfserarbeitung des Bebauungsplans nicht vor.

### **2.15 Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 h BauGB)**

Luftreinhaltepläne liegen für das Gebiet der Stadt Altenberg nicht vor.

### **2.16 Auswirkungen die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 j BauGB)**

Der Punkt wurde bereits in Kapitel 2 unter der Angabe zu Anlage 1 Punkt 2 b) ee) BauGB abgehandelt.

## **3 GEPLANTE MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERRINGERUNG UND ZUM AUSGLEICH ERHEBLICH NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN**

Für folgende Auswirkungen auf die Schutzgüter sind Maßnahmen zur Vermeidung und/oder Kompensation erforderlich:

Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt	cc) Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen
Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	aa) Bau und des Vorhandensein der geplanten Vorhaben, einschl. Abrissarbeiten - bauzeitliche Flächen-inanspruchnahme
	aa) Bau und des Vorhandensein der geplanten Vorhaben, einschl. Abrissarbeiten - bauzeitliche Störungen bzw. Emissionen
	aa) Bau und des Vorhandensein der geplanten Vorhaben, einschl. Abrissarbeiten - anlagebedingte Flächeninanspruchnahme
Schutzgut Fläche	aa) Bau und des Vorhandensein der geplanten Vorhaben, einschl. Abrissarbeiten - anlagebedingte Flächeninanspruchnahme
	bb) Nutzung natürlicher Ressourcen, unter Berücksichtigung der nachhaltigen Verfügbarkeit dieser Ressourcen
Schutzgut Boden	aa) Bau und des Vorhandensein der geplanten Vorhaben, einschl. Abrissarbeiten - anlagebedingte Flächeninanspruchnahme
	bb) Nutzung natürlicher Ressourcen, unter Berücksichtigung der nachhaltigen Verfügbarkeit dieser Ressourcen
Schutzgut Wasser	aa) Bau und des Vorhandensein der geplanten Vorhaben, einschl. Abrissarbeiten - anlagebedingte Flächeninanspruchnahme
Schutzgut Klima, Luft	aa) Bau und des Vorhandensein der geplanten Vorhaben, einschl. Abrissarbeiten - anlagebedingte Flächeninanspruchnahme

Für die anderen Schutzgüter konnten erhebliche nachteilige Auswirkungen ausgeschlossen werden, so dass das Erfordernis von Vermeidungs- oder Kompensationsmaßnahmen für diese nicht besteht.

### 3.1 Eingriffs- Ausgleichs-Bilanzierung

Die Bilanzierung richtet sich nach der "Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen" (SMUL 2009). Sie basiert auf dem Biotopwertansatz. Dabei werden sowohl den beanspruchten Biotoptypen (Ausgangswert) als auch den geplanten Biotoptypen (Planungswert) entsprechend der Handlungsempfehlung Biotopwerte zugeordnet. Die Multiplikation des Biotopwertes mit den entsprechenden Flächengrößen ergibt dimensionslose Werteinheiten.

Neben der Ermittlung der Biotopwerte kann auch der Verlust bzw. die Minderung verschiedener Funktionen des Naturhaushaltes Berücksichtigung finden<sup>3</sup>. Ihr Verlust bzw. ihre Minderung wird mit Hilfe eines Funktionsminderungsfaktors, der mit der Fläche des betroffenen Funktionsraumes multipliziert wird, ausgedrückt. Der Faktor kommt zusätzlich zu der durch den Biotopverlust verursachten Wertminderung zur Anrechnung. Im Gegenzug können auch Funktionsaufwertungsfaktoren angerechnet werden, wenn mit der Realisierung des Vorhabens bzw. mit Biotopentwicklungs- oder anderen Aufwertungsmaßnahmen signifikante Aufwertungen der genannten Funktionen erreicht werden.

Im vorliegenden Fall liegen für das Schutzgut Wasser besondere Werte und Funktionen vor, welche durch die Anrechnung von Funktionsminderungsfaktoren berücksichtigt werden. Für die anderen Schutzgüter liegen keine Werte und Funktionen besonderer Bedeutung vor.

Anhand der Gegenüberstellung von Ausgangswert und Planungswert wird ersichtlich, ob externe Maßnahmen zur Kompensation erforderlich werden.

<sup>3</sup> Lebensraumfunktion, Immissionsschutzfunktion, Biotische Ertragsfunktion, Biotopentwicklungsfunktion, Archivfunktion, Retentionsfunktion, Grundwasserschutzfunktion, Bioklimatische Ausgleichsfunktion, Verbundfunktion, Ästhetische Funktion, Rekreative Funktion

**Formblatt I: Ausgangswert und Wertminderung der Biotope**

2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Code	Biotyp vor Eingriff	Ausgangswert (AW)	Code	Flächennutzung (Nach Eingriff)	Zustandswert (ZW)	Differenzwert (DW) (Sp. 4-7)	Fläche [m <sup>2</sup> ]	WE Wertminderung WE <sub>Mincl.</sub> (Sp. 8 x 9)	Ausgleichbarkeit	WE Kompensationsbedarf (WE <sub>Mincl.</sub> )
421004	Ruderalflur, Staudenflur mit Gehölzaufwuchs	16	421004	Ruderalflur, Staudenflur mit Gehölzaufwuchs	16	0	1.419	0	-	
231	Kleinspeicher	12	231	Kleinspeicher	12	0	101	0	-	
9513	Sonstige Straße	0	9513	Sonstige Straße	0	0	391	0	-	
721	Fichten-Reinbestand	14	9514	unbefestigter Weg	3	11	5	55	C	
			947	Abstandsfläche gestaltet	8	6	38	228	C	
			9523	Parkplatz, wasserdurchlässige Befestigung	3	11	171	1.881	C	
			931	gewerbliche Sondernutzung (Sondergebiet Einzelhandel)	1	13	3.695	48.035	C	
			931 (653)	Sonstige Hecke in Sondergebiet	21	-7	17	-119	-	
73	Laub-Nadel-Mischwald	18	9514	unbefestigter Weg	3	15	87	1.305	C	
			947	Abstandsfläche gestaltet	8	10	621	6.210	C	
			653	Sonstige Hecke	21	-3	45	-135	-	
			9523	Parkplatz, wasserdurchlässige Befestigung	3	15	479	7.185	C	
			931	gewerbliche Sondernutzung (Sondergebiet Einzelhandel)	1	17	3.592	61.064	C	
			931 (653)	Sonstige Hecke in Sondergebiet	21	-3	198	-594	-	
947	Abstandsfläche gestaltet	10	931	gewerbliche Sondernutzung (Sondergebiet Einzelhandel)	1	9	212	1.908	A	
413	intensiv genutztes Dauergrünland frischer Standorte	12	931	gewerbliche Sondernutzung (Sondergebiet Einzelhandel)	1	11	167	1.837	A	
948	Garten, Grabeland	10	931	gewerbliche Sondernutzung (Sondergebiet Einzelhandel)	1	9	1.034	9.306	A	
9514	Weg, wasserdurchlässige Befestigung	3	9514	Weg, wasserdurchlässige Befestigung	3	0	56	0	-	
			947	Abstandsfläche gestaltet	8	-5	3	-15	-	
9523	Parkplatz, unversiegelt	3	9514	unbefestigter Weg	3	0	32	0	-	
			421	Ruderalflur trockenwarmer Standorte	16	-13	101	-1.313	-	
			653	Sonstige Hecke	21	-18	155	-2.790	-	
			931 (412)	Sonstige extensiv genutzte Frischwiese in Sondergebiet	22	-19	593	-11.267	-	
			412	Sonstige extensiv genutzte Frischwiese	22	-19	60	-1.140		
			9523	Parkplatz, wasserdurchlässige Befestigung	3	0	302	0	-	
			931	gewerbliche Sondernutzung (Sondergebiet Einzelhandel)	1	2	2.436	4.872	A	
			9513	Sonstige Straße	0	3	4	12	A	
				<b>Gesamtsumme</b>			16.014	126.525		
<b>biotopbezogene Wertminderung WE<sub>Mincl.</sub> Bio</b>										<b>126.513</b>

Formblatt I der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung zeigt, dass durch das Bauvorhaben ein biotopbezogener Kompensationsbedarf von 126.513 WP entsteht.

Der Verlust der Retentionsfunktion im Schutzgut Wasser durch den Verlust von Wald im Hochwasserentstehungsgebiet findet über die Anrechnung eines Funktionsminderungsfaktors von 2,0 Berücksichtigung. Im übrigen Plangebiet wird die Retentionsfunktion aufgrund der vollständigen Versickerung des anfallenden Regenwassers im Plangebiet erhalten.

**Bestand Parkplatz unversiegelt 3683 m<sup>2</sup>**

Die Inanspruchnahme versickerungsfähiger Flächen beträgt insgesamt

11.950 m<sup>2</sup> Sondergebiet Einzelhandel x GRZ 0,6  
*Zuzüglich Überschreitung durch Nebenanlagen bis max. GRZ 0,8* = ca. 9.560 m<sup>2</sup>

950 m<sup>2</sup> Parkplatz = ca. 950 m<sup>2</sup>  
 190 m<sup>2</sup> Fußweg = ca. 190 m<sup>2</sup>

Summe = ca. 10.700 m<sup>2</sup>

Differenz übrige beanspruchte Flächen: 2.529 m<sup>2</sup>

**Formblatt II: Wertminderung von besonderen Funktionen für das Schutzgut Wasser**

14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Funktionsraum-Nr.	Funktion	Funktionsminderungsfaktor (FM)	Fläche [m <sup>2</sup> ]	WE Mind. Funkt. A bzw. E (Sp. 16 x 17)	Funktionsraum Kompensation Nr.	Maßnahme	Funktionsaufwertungsfaktor (FA)	Fläche [m <sup>2</sup> ]	WE Aufwert. Funkt. A (Sp. 21 x 22)	WE Aufwert. Funkt. E (Sp. 21 x 22)	WE Funktionskompensationsüberschuss (+) bzw. Defizit (-) WE Funkt. (Sp. 24-18E)
<b>Kompensation</b>											
FR1	Retentionsfunktion (Wald im Hochwasserentstehungsgebiet)	2,0	8.171	16.342	FR 2	Neuanlage von Wald und einer Streuobstwiese auf Teilen des Flurstücks 722/7 der Gemarkung Bärenstein (Ökokontomaßnahme im selben Hochwasserentstehungsgebiet)	1,5	11.440	17.160		
				<b>16.342</b>						<b>17.160</b>	<b>818</b>

Durch Anlage von Wald im gleichen Hochwasserentstehungsgebiet wird der Verlust der Retentionsfunktion im Bereich der umzuwandelnden Waldfläche ersetzt.

Als Konvention nach Handlungsempfehlung Sachsen gilt, dass der Funktionsaufwertungsfaktor mit einem Wert bis max. 1,5 grundsätzlich niedriger liegen soll als der Funktionsminderungsfaktor. Hiermit wird dem Wiederherstellungsrisiko Rechnung getragen. Bei Anrechnung eines Funktionsaufwertungsfaktors von 1,5 für die Erstaufforstung von Wald verbleibt ein Kompensationsüberschuss von 818 Werteinheiten, da eine größere Fläche als die Umwandlungsfläche erstaufgeforstet wird (s. Formblatt II).

### Formblatt IV: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung (Übersicht)

40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
	<b>Eingriff</b>			<b>Kompensation</b>			<b>Kompensationsüberschuss / Defizit</b>		
<b>Biotopehaushalt</b>	biotopbezogene Wertminderung WE <small>Mind. Bio</small>	126.513	Punkte	biotopbezogene Kompensation WE <small>Kompensation Bio</small>	125.695	Punkte	biotopbezogener Kompensationsüberschuss (+) bzw. Defizit (-) WE <small>Bio</small>	-818	Punkte
<b>Schutzgut Wasser</b>	funktionsbezogene Wertminderung WE <small>Mind. Funkt.</small>	16.342	Punkte	funktionsbezogene Kompensation WE <small>Aufwert. Funkt.</small>	17.160	Punkte	funktionskompensationsüberschuss (+) bzw. Defizit (-) WE <small>Funkt.</small>	818	Punkte
<b>Gesamt</b>	WE <small>Mind. Gesamt</small>	142.855	Punkte	WE <small>Komp. Gesamt</small>	142.855	Punkte	WE <small>über/def Gesamt</small>	0	Punkte

Der biotopbezogene Kompensationsbedarf von 126.513 WP wird durch den funktionsbezogenen Kompensationsüberschuss von 818 WP auf 125.695 WP gemindert.

Der verbleibende Kompensationsbedarf von 125.695 WP wird mit Teilen der externen Ökokonto-Maßnahme „Neuanlage von Wald und einer Streuobstwiese auf Teilen des Flurstücks 722/7 der Gemarkung Bärenstein“ vollständig kompensiert.

### 3.2 Übersicht der geplanten Maßnahmen

Gemäß der Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen ist bei Neu-Versiegelungen die Möglichkeit von Entsiegelungsmaßnahmen zur Umsetzung der Kompensationsverpflichtung stets prioritär zu prüfen. Der direkte Ausgleich über Entsiegelung ist für das Vorhaben jedoch nicht möglich, weil der Stadt Altenberg als Planungsträger keine geeigneten Flächen zur Verfügung stehen. Ausnahmen vom Primat des Ausgleichs durch Entsiegelung sind gemäß der Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen möglich, wenn

- der Entsiegelungsaufwand außer Verhältnis zum naturschutzfachlichen Nutzen (naturschutzfachliches Entwicklungspotential) steht,
- Entsiegelungsmaßnahmen nicht sinnvoll in ein Kompensationskonzept eingebunden werden können,
- der räumliche Bezug der Entsiegelungsmaßnahmen zum Eingriff nicht gegeben ist (vgl. § 9 Abs. 3 SächsNatSchG)

In diesen Fällen ist ersatzweise die Verbesserung von Bodenfunktionen zu prüfen. In Anhang 15 der Handlungsempfehlung sind geeignete Ersatzmaßnahmen für Bodenversiegelungen aufgeführt. In Anlehnung an diese Maßnahmen erfolgt die Maßnahmenplanung in Form der Neuanlage von Wald und einer Streuobstwiese auf Ackerbrache.

Als Festsetzungen im B-Plan verankerte Maßnahmen			
Nr.	Art der Maßnahme	Begründung der Maßnahme	begünstigtes Schutzgut
1.8.4	Begrenzung der Schalleistungspegel der haustechnischen Anlagen	Vermeidung erheblicher Eingriffe in das Schutzgut Menschen	Menschen
2.1.2	Begrenzung der Bodenversiegelung	Minimierung der Eingriffe in den Boden	Boden
2.1.3	Niederschlagswasserrückhaltung und -versickerung	Minimierung von Eingriffen in den Boden und in den Wasserhaushalt	Boden / Wasser
2.1.4	Fällzeitenregelung / Einschränkung der Zeiten für die Baufeldfreimachung	Artenschutz	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt
2.1.5	Artenschutzrechtliche Kontrolle vor Fäll- und Abrissarbeiten	Artenschutz	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt
2.1.6	Bereitstellen von künstlichen Fledermausquartieren und Nisthilfen	Artenschutz	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Als Festsetzungen im B-Plan verankerte Maßnahmen			
Nr.	Art der Maßnahme	Begründung der Maßnahme	begünstigtes Schutzgut
2.1.7	M1 – Anlage von Ersatzhabitaten für Reptilien	Artenschutz	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt
2.1.8	M2 – Anlage einer Heckenpflanzung	Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima
2.1.9	Aufstellen von Reptilienschutzzäunen, Absuchen des Baufeldes nach Reptilien und ggf. Absammeln und Umsiedeln in Ersatzhabitat	Artenschutz	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt
2.1.10	Maßnahmen Amphibien	Artenschutz	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt
2.2	Zuordnung von Ausgleichsflächen und -maßnahmen außerhalb des Geltungsbereiches	Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima
2.3.1	PFG1 Gehölzpflanzungen zur Eingrünung des Vorhabens	Minimierung von Eingriffen in Natur und Landschaft	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima
2.3.2	PFG2 Dauerhafte Pflege von Abstandsflächen	Minimierung von Eingriffen in Natur und Landschaft	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima
2.3.3	PFG3 - Entwicklung extensiver Wiesenflächen	Minimierung von Eingriffen in Natur und Landschaft	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima
2.3.4	Anpflanzen von Bäumen	Minimierung von Eingriffen in Natur und Landschaft	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima
2.3.5	Begrünung nicht überbauter Grundstücksflächen	Minimierung von Eingriffen in Natur und Landschaft	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima

Bei der Umsetzung des B-Planes zu berücksichtigende Hinweise			
Nr.	Art der Maßnahme	Begründung der Maßnahme	begünstigtes Schutzgut
2.1.1	Baubegleitende Untersuchungen auf schädliche Bodenveränderungen / Altlasten	Vermeidung von Stoffeinträgen in den Boden	Boden, Wasser, Menschen
4.11	Vorsorgender Radonschutz	Vermeidung erheblicher Eingriffe in das Schutzgut Menschen	Menschen

	Vermeidung im naturschutzfachlichen Sinne
	Ausgleich im naturschutzfachlichen Sinne

### 3.3 Maßnahmenbeschreibungen

Die Beschreibung der Maßnahmen ist den in obiger Tabelle angegebenen Nummern in den Textlichen Festsetzungen zu entnehmen. Im Folgenden werden die externe Ökokontomaßnahme „Neuanlage von Wald und einer Streuobstwiese auf Teilen des Flurstücks 722/7 der Gemarkung Bärenstein“ und die artenschutzfachlichen Maßnahmen näher erläutert.

#### **Externe Ökokontomaßnahme**

Die Maßnahme „Neuanlage von Wald und einer Streuobstwiese auf Teilen des Flurstücks 722/7 der Gemarkung Bärenstein“ wurde durch den Staatsbetrieb Sachsenforst umgesetzt und von der Unteren Naturschutzbehörde mit Bescheid vom 10.12.2018 als Ökokonto-Maßnahme gem. § 11 Abs. 1 S. 1 SächsNatSchG und § 2 Abs. 2 SächsÖKoVO anerkannt. Sie wird im Kompensationsflächenkataster (KoKa-Nat) unter der Nummer 628-17-008-WA geführt.

Für die Maßnahme wurden insgesamt 448.600 vorläufige Ökopunkte anerkannt. Für den Kompensationsbedarf aus dem vorliegenden Bebauungsplan sollen davon **125.695 Ökopunkte** in Anspruch genommen werden.

Die Bindung der Ökopunkte für den Vorhabenbezogenen Bebauungsplan wird vertraglich vereinbart zwischen dem Staatsbetrieb Sachsenforst und dem Vorhabenträger IVG Grimmer - Entwicklungs- und Bauträger GmbH und dient dem Nachweis der dauerhaften Sicherung.

Bei der Maßnahme handelt es sich um eine Erstaufforstung (Laubwald) auf einer Ackerbrache bei der die geplante Bestockung die zukünftige Waldgeneration bestimmen soll. Die Erstaufforstung besteht aus verschiedenen Baumartenquartieren (Pappel, Rotbuche, Bergahorn, Europäische Lärche). Es sind eine Waldrandgestaltung sowie eine Hecke vorgesehen.

Als Pflanzgut werden Forstpflanzen der gängigen Sortimente entsprechend des FoVG und der Herkunftsempfehlung für den Freistaat Sachsen verwendet. Zum Schutz vor Wild wird die Aufforstungsfläche mit einem Vegetationsschutzzaun eingezäunt. Die Pflege orientiert sich an anerkannten Richtlinien des SBS (WET). Zur Sicherung der Pflanzung werden in den ersten 5 Jahren regelmäßig ein- bis zweimal jährlich Kulturpflegemaßnahmen durchgeführt.

### **Artenschutzfachliche Maßnahmen**

#### ***KVM1: Fällzeitenregelung / Einschränkung der Zeiten für die Baufeldfreimachung***

Die Fällung und Rodung von Gehölzen ist gemäß der gesetzlichen Vorgabe des § 39 BNatSchG nur in der Zeit zwischen 1. Oktober und 28. Februar durchzuführen. Der Abriss von Gebäuden ist ebenfalls nur in der Zeit zwischen 1. Oktober und 28. Februar durchzuführen.

Im Bereich des vorhandenen Nadel-Mischforstes um das Kleingewässer im Norden des Plangebietes (Flst. 409/3) sind die Stubben und die Bodenvegetation zunächst zu belassen und nicht vor Mitte April bis spätestens Ende September zu entfernen, nachdem potentiell überwinternde Amphibien ihr Winterquartier verlassen haben.

Im Bereich des Parkplatzes und der Ruderalflur im östlichen Plangebiet (Flst. 363/36, siehe Abbildung 3) sind die Stubben nach vorheriger artenschutzfachlicher Kontrolle auf Zauneidechse und Glattnatter durch einen Fachgutachter in der Zeit zwischen Ende März bis Anfang/ spätestens Mitte April bzw. Ende August bis September) zu entfernen.

Außerhalb dieser Zeiten ist die Baufeldfreimachung nur unter Nachweis, dass keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände berührt sind und mit Zustimmung der zuständigen Naturschutzbehörde möglich.

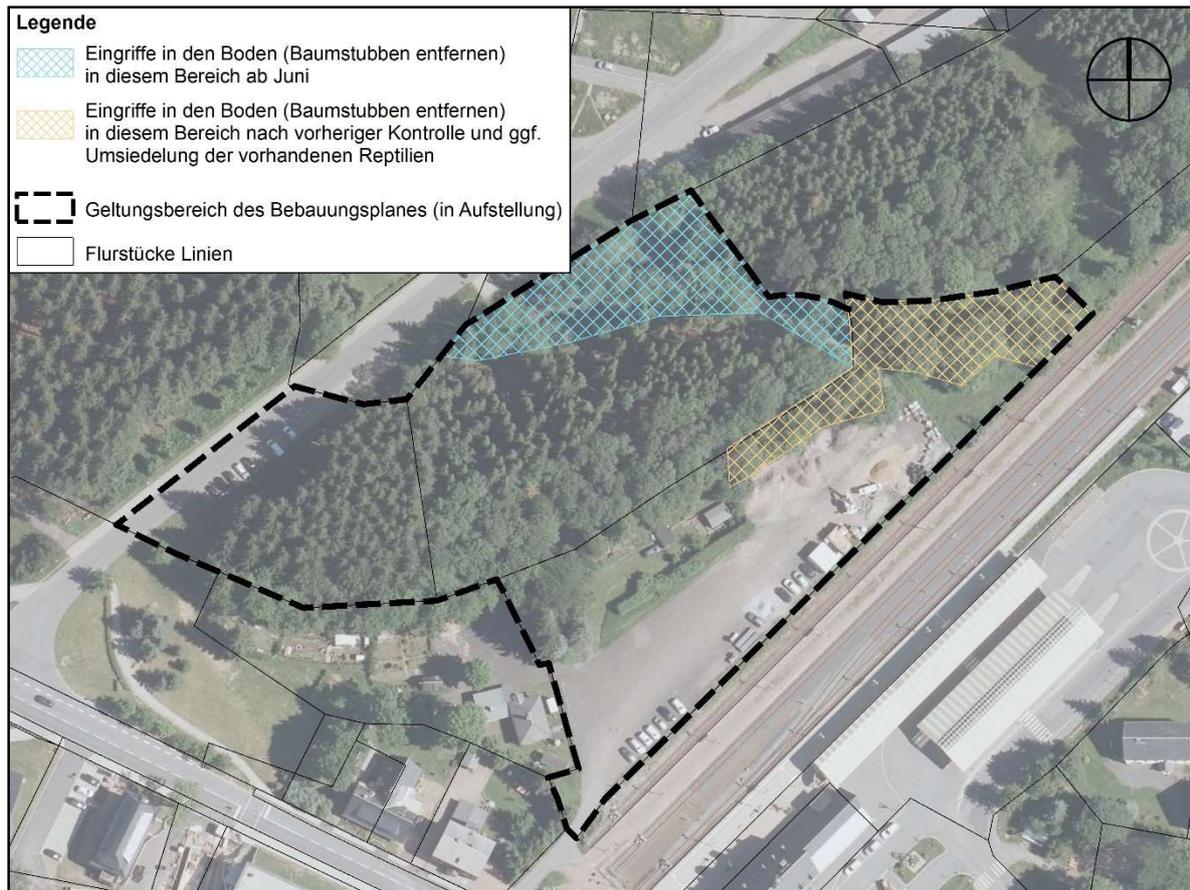


Abb. 3: Verortung der Bereiche, in dem Eingriffe in den Boden zunächst nicht erfolgen sollen

### **KVM2: Artenschutzrechtliche Kontrolle vor Fäll- und Abrissarbeiten**

Unmittelbar vor der Fällung sind die zu fällenden Bäume durch einen von der unteren Naturschutzbehörde autorisierten Fachgutachter auf mögliche Fledermausquartiere (Spalten und Höhlen) und Nester / Bruthöhlen zu kontrollieren.

Unmittelbar vor Beginn der Abrissarbeiten ist das vorhandene Gebäude (Gartenhaus) durch einen von der unteren Naturschutzbehörde autorisierten Fachgutachter auf mögliche Fledermaus-Winterquartiere und Brutplätze / Nester gebäudebewohnender Vogelarten zu kontrollieren.

Die Baumkontrolle / Gebäudekontrolle ist vor Fällung der betroffenen Bäume / den Abrissarbeiten gegenüber der unteren Naturschutzbehörde zu dokumentieren (unter Angabe der verloren gehenden Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie der Kompensationsvorschläge).

Bei Vorfinden von Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Fledermäuse / Höhlen- und Gebäudebrüter sind Nisthilfen / Ersatzquartiere bereitzustellen.

Im Fall des Vorhandenseins von besetzten Fledermausquartieren / Bruthöhlen / Nestern / Brutplätzen ist die weitere Vorgehensweise mit der unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

### **KVM3: Aufstellen von Reptilienschutzzäunen, Kontrolle des Baufeldes und ggf. Absammeln und Umsiedeln von Reptilien in Ersatzhabitat**

Vor Beginn der Baufeldfreimachung ist die Maßnahmenfläche M1 gegenüber dem Baugebiet durch einen von der unteren Naturschutzbehörde autorisierten Fachgutachter mit einem Reptilienschutzzaun abzutrennen.

Die Vorbereitung, Planung und Ausführung der Reptilienschutzzäune hat durch Artexperten für Reptilien zu erfolgen. Die Funktionsfähigkeit der Reptilienschutzzäune ist über die Dauer der Bauzeit sicherzustellen. Die Reptilienschutzzäune sind nach Abschluss der Bauarbeiten zurückzubauen.

Vor der Baufeldfreimachung sind potentielle Reptilienhabitate innerhalb des Plangebietes in der jeweiligen Aktivitätszeit der Reptilienarten (April - August) durch einen von der unteren Naturschutzbehörde autorisierten Fachgutachter auf das Vorkommen von Zauneidechsen bzw. Glattnattern zu untersuchen. Die Anzahl der notwendigen Begehungen sind vor der Begehung mit der unteren Naturschutzbehörde abzustimmen. Werden Individuen gefunden, so sind diese abzufangen und in das Ersatzhabitat innerhalb der Maßnahmenfläche "M1" umzusiedeln.

#### ***KVM4: Maßnahmen Amphibien***

Sollten Erdarbeiten an dem Regensammelbecken im Norden des Plangebietes durchgeführt werden, so ist an diesem vor Baubeginn mit allseitigem Puffer von 5 m eine Artuntersuchung hinsichtlich der Amphibien durchzuführen. Die Artuntersuchung hat zu artspezifisch geeigneten Zeiten/ Witterungen und an mindestens zwei Terminen zu erfolgen. Im Rahmen der Untersuchung sind Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen zu formulieren und gemeinsam mit den Erfassungsergebnissen der UNB drei Wochen vor Baubeginn in Text und Bild zur Verfügung zu stellen.

#### ***KVM5: Abgrenzung des Ersatzhabitats für Reptilien***

Innerhalb der in der Planzeichnung festgesetzten Maßnahmenfläche "M2" ist ein ca. 1 m hoher Wall anzulegen und mit einer dichten strukturreichen frei wachsenden Hecke zu bepflanzen.

Je 1,5 m<sup>2</sup> ist mindestens 1 Strauch zu pflanzen, zu pflegen und bei Abgang zu ersetzen. Es sind mehrere verschiedene heimische, standortgerechte Arten der Pflanzenliste 2 zu verwenden (Pflanzqualität Sträucher: 3-4 Triebe bzw. 2 x v., 60-100 cm Höhe).

Die Maßnahme dient der optischen Abtrennung des Ersatzhabitats für Reptilien vom Baugebiet. Die Heckenstrukturen stellen zudem beschattete und damit für Reptilien weniger attraktive Habitate dar, die ein Einwandern der Tiere in das geplante Sondergebiet möglichst unattraktiv machen sollen.

#### ***CEF1: Bereitstellen von künstlichen Fledermausquartieren bzw. Nistkästen/Nisthilfen***

Der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Höhlenbrüter oder Fledermäuse ist zu ersetzen durch das Anbringen von künstlichen Fledermausquartieren / Nisthilfen an geeigneten Altbäumen oder an Gebäuden innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes oder in dessen Umfeld auf dem Flurstück 409/3 der Gemarkung Altenberg.

Je verloren gehendem Fledermausquartier sind mindestens 2 künstliche Fledermausquartiere anzubringen. Je verloren gehendem Brutplatz / Nest für Höhlen-/ Gebäudebrüter sind mindestens 2 Nistkästen / Nisthilfen für Höhlen-/ Gebäudebrüter anzubringen.

Die konkreten Montagestandorte sind vor der Montage mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen. Das Anbringen der künstlichen Fledermausquartiere und Nistkästen/ Nisthilfen hat vor der Fällung von Bäumen / dem Gebäudeabriss bzw. spätestens vor Beginn der nächsten Brutperiode (vor dem 01.03.) zu erfolgen.

Die Funktion der künstlichen Fledermausquartiere und Nistkästen/Nisthilfen ist dauerhaft zu gewährleisten.

#### ***CEF2: M1-Anlage von Ersatzhabitaten für Reptilien***

Innerhalb der in der Planzeichnung festgesetzten Maßnahmenfläche "M1" ist auf zwei besonnten Flächen von je ca. 10 m<sup>2</sup> der Oberboden 20 - 30 cm tief abzutragen und mit Sand aufzufüllen.

Innerhalb dieser Flächen ist jeweils ein Materialhaufen mit den Mindestmaßen von je 3 m x 2 m x 1 m (L x B x H) aus Natursteinen (verschiedene Größen gemischt, Kantenlängen ab 15-20 cm und größer) und Totholz herzustellen. Der Materialhaufen soll zu 50 % aus Natursteinen (z. B. Lesesteine, sonstige Bruchsteine, Grob-Schotter) und zu 50 % aus stärkerem Tot-holz (z.B. Baumstubben, Stammabschnitte) bestehen. Der gesamte Haufen ist jeweils locker mit dünnen, sparrigen Laubholz-Ästen zu überdecken.

Südlich angrenzend an jeden Materialhaufen ist als Eiablageplatz für Reptilien eine Grube anzulegen mit den Maßen 1,5 m - 2 m x 2 m (L x B) und ca. 0,5 m Tiefe und mit 0,3 m lehmigem Sand aufzufüllen. Die Ersatzhabitate sind dauerhaft von Verschattung freizuhalten.

Die Funktionsfähigkeit des Ersatzhabitats ist vor Beginn der Bauarbeiten zu gewährleisten und dauerhaft zu sichern.

### **3.4 Hinweise zur Realisierung und Pflege der Maßnahmenflächen**

Für die vegetationstechnischen Maßnahmen (Pflanzen von Bäumen) ist eine dreijährige Fertigstellungs- und Entwicklungspflege durchzuführen. Die Pflanzungen sind dauerhaft zu pflegen und zu erhalten. Abgänge sind zeitnah gleichwertig zu ersetzen.

Die artenschutzrechtlich begründeten Maßnahmen (Ersatzquartiere) sind in der Regel vor Beginn von Baumaßnahmen umzusetzen. Bezüglich der Realisierung und Pflege/Unterhaltung der artenschutzrechtlichen Maßnahmen wird auf die Maßnahmenbeschreibung verwiesen.

## **4 ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN**

Alternativstandorte zur Einordnung der Einkaufsmärkte stehen in Altenberg nicht zur Verfügung, da weite Teile des Stadtgebietes innerhalb des Landschaftsschutzgebietes "Oberes Osterzgebirge" liegen und somit nicht für eine bauliche Entwicklung zur Verfügung stehen.

Innerhalb der bebauten Ortslage steht aufgrund der vorhandenen Bebauungen und touristischen Einrichtungen kein Alternativstandort mit ausreichender Flächengröße, Erschließbarkeit und zentraler Lage zur Einordnung der Einkaufsmärkte zur Verfügung. Durch die unmittelbare Benachbarung zu Wohngebieten und zur Innenstadt ist der Vorhabenstandort fußläufig bequem erreichbar und eignet sich daher in besonderer Weise für die geplante Nutzung als Einzelhandelsstandort.

Die unmittelbare Benachbarung zum Bahnhof Altenberg sichert eine bestmögliche Anbindung an den ÖPNV. Aufgrund der Lage in ca. 100 m Entfernung zur B 170 (Dresdner Straße) ist auch eine gute Erreichbarkeit für PKW's gegeben.

Mit den getroffenen Festsetzungen des Bebauungsplanes wird der Standort optimal unter Berücksichtigung der gesetzlichen Vorgaben ausgenutzt. Eine optimale Ausnutzung trägt dazu bei, den Flächenbedarf zu minimieren (Grundsatz sparsamer Umgang mit Grund und Boden). Anderweitige Planungsmöglichkeiten sind am Standort nicht gegeben, wenn eine optimale Ausnutzung des Standortes erfolgen soll.

## **5 ZUSÄTZLICHE ANGABEN**

### **5.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind**

Durch die konkreten bauplanungsrechtlichen und bauordnungsrechtlichen Festsetzungen konnten die zu erwartenden Beeinträchtigungen ohne größere Schwierigkeiten abgeschätzt werden. Bezüglich bautechnischer Fragen wurden die Beachtung einschlägiger technischer Normen und die Beschränkung des Baubetriebes auf ein Mindestmaß zugrunde gelegt.

Bei der Zusammenstellung der Angaben zu den einzelnen Schutzgütern sind keine Schwierigkeiten aufgetreten, da die Angaben vollständig den o.g. Quellen (siehe Kap. 5.4) entnommen werden konnten.

Die Bewertung der Schutzgüter erfolgte nach Vorgabe der „Handlungsempfehlungen zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen“ 2003/2009 in Verbindung mit dem Leitfaden „Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB“ 2009.

### **5.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt**

Entsprechend § 4 c BauGB überwachen die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Umsetzung des Bebauungsplans eintreten, um in der Lage zu sein, Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen.

Gemäß den Bewertungen in Kapitel 2 verbleiben bei Umsetzung der Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen keine erheblichen Umweltauswirkungen. Es obliegt der Stadt Altenberg als Planungsträger, die im Bebauungsplan festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen umzusetzen.

### **5.3 Allgemeinverständliche Zusammenfassung**

Mit der Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Einkaufszentrum am Bahnhof Altenberg, Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße“ beabsichtigt die Stadt Altenberg die planungsrechtlichen Grundlagen für die Entwicklung eines Einkaufszentrums im Stadtzentrum zu schaffen.

Der Vorhabenbezogene Bebauungsplan „Einkaufszentrum am Bahnhof Altenberg, Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße“ war einer Umweltprüfung zu unterziehen und dementsprechend ein Umweltbericht zu erstellen. Im Mittelpunkt des vorliegenden Umweltberichtes stehen die Prüfung potenzieller, erheblicher Umweltauswirkungen durch die Planung, die Benennung von erforderlichen Vermeidungs- bzw. Minimierungsmaßnahmen sowie die Kurzdarstellung der Gründe für die Wahl der Alternativen.

Es wurde festgestellt, dass durch den Bebauungsplan zulässige Vorhaben auch bei Durchführung der genannten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter nach § 2 des UVPG innerhalb des Geltungsbereichs verursachen. Diese entstehen im Zusammenhang mit der Neuversiegelung bisher unversiegelter Flächen sowie dem Verlust von Wald.

Voraussetzung für die spätere Inanspruchnahme von Waldflächen durch Bebauung ist die vorherige Erteilung einer dauerhaften Waldumwandlungsgenehmigung. Gemäß § 9 SächsWaldG prüft die Forstbehörde bei der durch einen Bauleitplan festgesetzten Umwandlung von Wald in eine andere Nutzungsart, ob die Voraussetzungen für eine Genehmigung der Umwandlung nach § 8 SächsWaldG vorliegen. Soweit die Genehmigung der Umwandlung in Aussicht gestellt werden kann, erteilt die Forstbehörde zunächst eine Umwandlungserklärung. Die Erteilung der Umwandlungserklärung gemäß § 9

SächsWaldG für geplante Waldumwandlung im Zuge der Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „EKZ am Bahnhof Altenberg, Max-Niklas-Str./Dresdner Str.“ wird im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplans beantragt.

Die durch die erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen verursachten Eingriffe können durch die im Bebauungsplan festgesetzten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, größtenteils außerhalb des Plangebietes durch die Ökokontomaßnahme „Neuanlage von Wald und einer Streuobstwiese auf Teilen des Flurstücks 722/7 der Gemarkung Bärenstein“ vollständig kompensiert werden.

Bezüglich im Plangebiet vorkommender europarechtlich geschützter Tierarten wurde in einer artenschutzrechtlichen Beurteilung nachgewiesen, dass durch die Festsetzungen des Bebauungsplans keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 in Verbindung mit § 44 Abs. 5 BNatSchG sowie Art. 12 FFH-Richtlinie und Art. 5 Vogelschutzrichtlinie eintreten. Die Prüfung erfolgte dabei so, dass unter Berücksichtigung von konfliktvermeidenden und funktionserhaltenden Maßnahmen die Populationen der Arten weiterhin in einem günstigen Erhaltungszustand verbleiben bzw. die Voraussetzungen zur Wiederherstellung eines solchen nicht nachhaltig beeinträchtigt werden. Damit liegen die artenschutzrechtlichen Voraussetzungen für eine Zulassung des Vorhabens vor.

Die Prüfung der Betroffenheit der Natura 2000-Gebiete ergab, dass durch den Bebauungsplan keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzzweck- und Erhaltungsziele der Natura-2000-Gebiete FFH-Gebiet "Bergwiesen um Schellerhau und Altenberg", FFH-Gebiet "Geisingberg und Geisingwiesen" und SPA-Gebiet "Geisingberg und Geisingwiesen" zu prognostizieren sind.

## 5.4 Quellen

### Rechtsgrundlagen

Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Gesetz vom 10.09.2021 (BGBl. I S. 4147)

Baunutzungsverordnung i.d.F. der Bekanntmachung vom 23.01.1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert durch Gesetz vom 14.06.2021 (BGBl. I S. 1802)

Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12.07.1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert durch Artikel 126 der Verordnung vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1328)

Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26.09.2002 (BGBl. I S. 3830), zuletzt geändert durch Gesetz vom 24.09.2021 (BGBl. I S. 4458)

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Gesetz vom 18.08.2021 (BGBl. I S. 3908)

Sächsisches Naturschutzgesetz (SächsNatSchG) in der Fassung vom 06.06.2013 (SächsGVBl. S. 451), zuletzt geändert durch Gesetz vom 09.02.2021 (SächsGVBl. S. 243) worden ist

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18.03.2021 (BGBl. I S. 540), zuletzt geändert durch Gesetz vom 10.09.2021 (BGBl. I S. 4147)

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung im Freistaat Sachsen vom 25.06.2019 (SächsGVBl. S. 525), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 20.08.2019 (SächsGVBl. S. 762)

Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18.08.2021 (BGBl. I S. 3901)

Sächsisches Wassergesetz (SächsWG) vom 12.07.2013 (SächsGVBl. S. 503), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 09.02.2022 (SächsGVBl. S. 144)

### Literatur

Bastian O., Schreiber K. F.: Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft, Spektrum Verlag, Heidelberg - Berlin, 1999.

BfN - Bundesamt Für Naturschutz (Hrsg.), Hänel, K. Dr.-Ing.: Interpretations- und Anwendungshilfen zu den Karten der Lebensraumnetzwerke, Stand 27.02.2012. Kassel.

Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung - LANA 2009 – Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes

Mannsfeld K., Richter H.: "Naturräume in Sachsen", Deutsche Akademie für Landeskunde, Selbsterlag Leipzig, 2008.

Sächsisches Landesamt Für Umwelt und Geologie (Hrsg), Bräutigam, T. Dr., Kleinstäuber G. Dr.: Bodenatlas des Freistaates Sachsen, Teil 2. Standortkundliche Verhältnisse und Bodennutzung, aus: Materialien zum Bodenschutz 1997.

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie 2009: "Bodenbewertungsinstrument Sachsen", Stand 03/2009, Aktualisierung Januar 2010.

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie 2010: "Liste der Kartiereinheiten der Biotoptypen- und Landnutzungskartierung Sachsen 2005", Stand 02.12.2010.

Sächsisches Ministerium für Umwelt und Landwirtschaft (SMUL, Hrsg.): Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen, 2009.

Scharmer, E. und M. Blessing: Arbeitshilfe Artenschutz und Bebauungsplanung.- Berlin 2009

### **Landes- und Regionalplanung**

Landesentwicklungsplan Sachsen, 2013

Regionalplan Oberes Elbtal Osterzgebirge; 2. Gesamtfortschreibung 2020; wirksam seit 17.09.2020 mit Bekanntmachung der Genehmigung im Amtlichen Anzeiger des Sächsischen Amtsblattes Nr. 38/2020 vom 17.09.2020

### **Datengrundlagen**

Im iDA-Datenportal des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie abgerufene Daten/interaktiven Karten (abrufbar unter <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/46037.htm>, letzter Abruf: 15.03.2022):

- Digitale Bodenkarte 1:50.000
- Auswertekarten Bodenschutz 1:50.000,
- Hydrogeologische Übersichtskarte HÜK 200
- Daten zur Grundwasserdynamik
- Daten zur Europäischen Wasserrahmenrichtlinie

Im Geoportal Sachsenatlas abgerufene Daten (abrufbar unter <https://geoviewer.sachsen.de/mapviewer2/index.html?lang=de>, letzter Abruf: 15.03.2022):

- Angaben zu Schutzgebieten,
- Angaben zu Natura 2000-Gebieten,
- Biotoptypen- und Landnutzungskartierung,
- besonders geschützte Biotope



# Auswirkungsanalyse zur geplanten Ansiedlung von Einzelhandels- nutzungen in **Altenberg**, Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße

---

**Auftraggeber:** IVG Grimmer, Dresden

**Projektleitung:** Dipl. Geogr. Florian Schaeffer

Dresden, am 22.02.2022

---

## Urheberrecht

Das vorliegende Dokument unterliegt dem Urheberrecht gemäß § 2 Abs. 2 sowie § 31 Abs. 2 des Gesetzes zum Schutze der Urheberrechte. Eine Vervielfältigung, Weitergabe oder (auch auszugsweise) Veröffentlichung ist im Rahmen des politischen Prozesses, von Bauleitplanverfahren, Baugenehmigungsverfahren, Rahmenplanungen und Gerichtsverfahren ohne Genehmigung möglich. Für alle anderen Zwecke ist eine Veröffentlichung des Dokuments nur nach vorheriger schriftlicher Genehmigung der GMA und des Auftraggebers unter Angabe der Quelle zulässig.



### **Gesellschaft für Markt- und Absatzforschung mbH**

Ludwigsburg | Dresden, Hamburg, Köln, München

Königsbrücker Straße 31 – 33  
01099 Dresden

Geschäftsführer: Dr. Stefan Holl, Oliver Matzek

Telefon: 0351 / 21 67 273  
Telefax: 0351 / 80 23 895  
E-Mail: [info@gma.biz](mailto:info@gma.biz)  
Internet: [www.gma.biz](http://www.gma.biz)

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
<b>I. Aufgabenstellung und Vorhabenbeschreibung</b>	<b>5</b>
1. Aufgabenstellung	5
2. Vorhabenbeschreibung	6
3. Rechtsrahmen	10
3.1 Baurechtliche Vorgaben	10
3.2 Landes- und Regionalplanung	11
<b>II. Standortbeschreibung und Standortbewertung</b>	<b>14</b>
1. Makrostandort Altenberg	14
2. Mikrostandort Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße	16
<b>III. Nachfragesituation</b>	<b>20</b>
1. Einzugsgebiet und Bevölkerung	20
2. Projektrelevantes Kaufkraftvolumen	23
3. Zusätzliches Kaufkraftpotenzial	24
<b>IV. Wettbewerbssituation</b>	<b>26</b>
1. Projektrelevanter Einzelhandel im Einzugsgebiet (Zone I und Zone II)	26
2. Wettbewerbssituation außerhalb des Einzugsgebiets im Untersuchungsraum	28
3. Zentrale Versorgungsbereiche im Untersuchungsraum	32
3.1 Altenberg – „Stadtkern Altenberg“	32
3.2 Dippoldiswalde – Zentraler Versorgungsbereich „historische Altstadt“	33
<b>3.3 Schmiedeberg – „Ortskernlage Schmiedeberg“</b>	<b>34</b>
3.4 Glashütte – „Ortskernlage Glashütte“	35
4. Zusammenfassung der Wettbewerbssituation	35
<b>V. Auswirkungsanalyse des Vorhabens</b>	<b>37</b>
1. Umsatzprognose für das Planvorhaben	37
2. Prognose und Bewertung von Umsatzumverteilungen	39
2.1 Methodik	39
2.2 Umsatzumverteilungen	40
3. Prüfung möglicher versorgungsstruktureller und städtebaulicher Auswirkungen	43
3.1 Netto-Lebensmittelmarkt	43
3.2 Drogeriefachmarkt	45
3.3 Textilfachmarkt	47
3.4 Sonderpostenmarkt	47
4. Kumulierte Betrachtung und Fazit	49
5. Nachnutzungsoption des Netto-Bestandsmarktes Max-Niklas-Straße 4	49
<b>VI. Bewertung des Vorhabens aus Sicht der Raumordnung und Landesplanung</b>	<b>51</b>

1.	Konzentrationsgebot	51
2.	Integrationsgebot	52
3.	Kongruenzgebot	52
4.	Beeinträchtigungsverbot	52
5.	Agglomerationsregel	54
<b>VII.</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>55</b>
	<b>Anhang: Definitionen und Grundlagen zu den Betriebsformen und Marktentwicklungen</b>	<b>58</b>
1.	Aktuelle Marktentwicklungen und Strukturen im Lebensmitteleinzelhandel	58
2.	Definitionen und Einordnung der Projektplanung	59
3.	Marktentwicklung im Drogeriewarenbereich	62
4.	Textilfachmarkt	65
5.	Sonderpostenmarkt	66

## I. Aufgabenstellung und Vorhabenbeschreibung

### 1. Aufgabenstellung

In der **Stadt Altenberg** ist am **Standort Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße**, benachbart zum Bahnhof Altenberg, die Ansiedlung mehrerer Einzelhandelsnutzungen geplant. Primär ist die Verlagerung des aktuell ca. 250 m nordöstlich des Planstandortes an der Max-Niklas-Straße / Hirschsprunger Straße ansässigen Netto-Lebensmittelmarktes vorgesehen. Ergänzend sollen auf dem Projektgrundstück auch Fachmärkte etabliert werden (vgl. Kapitel I.2). Das Vorhaben soll im Zuge der Aufstellung eines Bebauungsplanes mit der Festlegung Sondergebiet Handel realisiert werden.<sup>1</sup>

Die Grundlagen für das Gutachten wurden bereits in der GMA-Stellungnahme vom 13.11.2018 erarbeitet, die eine **Ersteinschätzung zur Verträglichkeit und Dimensionierung möglicher Einzelhandelsbetriebe** umfasste. Hierbei wurden die in Altenberg verfügbaren sortimentspezifischen Kaufkraftpotenziale dargestellt und analysiert. Aufbauend darauf erfolgte eine Berechnung zu tragfähigen Verkaufsflächengrößen für die geplanten Fachmarktoptionen sowie eine erste Einschätzung im Hinblick auf die städtebauliche Verträglichkeit und die raumordnerischen Anforderungen.

Im Rahmen der frühzeitigen TöB-Beteiligung im Verfahren für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan gingen **Stellungnahmen**, u. a. von der Landesdirektion und dem regionalen Planungsverband **zum damals vorgesehenen Verkaufsflächen- und Betriebskonzept** ein (April 2019 und April 2020). Diese Anregungen wurden z. B. in Bezug auf die zulässige Verkaufsfläche der Märkte in der Analyse aufgegriffen, wobei durch die fortgeschrittene Projektdauer jetzt auch andere Betriebsformen bzw. Verkaufsflächen und Sortimente geplant sind. Entsprechend wurde das vom März 2020 stammende Gutachten nunmehr **erneut aktualisiert**.

Vorliegendes Gutachten stellt eine **städtebauliche Auswirkungsanalyse auf Basis von § 11 Abs. 3 BauNVO** dar. Diese Analyse hat die Aufgabe, mögliche städtebauliche, versorgungsstrukturelle und raumordnerische Effekte des Vorhabens zu untersuchen. Im Vordergrund stehen dabei mögliche Auswirkungen auf die Nahversorgung und zentrale Versorgungsbereiche in Altenberg bzw. in den Städten und Gemeinden im Untersuchungsraum.

Vor dem Hintergrund der geschilderten Ausgangslage sind im **Rahmen der vorliegenden Auswirkungsanalyse folgende Punkte** zu bearbeiten:

- Definition und Daten des Ansiedlungsvorhabens (Verkaufsflächen, Sortimente usw.)

<sup>1</sup> Vgl. Vorhabenbezogener Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan „Einkaufszentrum Am Bahnhof Altenberg, Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße“, Vorentwurf.

- /// Beschreibung und Bewertung des Makrostandortes Altenberg und des Mikrostandortes Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße
- /// Abgrenzung und Zonierung des potenziellen betrieblichen Einzugsgebietes
- /// Ermittlung des Bevölkerungspotenzials und Berechnung des projektrelevanten Kaufkraftpotenzials im Einzugsgebiet
- /// Darstellung der Wettbewerbssituation in den projektrelevanten Sortimenten
- /// Berechnung der Umsatzerwartung
- /// Darstellung und Bewertung potenzieller Umsatzumverteilungen bzw. wettbewerblicher Auswirkungen des Vorhabens
- /// Prüfung möglicher schädlicher Auswirkungen auf die Entwicklung zentraler Versorgungsbereiche und die wohnortnahe Versorgung in Altenberg bzw. in den umliegenden Gemeinden
- /// Kompatibilitätsprüfung mit den Vorgaben der Raumordnung in Sachsen.

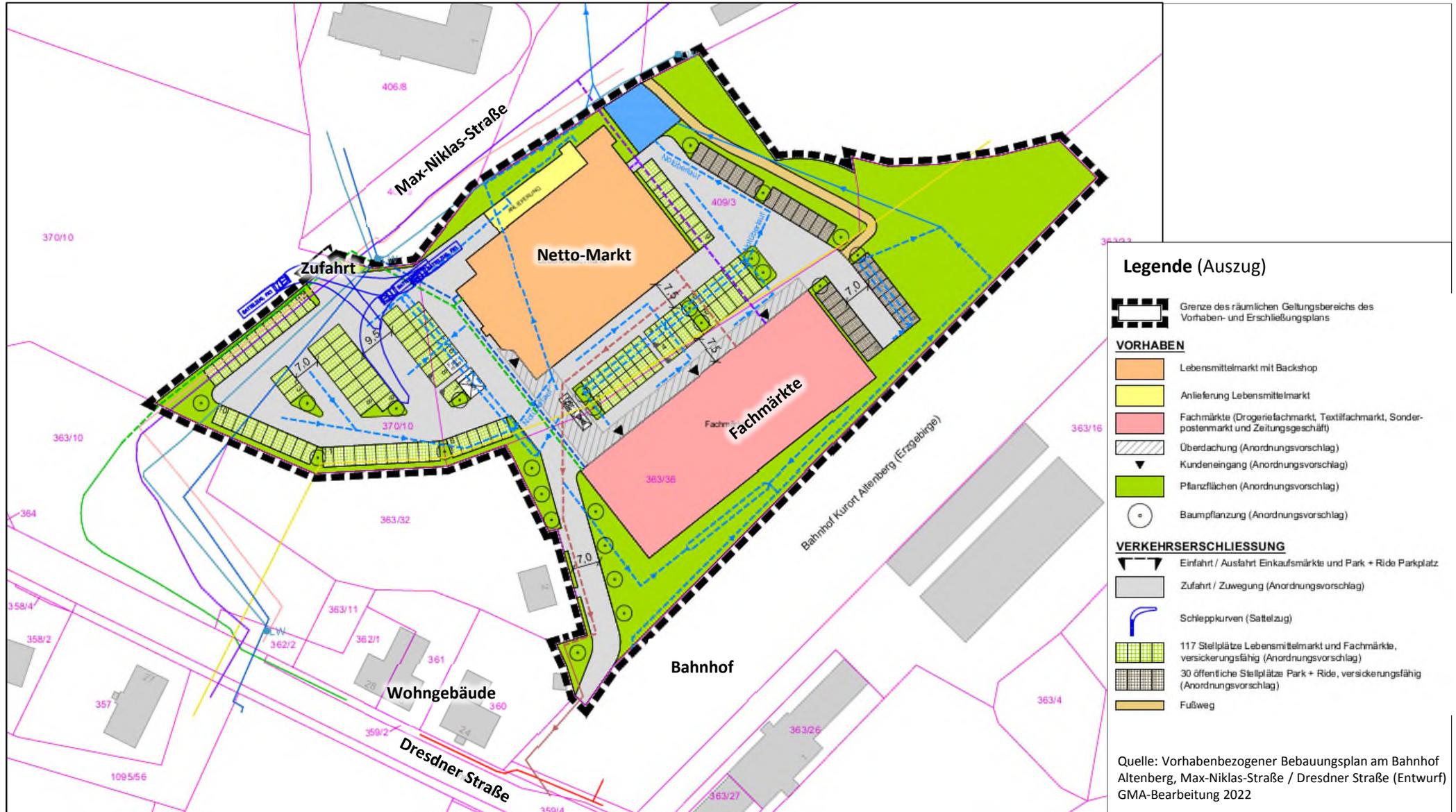
Zur Erarbeitung der vorliegenden Auswirkungsanalyse wurde im **März 2020 eine aktuelle Erhebung des relevanten Einzelhandels** im Untersuchungsraum durchgeführt. Zudem erfolgte eine Begehung des Planstandortes Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße, des Ortskerns Altenberg sowie weiterer relevanter Einzelhandelslagen. Weiterhin wurde auf Informationen von MB Research (Kaufkraftkennziffer) sowie auf aktuelle Bevölkerungsdaten aus der amtlichen Statistik und EHI Handelsdaten zurückgegriffen.

## 2. Vorhabenbeschreibung

Am **Vorhabenstandort Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße** ist die Ansiedlung mehrerer Einzelhandelsnutzungen vorgesehen (vgl. Karte 1).<sup>2</sup> Das Projektgrundstück befindet sich westlich des Altenberger Bahnhofs, wobei die Immobilie des Netto-Marktes im westlichen Grundstücksbereich positioniert wird. Die Fachmärkte sollen südöstlich davon angeordnet werden. Die Zufahrt soll über die Max-Niklas-Straße im Nordosten des Planareals erfolgen. Ein Fußweg bindet den Standort direkt an den Bahnhof an. Auf dem Grundstück werden ausreichend Kundenparkplätze geplant. Ziel ist die **Etablierung eines modernen Nahversorgungsstandortes**, der in zentraler Ortslage von Altenberg ein umfassendes Einzelhandelsangebot mit Schwerpunkt bei der Nahversorgung bietet, wobei die Versorgung mit Gütern des kurzfristigen Bedarfs und ausschnittsweise des mittelfristigen Bedarfs für die Stadt und die Einwohner im Nahbereich im Vordergrund steht.

<sup>2</sup> Bezüglich der Betriebstypenspezifika, Sortimentszusammensetzungen und Leistungskennziffern der geplanten Einzelhandelsbetriebe werden diese im **Anhang** näher erläutert.

**Karte 1: Lageplan der geplanten Einzelhandelsnutzungen an der Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße**



Die Konzeption ist als **Einzelhandelsagglomeration** zu sehen, die sich aus mehreren eigenständigen Einzelhandelsbetrieben zusammensetzt. Obwohl sich die Betriebseinheiten auf mehrere Gebäudekörper verteilen, separate Eingänge sowie Lager-, Sanitär- und Sozialräume aufweisen, wird das Projektvorhaben als Einzelhandelsagglomeration bewertet, da es hinsichtlich der Ausstrahlungskraft sowie insbesondere durch die gemeinsame Zufahrt und das gemeinsame Parkplatzangebot einen gemeinsamen Handelskomplex darstellt. So werden die potenziellen Auswirkungen des Vorhabens auch kumuliert untersucht (vgl. Kapitel V.4).

Folgende Märkte sind am Standort projektiert:

#### **Netto Lebensmittelmarkt**

Bei Netto handelt es sich um eine Verlagerung und Erweiterung einer bereits in Altenberg existierenden Filiale an der Max-Niklas-Straße 4, ca. 250 m nordöstlich des Planstandortes. So soll dieser Bestandsmarkt in Zuge der Verlagerung geschlossen werden. Für den Neubau ist eine **Vergrößerung der Verkaufsfläche (VK)** von derzeit rd. 880 m<sup>2</sup> auf dann **rd. 1.190 m<sup>2</sup>** (inkl. Windfang und **Backshop**) angestrebt. **Für den Bestandsmarkt ist zu empfehlen, eine Nachnutzung als großflächigen Einzelhandelsstandort auszuschließen.**

#### **Drogeriefachmarkt**

Der geplante **Drogeriefachmarkt** soll das Nahversorgungsangebot in qualitativer Hinsicht ergänzen und ausbauen, da ein derartiger Anbieter derzeit nicht in Altenberg ansässig ist. Mit der Entwicklung dieses Betriebstyps kann es gelingen, die Grundversorgung in Altenberg umfassend zu sichern, was vor dem Hintergrund der Erreichbarkeitsdefizite höherrangiger zentraler Orte (v. a. Dippoldiswalde) zu sehen ist. Hinsichtlich der **Verkaufsfläche** wird von einer Größe von **rd. 600 m<sup>2</sup>** ausgegangen.

#### **Textilfachmarkt und Sonderpostenmarkt**

Zur Abrundung des Einzelhandelsstandortes werden darüber hinaus zwei weitere kleine Fachmärkte konzipiert, so dass auch in den **Segmenten Bekleidung /Wäsche** bzw. durch die zahlreichen Teilsortimente eines **Sonderpostenmarktes** (u. a. Haushaltswaren / Einrichtung) eine weitergehende Bedarfsdeckung erfolgt. Dies ist vor dem Hintergrund der besonderen peripheren Gebirgs- und Grenzlage des Grundzentrums Altenberg zu sehen, wobei die nächstgelegenen vergleichbaren Angebote erst in deutlicher Entfernung (z. B. Dippoldiswalde) zu finden sind.

Bei diesen ergänzenden Fachmärkten ist von einer gegenüber der ursprünglichen Planung **veränderten Verkaufsfläche** auszugehen. Für den **Textilfachmarkt sind jetzt 350 m<sup>2</sup> VK und**

**für den Sonderpostenmarkt ebenfalls 350 m<sup>2</sup> VK** vorgesehen.<sup>3</sup> Mit dieser betriebstypenbezogen jeweils geringen Verkaufsfläche wird sichergestellt, dass die Fachmärkte, deren Sortimentsspektrum auch Waren des mittel- und langfristigen Bedarfs umfasst, keine eigenständige Magnet- bzw. Sogwirkung entfalten, sondern lediglich als „Frequenzfolger“ das Angebot der Ankerbetriebe (Netto, Drogeriefachmarkt) funktional ergänzen und abrunden. Fernwirkungen über den Nahbereich von Altenberg hinaus können damit unterbunden werden.

#### **/// Fachgeschäft für Zeitschriften / Zeitungen / Tabak**

Weiterhin die Etablierung eines **Anbieters für Zeitschriften / Zeitungen mit max. 150 m<sup>2</sup> VK** möglich, wobei dieser erfahrungsgemäß auch einen größeren Umsatzanteil mit Kioskwaren, insbesondere Tabak, erwirtschaftet. Entsprechend setzt sich der Umsatz dieses Geschäftes aus verschiedenen Sortimentsbereichen zusammen. Für die Tabakwaren sind diese dem Nahrungs- und Genussmittelbereich zuzuordnen. Bei Zeitungen / Zeitschriften werden alle Einzelhandelsbetriebe mit einem entsprechenden Angebot tangiert. Dies sind die entsprechenden Zeitungsaufsteller von Lebensmittel- und Drogeriemärkten, Kiosks / Spätshops, Tankstellen und z. T. Buchläden. Dabei ist anzuführen, dass i. d. R. nur ein geringer Teil des Gesamtumsatzes dieser Wettbewerber auf Zeitungen / Zeitschriften entfällt, da es i. d. R. als untergeordnetes Randsortiment zu geführt wird. Dies ist auf das nur geringe Marktvolumen zurückzuführen, wobei nur geringe Umsätze zu konstatieren sind. Ferner werden bei dem Anbieter für Zeitschriften / Zeitungen meist auch konsumorientierte Dienstleistungen (z. B. Lotto / Toto, Post-/ Paketservices) angeboten.

Bereits an dieser Stelle ist festzuhalten, dass die Ansiedlung einer **kleineren Betriebseinheit** bzw. einer kleineren Verkaufsfläche grundsätzlich geringere Auswirkungen auf Wettbewerber haben würde. So sind unter der Annahme, dass kleinere weniger leistungsfähige Betriebe einen geringeren Umsatz am Markt erzielen können, auch schwächer ausgeprägte Wechselwirkungen bzw. niedrigere Umsatzumverteilungen gegenüber Wettbewerbsbetrieben zu erwarten. Es wird also im Einzelfall ggf. eine größere Verkaufsfläche geprüft, als am Ende realisiert werden wird.

Hinsichtlich der **zentrenrelevanten und nicht nahversorgungsrelevanten Sortimente inkl. Randsortimente** werden diese des Weiteren in Summe der per Bebauungsplan möglichen **Betriebe unter 800 m<sup>2</sup> VK** liegen. Damit wird dem Hinweis der LDS gefolgt.

Ferner wird die **Verkaufsfläche der ergänzenden Betriebe** (Drogeriefachmarkt, Textilfachmarkt, Sonderpostenmarkt, Fachgeschäft für Zeitschriften / Zeitungen / Tabak) **auf max. 1.150 m<sup>2</sup> VK begrenzt**.

<sup>3</sup> Durch die LDS wurde hier eine weitergehende Verkaufsflächenreduzierung angeregt um mögliche Auswirkungen auf den Stadtkern Altenberg vollständig ausschließen können. Wie in Kapitel V.3 vertiefend dargelegt wird, sind schädliche städtebauliche Auswirkungen auch für die geplante Größenordnung von ca. 350 m<sup>2</sup> VK sicher zu verneinen. Eine Reduzierung der Verkaufsfläche ist daher aus Gründen der städtebaulichen Verträglichkeit nicht erforderlich.

**Tabelle 1: Anteil der zentrenrelevanten Sortimente (Maximalwerte)**

Betrieb	Gesamt-VK (max.) in m <sup>2</sup>	Anteil zentrenrelevante Sortimente (max.) in %	VK zentrenrelevante Sortimente (max.) in m <sup>2</sup>
Netto	1.190	10	119
Drogeriefachmarkt	600	20	120
Textilmarkt	350	100	350
Sonderpostenmarkt	350	60	210
Zeitschriften / Tabak	150	0	-
<b>Insgesamt</b>	<b>2.340</b>		<b>799</b>

max. 1.150 m<sup>2</sup>

GMA-Berechnung 2021 / 2022

### 3. Rechtsrahmen

#### 3.1 Baurechtliche Vorgaben

Für die Beurteilung der **Zulässigkeit von großflächigen Einzelhandelsbetrieben** ist **§ 11 Abs. 3 BauNVO** zu beachten. Die Regelung führt in ihrer aktuellen Fassung aus:<sup>4</sup>

- „1. Einkaufszentren,
2. großflächige Einzelhandelsbetriebe, die sich nach Art, Lage oder Umfang auf die Verwirklichung der Ziele der Raumordnung und Landesplanung oder auf die städtebauliche Entwicklung und Ordnung nicht nur unwesentlich auswirken können,
3. sonstige großflächige Handelsbetriebe, die im Hinblick auf den Verkauf an letzte Verbraucher und auf die Auswirkungen den in Nummer 2 bezeichneten Einzelhandelsbetrieben vergleichbar sind,

sind außer in Kerngebieten nur in für sie festgesetzten Sondergebieten zulässig. Auswirkungen im Sinne des Satzes 1 Nr. 2 und 3 sind insbesondere schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des § 3 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes sowie Auswirkungen auf die infrastrukturelle Ausstattung, auf den Verkehr, auf die Versorgung der Bevölkerung im Einzugsbereich der in Satz 1 bezeichneten Betriebe, auf die Entwicklung zentraler Versorgungsbereiche in der Gemeinde oder in anderen Gemeinden, auf das Orts- und Landschaftsbild und auf den Naturhaushalt.

Auswirkungen im Sinne des Satzes 2 sind bei Betrieben nach Satz 1 Nr. 2 und 3 in der Regel anzunehmen, wenn die Geschossfläche 1.200 m<sup>2</sup> überschreitet. Die Regel des Satzes 3 gilt nicht, wenn Anhaltspunkte dafür bestehen, dass Auswirkungen bereits bei weniger als 1.200 m<sup>2</sup> Geschossfläche vorliegen oder bei mehr als 1.200 m<sup>2</sup> nicht vorliegen; dabei sind in Bezug auf die in Satz 2 bezeichneten Auswirkungen insbesondere die Gliederung und die Größe der Gemeinde und

<sup>4</sup> Baunutzungsverordnung (BauNVO), zuletzt geändert am 21.11.2017 (BGBl. I. S. 3787).

ihrer Ortsteile, die Sicherung der verbrauchernahen Versorgung der Bevölkerung und das Warenangebot des Betriebs zu berücksichtigen.“

Ob ein **Vorhaben als Einzelhandelsgroßprojekt** einzustufen ist, hat in einer zweistufigen Prüfung getrennt voneinander zu erfolgen:

1. Handelt es sich bei dem Vorhaben um einen großflächigen Einzelhandelsbetrieb bzw. wird die Großflächigkeit des Vorhabens erfüllt, was i. d. R. bei einer Überschreitung der Verkaufsfläche von 800 m<sup>2</sup> der Fall sein wird.<sup>5</sup>
2. Die im § 11 Abs. 3 BauNVO beschriebenen Auswirkungen müssen zu erwarten sein, was regelmäßig ab einer Geschossfläche von 1.200 m<sup>2</sup> anzunehmen ist (= Regelvermutung).

Die **Regelvermutung** ist jedoch gem. § 11 Abs. 3, Satz 4 BauNVO widerlegbar. Der Nachweis kann im Zuge einer Einzelfallprüfung erbracht werden, wenn im konkreten Einzelfall keine Auswirkungen im Sinne des § 11 Abs. 3, Satz 3 BauNVO zu erwarten sind. Mit Bezug auf die im § 11 Abs. 3 BauNVO beschriebenen Auswirkungen sind dabei insbesondere die Gliederung und Größe der Gemeinde und ihre Ortsteile, die Sicherung der verbrauchernahen Versorgung der Bevölkerung und des Warenangebot des Betriebes zu berücksichtigen.

### 3.2 Landes- und Regionalplanung

Den **Rechtsrahmen zur Beurteilung von Einzelhandelsgroßprojekten** bilden mit Bezug auf die Landes- und Regionalplanung der Landesentwicklungsplan Sachsen 2013 (LEP), der Regionalplan Oberes Elbtal / Osterzgebirge 2. Gesamtfortschreibung 2020 und die Handlungsanleitung des Sächsischen Staatsministerium des Innern über die Zulässigkeit von großflächigen Einzelhandelseinrichtungen im Freistaat Sachsen (HA großflächige Einzelhandelseinrichtungen 2008).

Als generelle **Aufgabe der sächsischen Landesplanung** wird mit Bezug auf den Einzelhandel definiert, in allen Gemeinden des Freistaates eine angemessene Versorgung der Bevölkerung mit Waren und Dienstleistungen zu sichern. Der LEP Sachsen (2013) formuliert dies konkret im Abschnitt Z 6.1.3 und 6.1.4 folgendermaßen:

„Es ist darauf hinzuwirken, dass die Versorgung der Bevölkerung mit Waren und Dienstleistungen des kurzfristigen Bedarfs in allen Gemeinden verbrauchernah gesichert wird. Dazu sollen auch neue, am örtlichen Bedarf orientierte Versorgungsmodelle umgesetzt werden.“

„Die Zentralen Orte sollen die zentralörtliche Daseinsvorsorge eigenverantwortlich sichern.“

<sup>5</sup> Vgl. BVerwG Urteil vom 24. November 2005, 4 C 10.04. In diesem Urteil hat das BVerwG die Grenze der Großflächigkeit von 700 auf 800 m<sup>2</sup> erhöht. Großflächig im Sinne des § 11 Abs. 3, Satz 1, Nr. 2 BauNVO sind demnach diejenigen Betriebe, die eine Verkaufsfläche von 800 m<sup>2</sup> überschreiten. Zur Verkaufsfläche zählen, der Kassenvorraum (einschließlich eines Bereichs zum Einpacken der Waren und zur Entsorgung von Verpackungsmaterialien) und ein evtl. vorhandener Windfang. Ebenfalls der Verkaufsfläche zuzurechnen sind die Bedienbereiche (z. B. Fleisch- / Wursttheke).

**Abschnitt 2.3.2 Handel des LEP Sachsen (2013)** konkretisiert die vorstehenden allgemeinen Zielsetzungen unter Bezugnahme auf die Ansiedlung und Erweiterung großflächiger Einzelhandelsbetriebe:

- „Z 2.3.2.2 Die Ansiedlung, Erweiterung oder wesentliche Änderung von großflächigen Einzelhandelseinrichtungen ist zur Sicherung der verbrauchernahen Versorgung mit Gütern des kurzfristigen Bedarfs auch in Grundzentren zulässig.
- Z 2.3.2.3 Bei überwiegend innenstadtrelevanten Sortimenten oder bei einer Verkaufsfläche für innenstadtrelevante Sortimente von mehr als 800 m<sup>2</sup> ist die Ansiedlung, Erweiterung oder wesentliche Änderung von großflächigen Einzelhandelseinrichtungen nur in städtebaulich integrierter Lage zulässig. In den Zentralen Orten, in denen zentrale Versorgungsbereiche ausgewiesen sind, sind diese Vorhaben nur in den zentralen Versorgungsbereichen zulässig.
- Z 2.3.2.4 Die Ansiedlung, Erweiterung oder wesentliche Änderung von großflächigen Einzelhandelseinrichtungen soll nicht dazu führen, dass der Einzugsbereich den Verflechtungsbereich des Zentralen Ortes wesentlich überschreitet.
- Z 2.3.2.5 Die Ansiedlung, Erweiterung oder wesentliche Änderung von großflächigen Einzelhandelseinrichtungen darf weder durch Lage, Größe des Vorhabens oder Folgewirkungen das städtebauliche Gefüge, die Funktionsfähigkeit des zentralörtlichen Versorgungszentrums oder die verbrauchernahe Versorgung des Zentralen Ortes sowie der benachbarten Zentralen Orte substantiell beeinträchtigen.
- G 2.3.2.6 Bei der Ansiedlung von großflächigen Einzelhandelseinrichtungen soll eine ausreichende Anbindung an den ÖPNV gewährleistet werden.“

Dem **Regionalplan Oberes Elbtal/Osterzgebirge 2. Gesamtfortschreibung 2020** sind keine weitergehenden bzw. über die Regelungen des Landesentwicklungsplanes hinausgehende Steuerungsempfehlungen zum Einzelhandel zu entnehmen. Altenberg wird weiterhin als Grundzentrum ausgewiesen.

Die **Handlungsanleitung großflächige Einzelhandelseinrichtungen**<sup>6</sup> weist unter Bezugnahme auf die Überprüfung von Ansiedlungen oder Erweiterungen großflächiger Einzelhandelsbetriebe zunächst auf die Steuerungsmöglichkeiten durch das BauGB und die BauNVO sowie den Landesentwicklungsplan des Freistaates Sachsen hin. Es wird hervorgehoben, dass der Erhalt und die Entwicklung zentraler Versorgungsbereiche in den Städten und Gemeinden sowie die Differenzierung zwischen zentrenrelevanten und nicht zentrenrelevanten Sortimenten von herausragender Bedeutung sei. Lt. Handlungsanleitung zeichnen sich zentrenrelevante Sortimente dadurch aus,

<sup>6</sup> Handlungsanleitung des Sächsischen Staatsministeriums des Innern vom 3. April 2008.

„(...) dass sie z. B. vorrangig Innenstadtbesucher anziehen, häufig in Zusammenhang mit anderen Innenstadtnutzungen nachgefragt werden, überwiegend ohne Pkw transportiert werden können und einen geringen Flächenanspruch im Verhältnis zur Wertschöpfung haben (...)“.

Im Abgleich der **Sortimentsliste der Handlungsanleitung** mit den in den Planvorhaben geführten Waren ist zu konstatieren, dass ein Großteil des Sortimentes der Vorhaben (u. a. Lebensmittel, Drogeriewaren) als „zentrenrelevant“ einzustufen ist.

## II. Standortbeschreibung und Standortbewertung

### 1. Makrostandort Altenberg

Die **Stadt Altenberg** (rd. 7.840 Einwohner<sup>7</sup>) liegt im Landkreis Sächsische Schweiz-Osterzgebirge in Grenzlage zur Tschechischen Republik. Gemäß Regionalplan<sup>8</sup> ist Altenberg als Grundzentrum ausgewiesen. Vor diesem Hintergrund kommt dem städtischen Einzelhandel die Aufgabe zu, den Grundbedarf sowohl für die ortsansässige Bevölkerung als auch die Einwohner im zugehörigen Nahbereich (Gemeinde Hermsdorf/Erzgeb.) abzudecken. Das nächstgelegene Mittelzentrum ist Dippoldiswalde (ca. 21 km südlich). Die Landeshauptstadt Dresden (Oberzentrum) liegt rd. 43 km südlich<sup>9</sup> (vgl. Karte 2).

**Siedlungsstrukturell** zeichnet sich Altenberg durch eine kompakte Kernstadt aus, welche von 21 Orts- bzw. Stadtteilen, die größtenteils über weniger als 500 Einwohner verfügen, ergänzt wird. In der Kernstadt Altenberg wohnen ca. 1.880 Einwohner. Einwohnerstärkster Stadtteil ist Geising mit ca. 1.210 Einwohnern.<sup>10</sup> Das Stadtgebiet wird topographisch durch die Gebirgslage am Erzgebirgskamm geprägt. Weite Teile werden durch Waldflächen belegt.

Die Einwohnerzahl von Altenberg ist seit dem Zensus 2011 um ca. 8 % gesunken (rd. -660 Personen). Langfristig ist weiterhin mit einem Bevölkerungsverlust zu rechnen. So wird in Altenberg für das Jahr 2030 eine Einwohnerzahl von rd. 7.260 prognostiziert. Das entspricht einem Verlust von ca. 8 % (rd. 580 Personen) im Vergleich zur aktuellen Bevölkerungszahl.<sup>11</sup>

Von besonderer Bedeutung für Altenberg sind auch der **Tourismus und der Sport**. So ist die Stadt anerkannter Kurort (Stadt- und Ortsteile Altenberg, Oberbärenburg und Schellerhau) und verfügt über eine Kurklinik (Johannesbad Fachklinik & Gesundheitszentrum Raupennest). Darüber hinaus bietet die Stadt sowohl im Sommer (u. a. Wanderwege, Sommerrodelbahn, Kletterlabyrinth) als auch im Winter (u. a. Winterwanderwege, Skihang, Rodelhang) ein vielfältiges Angebot für Touristen. Diese Bedeutung wird auch gem. Regionalplan Oberes Elbtal/Osterzgebirge anerkannt, indem Altenberg die besondere Gemeindefunktion „Fremdenverkehr“ bzw. „Tourismus“ zugewiesen wird. Außerdem übernimmt die Gemeinde die besondere Funktion „Sport“.<sup>12</sup>

<sup>7</sup> Quelle: Statistisches Landesamt Sachsen, Stand: 30.09.2021, **Arbeits- und Datenstand der Untersuchung ist grundsätzlich März 2020.**

<sup>8</sup> Quelle: Regionalplan Oberes Elbtal/Osterzgebirge, 2. Gesamtfortschreibung, S. 21 und Karte 7 Nahbereiche der Zentralen Orte.

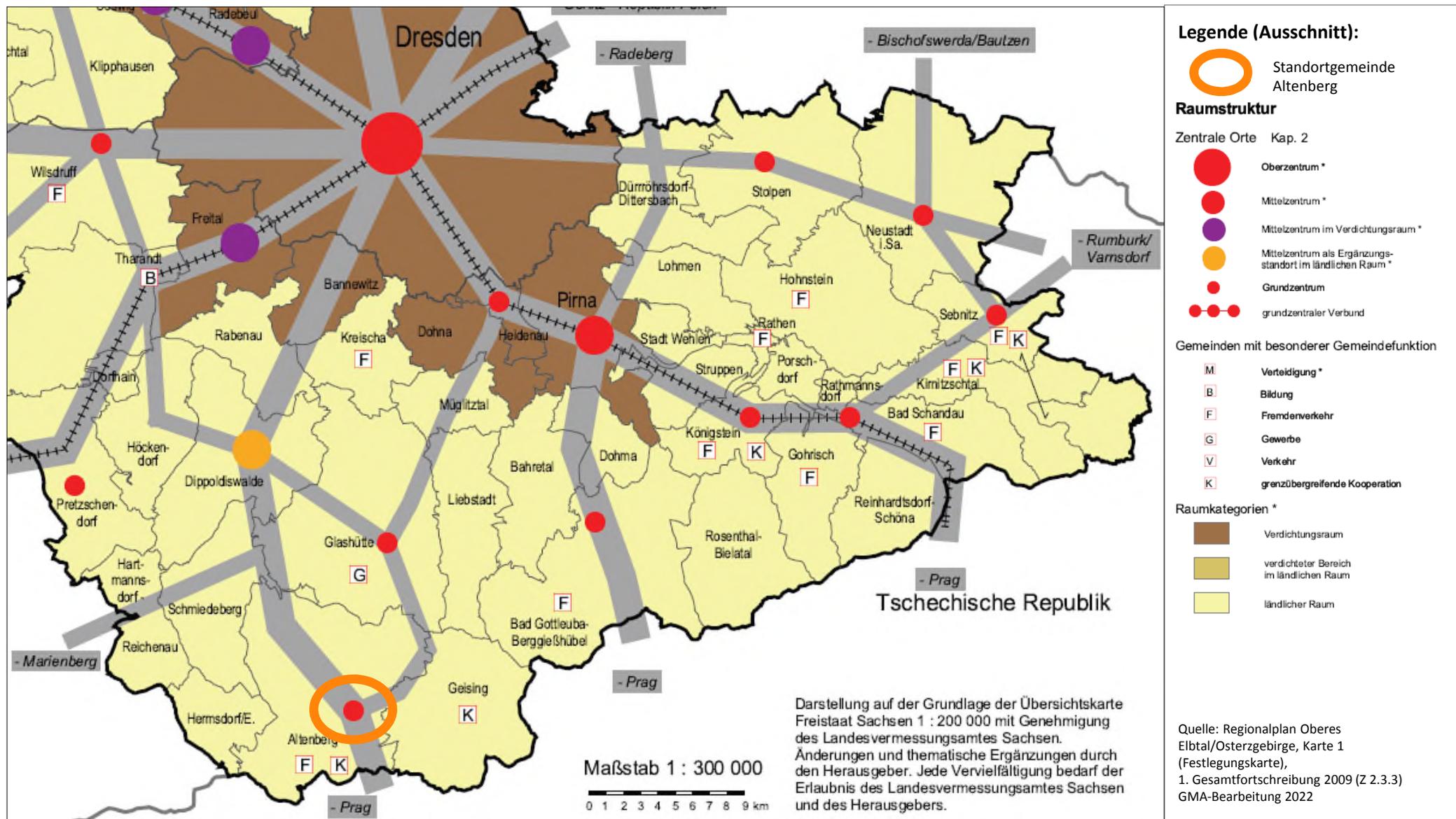
<sup>9</sup> Alle Angaben jeweils in Straßenkilometern.

<sup>10</sup> Quelle: Homepage der Stadt Altenberg, Stand: 31.12.2020, aufgerufen am: 19.01.2022.

<sup>11</sup> Quelle: 7. Regionalisierte Bevölkerungsvorausberechnung für den Freistaat Sachsen, Variante 1.

<sup>12</sup> Regionalplan Oberes Elbtal/Osterzgebirge, 2. Gesamtfortschreibung, Ziel Z. 1.2.3 und Z. 1.2.5.

**Karte 2: Lage der Stadt Altenberg und zentralörtliche Struktur der Region**



In den Begründungen zu diesen besonderen Gemeindefunktionen heißt es, dass ein...

„[...] Grundzentren eine deutlich herausgehobene Funktion gegenüber den anderen Aufgaben eines Grundzentrums hat. Durch G 1.4.2 LEP ist es den Regionen erlaubt, zusätzlich zu den Zentralen Orten Gemeinden mit besonderen Funktionen festzulegen, in denen in Bezug auf die jeweilige Funktion eine über den Eigenbedarf hinausgehende Entwicklung zulässig ist.“<sup>13</sup>

Zwar wird der Einzelhandel i. S. einer über den örtlichen Bedarf hinausgehenden Nachfrage nicht explizit benannt, allerdings ist auf das Ausgabenverhalten von Touristen hinzuweisen, die zusätzliche Nachfrage generieren (vgl. Kapitel III. 3).

Die **verkehrliche Erreichbarkeit** Altenbergs für den Individualverkehr kann als gut eingestuft werden. Diese wird primär über die Bundesstraße B 170 (Grenzübergang Tschechische Republik – Dresden) gewährleistet, die durch das Stadtgebiet und mehrere Ortsteile verläuft. Die Autobahn A 17 (Prag – Autobahndreieck Dresden-West) kann nach ca. 18 km über die Anschlussstelle Bad Gottleuba erreicht werden. An den öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) ist Altenberg über das Busnetz des RVD (Regionalverkehr Dresden) und innerhalb des VVO (Verkehrsverbund Oberelbe) mit mehreren Buslinien angebunden. Zudem besteht eine Regionalbahnverbindung nach Heidenau sowie z. T. an Wochenenden nach Dresden. Durch die Gebirgslage und die Weitläufigkeit des Stadtgebiets von Altenberg ergeben sich z. T. Erreichbarkeitsdefizite für die Ortsteile, was die Anbindung an die höherrangigen Zentren bzw. die Landeshauptstadt Dresden betrifft.

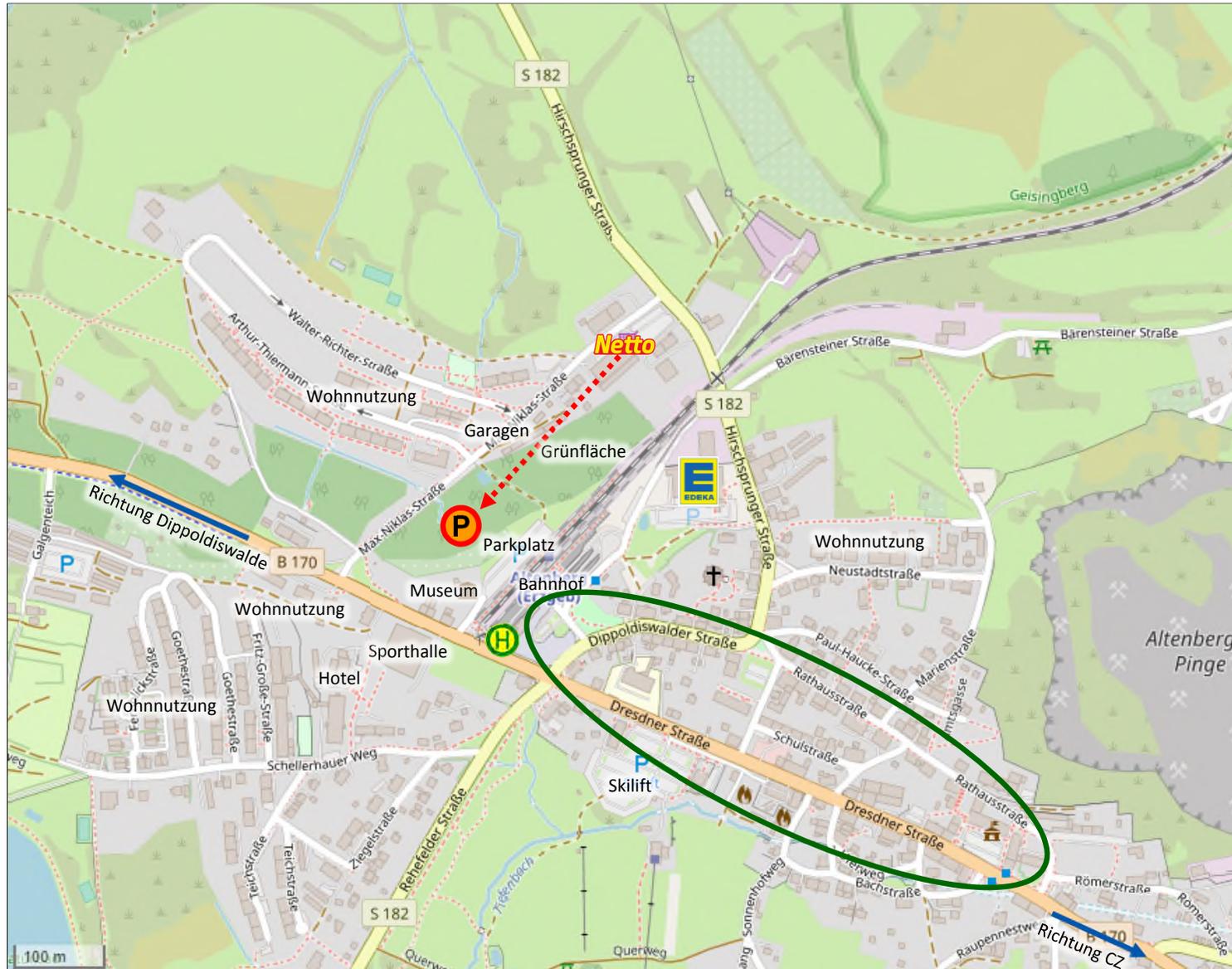
Der **Einzelhandelsbesatz** in Altenberg konzentriert sich v. a. auf die Kernstadt. Größte Anbieter sind hier der Edeka-Markt an der Hirschsprunger Straße und zu verlagernde Netto-Markt (Max-Niklas-Straße) im nordwestlichen Bereich der Kernstadt. Ein weiterer Netto-Markt an der Zinnwalder Straße sowie ein Penny-Markt im Stadtteil Geising komplettieren das Angebot im Nahrungs- und Genussmittelbereich. In den weiteren Stadt- bzw. Ortsteilen bestehen lediglich rudimentäre Einzelhandelsangebote.

## 2. Mikrostandort Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße

Der **Standort für die geplanten Einzelhandelsnutzungen** (vgl. Karte 3) liegt zentral innerhalb der Kernstadt Altenberg im Kreuzungsbereich von Max-Niklas-Straße und Dresdner Straße (Bundesstraße B 170). Beide Straßen begrenzen das Planareal nach Nordwesten bzw. Süden. Weiterhin befinden sich einzelne Wohngebäude sowie das Museum „Historische Sammlung Altenberg“ südlich an der Dresdner Straße. Im Osten sind die Gleisanlagen des Altenberger Bahnhofs gelegen. Aktuell ist das Gelände z. T. mit Bäumen und Büschen bewachsen, mit Garagen bebaut bzw. wird als Parkplatz genutzt.

<sup>13</sup> vgl. Regionalplan Oberes Elbtal/Osterzgebirge, 2. Gesamtfortschreibung, S. 23

**Karte 3: Lage des Planstandortes und Umfeldnutzungen**



- Legende**
- P Projektstandort Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße
  - Stadtkern Altenberg (vgl. Kapitel IV. 3.1)
  - H Haltestelle ÖPNV
  - - - > geplante Netto-Verlagerung

OpenStreetMap und Mitwirkende, CC-BY-SA  
GMA-Bearbeitung 2022

Das **Standortumfeld** ist durch Mischnutzungen geprägt, wobei Wohnfunktionen überwiegen. So befindet sich direkt südlich der Dresdner Straße ein größeres Wohngebiet in Richtung Schellerhauer Weg. Hier sind auch ein Gymnasium mit Sporthalle sowie ein Hotel vorhanden. Weitere verdichtete Siedlungsbereiche befinden sich westlich des Planstandortes im Bereich Arthur-Thiermann-Straße und Walter-Richter-Straße. Rund 250 m nördlich des Planstandortes Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße ist der zu verlagernde Netto-Markt verortet (Max-Niklas-Straße 4, im Kreuzungsbereich Hirschsprunger Straße). Östlich angrenzend an das Projektgrundstück liegt der Altenberger Bahnhof. Dieser bildet die Grenze zum Altenberger Stadtkern, wobei direkt östlich angrenzend an den Bahnhofsvorplatz u. a. die Tourist-Information und der Busbahnhof liegt sowie mit dem Geschäftsbesatz an der Dippoldiswalder Straße der **Stadtkern Altenberg** beginnt. Die Distanz von dem geplanten Eingang der Geschäfte am Planstandort bis zur Tourist-Information beträgt diesbezüglich nur rd. 100 – 150 m. Hier ist davon auszugehen, dass die **geplante Einzelhandelslage an der Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße den Stadtkern Altenberg funktional ergänzt** (vgl. Kapitel IV.3.1).

Die **verkehrliche Erreichbarkeit** des Standortes wird primär über die Dresdner Straße (Bundesstraße B 170) hergestellt, die als wichtige Verkehrsachse den östlichen Erzgebirgsraum mit der Landeshauptstadt Dresden verbindet. Weiterhin verläuft sie auf tschechischem Staatsgebiet als Staatsstraße (Silnice) I/8 ins benachbarte Teplitz (Teplice). Durch die Nahlage zur Kreuzung Rehefelder Straße / Dippoldiswalder Straße (Staatsstraße S 182) ist der Standort auch aus den Ortsteilen Altenbergs gut zu erreichen. Die Kunden- und Lieferzufahrt zum Projektareal erfolgt wiederum über die Max-Niklas-Straße, ca. 100 m vom Kreuzungsbereich mit der Dresdner Straße entfernt. Eine weitere Zuwegung zu den geplanten Einzelhandelsbetrieben ist von der Dresdner Straße geplant, so dass ein direkter Zugang vom Bahnhof bzw. vom Stadtkern aus möglich ist.

Die **Anbindung des Planstandortes an den ÖPNV** ist durch die direkte Lage am Bahnhof Altenberg (Regionalbahnverbindung nach Heidenau) bzw. den benachbarten Busbahnhof (u. a. Verbindungen nach Dresden, Dippoldiswalde, Teplitz / Tschechische Republik) als sehr gut einzustufen. Straßenbegleitende Gehwege sichern weiträumig die **fußläufige Erreichbarkeit** aus den umliegenden Wohnbereichen. Die **fußläufige Anbindung** an den Bahnhof Altenberg bzw. den Bahnhofsvorplatz und damit der Hauptgeschäftslage des Stadtkerns Altenberg soll durch einen direkten Fußweg (ca. 100 – 150 m) hergestellt werden.

**Insgesamt** ist der Standort sowohl aus dem gesamten Kernstadtgebiet Altenberg als auch aus den Ortsteilen sowie aus Hermsdorf/Erzgeb. im Rahmen der örtlichen Verhältnisse zu Fuß/Fahrrad, per PKW und im ÖPNV als sehr gut einzustufen.

**Foto 1: Projektstandort mit Parkplatz am Bahnhof Altenberg**

**Foto 2: Wohnbebauung Arthur-Thiermann-Straße**

**Foto 3: Wohnbebauung Dresdner Straße**

**Foto 4: Bahnhof Altenberg südöstlich**


GMA-Aufnahmen 2020

Für den Standort wird nach Realisierung des Planvorhabens eine **Nahversorgungsfunktion** mit einer unmittelbar fußläufigen Erreichbarkeit zu konstatieren sein. Diese Funktion ergibt sich aus der Ansiedlung der beiden als Nahversorger zu charakterisierenden Märkte Netto und des Drogeriefachmarktes und seiner Lage und Erreichbarkeit aus den umliegenden Wohngebieten sowie der unmittelbaren Anbindung an den Stadtkern.

**Siedlungsstrukturell** handelt es sich bei dem Planstandort zweifelsfrei um einen integrierten Standort, da er für die verdichteten Wohngebiete südlich und nordwestlich des Standortes fußläufige Nahversorgungsfunktion übernehmen kann. Zudem verfügt er noch über einen direkten Lagebezug zum Stadtkern Altenberg und ergänzt diesen funktional. Der Standort kann aufgrund der beschriebenen Einbindung in das Siedlungsgefüge und der angrenzenden Wohnräume eine Nahversorgungsfunktion für die dort lebende Bevölkerung übernehmen. Er ist an das Fußwege- und ÖPNV-Netz angebunden und somit auch für weniger mobile Bevölkerungsgruppen im Rahmen der örtlichen Gegebenheiten erreichbar. Darüber hinaus ist der Standort an der Max-Niklas-Straße durch die Anbindung an die Dresdner Straße verkehrlich günstig aus den umliegenden Stadt- und Ortsteilen von Altenberg zu erreichen und verfügt zudem über einen ÖPNV-Anschluss. In Anbetracht der Siedlungsstrukturen in Altenberg und der Lage des Planstandortes in **Anbindung an den Stadtkern Altenberg** kann eine **städtebaulich integrierte Lage** festgestellt werden.

### III. Nachfragesituation

#### 1. Einzugsgebiet und Bevölkerung

Der Abgrenzung des voraussichtlichen Einzugsgebietes kommt eine wesentliche Bedeutung bei der Beurteilung des Vorhabens zu. So bildet das ermittelte Einzugsgebiet die Grundlage für alle späteren Berechnungen zur Ermittlung des Bevölkerungs- und Kaufkraftpotenzials sowie des Vorhabenumsatzes bzw. der Umsatzherkunft.

Als **Einzugsgebiet** wird in dieser Untersuchung ein Bereich verstanden, innerhalb dessen mit regelmäßigen, dauerhaften und ausgeprägten Einkaufsbeziehungen an den Planstandort gerechnet werden kann. Das Einzugsgebiet lässt sich darüber hinaus weiterhin nach Zonen untergliedern und strukturieren, aus denen gleichmäßige Kundeneinkaufsorientierungen an den Planstandort zu erwarten sind. Mit zunehmender Entfernung bzw. schlechterer Erreichbarkeit des Standortes ist dabei i. d. R. von einer Abnahme der Kundenbindung an den Standort auszugehen. Durch die Zonierung des Einzugsgebiets wird diesem Umstand Rechnung getragen.

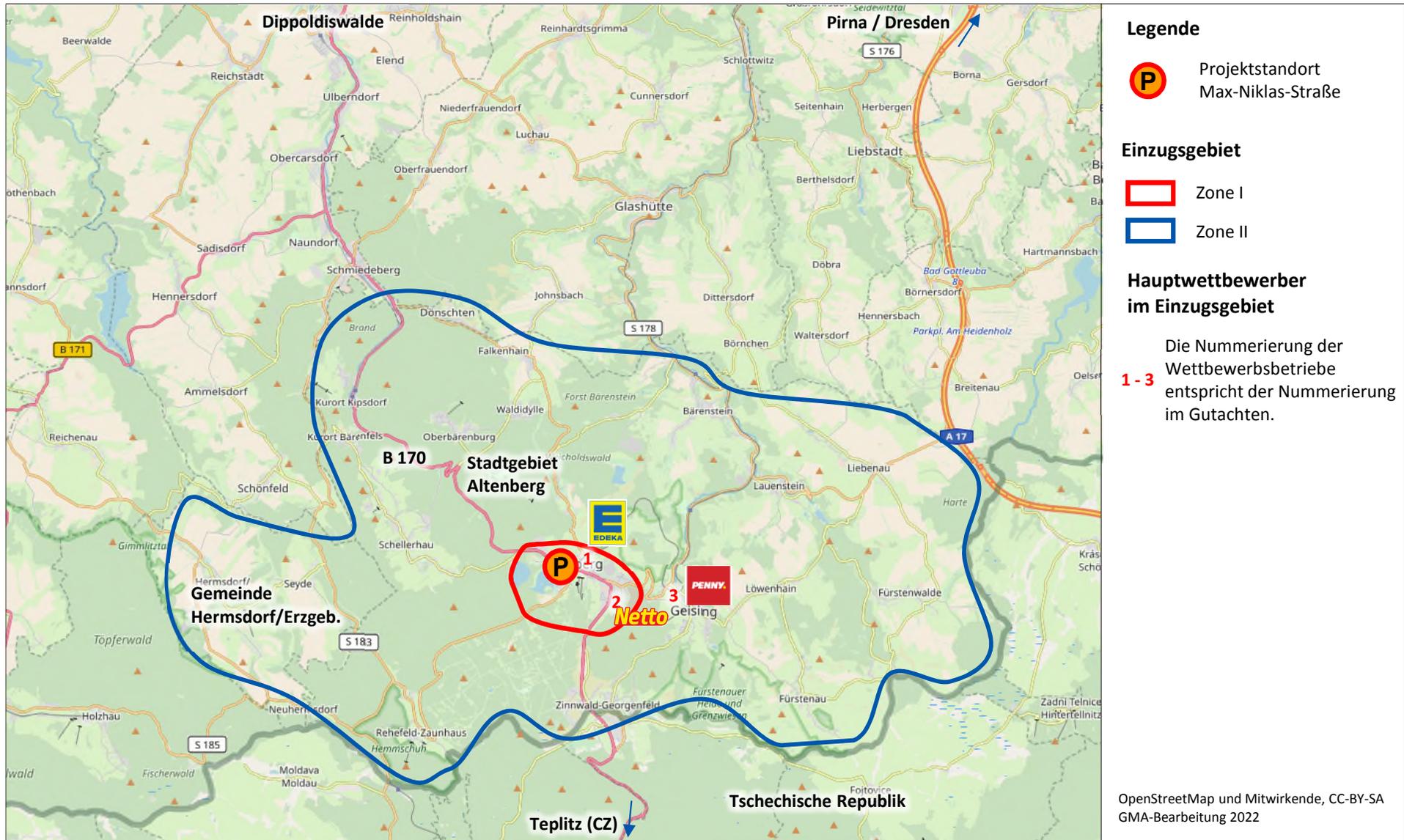
Zur Abgrenzung und Zonierung des Einzugsgebietes werden in vorliegender Untersuchung **folgende Kriterien** herangezogen:

- /// **Projektkonzeption** (Sortimentsstruktur, Verkaufsflächendimensionierung, Leistungsfähigkeit, Bekanntheit des Betreibers usw.) und daraus zu erwartende Wirkungen auf die Einkaufsorientierung der Bevölkerung
- /// **Erreichbarkeit** des Standorts für potenzielle Kunden, unter Berücksichtigung verkehrlicher, topografischer und siedlungsstruktureller Bedingungen
- /// **projektrelevante Wettbewerbssituation** im Untersuchungsraum (v. a. Lage und Erreichbarkeit anderer leistungsstarker Lebensmittelmärkte)
- /// **Filialnetz** des Betreibers
- /// **Anziehungskraft** des Makrostandorts Altenberg (Arbeitsort, Infrastrukturausstattung, verkehrliche Anbindung, usw.)
- /// **Zeit- / Distanzwerte** des Verbraucherverhaltens (= empirische Erfahrungswerte).<sup>14</sup>

Unter Berücksichtigung der angeführten Kriterien lässt sich das **Einzugsgebiet** des Vorhabens wie in Karte 4 dargestellt abgrenzen.

<sup>14</sup> Die GMA hat in Deutschland bereits viele hundert Verbraucherbefragungen durchgeführt, so dass zum Verbraucherverhalten aussagefähige Erkenntnisse vorliegen.

**Karte 4: Einzugsgebiet und Lage der Hauptwettbewerber im Einzugsgebiet**



Insgesamt wird das **betriebliche Einzugsgebiet** wie folgt definiert:

- /// **Zone I:** Altenberg (Kernstadt) ca. 1.900 Einwohner<sup>15</sup>
- /// **Zone II:** Altenberg (übrige Ortsteile), Hermsdorf/Erzgeb. ca. 6.790 Einwohner<sup>16</sup>
- /// **Zone I – II gesamt:** ca. **8.690 Einwohner.**

Insgesamt leben im Einzugsgebiet gegenwärtig ca. 8.690 Einwohner, davon ca. 1.900 Einwohner bzw. ca. 22 % im Kerneinzugsgebiet (Zone I). Das erweiterte Einzugsgebiet in Zone II umfasst ein Bevölkerungspotenzial von ca. 6.790 Einwohnern (ca. 78 %).

Das **Kerneinzugsgebiet** (Zone I) umfasst zunächst die Kernstadt Altenberg selbst, da Planstandort eine zentrale Ortslage sowie die Nähe zum Bahnhof aufweist. Hier ist eine gute Erreichbarkeit zu Fuß und mit dem Fahrrad sowie mit dem PKW über die Bundesstraße B 170 gegeben.

Die weiteren Stadtteile von Altenberg sowie die Gemeinde Hermsdorf/Erzgeb. sind aufgrund der Ausstrahlungskraft der Einzelhandelsagglomeration noch dem **erweiterten Einzugsgebiet (Zone II)** zuzurechnen. Dieses erstreckt sich auf die Ortsteile rund um die Kernstadt Altenberg sowie bis Hermsdorf/Erzgeb. östlich von Altenberg. Im Süden reicht das Einzugsgebiet bis an die Grenze zur Tschechischen Republik. Die zu erwartenden Kaufkraftabschöpfungen aus Zone II des betrieblichen Einzugsgebietes sind unter Berücksichtigung des vorhandenen regionalen Wettbewerbs sowie der Fahrdistanzen bereits etwas geringer einzuschätzen. Das Einzugsgebiet entspricht damit dem grundzentralen Verflechtungsbereich (=Altenberg sowie Hermsdorf/Erzgeb.).

Das geplante Vorhaben würde nach Umsetzung den bedeutendsten Einzelhandelsstandort in Altenberg darstellen, welcher maßgeblich die grundzentrale Versorgungsfunktion stärken würde, zumal die nächstliegenden strukturprägenden Anbieter in den projektrelevanten Sortimenten erst in den umliegenden Mittelzentren verortet sind und hier Erreichbarkeitsdefizite bestehen.

Ein weiteres Ausgreifen des regelmäßigen Einzugsgebietes ist dagegen nicht zu erwarten, was auf die Gebirgs- und Grenzlage von Altenberg sowie der Lage weiterer starker Wettbewerbsstandorte, v. a. im Erzgebirgsvorland und im Elbtal zurückzuführen ist (u. a. Freiberg, Dippoldiswalde, Freital, Pirna und Dresden). Allerdings ist auch ein anteiliges Einzugsgebiet in der Tschechischen Republik zu unterstellen. Dieses wird im Rahmen von Streuumsätzen berücksichtigt.

<sup>15</sup> Quelle: Homepage der Stadt Altenberg, Stand: 31.12.2019, aufgerufen am: 04.03.2020, **Arbeits- und Datenstand der Untersuchung ist grundsätzlich März 2020.**

<sup>16</sup> Quelle: Homepage der Stadt Altenberg, Stand: 31.12.2019, aufgerufen am: 04.03.2020 sowie für Hermsdorf/Erzgeb. Statistisches Landesamt Sachsen, Stand 30.09.2019.

## 2. Projektrelevantes Kaufkraftvolumen

Nach Berechnungen des Statistischen Bundesamtes sowie GMA-Berechnungen beträgt die ländereinzelhandelsrelevante Kaufkraft einschließlich der Ausgaben pro Kopf der Wohnbevölkerung aktuell ca. **€ 6.035** pro Jahr.<sup>17</sup> Davon entfallen auf Nahrungs- und Genussmittel ca. **€ 2.210** und auf Nichtlebensmittel ca. **€ 3.825**.

Für die nachfolgende Kaufkraftberechnung sind die Verbrauchsausgaben auf die projektrelevanten Sortimente der anzusiedelnden Fachmärkte abzustimmen. Demnach betragen die Pro-Kopf-Ausgaben aktuell

<b>/// Nahrungs- und Genussmittel:</b>	ca. € 2.210 <sup>18</sup>
<b>/// Drogeriemarktsortiment:</b>	ca. € 441 <sup>19</sup>
<b>/// Zeitschriften / Zeitungen</b>	ca. € 48
<b>/// Bekleidung / Wäsche:</b>	ca. € 515. <sup>20</sup>

Mit Bezug auf den geplanten bzw. zu prüfenden **Sonderpostenmarkt** wird keine gesonderte Pro-Kopf-Kaufkraft ausgewiesen, da sich die angebotenen Waren auf eine Vielzahl an Warengruppen verteilen (vgl. Anhang, Kapitel 4). Im Folgenden wird daher auch keine gesonderte Kaufkraftberechnung angestellt.

Bei der Kaufkraftberechnung für das Einzugsgebiet ist darüber hinaus das **lokale Kaufkraftniveau**<sup>21</sup> zu beachten. Gemäß aktueller Kennziffer von MB Research liegt das Kaufkraftniveau in Altenberg bei 82,1 und in Hermsdorf bei 78,9 und damit auf einem unterdurchschnittlichen Niveau (Bundesdurchschnitt = 100,0). Für das Einzugsgebiet beläuft sich das **Kaufkraftpotenzial** für die untersuchungsrelevanten Sortimente wie in Tabelle 2 dargestellt.

**Tabelle 2: Untersuchungsrelevantes Kaufkraftpotenzial im Einzugsgebiet**

Sortimente	Zone I	Zone II	Gesamt
	Kaufkraft in Mio. €		
Nahrungs- und Genussmittel	3,5	12,3	<b>15,8</b>
Drogeriemarktsortiment	0,7	2,5	<b>3,2</b>
Bekleidung / Wäsche	0,8	2,9	<b>3,7</b>
Zeitschriften / Zeitungen	< 0,1	0,2 – 0,3	<b>0,3 – 0,4</b>

Quelle Kaufkraft: MB Research 2020, GMA-Berechnung 2020 /2022, Rundungsdifferenzen möglich

<sup>17</sup> Ohne Kaufkraftanteil verschreibungspflichtiger Medikamente bei Apotheken.

<sup>18</sup> Ohne Randsortimente (Nonfood I und II), wie z. B. Drogeriewaren, Haushaltswaren, Tiernahrung.

<sup>19</sup> Enthalten sind sämtliche Pro-Kopf-Ausgaben, die auf den Betriebstyp Drogeriefachmarkt entfallen. Hinzu kommen noch betreiberspezifische Aufschläge für besondere Sortimentsausprägungen (z. B. Spielwaren, Kinderbekleidung).

<sup>20</sup> Ohne Schuhe/ Lederwaren.

<sup>21</sup> Quelle: MB Research, 2018. Das Kaufkraftniveau wird auf Basis der amtlichen Steuerstatistik berechnet.

Durch die Lage des Planstandortes an der Bundesstraße B 170 ist darüber hinaus von Kundenzuführungseffekten von außerhalb des Einzugsgebietes auszugehen. Zudem bestehen auch durch Besucher der **Tourismusdestination Altenberg** sowie **Kunden aus der benachbarten tschechischen Republik** erhebliche Kaufkraftzuflüsse (vgl. Kapitel III. 3).

### 3. Zusätzliches Kaufkraftpotenzial

In vorliegender Analyse wird ein **Streuumsatzanteil von etwa 10 %<sup>22</sup>** für das Vorhaben angesetzt. Dieser Streukundenanteil ist dadurch begründet, dass das zweifellos auch in die benachbarte Tschechische Republik ausstrahlende Einzugsgebiet der Märkte nicht miterfasst wurde. Dieses faktisch bestehende Einzugsgebiet wurde somit als solches ausgeblendet, obwohl aufgrund der Teilnahme von Tschechien am Schengener Abkommen keine Grenzkontrollen mehr bestehen und den **Kunden aus der tschechischen Grenzregion** zu Deutschland somit eine freie Wahl ihrer Einkaufsstätten ermöglicht wird. Die direkte Erreichbarkeit aus der Tschechischen Republik wird über die Bundesstraße B 170, die direkt nach Teplitz führt, hergestellt (Fahrzeit ca. 25 min).

In diesem Zusammenhang ist auf eine **Studie der Industrie- und Handelskammer Chemnitz** (Geschäftsbereich Handel / Dienstleistung) aus dem Jahre 2012 hinzuweisen<sup>23</sup>. Demnach gaben von den Befragten Personen aus der Tschechischen Republik als Hauptgrund für ihre Reise nach Südwestsachsen mit 68,5 % Einkaufen / Tanken an. Die Studie kommt zu dem Schluss, dass die tschechischen Bürger in Südwestsachsen neben Lebensmitteln häufig Drogerie- und Kosmetikartikel sowie Bekleidung und Schuhe erwerben. 25,4 % der Tschechen gaben an, dass es sich bei den erworbenen Waren um Lebensmittel handelte. An zweiter Stelle folgten mit 9,9 % Drogerieartikel und somit die zum Kernsortiment des Netto-Lebensmittelmarktes und des geplanten Drogerie-marktes gehörenden Sortimentsanteile (Food, Nonfood I).

Zudem werden durch **Touristen und Kurgäste** Kaufkraftzuflüsse generiert, die in den angesetzten Streuumsatzanteil einfließen.

Nach Angaben des Deutschen Wirtschaftswissenschaftlichen Instituts für Fremdenverkehr an der Universität München liegen bei den **Übernachtungsgästen** die Ausgaben pro Tag und Person im Erzgebirge für Lebensmittel bei 4,40 €; für den sonstigen Einkauf werden 10,80 € angegeben.<sup>24</sup> Ungeachtet möglicher Ausgabensteigerungen in den vergangenen neun Jahren errechnet sich

<sup>22</sup> Aufgrund von eingegangenen Hinweisen aus der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange wurde der Streuumsatzanteil von ursprünglich rd. 30 % modellhaft auf rd. 10 % reduziert.

<sup>23</sup> Quelle: Studie zum grenzüberschreitenden Konsumentenverhalten in der Südwestsächsischen Grenzregion 2012 – Kurzfassung der wesentlichsten Ergebnisse der Studie für die Presse. Die Studie untersucht zwar Südwestsachsen, jedoch lassen sich die Grundaussagen auch auf den betroffenen Untersuchungsraum im Osterzgebirge übertragen.

<sup>24</sup> Quelle: Deutsches Wirtschaftswissenschaftliches Institut für Fremdenverkehr e. V. an der Universität München, Ausgaben der Übernachtungsgäste in Deutschland, Schriftenreihe Nr. 53 / 2010. Die Angaben zu den Ausgaben pro Tag und Person beziehen sich auf das Jahr 2009. Eine aktuellere Studie des dwif steht nicht zur Verfügung.

auf dieser Basis und der Übernachtungszahlen aller Beherbergungsbetriebe (rd. 412.000 Übernachtungen<sup>25</sup>) in Altenberg ein zusätzliches Kaufkraftpotenzial von insg. etwa 6,3 Mio. €. Für den Bereich **Nahrungs- und Genussmittel** stehen davon ca. 1,8 Mio. € zur Verfügung.

Auch durch die Anzahl von **Tagesgästen**, die Altenberg aufgrund des touristischen und sportlichen Angebotes besuchen, kann von zusätzlichem Kaufkraftpotenzial ausgegangen werden. Die Tourist-Information Altenberg geht nach einer Schätzung von ca. 1,6 Mio. Tagestouristen im Jahr aus, mit dem Hinweis, dass diese Zahl als nicht gesichert bewertet werden kann. Im vorliegenden Gutachten wird daher im Sinne des Worst-Case-Ansatzes mit einer deutlich niedrigeren Zahl zwischen **400.000 und 600.000 Tagesgästen** kalkuliert.

Das dwif gibt für diese Gruppe Ausgaben im Lebensmitteleinzelhandel für die Tourismusregion Chemnitz, Erzgebirge, Vogtland von 2,60 € pro Tag und Person an; die Gesamtausgaben pro Person und Tag im Einzelhandel insgesamt liegen bei 9,70 €.<sup>26</sup> Somit ergibt sich ein überschlägiges Potenzial im gesamten Einzelhandel von rd. 3,9 – 5,8 Mio. € und davon im **Lebensmittelbereich** von rd. 1,1 – 1,5 Mio. €.

Für den geplanten **Drogeriefachmarkt**, dessen Kernsortiment vergleichbar zum Lebensmitteleinzelhandel dem kurzfristigen Bedarfsbereich zuzuordnen ist, steht durch Touristen überschlägig ein Potenzial von rd. 0,4 – 0,5 Mio. € zur Verfügung.

**Tabelle 3: Touristische Kaufkraftbilanz Lebensmittel und Drogeriewaren**

Kaufkraftherkunft	Kaufkraft Lebensmittel in Mio. €	Kaufkraft Drogeriemarkt in Mio. €	Kaufkraft Einzelhandel ges. in Mio. €
Übernachtungen in Beherbergungsbetrieben in Altenberg 2017 (rd. 412.000)	1,8	0,2	6,3
Tagesgäste 2017 (rd. 400.000 – 600.000)	1,1 – 1,5	0,2 – 0,3	4,0 – 5,7
<b>Summe</b>	<b>2,9 – 3,3</b>	<b>0,4 – 0,5</b>	<b>10,3 – 12,0</b>

GMA-Berechnungen 2019/2021 auf Grundlage o. g. Quellen; ca.-Werte gerundet

Für **Bekleidung / Wäsche** wird tendenziell nur ein zu geringes zusätzliches Nachfragepotenzial zu erwarten sein. So dürfte zwar eine größere touristische Nachfrage im Bereich Sportbekleidung bestehen, welche aber bereits durch Sportfachgeschäfte in Altenberg abgedeckt wird.

In den zahlreichen weiteren projektrelevanten Sortimenten des **Sonderpostenmarktes** bzw. auch bei **Zeitungen / Zeitschriften** wird durch die Übernachtungs- und Tagesgäste nur geringes zusätzliches Potenzial generiert, welches überschlägig mit jeweils weniger als 0,1 Mio. € angegeben werden kann.

<sup>25</sup> Quelle: Auskunft der Tourist-Info Altenberg, Übernachtungen für das Jahr 2017.

<sup>26</sup> Quelle: Deutsches Wirtschaftswissenschaftliches Institut für Fremdenverkehr e. V. an der Universität München, Tagesreisen der Deutschen 2013, S. 66.

## IV. Wettbewerbssituation

Zur Bewertung des Vorhabens ist zunächst die Angebots- und Wettbewerbssituation in Altenberg bzw. im Einzugsgebiet und im Untersuchungsraum darzustellen und zu bewerten. Ausgehend davon lassen sich die durch das Vorhaben zu erwartenden prüfungsrelevanten städtebaulichen Auswirkungen ermitteln.

Die Einzelhandelssituation im Einzugsgebiet und im Untersuchungsraum wurde von der GMA im März 2020 durch eine aktuelle Vor-Ort-Erhebung der projektrelevanten Einzelhandelsbetriebe untersucht. Als Wettbewerber gelten grundsätzlich alle Ladengeschäfte, in denen Warengruppen angeboten werden, die auch durch die Betriebe des Planvorhabens geführt werden. Allerdings ist aufgrund der Flächengröße bzw. des Betriebstyps und des spezifischen Einkaufsverhaltens der Bevölkerung davon auszugehen, dass insbesondere betriebstypengleiche oder – ähnliche Betriebe als Hauptwettbewerber zu identifizieren sind.

### 1. Projektrelevanter Einzelhandel im Einzugsgebiet (Zone I und Zone II)

Im Sortimentsbereich **Nahrungs- und Genussmittel** sind neben dem zu verlagernden Netto-Markt (Max-Niklas-Straße 4) folgende drei Hauptwettbewerber zu nennen:

- (1) **Edeka**, Hirschsprunger Straße, Altenberg
- (2) **Netto**, Zinnwalder Straße, Altenberg
- (3) **Penny**, Bahnhofplatz, Altenberg, Stadtteil Geising.

Das Angebot wird durch kleinere Betriebe, v. a. aus dem Lebensmittelhandwerk, abgerundet.

Im Sortimentsbereich **Drogeriewaren** gibt es im Hauptort Altenberg und in Geising jeweils ein kleineres Fachgeschäft, die z. T. noch Teilsortimente wie Reformwaren oder Dienstleistungen (Lotto) anbieten. Zudem wird das Sortiment in den Lebensmittelmärkten im Stadtgebiet als Randsortiment angeboten. Ein spezialisierter Drogeriefachmarkt ist dagegen bereits seit der Schlecker-Pleite 2012 nicht mehr in der Stadt ansässig. Somit besteht im Drogeriewarenssegment derzeit ein Angebotsdefizit, was dazu führt, dass der Altenberger Einzelhandel hier keine adäquate Grundversorgung gewährleisten kann.

Bei **Zeitschriften / Zeitungen** führen derzeit nur wenige Betriebe diese Warengruppe als Randsortiment. Hier sind v. a. die örtlichen Lebensmittelmärkte mit einem entsprechenden ausschnittweisen Angebot zu nennen.

Das **Bekleidungssegment** umfasst sechs Fachgeschäfte im Einzugsgebiet, wobei es sich bei zwei Betrieben um Sportfachgeschäfte handelt. Die Anbieter sind kleinteilig aufgestellt und bieten nur ein ausschnittsweises und spezialisiertes Angebot an. Magnetbetriebe bzw. Systemwettbewerber zu einem Textilfachmarkt existieren derzeit nicht.

Derzeit sind keine **größeren filialisierten Sonderpostenmärkte** (z. B. Tedi, McGeiz, Pfennigpfeifer, Action) in Altenberg ansässig. Aufgrund der Vielzahl der angebotenen Warengruppen dieses Betriebstyps (vgl. Anhang, Kapitel 4) kann in gewisser Weise nahezu jeder Einzelhandelsbetrieb in sehr geringem Maße als Wettbewerber gelten. Daher tritt ein derartiger Anbieter aufgrund seiner Sortimentsstruktur mit zahlreichen Betrieben aus dem Nichtlebensmittelsektor im Einzugsgebiet bzw. im Untersuchungsraum in den Wettbewerb, wobei aber jeweils nur partiell Überschneidungen beim Angebot auftreten. Relevante Anbieter, die als Hauptwettbewerber für das Planvorhaben gelten können, sind erst außerhalb des Einzugsgebietes in den größeren zentralen Orten ansässig (vgl. Kapitel IV., 2.). Als ähnlich strukturierter Betrieb ist aktuell der Anbieter Trägers Preisbombe in der Zinnwalder Straße zu nennen, der diverse Einzelsortimente führt. Daneben sind weitere Betriebe von kleinteiligen Anbietern mit Sortimentsparallelen u. a. bei Hausrat / Haushaltswaren im Einzugsgebiet verortet. Neben einem Fachgeschäft (Pfennig-Oase) sind mehrere Läden für Erzgebirgische Holzkunst in Altenberg ansässig, die v. a. Touristen als Zielgruppe ansprechen. Haushaltswaren werden zudem in geringem Umfang auch in Lebensmittelmärkten als Randsortimente angeboten. Im Bereich Heimtextilien sind keine Wettbewerber vorhanden.

**Zusammengefasst** trifft das Vorhaben im Einzugsgebiet lediglich im Bereich Nahrungs- und Genussmittel auf einen moderaten Wettbewerb mit insg. drei Lebensmittelmärkten. In den Bereich Drogeriewaren und Textilien kann die Ausstattung als wenig ausgeprägt bzw. nicht einem Grundzentrum angemessen eingestuft werden. Im Bereich Sonderposten ist ein größerer Wettbewerber im Einzugsgebiet vorhanden.

Nachfolgende Tabelle stellt zusammenfassend die Verkaufsflächen- und Umsatzverteilung im Einzugsgebiet dar.

**Tabelle 4: Projektrelevante Verkaufsflächen und Umsätze im Einzugsgebiet**

Standortlage	Nahrungs- und Genussmittel		Drogeriewaren		Bekleidung / Textilien	
	Verkaufsfläche in m <sup>2</sup>	Umsatz (brutto) in Mio. €	Verkaufsfläche in m <sup>2</sup>	Umsatz (brutto) in Mio. €	Verkaufsfläche in m <sup>2</sup>	Umsatz (brutto) in Mio. €
<b>Anbieter im Einzugsgebiet insgesamt*</b>	<b>2.970</b>	<b>12,6</b>	<b>405</b>	<b>1,3</b>	<b>650</b>	<b>1,4</b>
<i>davon Anbieter im Stadtkern Altenberg**</i>	110	0,6	70	0,2	140	0,3
<i>davon Anbieter in sonstigen Lagen*</i>	2.860	12,0	335	1,1	510	1,1

Verkaufsflächen und Umsätze von Mehrbranchenunternehmen > 400 m<sup>2</sup> VK nach Teilsortimenten aufgeteilt

\*ohne Netto-Bestandsmarkt, Max-Niklas-Straße / Hirschsprunger Straße

\*\* vgl. Kapitel IV.3.1

ca.-Werte gerundet, Rundungsdifferenzen möglich, GMA Erhebung und Berechnung 2020 / 2021

## 2. Wettbewerbssituation außerhalb des Einzugsgebiets im Untersuchungsraum

Neben den Betrieben im unmittelbaren Einzugsgebiet gehen auch noch **wettbewerbliche Wirkungen von den Anbietern außerhalb des Einzugsgebietes im Untersuchungsraum** aus. Der Untersuchungsraum definiert sich aufgrund der wettbewerblichen Interdependenzen, welche v. a. mit Betrieben zu sehen sind, deren Einzugsgebiete sich mit dem Einzugsgebiet des Planvorhabens überschneiden. So ist zu konstatieren, dass aufgrund der örtlichen siedlungsstrukturellen Situation in Altenberg und Hermsdorf/Erzgeb., der Gebirgslage mit entsprechender Straßeninfrastruktur, der Grenzlage zur Tschechischen Republik, der derzeitigen Angebotsschwäche des Altenberger Einzelhandels im periodischen Bedarfsbereich und der Ausstrahlungskraft leistungsfähiger regionaler Versorgungsstandorte (u. a. Dippoldiswalde, Freital, Freiberg, Dresden) Kunden- bzw. Kaufkraftabflüsse an Einzelhandelsstandorte außerhalb Altenbergs zu verzeichnen sind. Mit der Entwicklung der Nahversorgungslage „Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße“ ist davon auszugehen, dass Kunden aus Altenberg, die derzeit nach außerhalb von Altenberg zum Einkaufen fahren, zukünftig wohnortnah gebunden werden können. Damit sind auch Wettbewerbsstandorte außerhalb von Altenberg von Umsatzumverteilungseffekten betroffen.

Die vier Märkte mit ihren unterschiedlichen Sortimenten, die am Standort Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße geplant sind, weisen aufgrund ihrer jeweiligen Wettbewerbssituation und Bedarfsfristigkeit (kurz- oder mittelfristig) **verschiedene Untersuchungsräume** auf, die im Folgenden aufgezeigt werden.

**Für den Netto-Markt** konnten aufgrund der räumlichen Nähe und der Erreichbarkeit die Städte **Dippoldiswalde** und **Glashütte** identifiziert werden, die im Weiteren als engerer Untersuchungsraum außerhalb des Einzugsgebiets definiert werden. Somit begrenzen diese zwei Standorte den Untersuchungsraum in nördlicher Richtung. Eine weitere Ausdehnung darüber hinaus ist nicht anzunehmen. Durch die direkte Grenzlage zur Tschechischen Republik kann auch das **Angebot in Teplitz**<sup>27</sup> zum regionalen Wettbewerb gezählt werden. Folgende Märkte sind als Wettbewerber (worst-case-Ansatz: nur in Deutschland) zu nennen:

### Dippoldiswalde

- /// Kaufland, SB-Warenhaus, Industriering
- /// Lidl, Discounter, Am Firstenweg
- /// Aldi, Discounter, Gewerbering
- /// Netto, Discounter, Altenberger Straße (OT Schmiedeberg)
- /// Penny, Discounter, Marktgasse (OT Schmiedeberg)
- /// Rewe, Supermarkt, Planberg
- /// Diska, Discounter, Rabenauer Straße

<sup>27</sup> Entfernung von der Altenberger Stadtgrenze bzw. Staatsgrenze ins Teplitzer Zentrum ca. 16 km.

## Glashütte

- // Netto, Discounter, Müglitztalstraße
- // Penny, Discounter, Müglitztalstraße
- // Edeka, Supermarkt, Dresdner Straße

Für die drei weiteren geplanten Fachmärkte (Drogerie- und Textilfachmarkt, Sonderpostenmarkt) konnten aufgrund der nur schwach ausgeprägten Angebotssituation im Einzugsgebiet neben **Dippoldiswalde** und **Glashütte** auch die **Standorte Freiberg, Freital, Pirna, Heidenau, Bannewitz und Dresden** als Wettbewerbsstandorte identifiziert werden, die als weiterer Untersuchungsraum einzustufen sind. Da es dem Altenberger Einzelhandel nur bedingt gelingt, die Grundversorgung der Stadt zu sichern und die Kaufkraft in der Stadt zu halten, erfolgt die Bedarfsdeckung in den Sortimenten Drogerie und Textil zu großen Teilen an leistungsfähigen Standorten außerhalb des Einzugsgebietes in den o. g. Städten. Hier ist auf den umfangreichen Wettbewerb im untersuchungsrelevanten Einzelhandel hinzuweisen. So verfügen die genannten Städte i. d. R. über ausdifferenzierte Angebotsstrukturen im Bereich der Drogerie-, Textil- und Sonderpostenmärkte. Hierbei sind nicht nur die jeweiligen Fachmarktkonzepte zu nennen sondern auch SB-Warenhäuser, die derartige Teilsortimente in größerem Umfang anbieten.

Für den **geplanten Drogeriefachmarkt** können u. a. folgende Märkte als Wettbewerber im weiteren Untersuchungsraum genannt werden:

- // Rossmann, Am Firstenweg, Dippoldiswalde
- // Rossmann, Bahnhofstraße, Heidenau
- // Rossmann, Dohnaische Straße, Pirna
- // Müller, Dohnaer Straße, Dresden (im Kaufpark Nickern)
- // Rossmann, An der Spinnerei, Freital (im Weißeritz Park)
- // Müller, Häuersteig, Freiberg
- // Rossmann, Am Bahnhof, Freiberg

Diese Drogeriefachmärkte sowie die SB-Warenhäuser<sup>28</sup> im Untersuchungsraum zählen – wenn auch nur jeweils schwach ausgeprägt – u. a. auch Altenberg zu ihrem Einzugsgebiet. Sie bewerben auch die Bewohner in Altenberg und ziehen demnach Kaufkraft dieses Segments aus dem Einzugsgebiet ab. Der Gesamtumsatz dieser Märkte beläuft sich auf rd. 200 – 210 Mio. €, wovon allein auf den Drogeriewarenbereich ein Umsatz von ca. 38 – 40 Mio. € entfällt.<sup>29</sup>

Für den projektierten **Textilfachmarkt** können u. a. folgende filialisierte Textilfachmärkte als Wettbewerber im Untersuchungsraum genannt werden:

---

<sup>28</sup> real in Bannewitz und Heidenau, Kaufland in Dresden-Nickern und zwei Mal in Freiberg.  
<sup>29</sup> Quelle: GMA-Datenbank, Zentrenkonzepte der Städte Dresden, Freiberg, Freital und Pirna.

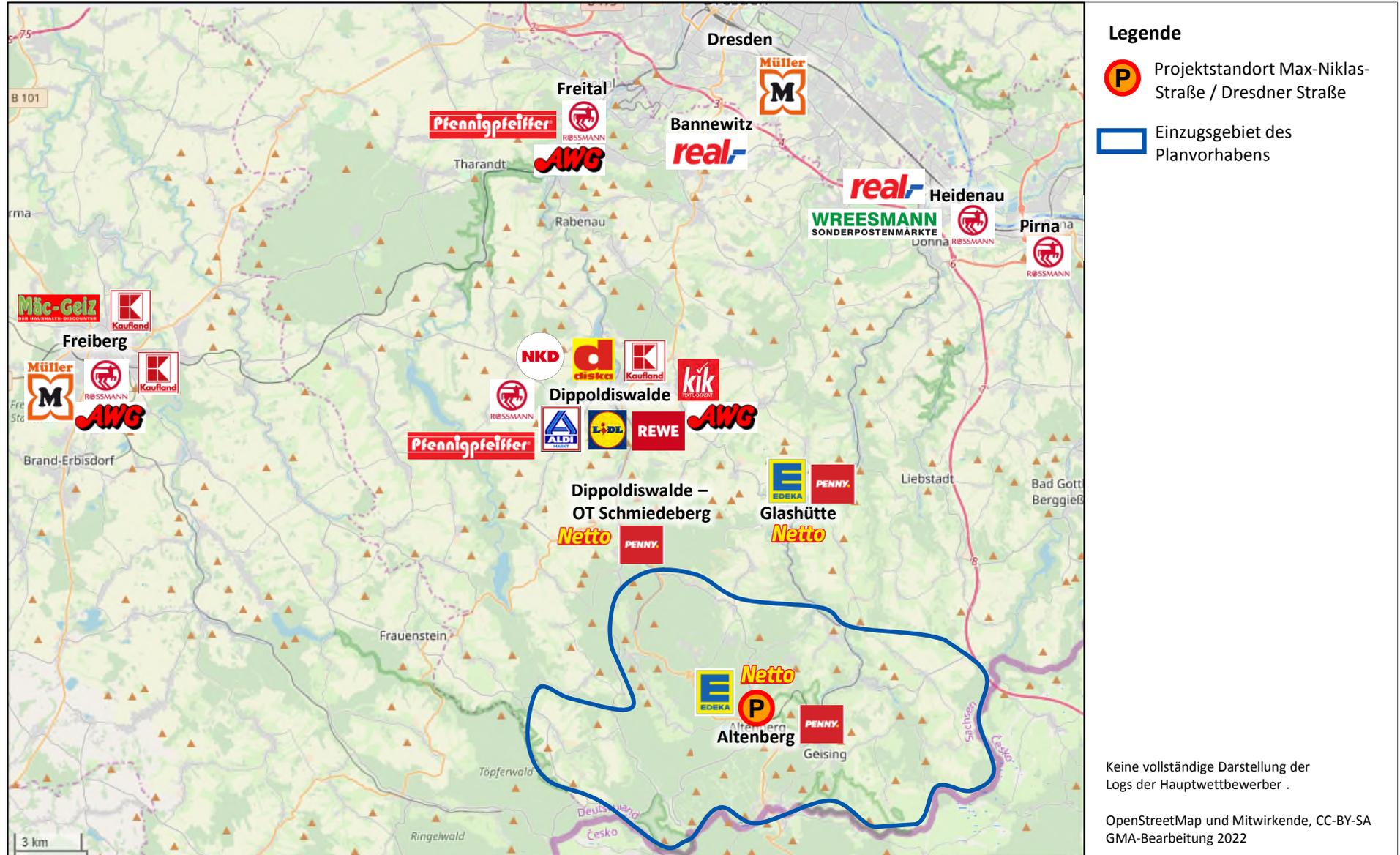
- /// AWG, Industriering, Dippoldiswalde
- /// NKD, Gartenstraße, Dippoldiswalde
- /// Kik, Am Bauzentrum, Dippoldiswalde
- /// AWG, An der Spinnerei, Freital (im Weißeritz Park)
- /// AWG, Häuersteig, Freiberg

Da der geplante **Sonderpostenmarkt** zahlreiche Sortimente anbietet, steht er darüber hinaus mit einer Vielzahl von Betrieben im Wettbewerb, die Sortimentsüberschneidungen mit einem Sonderpostenmarkt aufweisen. Exemplarisch sind hier die Pfennigpfeiffer-Märkte in Dippoldiswalde und Freital, der Wreesmann Sonderpostenmarkt in Heidenau und der MäcGeiz-Markt in Freiberg anzuführen. Ebenfalls sind die real SB-Warenhäuser in Bannewitz und Heidenau mit ihren zahlreichen Teilsortimenten wie z. B. Haushaltswaren / Hausrat zu nennen.

Auch für das Sortiment **Zeitungen / Zeitschriften** sind zahlreiche Anbieter im Kern- oder Randsortiment in den o. g. Städten als Wettbewerber zu nennen.

In Karte 5 sind daher auch die identifizierten strukturprägenden Hauptwettbewerber > 400 m<sup>2</sup> VK des Untersuchungsraums außerhalb des Einzugsgebietes dargestellt.

**Karte 5: Überblick über die Hauptwettbewerber der geplanten Einzelhandelsnutzungen im Untersuchungsraum**



### 3. Zentrale Versorgungsbereiche im Untersuchungsraum

Bei einer Ansiedlung oder Erweiterung eines Einzelhandelsbetriebes ist zu prüfen, ob schädliche Auswirkungen auf die zentralen Versorgungsbereiche (ZVB) in der Standortgemeinde bzw. ggf. in den umliegenden Städten und Gemeinden auftreten. Insofern ist zunächst zu ermitteln, ob zentrale Versorgungsbereiche im Einzugsgebiet vorliegen. Auch die nächstgelegenen zentralen **Versorgungsbereiche im Untersuchungsraum** des Vorhabens sind hierbei zu berücksichtigen und zu bewerten, da hier erwartungsgemäß die deutlichsten Auswirkungen durch das Planvorhaben anzunehmen sind.

#### 3.1 Altenberg – „Stadtkern Altenberg“

Die **Stadt Altenberg** verfügt derzeit nicht über ein Einzelhandelskonzept. Daher ist bei der Identifikation möglicher zentraler Versorgungsbereiche auf die konkrete tatsächliche Situation vor Ort abzustellen. Anhand der Vor-Ort-Begehung durch die GMA im März 2020 konnte der Standortbereich **Stadtkern Altenberg** als Hauptgeschäftslage der Stadt identifiziert werden (vgl. Karte 3).

Dieser erstreckt sich vom Rathaus entlang der Rathausstraße und der Dippoldiswalder Straße bis zum Bahnhofvorplatz. Die südlich der Rathausstraße parallel verlaufende Dresdner Straße (B 170), an welcher u. a. eine Tankstelle, ein Sportgeschäft und eine Konditorei mit Café verortet sind, kann ebenfalls dem Stadtkern zugeordnet werden. Entlang der Rathausstraße sind ein kleinteiliger Geschäftsbesatz u. a. mit Bäckerei, Schuhgeschäft, Apotheke, und Schreibwarenhandel sowie ergänzende Dienstleistungen anzufinden. Am südöstlichen Ende des Stadtkerns befinden sich am Platz des Bergmanns das Rathaus und ein großer öffentlicher Parkplatz. Auch ein Bekleidungsgeschäft ist hier vorhanden. Da im südlichen Bereich die Bundesstraße B 170 innerhalb des Stadtkerns verläuft, kann zumindest in diesem Bereich von eingeschränkter Aufenthaltsqualität gesprochen werden. Aufgrund der touristischen Bedeutung der Stadt sind auch mehrere Geschäfte für Erzgebirgische Holzkunst vorhanden. Insgesamt ist aus Einzelhandelssicht nur eine eingeschränkte, auf einzelne Sortimente bezogene Versorgungsfunktion zu konstatieren. Die Funktion als Geschäftszentrum übernimmt der Stadtkern Altenberg vielmehr durch seine multifunktionale Nutzungsmischung aus Einzelhandel, Dienstleistungen (u. a. Sparkassenfiliale, Reisebüro, Post), Gastronomie, Arztpraxen, Gesundheitsangeboten (u. a. Logopädie) und Verwaltungseinrichtungen. **Eine Anerkennung als faktischer zentraler Versorgungsbereich ist daher nur bedingt vertretbar.** Eine auffällige Tendenz zu vermehrten Leerständen ist nicht festzustellen. Somit bleibt insgesamt eine stabile Struktur des durch kleinteilige Fachhandels- und Komplementäranbieterstrukturen geprägten Stadtkerns Altenberg zu konstatieren, der auch vom Tourismus profitiert.

Versorgungsbedeutung im kurzfristigen Bedarf über Nahbereich hinaus kann der Stadtkern durch das Fehlen eines Lebensmittelmarktes zunächst nicht übernehmen. So ist der Edeka-Markt in der Hirschsprunger Straße ca. 100 – 150 m nördlich außerhalb des Stadtkerns gelegen, wobei der

räumlich-funktionelle Zusammenhang mit der beschriebenen Hauptgeschäftslage an der Rathausstraße / Dippoldiswalder Straße – u. a. wegen fehlender fußläufiger Kundenaustauschbeziehungen – nicht unmittelbar zu sehen ist. Vielmehr besteht hier eine Lücke im Hinblick auf den Einzelhandels- und Komplementärbesatz an der Hirschsprunger Straße (HsNr. 3 – 9).<sup>30</sup> So beträgt die Distanz, die zu Fuß zwischen Edeka und dem Stadtkern Altenberg zu überbrücken ist, rd. 100 – 150 m. Somit liegt der Edeka-Markt zwar außerhalb des Stadtkerns, kann diesen aber funktional ergänzen.<sup>31</sup> Angebotsüberschneidungen mit dem Projektvorhaben sind bei Bekleidung, Lebensmitteln, Drogeriewaren und Hausrat (Pfennig-Oase) vorhanden, wobei die Fachgeschäfte des Stadtkerns nur eingeschränkt als Wettbewerber für die geplanten Fachmärkte an der Max-Niklas-Straße gelten.

### 3.2 Dippoldiswalde – Zentraler Versorgungsbereich „historische Altstadt“

Dippoldiswalde verfügt derzeit nicht über ein Einzelhandelskonzept. Als faktischer **zentraler Versorgungsbereich** können jedoch Teile der **historischen Altstadt** definiert werden. In diesem Bereich besteht in unterschiedlicher Nutzungsdichte ein breiter Mix von Einzelhandels-, Dienstleistungs-, Gastronomie- und öffentlichen Einrichtungen. Auf Basis der Standortbegehung im März 2020 kann anhand der tatsächlichen örtlichen Verhältnisse nach fachgutachterlicher Einschätzung der zentrale Versorgungsbereich „Innenstadt Dippoldiswalde“ wie folgt abgegrenzt werden:

Im Norden stellt der Verlauf der Technikumallee, des Niedertorplatzes sowie der Brauhofstraße den Abschluss des zentralen Versorgungsbereiches dar. Im Osten verläuft die Grenze dem Verschwenken der Brauhofstraße folgend nach Süden bis zum Obertorplatz, wo sich ebenfalls mehrere Einzelhandels- und Dienstleistungsbetriebe befinden. Vom Obertorplatz nach Süden umfasst der zentrale Versorgungsbereich auch noch den als innerstädtische Ergänzungslage zu charakterisierenden Standortbereich mit Rewe am Planberg. In diesem Bereich liegt auch der Busbahnhof in Dippoldiswalde. Hier stellt der südliche Randbereich der Straße Am Busbahnhof die Grenze dar. Nach Westen verlaufend bis etwa auf Höhe der Straße Pfortenberg und weiter südlich entlang der Bahnhofstraße erstreckt sich der faktische zentrale Versorgungsbereich über die Rote Weißeritz bis auf den Bereich südlich des Flusses. In etwa auf Höhe des Freiburger Platzes bzw. der Freiburger Straße und des Gerberplatzes können auch noch die hier verorteten Einzelhandelsbetriebe dem zentralen Versorgungsbereich zugeordnet werden. Die südwestliche Grenze des zentralen Versorgungsbereichs verläuft westlich der Bahnhofstraße bis zur Dr.-Friedrichs-Straße und umfasst hier noch den Bereich der Post und verschwenkt dann nach Osten zurück

<sup>30</sup> So weisen die zwischen Edeka und Friseur Haar Petzold (Hirschsprunger Straße Nr. 2) / Gaststätte „Futerkrippe“ (Hirschsprunger Straße Nr. 3) (=Ende Geschäftsbesatz des Stadtkerns) gelegenen Wohngebäude keine Ladenlokale auf.

<sup>31</sup> Diese Konstellation ist auch für die geplante Einzelhandelslage Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße zu konstatieren: So beträgt die die Distanz von den Eingängen der geplanten Einzelhandelsbetriebe bis zur Touristinformatio / Bahnhofsvorplatz ebenfalls rd. 100 – 150 m. **Entsprechend erlangt die Einzelhandelslage Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße die gleiche Bedeutung wie der Edeka-Markt an der Hirschsprunger Straße.** Weiterhin sind **innerhalb des Stadtkerns Altenberg keine geeigneten Potenzialflächen** für die Ankleidung von größeren Fachmärkten vorhanden. Der Projektstandort stellt hier nach gutachterlicher Einschätzung den bestmöglichen Standort dar.

zum historischen Altstadtbereich. Innerhalb des skizzierten zentralen Versorgungsbereiches „Innenstadt Dippoldiswalde“ stellt der Bereich rund um den Markt die Hauptgeschäftslage dar. Hier besteht die höchste Nutzungsdichte im Bereich Einzelhandel, Dienstleistungen und Gastronomie. Zudem befinden sich hier auch das Rathaus sowie der Marktplatz, der ebenfalls in Form des Wochenmarktes einzelhändlerisch genutzt wird. Als Nebenlagen, die jedoch eine geringere Nutzungsdichte aufweisen, sind die Herrengasse, die vom Kirchplatz nach Osten abzweigt, sowie die Achse Kirchplatz und Bahnhofstraße zu charakterisieren. Wie bereits erwähnt, ist zudem als Ergänzungslage noch der Standort am Planberg mit Rewe der Innenstadt zuzuordnen.

Als wesentliche Magnetbetriebe sind im Innenstadtbereich neben den zahlreichen kleineren Einzelhandels- und Dienstleistungsbetrieben v. a. Rewe (Planberg) sowie NKD (Gartenstraße) zu nennen. Aus dem Bereich Lebensmitteleinzelhandel ist Rewe mit Abstand der größte Anbieter. Ferner ist auf ein kleines Lebensmittelgeschäft am Markt (Frischemarkt) hinzuweisen. Diese größeren Betriebe werden von mehreren Betrieben des Lebensmittelhandwerks (Bäckereien, Fleischerieien) ergänzt. Anlässlich der Standortbegehung konnten auch mehrere Ladenleerstände im Innenstadtbereich festgestellt werden. Somit ist zwar der unmittelbare Kernbereich um den Markt nicht in größerem Umfang von Leerständen betroffen, allerdings weisen die Nebenlagen bereits Tendenzen zu einer Vorschädigung auf.

### **3.3 Schmiedeberg – „Ortskernlage Schmiedeberg“**

Ein weiterer zentraler Versorgungsbereich konnte in dem zu Dippoldiswalde gehörenden Ortsteil Schmiedeberg festgestellt werden. Dieser Bereich weist zwar bei Weitem nicht die Versorgungsbedeutung der Dippoldiswalder Innenstadt auf, kann jedoch aufgrund der vorhandenen Einzelhandels- und Dienstleistungsbetriebe noch als zentraler Versorgungsbereich i. S. eines Nahversorgungszentrums definiert werden.

Der zentrale Versorgungsbereich erstreckt sich entlang der Altenberger Straße, welche die Hauptverkehrsachse innerhalb von Schmiedeberg markiert (B 170). Im Norden stellt die Markt-gasse mit dem an der Altenberger Straße vorhandenen Bäckereibetrieb die Grenze dar. Im Süden endet der zentrale Versorgungsbereich in etwa auf Höhe der Kirche. Ebenfalls noch dem zentralen Versorgungsbereich zugeordnet werden kann ein kurzer Abschnitt der nach Westen abzweigenden Pöbeltalstraße in etwa bis auf Höhe der Bahnunterführung. Ein Geschäftsbesatz ist v. a. rund um den Schmiedeberger Markt, welcher mit dem Penny Lebensmitteldiscounter hier auch den größten Magnetbetrieb aufweist, sowie östlich der Altenberger Straße feststellbar. Insbesondere der Bereich um den Schmiedeberger Markt ist mit zwei Betrieben des Lebensmittelhandwerks, dem bereits genannten Penny Lebensmitteldiscounter sowie einer Sparkassenfiliale insgesamt als leistungsfähig zu betrachten. Aufenthaltsdefizite bestehen allerdings aufgrund der stark befahrenen Bundesstraße 170 entlang der Altenberger Straße. Insgesamt bleibt festzuhal-

ten, dass es sich i. S. eines Nahversorgungszentrums um einen funktionierenden zentralen Versorgungsbereich handelt, wobei allerdings auch Ladenleerstände an der Altenberger Straße festzustellen sind, so dass insgesamt bereits leichte Tendenzen zu einer Vorschädigung bestehen.

### 3.4 Glashütte – „Ortskernlage Glashütte“

In Glashütte lässt sich ebenfalls eine Hauptgeschäftslage im Ortskern identifizieren. Diese umfasst die Hauptstraße, die Schillerstraße und den Markt. Innerhalb des ZVB sind u. a. Bäckereien, Lebensmittel- und Feinkostgeschäfte, ein Elektrogeschäft sowie zwei Hobby- und Bastelbedarfsflächen anzufinden. Auch die für Glashütte typischen Uhrenfabriken sind mit Verkaufsstellen im ZVB präsent. Neben den Einzelhandelsnutzungen sind u. a. noch zwei Geldinstitute, ein Museum sowie ergänzende Paket-Stationen vorhanden. Die Aufenthaltsqualität ist aufgrund der Sitzgelegenheiten und Bepflanzungen als sehr gut einzustufen. Einzelne Leerstände sind entlang der Hauptstraße ersichtlich. Hinzukommt, dass sich innerhalb der Hauptgeschäftslage kein Magnetbetrieb befindet, sondern dieser (Edeka) an der Dresdner Straße verortet ist. Somit kann nur bedingt von einer Funktionalität i. S. eines zentralen Versorgungsbereiches gesprochen werden.

## 4. Zusammenfassung der Wettbewerbssituation

Zusammenfassend kann nur im **Lebensmittelbereich** eine solide Versorgungssituation im Einzugsgebiet konstatiert werden, wobei auch hier größere Kaufkraftabflüsse aus der Stadt Altenberg bestehen. Dagegen fehlt im **Drogeriewaresegment** ein angemessenes Angebot, um die Grundversorgung über die Randsortimente in den Lebensmittelmärkten hinaus abzusichern. **Textilfachmärkte** sind derzeit nicht im Einzugsgebiet ansässig, so dass hier die Bedarfsdeckung größtenteils außerhalb von Altenberg erfolgt und die Kaufkraft an Standorte außerhalb des Einzugsgebietes abfließt. Im Bereich **Sonderposten** ist in Altenberg auf zwei Anbieter mit diversen Teilsortimenten hinzuweisen. Der geplante Sonderpostenmarkt weist darüber hinaus mit zahlreichen weiteren Betrieben Sortimentsüberschneidungen auf (u. a. Lebensmittelmärkte, Haushalts- und Schreibwarenläden), so dass an dieser Stelle auf eine gesonderte Flächen- und Umsatzausweisung verzichtet wird.

Außerhalb des Einzugsgebietes sind **im jeweiligen Untersuchungsraum** mehrere Lebensmittelmärkte, Drogeriefachmärkte, Textilfachmärkte sowie Sonderpostenmärkte verortet. Hier sind die Städte Dippoldiswalde und Glashütte bzw. auch Freiberg, Freital, Pirna, Heidenau, Bannewitz und Dresden zu nennen. Diese begrenzen zum einen das betriebliche Einzugsgebiet des Planstandortes und weisen zum anderen partielle Einzugsgebietsüberschneidungen auf und sind daher von Wettbewerbswirkungen betroffen. Derzeit profitieren diese Standorte von Kaufkraftzuflüssen

aus der Stadt Altenberg. Mit der Umsetzung des Planvorhabens ist davon auszugehen, dass zukünftig ein Teil dieser bisher aus dem Einzugsgebiet abfließenden Kaufkraft wieder verbraucher-nah gebunden und damit die Funktion des Grundzentrums Altenberg gestärkt werden kann.

Nachfolgende Tabelle stellt die **derzeitige Kaufkraftbindung in den relevanten Sortimenten** innerhalb des Einzugsgebietes dar.<sup>32</sup>

**Tabelle 5: Derzeitige Kaufkraftbindungsquoten im Einzugsgebiet**

Sortiment	Kaufkraft im Einzugsgebiet in Mio. €	Umsatz im Einzugsgebiet in Mio. € (ohne Streuumsätze)	Kaufkraftbindung in %
Nahrungs- und Genussmittel	15,8	13,0	<b>82</b>
Drogeriewaren*	3,2	1,1	<b>34</b>
Bekleidung, Wäsche	3,7	1,1	<b>30</b>

Umsatz von Mehrbranchenunternehmen aufgeteilt; inkl. Umsätze des Netto-Bestandsmarktes, Max-Niklas-Straße / Hirschsprunger Straße; Umsatz ohne Umsätze mit Streukunden (u. a. Pendler, tschechische Kunden, Touristen)

GMA Berechnung 2020 / 2022; ca.-Werte gerundet, Rundungsdifferenzen möglich

Hierbei wird deutlich, dass im Sortiment Nahrungs- und Genussmittel die Bindungsquote mit rd. 82 % bereits relativ hoch ist und nur ca. 18 % der Kaufkraft abfließt. In den Sortimenten Drogeriewaren und Bekleidung / Wäsche kann jedoch nur eine Bindungsquote von 34 bzw. 30 % konstatiert werden. Aufgrund des unzureichenden Angebotes können hier Großteile der jeweiligen Kaufkraft nicht in Altenberg bzw. im Einzugsgebiet gehalten werden und fließen demnach an Standorte außerhalb des Einzugsgebietes ab. Dahingehend wird es dem Vorhaben absehbar gelingen, in erhöhtem Maße Kaufkraft innerhalb der Standortgemeinde zu binden, die aktuell an diverse Standorte außerhalb des Einzugsgebietes abfließt.

<sup>32</sup> Aufgrund der zahlreichen und wechselnden Sortimente in einem Sonderpostenmarkt wird hierfür keine gesonderte Kaufkraftbindung ausgewiesen. Ebenfalls wird aufgrund des nur sehr geringen Marktvolumens des Sortiments Zeitschriften / Zeitungen keine gesonderte Bindungsquote ausgewiesen.

## V. Auswirkungsanalyse des Vorhabens

### 1. Umsatzprognose für das Planvorhaben

Zur Berechnung der voraussichtlichen Umsatzerwartung des Vorhabens wird das **Marktanteilskonzept** verwendet. Dieses in der Handelswissenschaft weit verbreitete und anerkannte Modell bestimmt das zu erwartende Umsatzvolumen eines Einzelhandelsbetriebes anhand der erzielbaren Marktanteile mit Kunden in den einzelnen Zonen des Einzugsgebietes.<sup>33</sup> Somit beschreibt das Modell, in welchem Ausmaß das Vorhaben in der Lage ist, einen Teil des vorhandenen Kaufkraftvolumens im projektrelevanten Sortimentsbereich an sich zu binden.

Neben der Berechnung der zu erwartenden Gesamtumsatzleistung eines Vorhabens lässt sich anhand des Marktanteilskonzepts ebenfalls die perspektivische **Umsatzherkunft des Vorhabens** ableiten. Diese ergibt sich aus der Relation zwischen den in den jeweiligen Zonen des Einzugsgebiets generierten Umsätzen und dem Gesamtumsatz des Vorhabens. Hingegen lässt das Marktanteilskonzept keine direkten Rückschlüsse auf die durch das Vorhaben ausgelösten Umsatzumverteilungen zu. So gibt das Marktanteilskonzept keine Auskunft darüber, wo die durch das Vorhaben generierten Umsätze bisher gebunden sind und wie sich diese nach dem Markteintritt des Vorhabens neu verteilen werden.

Für die Einzelvorhaben der geplanten Märkte wurde von modernen marktüblichen Verkaufsflächen und Immobilienkonzepten ausgegangen, so dass die Einzelbetriebe jeweils zur Ausstrahlungskraft der gesamten Handelslage beitragen. **Agglomerationseffekte** wurden berücksichtigt. Folgende Umsatzprognose lässt sich für den verlagerten und erweiterten Netto-Markt sowie die Neuansiedlung eines Drogeriefachmarktes und eines Textilfachmarktes anhand des Marktanteilskonzepts ermitteln:<sup>34</sup>

<sup>33</sup> In die Ermittlung der Marktanteile fließen zahlreiche Faktoren ein. U. a. sind dies die Rahmenbedingungen am Vorhabenstandort, die verkehrliche Erreichbarkeit, die Wettbewerbssituation im selben Marktsegment sowie Kopplungs- und Agglomerationseffekte.

<sup>34</sup> Rechengang: Kaufkraft der Wohnbevölkerung x Marktanteil = Umsatz des Vorhabens. Die Höhe der Streuumsätze wurde bei allen Märkten mit ca. 10 % angesetzt bzw. aufgrund der TöB-Hinweise reduziert (vgl. Kapitel III. 3.).

**Tabelle 6: Umsatzprognose Netto-Lebensmittelmarkt mit ca. 1.190 m<sup>2</sup> VK (inkl. Windfang und Backshop)**

Zonen	Kaufkraft Food in Mio. €	Marktanteil Food in %	Umsatz Food in Mio. €	Umsatz Nonfood in Mio. €*	Umsatz gesamt in Mio. €	Umsatzherkunft in %
Zone I	3,5	22 - 23	0,8	0,1	0,9	24
Zone II	12,3	17 – 18	2,1 – 2,2	0,3 – 0,4	2,5	66
<b>Einzugsgebiet</b>	<b>15,8</b>	<b>18 – 19</b>	<b>2,9 – 3,0</b>	<b>0,4 – 0,5</b>	<b>3,4</b>	<b>90</b>
Streuumsätze			0,3 – 0,4	< 0,1	0,4	10
<b>Insgesamt</b>			<b>3,3</b>	<b>0,5</b>	<b>3,8</b>	<b>100</b>

\* Der Umsatzanteil im Nonfoodbereich (Nonfood I und II) beträgt beim Anbieter Netto 13 %. Hinsichtlich der Kundenherkunft wurde von mit dem Lebensmittelbereich vergleichbaren Werten ausgegangen.

GMA-Berechnungen 2020 /2022 (ca.-Werte, Rundungsdifferenzen möglich)

Aktuell ist kein **Drogeriefachmarkt** in Altenberg ansässig. Daher ist von einem deutlichen Abfluss von Kaufkraft in die umliegenden Städte (u. a. Dippoldiswalde, Freiberg, Freital, Pirna und Dresden) auszugehen. Demnach kann ein neuer attraktiver Anbieter einen erheblichen Anteil der Kaufkraft in Altenberg binden und eine Lücke in der Nahversorgung schließen. Mit Blick auf die zentrale verkehrsgünstige Ortslage des Planstandortes in Altenberg dürfte ein hoher Marktanteil von ca. 58 – 60 % im gesamten Einzugsgebiet zu erzielen sein.

**Tabelle 7: Umsatzprognose Drogeriefachmarkt mit ca. 600 m<sup>2</sup> VK**

Zonen	Kaufkraft Drogerie in Mio. €	Marktanteil Drogerie in %	Umsatz Drogerie in Mio. €	Umsatz Randsortimente in Mio. €*	Umsatz gesamt in Mio. €	Umsatzherkunft in %
Zone I	0,7	68	0,5	0,1	0,6	22
Zone II	2,5	59	1,4 – 1,5	0,3 – 0,4	1,8 – 1,9	68
<b>Einzugsgebiet</b>	<b>3,2</b>	<b>61</b>	<b>1,9 – 2,0</b>	<b>0,5</b>	<b>2,4 – 2,5</b>	<b>90</b>
Streuumsätze			0,2	< 0,1	0,2 – 0,3	10
<b>Insgesamt</b>			<b>2,1 – 2,2</b>	<b>0,5 – 0,6</b>	<b>2,7</b>	<b>100</b>

\* Der Umsatzanteil mit Randsortimenten beträgt beim Betriebstyp Drogeriefachmarkt rd. 20 % und unterliegt betreiberspezifischen Besonderheiten. So bietet z. B. dm teilweise Baby- und Kleinkindbekleidung an wohingegen in Rossmann-Filialen teilweise Schreib- und Spielwaren vorzufinden sind.

GMA-Berechnungen 2020 / 2022 (ca.-Werte, Rundungsdifferenzen möglich)

Bei Bekleidung / Wäsche ist derzeit ebenfalls kein leistungsstarker **Textilfachmarkt** in Altenberg ansässig. Hier bestehen erhebliche ungebundene Kaufkraftpotenziale, die auch mit einem derartigen Anbieter nur teilweise gebunden werden können.

**Tabelle 8: Umsatzprognose Textilfachmarkt mit ca. 350 m<sup>2</sup> VK**

Zonen	Kaufkraft Bekleidung in Mio. €	Markt- anteil Bekleidung in %	Umsatz gesamt in Mio. €	Umsatz- herkunft in %
Zone I	0,8	17	0,1 – 0,2	25
Zone II	2,9	12 - 12	0,3 – 0,4	65
<b>Einzugsgebiet</b>	<b>3,7</b>	<b>13 – 14</b>	<b>0,5</b>	<b>90</b>
Streuumsätze			< 0,1	10
<b>Insgesamt</b>			<b>0,5 – 0,6</b>	<b>100</b>

GMA-Berechnungen 2020 / 2022 (ca.-Werte, Rundungsdifferenzen möglich)

Der ebenfalls geplante **Sonderpostenmarkt** wird am Standort mit einer VK von ca. 350 m<sup>2</sup> voraussichtlich max. 0,5 – 0,6 Mio. € erwirtschaften können. Eine Ermittlung des Marktanteils für alle geführten Teilsortimente (vgl. Anhang 4.) dieses Fachmarkttyps würde auf einem monetär kaum darstellbaren Niveau erfolgen (jeweils < 0,1 Mio. € Umsatz je Teilsortiment) und wird daher nicht vorgenommen. Daher basiert diese Prognose auf typischen Filialeleistungen von vergleichbaren Standorten, wobei **Maximalwerte** angesetzt werden (worst-case)<sup>35</sup>.

Für den **Zeitungen / Zeitschriften-Anbieter** sind rd. 0,1 Mio. € im Kernsortiment zu unterstellen. Dieser Umsatz wird i. d. R. durch ein Tabaksortiment ergänzt, welches mit max. 0,1 Mio. € anzusetzen ist. Weiterhin entfallen Kleinstumsätze auf sonstige betreiberspezifische Sortimente (z. B. Taschenbücher, Postkarten, Süßigkeiten / Snacks / Getränke, Geschenkartikel). Ferner werden Nicht-Einzelhandelsumsätze zu erwarten sein (z. B. Post-/Paketdienstleistungen).

## 2. Prognose und Bewertung von Umsatzumverteilungen

### 2.1 Methodik

Zur Ermittlung der durch das Vorhaben ausgelösten Umsatzumverteilungen bzw. Wettbewerbswirkungen kommt ein **Rechenmodell** zum Einsatz, welches auf dem Prinzip des Gravitationsmodells basiert. Im Wesentlichen fließen dabei zwei Parameter ein, welche durch weitere Kriterien ergänzt und kalibriert werden. Als Berechnungsfaktoren sind hierbei zu nennen:

- / die **Attraktivität** der jeweiligen Wettbewerbsstandorte, die durch den jeweiligen Betriebsbesatz (Betriebsform, Betreiber, Erscheinungsbild etc.), die Verkaufsflächengröße bzw. den darauf erzielbaren Umsatz beschrieben wird und
- / der **Distanzwiderstand**, der sich aus der Entfernung (Distanz) zwischen den einzelnen Standorten ergibt.

<sup>35</sup> Vgl. Anhang, Kapitel 4.

Darüber hinaus sind auch folgende Kriterien zu berücksichtigen:

- /// die **aktuelle Einzelhandelsausstattung** im Einzugsgebiet und den zentralen Versorgungsbereichen und die Sortimentsüberschneidungen mit dem Ansiedlungsvorhaben
- /// die **Wettbewerbssituation in der Umgebung** inkl. der Überlagerung durch sonstige Einzelhandelsstandorte
- /// die aktuellen Kaufkraftströme bzw. **Kaufkraftzuflüsse und -abflüsse**.

Das **Umsatzumverteilungsmodell** stellt einen methodischen Ansatz zur Einschätzung und Bewertung der ökonomischen und städtebaulichen Folgewirkungen des zu untersuchenden Planvorhabens dar. Entscheidend für die Bewertung der möglichen städtebaulichen bzw. versorgungsstrukturellen Auswirkungen (d. h. Umsatzumverteilungen) ist die umsatzbezogene Betrachtung der Auswirkungen auf den bestehenden Einzelhandel, wengleich auch ein Verkaufsflächenvergleich und die Entfernung zu Wettbewerbsstandorten herangezogen werden können.

Für das Vorhaben in Altenberg ist eine **Gesamtbetrachtung im Hinblick auf die Ausstrahlungskraft** vorzunehmen. So wirkt der Einzelhandelsstandort „Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße“ als Ganzes, wobei maßgeblich Netto und der Drogeriefachmarkt die Marktreichweite bestimmen. Mit Bezug auf die aktuelle Angebotssituation im Einzugsgebiet wird weiterhin insbesondere bei Drogeriewaren, Textilien und bei den Sortimenten des Sonderpostenmarkt (z. B. Haushaltswaren, Hausrat) eine stärkere Kundenbindung innerhalb von Altenberg zu erwarten sein, was sich in einer **Erhöhung der Kunden- und damit Kaufkraftbindung im Einzugsgebiet** bemerkbar macht. Diese Umsatzanteile werden nicht innerhalb des Einzugsgebiets, sondern gegenüber den Handelsplätzen außerhalb des Einzugsgebietes im Untersuchungsraum wirksam werden (vgl. Kapitel IV. 2.).

## 2.2 Umsatzumverteilungen

Für die **Bewertung des Projektvorhabens** am Standort Altenberg, Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße werden hinsichtlich der zu erwartenden Umsatzumverteilungen folgenden Annahmen getroffen:

Der **Netto-Markt** wird an seinem Standort auf einer geplanten Verkaufsfläche von insgesamt ca. 1.190 m<sup>2</sup> (inkl. Windfang und Backshop) eine Umsatzleistung von ca. 3,8 Mio. € erzielen. Davon entfallen ca. 3,3 Mio. € auf den Lebensmittel- und ca. 0,5 Mio. € auf den Nichtlebensmittelbereich. Zu berücksichtigen ist des Weiteren, dass der Lebensmittelanbieter Netto **bereits seit Jahren am Standort Max-Niklas-Straße 4** auf einer Verkaufsfläche von ca. 880 m<sup>2</sup> (inkl. Windfang) ansässig ist. Dieser Markt erwirtschaftet nach gutachterlicher Einschätzung derzeit eine Umsatzleistung von insgesamt ca. 3,2 Mio. €. Davon entfallen rd. 2,8 Mio. € auf den Lebensmittelbereich und rd. 0,4 Mio. € auf den Nichtlebensmittelbereich. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass der erweiterte Netto-Markt nicht dieselben Flächenleistungen erzielen

wird wie der Bestandsmarkt.<sup>36</sup> Diese Umsätze werden bereits heute durch den Bestandsmarkt generiert und auch weiterhin am neuen, nur rd. 250 m verlagerten Projektstandort gebunden werden, da sich an den generellen Standortrahmenbedingungen und dem Kundeneinzugsgebiet keine nennenswerten Veränderungen ergeben werden. Vielmehr rückt der Netto-Markt näher an die umgebende Wohnbebauung heran.<sup>37</sup>

Im Detail sind im Untersuchungsraum folgende Umsatzumverteilungen durch das Planvorhaben von Netto zu erwarten:

**Tabelle 9: Umsatzumverteilungen durch das Vorhaben von Netto**

Umsatzherkunft		Bestandsumsatz in Mio. €	Umsatzumverteilung / -herkunft in Mio. €	Umsatzumverteilung in %
Lebensmittelbereich	▪ Umsatzleistung des bestehenden Netto-Marktes inkl. Streuumsätze	–	2,8	–
	▪ Umsatzumverteilungen gegenüber Anbietern im Einzugsgebiet	12,6*	0,3	2
	▪ davon ggü. Anbietern im Stadtkern Altenberg	0,6	<< 0,1	n. n.
	▪ Umsatzumverteilungen gegenüber Anbietern außerhalb des Einzugsgebietes im Untersuchungsraum	37,2	0,2	max. 1
	▪ davon ggü. Anbietern im ZVB Dippoldiswalde	4,5	<< 0,1	n. n.
	▪ davon ggü. Anbietern im ZVB Schmiedeberg	2,6	<< 0,1	n. n.
	▪ davon ggü. Anbietern im ZVB Glashütte	1,4	<< 0,1	n. n.
	▪ davon ggü. Hauptwettbewerbern in sonstigen Lagen	28,7	0,1 – 0,2	max. 1
	▪ Umsatz des Vorhabens im Lebensmittelbereich	–	3,3	–
Nichtlebensmittelbereich	▪ Umsatzleistung des bestehenden Netto-Marktes	–	0,4	–
	▪ Umsatzumverteilungen im Untersuchungsraum	–	0,1	n. n.
	▪ Umsatz geplanter Markt im Nichtlebensmittelbereich	–	0,5	–
<b>Umsatz geplanter Markt insgesamt</b>		–	<b>3,8</b>	–

\*ohne Netto-Bestandsmarkt, Max-Niklas-Straße, n. n. = nicht nachweisbar

GMA-Berechnungen 2020 / 2022, ca.-Werte, Rundungsdifferenzen möglich

<sup>36</sup> So ist in der Handelswissenschaft unumstritten, dass mit steigender Verkaufsfläche von sinkenden Flächenleistungen (Verkaufsflächenproduktivität in €/m<sup>2</sup> VK) auszugehen ist. Ein flächenproportionaler Umsatzzuwachs wird i. d. R. nicht zu erwarten sein. Dies ist darauf zurückzuführen, dass ein Großteil der zusätzlichen Verkaufsfläche dem Komfort der Kunden (breitere Gänge, bessere Übersichtlichkeit) sowie den betrieblichen Abläufen (v. a. Regalbestückung) zugutekommt, ohne dass damit ein Zuwachs an Umsatzleistung verbunden wäre. Der prognostizierte Umsatz des erweiterten Netto-Marktes stellt somit ein Maximalwert im Sinne möglicher Auswirkungen des Erweiterungsvorhabens dar (worst-case-Ansatz).

<sup>37</sup> Eine Nachnutzung des Bestandsobjektes ist nach gutachterlicher Einschätzung nicht abzusehen (vgl. Kapitel V.3)

Damit werden rd. 0,3 Mio. € gegenüber den Lebensmittelanbietern im Einzugsgebiet umverteilt was einer Umsatzumverteilungsquote von ca. 2 % entspricht. Weiterhin wird es dem attraktiveren Netto-Markt in geringem Maße zu einer Erhöhung der Kaufkraftbindung im Einzugsgebiet beizutragen, wobei noch ca. 0,2 Mio. € außerhalb des Einzugsgebiet umverteilt werden, was einzelbetrieblich mit max. 1 % kaum nachweisbar sein dürfte.

Für den geplanten **Drogeriefachmarkt** ist ein Umsatz von ca. 2,7 Mio. € (davon ca. 2,1 – 2,2 Mio. € Drogeriewarenkernsortiment) anzusetzen. Derzeit ist kein Drogeriefachmarkt im Einzugsgebiet ansässig. Es besteht jedoch eine hohe Kundenpräferenz für diesen Betriebstyp, weshalb derzeit von erheblichen Kaufkraftabflüssen v. a. nach Dippoldiswalde, Freiberg, Pirna, Dresden und Freital bzw. in die dortigen Drogeriefachmärkte und SB-Warenhäuser auszugehen ist. So beträgt die aktuelle Kaufkraftbindung im Einzugsgebiet (abzüglich der Streuumsätze) im Bereich Drogeriewaren lediglich ca. 34 %. Diese wird derzeit vorwiegend in den vorhandenen Lebensmittelmärkten (Drogeriewarensortiment) und untergeordnet auch in den Drogeriegeschäften in Altenberg und Geising erzielt.

- Von den 2,1 – 2,2 Mio. € Umsatz im Drogeriewarenbereich werden ca. 0,4 – 0,5 Mio. € gegenüber Wettbewerbern im **Einzugsgebiet** umverteilt. Dies entspricht bei einem Bestandsumsatz bei Drogeriewaren von ca. 1,3 Mio. € rechnerisch einer Umsatzumverteilungsquote von ca. 30 – 40 %. Unter Zugrundelegung der Gesamtumsätze der betroffenen Wettbewerber<sup>38</sup> von ca. 9,2 Mio. € relativiert sich die Umsatzumverteilungsquote allerdings, da nur ein Teil des Gesamtumsatzes der Anbieter von Umsatzrückgängen betroffen ist. Die Quote liegt dann bei ca. 4 – 6 %. Davon werden zum einen die bestehenden Lebensmittelmärkte mit ihrem Randsortiment bei Drogeriewaren und zum anderen die Fachdrogerien betroffen sein (vgl. Kapitel V.2.3).
- Die restlichen ca. 1,7 – 1,8 Mio. € werden im Sinne der Kaufkraftrückholung von Standorten außerhalb des Einzugsgebietes im **Untersuchungsraum** wieder am Standort Altenberg gebunden (Vgl. Kapitel IV.2). Die Kaufkraftbindungsquote kann nach gutachterlicher Einschätzung auf ca. 75 – 80 % erhöht werden. Die Umverteilungen im Untersuchungsraum außerhalb des Einzugsgebietes entsprechen demnach einer **Kaufkraftrückholung**. Bei einem Bestandsumsatz der betroffenen Hauptwettbewerber im Untersuchungsraum i. H. v. ca. 38 – 40 Mio. € bei Drogeriewaren entspricht dies einer rechnerischen Umverteilungsquote von max. 5 %. Bezogen auf den Gesamtumsatz der betroffenen Anbieter von ca. 200 – 210 Mio. € liegt die Umverteilungsquote allerdings bei unter 1 %.

Der geplante **Textilfachmarkt** wird einen Umsatz von max. 0,5 – 0,6 Mio. € erwirtschaften. Weniger als 0,1 Mio. € werden hierbei im Einzugsgebiet gegenüber Wettbewerbern umverteilt, was i. W. auf das Fehlen von Systemwettbewerbern zurückzuführen ist. Hier fließt aufgrund des

<sup>38</sup> I. W. Fachdrogerien, Lebensmittelmärkte

derzeitigen Angebotsdefizits in Altenberg Kaufkraft des Segments zu großen Teilen an Standorte außerhalb des Einzugsgebietes ab. Die derzeitige Kaufkraftbindung beträgt nur rd. 27 %. Die Ansiedlung eines Textilfachmarktes kann derzeit nicht in Altenberg gebundene Kaufkraft zurückholen und somit zu einer Erhöhung der Kaufkraftbindungsquote auf rd. 35 – 40 % beitragen. Auch hier kann die Umsatzumverteilung gegenüber Anbietern im Untersuchungsraum außerhalb des Einzugsgebietes als **Kaufkraftrückholung** bezeichnet werden. Somit wird nahezu der komplette Umsatz gegenüber Märkten im Untersuchungsraum außerhalb des Einzugsgebietes umverteilt.

Der geplante **Sonderpostenmarkt** wird einen Umsatz von max. 0,5 – 0,6 Mio. € erwirtschaften. Dieser wird v. a. Auswirkungen auf andere Sonderpostenmärkte hervorrufen, die, wie bereits dargestellt, außerhalb des Einzugsgebiet positioniert sind (u. a. Pfennigpfeiffer-Märkte in Dippoldiswalde / Freital, Wreesmann in Heidenau, Mäc-Geiz-Markt in Freiberg). Ebenso sind hier die Mehrbranchenbetriebe wie real oder Kaufland als Wettbewerber anzuführen. Im Einzugsgebiet selbst werden nur geringe Wettbewerbswirkungen, u. a. gegenüber den Anbieter Trägers Durch die zahlreichen angebotenen Sortimente und demnach betroffenen Betriebe ist eine einzelbetriebliche Auswirkung im Folgenden daher nicht darstellbar. Es ist unter gutachterlicher Annahme vielmehr davon auszugehen, dass weder in einzelnen Sortimenten noch in einzelnen Betrieben nachweisbare Auswirkungen zu erwarten sind.

Bei dem **Zeitungen / Zeitschriften-Anbieter** gehen rd. 0,1 Mio. € im Kernsortiment und max. 0,1 Mio. € im Tabaksortiment in die Umsatzumverteilung ein. In Anbetracht des nur sehr geringen Marktsegments bei Zeitungen / Zeitschriften sind hier im Einzelfall aber keine Auswirkungen beim Wettbewerb nachweisbar. Die Lebensmittelumsätze bei Tabak sind dagegen kumulativ mit dem Netto-Markt zu sehen. In Anbetracht der nur sehr geringen Auswirkungen durch Netto (Umsatzumverteilung ca. 2 %) sind aber auch unter Hinzunahme der Umsatzumverteilungswirkungen durch Tabakwaren keine Schädigungspotenziale erkennbar (Umsatzumverteilung kumulativ max. 2 – 3 %).

### 3. Prüfung möglicher versorgungsstruktureller und städtebaulicher Auswirkungen

Auf Basis der zuvor getätigten Annahmen zu möglichen Umsatzumverteilungen sind folgende **versorgungsstrukturelle und städtebauliche Auswirkungen durch das Planvorhaben** zu erwarten.

#### 3.1 Netto-Lebensmittelmarkt

Bei **Nahrungs- und Genussmitteln** werden durch die geplante Erweiterung und Verlagerung von Netto ca. 0,5 Mio. € umverteilt. Aus dem Vorhaben von Netto resultieren demnach nur geringe wettbewerbliche Effekte.

- Die Umsatzzumlenkungen im **Einzugsgebiet** betreffen den dortigen Wettbewerb mit ca. 0,3 Mio. €, was einer Quote von 2 % entspricht. Damit resultieren aus dem Vorhaben zwar wettbewerbliche Effekte, der Orientierungswert von ca. 10 % ab dem schädliche städtebauliche Effekte (z. B. Leerstandbildung) zu erwarten sind, wird aber deutlich unterschritten. Die Umsatzzumlenkungen finden hierbei v. a. gegenüber den im Einzugsgebiet gelegenen systemgleichen Hauptwettbewerber Netto, Zinnwalder Straße und dem nahegelegenen Edeka-Markt, Hirschsprunger Straße statt. Mit Blick auf die Gesamthöhe der Umsatzzumverteilung sind nennenswerte Umsatzverluste bei den bestehenden Anbietern nicht zu erwarten. Beide Märkte übernehmen ebenso wie der zu erweiternde Netto-Markt eine wichtige Nahversorgungsfunktion für die Stadt Altenberg und werden diese Funktion auch weiterhin ausüben.
  - Die im **Stadtkern Altenberg** ansässigen ausschließlich kleinteiligen (Fach-)Anbieter für Lebensmittel (Bäckereien, Spezialanbieter) werden nur in untergeordnetem Maße tangiert. Hier sind keine strukturprägenden Nahversorger ansässig, so dass schädliche städtebauliche Effekte auszuschließen sind.
- Weitere ca. 0,2 Mio. € werden im **Untersuchungsraum** außerhalb des Einzugsgebietes umverteilungswirksam. So ist davon auszugehen, dass durch die Modernisierung / Erweiterung und Verlagerung des Netto-Marktes, Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße eine gewisse Attraktivitätssteigerung für die lokale Bevölkerung eintritt und diese ihre Versorgungseinkäufe zukünftig verstärkt am Planstandort tätigt. Entsprechend werden diese Umorientierungen von Kunden zu geringen Umsatzrückgängen bei den umliegenden Wettbewerbsstandorten in Dippoldiswalde und Glashütte führen, die aktuell von Kaufkraftzuflüssen aus Altenberg profitieren. Mit einer Umsatzzumverteilung von insgesamt ca. 0,2 Mio. € entspricht dies einem Rückgang von max. 1 % bezogen auf den Bestandsumsatz der Anbieter im Untersuchungsraum. Daraus sind keine vorhabenbedingten Betriebsaufgaben und damit eine Gefährdung der wohnortnahen Versorgung abzuleiten. Insgesamt ist eine Beeinträchtigung der wohnortnahen Versorgung im Untersuchungsraum auszuschließen.
  - In den **faktischen ZVB Dippoldiswalde, Schmiedeberg und Glashütte** liegt die Umverteilung jeweils unterhalb der gutachterlichen Nachweisbarkeit (< 0,1 Mio. €). Somit werden hier keine unmittelbar aus dem Vorhaben resultierenden Geschäftsaufgaben und damit keine Schädigung des jeweiligen Zentrums zu erwarten sein. Schädliche städtebauliche Auswirkungen sind auszuschließen.
  - In **sonstigen Lagen des Untersuchungsraums** werden ca. 0,1 – 0,2 Mio. € umverteilt. Mit einer Umverteilungsquote von max. 1 % liegen die wettbewerblichen Effekte auf einem sehr geringen Niveau. Zudem verteilen sich diese auf insg. 11 Betriebe in den Städten Dippoldiswalde und Glashütte. Diese Betriebe befinden sich z. T. in nahversorgungsrelevanter Lage. Von den Umverteilungen ist verstärkt das

SB-Warenhaus Kaufland betroffen. Eine Aufgabe von einem der betroffenen Märkte ist aufgrund der geringen Höhe der Umverteilungen auszuschließen. Eine Beeinträchtigung der wohnortnahen Versorgung ist demnach zu verneinen.

- Im **Nichtlebensmittelbereich** werden die durch das Vorhaben ausgelösten Umsatzumverteilungseffekte in Höhe von ca. 0,1 Mio. € v. a. gegenüber den anderen Lebensmittelmärkten und in untergeordneter Form ebenfalls gegenüber den sonstigen Anbietern, wie z. B. Fachmärkten v. a. außerhalb des Einzugsgebietes wirksam werden. Diese sind jedoch bei einer Einzelbetrachtung als minimal einzustufen und verteilen sich zudem auf eine Vielzahl von Betrieben unterschiedlichster Sortimente. Nennenswerte Umsatzverluste bei bestehenden Anbietern sind auch im Einzelfalle nicht zu erwarten.

### 3.2 Drogeriefachmarkt

Bei **Drogeriewaren** werden durch die geplante Ansiedlung eines Drogeriefachmarktes ca. 2,7 Mio. € umverteilt, davon entfallen ca. 2,1 – 2,2 Mio. € auf das Drogeriekernsortiment.

- Im **Einzugsgebiet** werden ca. 0,4 – 0,5 Mio. € gegenüber den Wettbewerbern umverteilt, was bei einem Bestandsumsatz von ca. 9,2 Mio. € einer Quote von ca. 4 – 6 % entspricht<sup>39</sup>. Hier werden v. a. die zwei Lebensmittelmärkte Edeka und Netto mit ihren jeweiligen Drogeriewarensortimenten sowie die etablierten Drogeriefachgeschäfte betroffen sein.
  - Die **Lebensmittelmärkte** weisen u. a. durch das Fehlen eines leistungsfähigen Drogeriefachmarktes in Altenberg hier aktuell überdurchschnittliche Umsätze auf, wobei sich diese im Falle der Ansiedlung eines derartigen Anbieters wieder auf ein typisches Niveau normalisieren. Da davon nur ein Teilbereich des Bestandsumsatzes der Lebensmittelmärkte betroffen ist, werden die Umsatzumverteilungseffekte gut kompensiert werden können. Eine Bestandsgefährdung und damit eine Beeinträchtigung der verbrauchernahen Versorgung in Altenberg sind damit auszuschließen.
  - Anders verhält es sich mit den beiden im Einzugsgebiet etablierten **Fachdrogerien**.<sup>40</sup> Gegenüber diesen Geschäften wird der moderne Drogeriefachmarkt einen erheblichen Anteil deren Bestandsumsätze bei Drogeriewaren umverteilen (ca. 30 – 50 %). Wirkungsmildernd ist hier aber zu berücksichtigen, dass beide Anbieter auch weitere Umsatzquellen erschließen. So weist die Bergdrogerie Richter auch ein Reformwarensortiment (Lebensmittel) sowie als weiteres Standbein den Vertrieb von Sanitätsprodukten (Rollatoren etc.) auf. Die **Drogerie Krusche** betreibt weiterhin auch einen Postservice und eine Lotto-Aannahmestelle. Dennoch müssten die Anbieter ihr Sortiment weiterentwickeln um die Umsatzeinbußen zu kompensieren. Für beide Geschäfte ist weiter-

<sup>39</sup> Legt man nur die Drogeriewarenumsätze zugrunde, so beträgt die Quote ca. 30 – 40 %.

<sup>40</sup> Aufgrund eingegangener Hinweise der LDS zur Thematik möglicher Auswirkungen auf die Drogeriefachgeschäfte wird an dieser Stelle vertiefend darauf eingegangen.

hin zu konstatieren, dass diese nur begrenzt den heutigen Markterfordernissen im Drogeriewareneinzelhandel entsprechen. Sie bieten lediglich ein ausschnittsweises Sortiment und verfügen nur über geringe Verkaufsflächengrößen. Sie sind allein schon aus diesem Grund als „Grenzertragsbetriebe“ einzustufen und in der bestehenden Größe und Form wahrscheinlich auch ohne Wettbewerbsveränderungen auf Dauer nicht zukunftsfähig. Bezüglich der **Bergdrogerie Richter**, Dippoldiswalder Straße ist diese im östlichen Bereich des Stadtkerns Altenberg gelegen. Zwar ergänzt das Drogeriegeschäft den Angebotsmix im Stadtkern Altenberg, allerdings stellt es keine umfassende gesamtstädtische Grundversorgung im Drogeriewarenssegment sicher bzw. fungiert nicht als Anker- und Magnetbetrieb für den Stadtkern. Eine Aufgabe würde daher per se nicht zu einer Schädigung des Stadtkerns führen. **Schädliche städtebauliche Auswirkungen auf den Stadtkern Altenberg bzw. die verbrauchernahe Versorgung im Einzugsgebiet sind in jedem Falle nicht zu erwarten.** Dem gegenüber steht der geplante Drogeriemarkt, der deutlich zur Stärkung der grundzentralen Versorgungsfunktion im kurzfristigen Bedarfsbereich beiträgt und in jedem Falle eine Angebotsverbesserung in Altenberg bewirkt. Ergänzend ist darauf hinzuweisen, dass auch eine Verkleinerung der Verkaufsfläche des geplanten Drogeriemarktes hier zu keiner anderen Einschätzung führen würde. Die voranstehende Beurteilung wäre auch für einen verkleinerten Drogeriemarkt am Planstandort zu treffen, da sich an der grundsätzlichen Konstellation der dann, bei ausbleibender Marktanpassung und Neuaufstellung, absehbar nicht mehr wirtschaftlich zu betreibenden Drogeriegeschäfte in Altenberg in Gegenüberstellung eines marktgängigen Drogeriefachmarktes nichts ändert. **Aus gutachterlicher Sicht sowie auch aus städtebaulichen Gründen ist eine Reduzierung der geplanten Verkaufsfläche des Drogeriefachmarktes am Planstandort Max-Niklas-Straße nicht erforderlich.**

- Unabhängig von möglichen Veränderungen im Bestand der Drogeriewarenfachgeschäfte in Altenberg/Geising ist hervorzuheben, dass die **Ansiedlung eines modernen Drogeriefachmarktes zu einer deutlichen Verbesserung der Angebotsqualität** in diesem kurzfristigen Bedarfsbereich führen würde. Bestehende Kaufkraftabflüsse könnten eingedämmt werden, wodurch die Zentralität des Grundzentrums Altenberg stabilisiert wird.

Im **Untersuchungsraum** außerhalb des Einzugsgebietes werden ca. 1,7 – 1,8 Mio. € umverteilt, was einer Umsatzumverteilungsquote von max. 1 % entspricht.<sup>41</sup> Demnach liegen die wettbewerblichen Effekte auf einem sehr geringen Niveau. Hinzu kommt, dass sich diese Umverteilungen auf eine Vielzahl von Betrieben auswirken. Hier sind neben den Drogeriefachmärkten in Dippoldiswalde, Freiberg, Freital, Dresden, Heidenau und Pirna auch die SB-Warenhäuser in Dippoldiswalde, Freiberg, Bannewitz,

<sup>41</sup> Legt man nur die Drogeriewarenumsätze zugrunde, so beträgt die Quote ca. 5 %.

Heidenau und Dresden mit ihren umfassenden Drogerieabteilungen anzuführen. Eine Aufgabe von einem der betroffenen Märkte ist aufgrund der geringen Höhe der Umsatzumverteilung auszuschließen. Eine Beeinträchtigung der wohnortnahen Versorgung in den betroffenen Städten bzw. Gemeinden ist demnach zu nicht zu erwarten.

- Bei den sonstigen **Randsortimenten des Drogeriefachmarktes** werden Umsatzumverteilungseffekte in Höhe von ca. 0,5 – 0,6 Mio. € v. a. gegenüber den anderen Drogeriefachmärkten im Untersuchungsgebiet bzw. in untergeordneter Form auch gegenüber den sonstigen Anbietern, wie z. B. Fachmärkten, Lebensmittelmärkten, SB-Warenhäusern v. a. außerhalb des Einzugsgebietes wirksam werden. Diese sind jedoch bei einer Einzelbetrachtung als sehr gering zu bewerten und verteilen sich zudem auf eine Vielzahl von Betrieben unterschiedlichster Sortimente. Nennenswerte Umsatzverluste bei bestehenden Anbietern sind auch im Einzelfalle nicht zu erwarten.

### 3.3 Textilfachmarkt

Bei **Textilwaren** werden ca. 0,5 – 0,6 Mio. € im gesamten **Untersuchungsraum** umverteilt. Dabei ist zu konstatieren, dass derzeit nur eine sehr geringe Kaufkraftbindung in Altenberg bei Bekleidung / Textilien erfolgt (rd. 30 %), wobei auch nach Ansiedlung des geplanten Fachmarktes am Projektstandort (Erhöhung Kaufkraftbindung auf ca. 38 – 40 %) noch erhebliches ungebundenes Kaufkraftpotenzial im Einzugsgebiet zur Verfügung steht.

- Im **Einzugsgebiet** ist mit weniger als 0,1 Mio. € Umsatzumverteilung zu rechnen. Die kleinteiligen Anbieter werden aufgrund ihrer Spezialisierung und des Fachgeschäftcharakters davon im Einzelfall nicht spürbar tangiert. Dies gilt auch für das Bekleidungsfachgeschäft Thräne im **Stadtkern Altenberg**. Eine vorhabeninduzierte Betriebsaufgabe kann nicht geschlussfolgert werden. Schädliche städtebauliche Effekte sind daher auszuschließen.

- Im **Untersuchungsraum** außerhalb des Einzugsgebietes sind v. a. ähnliche Textilfachmarktkonzepte (z. B. AWG, NKD, Kik) betroffen, die es an mehreren Standorten wie z. B. Dippoldiswalde, Freital, Freiberg und Heidenau gibt. Auch hier sind zusätzlich die SB-Warenhäuser betroffen, die teilweise über größere Textilabteilungen verfügen. Mit Blick auf die Gesamthöhe der Umsatzumverteilung sind nennenswerte Umsatzverluste bei bestehenden Anbietern nicht zu erwarten. Schädliche städtebauliche Auswirkungen auf die Funktion oder Entwicklung zentraler Versorgungsbereiche oder die verbrauchernahe Versorgung sind auszuschließen.

### 3.4 Sonderpostenmarkt

Der **Sonderpostenmarkt** mit ca. 350 m<sup>2</sup> VK löst eine Umsatzumverteilung von ca. 0,5 – 0,6 Mio. € im gesamten Untersuchungsraum aus. Durch die zahlreichen Sortimente (u. a. Heimtextilien, Hausrat / Haushaltswaren, Drogeriewaren, Schreibwaren) ist eine Vielzahl von Betrieben betroffen.

- Im **Einzugsgebiet** sind insg. zwei Märkte mit ähnlichem discountartigen Sortiment ansässig (Trägers Preisbombe und Pfennigoase), wobei der Betrieb Trägers Preisbombe aufgrund seines Sortimentes und der Verkaufsfläche stärker von Umsatzrückgängen betroffen sein wird. Da dieser jedoch nicht in städtebaulich schützenswerten Lage liegt, sind schädliche städtebauliche Auswirkungen auszuschließen.
- Der Betrieb **Pfennig-Oase** liegt im Stadtkern Altenberg.<sup>42</sup> Auch hier wird nur ein Teil des Angebotes von Umsatzumverteilungen betroffen sein. Eine Betriebsschließung ist als direkte Folge des Planvorhabens nicht abzuleiten. Weiterhin ergänzt das Geschäft zwar den Angebotsmix im Stadtkern von Altenberg, jedoch fungiert er nicht als Anker- und Magnetbetrieb und ist somit nicht als strukturprägend einzuordnen (keine Magnetwirkung, Randlage im Stadtkern). Eine Aufgabe würde daher per se nicht zu einer Schädigung des Stadtkerns führen. **Schädliche städtebauliche Auswirkungen auf den Stadtkern Altenberg bzw. die verbrauchernahe Versorgung im Einzugsgebiet sind in jedem Falle nicht zu erwarten.** Ergänzend ist darauf hinzuweisen, dass auch eine Verkleinerung der Verkaufsfläche des geplanten Sonderpostenmarktes hier zu keiner anderen Einschätzung führen würde. Die voranstehende Beurteilung wäre auch für einen verkleinerten Sonderpostenmarkt am Planstandort zu treffen, da sich an der grundsätzlichen Konstellation nichts ändert. Aus gutachterlicher Sicht sowie auch aus städtebaulichen Gründen ist eine Reduzierung der geplanten Verkaufsfläche des Sonderpostenmarktes am Planstandort Max-Niklas-Straße nicht erforderlich. Zudem wurde die jetzt geplante Verkaufsfläche des Marktes als Kompromiss gegenüber der ursprünglich rechnerisch als tragfähig ermittelten Größe von ca. 530 – 660 m<sup>2</sup> VK auf nunmehr 350 m<sup>2</sup> VK schon fast halbiert. Diese Größe ist für Filialen von typischen Betreibern (z. B. Tedi, McGeiz, usw.) als schon unterdurchschnittlich bzw. als grenzwertig klein einstufen.
- Im **Untersuchungsraum** sind besonders weitere Sonderpostenmärkte bzw. Nonfood-Discounter tangiert, exemplarisch können hier folgende Anbieter im Untersuchungsraum genannt werden: die Pfennigpfeiffer-Märkte in Dippoldiswalde und Freital, der Wreesmann Sonderpostenmarkt in Heidenau und der MäcGeiz-Markt in Freiberg. Aufgrund der jeweiligen Spezialisierung und der geringen Höhe der Umsatzumverteilung sind auch im Einzelfall keine nachweislichen Auswirkungen oder gar Bestandsgefährdungen im Untersuchungsraum zu erwarten. Negative städtebauliche Auswirkungen sind auszuschließen.

<sup>42</sup> Aufgrund eingegangener Hinweise der LDS zur Thematik möglicher Auswirkungen auf die im Stadtkern betroffenen Geschäfte wird an dieser Stelle vertiefend darauf eingegangen.

#### 4. Kumulierte Betrachtung und Fazit

In der **Gesamtbetrachtung** (kumulierten Betrachtung) werden durch das Vorhaben im Lebensmittelbereich ca. 0,8 Mio. € umverteilt<sup>43</sup>. Davon entfallen auf das Einzugsgebiet ca. 0,4 – 0,5 Mio. €, so dass die Umverteilungsquote bei ca. 3 – 4 % liegt und demnach noch immer auf einem unkritischen Niveau. Die Aufgabe eines strukturprägenden Nahversorgungsbetriebes ist nicht zu erwarten. Negative Auswirkungen auf die wohnortnahe Versorgung sind auszuschließen. Im **Stadtkern Altenberg** sind auch bei agglomerierter Betrachtung schädliche städtebauliche Effekte auszuschließen, da hier keine strukturprägenden Nahversorger ansässig sind. Für die weiteren am Projektstandort geplanten Sortimente (insb. Drogeriewaren) sind auch bei kumulierter Prüfung keine über die bereits dargestellten Auswirkungen zu erwarten.

Bei einer **Einordnung der im Einzugsgebiet ausgelösten Umsatzumverteilungseffekte** lässt sich festhalten, dass geringe Umsatzverluste insbesondere bei den bestehenden Lebensmittelmärkten zu erwarten sind, wobei nicht mit Marktaustritten zu rechnen ist. Vielmehr wird sich die qualitative Versorgungssituation v. a. mit Drogeriewaren und Textilien im Einzugsgebiet bzw. im Grundzentrum Altenberg verbessern und bis dato abfließende Kaufkraft nach Altenberg zurückgeholt. Negative Auswirkungen auf die zentralen Versorgungsbereiche außerhalb des Einzugsgebietes sind zudem auszuschließen. Auch wird die verbrauchernahe Versorgung im Untersuchungsraum nicht gefährdet. **Insgesamt sind negative Auswirkungen i. S. des § 11 Abs. 3 BauNVO auszuschließen.**

#### 5. Nachnutzungsoption des Netto-Bestandsmarktes Max-Niklas-Straße 4

Für eine **mögliche Nachnutzung der Bestandsimmobilie** von Netto, Max-Niklas-Straße 4 durch einen anderen Lebensmittelmarkt sind die wirtschaftlichen Bedingungen als ungünstig einzustufen. Zum einen entspricht die Altimmobilie nicht mehr heutigen Betreiberanforderungen und zum anderen würde ein potenzieller Lebensmittelmarkt im direkten Wettbewerb mit dem modernisierten und erweiterten Markt von Netto, Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße sowie auch dem Edeka-Markt stehen.

**Nach gutachterlicher Einschätzung ist daher die Nachnutzung durch einen anderen Lebensmittelmarkt nicht wahrscheinlich, was wie folgt zu begründen ist:**

- Ein möglicher Nachnutzer der Altimmobilie von Netto, Max-Niklas-Straße 4 (z. B. Discountmarkt) würde ein **vergleichbares Einzugsgebiet** wie der neue Netto-Markt, Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße erschließen.

<sup>43</sup> Hierbei handelt es sich um den zusätzlichen Umsatz durch die Netto-Erweiterung (ca. 0,5 Mio. €), den Lebensmittelumsatz des Drogeriefachmarktes (ca. 0,2 Mio. €) und das Tabakangebot des Zeitschriften-Anbieters (ca. 0,1 Mio. €).

- /// Das hier vorhandene **Kaufkraftpotenzial ist begrenzt**, die erzielbare Marktdurchdringung des Nachnutzers ist vor dem Hintergrund des attraktiveren Netto-Marktes in ca. 250 m Entfernung unterdurchschnittlich.
- /// **Kaufkraftzuflüsse aus entfernteren Siedlungsbereichen der Stadt bzw. von außerhalb des Einzugsgebietes sind nicht zu erwarten**, da die Altimmoblie von Netto an der Max-Niklas-Straße 4 keine hohe Attraktivität für den Kunden aufweist.
- /// Für den **Nachnutzer** sind damit **nur geringe Umsätze zu erwarten**, die v. a. gegenüber dem neuen Netto-Markt und dem Edeka-Markt erwirtschaftet werden müssten. Dies dürfte nicht in einem Maße gelingen, mit dem ein wirtschaftlicher Betrieb möglich ist.

Selbst im theoretischen Fall einer möglichen Nachnutzung durch einen Lebensmittelmarkt wären keine nachhaltige Schwächung der übrigen in Altenberg bestehenden Lebensmittelanbieter bzw. keine signifikant höheren Umsatzumverteilungseffekte zu erwarten. Nach gutachterlicher Einschätzung sind **schädliche städtebauliche Effekte auf zentrale Versorgungsbereiche auch dann auszuschließen**. Dies gilt auch für andere flächengrößere Lebensmittelanbieter (z. B. Getränkemärkte), die aber in jedem Fall als umsatzschwächer einzustufen wären.

Sowohl der Edeka-Markt, Hirschsprunger Straße als auch der neue Netto-Markt stellen in jedem Fall die attraktiveren und leistungsfähigeren Alternativen dar. Damit ist selbst bei einer Ansiedlung eines Lebensmittelmarkt-Nachnutzers eine **nachhaltige Schwächung der genannten Anbieter nicht zu erwarten**. Auch gegenüber anderen Lebensmittelmärkten im Untersuchungsraum sind stärkere (kumulative) Wettbewerbseffekte auszuschließen.

## **VI. Bewertung des Vorhabens aus Sicht der Raumordnung und Landesplanung**

Im Rahmen der Bewertung potenzieller raumordnerischer Auswirkungen des Vorhabens sind die Festlegungen des LEP Sachsen 2013 (Ziele und Grundsätze Z 2.3.2.1 – Z 2.3.2.7, Kapitel Handel) und der Regionalplanung (Regionalplan Oberes Elbtal/Osterzgebirge, 1. Gesamtfortschreibung und Entwurf der 2. Gesamtfortschreibung) zu beachten.

### **1. Konzentrationsgebot**

**Konzentrations- bzw. Zentralitätsgebot (Z 2.3.2.2):** Zur Sicherung der verbrauchernahen Versorgung mit Gütern des kurzfristigen Bedarfs sind großflächige Einzelhandelseinrichtungen ausnahmsweise auch in Grundzentren zulässig.

Der Regionalplan Oberes Elbtal / Osterzgebirge<sup>44</sup> weist Altenberg als Grundzentrum aus. Damit obliegt der Stadt die Versorgung der ortsansässigen Bevölkerung sowie der Bevölkerung von Hermsdorf/Erzgeb. Die geplante Verlagerung und Erweiterung des Netto-Marktes auf ca. 1.190 m<sup>2</sup> VK (inkl. Windfang und Backshop) sowie auch der geplante Drogeriefachmarkt mit max. 600 m<sup>2</sup> VK verfolgen primär das Ziel, die verbrauchernahe Versorgung im kurzfristigen Bedarfsbereich in Altenberg und Hermsdorf/Erzgeb. zu sichern. So umfasst das Einzugsgebiet der geplanten Handelslage Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße lediglich den Nahbereich des Grundzentrums Altenberg. Das als großflächig einzustufende Vorhaben des Netto-Marktes ist demnach zur Sicherung der verbrauchernahen Versorgung mit Gütern des kurzfristigen Bedarfs zulässig. Die grundsätzliche Tragfähigkeit des Vorhabens allein auf Basis der Kaufkraft im Nahbereich wurde nachgewiesen. Als arrondierende Nutzungen sind weiterhin ein Textilfachmarkt und ein Sonderpostenmarkt mit jeweils ca. 350 m<sup>2</sup> VK und eine Zeitschriften / Tabakanbieter (ca. 150 m<sup>2</sup> VK) geplant, welche das Vorhaben ergänzen und durch ihre geringe Größe ebenfalls der Grundversorgung der Einwohner im Einzugsgebiet dienen.

#### **Das Konzentrationsgebot wird eingehalten.**

Darüber hinaus übernimmt Altenberg die Sonderfunktionen „Tourismus/Fremdenverkehr“, so dass auch ein zusätzlicher Versorgungsauftrag für Touristen besteht. Weitere Kundennachfrage besteht durch tschechische Kunden durch die atypische Lage von Altenberg an der Grenze zur Tschechischen Republik, die als Streuumsätze zu berücksichtigen sind.

<sup>44</sup> Grundzentrum i. S. des Regionalplans Oberes Elbtal/Osterzgebirge, 2. Gesamtfortschreibung 2020,

## 2. Integrationsgebot

**Integrationsgebot (Z 2.3.2.3):** Großflächige Einzelhandelsvorhaben mit überwiegend innenstadtrelevanten Sortimenten sind nur in städtebaulich integrierter Lage bzw. (sofern ausgewiesen) in zentralen Versorgungsbereichen zulässig. Zudem soll eine ausreichende Anbindung an den ÖPNV gewährleistet werden.

Der Planstandort liegt in **Nahlage zum Stadtkern Altenberg**. Nach Realisierung der geplanten Fachmärkte ist der Planstandort Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße in Altenberg voraussichtlich als bedeutendster Einzelhandelsstandort der Stadt einzustufen und wird sowohl fußläufige Nahversorgungsfunktionen als auch gesamtstädtische Versorgungsfunktionen übernehmen. Somit kann der Planstandort den Stadtkern Altenberg faktisch ergänzen bzw. erweitern. Durch die siedlungsintegrierte Lage benachbart zu z. T. verdichteten Wohnbereichen kann der Planstandort zudem als städtebaulich integriert eingestuft werden. Zudem verfügt er über seine Nahlage zum Bahnhof Altenberg eine vorbildliche Anbindung an das ÖPNV-Netz.

**Das Integrationsgebot wird erfüllt.**

## 3. Kongruenzgebot

**Kongruenzgebot (Z 2.3.2.4):** Der Einzugsbereich eines Einzelhandelsgroßprojektes darf den zentralörtlichen Verflechtungsbereich nicht wesentlich überschreiten.

Das abgegrenzte Einzugsgebiet umfasst neben der Stadt Altenberg die Gemeinde Hermsdorf/Erzgeb., welche dem Verflechtungsbereich des Grundzentrums angehört. Damit wird der Nahbereich von Altenberg durch das regelmäßige Einzugsgebiet des Planvorhabens nicht überschritten.<sup>45</sup>

**Demnach wird das Kongruenzgebot eingehalten.**

Der Streukundenanteil von ca. 10 % von außerhalb des abgegrenzten Einzugsgebietes ist darüber hinaus aus der besonderen Gemeindefunktionen „Tourismus/Fremdenverkehr“ sowie durch tschechische Kunden durch die Grenzlage von Altenberg zu begründen.

## 4. Beeinträchtungsverbot

**Beeinträchtungsverbot (Z 2.3.2.5):** Großflächige Einzelhandelsvorhaben dürfen keine substanziellen schädlichen Auswirkungen auf das städtebauliche Gefüge sowie die Funktionsfähigkeit zentraler Orte ausüben. Zudem darf die verbrauchernahe Versorgung der Zentralen Orte nicht beeinträchtigt werden.

Mit Blick auf die **Funktionsfähigkeit des Stadtkerns Altenberg** ist folgende Situation zu konstatieren:

<sup>45</sup> Aufgrund der eingegangenen Stellungnahmen im Rahmen der TöB-Beteiligung wurde der Streukundenanteil von rd. 30 % auf rd. 10 % reduziert.

- /// Altenberg verfügt nicht über einen per Einzelhandelskonzept definierten zentralen Versorgungsbereich. Der Stadtkern Altenberg umfasst nur wenige Einzelhandelsbetriebe, die überwiegend kleinteilig strukturiert sind. Größere Magnetbetriebe fehlen. Der Planstandort befindet sich in Nahlage zum westlichen Rand der Hauptgeschäftslage (Bahnhofsvorplatz / Dippoldiswalder Straße), wobei ein direkter Fußwegezugang geplant ist.
- /// Nach Realisierung der Fachmärkte würde der Planstandort als bedeutendste Handlungslage faktisch den Stadtkern ergänzen bzw. erweitern und als dessen Magnet fungieren. Damit führt das Vorhaben vielmehr zu einer Stärkung des Stadtkerns aus Handelssicht, so dass dieser auch eine gesamtstädtische Versorgungsfunktion übernimmt. Für Altenberg ist damit eine Stärkung der zentralörtlichen Versorgungsfunktion verbunden.

Potenzielle schädliche **Auswirkungen auf die Nahversorgung oder das städtebauliche Gefüge in Altenberg** sind zudem nicht zu erwarten:

- /// Durch die **geplante Verlagerung von Netto** werden dessen Bestandsumsätze „mitgenommen“, da sich an den generellen Standortrahmenbedingungen und dem Einzugsgebiet keine nennenswerten Veränderungen ergeben werden. Darüber hinaus bestehen derzeit Kaufkraftabflüsse aus Altenberg, die mit der neuen Angebotsqualität der Handlungslage eingedämmt werden können. Damit werden nur geringe Umsatzanteile in Altenberg umverteilt werden, die absehbar zu keinen schädlichen städtebaulichen Effekten führen werden. Eine mögliche Betroffenheit von strukturprägenden Lebensmittelmärkten innerhalb des Einzugsgebietes ist damit als sehr gering einzuschätzen. Betroffen sind hier v. a. die Märkte Edeka, Hirschsprunger Straße in Nahlage zum Planstandort und der betreiberidentische Netto-Markt, Zinnwalder Straße.
- /// Darüber hinaus **verbessert sich die wohnortnahe Versorgung**, indem der aktuell in Siedlungsrandlage bestehende Netto-Markt (Max-Niklas-Straße 4 / Hirschsprunger Straße) näher an die Wohnbebauung südlich der Dresdner Straße heranrückt.
- /// Mit Blick auf die geplanten **weiteren Fachmärkte** sind aktuell keine bedeutenden Wettbewerber in Altenberg ansässig. Für den Drogeriefachmarkt und den Textilfachmarkt sind keine derartigen Anbieter vorhanden. Es bestehen derzeit erhebliche Kaufkraftabflüsse aus Altenberg, die auch mit der Ansiedlung der o. g. Fachmärkte nur z. T. eingedämmt werden können. Auch weiterhin werden Kaufkraftabflüsse an die umliegenden höherwertigen Zentralen Orte zu erwarten sein. Innerhalb von Altenberg werden dagegen kaum nachweisliche Umsatzumverteilungen ausgelöst, was auf den fehlenden Wettbewerb zurückzuführen ist. Zu nennen ist hier jedoch ein Drogeriegeschäft im Stadtkern an der Dippoldiswalder Straße. Eine Betriebsabschmelzung des Drogeriegeschäftes ist nicht gänzlich auszuschließen, da der Betrieb als einziger spezialisierter Drogeriewarenanbieter im Nahbereich liegt und zudem nur eine vergleichsweise geringe Verkaufsfläche (< 200 m<sup>2</sup>) aufweist. Da der Betrieb allerdings keine Magnetfunktion für den Stadtkern innehat, würde das Abschmelzen dieses Betriebes

nicht zu einer Beeinträchtigung der Funktionsfähigkeit des Stadtkerns führen. Zudem kann der Stadtkern aufgrund des Fehlens eines Magnetbetriebes aus dem Lebensmittelbereich ohnehin keine umfassende Grundversorgungsfunktion im Lebensmittel- und Drogeriewarenbereich wahrnehmen.

- **Mit der Ansiedlung der drei Fachmärkte würde eine Versorgungslücke geschlossen und die grundzentrale Versorgungsfunktion von Altenberg gestärkt. Negative Auswirkungen auf das städtebauliche Gefüge sind auszuschließen.**

**Außerhalb des Einzugsgebietes** verteilen sich mögliche Wettbewerbswirkungen auf zahlreiche überwiegend leistungsfähige Wettbewerber, wie z. B. Fachmärkte in Freiberg, Dippoldiswalde, Freital, Pirna und Dresden. Diese sind jedoch bei einer Einzelbetrachtung als minimal einzustufen, weil sie sich auf eine Vielzahl von Betrieben unterschiedlichster Sortimente verteilen. Nennenswerte Umsatzverluste bei bestehenden Anbietern sind im Einzelfalle nicht zu erwarten. Negative substantielle Auswirkungen auf das städtebauliche Gefüge sowie die Funktionsfähigkeit dieser Zentralen Orte oder auf zentrale Versorgungsbereiche oder die wohnortnahe Versorgung sind auszuschließen.

**Demnach wird das Beeinträchtigungsverbot eingehalten.**

## 5. Agglomerationsregel

**Agglomerationsregel (Z 2.3.2.7):** Die Ziele Z 2.3.2.1 bis Z 2.3.2.5 und Grundsatz G 2.3.2.6 gelten entsprechend für die Ansiedlung, Erweiterung oder wesentliche Änderung von nicht großflächigen Einzelhandelseinrichtungen in enger Nachbarschaft zu einer oder mehreren bereits bestehenden Einzelhandelseinrichtungen, wenn sie in ihrer Gesamtheit wie großflächige Einzelhandelseinrichtungen wirken.

Im Falle der vier anzusiedelnden Märkte überschreiten diese im Falle von Netto die Grenze der Großflächigkeit. In der hier vorliegenden Untersuchung wurde das Vorhaben als Einzelhandelsgroßprojekt behandelt und als solches bewertet. In der kumulierten Betrachtung der Umsatzumverteilungen im Bereich Nahrungs- und Genussmittel liegt die Umsatzumverteilungsquote bei ca. 3 – 4 % und demnach auf einem unkritischen Niveau (vgl. Kapitel V.3.5). Auch in allen weiteren Sortimentsbereichen sind keine kritischen der städtebaulich unverträglichen Auswirkungen zu erwarten.

**Auch für das Gesamtvorhaben sind keine Beeinträchtigungen zentraler Versorgungsbereiche oder der zentralörtlichen Versorgungsstrukturen im Umland zu erwarten.**

Hinsichtlich der **zentrenrelevanten und nicht nahversorgungsrelevanten Sortimente inkl. Randsortimente** werden diese des Weiteren in Summe der per Bebauungsplan möglichen **Betreibe unter 800 m<sup>2</sup> VK** liegen (vgl. Tabelle 1 in Kapitel I.2).

## VII. Zusammenfassung

Zusammenfassende Bewertung des Vorhabens	
<b>Planvorhaben / Planstandort</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Ansiedlung von vier Fachmärkten in Altenberg:</b> Netto (Verlagerung), Drogeriefachmarkt, Textilfachmarkt, Sonderpostenmarkt, Zeitschriften / Tabakanbieter</li> <li>▪ <b>Standort Max-Niklas-Straße</b> in zentraler Lage im Ortsgebiet Altenberg, direkter Wohngebietsbezug abgrenzend an den Stadtkern Altenberg am Bahnhof, städtebaulich integrierte Lage, sehr gute verkehrliche Erreichbarkeit mit dem PKW und ÖPNV</li> </ul>
<b>Standortrahmenbedingungen Altenberg</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Makrostandort:</b> Stadt Altenberg, rd. 7.840 Einwohner, Grundzentrum mit besonderer Funktion „Tourismus“, atypische Lage in Gebirgsregion und in Grenzlage zur Tschechischen Republik</li> <li>▪ <b>Einzelhandelsstrukturen:</b> neben zu verlagerndem Netto-Markt an der Max-Niklas-Straße zwei weitere <b>Lebensmittelmärkte</b> in Altenberg sowie ein weiterer im Ortsteil Geising ansässig, keine weitergehende Grundversorgung durch <b>fehlenden Drogeriefachmarkt</b>, derzeit keine leistungsfähigen Textil- oder Sonderpostenmärkte ansässig,</li> <li>▪ <b>Stadtkern Altenberg:</b> geprägt durch kleinteiligen Einzelhandel und Komplementäre</li> </ul>
<b>Einzugsgebiet und Kaufkraftpotenzial</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Das <b>Einzugsgebiet</b> erstreckt sich über die Kernstadt von Altenberg (= Zone I) und über die restlichen Stadt- bzw. Ortsteile von Altenberg sowie über die Gemeinde Hermsdorf (= Zone II)</li> <li>▪ <b>Einwohnerpotenzial</b> im Einzugsgebiet: rd. 8.690 Personen</li> <li>▪ <b>Kaufkraftpotenzial</b> im Einzugsgebiet:           <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lebensmittel: 15,8 Mio. €</li> <li>▪ Drogeriemarktsortiment: 3,2 Mio. €</li> <li>▪ Bekleidung / Wäsche: 3,7 Mio. €</li> <li>▪ Zeitschriften / Zeitungen: 0,3 – 0,4 Mio. €</li> </ul> </li> </ul>
<b>Umsatzerwartung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Umsatzleistung und VK-Größe der geplanten Fachmärkte (max.Werte):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Netto: 3,8 Mio. € / ca. 1.190 m<sup>2</sup> VK</li> <li>▪ Drogeriefachmarkt: 2,7 Mio. € / ca. 600 m<sup>2</sup> VK</li> <li>▪ Textilfachmarkt: 0,5 – 0,6 Mio. € / ca. 350 m<sup>2</sup> VK</li> <li>▪ Sonderpostenmarkt: 0,5 – 0,6 Mio. € / ca. 350 m<sup>2</sup> VK</li> <li>▪ Zeitschriften / Tabak: 0,2 Mio. € / ca. 150 m<sup>2</sup> VK</li> </ul> </li> </ul>
<b>Umsatzumverteilungseffekte in %</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Umverteilung Erweiterung / Verlagerung Netto:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>innerhalb des <b>Einzugsgebietes</b> insgesamt: max. 2 – 3               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ im <b>Stadtkern Altenberg:</b> nicht nachweisbar</li> </ul> </li> <li>im Untersuchungsraum: max. 1 – 2               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ im <b>ZVB Dippoldiswalde:</b> nicht nachweisbar</li> <li>▪ im <b>ZVB Schmiedeberg:</b> nicht nachweisbar</li> <li>▪ im <b>ZVB Glashütte:</b> nicht nachweisbar</li> <li>▪ in sonstigen Lagen: max. 1</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
<b>Bewertung aus Sicht der Raumordnung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Konzentrationsgebot:</b> wird eingehalten, da Netto als großflächiger Lebensmittelmarkt der verbrauchernahen Versorgung dient und damit im Grundzentrum Altenberg zulässig ist</li> <li>▪ <b>Integrationsgebot:</b> wird eingehalten, da der Standort als siedlungsstrukturell integriert einzustufen ist und nach Einschätzung den Stadtkern Altenberg ergänzt bzw. diesen stärkt</li> </ul>

- **Kongruenzgebot:** wird erfüllt, da das Einzugsgebiet den grundzentralen Verflechtungsbereich nicht überschreitet
- **Beeinträchtungsverbot:** wird eingehalten, da durch die geplante Netto Verlagerung nur moderate Umsatzumverteilungen ausgelöst werden, hinsichtlich der geplanten Fachmärkte binden diese zum überwiegenden Teil aus Altenberg abfließende Kaufkraft, wobei sich mögliche Umsatzumverteilungen gegenüber zahlreichen Anbietern u. a. in Freiberg, Dippoldiswalde, Freital, Pirna und Dresden verteilen. Auswirkungen werden hier im Einzelfall nicht nachweisbar sein.
- **Agglomerationsregel:** auch bei der kumulierten Betrachtung der Umsatzumverteilungen in den projektrelevanten Sortimenten wird mit max. 3 – 4 % (Nahrungs- und Genussmittel) keine kritische Umsatzumverteilung erreicht

GMA-Zusammenstellung 2020 / 2022

<b>Verzeichnisse</b>	Seite
<b>Kartenverzeichnis</b>	
Karte 1: Lageplan der geplanten Einzelhandelsnutzungen an der Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße	7
Karte 2: Lage der Stadt Altenberg und zentralörtliche Struktur der Region	15
Karte 3: Lage des Planstandortes und Umfeldnutzungen	17
Karte 4: Einzugsgebiet und Lage der Hauptwettbewerber im Einzugsgebiet	21
Karte 5: Überblick über die Hauptwettbewerber der geplanten Einzelhandelsnutzungen im Untersuchungsraum	31
<b>Tabellenverzeichnis</b>	
Tabelle 1: Anteil der zentrenrelevanten Sortimente (Maximalwerte)	10
Tabelle 2: Untersuchungsrelevantes Kaufkraftpotenzial im Einzugsgebiet	23
Tabelle 3: Touristische Kaufkraftbilanz Lebensmittel und Drogeriewaren	25
Tabelle 4: Projektrelevante Verkaufsflächen und Umsätze im Einzugsgebiet	27
Tabelle 5: Derzeitige Kaufkraftbindungsquoten im Einzugsgebiet	36
Tabelle 6: Umsatzprognose Netto-Lebensmittelmarkt mit ca. 1.190 m <sup>2</sup> VK (inkl. Windfang und Backshop)	38
Tabelle 7: Umsatzprognose Drogeriefachmarkt mit ca. 600 m <sup>2</sup> VK	38
Tabelle 8: Umsatzprognose Textilfachmarkt mit ca. 350 m <sup>2</sup> VK	39
Tabelle 9: Umsatzumverteilungen durch das Vorhaben von Netto	41
Tabelle 10: Sortimentsangebot von Lebensmitteldiscountern und Supermärkten	60

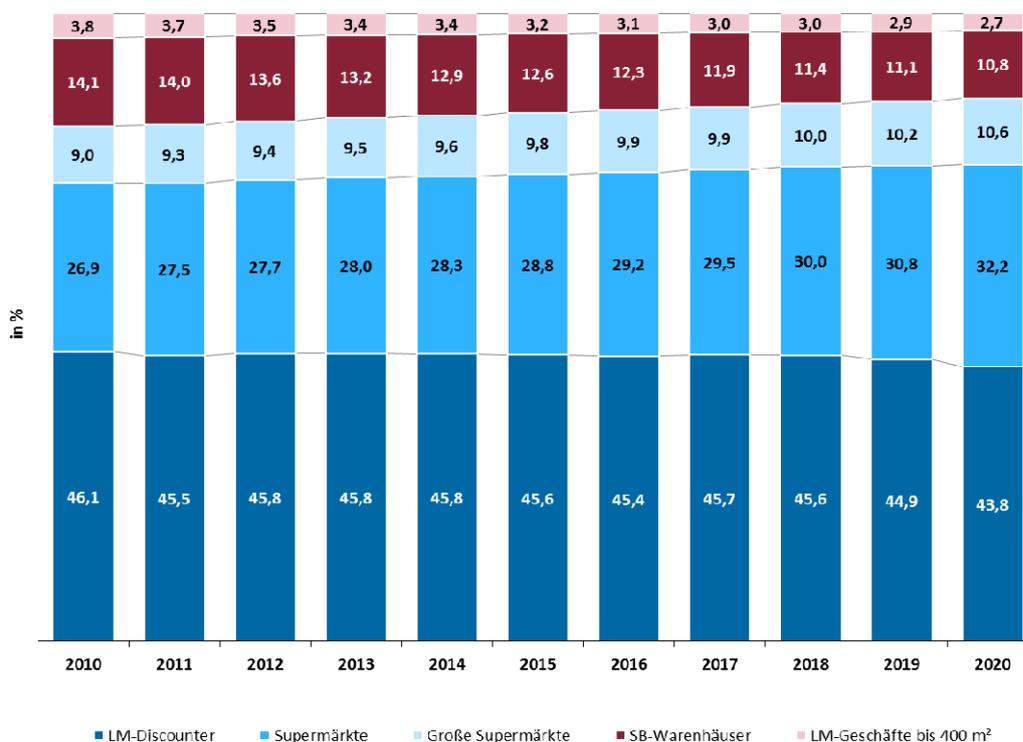
## Anhang: Definitionen und Grundlagen zu den Betriebsformen und Marktentwicklungen

### 1. Aktuelle Marktentwicklungen und Strukturen im Lebensmitteleinzelhandel

Der Lebensmitteleinzelhandel ist die umsatzstärkste Branchengruppe des deutschen Einzelhandels und weist starke Umsatzzuwächse auf (vgl. Abbildung 1). Er ist Umsatzgarant selbst in der sich aktuell vollziehenden Corona-Pandemie. Im Jahr 2019 sind die Umsätze auf rd. **166,0 Mrd. €** gestiegen, was einem Anteil von etwa 31 % am gesamten Einzelhandelsumsatz entspricht.<sup>46</sup> Die Umsatzentwicklung verläuft weiterhin deutlich positiv: In den Jahren 2009 bis 2019 verzeichnete die Branche einen Zuwachs um ca. 28 %.<sup>47</sup> Hinter dem Wachstum steckt eine zunehmende Qualitätsorientierung der Konsumenten. Hinzu kommen immer neue Ernährungstrends (Superfoods, vegetarische, vegane, Gluten- und Laktose freie Produkte, nachhaltig produzierte und regionale Erzeugnisse, Fair Trade, Biolebensmittel etc.), für die der Kunde bereit ist mehr Geld auszugeben.

Auch die Verschiebung von **Marktanteilen** und unterschiedliche Entwicklung zwischen den einzelnen Betriebstypen ist prägendes Element im Lebensmittelhandel (vgl. Abbildung 1).

**Abbildung 1: Entwicklung der Marktanteile im deutschen Lebensmitteleinzelhandel 2010 – 2020**



Quelle: EHI Europäisches Handelsinstitut: Handelsdaten aktuell 2019, GMA-Darstellung 2022

<sup>46</sup> Quelle: EHI Europäisches Handelsinstitut Köln (2020): Handelsdaten aktuell 2020, S. 78.  
<sup>47</sup> Quelle: ebd., S. 64; GMA-Berechnungen 2021.

Gemessen am Gesamtumsatz im deutschen Lebensmitteleinzelhandel nehmen Discounter mit rd. 45 % den größten Marktanteil ein. Auf Supermärkte und Große Supermärkte entfallen ca. 41 %, auf SB-Warenhäuser immerhin ca. 11 %.<sup>48</sup> Damit hat sich der Discounter vor dem Supermarkt als wesentlicher Träger der Lebensmittelversorgung in Deutschland etabliert.

Hinsichtlich der **Anzahl der Betriebsstätten**<sup>49</sup> belegen der EDEKA-Verbund (rd. 11.200 Märkte), die NETTO Group (rd. 10.700 Märkte) und die Schwarz-Gruppe (Netto mit rd. 3.200 Filialen, Kaufland mit ca. 670 Filialen) die ersten Plätze. Von den Discountern weist der zur EDEKA-Gruppe gehörende **Netto Marken-Discount mit rd. 4.270 bundesweit die meisten Filialen auf**, gefolgt von Lidl (rd. 3.200 Filialen), Aldi Nord (rd. 2.230 Filialen), Penny (rd. 2.180 Filialen), Aldi Süd (rd. 1.920 Filialen) und Norma (rd. 1.310 Filialen).

Die Bedeutung des **Onlinehandels** ist im Lebensmitteleinzelhandel nach wie vor gering. Während alle Nonfood-Branchen zusammen mittlerweile einen Onlineanteil von knapp 16 % am gesamten Einzelhandel erreichen, bleibt der Onlinehandel im Lebensmittelbereich bislang ein Nischengeschäft. Nach Angaben des HDE lag der Onlineanteil am Gesamtumsatz mit Lebensmitteln 2019 bei lediglich 1,4 %.<sup>50</sup>

## 2. Definitionen und Einordnung der Projektplanung

Zur Einordnung des geplanten Netto-Marktes in Altenberg und zur Abgrenzung gegenüber anderen im Untersuchungsgebiet vertretenen Konzepten werden nachfolgend zunächst die wichtigsten Charakteristika kurz dargestellt:

/// Als **Verkaufsfläche** eines Handelsbetriebes wird in diesem Bericht die Fläche definiert, auf welcher der Verkauf abgewickelt wird und die dem Kunden zugänglich ist. Hierzu gehören zum einen die tatsächlich mit Waren belegten Flächen (= Nettoverkaufsfläche) im Inneren und im Außenbereich des Gebäudes, zum anderen die hierfür erforderlichen Verkehrs- und Funktionsflächen, also Gangflächen, Thekenbereiche, Kassenzone, Kassenvorzone (inkl. Bereiche zum Einpacken der Ware und zur Entsorgung des Verpackungsmaterials), Einkaufswagenzone, Leergutannahmen und Windfang.<sup>51</sup> Nicht zur Verkaufsfläche zählen Flächen, die dem Kunden nicht zugänglich sind, reine Lagerflächen, außerdem WC-Anlagen, Service- und Gastronomieflächen und Sozialräume.

<sup>48</sup> Quelle: EHI Europäisches Handelsinstitut Köln (2020): Handelsdaten aktuell 2020, S. 78; GMA-Berechnungen 2022.

<sup>49</sup> Quelle: EHI Europäisches Handelsinstitut Köln (2020): handelsdaten.de (Onlinedatenbank; Stand 2019).

<sup>50</sup> Quelle: HDE Handelsverband Deutschland (2020): Online-Monitor 2020, S. 8. Der Marktanteil wird maßgeblich durch Wein- und Feinkostversender mitbestimmt.

<sup>51</sup> Vgl. EHI Europäisches Handelsinstitut Köln (2020): Handelsdaten aktuell 2020, S. 363.

- Für die Einordnung der verschiedenen **Betriebstypen** wird in vorliegender Untersuchung auf die Definitionen des Europäischen Handelsinstitutes Köln (EHI) zurückgegriffen:<sup>52</sup>

#### **Kleines Lebensmittelgeschäft**

Ein kleines Lebensmittelgeschäft ist ein Einzelhandelsgeschäft mit weniger als 400 m<sup>2</sup> Verkaufsfläche, das ein begrenztes Lebensmittel- und Nonfood-I-Sortiment anbietet.

#### **Lebensmitteldiscounter**

Ein Lebensmitteldiscounter ist ein Einzelhandelsgeschäft mit einer üblichen Verkaufsfläche unter 1.000 m<sup>2</sup>, das ausschließlich in Selbstbedienung ein begrenztes, auf umschlagstarke Artikel konzentriertes Lebensmittelangebot und Nonfood-I-Sortiment sowie ein regelmäßig wechselndes Aktionsangebot mit Schwerpunkt Nonfood II führt.

#### **Supermarkt**

Ein Supermarkt ist ein Einzelhandelsgeschäft mit einer Verkaufsfläche zwischen 400 und 2.500 m<sup>2</sup>, das ein Lebensmittelvollsortiment sowie Nonfood-I- und Nonfood-II-Artikel führt.

#### **Großer Supermarkt**

Ein großer Supermarkt ist ein Einzelhandelsgeschäft mit einer Verkaufsfläche zwischen 2.500 und 5.000 m<sup>2</sup>, das ein Lebensmittelvollsortiment sowie Nonfood I- und Nonfood-II-Artikel führt.

- Die **Betriebstypen** unterscheiden sich in erster Linie hinsichtlich ihrer **Sortimentsstruktur**. Während ein Supermarkt im Mittel ca. 11.800 Artikel offeriert, bieten große Supermärkte im Durchschnitt sogar rd. 25.000 Artikeln an. Lebensmitteldiscounter halten dagegen im Schnitt lediglich rd. 2.300 Artikel vor. Der Angebotschwerpunkt liegt bei allen drei Betriebstypen klar auf Waren des kurzfristigen Bedarfs (vgl. Tabelle 1).

**Tabelle 10: Sortimentsangebot von Lebensmitteldiscountern und Supermärkten**

Hauptwarengruppen	Lebensmitteldiscounter (Ø 805 m <sup>2</sup> VK)		Supermarkt (Ø 1.035 m <sup>2</sup> VK)		Großer Supermarkt (Ø 3.309 m <sup>2</sup> VK)	
	Durchschnittliche Artikelzahl (2016)					
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
Food	1.755	76	8.995	76	15.730	63
Nonfood I	265	12	2.030	17	4.825	19
Nonfood II	275	12	805	7	4.450	18
Nonfood insgesamt	540	24	2.835	24	9.275	37
<b>Insgesamt</b>	<b>2.295</b>	<b>100</b>	<b>11.830</b>	<b>100</b>	<b>25.005</b>	<b>100</b>

Quelle: EHI Köln, Sortimentsbreitenerhebung. In: handelsdaten aktuell 2020.

- Lebensmitteldiscounter** weisen eine durchschnittliche Verkaufsfläche von knapp 800 m<sup>2</sup> auf. Bei Neuansiedlungen werden mittlerweile i. d. R. Größen zwischen 1.000

<sup>52</sup> Quelle: EHI Europäisches Handelsinstitut Köln (2020): Handelsdaten aktuell 2020, S. 361 f.

und 1.400 m<sup>2</sup> angesetzt. Auch wird angestrebt, bestehende Filialen auf diese Größenordnungen zu erweitern. Nahezu alle bedeutenden Betreiber des Lebensmitteleinzelhandels optimieren derzeit ihre Standortnetze und modernisieren ihre Betriebseinheiten. Hauptursachen dafür sind neue Anforderungen an die kundengerechte Warenpräsentation, Optimierungsvorgaben der internen Logistik sowie eine Anpassung an den demographischen Wandel und die Ausdifferenzierung der individuellen Kundenvorlieben. Die Corona-Pandemie gibt diesen Themen weiteren Schub.

Bei dem zu untersuchenden **Netto-Markt handelt es sich um einen Lebensmitteldiscounter**. Discounter unterscheiden sich von Vollsortimentern durch eine konsequente Niedrigpreisstrategie, einen hohen Anteil an Eigenmarken und ein straffes, standardisiertes Sortiment, das punktuell durch wechselnde Aktionsartikel ergänzt wird. Bei der sogenannten „Aktionsware“ handelt es sich einerseits um Lebensmittel, die nicht kontinuierlich geführt werden, zum anderen kommen unterschiedliche Nonfood-Artikel zum Verkauf, wobei ein gewisser Schwerpunkt bei Bekleidung/Sportartikeln, Haushalts- und Elektrowaren liegt. Letztlich ist die Artikelzusammensetzung der Aktionswaren sehr heterogen, eine permanente Verfügbarkeit einzelner Artikel ist nicht gegeben.

Die Firma **Netto Marken-Discount** verfügt in Deutschland zwar über das größte Discounternetz, bleibt jedoch in Bezug auf den Umsatz deutlich hinter den beiden Marktführern, Lidl und Aldi, zurück. Als sog. „Softdiscounter“ profiliert sich Netto in der Discounter-Branche als Anbieter mit der größten Lebensmittelauswahl (rund 5.000 Artikel). Netto-Filialen Erlösen im Durchschnitt einen Umsatz von ca. 3,4 – 3,5 Mio. € (brutto), die durchschnittliche Filialgröße liegt bei ca. 800 m<sup>2</sup> VK.<sup>53</sup>

Die **Sortimente des Netto-Marktes** sind wie folgt zu bewerten:

- Das **Hauptsortiment** (Lebensmittel, Getränke) ist als Sortiment des täglichen kurzfristigen Bedarfs als nahversorgungsrelevant zu bewerten. Üblicherweise sind rd. 85 % der Verkaufsflächen in Netto-Märkten mit Nahrungs- und Genussmitteln belegt; hierzu zählen auch gelegentliche Aktionswaren mit Lebensmitteln und Getränken.
- Die Artikel der Kategorie **Nonfood I** (Drogeriewaren, Kosmetikartikel, Putzmittel) sind ebenfalls zum größten Teil als nahversorgungsrelevant eingestuft. Diese gehören also gleichfalls zum Kernbereich der verbrauchernahen Versorgung. In Netto-Märkten belegen Drogeriewaren etwa 5 – 10 % der Verkaufsflächen.
- Der übrige Teil des Nonfood I-Bereichs (Tiernahrung) sowie die **Nonfood II**-Sortimente (bei Netto vorwiegend Zeitschriften, Blumen, Schreib- und Haushaltswaren) belegen bei Netto-Märkten nur einen geringen Teil der Verkaufsflächen (ca. 5 – 10 % der Gesamtverkaufsfläche). Aktionswaren mit Nonfood nehmen bei Netto einen

---

<sup>53</sup>

Quelle: Hahn Retail Real Estate Report Germany 2020 / 2021; GMA-Berechnungen 2021.

deutlich geringeren Umfang ein als bei anderen Lebensmitteldiscountern. Insgesamt handelt es sich bei Netto bei diesen Nonfood II-Angeboten um ein dem Hauptsortiment deutlich untergeordnetes Randsortiment.

- /// Festzuhalten ist also, dass im zu **prüfenden Netto-Markt deutlich mehr als 90 % der Verkaufsflächen mit nahversorgungsrelevanten Sortimenten** belegt sein werden. Dies heißt, dass der Markt schon wegen seiner Sortimentsstruktur wesentlich für die Grundversorgung ist.

### 3. Marktentwicklung im Drogeriewarenbereich

Bei dem Planobjekt handelt es sich um einen Drogeriefachmarkt. Zur Einordnung des Betriebstyps und zur Abgrenzung gegenüber anderen im Untersuchungsraum vertretenen Betriebstypen wird hierfür im Nachfolgenden die Definition kurz vorgestellt:

#### „Drogeriemarkt:

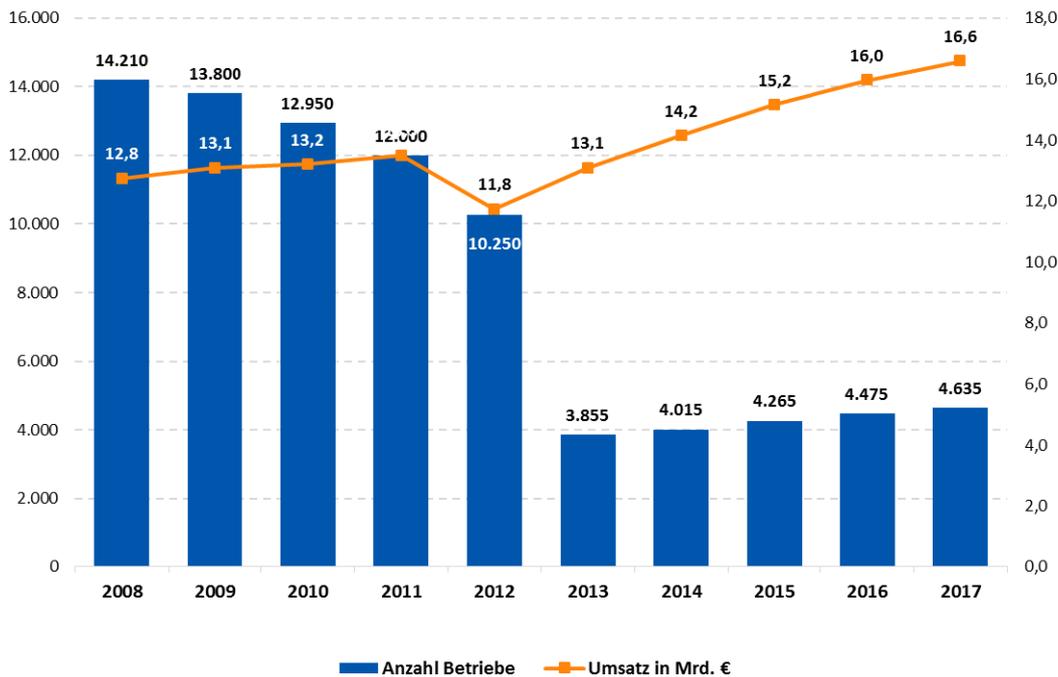
Ein Drogeriemarkt ist ein mittelflächiger Einzelhandelsbetrieb mit Selbstbedienung, der ein sowohl breites wie tiefes Sortiment an Kosmetik, Körperpflege- und Reinigungsmitteln anbietet. Zu den weiteren Sortimentsbausteinen gehören die frei verkäuflichen Arzneimittel, Reformwaren und Nahrungsmittel, v. a. aus dem Biobereich.“<sup>54</sup>

Die Drogeriebranche hat mit der Insolvenz des langjährigen Marktführers Schlecker 2012 wie keine andere Branche im deutschen Einzelhandel eine Zäsur erfahren, die bis heute nachwirkt. So ist insbesondere in ländlichen Gebieten ein deutlich ausgedünntes Standortnetz vorzufinden, welches dazu führt, dass in vielen kleineren und mittleren Kommunen aktuell kein qualifiziertes Angebot vorhanden ist. Seitdem ist ein starker Expansionsdrang der verbliebenen Wettbewerber zu beobachten. Die Branche verzeichnete in den vergangenen Jahren starke Zuwächse; zwischen 2013 - 2017 hat sich die Zahl der Drogeriemärkte auf ca. 4.715 bzw. um + 22 % erhöht.<sup>55</sup>

<sup>54</sup> Quelle: EHI, handelsdaten aktuell 2019, S. 398.

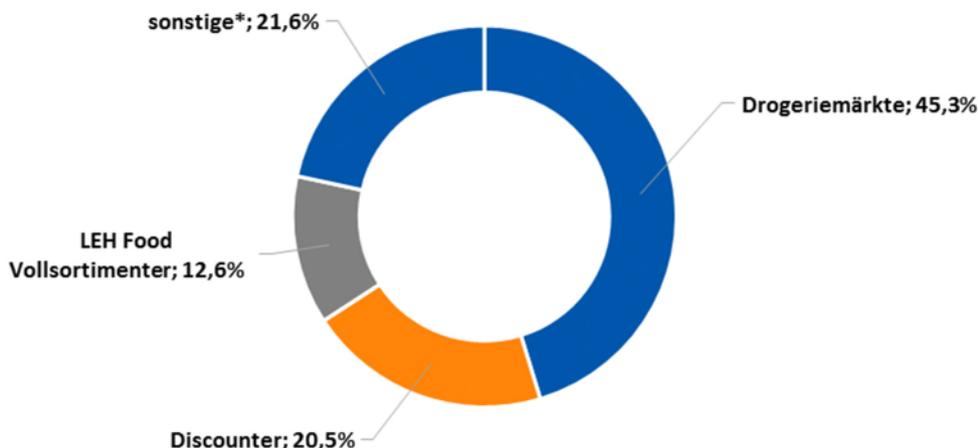
<sup>55</sup> Quelle: EHI, handelsdaten aktuell 2019, S. 125.

**Abbildung: Umsatzentwicklung und Anzahl der Drogeriemärkte in Deutschland (2008 – 2017)**



Quelle: EHI Handelsdaten aktuell 2019; GMA-Darstellung 2021

Neben Drogeriemärkten werden Drogeriewaren über den Lebensmitteleinzelhandel, Fachdrogerien, Parfümerien, Reformhäuser, Apotheken sowie Kauf- und Warenhäuser abgesetzt. Ein Blick auf die Marktanteile im Handel mit Drogeriewaren nach Vertriebsformen zeigt, dass ca. 45,3 % des Umsatzes auf Drogeriemärkte entfällt, ca. 33,4 % auf den Lebensmitteleinzelhandel bzw. ca. 21,6 % auf sonstige Vertriebslinien. Die Drogeriemärkte konnten ihren Marktanteil in den vergangenen fünf Jahren weiter ausbauen. Während dm, ROSSMANN und Müller weiter kräftig expandieren und so im Wettbewerb stärker werden, verlieren die Lebensmittelvollsortimenter Marktanteile. Deutlich besser haben sich die Lebensmitteldiscounter am Markt positioniert, die zuletzt ihre Marktanteile wieder leicht ausbauen konnten.

**Abbildung: Marktanteile im Handel mit Drogeriewaren nach Vertriebsform 2017**


\*sonstige Vertriebslinien u. a. Parfümerien, Apotheken, Kauf- und Warenhäuser.

Quelle: Statista 2018; GMA-Darstellung 2021 / 2022

Zum **Kernsortiment** eines Drogeriemarktes zählen Körperpflege, dekorative Kosmetik, Wasch-, Putz- / Reinigungsmittel, Hygieneprodukte. Alle in Deutschland agierenden Drogeriemärkte verkaufen darüber hinaus Lebensmittel (insbesondere Süßwaren und Babykost), Tiernahrung, Gesundheitssortiment und Fotowaren in unterschiedlichem Umfang. In Abhängigkeit vom konkreten Betreiber wird das Kernsortiment weiter durch darüber hinausgehende Randsortimente ergänzt, darunter z. B. Getränke, Tabakwaren, Hauswäsche, Kinder- und Babybekleidung, Unterwäsche, Strumpfwaren, Kurzwaren, Elektroartikel, Schmuck, Uhren, Brillen, Schreib- und Spielwaren, Zeitungen / Zeitschriften, Dekorationsartikel usw.

Bei Drogeriemärkten treten in Deutschland zwei Typen auf. Zum einen gibt es Drogeriemärkte bis ca. 800 m<sup>2</sup> VK (Betreiber dm, ROSSMANN, BUDNIKOWSKY), die etwa 80 % ihres Gesamtumsatzes mit dem Drogeriewaren-Kernsortiment und ca. 20 % mit Randsortimenten erzielen. Als Filialisten bieten die Anbieter standardisierte Sortimente an, deren Artikel in allen Filialen des Vertriebsgebiets erhältlich sind. Der Betreiber Müller dagegen profiliert sich durch seine i. d. R. großflächigen Drogeriemärkte mit mehreren Sortimentsschwerpunkten, welche nach Art eines Kleinkaufhaus zusätzlich zum Drogeriewaren-Kernsortiment noch umfangreiche Fachsortimente von Multimedia, Schreib- und Spielwaren sowie Haushaltswaren / Geschenkartikeln führen.

Der Betreiber dm ist weiterhin Marktführer unter den deutschen Drogeriemärkten. Der Wettbewerbsdruck unter den verbliebenen Drogeriemarktfilialisten hält weiter an und auch der Lebensmitteleinzelhandel hat das Drogeriegeschäft als Wachstumsfeld auserkoren. Die Handelsgruppen EDEKA und BUDNIKOWSKY wollen künftig gemeinsam agieren und in neue Absatzgebiete expandieren.<sup>56</sup>

<sup>56</sup> Lebensmittelzeitung (LZ) Ausgabe 3 vom 18. Januar 2019, S. 4.

**Tabelle: Die größten Drogeriemarkununternehmen in Deutschland**

Daten	dm	ROSSMANN	Müller	BUDNI-KOWSKY
Filialen	1.916	2.104	529	182
Umsatz in Mrd. € (brutto)	7,75	6,41	3,02	0,49
Umsatz je Filiale in Mio. € (brutto)	4,0 – 4,1	3,0 – 3,1	5,7 – 5,8	2,6 – 2,7
durchschnittliche Filialgröße in m <sup>2</sup>	600	570	1.270	520
Flächenproduktivität in Euro/m <sup>2</sup>	6.720	5.390	4.490	5.260
Artikelzahl	12.500	17.000	bis 125.000	25.000

GMA-Zusammenstellung 2021 auf Grundlage unterschiedlicher Quellen

Drogeriemärkte in einer Dimensionierung von 600 bis 800 m<sup>2</sup> VK benötigen (je nach Betreiber) ein **Einzugsgebiet von ca. 10.000 bis 20.000 Einwohnern**. Als Standorte kommen neben 1-a und 1-b Innenstadtlagen und Einkaufszentren auch Fachmarktstandorte in verkehrsgünstigen Lagen in Frage.

Die Bedeutung des **E-Commerce** ist im Drogerieeinzelhandel wie auch im Lebensmitteleinzelhandel nach wie vor gering. Nach Angaben des HDE lag der Online-Anteil am Gesamtumsatz mit Drogeriewaren 2017 bei nur 1,6 %. Dennoch beschäftigen sich nahezu alle Drogeriefilialisten mit dem Ausbau ihres Online-Handels. Als erster deutscher Drogeriemarkt eröffnete ROSSMANN bereits 1999 seinen eignen Onlineshop. Der Anbieter Müller hat sein geplantes Onlinegeschäft mit Direktzustellung wieder aufgegeben, baut derzeit jedoch sein Click & Collect –System<sup>57</sup> weiter aus. Marktführer dm startete 2015 mit seinem eignen Online-Shop und bietet zusätzlich zur Abholung in der Filiale auch die Lieferung nach Hause an. Der kleinste unter den deutschen Drogeriefilialisten BUDNIKOWSKY hat 2004 mangels Kundennachfrage seinen Online-Shop geschlossen.

#### 4. Textilfachmarkt

Textilfachmärkte waren in den vergangenen Jahren die mit Abstand expansivste Vertriebschiene. Discountorientierte Anbieter haben in diesem Zusammenhang von der gewachsenen Preissensibilität der Konsumenten profitiert. Die Ausrichtung auf preiswerte Waren hat aber auch dazu geführt, dass **Textilfachmärkte** von allen Vertriebskanälen des Textileinzelhandels die geringsten Flächenleistungen aufweisen. Sie liegen auf Basis von Erfahrungswerten der GMA und Angaben des Bundesverbandes des Deutschen Textileinzelhandels e.V. (BTE) zwischen 1.000 € und 1.600 € je m<sup>2</sup> Verkaufsfläche brutto.<sup>58</sup>

<sup>57</sup> Das Click & Collect-Konzept bezeichnet als Teil der Multi-Channel-Strategie einen Prozess bei dem die online bestellte Ware in einem stationären Einzelhandelsgeschäft abgeholt wird.

<sup>58</sup> Zum Vergleich: für den mittelständischen Textileinzelhandel werden die Verkaufsflächenproduktivitäten im Durchschnitt mit ca. 2.448 € je m<sup>2</sup> angegeben; vgl. BTE Betriebsvergleich 2016.

Die relativ große **Spanne der Flächenleistungen und Verkaufsflächen** bei Textilbetrieben hängt mit dem jeweils offerierten Sortimentsspektrum zusammen. So gliedern sich die Textilfachmärkte in „Bekleidungsvollsortimenter“ (z.B. Adler, Vögele) „spezialisierte Betriebe mit hoher Discountorientierung“ (z.B. Takko, Kik, NKD) und Textilfachgeschäfte.

Der **Handel mit Textilwaren und Bekleidung** nutzt im Bereich des Ladeneinzelhandels mehrere **Vertriebsschienen**:

- /// Fachgeschäfte mit gemischtem Sortiment
- /// Textilkaufhäuser und Kaufhäuser mit gemischtem Sortiment
- /// Textilfachmärkte mit gemischtem Sortiment
- /// Factory Outlet Center mit gemischtem Sortiment
- /// Herstellerverkaufsstellen mit gemischtem Sortiment
- /// Mehrbranchenunternehmen mit textilen Randsortimenten (z. B. SB-Warenhäuser).

## 5. Sonderpostenmarkt

Sonderpostenmärkte stellen eine **Sonderform unter den Betriebstypen** des Einzelhandels dar, so dass eine allgemeingültige Definition des Betriebstyps in der Handelswissenschaft nicht vorliegt. Bei Sonderpostenmärkten handelt es sich ursprünglich um eine Transaktionsform aus dem zwischenbetrieblichen Handel. Das Sortiment lässt sich allerdings aufgrund **häufig wechselnder Sortimentszusammenstellungen** in der Regel nicht allgemeingültig darstellen bzw. eingrenzen (Multisortimenter).

Als spezielle Form hat sich in den vergangenen Jahren der **Sonderpostenmarkt oder Restpostenmarkt** entwickelt. Dies hat seine Gründe nicht nur in dem Wunsch der Händler und Hersteller, neue Absatzwege für Überproduktionen, Retouren usw. zu erschließen, sondern auch im gestiegenen Preisbewusstsein breiter Bevölkerungsschichten. Zu den Zielgruppen gehören aber nicht nur preisorientierte Billigkäufer, sondern auch Schnäppchenjäger und sog. Smart Shopper, die überall dort einkaufen, wo es preisgünstige Gelegenheiten gibt.

Ein Restposten- oder Sonderpostenmarkt ist als **discountorientierter Fachmarkt** einzustufen, der nicht an speziellen Warengruppen oder Bedarfsbereichen ausgerichtet ist, sondern Waren aller Art anbietet. Die **Sortimentspalette umfasst nahezu alle Warengruppen des Einzelhandels**, wobei die jeweilige Flächenaufteilung je nach Betreiber und Niederlassung stark variieren kann:

- /// Nahrungs- und Genussmittel
- /// Drogeriewaren (inkl. Kosmetik, Reinigung)
- /// Zoologischer Bedarf

- /// Papier-/ Büro-/ Schreib-/ Spielwaren
- /// Bekleidung / Schuhe / Lederwaren / Taschen
- /// Elektrowaren / Multimedia
- /// Hausrat / Haushaltswaren (inkl. Hobby, Freizeit, Geschenke, Party, Dekoration, sonstige Hartwaren)
- /// Heimtextilien
- /// Sonstiger nicht zentrenrelevanter Einzelhandel (Heimwerkerbedarf / Camping / Outdoor/ Gartenbedarf / Teppiche / Tapeten / Kleinmöbel / Matratzen / Autozubehör / Werkzeuge)

Vertreter dieses Betriebstyps sind u. a. auch Mäc-Geiz, Tedi, Kodi, Pfennigpfeiffer, Jawoll, REPO, Wreesmann, Black.de oder Thomas Philipps. Die Verkaufsflächengrößen variieren stark und liegen i. d. R. zwischen 300 und 3.000 m<sup>2</sup>. Mit Zunahme der Verkaufsfläche steigt in der Regel auch der Anteil nicht-zentrenrelevanter Sortimente. Hinsichtlich des **Wettbewerbs** konkurrieren diese Märkte mit ähnlichen strukturierten Betrieben und besonders auch den Randsortimentsabteilungen von bspw. Möbelhäusern und Baumärkten, die vergleichbare Produkte in ähnlichen Preiskategorien anbieten. Weiterhin siedeln sie sich meist im Umfeld anderer Einzelhandelsbetriebe an und nutzen deren Kundenfrequenz. Demnach gelten sie als sog. Frequenznutzer, nicht als Frequenzbringer, da sie in der Regel auch keine eigenständige überörtliche Bedeutung entfalten<sup>59</sup>.

In der Regel können – je nach Gesamtverkaufsfläche und Standort – **Flächenproduktivitäten zwischen 1.000 und 1.500 € pro m<sup>2</sup>** angesetzt werden. Diese eher **geringe Raumleistung** ist auf die Rolle des Sonderpostenmarktes als Frequenznutzer (andere Handelsbetriebe im Umfeld) zurückzuführen.

<sup>59</sup> Struktur- und Marktdaten im Einzelhandel 2017, BBE.

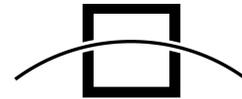
**Wolfgang Köbsch**

Diplom-Ingenieur  
Beratender Ingenieur

Klagenfurter Straße 60  
01279 Dresden

Tel 0351 / 251 44 66  
Fax 0351 / 252 58 38  
kontakt@baugrund-koebisch.de  
www.baugrund-koebisch.de

Baugrunduntersuchung  
Gründungsberatung  
Schadensbegutachtung



**Ingenieurbüro  
Köbsch**

**Datum: 03.09.2021**

**AZ: 21 / 072**

Y:\Gutachten\Gebäude\Fels\21-072\_Altenberg, Dresdner Straße, Neubau Einkaufszentrum am Bahnhof.odt

# **Baugrundgutachten**

(Geotechnischer Bericht)

**Bauvorhaben:** **Neubau „Einkaufszentrum am Bahnhof“  
Dresdner Straße/Max-Niklas-Straße  
in Altenberg**

**Auftraggeber/Bauherr:** **IVG Grimmer  
Grundstücksverwaltung, Entwicklung und  
Bauträger  
Zschierener Elbstraße 11  
01259 Dresden**

**Planungsbüro:** **ZDR-Architekten BDA  
Heinrichstraße 9  
01097 Dresden**

**Inhalt:** **20 Blatt Text und 6 Anlagen**

## Inhaltsverzeichnis

1	Unterlagenverzeichnis.....	3
2	Anlagenverzeichnis.....	4
3	Feststellungen.....	4
3.1	Veranlassung.....	4
3.2	Standort und geplante Baumaßnahme.....	4
3.3	Baugelände und vorhandene Bauwerke.....	4
3.4	Baugrundverhältnisse.....	6
3.4.1	Allgemeines.....	6
3.4.2	Geologische Verhältnisse.....	6
3.4.3	Schichtenverhältnisse.....	6
3.5	Boden- und Felseigenschaften.....	7
3.6	Grund- und Schichtenwasserverhältnisse.....	8
3.7	Abfallrechtliche Eigenschaften der Böden und Materialien.....	8
4	Bodenklassifikation, Homogenbereiche und Bodenkennwerte.....	9
5	Gründungstechnische Schlussfolgerungen.....	12
5.1	Allgemeines.....	12
5.2	Eignung der Böden für Geländeauffüllung bzw. Wiedereinbau.....	12
5.3	Gründungsmaßnahmen.....	13
5.3.1	Allgemeines.....	13
5.3.2	Gründungsmaßnahmen Gebäude .....	13
5.3.3	Gründungsmaßnahmen Verkehrsflächen.....	14
5.4	Angaben zur Bemessung der Gebäudegründungen.....	15
5.5	Schutzmaßnahmen gegen Schichten- und Oberflächenwasser.....	16
5.6	Schutzmaßnahmen gegen Radon.....	17
5.7	Versickerungstechnische Schlussfolgerungen.....	17
6	Hinweise für die Bauausführung.....	18
6.1	Wasserhaltung.....	18
6.2	Geländeauffüllung, Baugrubenherstellung und -sicherung.....	18
6.3	Wiederverwendung der Aushubmassen.....	19
6.4	Bau- bzw. Fundamentgrubenabnahme.....	19
6.5	Sonstiges.....	19
7	Schlussbemerkungen.....	20

---

## 1 Unterlagenverzeichnis

- U 1 Auftrag vom 25.05.2021
- U 2 Top. Karte M 1: 10.000, Geol. Karte M 1: 25.000, Lithofazieskarte M 1: 50.000
- U 3 Bautechnische Unterlagen/Angaben vom AG und von den Planungsbeteiligten:
  - Katasterplan
  - Lage- und Höhenplan M 1: 250 und Absteckriss M 1: 750 vom VB Hense
  - Planungsunterlagen (Lageplan, Bebauungsplan)
  - Medienpläne/Schachtscheine
  - Beratungen mit dem Bauherrn
  - Angaben von Ortskundigen
  - Gutachten Aquaterra Dresden GmbH vom August 2021
- U 4 Ortstermin, Beratungen, Einweisung Tiefbaufirma, geotechnische Aufnahme und Dokumentation sowie Einmessung von Schürfen, Probenahme durch das Ingenieurbüro Köbsch am 26. und 27.05.2021
- U 5 Laboruntersuchungen durch
  - WESSLING GmbH, Labor Dresden
  - Geotechnisches Labor Ingenieurbüro Köbsch
- U 6 Eigene Archivunterlagen zu den Baugrund- und Grundwasserverhältnissen der Ortslage, 1977 bis 2021
- U 7 Literatur u.a.: Normenhandbuch EC 7, Band 1 und 2; Grundbautaschenbuch, Verlag Ernst & Sohn; DIN-Vorschriftenwerk; TGL-Vorschriftenwerk DDR; TEV-Vorschriften VEB Baugrund Berlin; DWA A-138; HENNER/TÜRKE: Statik im Erdbau, Verlag Ernst & Sohn; FLOSS: ZTVE-StB Kommentar, Kirschbaum Verlag Bonn; EA-Pfähle, 2. Auflage 2012; EA-Baugruben, 5. Auflage 2012, RStO 12, Ausgabe 2012, VOB/C 2016, LANGGUTH/VOIGT: Hydrogeologische Methoden, Springer Verlag; Abrasivitätsuntersuchungen an Lockergesteinen, DGGT, 2006, Bundesanstalt Straßenwesen (BAST) mit Was 7, Radonkarte Sachsen u.a.
- U 8 Herstellung von Baggerschürfen durch eine Tiefbaufirma im Mai 2021

## **2 Anlagenverzeichnis**

- A 1 Übersichtsplan M 1: 10.000
- A 2 Aufschlussplan M 1: 750
- A 3 Aufschlussprofile
  - A 3.1 Aufschlussprofile Verkehrsflächen: Schurf 1a, 2, 9, 10, 11, 12a, 25
  - A 3.2 Aufschlussprofile Verkehrsflächen: Schurf 5, 14, 16, 18, 19, 20, 21
  - A 3.3 Aufschlussprofile Lebensmittelmarkt: Schurf 3, 4, 6a, 7, 8
  - A 3.4 Aufschlussprofile Fachmärkte: Schurf 13, 15a, 17a, 22, 23, 24
- A 4 Legende
- A 5 Laborprüfergebnisse Bodenphysik (7 Blatt)
- A 6 Prüfbericht Grundwasser (5 Blatt)

## **3 Feststellungen**

### **3.1 Veranlassung**

Das Ingenieurbüro Köbsch erhielt den Auftrag, für die geplante Errichtung eines Einkaufszentrums in Altenberg/Osterzgebirge eine Erkundung der Baugrundverhältnisse durchzuführen und ein Baugrundgutachten (Geotechnisches Gutachten) zu erarbeiten.

### **3.2 Standort und geplante Baumaßnahme**

Der Standort liegt in Altenberg auf den Flurstücken 363/36, 409/3 (Teilstück) sowie 370/10 (Teilstück) und wird von der Max-Niklas-Straße im Nordwesten, der Dresdner Straße (B 170) im Südwesten sowie dem Bahnhofsgelände der DB im Südosten umschlossen.

Zum geplanten Bauvorhaben liegen nach /U 3/ folgende Angaben vor:

- Neubau von 2 eingeschossigen Gebäuden:
  - Lebensmittelmarkt, Grundriss ca. 42 m x 54 m
  - Fachmarktgebäude, Grundriss ca. 26 m x 66 m
- Errichtung von Verkehrsflächen (Zufahrt, Parkflächen)
- Geländehöhe zukünftig ca. 754 m üNNH

### **3.3 Baugelände und vorhandene Bauwerke**

Das in nördliche Richtung geneigte Untersuchungsgebiet gliedert sich derzeit in zwei Teilflächen:

- Waldfläche (Teilfläche Flurstück 409/3 und 370/10)
- Verkehrsfläche des vorhandenen Parkplatzes (Flurstück 363/36)

Die Waldfläche ist nicht bzw. sehr gering anthropogen beeinflusst. Im Teilbereich des Flurstücks 370/10 ist eine stillgelegte oberirdisch verlaufende Fernwärmeleitung vorhanden.

Im Teilbereich des Flurstücks 409/3 ist ein Regensammelbecken sowie (vermutlich) der Auslauf einer Regenwasserleitung der Historischen Sammlungen (Gebäude Am Bahnhof Nr. 2) vorhanden.

Das Flurstück 363/36 gehörte nach /U 3/ zum ehemaligen Bahnhofsgelände und ist stark anthropogen beeinflusst (Geländeregulierung bzw.- aufschüttung, Oberflächenbefestigung). Lokal ist eine Gartenlaube sowie an der westlichen Flurstücksgrenze ein Erdwall vorhanden. Die Erdwall stammt nach /U 3/ noch aus der Zeit vor 1945. Im Erdwall verläuft das Hauptdatenkabel für die Stadt Altenberg.



**Abb. 1:** Blick in Richtung Norden auf den vorhandenen Parkplatz



**Abb. 2:** Blick vom Südenende der Max-Niklas-Straße in Richtung Osten

### 3.4 Baugrundverhältnisse

#### 3.4.1 Allgemeines

Zur näheren Erkundung der Baugrund- und Gründungsverhältnisse wurden 25 Schürfe (Sch) durch einen Tiefbaubetrieb angelegt und geotechnisch dokumentiert. Aus den Schürfen wurden repräsentative Bodenproben entnommen und hinsichtlich bodenmechanischer Eigenschaften untersucht. Die abfallfachlichen Untersuchungen wurden durch die Firma Aquaterra Dresden GmbH durchgeführt /U 3/.

Die Laboruntersuchungen dienen der Abschätzung des Verformungsverhaltens, der Ermittlung weiterer Schichteigenschaften sowie zur Festlegung der Homogenbereiche.

#### 3.4.2 Geologische Verhältnisse

Der Standort liegt regionalgeologisch im Bereich eines gering holozän und pleistozän überprägten Hanges über dem Grundgebirge. Nach /U 2/ gilt folgendes Regelprofil/Baugrundmodell:

- lokal holozäner Auelehm
- pleistozäner Gehängelehm/Gehängeschutt
- paläozoischer Fels (Rhyolit bzw. Quarzporphyr)

#### 3.4.3 Schichtenverhältnisse

Die Aufschlüsse zeigen aufgrund der unterschiedlichen Geländenutzung stark unterschiedliche Verhältnisse:

##### **Waldfläche:**

Unter dem Waldboden steht lokal in Schurf 4 und Schurf 5 **holozäner Auelehm** (Ton, sandig und Sand/Kies, stark schluffig, tonig) bis 1,3/1,7 m Tiefe an.

Im überwiegenden Teil der Waldfläche lagert unter dem Waldboden **pleistozäner Gehängelehm/-schutt** (Schluff/Sand/Kies/Steine) bis 0,8 m bzw. max. 2,0 m Tiefe. Unterhalb des Gehängelehms steht der **kiesig-steinig zersetzte Fels** an. Der **verwitterte Fels** (Rhyolit) wurde bis zu den Erkundungsendtiefen nicht angeschnitten.

##### **Verkehrsfläche (vorh. Parkplatz):**

Unter einer Oberflächenbefestigung aus Splitt und Asphalt-Fräsgut stehen **anthropogene Auffüllungen** (Kies und Steine, sandig) bis ca. 0,6/1,6 m Tiefe an. Darunter lagert der **kiesig-steinig-zersetzte bis steinig-blockig-stark verwitterte Fels** (Rhyolit). Einzelheiten vgl. Anlagen A 3.1 – A 3.4.

**Erdwall (Schürfe 12a, 14, 16, 19):**

Der **künstlich hergestellte Wall (anthropogene Auffüllung)** besteht aus schluffig-sandig-kiesigen Böden bis ca. 2,5 m Höhe, die dem **ehemaligen Mutterboden** bzw. darunter dem **pleistozänen Gehängelehm/-schutt** (Schluff und Kies, steinig) auflagern.

Erfahrungsgemäß ist die Felsoberfläche nicht stetig; lokal können Felssenkungen sowie Felsaufragungen auftreten.

**3.5 Boden- und Felseigenschaften**

Die Boden- und Felseigenschaften sind in Tabelle 1 dargestellt.

Tabelle 1: Boden- und Felseigenschaften

Boden-/Felsart (geologische Bezeichnung)	Boden- und Felseigenschaften
Auffüllung aus Splitt, Fräsgut (Auffüllung, anthropogen, holozän)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oberflächenbefestigung Parkplatz</li> <li>- Lagerungsdichte sehr dicht (Erfahrungswert)</li> <li>- nicht frostempfindlich (F 1)</li> </ul>
[Schluff, Sand, Kies, Steine] mit Fremdbestandteilen (Auffüllung, anthropogen, holozän)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- heterogen zusammengesetzt, besteht überwiegend aus mineralischen Böden (Schluff, Sand, Kies)</li> <li>- Lagerungsdichte locker bis mitteldicht (Erfahrungswert)</li> <li>- frostempfindlich (F 2 – F 3)</li> </ul>
Waldboden/Mutterboden (Oberboden, holozän)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lagerungsdichte sehr locker (Erfahrungswert)</li> <li>- frostempfindlich</li> <li>- enthält humos-organische Beimengungen</li> </ul>
Ton, sandig und Sand/Kies, stark schluffig, tonig (Auelehm, holozän)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- weich- bis steifplastische Konsistenz (Schätzwert)</li> <li>- frostempfindlich</li> <li>- Laborergebnisse vgl. A 5 und Tab. 4</li> </ul>
Schluff/Sand/Kies/Steine (Gehängelehm/-schutt, pleistozän)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- steifplastische bis halbfeste Konsistenz (Schätzwert)</li> <li>- mitteldichte bis dichte Lagerung (Erfahrungswert)</li> <li>- frostempfindlich (F 2 – F 3)</li> <li>- Laborergebnisse vgl. A 5 und Tab. 4</li> </ul>
Kies/Steine (paläozoischer Fels, zersetzt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Felsersatz = Lockergestein im Sinne der DIN 4022</li> <li>- Lagerungsdichte dicht (Erfahrungswert)</li> <li>- gering frostempfindlich (F 2)</li> </ul>
Rhyolit (paläozoischer Fels, stark bis schwach verwittert)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- steinig-blockige Verwitterung, mit zunehmender Tiefe kompakter klüftiger Fels (Stufe 3 - 1 nach DIN EN ISO 14689-1)</li> <li>- nicht frostempfindlich (F 1)</li> </ul>

### 3.6 Grund- und Schichtenwasserverhältnisse

Während der Erkundungsarbeiten im Mai 2021 wurde in nur in den Schürfen 3 , 4 und 5 ein Wasserzutritt festgestellt. Bei diesem Wasser handelt es sich vermutlich um Schichtenwasser, welches lokal und temporär auftritt.

Das Wasser im Bereich Schurf 3 ist vermutlich ursächlich auf den Auslauf der Regenwasserleitung (Graben) zurückzuführen. Inwieweit das Regenwassersammelbecken am nördlichen Rand für die Wasserstände im Schurf 4 und Schurf 5 verantwortlich ist, kann nicht eindeutig beurteilt werden.

Am Standort ist im baugrundrelevanten Tiefenbereich kein zusammenhängender Grundwasserspiegel vorhanden.

Aufgrund der Felshochlage kann in Abhängigkeit von der Jahreszeit und intensiven Niederschlägen im Baugrund grundsätzlich **Schichten-, Stau- und Sickerwasser** auftreten. Zusätzlich kann im Fels **Kluftwasser** zirkulieren.

Am Standort wurde eine Wasserprobe aus Schurf 3 entnommen. Einzelheiten vgl. Anlage A 6. Die Analyse nach DIN 4030-2008 ergab eine **Expositionsklasse XA2** (Angriffsgrad "stark betonangreifend" nach DIN 4030-1991) aufgrund von kalklösender Kohlensäure.

Die Korrosionswahrscheinlichkeit nach DIN 50929 von unlegierten und niedriglegierten Stählen kann wie folgt beurteilt werden:

- im Unterwasserbereich
  - **mittel**                      bezüglich Mulden und Lochkorrosion
  - **gering**                      bezüglich der Flächenkorrosion
- an der Wasser/Luft-Grenze
  - **hoch**                        bezüglich Mulden und Lochkorrosion
  - **mittel**                      bezüglich der Flächenkorrosion

### 3.7 Abfallrechtliche Eigenschaften der Böden und Materialien

Die abfallrechtlichen Untersuchungen wurden durch das Büro Aquaterra Dresden GmbH durchgeführt und ausgewertet /U 3/.

#### 4 Bodenklassifikation, Homogenbereiche und Bodenkennwerte

Die bisher übliche Einteilung in Boden- und Felsklassen (DIN 18300) und Bohrbarkeitsgruppen (DIN 18301) sowie weitere ATV- Normen der VOB/C 2012 wurde in der VOB/C 2019 durch die sogenannten **Homogenbereiche** ersetzt.

In Tabelle 2 sind die Bodenklassen und Bohrbarkeitsgruppen der VOB/C 2012 (informativ) und in Tabelle 3 die Homogenbereiche für DIN 18300 und DIN 18301 nach VOB/C 2019 dargestellt.

Tabelle 2: Bodenklassifikation VOB C/2012 und DIN 18196

Boden-/Felsart (geologische Bezeichnung)	Bodenklasse nach DIN 18300	Bohrbarkeitsgruppe nach DIN 18301	Gruppensymbol nach DIN 18196
Waldboden/Mutterboden (Oberboden, holozän)	1	BN 2, BB 2	OU, OH
Auffüllung aus Splitt, Fräsgut (Auffüllung, anthropogen, holozän)	3 – 5, lokal 6	-	A
[Schluff, Sand, Kies, Steine] mit Fremdbestandteilen (Auffüllung, anthropogen, holozän)	3 – 5	BN1, BN 2, BB 2, BB 3	[UL, TL, SU, SU*, GU, GU*]
Ton, sandig und Sand/Kies, stark schluffig, tonig (Auelehm, holozän)	3 – 5	BB 2	TL, SU*, GU*
Schluff/Sand/Kies/Steine (Gehängelehm/-schutt, pleistozän)	4 – 5	BN 2, BS 2, BS 4	GU, GU*, SU, X
Kies/Steine (paläozoischer Fels, zersetzt)	3 – 5, 6	BN 2, BS 2, BS 4	GU, GU*, X
Rhyolit (paläozoischer Fels, stark bis schwach verwittert)	6, 7	FV 1 – 3, bis FD 2	-

<sup>1)</sup> Der Abbruch von unterirdischen Bauwerken (Fundamente u.a.) ist ggf. gesondert zu vereinbaren.

Tabelle 3: Homogenbereiche/Bodenklassifikation VOB C/2019  
 (nur DIN 18300 und DIN 18301)

Boden-/Felsart (geologische Bezeichnung)	Homogen- bereich HB	KV siehe Anlage	Massen- anteil > 63 mm	Eigenschaften bindige Böden (I <sub>c</sub> , w)	Eigenschaften nichtbindige Böden (D, A)
Waldboden/Mutterboden (Oberboden, holozän)	<b>HB 1</b>	n.b.	< 20 % <sup>2)</sup>	-	D: locker A: n.b.
Auffüllung aus Splitt, Fräsgut (Auffüllung, anthropogen, holozän)	<b>HB 2</b>	n.b.	< 20 % <sup>2)</sup>	-	D: dicht A: n.b.
[Schluff, Sand, Kies, Steine] mit Fremdbestandteilen (Auffüllung, anthropogen, holozän)	<b>HB 3</b>	A 5	bis 80 % <sup>2)</sup>	-	D: mitteldicht bis dicht A: n.b.
Ton, sandig und Sand/Kies, stark schluffig, tonig (Auelehm, holozän)	<b>HB 4</b>	n.b.	< 20 %	w = 11,8 – 34,8 % I <sub>c</sub> ≥ 1,6 A 5.1	D: mitteldicht A: n.b.
Schluff/Sand/Kies/Steine (Gehängelehm/-schutt, pleis- tozän)	<b>HB 5</b>	A 5	bis 80 % <sup>2)</sup>	w = 16 – 22 % I <sub>c</sub> ≥ 0,75	D: mitteldicht bis dicht A: n.b.
Kies/Steine (paläozoischer Fels, zersetzt)	<b>HB 6</b>	n.b.	bis 20 % <sup>2)</sup>	-	D: dicht A: n.b.
Rhyolit (paläozoischer Fels, stark bis schwach verwittert)	<b>HB 7</b>	<u>Eigenschaften Fels:</u> verfärbt, nicht veränderlich Druckfestigkeit, einaxial: 20 (stark verw.) – 150 (schwach verw.) MPa <sup>2)</sup> Trennflächen: k.A. wg. zu geringer Eindringtiefe Abrasivität: k.A., kein Prüfkörper gewonnen			

KV ... Korngrößenverteilung      w ... Wassergehalt      A ... Abrasivität (LAK-Wert)  
 n.b... nicht bestimmt              I<sub>c</sub>... Konsistenzzahl              D ... Lagerungsdichte

<sup>1)</sup> Der Abbruch von unterirdischen Bauwerken (Fundamente, Gruben u.a.) ist ggf. gesondert zu vereinbaren.

<sup>2)</sup> Schätz- bzw. Erfahrungswert

Den anstehenden Baugrundsichten können die bodenmechanischen Kennwerte (charakteristische Werte) nach Tabelle 4 zugeordnet werden.

Tabelle 4: Charakteristische Bodenkenwerte der Baugrundsichten

Boden-/Felsart (geologische Bezeichnung)	wirksamer Reibungswinkel $\varphi'_k$ [°]	wirksame Kohäsion $c'_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	natürliche Rohwichte $\gamma_{n,k}$ [kN/m <sup>3</sup> ]	Steifemodul $E_{s,k}$ [MN/m <sup>2</sup> ]
Waldboden/Mutterboden (Oberboden, holozän)	-	-	-	-
Auffüllung aus Splitt, Fräsgut (Auffüllung, anthropogen, holozän)	-	-	-	-
[Schluff, Sand, Kies, Steine] mit Fremdbestandteilen (Auffüllung, anthropogen, holozän)	Schluff: 27, Sand, Kies: 35	Schluff: 5, Sand, Kies: 0	19 – 20	-
Ton, sandig und Sand/Kies, stark schluffig, tonig (Auelehm, holozän)	Ton: 25, Sand, Kies: 27	Ton: 15, Sand, Kies: 5	19 – 20	Ton: 10, Sand, Kies: 20
Schluff/Sand/Kies/Steine (Gehängelehm/-schutt, pleistozän)	26 - 30	3 – 8	19 – 20	15 – 20
Kies/Steine (paläozoischer Fels, zersetzt)	36	2	20 – 21	40 – 50
Rhyolit (paläozoischer Fels, stark bis schwach verwittert)	40 – 45	(10)	21 – 23	150 - 200

Klammerwerte () gelten nur zur Abschätzung; für die Bemessung sind die Klammerwerte nicht zu verwenden.

## 5 Gründungstechnische Schlussfolgerungen

### 5.1 Allgemeines

Der Standort ist aus geotechnischer Sicht für die Baumaßnahme grundsätzlich geeignet.

**Es ist mit stark erhöhten Bau- und Gründungsaufwendungen zu rechnen:**

- Abtrag des Wald-/Oberbodens
- Bodenaustauschmaßnahmen im Bereich Schurf 4 und Schurf 5 (Auelehm)
- umfangreiche Geländeregulierung in Abhängigkeit von der höhenmäßigen Einordnung (Geländeauffüllung im Bereich Flurstück 409/3)
- frostfreie Gründung der Gebäude auf geeigneten Böden und zusätzlich einem Gründungspolster
- Gründung der Verkehrsflächen auf geeigneten Böden; ggf. örtliche Drainagemaßnahmen
- Schutzmaßnahmen gegen Radon

### 5.2 Eignung der Böden für Geländeauffüllung bzw. Wiedereinbau

In Tabelle 5 werden die angetroffenen Boden- und Felsschichten hinsichtlich ihrer Eignung für die Geländeregulierung (Geländeauffüllung/Wiedereinbau) beurteilt.

Tabelle 5: Beurteilung der Schichten für die Geländeauffüllung bzw. den Wiedereinbau

Boden-/Felsart (geologische Bezeichnung)	Eignung
Waldboden/Mutterboden (Oberboden, holozän)	– nicht geeignet
Auffüllung aus Splitt, Fräsgut (Auffüllung, anthropogen, holozän)	– geeignet für die Geländeregulierung (Geländeauffüllung/Wiedereinbau)
[Schluff, Sand, Kies, Steine] mit Fremdbestandteilen (Auffüllung, anthropogen, holozän)	– überwiegend geeignet für die Geländeregulierung (Geländeauffüllung/Wiedereinbau) – nach Vorbehandlung geeignet für die Gründung des Fachmarktgebäudes – <u>gemischtkörnige und bindige Böden</u> : bei optimalem Wassergehalt geeignet für die Geländeregulierung (Geländeauffüllung/Wiedereinbau)
Ton, sandig und Sand/Kies, stark schluffig, tonig (Auelehm, holozän)	– nicht geeignet – für untergeordnete Bauwerke (Verkehrsflächen) im Zusammenhang mit einem Gründungspolster überbaubar
Schluff/Sand/Kies/Steine (Gehängelehm/-schutt, pleistozän)	– überwiegend geeignet für die Geländeregulierung (Geländeauffüllung/Wiedereinbau)
Kies/Steine (paläozoischer Fels, zersetzt)	– mit geeigneten Böden überbaubar
Rhyolit (Fels, verwittert)	– wird voraussichtlich nicht angeschnitten

## 5.3 Gründungsmaßnahmen

### 5.3.1 Allgemeines

Zur Herstellung eines baugrundbedingt erforderlichen **Gründungspolsters** (Bodenaustausch) unter Gebäuden und Verkehrsflächen gelten folgende Angaben:

Als Material können mineralische und frostsichere Böden (Kies mit Ungleichförmigkeitsgrad  $C_u > 7$ , mineralische Brechkorngemische z. B. Frostschutz- oder Schottertragschicht Körnung 0/45 mm oder 0/56 mm) eingesetzt werden.

Vor dem Einbau ist die Sohle glatt abzuziehen (bei bindigen Böden keine Nachverdichtung!) oder ggf. nachzuverdichten (nicht- und schwachbindige Böden). Ungeeignete Böden bzw. Materialien sowie entfestigte und aufgelockerte oder aufgeweichte Böden sind zu entfernen und durch geeignetes Bodenaustauschmaterial (Grobschlag etc.) zu ersetzen. Hierzu zählen auch nicht vorhersehbare Störungen im Untergrund wie alte Gruben und Schächte, die durch die punktförmige Erkundung verfehlt bzw. nicht erkannt und erst im Zusammenhang mit der Baugrubenabnahme sicher festgestellt werden können. Vgl. hierzu Abschnitt 6.

Der Auftrag von Polstermaterial (Lockergestein) erfolgt lagenweise mit anschließender Verdichtung auf Verdichtungsgrad  $D_{Pr} \geq 98$  %. Dies entspricht näherungsweise einem Verformungsmodul  $E_{V2} = 80$  MN/m<sup>2</sup>. Innerhalb der Bodenaustauschschicht ist ein Lastverteilungswinkel von 60° zu gewährleisten.

Örtlich erforderlicher Mehr- oder Minderaushub kann endgültig erst im Zuge der Ausschachtungsarbeiten festgelegt werden. Zur Abnahme der Ausschachtungssohlen vgl. Abschnitt 6.

Für die Abtreppung von Gründungskörpern gelten folgende Winkel:

- aufgefüllte und verdichtete Böden 30°
- Gehängelehm/-schutt 33°
- Felsersatz mit 35°

Steilere Abtreppungen erfordern die Berücksichtigung von Erddrücken aus höherliegenden Bauwerken.

### 5.3.2 Gründungsmaßnahmen Gebäude

In den folgenden Betrachtungen wird von einer **zukünftigen Geländehöhe von 754,0 m üNNH** (Geländeoberfläche Verkehrsflächen, Oberfläche Fertigfußboden) ausgegangen. Demnach wird für die geplanten Gebäude (nach Abzug des Fußbodenaufbaus, Bodenplatte und Dämmung) eine Gründungssohle bei ca. 753,50 m üNNH angenommen.

Im Bereich des **geplanten Lebensmittelmarktes** sind umfangreiche Geländeauffüllmaßnahmen notwendig. Die Auffüllungsdicken liegen (nach Abtrag des Wald-/Oberbodens) zwischen 1,2 m (Schurf 8) und 4,1 m (Schurf 4).

Für die Geländeauffüllung können bei vorheriger Eignungsprüfung und geotechnischer Beurteilung die folgenden Böden verwendet werden:

**Bodengruppe nach DIN 18196: GW, GI, GE, SW, SI, SE, SU<sup>1</sup>, ST<sup>1</sup>, GU<sup>1</sup>, GT<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> nur bei geeignetem Wassergehalt

Als Mindestanforderung für den Verdichtungsgrad der o. g. Böden sind die Werte der Tabelle 6 maßgebend. Im Bereich der Gebäude ist ein Lastausbreitungswinkel von 60° zu berücksichtigen.

Tabelle 6: Mindestanforderungen für den Verdichtungsgrad  
(Verformungsmodule in Anlehnung an ZTVE-StB 17)

Bereich	Verdichtungsgrad $D_{Pr}$ in %	Verformungsmodul $E_{V2} / E_{Vd}$ in MN/m <sup>2</sup>
<u>Gebäude</u> : UK Bodenplatte bis 1,0 m Tiefe bzw. bis 1,0 m unter UK Fundament <u>Verkehrsflächen</u> : Planum bis 0,5 m Tiefe	≥ 98	≥ 80 / 40
<u>Gebäude</u> : 1,0 m unter UK Bodenplatte/Fundament bis zum gewachsenen Boden <u>Verkehrsflächen</u> : 0,5 m unter Planum bis zum gewachsenen Boden	≥ 97	≥ 70 / 35

Im Bereich des **geplanten Fachmarktgebäudes** lagern überwiegend aufgefüllte Böden auf der unebenen Felsoberfläche. Aufgrund der langen Lagerzeit und der hohen Verdichtung sind die aufgefüllten kiesig-steinigen Böden für die Gründung geeignet.

Voraussichtlich ist zur Egalisierung der Aushubsohle ein geringmächtiges Gründungspolster vorzusehen (vgl. Abschnitt 5.3.1).

Im Bereich Schurf 4 und Schurf 5 sind für ggf. notwendige Stützwände Bodenaustauschmaßnahmen (Austausch des gering tragfähigen Auelehms) einzuplanen.

Endgültige Angaben zur tatsächlichen Ausschachtungstiefe und zum Umfang der Bodenaustauschmaßnahmen können erst während der Ausschachtungsarbeiten erfolgen; vgl. hierzu Abschnitt 6.

### 5.3.3 Gründungsmaßnahmen Verkehrsflächen

Nach RStO 12 ist in Abhängigkeit von der gewählten Belastungsklasse (Bk) für die im Planumbereich anstehenden überwiegend nichtbindigen und gemischtkörnigen Böden und Materialien der **Frostempfindlichkeitsklasse F 1 bzw. F 2** ein frostsicherer Aufbau nach Tabelle 7 zu gewährleisten.

Weitere Mehr- oder Minderdicken infolge örtlicher Verhältnisse können aus der RStO 12 entnommen werden und sind vom Planungsbüro festzulegen.

Gemäß ZTVE-StB 17 ist auf dem Planum ein Verformungsmodul  $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$  nachzuweisen.

Tabelle 7: Dicke des frostsicheren Oberbaus

Belastungsklasse	Bk3,2 bis Bk1,0	Bk0,3
Mindestdicke	60 cm	50 cm
Frosteinwirkungszone	+ 15 cm	+ 15 cm
Wasserverhältnisse	+ 0 cm	+ 0 cm
Gesamtdicke	75 cm	65 cm

#### 5.4 Angaben zur Bemessung der Gebäudegründungen

In Abhängigkeit von den aufgefüllten bzw. anstehenden Böden sind diese nicht frostempfindlich (GW, GI, GE, SE, SW, SI) bzw. gering frostempfindlich (GU,GT, SU, ST). Der lokal vorhandene Auelehm ist frostempfindlich. Es ist grundsätzlich eine Mindestüberdeckung von 1,0 m erforderlich. Der verwitterte Fels ist nicht frostempfindlich.

Fundamente können über den Nachweis der Grundbruchsicherheit nach DIN 4017 und des Setzungsverhaltens nach DIN 4019 bemessen werden. Maßgebend hierfür sind die bodenmechanischen Kennwerte entsprechend Abschnitt 4.

##### **Gründung mit Fundament-/Bodenplatte**

Für Flächengründungen kann die Bemessung der Platte nach dem Bettungsmodulverfahren vorgenommen werden. Bei diesem Verfahren ist vorerst eine Setzungsberechnung im kennzeichnenden Punkt für eine mittlere Gebäudelast durchzuführen. Der Bettungsmodul ist unter Verwendung der Beziehung  $k_s = \sigma_0 / s$  zu ermitteln.

Bei der Bemessung der Fundamentplatte nach dem Steifemodulverfahren können die entsprechenden Kennwerte aus der Tabelle (vgl. Abschnitt 4) entnommen werden.

Orientierend kann für die Bemessung der Fundamentplatten der Gebäude folgender Bettungsmodul  $k_s$  verwendet werden (Wand/Stütze = lastabtragende Elemente):

##### Lebensmittelmarkt:

Gründung auf geeigneten Böden mit Verdichtungsgrad nach Tab. 6; Annahme einer mittleren char. Bodenpressung von  $30 \text{ kN/m}^2$ :

- **Wand-/Stützenbereich + 1,5 m Abstand**  $k_s = 25 \text{ MN/m}^3$
- **Bereiche > 1,5 m von Wänden/Stützen**  $k_s = 30 \text{ MN/m}^3$

#### Fachmarktgebäude:

Gründung auf geringmächtigem Gründungspolster, das den verdichteten kiesig-steinigen Auffüllungen aufliegt; Annahme einer mittleren char. Bodenpressung von 30 kN/m<sup>2</sup>:

- **Wand-/Stützenbereich + 1,5 m Abstand**  $k_s = 35 \text{ MN/m}^3$
- **Bereiche > 1,5 m von Wänden/Stützen**  $k_s = 40 \text{ MN/m}^3$

#### Gründung mit Einzelfundamenten

Eine Fundamentbemessung kann über die Bemessungswerte der Sohlwiderstände  $\sigma_{R,d}$  nach EC 7-1 bzw. aufnehmbare Sohl drücke  $\sigma_{zul}$  (zulässige Bodenpressung) nach DIN 1054:2005 durchgeführt werden. In Anlehnung an die o. g. Normen gelten für lotrecht und mittig belastete Einzelfundamente auf den o.g. Böden folgende Werte:

#### Einzelfundamente $b = 1,0 \text{ m} - 2,5 \text{ m}$ , $a/b < 2$ :

##### **Lebensmittelmarkt**

- **aufgefüllte Böden nach Tab. 6):**  $\sigma_{R,d} = 350 \text{ kN/m}^2$  bzw.  $\sigma_{zul} = 250 \text{ kN/m}^2$

##### **Fachmarktgebäude**

- **kiesig-steinige Auffüllungen:**  $\sigma_{R,d} = 490 \text{ kN/m}^2$  bzw.  $\sigma_{zul} = 350 \text{ kN/m}^2$
- **verwitterter Fels:**  $\sigma_{R,d} = 1260 \text{ kN/m}^2$  bzw.  $\sigma_{zul} = 900 \text{ kN/m}^2$

Erläuterung: Der Bemessungswert des Sohlwiderstandes  $\sigma_{R,d}$  nach Normenhandbuch EC 7-1 entspricht nicht den aufnehmbaren Sohl drücken  $\sigma_{zul}$  nach der nicht mehr gültigen DIN 1054:2005-01. Der Bemessungswert des Sohlwiderstandes  $\sigma_{R,d}$  ergibt sich aus der Formel:

$$\sigma_{R,d} = \sigma_{zul} * 1,4$$

Für den Nachweis ist der Bemessungswert des Sohlwiderstandes dem Bemessungswert der Einwirkung gegenüberzustellen.

#### Setzungsverhalten

Bei fachgerechter Ausführung ist mit bauwerksverträglichen Setzungen zu rechnen. Detaillierte Angaben können erst nach Vorlage der Tragwerksplanung (Lastangaben) erfolgen.

### **5.5 Schutzmaßnahmen gegen Schichten- und Oberflächenwasser**

Für erdberührte Bauteile mit Schutzanforderungen gilt Wassereinwirkungsklasse W1.2-E nach DIN 18533-1 (Bodenfeuchte und nichtdrückendes Wasser bei Bodenplatten und erdberührten Wänden mit Dränung).

Alternativ können erdberührte Bauteile als WU-Konstruktion nach der WU-Richtlinie der DAfStb ausgeführt werden.

Es ist zu prüfen, inwieweit das nordseitig gelegene Regenwassersammelbecken als Vorflut genutzt werden darf.

Unter der Fundamentplatte ist eine kapillarbrechende Schicht aus z.B. Splitt 8/32 mm, Splitt 8/16 mm oder 16/32 mm mit einer Dicke von mindestens 15 cm anzuordnen. Diese Filterschicht ist hydraulisch an die Dränanlage anzubinden.

Ist keine Vorflut vorhanden, müssen unterirdische Bauwerke als 'Weiße Wanne' oder 'Schwarze Wanne' ausgebildet werden.

Ggf. in der Baugrubensohle angeschnittene Quellaustritte sind gesondert zu fassen und dauerhaftwirksam abzuleiten.

Der im Bereich Schurf 3 vorhandene Entwässerungsgraben (Herkunft vermutlich von Flurstück 363/32 (Museum)) ist zu befahren. Aufgrund der vorgesehenen Überschüttung sind ggf. Erhaltungsmaßnahmen zu planen.

## **5.6 Schutzmaßnahmen gegen Radon**

Der Standort liegt innerhalb der vom LfULG festgesetzten Radonvorsorgegebiete /U 7/. Es sind Radonschutzmaßnahmen einzuplanen.

## **5.7 Versickerungstechnische Schlussfolgerungen**

Der Standort ist für eine Versickerung von Niederschlagswasser bedingt geeignet.

In den aufzufüllenden Bereichen können größere Rigolen angeordnet werden. Diese sind im Entwässerungskonzept vorzusehen und können während der Auffüllarbeiten bzw. Geländeregulierung mit angelegt werden.

Zur Bemessung der Versickerungsanlagen steht Ihnen das IB Köbsch zur Verfügung.

## **6 Hinweise für die Bauausführung**

### **6.1 Wasserhaltung**

Während der Auffüllarbeiten ist die Oberfläche stets zu neigen, um Pfützenbildung und stehendes Wasser bzw. ein Aufweichen der aufgefüllten Böden zu vermeiden.

Während der Gründungsarbeiten allgemein und insb. für das Fachmarktgebäude ist eine offene Wasserhaltung vorzusehen. Lokal sich stauendes Niederschlags-, Schichten- und Stauwasser ist zügig abzupumpen, um Aufweichungen und Entfestigungen der Ausschachtungssohlen bzw. des Planums zu vermeiden.

### **6.2 Geländeauffüllung, Baugrubenherstellung und -sicherung**

Im Vorfeld der Geländeauffüllung sind die einzubauenden Böden zu prüfen und die Einbautechnologie zu klären. Die Einbaumaßnahmen sind zwingend geotechnisch zu begleiten.

In der Fundament- bzw. Baugrubensohle lagernde aufgelockerte/entfestigte Böden sind zu entfernen und durch Beton bzw. geeignete verdichtungsfähige Böden aufzufüllen.

Die Baugrubensohlen sind nachzuverdichten.

Gründungssohlen (für Fundamente) im verwitterten Fels sind erfahrungsgemäß nicht eben herstellbar. Die Felsoberfläche ist ggf. händisch von lockeren Felspartien und -platten zu beräumen. Ggf. notwendige Bodenaustauschmaßnahmen (Felssenken) sind mit verdichtungsfähigen Mineralstoffgemischen (vorzugsweise Brechkorngemische) oder Beton zu verfüllen.

Baugrubenböschungen können in der anthropogenen Auffüllung und in den natürlich anstehenden Böden (Gehängelehm/-schutt) unter 45° hergestellt werden, soweit dies örtliche Verhältnisse wie öffentliche Straßen und Wege, angrenzende Bauwerke, Grundstücksgrenzen und Gehölze zulassen.

Böschungen im entfestigten bis angewitterten Fels können bei günstig einfallender Klüftung unter 80° hergestellt werden.

### 6.3 Wiederverwendung der Aushubmassen

Für die beim Aushub anfallenden Böden gilt:

- **Auffüllungen** (gemischtkörnige und nichtbindige Böden der Bodengruppen GW, GI, GE, GU, GT, SW, SI, SE, SU, ST) können am Standort bei geeignetem Wassergehalt für Auffüllungen überwiegend wiederverwendet werden.
- **Gehängelehm/-schutt** kann unter Berücksichtigung der Konsistenz für Auf- und Rückverfüllungen am Standort wiederverwendet werden.
- **Zersetzter Fels** kann eingeschränkt (frostopfindlich, umlagerungsempfindlich) für Auf- und Rückverfüllungen wiederverwendet werden.

### 6.4 Bau- bzw. Fundamentgrubenabnahme

Es ist erforderlich, den unterzeichnenden geotechnischen Sachverständigen für

- die Eignungsprüfung der Auffüllungsböden
- die Überwachung der Auffüllmaßnahmen
- für Verdichtungsprüfungen
- die Abnahme der Fundamentsohlen

hinzuzuziehen. Der Unterzeichnende ist hierfür gesondert zu beauftragen.

### 6.5 Sonstiges

Vor Beginn der Baumaßnahme sind ggf. vorhandene unterirdische Ver- und Entsorgungsleitungen außerhalb des Baugeländes zu verlegen.

An den umliegenden bzw. angrenzenden Bauwerken, die durch die Baumaßnahme tangiert werden, sind **Beweissicherungen** vorzunehmen.

An den verbleibenden Gehölzen sind ggf. Baumschutzmaßnahmen vorzusehen.

Zur Rammpbarkeit der Böden gelten zusammenfassend folgende Angaben:

- aufgefüllte Böden  
(außer Fundamenten, Grundmauern usw.): mittelschwer bis schwer rammpbar
- Gehängelehm/-schutt: mittelschwer rammpbar
- zersetzter Fels: schwer rammpbar
- verwitterter Fels: nur mit Vorbohrungen rammpbar

## 7 Schlussbemerkungen

Das vorliegende Gutachten wurde anhand der Untersuchungsergebnisse (Anlagen) und der unter Abschnitt 1 genannten Unterlagen erarbeitet und ist nur für die Planung und Bauausführung der o.g. Baumaßnahme zugelassen. Jegliche den Baugrund tangierende Planungsänderungen (Last- und/oder Lageänderungen etc.) bedürfen der Neubetrachtung durch den Unterzeichnenden.

Es wird darauf aufmerksam gemacht, dass mit der Anzahl der Aufschlüsse nur eine stichprobenhafte Erkundung des Standortes vorgenommen werden konnte. Dies ermöglicht für die umliegenden Bereiche Wahrscheinlichkeitsaussagen zu den geologischen und hydrogeologischen Verhältnissen, schließt jedoch Abweichungen nicht aus. Aus diesem Grund sowie zur Minimierung des Baugrundrisikos wird eine geotechnische Fachbaubegleitung dringend empfohlen. Bei der Durchführung der Baumaßnahme sind alle gültigen Normen, Vorschriften und Richtlinien (DIN, ZTVE, DWA, etc.) zu beachten.

Für weitere Fragen stehe ich zur Verfügung.

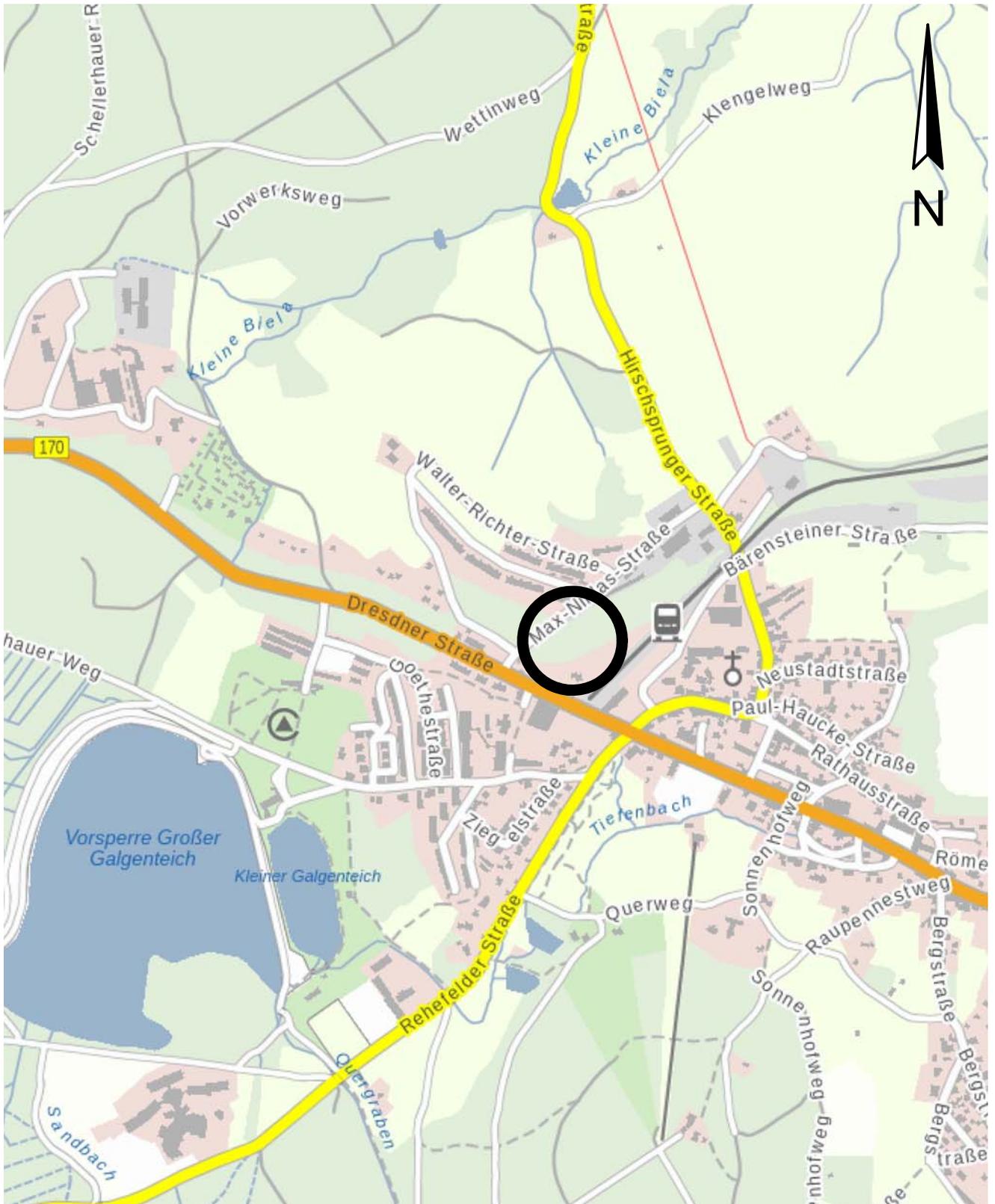
Dipl.-Ing. Wolfgang Köbsch

Dipl.-Ing. für Geotechnik  
Sachverständiger für Geotechnik  
Beratender Ingenieur



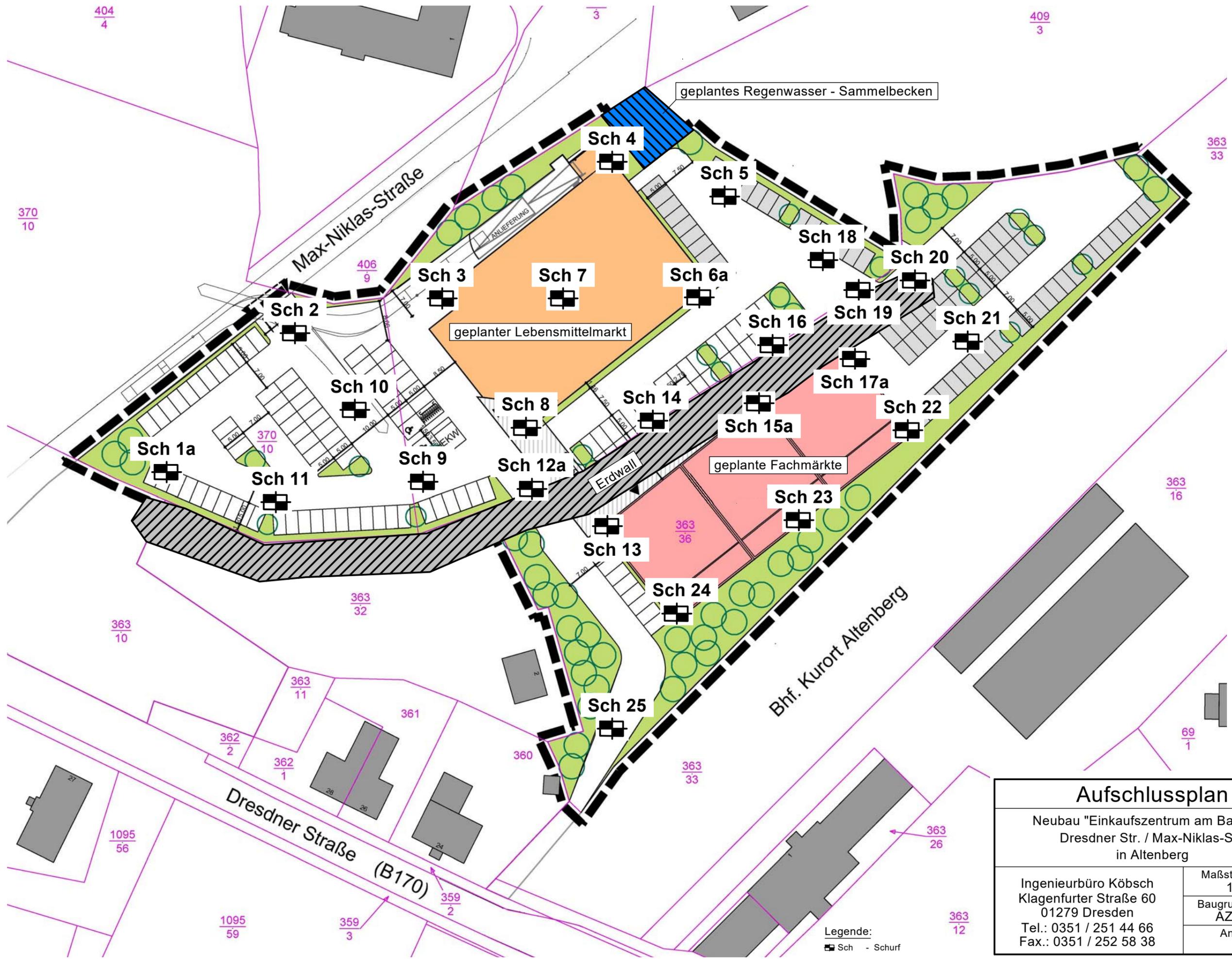
Dipl.-Ing. Markus Köbsch

Dipl.-Ing. für Geotechnik



Quelle: Geoportal Sachsenatlas

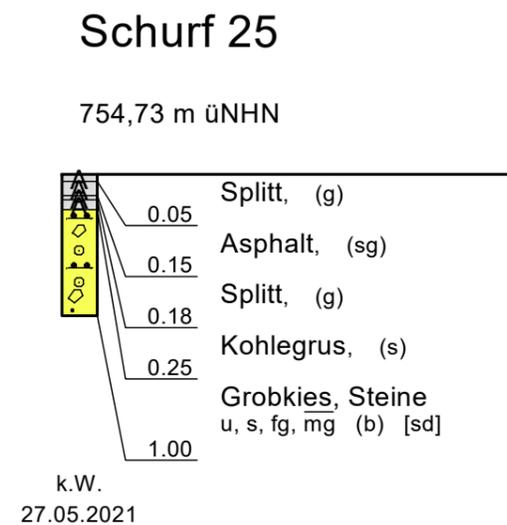
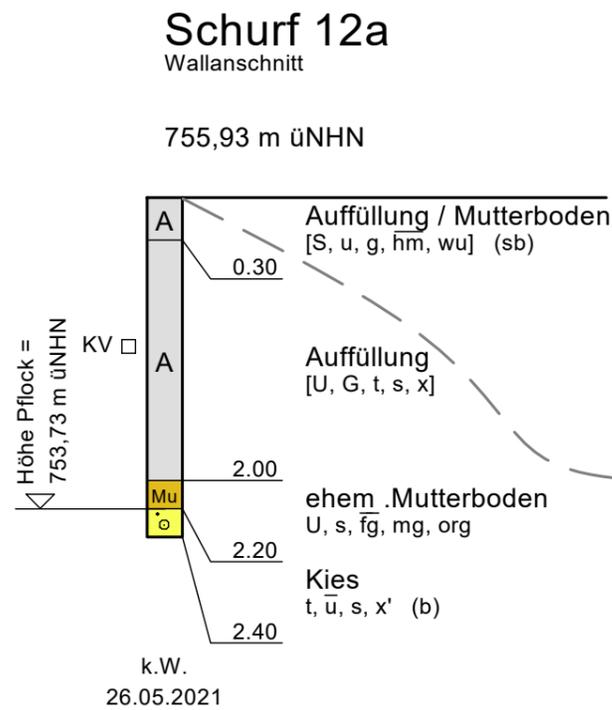
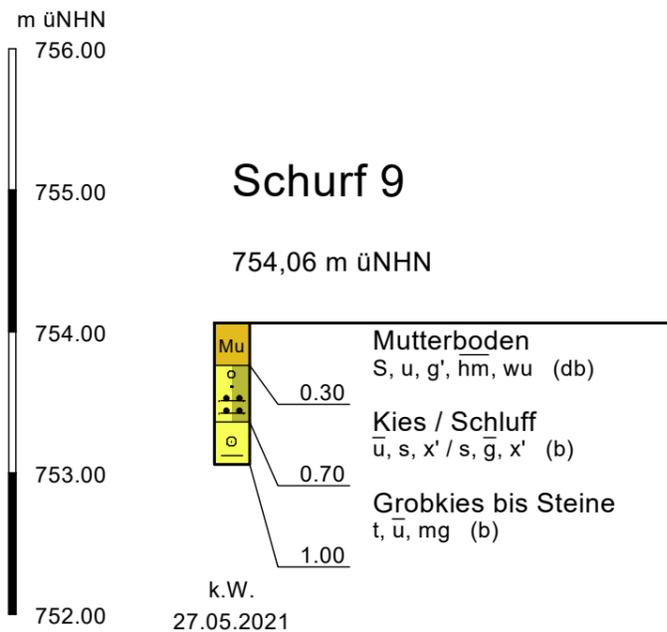
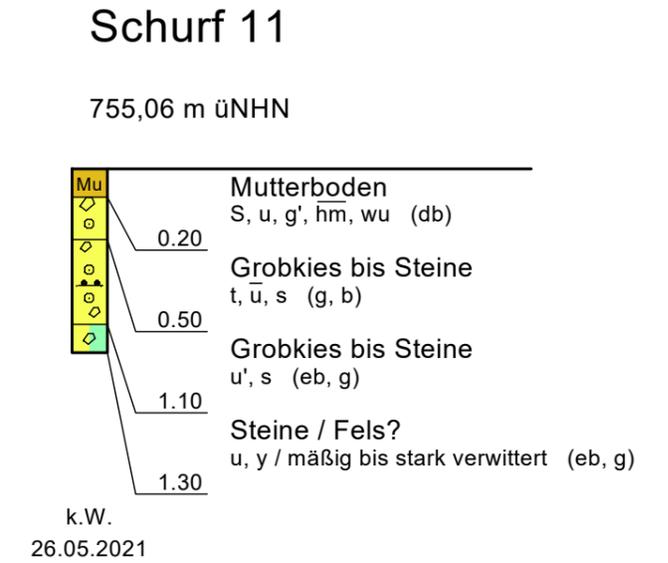
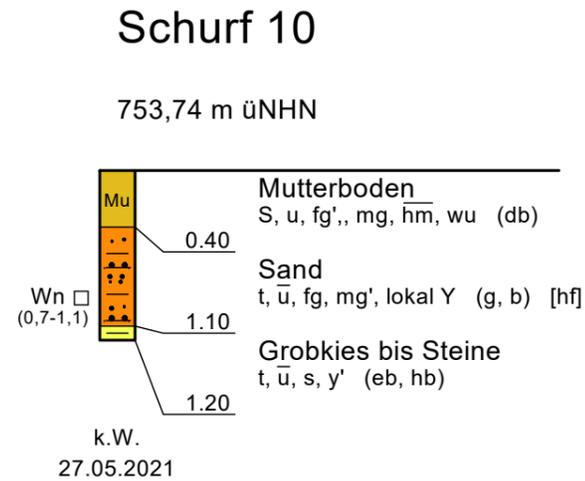
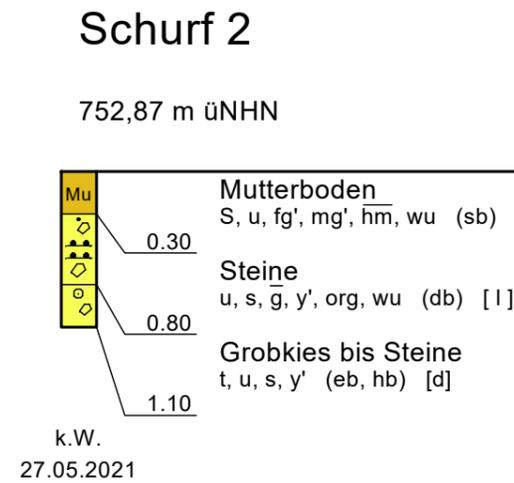
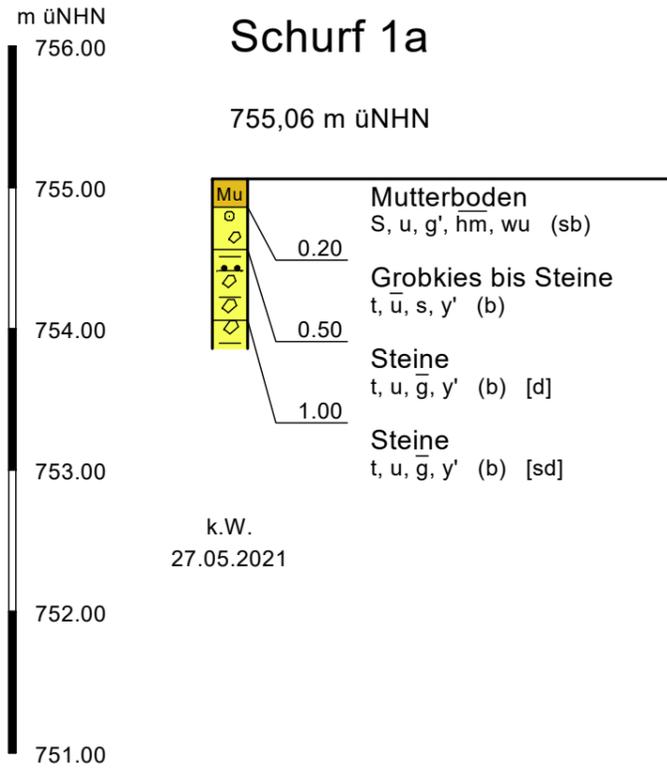
<p>Ingenieurbüro Köbsch          Klagenfurter Straße 60          01279 Dresden          Tel.: 0351 / 251 44 66          Fax.: 0351 / 252 58 38</p>	<h2>Übersichtsplan</h2>	<p>Maßstab (DIN A4)          1 : 10.000</p>
	<p>Neubau "Einkaufszentrum am Bahnhof"          Dresdner Str. / Max-Niklas-Str.          in Altenberg</p>	<p>Baugrundgutachten          AZ 21/072          Anlage Nr.          1</p>



08.06.2021

<b>Aufschlussplan</b>	
Neubau "Einkaufszentrum am Bahnhof" Dresdner Str. / Max-Niklas-Str. in Altenberg	
Ingenieurbüro Köbsch Klagenfurter Straße 60 01279 Dresden Tel.: 0351 / 251 44 66 Fax.: 0351 / 252 58 38	Maßstab (DIN A3) 1 : 750 Baugrundgutachten AZ 21/072 Anlage Nr. 2

Legende:  
 Sch - Schurf



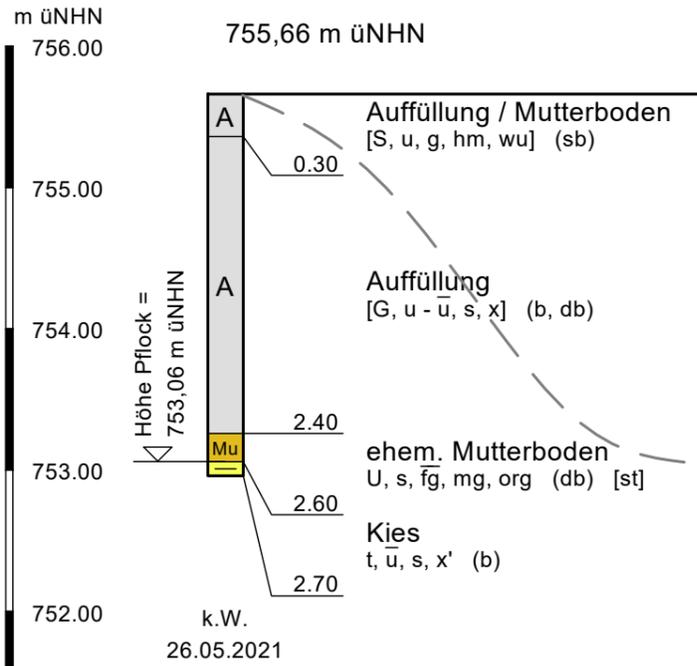
**Legende:**  
 Wn - Bodenprobe Wassergehalt  
 KV - Bodenprobe Kornverteilung

10.06.2021

<b>Aufschlussprofile</b>	
Neubau "Einkaufszentrum am Bahnhof" Dresdner Str. / Max-Niklas-Str. in Altenberg	
Ingenieurbüro Köbsch Klagenfurter Straße 60 01279 Dresden Tel.: 0351 / 251 44 66 Fax.: 0351 / 252 58 38	Maßstab d.H. (DIN A3) 1 : 50
	Baugrundgutachten AZ 21/072
	Anlage Nr. 3.1

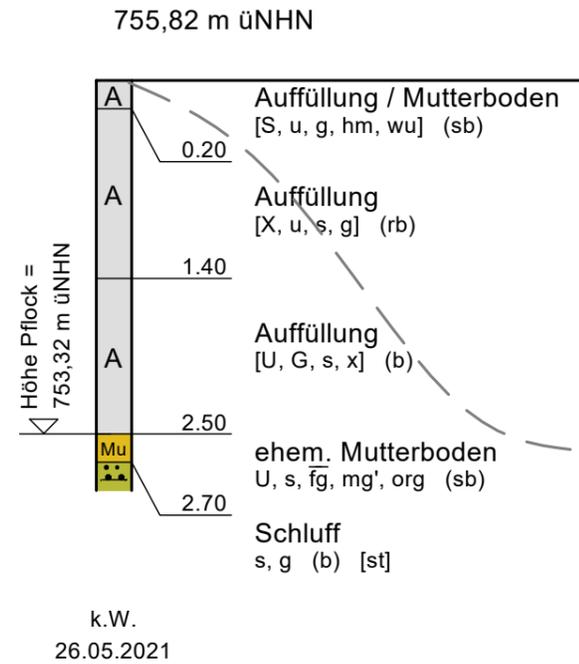
### Schurf 14

Wallanschnitt

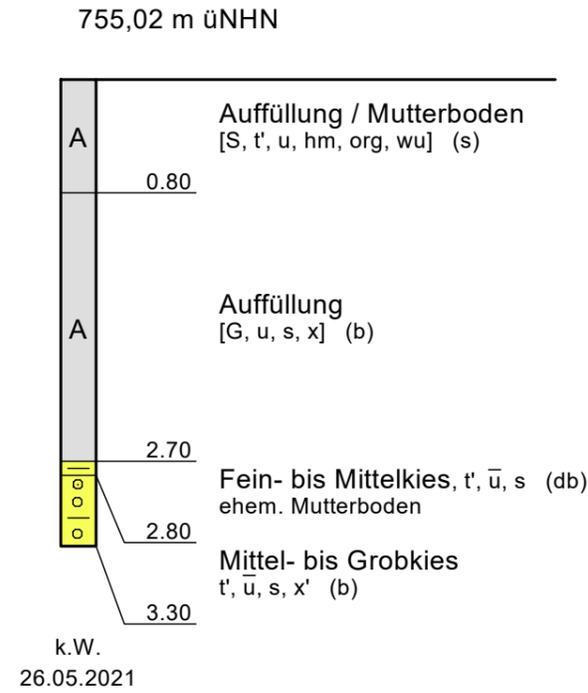


### Schurf 16

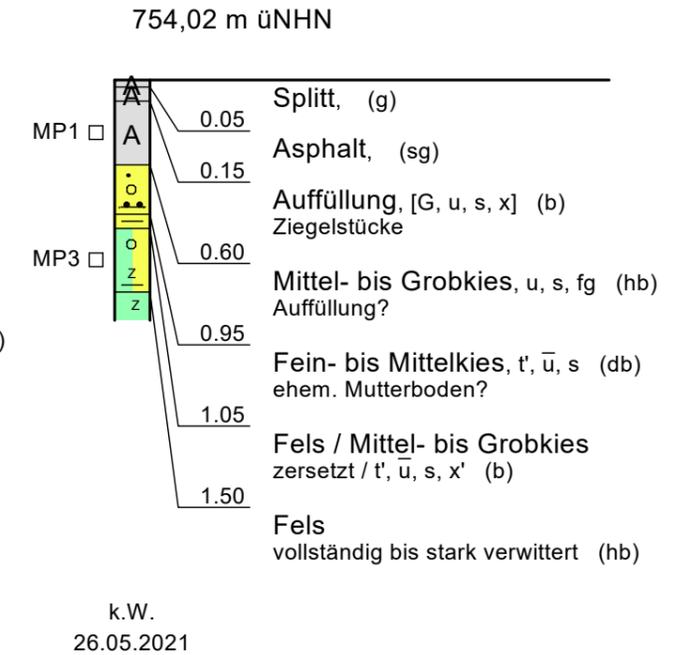
Wallanschnitt



### Schurf 20

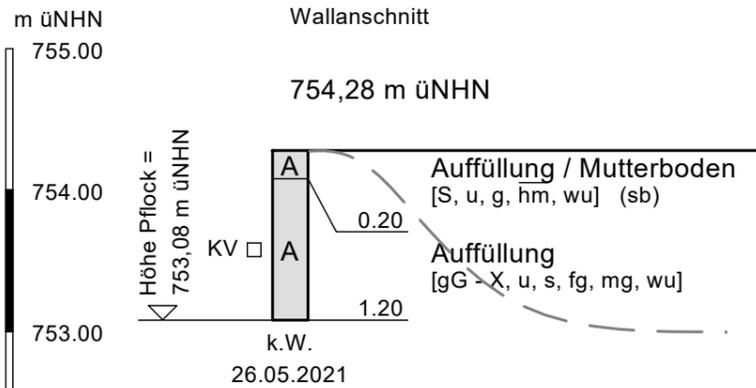


### Schurf 21

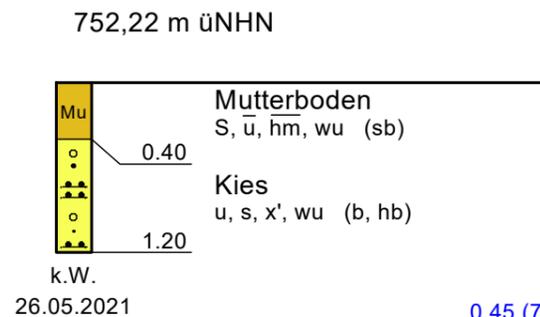


### Schurf 19

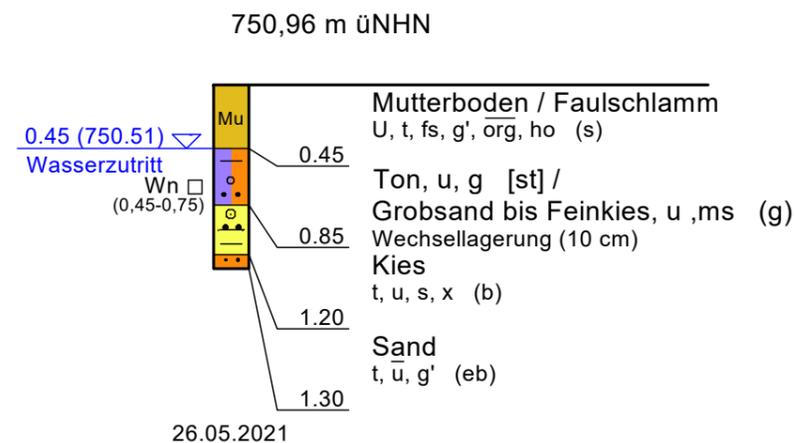
Wallanschnitt



### Schurf 18



### Schurf 5

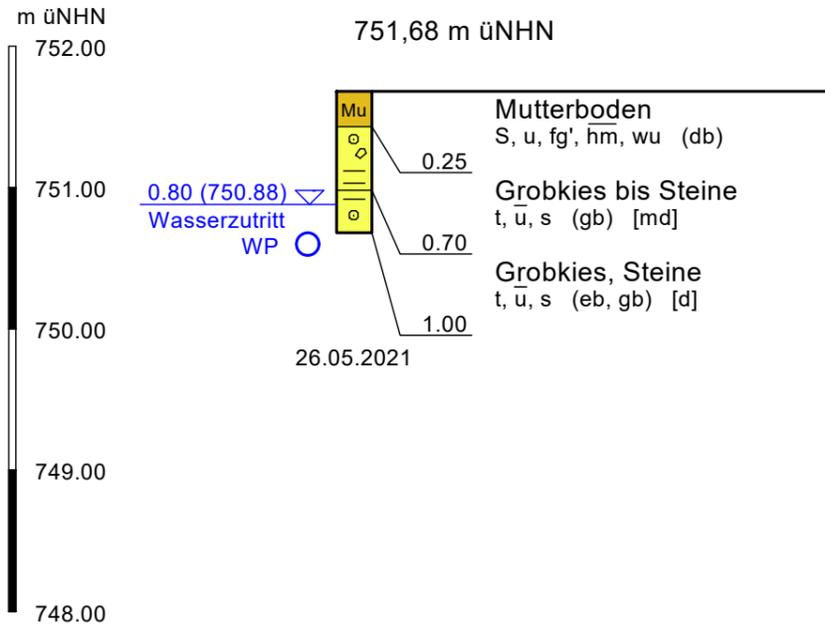


Legende:  
 Wn - Bodenprobe Wassergehalt  
 KV, MP1, MP3 - Bodenprobe Kornverteilung

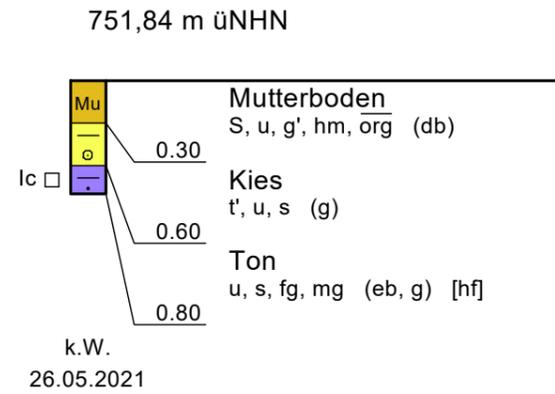
10.06.2021

Aufschlussprofile	
Neubau "Einkaufszentrum am Bahnhof" Dresdner Str. / Max-Niklas-Str. in Altenberg	
Ingenieurbüro Köbsch Klagenfurter Straße 60 01279 Dresden Tel.: 0351 / 251 44 66 Fax.: 0351 / 252 58 38	Maßstab d.H. (DIN A3) 1 : 50
	Baugrundgutachten AZ 21/072
	Anlage Nr. 3.2

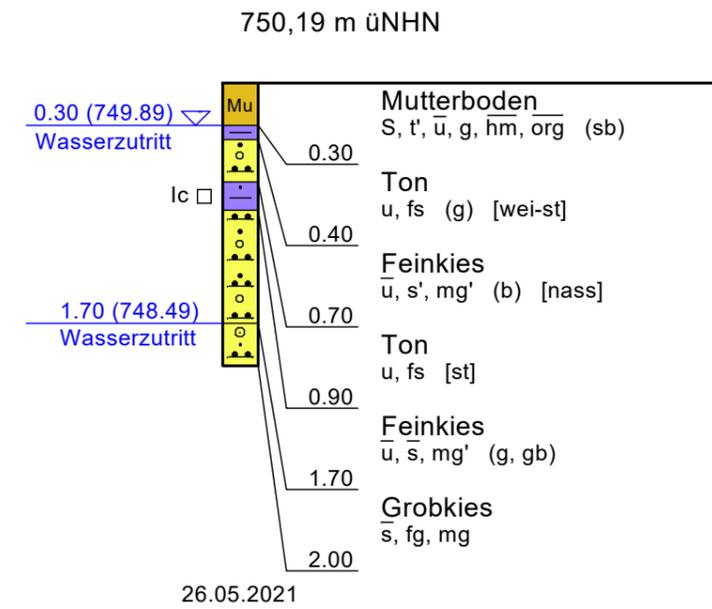
### Schurf 3



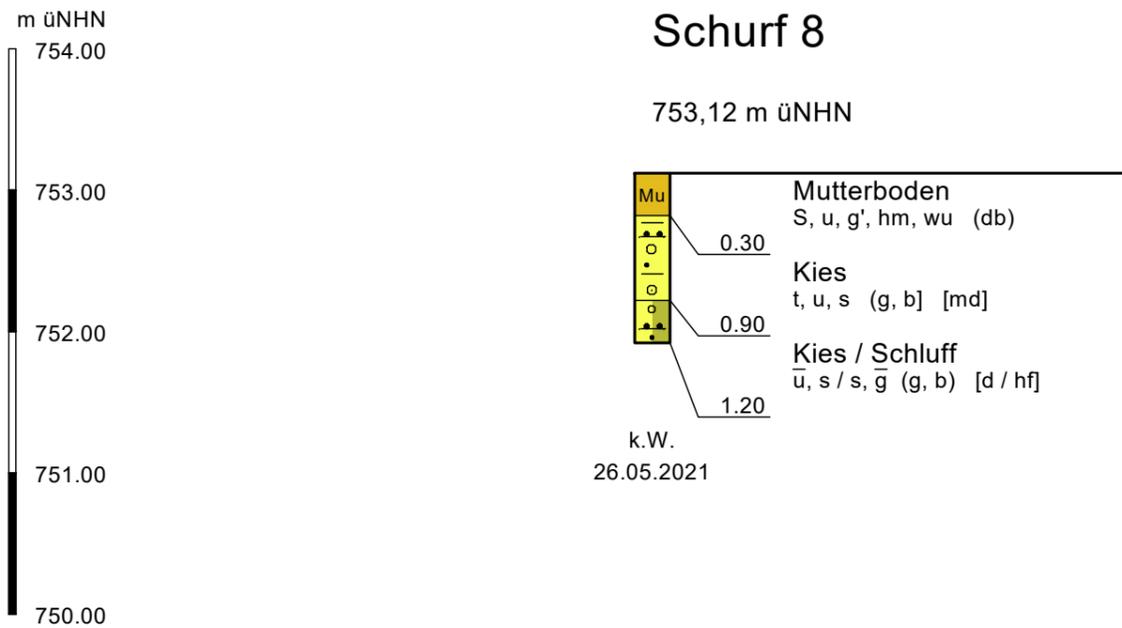
### Schurf 7



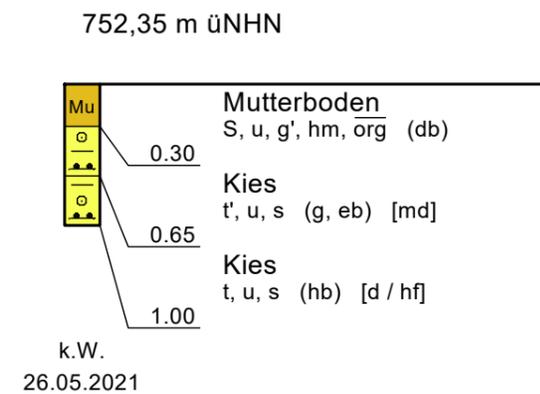
### Schurf 4



### Schurf 8



### Schurf 6a

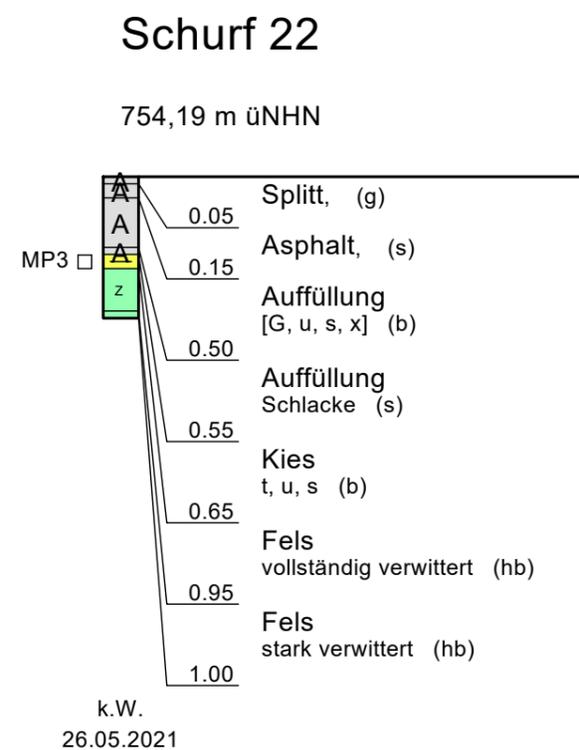
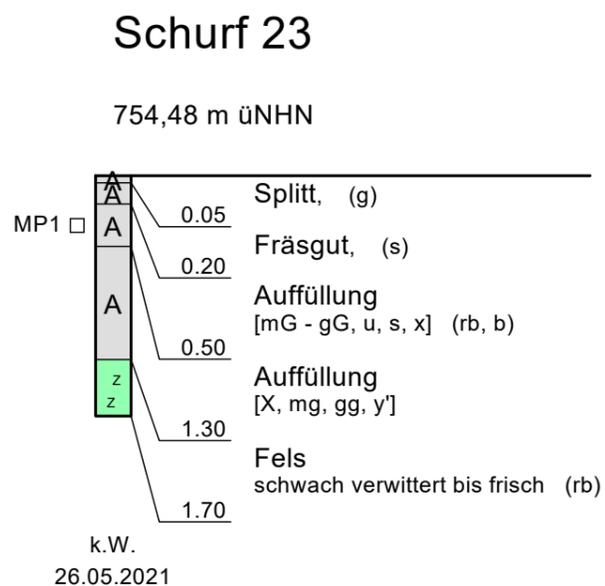
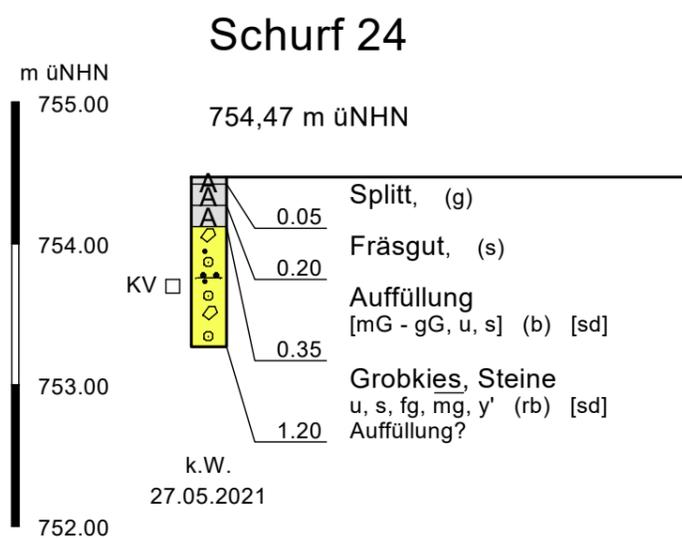
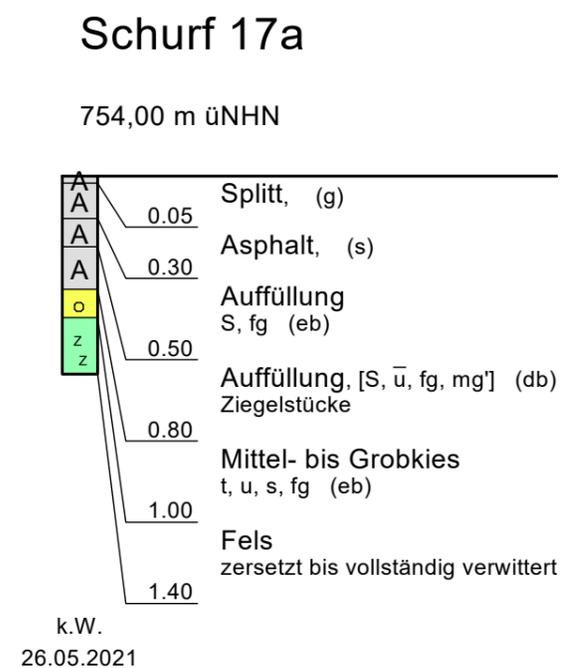
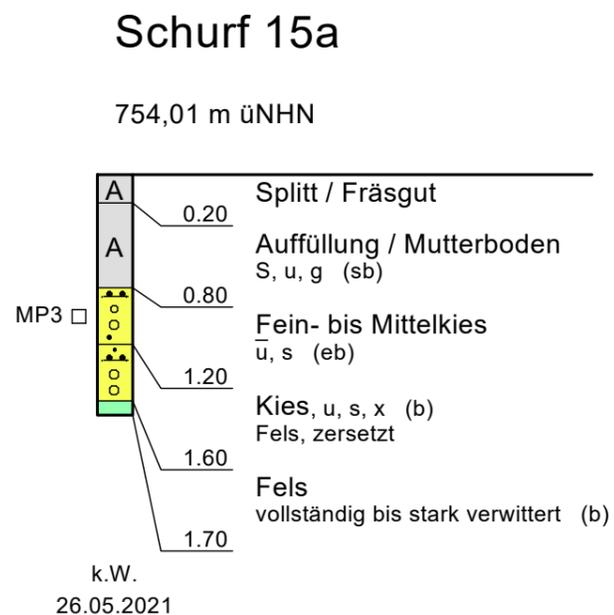
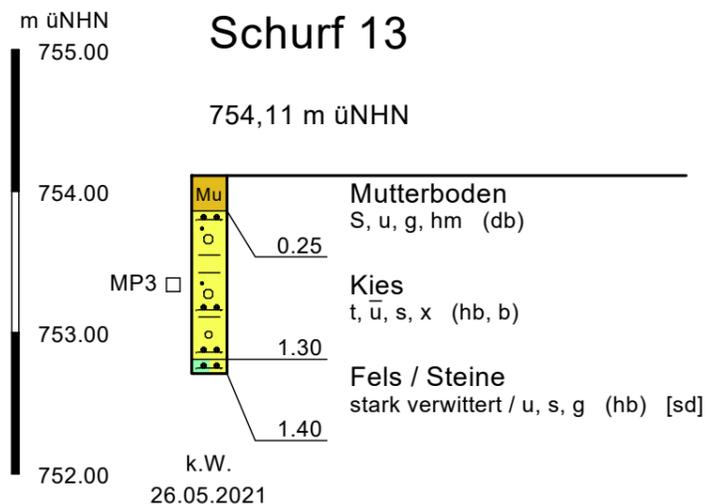


**Legende:**

- Wn - Bodenprobe Wassergehalt
- Ic - Bodenprobe Konsistenz
- - Wasserprobe

10.06.2021

Aufschlussprofile	
Neubau "Einkaufszentrum am Bahnhof" Dresdner Str. / Max-Niklas-Str. in Altenberg	
Ingenieurbüro Köbsch Klagenfurter Straße 60 01279 Dresden Tel.: 0351 / 251 44 66 Fax.: 0351 / 252 58 38	Maßstab d.H. (DIN A3) 1 : 50
	Baugrundgutachten AZ 21/072
	Anlage Nr. 3.3



Legende:  
KV, MP1, MP3 - Bodenprobe Kornverteilung

10.06.2021

Aufschlussprofile	
Neubau "Einkaufszentrum am Bahnhof" Dresdner Str. / Max-Niklas-Str. in Altenberg	
Ingenieurbüro Köbsch Klagenfurter Straße 60 01279 Dresden Tel.: 0351 / 251 44 66 Fax.: 0351 / 252 58 38	Maßstab d.H. (DIN A3) 1 : 50 Baugrundgutachten AZ 21/072 Anlage Nr. 3.4

### Bodenarten nach DIN 4022

Bodenart		Beimengungen	
G	Kies	g	kiesig
gG	Grobkies	gg	grobkiesig
mG	Mittelkies	mg	mittelkiesig
fG	Feinkies	fg	feinkiesig
S	Sand	s	sandig
gS	Grobsand	gs	grobsandig
mS	Mittelsand	ms	mittelsandig
fS	Feinsand	fs	feinsandig
U	Schluff	u	schluffig
T	Ton	t	tonig
H	Humus, Torf	h	humos, torfig
fG	Mudde (Faulschlamm)	org	organisch
X	Steine	x	steinig
Y	Blöcke	y	mit Blöcken
A	Auffüllung	ho	holzlig
		ko	kohlig
		wu	mit Wurzeln
		gli	glimmerhaltig

### Bodenarten nach DIN 4023

(genetisch geordnet, stark erweitert)

#### Bodenbildung

Mu Mutter-/Oberboden

#### Windablagerungen

Lö Löß  
Löl Lößlehm

#### Hangablagerungen

L Hanglehm  
Lx Hangschutt  
Gl Gehängelehm  
Gx Gehängeschutt

#### Eisablagerungen

Mg Geschiebemergel  
Lg Geschiebelehm

#### Flussablagerungen

Fs Flussand  
Fg Flusskies  
Fx Flussgeröll

Al Auelehm  
At Aueton  
As Auesand  
Tl Tallehm  
Ts Talsand

#### Schmelzwasserbildungen

Ss Schmelzwassersand  
Sg Schmelzwasserkies

#### Sonstiges

\* / - stark  
' schwach  
Abbr. Abbruch wegen zu großer Festigkeit

#### Farbe, Farbtiefe

(a) blau  
(b) braun  
(e) gelb  
(g) grau  
(n) grün  
(r) rot  
(s) schwarz  
(w) weiß  
(u) bunt  
(h) hell  
(d) dunkel

#### Verwitterungszustand

nach FSVG Merkblatt  
VU unverwitterter Fels  
VA angewitterter Fels  
VE entfestigter Fels  
VZ zersetzter Fels

nach DIN EN ISO 14689-1  
Stufe 0 frisch  
Stufe 1 schwach verwittert  
Stufe 2 mäßig verwittert  
Stufe 3 stark verwittert  
Stufe 4 vollst. verwittert  
Stufe 5 zersetzt

### Bodengruppe nach DIN EN ISO 14688-1/2

(informativ, hier nicht verwendet)

#### Bodenart Hauptbestandteil (Nebenbestandteil)

Kies	Gr (gr)	} kann in fein F(f), mittel M(m) oder grob C(c) unterteilt werden
Sand	Sa (sa)	
Schluff	Si (si)	
Ton	Cl (cl)	
Steine	Co (co)	
Blöcke	Bo (bo)	
Organisch	Or (or)	
Auffüllung	Mg (-)	

### Bodengruppen nach DIN 18196

GE eng gestufte Kiese  
GW weit gestufte Kies-Sand-Gemische  
GI intermittierend gestufte Kies-Sand-Gemische  
SE eng gestufte Sande  
SW weit gestufte Sand-Kies-Gemische  
SI intermittierend gestufte Sand-Kies-Gemische  
GU Kies-Schluff-Gemische ( 5-15% ≤ 0,063mm)  
GÜ Kies-Schluff-Gemische (15-40% ≤ 0,063mm)  
GT Kies-Ton-Gemische ( 5-15% ≤ 0,063mm)  
GÜ Kies-Ton-Gemische (15-40% ≤ 0,063mm)  
SU Sand-Schluff-Gemische ( 5-15% ≤ 0,063mm)  
SÜ Sand-Schluff-Gemische (15-40% ≤ 0,063mm)  
ST Sand-Ton-Gemische ( 5-15% ≤ 0,063mm)  
ST Sand-Ton-Gemische (15-40% ≤ 0,063mm)  
UL leicht plastische Schluffe  
UM mittel plastische Schluffe  
UA ausgeprägt plastische Schluffe  
TL leicht plastischer Ton  
TM mittel plastischer Ton  
TA ausgeprägt plastischer Ton  
OU organogene Schluffe  
OT organogene Tone  
OH grob-gemischtkörnige Böden mit humosen Beimengungen  
OK grob-gemischtkörnige Böden mit kalkigen, kieseligen Bildungen  
HN nicht- bis mäßig zersetzte Torfe  
HZ zersetzte Torfe  
F Mudden, Faulschlamm  
[] Auffüllung aus natürlichen Böden  
A Auffüllung aus Fremdstoffen

### Wasserangaben

○	Wasserprobe	▼	Wasserende	SW	Schichtenwasser
▽	Wasseranschnitt	▼	Wasserruhe	k.W.	kein Wasser

### Kalkgehalt

(+)	kalkhaltig
(++)	stark kalkhaltig

### Felsarten nach DIN 4023

(stark erweitert)  
Sst Sandstein  
Mst Mergelstein  
Bk Braunkohle  
Gn Gneis  
Dia Diabas  
Grdio Granodiorit  
Sy Syenit  
Porph Porphyry  
Phyl Phyllit  
Ko Konglomerat

### Konsistenz

nass ☺  
breiig ☺☺  
weich ☺  
steif |  
halbfest |  
fest ||



## **Anlage 5**

zum  
Baugrundgutachten  
AZ 21/072

Bauvorhaben  
Neubau „Einkaufszentrum am Bahnhof“  
Dresdner Straße/ Max-Niklas-Straße  
in Altenberg

## **Laborprüfergebnisse Bodenphysik (6 Blatt)**

## Zustandsgrenzen nach DIN 18 122

Altenberg  
 Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße  
 Neubau Einkaufszentrum am Bahnhof

Bearbeiter: Heikel

Datum: 07.06.2021

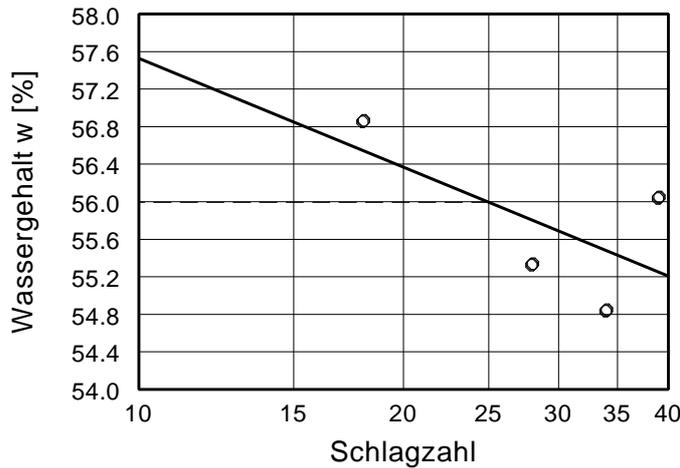
Entnahmestelle: Schurf 4

Tiefe: 0,70 - 0,90 m

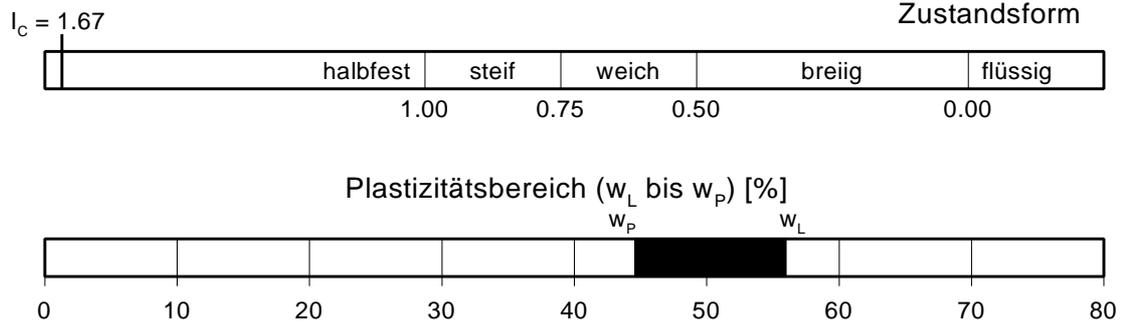
Bodenart: Auelehm

Art der Entnahme: gestört (Becher)

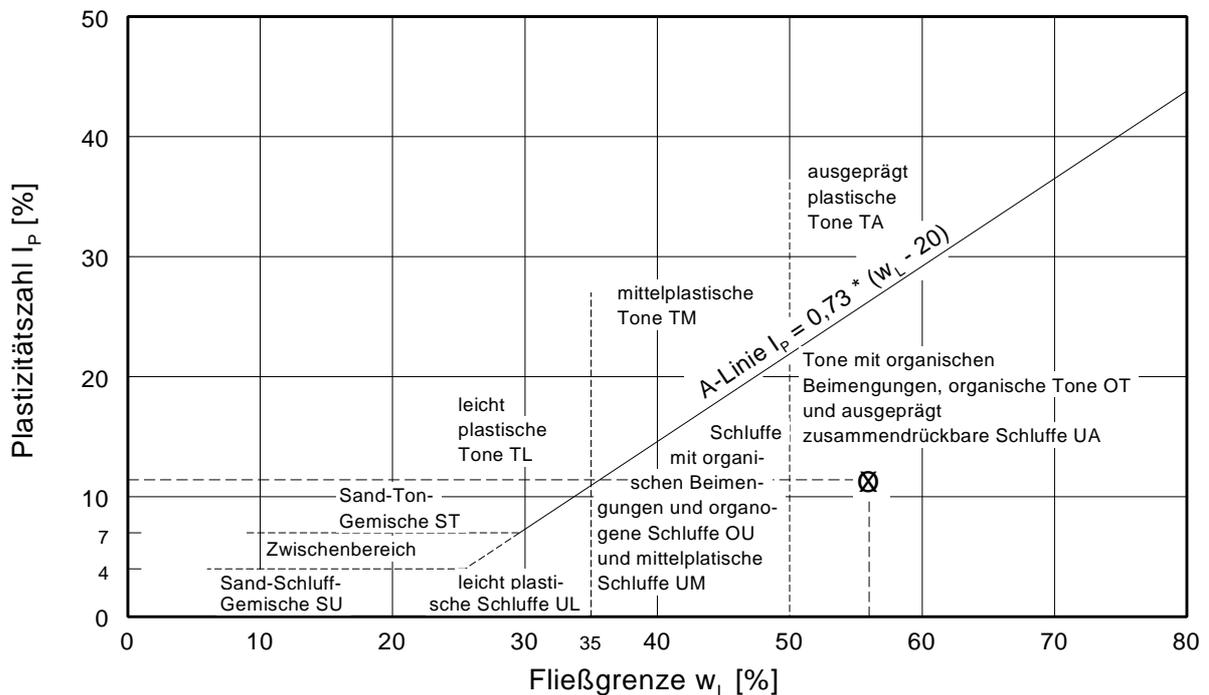
Probe entnommen am: 27.05.2021



Wassergehalt $w$ =	34.8 %
Fließgrenze $w_L$ =	56.0 %
Ausrollgrenze $w_p$ =	44.6 %
Plastizitätszahl $I_p$ =	11.4 %
Konsistenzzahl $I_C$ =	1.67
Anteil Überkorn $\ddot{u}$ =	5.8 %
Wassergeh. Überk. $w_{\ddot{u}}$ =	0.0 %
Korr. Wassergehalt =	36.9 %



Plastizitätsdiagramm



IB Köbsch  
 Baugrunduntersuchung - Gründungsberatung  
 Klagenfurter Straße 60, 01279 Dresden  
 Tel.: (0351) 251 44 66 Fax.: (0351) 252 58 38

Bearbeiter: Heikel

Datum: 07.06.2021

# Körnungslinie

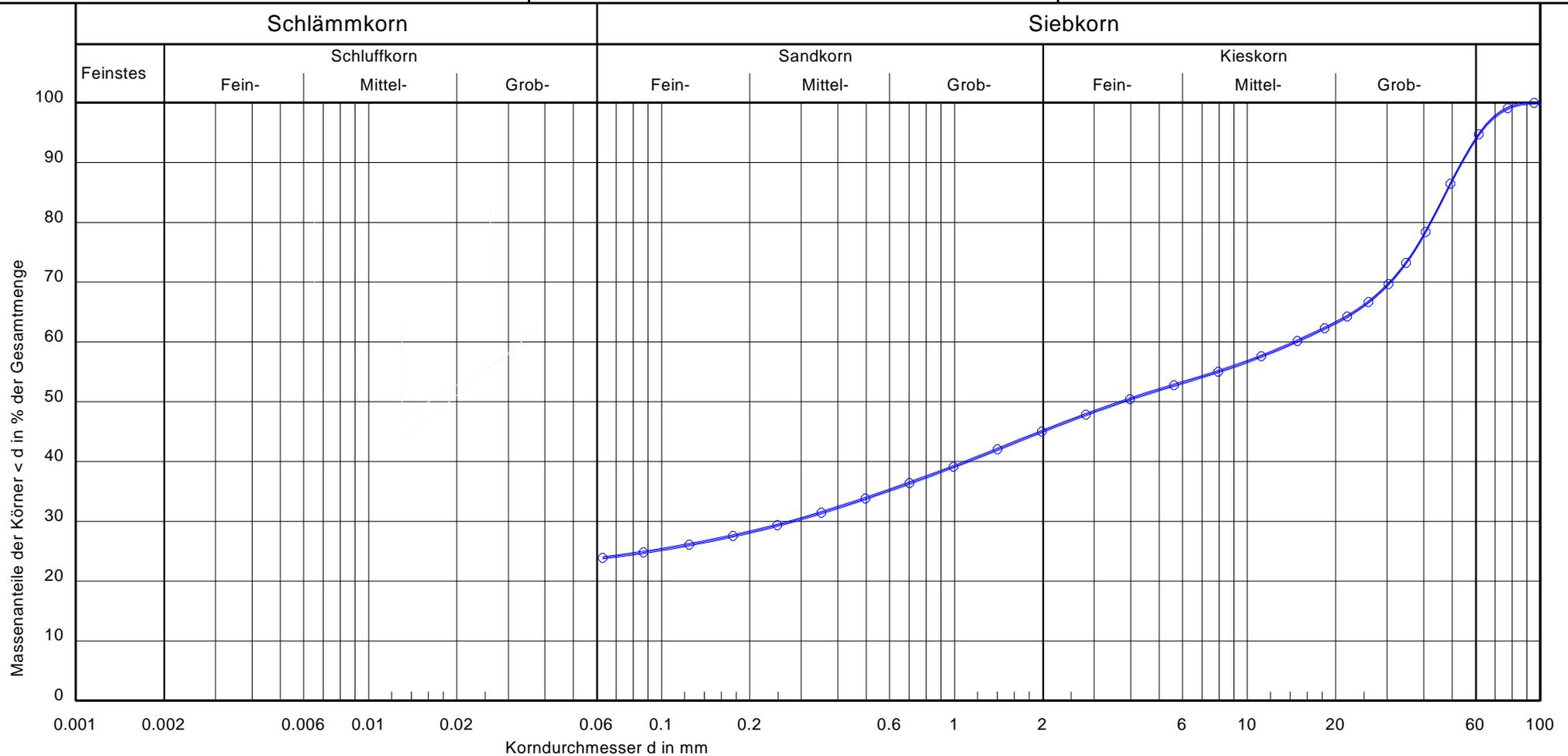
Altenberg  
 Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße  
 Neubau Einkaufszentrum am Bahnhof

Prüfungsnummer:

Probe entnommen am: 26.05.2021

Art der Entnahme: gestört/Eimer

Arbeitsweise: Nass-Siebung



Bezeichnung:



Bodenart:

gG, u, f-mg', s, x'

Tiefe:

0,30 - 2,00 m

U/C<sub>c</sub> :

-/-

Entnahmestelle:

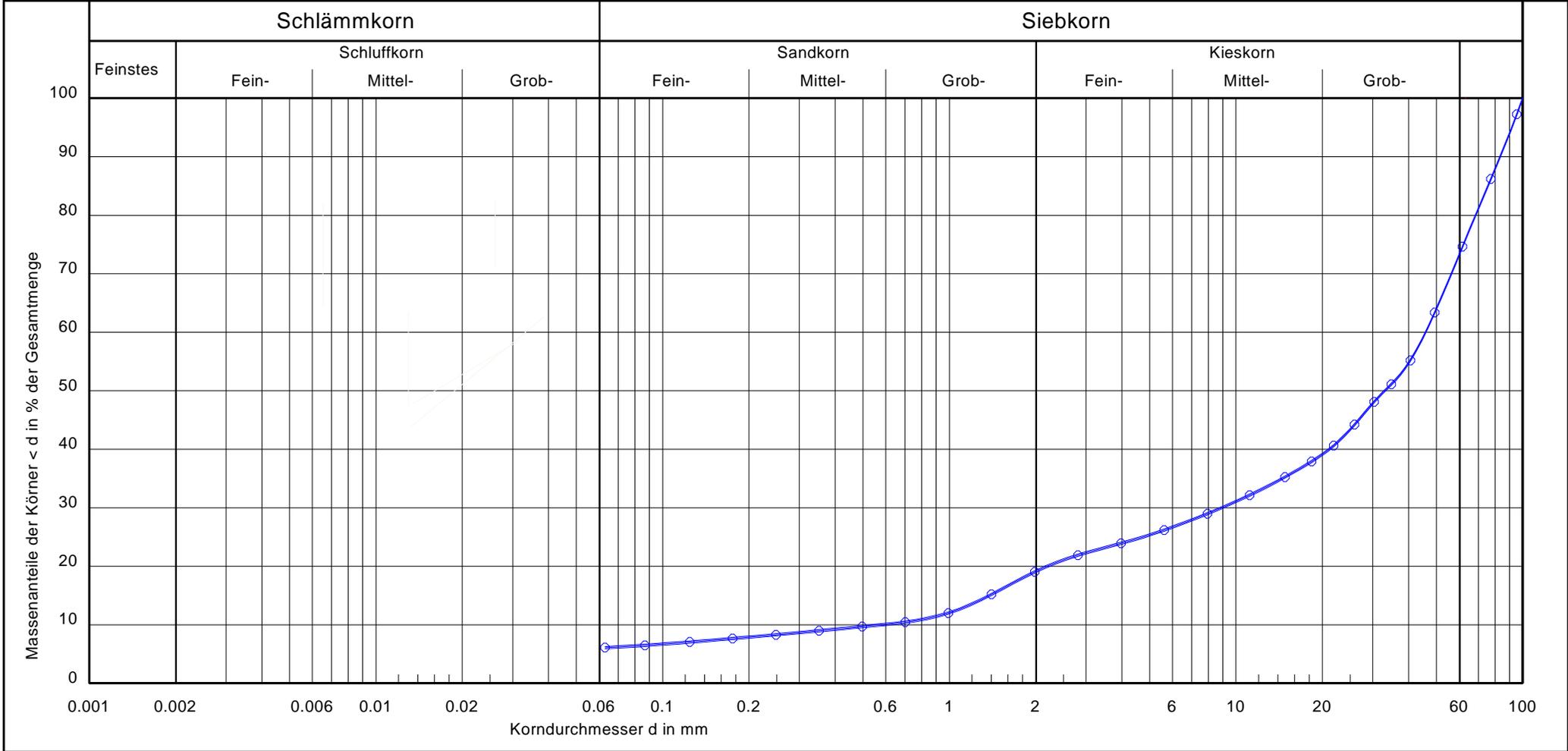
Schurf 12a

Bemerkungen:

Bodenart: Kies, kantig  
 Feinkornanteil < 0,063: 23,9 %  
 Bodengruppe: GU\*  
 natürlicher Wassergehalt: 9,8 %  
 kf-Wert n. Hazen: n. b.  
 kf-Wert n. Beyer: n. b.

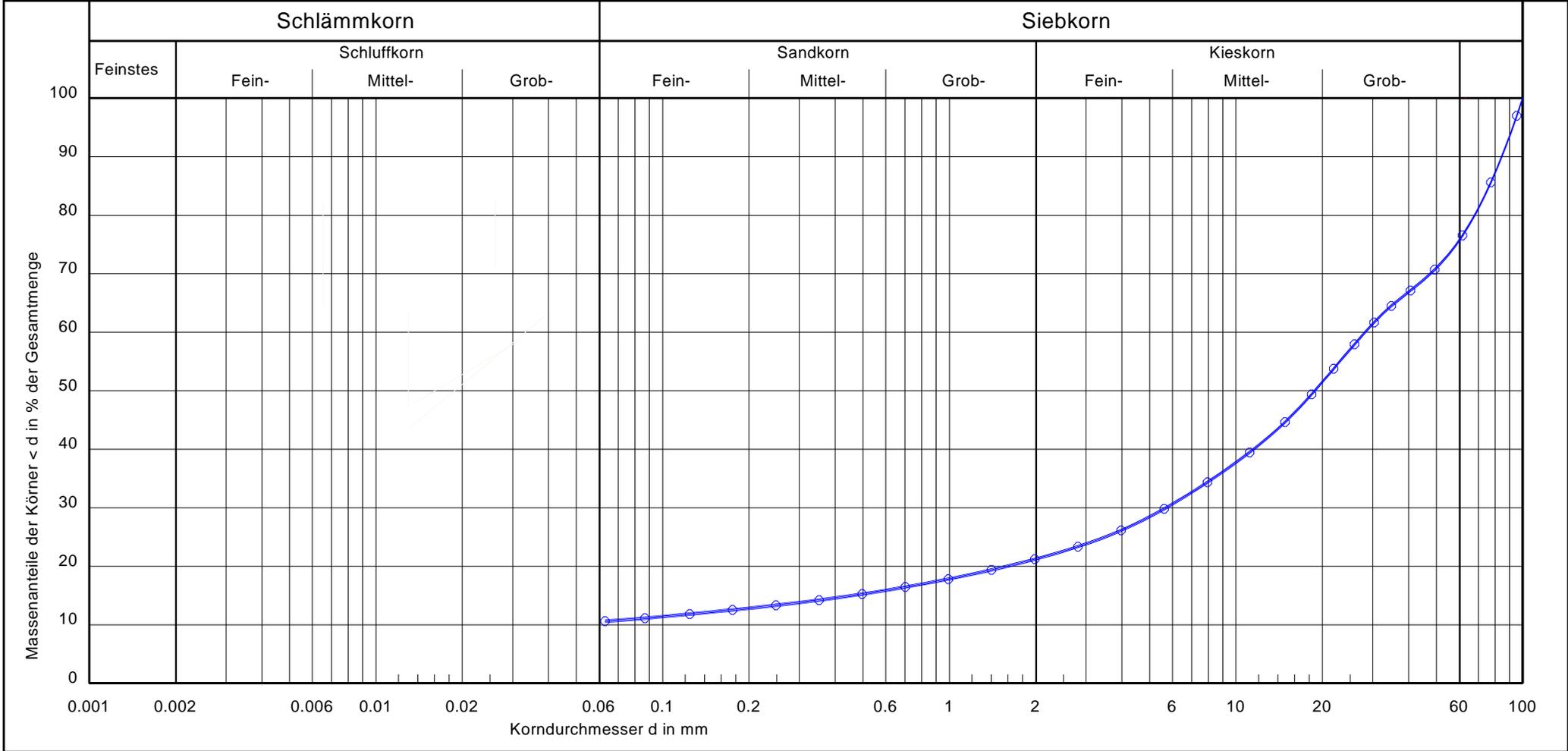
Bericht: 21/072  
 Anlage: 5.2

<p>IB Köbsch          Baugrunduntersuchung - Gründungsberatung          Klagenfurter Straße 60, 01279 Dresden          Tel.: (0351) 251 44 66 Fax.: (0351) 252 58 38          Bearbeiter: Heikel Datum: 07.06.2021</p>	<h2>Körnungslinie</h2> <p>Altenberg          Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße          Neubau Einkaufszentrum am Bahnhof</p>	<p>Prüfungsnummer:          Probe entnommen am: 26.05.2021          Art der Entnahme: gestört/Eimer          Arbeitsweise: Nass-Siebung</p>
--	---	---



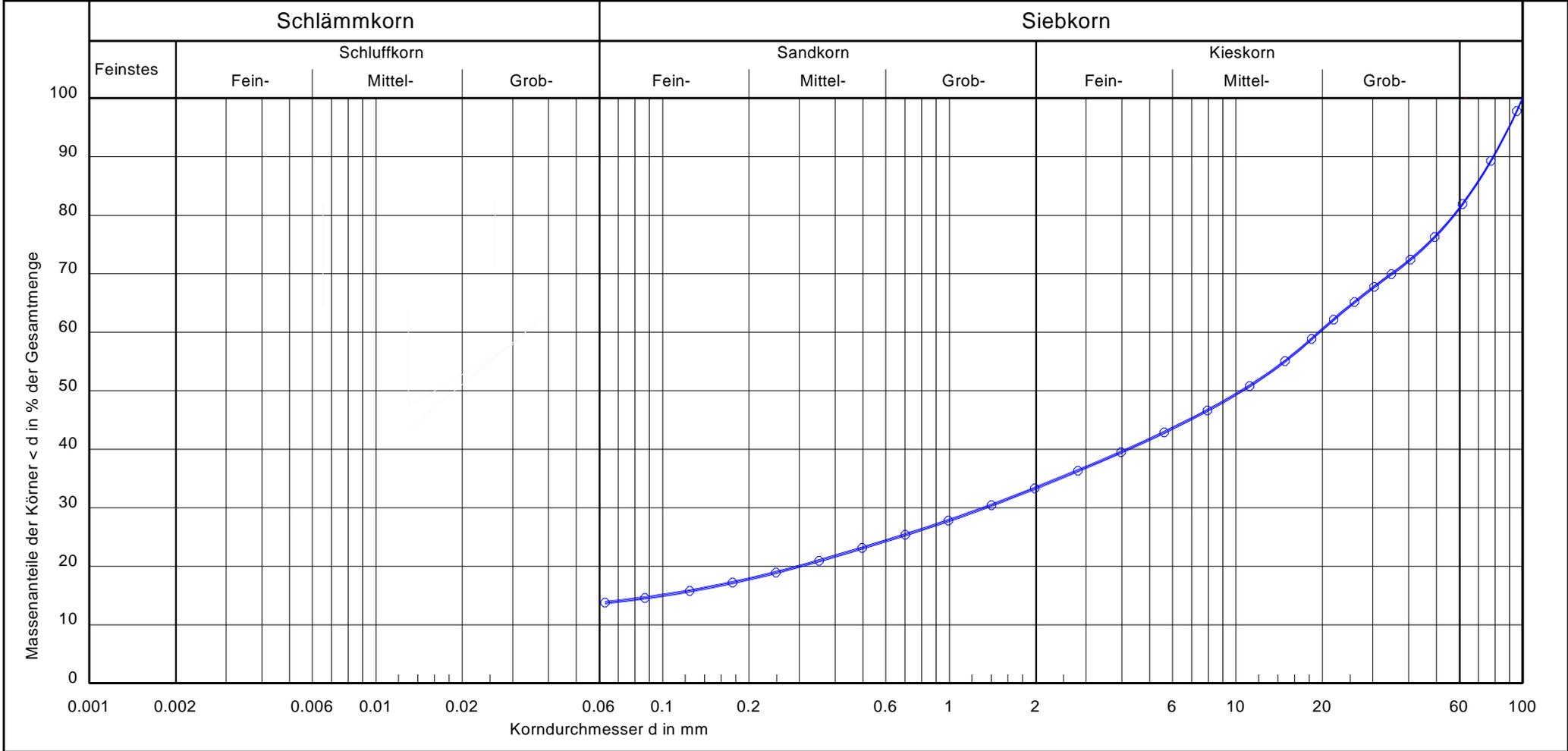
Bezeichnung:	—○—	Bemerkungen:	Bericht: 21/072 Anlage: 5.3
Bodenart:	gG-X, u', f-mg', s'	Bodenart: Kies u. Steine, kantig Feinkornanteil < 0,063: 6,1 %	
Tiefe:	0,20 - 1,20 m	Bodengruppe: GU, X natürlicher Wassergehalt: 1,1 %	
U/C <sub>c</sub> :	78.9/3.0	kf-Wert n. Hazen: 3,9E-3 m/s	
Entnahmestelle:	Schurf 19	kf-Wert n. Beyer: 20E-3 - 2,2E-3 m/s	

<p style="text-align: center;">IB Köbsch Baugrunduntersuchung - Gründungsberatung Klagenfurter Straße 60, 01279 Dresden Tel.: (0351) 251 44 66 Fax.: (0351) 252 58 38 Bearbeiter: Heikel Datum: 07.06.2021</p>	<h2 style="margin: 0;">Körnungslinie</h2> <p style="margin: 0;">Altenberg Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße Neubau Einkaufszentrum am Bahnhof</p>	<p>Prüfungsnummer: Probe entnommen am: 27.05.2021 Art der Entnahme: gestört/Eimer Arbeitsweise: Nass-Siebung</p>
--	---	--



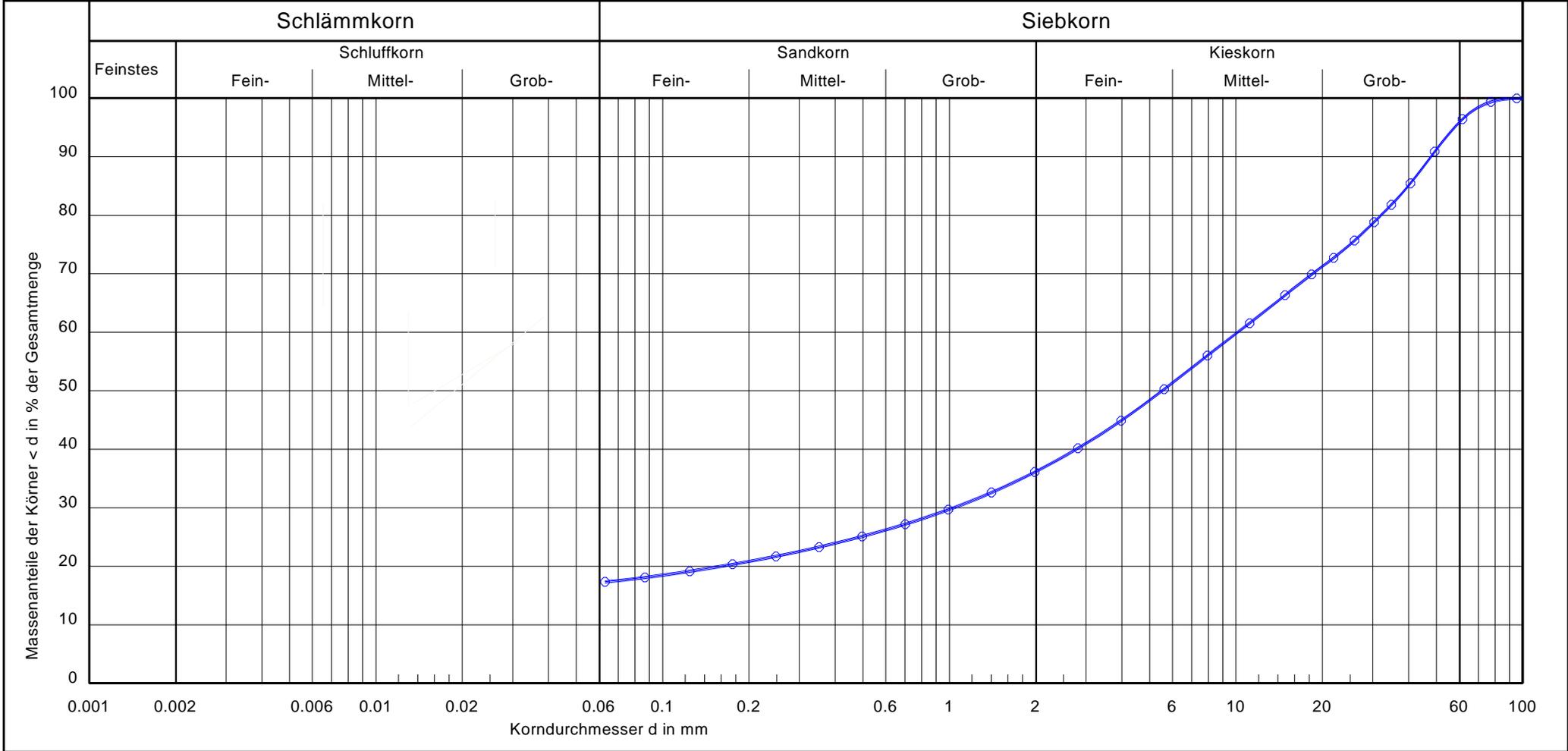
Bezeichnung:	—○—	Bemerkungen:	
Bodenart:	gG-X, u', mg, fg', s'	Bodenart: Kies u. Steine, kantig <b>Feinkornanteil &lt; 0,063: 10,6 %</b> Bodengruppe: GU, X <b>natürlicher Wassergehalt: 4,3 %</b> kf-Wert n. Bialas: 3,6E-3 m/s	Bericht: 21/072 Anlage: 5.4
Tiefe:	0,35 - 1,20 m		
U/C <sub>c</sub> :	-/-		
Entnahmestelle:	Schurf 24		

<p>IB Köbsch          Baugrunduntersuchung - Gründungsberatung          Klagenfurter Straße 60, 01279 Dresden          Tel.: (0351) 251 44 66 Fax.: (0351) 252 58 38          Bearbeiter: Heikel Datum: 07.06.2021</p>	<h2>Körnungslinie</h2> <p>Altenberg          Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße          Neubau Einkaufszentrum am Bahnhof</p>	<p>Prüfungsnummer:          Probe entnommen am: 26.05.2021          Art der Entnahme: gestört/Eimer          Arbeitsweise: Nass-Siebung</p>
--	---	---



Bezeichnung:	—○—	Bemerkungen:	Bericht: 21/072 Anlage: 5.5
Bodenart:	[gG-X, u', mg, fg', s]	Bodenart: [Kies u. Steine] kantig Feinkornanteil < 0,063: 13,8 %	
Tiefe:		Bodengruppe: [GU, X]	
U/C <sub>c</sub> :	-/-	natürlicher Wassergehalt: 4,8 % kf-Wert n. Bialas: 2,2E-4 m/s	
Entnahmestelle:	Mischprobe 1 aus Schurf 21 0,15 - 0,60 m und Schurf 23 0,20 - 0,50 m		

<p>IB Köbsch          Baugrunduntersuchung - Gründungsberatung          Klagenfurter Straße 60, 01279 Dresden          Tel.: (0351) 251 44 66 Fax.: (0351) 252 58 38          Bearbeiter: Heikel Datum: 07.06.2021</p>	<h2>Körnungslinie</h2> <p>Altenberg          Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße          Neubau Einkaufszentrum am Bahnhof</p>	<p>Prüfungsnummer:          Probe entnommen am: 26.05.2021          Art der Entnahme: gestört/Eimer          Arbeitsweise: Nass-Siebung</p>
--	---	---



Bezeichnung:	—○—	Bemerkungen:	Bericht: 21/072 Anlage: 5,6
Bodenart:	m-gG, u, fg', s	Bodenart: Kies, kantig Feinkornanteil < 0,063: 17,3 %	
Probe:	Mischprobe 3	Bodengruppe: GU*	
U/C <sub>c</sub> :	-/-	natürlicher Wassergehalt: 11,1 %	
Entnahmestelle:	Schurf 21 1,05 - 1,50 m, Schurf 22 0,55 - 0,65 m, Schurf 13 0,25 - 1,30 m und Schurf 15a 0,80 - 1,20 m		

## Bestimmung des Wassergehaltes durch Ofentrocknung nach DIN 18 121-1

Bauvorhaben:	Altenberg Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße Neubau Einkaufszentrum am Bahnhof
Entnahme:	gestört/Becher am 26.05.-27.05.2021
Probenehmer:	M. Köbsch
ausgeführt:	H.Heikel am 07.06.2021

Nr. des Versuches		1	2	3
		Sch 05	Sch 07	Sch 10
Entnahmetiefe		0,45 - 0,75 m	0,60 - 0,80 m	0,70 - 1,10 m
Bodenart		Gehängeschutt	Gehängelehm	Gehängeschutt
Bodengruppe nach DIN 18196		GU* kantig	UL-SU*	SU*-GU* grusig
Feuchte Probe + Behälter	[g]	193,97	146,12	243,98
Trockene Probe + Behälter	[g]	179,33	135,95	233,02
Behälter	[g]	54,8	54,7	164,8
Porenwasser	[g]	14,6	10,2	11,0
Feuchte Probe	[g]	139,1	91,4	79,2
Trockene Probe	[g]	124,5	81,2	68,3
Wassergehalt	[%]	11,8	12,5	16,1



## **Anlage 6**

zum  
Baugrundgutachten  
AZ 21/072

Bauvorhaben  
Neubau „Einkaufszentrum am Bahnhof“  
Dresdner Straße/ Max-Niklas-Straße  
in Altenberg

**Prüfbericht  
Grundwasser  
(5 Blatt)**

WESSLING GmbH, Moritzburger Weg 67, 01109 Dresden

Ingenieurbüro Köbsch  
Herr Wolfgang Köbsch  
Klagenfurter Straße 60  
01279 Dresden

Geschäftsfeld: Umwelt  
Ansprechpartner: J. Kärmer  
Durchwahl: +49 351 8 116 4918  
E-Mail: Julia.Kaermer@wessling.de

## Prüfbericht

Prüfbericht Nr.: CDR21-003302-1

Datum: 08.06.2021

Auftrag Nr.: CDR-01394-21

**Auftrag:** BV: 21/072  
Altenberg, Max-Niklas-Str./Dresdner Str.  
Einkaufszentrum am Bahnhof

i.A.



Roswitha Teufert  
Sachverständige Umwelt und Wasser  
Dipl.-Ing. Gärungstechnologie



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14162-01-00

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit <sup>A</sup> gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:  
Florian Weßling,  
Marc Hitzke  
HRB 1953 AG Steinfurt

**Probeninformation**

Probe Nr.	<b>21-095283-01</b>
Bezeichnung	WP S03
Probenart	Wasser, allgemein
Probenahme	27.05.2021
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	1 IPE
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	02.06.2021
Untersuchungsbeginn	02.06.2021
Untersuchungsende	08.06.2021

**Wasser nach Beton/Stahlaggressivität**

	<b>21-095283-01</b>	Einheit	Bezug	Methode	aS
Aussehen	trüb mit bodensatz		W/E	WES 088 (2007-12)	OP
pH-Wert	6,7		W/E	DIN 38404-5 (2009-07) <sup>A</sup>	OP
Messtemperatur pH-Wert	20,2	°C	W/E	DIN 38404-5 (2009-07) <sup>A</sup>	OP
Permanganat-Verbrauch	4,38	mg/l	W/E	DIN 4030 Teil 2 (2008-06) <sup>A</sup>	OP
Säurekapazität, pH 4,3	1,8	mmol/l	W/E	DIN 38409 H7 (2005-12) <sup>A</sup>	OP
Ammonium (NH <sub>4</sub> )	0,11	mg/l	W/E	DIN 38406 E5-1 (1983-10) <sup>A</sup>	OP
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	31	mg/l	W/E	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) <sup>A</sup>	OP
Chlorid (Cl)	220	mg/l	W/E	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) <sup>A</sup>	OP
Kohlensäure (CO <sub>2</sub> ), aggressive	53,0	mg/l	W/E	DIN 38404-10-M4 (1995-04) <sup>A</sup>	OP
Sulfid (S), gelöst	<0,04	mg/l	W/E	DIN 38405 D26 (1989-04) <sup>A</sup>	OP
Chlorid (Cl)	6,21	mol/m <sup>3</sup>	W/E	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) <sup>A</sup>	OP
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	0,323	mol/m <sup>3</sup>	W/E	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) <sup>A</sup>	OP
Calcium (Ca)	1,43	mol/m <sup>3</sup>	W/E	DIN EN ISO 11885 (2009-09) <sup>A</sup>	HA
Redoxpotential vs. NHE	0,439	V	W/E	DIN 38404 C6 (1984-05) <sup>A</sup>	OP
Gesamthärte (als CaO)	93,4	mg/l	W/E	DIN 38409 H6 u. DIN 4030-2 (1986-01 / 2008-06) <sup>A</sup>	HA
Härtehydrogencarbonat (als CaO)	50,4	mg/l	W/E	DIN 38409 H6 u. DIN 4030-2 (1986-01 / 2008-06) <sup>A</sup>	HA
Nichtcarbonathärte (als CaO)	43,0	mg/l	W/E	DIN 38409 H6 u. DIN 4030-2 (1986-01 / 2008-06) <sup>A</sup>	HA
Calcium (Ca), gelöst	57.000	µg/l	W/E	DIN EN ISO 11885 (2009-09) <sup>A</sup>	HA
Magnesium (Mg), gelöst	5.800	µg/l	W/E	DIN EN ISO 11885 (2009-09) <sup>A</sup>	HA



Deutsche  
 Akkreditierungsstelle  
 D-PL-14162-01-00

Durch die DAkKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit <sup>A</sup> gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:  
 Florian Weßling,  
 Marc Hitzke  
 HRB 1953 AG Steinfurt

**Legende**

**aS** ausführender Standort

**W/E** Wasser / Eluat

**OP** Oppin

**HA** Hannover



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14162-01-00

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit <sup>A</sup> gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:  
Florian Weßling,  
Marc Hitzke  
HRB 1953 AG Steinfurt

<b>Prüfbericht</b> über die Prüfung und Beurteilung von Wasser auf Betonaggressivität	Probenahme und Analyse nach DIN 4030 Teil 2
---	--

<b>1. Allgemeine Angaben</b>	
Auftraggeber: Ingenieurbüro Köbsch	Auftrags-Nr.:
Bauvorhaben: BV: 21/072	<b>Labor-Nr.: 21-095283-01</b>
Art des Wassers: (z.B. Grund-, Oberflächen-, Sickerwasser)	Bezeichnung des Wassers: WP S03
Entnahmestelle: (z.B. Bohrloch, Schürfgrube, offenes Gewässer)	Entnahmetiefe: m
Temperatur des Wassers: °C	Entnahmezeit: Uhr
Entnahmedatum:	

<b>2. Erweiterte Angaben</b>	
Fließrichtung:	Fließgeschwindigkeit: m/s
Höhe des Wasserspiegels: m	Hydrostatischer Druck: m
Beschreibung der Geländeverhältnisse am Entnahmeort: (z.B. Wohnhäuser, Industrie, Deponie, Halden, Ackerland, Wald)	
Ort, Datum	Probenehmer

3. Wasseranalyse		4. Grenzwerte zur Beurteilung nach DIN 4030 Teil 1 <sup>1)</sup>		
Parameter	Prüfergebnis	schwach angreifend	stark angreifend	sehr stark angreifend
pH-Wert	6,7	6,5 bis 5,5	< 5,5 bis 4,5	< 4,5
KMnO <sub>4</sub> -Verbrauch	4,38 mg/l	-	-	-
Härte	93,4	-	-	-
Härtehydrogencarbonat	50,4			
Nichtcarbonathärte	43			
Magnesium (Mg <sup>2+</sup> )	5,8 mg/l	300 bis 1000	> 1000 bis 3000	> 3000
Ammonium (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	0,11 mg/l	15 bis 30	> 30 bis 60	> 60
Sulfat (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	31 mg/l	200 bis 600	> 600 bis 3000	> 3000
Chlorid (Cl <sup>-</sup> )	220 mg/l	-	-	-
CO <sub>2</sub> (kalklösend)	53 mg/l	15 bis 40	> 40 bis 100	> 100
Sulfid (S <sup>2-</sup> )	<0,04 mg/l	-	-	-

<sup>1)</sup> Für die Beurteilung ist der höchste Angriffsgrad maßgebend, auch wenn er nur von einem der Werte erreicht wird.  
Liegen zwei oder mehr Werte im oberen Viertel eines Bereichs (bei pH im unteren Viertel), so erhöht sich der Angriffsgrad um eine Stufe (ausgenommen Meerwasser und Niederschlagswasser).

<b>5. Auswertung</b>	
Das untersuchte Wasser ist stark betonangreifend.	
	WESSLING GmbH, Moritzburger Weg 67, 01109 Dresden
Dresden, den 08.06.2021 Ort, Datum	

**Anlage: Auswertung der Stahlaggressivität von Wässern**

 nach DIN 50929 Teil 3: Korrosionswahrscheinlichkeit metallischer Werkstoffe  
 bei äußerer Korrosionsbelastung  
 (Rohrleitungen und Bauteile in Böden und Wässern)

Labornummer:		21-095283-01			
Merkmal und Dimension	Einheit	Analyse	unlegierte Eisen		verzinkter Stahl
<b>(1) Wasserart</b> a) fließende Gewässer b) stehende Gewässer c) Küste von Binnenseen d) anaerobe Moor, Meeresküste			N <sub>1</sub> =	<b>0</b>	M <sub>1</sub> = <b>-2</b>
		<b>x</b>			
<b>(2) Lage des Objektes</b> a) Unterwasserbereich b) Wasser-/Luftbereich c) Spritzwasserbereich			N <sub>2</sub> =	<b>1</b>	M <sub>2</sub> = <b>-6</b>
		<b>x</b>			
<b>(3) c(Cl<sup>-</sup>) + 2c(SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>)</b> mit Chlorid (Cl <sup>-</sup> ) mit Sulfat (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	mol/m <sup>3</sup>	6,856			
	mol/m <sup>3</sup>	<b>6,21</b>	N <sub>3</sub> =	<b>-4</b>	M <sub>3</sub> = <b>-1</b>
	mol/m <sup>3</sup>	<b>0,323</b>	N <sub>4</sub> =	<b>2</b>	M <sub>4</sub> = <b>1</b>
<b>(4) Säurekapazität bis pH 4,3</b>	mol/m <sup>3</sup>	<b>1,8</b>	N <sub>5</sub> =	<b>0</b>	M <sub>5</sub> = <b>2</b>
<b>(5) Ca<sup>2+</sup></b>	mol/m <sup>3</sup>	<b>1,43</b>	N <sub>6</sub> =	<b>-1</b>	M <sub>6</sub> = <b>-1</b>
<b>(6) pH-Wert</b>	-	<b>6,7</b>	N <sub>7</sub> =	<b>-8</b>	
<b>(7) Objekt/Wasser-Potential U<sub>H</sub></b> (Zur Feststellung der Fremdkathoden)	V	<b>0,439</b>			

Bewertungszahlsumme W <sub>0</sub> =	<b>-5,00</b>		
Bewertungszahlsumme W <sub>1</sub> =	<b>-9,00</b>		
Bewertungszahlsumme W <sub>D</sub> =	<b>-1</b>	Bewertungszahlsumme W <sub>L</sub> =	<b>-7</b>

**Beurteilung:**

Die Korrosionswahrscheinlichkeit von unlegierten und niedriglegierten Stählen in Wässern ist im Unterwasserbereich

**mittel** bezüglich Mulden und Lochkorrosion und  
**gering** bezüglich der Flächenkorrosion.

Die Korrosionswahrscheinlichkeit von unlegierten und niedriglegierten Stählen in Wässern ist an der Wasser/Luft-Grenze

**hoch** bezüglich Mulden und Lochkorrosion und  
**mittel** bezüglich der Flächenkorrosion.

 Die Güte der Deckschichten auf feuerverzinkten Stählen ist **befriedigend.**
**Bemerkung:**

 Bewertung für fließendes Gewässer  
 im Wasser-/Luftbereich

 WESSLING GmbH, Moritzburger Weg  
 67, 01109 Dresden

Dresden, den 08.06.2021

IVG Grimmer  
Grundstücksverwaltung, Entwicklung und Bauträger  
Herr Thomas Grimmer  
Zschierener Elbstraße 11

01259 DRESDEN

19. Januar 2022  
Seite: 1 von 22

Ihre Zeichen/Ihre Nachricht vom	Unsere Zeichen/Unsere Nachricht vom	e-mail	Telefon	Fax
	AD / RP / 220119	info@aquaterra-dresden.de	0351 / 49 62 62-0	0351 / 49 62 62-2

## **Einkaufszentrum am Bahnhof Altenberg - Untersuchungen zur Deklarierung von baubedingt anfallenden Aushubmassen**

Projekt: AD1860

Sehr geehrter Herr Grimmer,

im Zuge der Errichtung eines Lebensmittelmarktes und mehrerer Fachmärkte mit Zuwegungen und Parkflächen zwischen Bahnhof Kurort Altenberg und Max-Niklas-Straße sind auf einer Fläche von  $\approx 15.000 \text{ m}^2$  Auffüllungen und Böden auszuheben, umzulagern und bei Massenüberschuß genehmigt zu entsorgen.

Die Untersuchungen zum Baugrund wurden Ende Mai 2021 vom Ingenieurbüro Köbsch realisiert. Hierzu wurden 25 Baggerschürfe erstellt. Wir haben unsere Untersuchungen hier zeitlich direkt angeschlossen und haben die in diesen Schürfen aufgeschlossenen Auffüllungen und Böden spezifiziert und in Auswahl beprobt.

Diese Schurf-bezogenen Einzelproben haben wir unter Berücksichtigung ihrer Ausbildung / Zusammensetzung und Lage im Bauvorhaben zu Mischproben zusammengestellt, für die wir laborative Analytik veranlaßt haben. Nach Vorliegen der Ergebnisse dieser laborativen Analytik können wir diese, zusammen mit den Deklarierungen und abfallrechtlichen Charakterisierungen, an Sie weiterreichen.

Für einen Teil des Baufeldes (Südost-Teil) besteht eine Registratur als Altlastenverdachtsfläche im Sächsischen Altlastenkataster (SALKA), die sich aus Verdachtsmomenten im Zusammenhang mit der Nutzung dieser Flächen durch die Eisenbahn (Deutsche Reichsbahn, Deutsche Bahn AG) herleitet. Die in den 25 Baggerschürfen aufgeschlossenen Auffüllungen / Böden haben wir auch auf Altlasten-bedingte Auffälligkeiten (organoleptische Merkmale) kontrolliert und lokal Einzelproben mit laborativer Analytik kontrolliert. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sind in einem gesonderten Gutachten /15/ zusammengestellt.

### **1 Beprobungen am 26. und 27.05.2021**

Siehe auch Schurf-Aufnahmen mit Proben-Zuordnung in Anlage 2 und Photodokumentation in Anlage 4. Die Lage der Baggerschürfe zeigt der Lageplan in Anlage 1.

Die Schürfe wurden i. d. R. 1,00 bis 2,00 m (max. 3,30 m) tief geteuft. Erkundungsziel war der Nachweis „gewachsener“ Böden als Fels, Felszersatz, grusig oder bindig verwitterter Fels.



## 2 Geologie und Hydrogeologie

Im Untersuchungsgebiet bildet Teplitz-Altenberger Quarzporphyr das anstehende Grundgebirge. Im Südwesten grenzt als Grundgebirgsgestein der Granit von Schellerhau, Altenberg, Bärenstein und Zinnwald an; im Nordosten Granitporphyr.

Nach /1/ besteht der Teplitzer Quarzporphyr aus einer dicht erscheinenden, vorwiegend rotbraunen bis fleischfarbigen, lokal jedoch auch grauen und grünlich-grauen Grundmasse, in welcher Quarz, Feldspat und Glimmer die charakteristischen, selten fehlenden Einsprenglinge bilden. Die Absonderung ist vorwiegend unregelmäßig polyedrisch ohne bestimmte Kluftrichtung. Je nachdem ein engmaschiges oder weitläufigeres Netz von Ablösungen vorliegt, zerfällt das Gestein in:

- eckigen, kleinstückigen Schutt
- grobes Blockwerk

Nach /1/ ist dem Porphyr im Allgemeinen eine nicht unbeträchtliche Widerstandsfähigkeit gegen Verwitterung eigen, wonach sein Verbreitungsgebiet die Areale angrenzender Gesteine (Gneise, Phyllite, Granitporphyre) ± überragt. Relativ am leichtesten unterliegen der Verwitterung die an Feldspat-Einsprenglingen reichen Varietäten, welche mitunter bis zu größerer Tiefe in lockeren, gelben Schutt umgewandelt erscheinen.

Für das Untersuchungsgebiet innerhalb eines Areals zwischen Altenberg, Hirschsprung und dem Rüstmeisterberg, sowie die Umgebung von Zinnwald ist nach /1/ eine Kristall-reiche Quarzporphyr-Varietät typisch, in der Feldspate in solcher Menge vertreten sind, daß die Grundmasse sehr zurücktritt. Diese an Feldspat-Einsprenglingen reiche Varietät unterliegt leichter der Verwitterung, die zu einer Umwandlung des Quarzporphyrs in lockeren, gelben Schutt mitunter bis in größere Tiefen führt.

In Abhängigkeit vom Grad der Verwitterung / Zersetzung kann von folgenden, dem unzersetzten Quarzporphyr auflagernden, Schichten im Untersuchungsgebiet ausgegangen werden:

Hangend	bindiger Quarzporphyrzersatz grusiger Quarzporphyrzersatz Quarzporphyr, entfestigt und zersetzt
Liegend	Quarzporphyr, entfestigt

In Abhängigkeit von der tektonischen Beanspruchung des Grundgebirgsgesteins erreichen die diesem auflagernden Verwitterungs-Schichten - die die zeitlich jüngsten Bildungen im Untersuchungsgebiet darstellen - stark wechselnde Mächtigkeiten, in der Regel jedoch nur wenige Dezimeter. Abgeleitet aus der mineralischen Zusammensetzung der Quarzporphyre liegen die Verwitterungs-Schichten bindig (feinsandig, schluffig) oder grusig (mittel-grobsandig, kiesig) mit unregelmäßigen Einlagerungen von angewittertem Quarzporphyr in Kies-, Stein- und Block-Fraktion z. T. auch als Solifluktsdecken (z. B. Gehängelehme über Schuttdecken) vor.

Täler, die in die Quarzporphyre eingeschnitten sind, können holozäne Flußablagerungen von Sanden, Kiesen und Schluffen in geringen und stark variierenden Mächtigkeiten aufweisen. Lokal eng begrenzt kann hier mit einer Grundwasserführung in den Sedimenten gerechnet werden. In weiten, flachen Mulden, in welche die Täler nach oben hin auszulaufen pflegen, ist nicht selten eine Anreicherung von Humus in den oberen Teilen des Hangschuttes und z. T. auch eine Bildung holozäner Torflager anzutreffen.

Die zeitlich jüngsten Bildungen stellen Gesteinsmassen der Bergbauhalden und Abraum dar. Für diese ist auch eine Lagerung in Auffüllungen und Konstruktionsschichten der Fahrbahnen, Gehwege oder in sonstigen befestigten Flächen, zur Trockenlegung und Befestigung, möglich.

Da auch Verwendungen von Haldenmaterial mit erhöhtem Radionuklid-Gehalt (z. B. aus dem Uranerzabbau 1948 - 1954 nahe Bärenhecke) nicht ausgeschlossen werden kann, sind solche Auffüllungen mittels Gamma-Ortsdosisleistungs-Messung auf mögliche Strahlenbelastungen zu kontrollieren.

Ein zusammenhängender Grundwasserleiter ist nicht ausgebildet. Die Grundgebirgsgesteine wirken

nach ihrer lithologischen Ausbildung als Kluftgrundwasserleiter, so daß Sickerwässer auf / in der sandig-grusigen Auflockerungs- / Verwitterungszone der Quarzporphyre bzw. in Klüften, Störungsbereichen und Schichtflächen der Quarzporphyre den lokalen Vorflutern zufließen. In Zeiten von erhöhtem Sickerwasserdargebot (Starkregeneignisse / Schmelzwässer) sind lokal Stau- und Schichtwässer möglich.

Bereiche außerhalb der oberflächennahen Lagen des Quarzporphyrs bilden flache, abflußlose Senken in denen sich v. a. feinkörnige, schluffige Verwitterungs- / Zersetzungsprodukte sedimentiert haben. Diese stellen einen schlechter permeablen Stauhorizont dar, der witterungsabhängig für eine lokale, flächig begrenzte Schichtwasserführung sorgen kann, während in den Bereichen oberflächennaher Lagen des Quarzporphyrs eine schnellere Versickerung über grusige Verwitterungspartien bzw. die Klüfte im Quarzporphyr (Kluft-Grundwasserleiter) stattfindet.

### 3 Erstellung von Mischproben / Auswahl Einzelproben für Analytik

In Anlehnung an die LAGA-PN 98 /6/ wurden zur Deklaration der bei den Aushubleistungen anfallenden Massen folgende Einzel-/ Teilmischproben zu Misch-/ Laborproben zusammengestellt:

#### Mischproben

##### MP 1

humoser Oberboden

Mischprobe aus:	BG 13-1 + BG 15-1 + BG 20-1	
BG 13-1	0,00 - 0,25 m	fS, ms, g, x (hum. OB)
BG 15-1	0,20 - 0,80 m	fS, ms, g, x (hum. OB)
BG 20-1	0,00 - 0,80 m	fS, U, t (hum. OB)

##### MP 2

„bindiger Felszersatz“

Quarzporphyr entfestigt und bindig zersetzt

Mischprobe aus:	BG 05-1 + BG 08-1 + BG 09-1 + BG 10-1 + BG 12-1 + BG 14-1	
BG 05-1	0,45 - 0,85 m	T, U, fs in Wechsellagerung (umgelagerter, bindig zersetzter Quarzporphyr)
BG 08-1	0,30 - 1,20 m	X, s, u (bindiger Felszersatz)
BG 09-1	0,40 - 1,00 m	S, U, vereinzelt X, G (Gehängeschutt, Felszersatz)
BG 10-1	0,50 - 0,70 m	U, fS (Quarzporphyr, bindig zersetzt)
BG 12-1	0,10 - 2,00 m	X, s, u (Quarzporphyr, entfestigt + bindig zersetzt)
BG 14-1	0,00 - 2,40 m	X, s, u (Quarzporphyr, entfestigt + bindig zersetzt)

##### MP 3

Fels, entfestigt und zersetzt

Quarzporphyr entfestigt und grusig zersetzt

Mischprobe aus:	BG 06-1 + BG 19-1 + BG 20-2 + BG 23-2 + BG 24-1	
BG 06-1	0,20 - 1,00 m	G, S, U, st.x (Quarzporphyr, entfestigt + grusig zersetzt)
BG 19-1	0,20 - 3,00 m	X, g, s (grusiger Felszersatz)
BG 20-2	0,80 - 2,00 m	S, G, X, lokal u, ≈ 10 Vol.-% min. FB: Ziegelreste
BG 23-2	0,50 - 1,70 m	X, gg, ms (Quarzporphyr, entfestigt)
BG 24-1	0,35 - 1,20 m	X, s, g, z. T. Blöcke (Quarzporphyr entfestigt + grusig zersetzt)

##### MP 4

Konstruktionsschichten (ungeb. TS)

Mischprobe aus:	BG 17-2 + BG 21-2 + BG 22-1 + BG 23-1	
BG 17-2	0,30 - 0,50 m	gS, f-mg (ungeb. TS)
	0,50 - 0,75 m	G, S (ungeb. TS)
BG 21-2	0,15 - 0,60 m	S, G, x, ≈ 10 Vol.-% min. FB: Ziegelreste (ungeb. TS)
BG 22-1	0,15 - 0,50 m	S, G, x, ≈ 10 Vol.-% min. FB: Ziegelreste (ungeb. TS)
BG 23-1	0,20 - 0,50 m	gS, f-mg, ≈ 10 Vol.-% min. FB: Ziegelreste (ungeb. TS)

MP 5

bitum. Fräsgut, Splitt, Schotter

Mischprobe aus: BG 17-1 + BG 25-1

BG 17-1 0,00 - 0,30 m bitum. Fräsgut, Splitt

BG 25-1 0,00 - 0,25 m bitum. Fräsgut, Splitt, Kohlegrus

Zur Beurteilung umweltrelevanter und abfallrechtlich zu berücksichtigender Schadstoff-Gehalte, sowie zur abfallrechtlichen Charakterisierung wurden nachfolgende Einzelproben analysiert:

Einzelproben

BG 21-1 0,05 - 0,15 m bitum. Fräsgut, schollig

BG 22-2 0,50 - 0,55 m Asche-, Schlacke-Lage an Sohle ungeb. TS

EP 1 0,00 - 0,02 m Öl-/ VK- / DK-Schaden auf Parkplatz-Oberfläche

4 Beauftragte laborative Analytik

MP 1, MP 2, MP 3, MP 4 je: LAGA TR Boden, un spez. Verd., < 10 Vol.-% min. FB  
+ As + 7 SM (S4)

MP 2, MP 3 je: Stickstoff

MP 5 Baustoffrecyclingmaterial (W-Klassen)  
KW-Index (S4)  
Arsen (S4)

BG 21-1 PAK (Orig. sub., EPA)  
Phenolindex (S4)

BG 22-2 As + 7 SM (S4)  
PAK (Orig. sub., EPA)  
Sulfat

EP 1 KW-Index (Orig. sub., C<sub>10</sub>-C<sub>22</sub>, C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>)

5 Ergebnisse der laborativen Analytik

Die Ergebnisse der laborativen Analytik sind in den Tabellen 1a bis 8 zusammengestellt.

Die Originalprotokolle der laborativen Analytik sind in Anlage 3 beigefügt.

Die farblich unterlegten Analysenwerte überschreiten die Zuordnungswerte W 1.1 / Z 0 / DK I und bedingen für diesen Parameter eine Zuordnung zum ebenfalls farblich unterlegten Zuordnungswert. Unterstreichungen markieren Überschreitungen einer Zuordnung W 2 / Z 2 / DK III für diesen Parameter.

Tabelle 1a: Analysergebnisse LAGA TR Boden, un spez. Verd., < 10 Vol.-% min. FB /10/ incl. Arsen + 7 Schwermetalle (S4) der Probe MP 1, Fingerprobe: ≥ Sand

Analysenprotokoll - LAGA TR Boden								
Labor: ERGO Umweltinstitut GmbH Dresden				AG: Aquaterra Dresden GmbH				
Prüfbericht: 21/2113_01/01				Projekt: "Altenberg, Max-Niklas-Straße"				
Parameter	Dimension	MP 1 D-21-06-2037	LAGA-Werte					
			Z 0 Ton	Z 0 Schluff	Z 0 Sand	Z 0* 1	Z 1	
			Z 0			Z 1.1	Z 1.2	
Werte aus der Originalsubstanz								
TOC	Masse-%	2,8	0,5 (1,0) <sup>5</sup>	0,5 (1,0) <sup>5</sup>	0,5 (1,0) <sup>5</sup>	0,5 (1,0) <sup>5</sup>	1,5	5
EOX	mg/kg	< 0,05	1	1	1	1 <sup>6</sup>	3 <sup>6</sup>	10
MKW / KW-Index	mg/kg	< 20 (30)	100	100	100	200 (400) <sup>7</sup>	300 (600) <sup>7</sup>	1.000 (2.000) <sup>7</sup>
Σ BTEX	mg/kg	n. b.	1	1	1	1	1	1
Σ LHKW	mg/kg	n. b.	1	1	1	1	1	1
Σ PAK n. EPA	mg/kg	5,1	3	3	3	3	3 (9) <sup>8</sup>	30
- Naphthalin	mg/kg	0,039	-	-	-	-	-	-
- Benzo(a)pyren	mg/kg	0,45	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9	3
Σ PCB	mg/kg	n. b.	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5
Werte aus dem Aufschluß nach DIN 38414 S7								
Arsen	mg/kg	55	20	15	10	15 <sup>2</sup>	45	150
Blei	mg/kg	84,4	100	70	40	140	210	700
Cadmium	mg/kg	0,55	1,5	1	0,4	1 <sup>3</sup>	3	10
Chrom (ges.)	mg/kg	12,1	100	60	30	120	180	600
Kupfer	mg/kg	22,2	60	40	20	80	120	400
Nickel	mg/kg	5,84	70	50	15	100	150	500
Quecksilber	mg/kg	< 0,03	1	0,5	0,1	1	1,5	5
Thallium	mg/kg	n. b.	1	0,7	0,4	0,7 <sup>4</sup>	2,1	7
Zink	mg/kg	113	200	150	60	300	450	1.500
Cyanide (ges.)	mg/kg	n. b.	-	-	-	-	3	10
Werte aus dem Eluat nach DIN 38414 S4								
pH-Wert		8,68	6,5 - 9,5			6,5-9,5	6 - 12	5,5 - 12
Leitfähigkeit	µS/cm	52	250			250	1.500	2.000
Phenolindex	µg/l	n. b.	20			20	40	100
Chlorid	mg/l	< 5	30			30	50	100 <sup>9</sup>
Sulfat	mg/l	< 10	20			20	50	200
Arsen	µg/l	< 10	14			14	20	60 <sup>10</sup>
Blei	µg/l	< 10	40			40	80	200
Cadmium	µg/l	< 0,5	1,5			1,5	3	6
Chrom (ges.)	µg/l	< 10	12,5			12,5	25	60
Kupfer	µg/l	13	20			20	60	100
Nickel	µg/l	< 10	15			15	20	70
Quecksilber	µg/l	< 0,2	< 0,5			< 0,5	1	2
Zink	µg/l	12	150			150	200	600
Cyanid (ges.)	µg/l	n. b.	5			5	10	20
Deklaration (LAGA TR Boden)		<b>Z 2</b>						

<sup>1</sup> maximale Feststoffwerte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen.

<sup>2</sup> Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 20 mg/kg.

<sup>3</sup> Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg.

<sup>4</sup> Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,0 mg/kg.

<sup>5</sup> Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%

<sup>6</sup> Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.

<sup>7</sup> Die angegebenen Analysen- / Zuordnungswerte gelten für Kohlenstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C<sub>10</sub> bis C<sub>22</sub>. Der Gesamtgehalt (in Klammern) bestimmt nach E DIN EN 14039 (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>) darf diesen, in Klammern genannten, Wert nicht überschreiten.

<sup>8</sup> Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und < 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeol. günstigen Deckschichten eingebaut werden.

<sup>9</sup> bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l

<sup>10</sup> bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 mg/l

n. n. nicht nachweisbar n. b. nicht bestimmt n. b. b. nicht bestimmbar, da alle Einzelparameter < NWG

Tabelle 1b: Analysenergebnisse LAGA TR Boden, un spez. Verd., < 10 Vol.-% min. FB, incl. As + 7 SM (S4) in Gegenüberstellung zu Vorsorgewerten BBodSchV /2/ der Probe MP 1, Fingerprobe: Lehm/Schluff

<b>Analysenprotokoll nach Vorsorgewerten BBodSchV</b>								
Labor: ERGO Umweltinstitut GmbH Dresden			AG: Aquaterra Dresden GmbH					
Prüfbericht: 21/2113_01/01			Projekt: Altenberg, Max-Niklas-Straße					
Parameter	Dimension	MP 1	Vorsorgewerte BBodSchV					
		D-21-06-2037	Ton	Lehm / Schluff	Sand	1	Humusgehalt	
							> 8 %	≤ 8 %
<b>Werte aus der Originalsubstanz</b>								
Σ PAK (EPA)	mg/kg	5,1	-	-	-	-	10	3
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,45	-	-	-	-	1	0,3
Σ PCB <sub>6</sub>	mg/kg	n. b.	-	-	-	-	0,1	0,05
Humusgehalt	% TM	4,82						
<b>Werte aus dem Aufschluß nach DIN 38414 S7</b>								
Blei	mg/kg	84,4	100	70	40	2	-	-
Cadmium	mg/kg	0,55	1,5	1	0,4	2	-	-
Chrom (ges.)	mg/kg	12,1	100	60	30	2	-	-
Kupfer	mg/kg	22,2	60	40	20	2	-	-
Nickel	mg/kg	5,84	70	50	15	2	-	-
Quecksilber	mg/kg	< 0,03	1	0,5	0,1	2	-	-
Zink	mg/kg	113	200	150	60	2	-	-

Ansatz Humus-Gehalt: TOC x 1,72 = 2,8 M.-% x 1,72 = 4,82 %

Für Blei (S7) ist eine geogene Herleitung plausibel und belegt.

Die Gehalte an ΣPAK und Benzo(a)pyren sind baubegleitend zu kontrollieren.

Tabelle 2a: Analysergebnisse LAGA TR Boden, un spez. Verd., < 10 Vol.-% min. FB incl. Arsen + 7 Schwermetalle (S4) der Probe MP 2, Fingerprobe: Lehm / Schluff

Analysenprotokoll - LAGA TR Boden									
Labor: ERGO Umweltinstitut GmbH Dresden				AG: Aquaterra Dresden GmbH					
Prüfbericht: 21/2113_01/01				Projekt: "Altenberg, Max-Niklas-Straße"					
Parameter	Dimension	MP 2 D-21-06-2038	LAGA-Werte						
			Z 0 Ton	Z 0 Schluff	Z 0 Sand	Z 0* 1	Z 1		Z 2
			Z 0				Z 1.1	Z 1.2	
Werte aus der Originalsubstanz									
TOC	Masse-%	0,57	0,5 (1,0) <sup>5</sup>	0,5 (1,0) <sup>5</sup>	0,5 (1,0) <sup>5</sup>	0,5 (1,0) <sup>5</sup>	1,5	5	
Stickstoff <sub>ges.</sub>	Masse-%	0,043	--	--	--	--	--	--	
EOX	mg/kg	< 0,05	1	1	1	1 <sup>6</sup>	3 <sup>6</sup>	10	
MKW / KW-Index	mg/kg	< 20 ( < 20)	100	100	100	200 (400) <sup>7</sup>	300 (600) <sup>7</sup>	1.000 (2.000) <sup>7</sup>	
Σ BTEX	mg/kg	n. b.	1	1	1	1	1	1	
Σ LHKW	mg/kg	n. b.	1	1	1	1	1	1	
Σ PAK n. EPA	mg/kg	0,097	3	3	3	3	3 (9) <sup>8</sup>	30	
- Naphthalin	mg/kg	< 0,0010	-	-	-	-	-	-	
- Benzo(a)pyren	mg/kg	0,0078	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9	3	
Σ PCB	mg/kg	n. b.	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5	
Werte aus dem Aufschluß nach DIN 38414 S7									
Arsen	mg/kg	31,8	20	15	10	15 <sup>2</sup>	45	150	
Blei	mg/kg	31,8	100	70	40	140	210	700	
Cadmium	mg/kg	< 0,30	1,5	1	0,4	1 <sup>3</sup>	3	10	
Chrom (ges.)	mg/kg	17	100	60	30	120	180	600	
Kupfer	mg/kg	8,16	60	40	20	80	120	400	
Nickel	mg/kg	7,7	70	50	15	100	150	500	
Quecksilber	mg/kg	0,21	1	0,5	0,1	1	1,5	5	
Thallium	mg/kg	n. b.	1	0,7	0,4	0,7 <sup>4</sup>	2,1	7	
Zink	mg/kg	56,4	200	150	60	300	450	1.500	
Cyanide (ges.)	mg/kg	n. b.	-	-	-	-	3	10	
Werte aus dem Eluat nach DIN 38414 S4									
pH-Wert		6,46	6,5 - 9,5			6,5-9,5	6 - 12	5,5 - 12	
Leitfähigkeit	µS/cm	13	250			250	1.500	2.000	
Phenolindex	µg/l	n. b.	20			20	40	100	
Chlorid	mg/l	< 5	30			30	50	100 <sup>9</sup>	
Sulfat	mg/l	< 10	20			20	50	200	
Arsen	µg/l	< 10	14			14	20	60 <sup>10</sup>	
Blei	µg/l	< 10	40			40	80	200	
Cadmium	µg/l	< 0,5	1,5			1,5	3	6	
Chrom (ges.)	µg/l	< 10	12,5			12,5	25	60	
Kupfer	µg/l	< 10	20			20	60	100	
Nickel	µg/l	< 10	15			15	20	70	
Quecksilber	µg/l	< 0,2	< 0,5			< 0,5	1	2	
Zink	µg/l	< 10	150			150	200	600	
Cyanid (ges.)	µg/l	n. b.	5			5	10	20	
Deklaration (LAGA TR Boden)		<b>Z 1.2</b>							

<sup>1</sup> maximale Feststoffwerte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen.

<sup>2</sup> Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 20 mg/kg.

<sup>3</sup> Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg.

<sup>4</sup> Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,0 mg/kg.

<sup>5</sup> Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%. Hier vorliegend: C (0,57 %) : N (0,043 %) = 13,26

<sup>6</sup> Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.

<sup>7</sup> Die angegebenen Analysen- / Zuordnungswerte gelten für Kohlenstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C<sub>10</sub> bis C<sub>22</sub>. Der Gesamtgehalt (in Klammern) bestimmt nach E DIN EN 14039 (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>) darf diesen, in Klammern genannten, Wert nicht überschreiten.

<sup>8</sup> Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und < 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeol. günstigen Deckschichten eingebaut werden.

<sup>9</sup> bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l

<sup>10</sup> bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 mg/l

n. n. nicht nachweisbar n. b. nicht bestimmt n. b. b. nicht bestimmbar, da alle Einzelparameter < NWG

Tabelle 2b: Analysenergebnisse LAGA TR Boden, un spez. Verd., < 10 Vol.-% min. FB, incl. As + 7 SM (S4) in Gegenüberstellung zu Vorsorgewerten BBodSchV der Probe MP 2, Fingerprobe: Lehm/Schluff

<b>Analysenprotokoll nach Vorsorgewerten BBodSchV</b>									
Labor: ERGO Umweltinstitut GmbH Dresden			AG: Aquaterra Dresden GmbH						
Prüfbericht: 21/2113_01/01			Projekt: Altenberg, Max-Niklas-Straße						
Parameter	Dimension	MP 2	Vorsorgewerte BBodSchV					Humusgehalt	
		D-21-06-2038	Ton	Lehm / Schluff	Sand	1	> 8 %	≤ 8 %	
<b>Werte aus der Originalsubstanz</b>									
Σ PAK (EPA)	mg/kg	0,097	-	-	-	-	10	3	
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,0078	-	-	-	-	1	0,3	
Σ PCB <sub>6</sub>	mg/kg	n. b.	-	-	-	-	0,1	0,05	
Humusgehalt	% TM	0,98							
<b>Werte aus dem Aufschluß nach DIN 38414 S7</b>									
Blei	mg/kg	31,8	100	70	40	2	-	-	
Cadmium	mg/kg	< 0,30	1,5	1	0,4	2	-	-	
Chrom (ges.)	mg/kg	17	100	60	30	2	-	-	
Kupfer	mg/kg	8,16	60	40	20	2	-	-	
Nickel	mg/kg	7,7	70	50	15	2	-	-	
Quecksilber	mg/kg	0,21	1	0,5	0,1	2	-	-	
Zink	mg/kg	56,4	200	150	60	2	-	-	

Ansatz Humus-Gehalt: TOC x 1,72 = 0,57 M.-% x 1,72 = 0,98 %

Tabelle 3a: Analysergebnisse LAGA TR Boden, un spez. Verd., < 10 Vol.-% min. FB incl. Arsen + 7 Schwermetalle (S4) der Probe MP 3, Fingerprobe: ≥ Sand

Analysenprotokoll - LAGA TR Boden								
Labor: ERGO Umweltinstitut GmbH Dresden				AG: Aquaterra Dresden GmbH				
Prüfbericht: 21/2113_01/01				Projekt: "Altenberg, Max-Niklas-Straße"				
Parameter	Dimension	MP 3 D-21-06-2039	LAGA-Werte					Z 2
			Z 0 Ton	Z 0 Schluff	Z 0 Sand	Z 0* 1	Z 1 Z 1.1   Z 1.2	
<b>Werte aus der Originalsubstanz</b>								
TOC	Masse-%	0,53	0,5 (1,0) <sup>5</sup>	0,5 (1,0) <sup>5</sup>	0,5 (1,0) <sup>5</sup>	0,5 (1,0) <sup>5</sup>	1,5	5
Stickstoff <sub>ges.</sub>	Masse-%	0,028	--	--	--	--	--	--
EOX	mg/kg	< 0,05	1	1	1	1 <sup>6</sup>	3 <sup>6</sup>	10
MKW / KW-Index	mg/kg	< 20 ( < 20)	100	100	100	200 (400) <sup>7</sup>	300 (600) <sup>7</sup>	1.000 (2.000) <sup>7</sup>
Σ BTEX	mg/kg	n. b.	1	1	1	1	1	1
Σ LHKW	mg/kg	n. b.	1	1	1	1	1	1
Σ PAK n. EPA	mg/kg	0,45	3	3	3	3	3 (9) <sup>8</sup>	30
- Naphthalin	mg/kg	0,0019	-	-	-	-	-	-
- Benzo(a)pyren	mg/kg	0,035	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9	3
Σ PCB	mg/kg	n. b.	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5
<b>Werte aus dem Aufschluß nach DIN 38414 S7</b>								
Arsen	mg/kg	23,9	20	15	10	15 <sup>2</sup>	45	150
Blei	mg/kg	30,9	100	70	40	140	210	700
Cadmium	mg/kg	< 0,30	1,5	1	0,4	1 <sup>3</sup>	3	10
Chrom (ges.)	mg/kg	4,57	100	60	30	120	180	600
Kupfer	mg/kg	6,94	60	40	20	80	120	400
Nickel	mg/kg	2,49	70	50	15	100	150	500
Quecksilber	mg/kg	0,046	1	0,5	0,1	1	1,5	5
Thallium	mg/kg	n. b.	1	0,7	0,4	0,7 <sup>4</sup>	2,1	7
Zink	mg/kg	41,9	200	150	60	300	450	1.500
Cyanide (ges.)	mg/kg	n. b.	-	-	-	-	3	10
<b>Werte aus dem Eluat nach DIN 38414 S4</b>								
pH-Wert		6,29	6,5 - 9,5			6,5-9,5	6 - 12	5,5 - 12
Leitfähigkeit	µS/cm	24	250			250	1.500	2.000
Phenolindex	µg/l	n. b.	20			20	40	100
Chlorid	mg/l	< 5	30			30	50	100 <sup>9</sup>
Sulfat	mg/l	< 10	20			20	50	200
Arsen	µg/l	< 10	14			14	20	60 <sup>10</sup>
Blei	µg/l	< 10	40			40	80	200
Cadmium	µg/l	< 0,5	1,5			1,5	3	6
Chrom (ges.)	µg/l	< 10	12,5			12,5	25	60
Kupfer	µg/l	< 10	20			20	60	100
Nickel	µg/l	< 10	15			15	20	70
Quecksilber	µg/l	< 0,2	< 0,5			< 0,5	1	2
Zink	µg/l	< 10	150			150	200	600
Cyanid (ges.)	µg/l	n. b.	5			5	10	20
Deklaration (LAGA TR Boden)		<b>Z 1.2</b>						

<sup>1</sup> maximale Feststoffwerte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen.  
<sup>2</sup> Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 20 mg/kg.  
<sup>3</sup> Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg.  
<sup>4</sup> Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,0 mg/kg.  
<sup>5</sup> Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%. Hier vorliegend: C (0,53 %) : N (0,028 %) = 18,93  
<sup>6</sup> Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.  
<sup>7</sup> Die angegebenen Analysen- / Zuordnungswerte gelten für Kohlenstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C<sub>10</sub> bis C<sub>22</sub>. Der Gesamtgehalt (in Klammern) bestimmt nach E DIN EN 14039 (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>) darf diesen, in Klammern genannten, Wert nicht überschreiten.  
<sup>8</sup> Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und < 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeol. günstigen Deckschichten eingebaut werden.  
<sup>9</sup> bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l  
<sup>10</sup> bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 mg/l  
n. n. nicht nachweisbar n. b. nicht bestimmt n. b. b. nicht bestimmbar, da alle Einzelparameter < NWG

Tabelle 3b: Analysenergebnisse LAGA TR Boden, un spez. Verd., < 10 Vol.-% min. FB, incl. As + 7 SM (S4) in Gegenüberstellung zu Vorsorgewerten BBodSchV der Probe MP 3, Fingerprobe: ≥ Sand

<b>Analysenprotokoll nach Vorsorgewerten BBodSchV</b>								
Labor: ERGO Umweltinstitut GmbH Dresden			AG: Aquaterra Dresden GmbH					
Prüfbericht: 21/2113_01/01			Projekt: Altenberg, Max-Niklas-Straße					
Parameter	Dimension	MP 3	Vorsorgewerte BBodSchV					
		D-21-06-2039	Ton	Lehm / Schluff	Sand	1	Humusgehalt	
							> 8 %	≤ 8 %
<b>Werte aus der Originalsubstanz</b>								
Σ PAK (EPA)	mg/kg	0,45	-	-	-	-	10	3
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,035	-	-	-	-	1	0,3
Σ PCB <sub>6</sub>	mg/kg	n. b.	-	-	-	-	0,1	0,05
Humusgehalt	% TM	0,91						
<b>Werte aus dem Aufschluß nach DIN 38414 S7</b>								
Blei	mg/kg	30,9	100	70	40	2	-	-
Cadmium	mg/kg	< 0,30	1,5	1	0,4	2	-	-
Chrom (ges.)	mg/kg	4,57	100	60	30	2	-	-
Kupfer	mg/kg	6,94	60	40	20	2	-	-
Nickel	mg/kg	2,49	70	50	15	2	-	-
Quecksilber	mg/kg	0,046	1	0,5	0,1	2	-	-
Zink	mg/kg	41,9	200	150	60	2	-	-

Ansatz Humus-Gehalt: TOC x 1,72 = 0,53 M.-% x 1,72 = 0,91 %

Tabelle 4: Analysenergebnisse LAGA TR Boden, un spez. Verd., < 10 Vol.-% min. FB incl. Arsen + 7 Schwermetalle (S4) der Probe MP 4, Fingerprobe: ≥ Sand

Analysenprotokoll - LAGA TR Boden								
Labor: ERGO Umweltinstitut GmbH Dresden				AG: Aquaterra Dresden GmbH				
Prüfbericht: 21/2113_01/01				Projekt: "Altenberg, Max-Niklas-Straße"				
Parameter	Dimension	MP 4 D-21-06-2040	LAGA-Werte					Z 2
			Z 0 Ton	Z 0 Schluff	Z 0 Sand	Z 0* 1	Z 1 Z 1.1   Z 1.2	
<b>Werte aus der Originalsubstanz</b>								
TOC	Masse-%	1,2	0,5 (1,0) <sup>5</sup>	0,5 (1,0) <sup>5</sup>	0,5 (1,0) <sup>5</sup>	0,5 (1,0) <sup>5</sup>	1,5	5
EOX	mg/kg	0,05	1	1	1	1 <sup>6</sup>	3 <sup>6</sup>	10
MKW / KW-Index	mg/kg	< 20 ( < 20)	100	100	100	200 (400) <sup>7</sup>	300 (600) <sup>7</sup>	1.000 (2.000) <sup>7</sup>
Σ BTEX	mg/kg	n. b.	1	1	1	1	1	1
Σ LHKW	mg/kg	n. b.	1	1	1	1	1	1
Σ PAK n. EPA	mg/kg	10	3	3	3	3	3 (9) <sup>8</sup>	30
- Naphthalin	mg/kg	0,014	-	-	-	-	-	-
- Benzo(a)pyren	mg/kg	0,95	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9	3
Σ PCB	mg/kg	n. b.	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5
<b>Werte aus dem Aufschluß nach DIN 38414 S7</b>								
Arsen	mg/kg	22,3	20	15	10	15 <sup>2</sup>	45	150
Blei	mg/kg	42,3	100	70	40	140	210	700
Cadmium	mg/kg	< 0,30	1,5	1	0,4	1 <sup>3</sup>	3	10
Chrom (ges.)	mg/kg	9,64	100	60	30	120	180	600
Kupfer	mg/kg	7,78	60	40	20	80	120	400
Nickel	mg/kg	5,88	70	50	15	100	150	500
Quecksilber	mg/kg	0,048	1	0,5	0,1	1	1,5	5
Thallium	mg/kg	n. b.	1	0,7	0,4	0,7 <sup>4</sup>	2,1	7
Zink	mg/kg	73,3	200	150	60	300	450	1.500
Cyanide (ges.)	mg/kg	n. b.	-	-	-	-	3	10
<b>Werte aus dem Eluat nach DIN 38414 S4</b>								
pH-Wert		8,11	6,5 - 9,5			6,5-9,5	6 - 12	5,5 - 12
Leitfähigkeit	µS/cm	90	250			250	1.500	2.000
Phenolindex	µg/l	n. b.	20			20	40	100
Chlorid	mg/l	< 5	30			30	50	100 <sup>9</sup>
Sulfat	mg/l	< 10	20			20	50	200
Arsen	µg/l	< 10	14			14	20	60 <sup>10</sup>
Blei	µg/l	< 10	40			40	80	200
Cadmium	µg/l	< 0,5	1,5			1,5	3	6
Chrom (ges.)	µg/l	< 10	12,5			12,5	25	60
Kupfer	µg/l	< 10	20			20	60	100
Nickel	µg/l	< 10	15			15	20	70
Quecksilber	µg/l	< 0,2	< 0,5			< 0,5	1	2
Zink	µg/l	< 10	150			150	200	600
Cyanid (ges.)	µg/l	n. b.	5			5	10	20
Deklaration (LAGA TR Boden)		<b>Z 2</b>						

<sup>1</sup> maximale Feststoffwerte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen.  
<sup>2</sup> Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 20 mg/kg.  
<sup>3</sup> Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg.  
<sup>4</sup> Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,0 mg/kg.  
<sup>5</sup> Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%  
<sup>6</sup> Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.  
<sup>7</sup> Die angegebenen Analysen- / Zuordnungswerte gelten für Kohlenstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C<sub>10</sub> bis C<sub>22</sub>. Der Gesamtgehalt (in Klammern) bestimmt nach E DIN EN 14039 (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>) darf diesen, in Klammern genannten, Wert nicht überschreiten.  
<sup>8</sup> Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und < 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeol. günstigen Deckschichten eingebaut werden.  
<sup>9</sup> bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l  
<sup>10</sup> bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 mg/l  
n. n. nicht nachweisbar n. b. nicht bestimmt n. b. b. nicht bestimmbar, da alle Einzelparameter < NWG

Tabelle 5: Analysergebnisse Baustoffrecyclingmaterial /9/ der Probe MP 4

Analysenprotokoll - Baustoffrecyclingmaterial					
Labor: Ergo Umweltinstitut GmbH Dresden			AG: Aquaterra Dresden GmbH		
Prüfbericht: B21/2113_01/01			Projekt: Altenberg, Max-Niklas-Straße		
Parameter	Dimension	MP 5	Zuordnungswerte Baustoff-RCL		
		D-21-06-2041	W 1.1	W 1.2	W 2
<b>Werte aus der Originalsubstanz (TS)</b>					
KW C <sub>10</sub> - C <sub>40</sub>	mg/kg	400	300 (600 <sup>1</sup> )	500 (600 <sup>1</sup> )	1.000 (2.000 <sup>1</sup> )
EOX	mg/kg	0,73	3	5	10
Σ PAK (EPA)	mg/kg	1,5	5 (10 <sup>2</sup> )	15 (25 <sup>2</sup> )	25
Σ PCB	mg/kg	< 0,02	0,1	0,5	1
<b>Werte aus dem Eluat nach DIN 38414 S4</b>					
pH-Wert		8,73	7 - 12,5 <sup>3</sup>		
Leitfähigkeit	µS/cm	40	1.500 <sup>3</sup>	2.500 <sup>3</sup>	3.000 <sup>3</sup>
Phenolindex	µg/l	6	20	50	100
Chlorid	mg/l	< 5	100	200	300
Sulfat	mg/l	< 10	240	300	600
Arsen	µg/l	13	10	40	50
Blei	µg/l	< 10	25	100	100
Cadmium	µg/l	< 0,5	5	5	5
Chrom (ges.)	µg/l	< 10	50	75	100
Kupfer	µg/l	< 10	50	150	200
Nickel	µg/l	< 10	50	100	100
Quecksilber	µg/l	< 0,2	1	1	2
Zink	µg/l	< 10	500	500	500
KW C <sub>10</sub> - C <sub>40</sub>	µg/l	< 100	--	--	--
Deklaration nach Baustoff-RCL		W 1.2 (*)			

<sup>1</sup> Werte gelten nur, sofern die MKW-Konzentrationen auf Asphaltanteile zurückzuführen sind. Zum Nachweis ist im Eluat eine MKW-Konzentration von 200 µg/l einzuhalten.

<sup>2</sup> Werte gelten nur, sofern die PAK-Konzentrationen auf Asphaltanteile zurückzuführen sind. Zum Nachweis ist im Eluat eine PAK-Konzentration von 0,2 µg/l einzuhalten.

<sup>3</sup> Werte sind bei frisch gebrochenem, reinem Betonmaterial kein Ausschlusskriterium, wenn die Werte für Chlorid und Sulfat und alle übrigen Zuordnungswerte eingehalten werden und andere Salzbelastungen ausgeschlossen werden können.

n. n. = nicht nachweisbar

n. b. = nicht bestimmt

n. b. b. nicht bestimmbar, da alle Einzelparameter < NWG

(\*) Siehe Deklaration unter Pkt. 7.

Tabelle 6a: Analysergebnisse ΣPAK, Phenolindex der Probe BG 21-1 nach RuVA-StB 01 /11/

Analysenprotokoll PAK, Phenolindex nach RuVA-StB 01						
Labor: ERGO Umweltinstitut GmbH Dresden			AG: AQUATERRA Dresden GmbH			
Prüfbericht: B20/2113_01/01			Projekt: Altenberg, Max-Niklas-Straße			
Parameter	Dimension	BG 21-1 D-21-06-2042	Verwertungsklassen nach RuVA-StB 01			
			A	A1	B	C
<b>Werte aus der Originalsubstanz (TS)</b>						
Σ PAK n. EPA	mg/kg	1,098	< 25 <sup>4</sup>	< 10	> 25	Wert ist anzugeben
<b>Werte aus dem Eluat nach DIN 38414 S4</b>						
Σ PAK n. EPA	mg/l	n. b.	ohne Vorgabe			
Phenolindex	mg/l	< 0,005	< 0,1 <sup>4</sup>	--	< 0,1	> 0,1

<sup>4</sup> Nachweis kann entfallen, wenn im Einzelfall zweifelsfrei nachgewiesen ist, daß ausschließlich Bitumen oder bitumenhaltige Bindemittel verwendet wurden.

n. n. = nicht nachweisbar

n. b. = nicht bestimmt

n. b. b. nicht bestimmbar, da alle Einzelparameter < NWG

Tabelle 6b: Analysenergebnisse PAK, Phenolindex (S4) nach Baustoffrecyclingmaterial der Probe BG 21-1

<b>Analysenprotokoll PAK, Phenole - Baustoffrecyclingmaterial</b>					
Labor: Ergo Umweltinstitut GmbH Dresden			AG: Aquaterra Dresden GmbH		
Prüfbericht: B21/2113_01/01			Projekt: Altenberg, Max-Niklas-Straße		
Parameter	Dimension	BG 21-1	Zuordnungswerte Baustoff-RCL		
		D-21-06-2042	W 1.1	W 1.2	W 2
<b>Werte aus der Originalsubstanz (TS)</b>					
Σ PAK (EPA)	mg/kg	1,098	5 (10 <sup>2</sup> )	15 (25 <sup>2</sup> )	25
<b>Werte aus dem Eluat nach DIN 38414 S4</b>					
Phenolindex	µg/l	< 5	20	50	100
analysierte Parameter entsprechen Zuordnung nach Baustoff-RCL		<b>W 1.1</b>			

<sup>2</sup> Werte gelten nur, sofern die PAK-Konzentrationen auf Asphaltanteile zurückzuführen sind. Zum Nachweis ist im Eluat eine PAK-Konzentration von 0,2 µg/l einzuhalten.  
n. n. = nicht nachweisbar      n. b. = nicht bestimmt      n. b. b. nicht bestimmbar, da alle Einzelparameter < NWG

Tabelle 6c: Analysenergebnisse PAK, Phenolindex (S4) nach LAGA Bauschutt der Probe BG 21-1

<b>Analysenprotokoll PAK, Phenole - LAGA Bauschutt</b>						
Labor: ERGO Umweltinstitut GmbH Dresden			AG: AQUATERRA Dresden GmbH			
Prüfbericht: B21/2113_01/01			Projekt: Altenberg, Max-Niklas-Straße			
Parameter	Dimension	BG 21-1	LAGA-Zuordnungswerte Bauschutt			
		D-21-06-2042	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
<b>Werte aus der Originalsubstanz (TS)</b>						
Σ PAK n. EPA	mg/kg	1,098	1	5 (20) <sup>2</sup>	15 (50) <sup>2</sup>	75 (100) <sup>2</sup>
- Naphthalin	mg/kg	0,44	---	---	---	---
- Benzo(a)pyren	mg/kg	0,057	---	---	---	---
<b>Werte aus dem Eluat nach DIN 38414 S4</b>						
Phenolindex	µg/l	< 5	< 10	10	50	100
analysierte Parameter entsprechen Zuordnung nach LAGA-Bauschutt		<b>Z 1.1</b>				

<sup>2</sup> Im Einzelfall kann bis zu dem in Klammern genannten Wert abgewichen werden.  
n. n. nicht nachweisbar      n. b. nicht bestimmt      n. b. b. nicht bestimmbar, da alle Einzelparameter < NWG

Tabelle 7a: Analysergebnisse ausgewählte Parameter nach Baustoffrecyclingmaterial /9/ der Probe BG 22-2

<b>Analysenprotokoll ausgewählte Parameter - Baustoffrecyclingmaterial</b>					
Labor: Ergo Umweltinstitut GmbH Dresden			AG: Aquaterra Dresden GmbH		
Prüfbericht: B21/2113_01/01			Projekt: Altenberg, Max-Niklas-Straße		
Parameter	Dimension	BG 22-2	Zuordnungswerte Baustoff-RCL		
		D-21-06-2043	W 1.1	W 1.2	W 2
<b>Werte aus der Originalsubstanz (TS)</b>					
Σ PAK (EPA)	mg/kg	17,17	5 (10 <sup>2</sup> )	15 (25 <sup>2</sup> )	25
<b>Werte aus dem Eluat nach DIN 38414 S4</b>					
Sulfat	mg/l	< 10	240	300	600
Arsen	µg/l	< 10	10	40	50
Blei	µg/l	< 10	25	100	100
Cadmium	µg/l	< 0,5	5	5	5
Chrom (ges.)	µg/l	< 10	50	75	100
Kupfer	µg/l	< 10	50	150	200
Nickel	µg/l	< 10	50	100	100
Zink	µg/l	< 10	500	500	500
Deklaration nach Baustoff-RCL		<b>W 2 (*)</b>			

<sup>2</sup> Werte gelten nur, sofern die PAK-Konzentrationen auf Asphaltanteile zurückzuführen sind. Zum Nachweis ist im Eluat eine PAK-Konzentration von 0,2 µg/l einzuhalten.

n. n. = nicht nachweisbar

n. b. = nicht bestimmt

n. b. b. nicht bestimmbar, da alle Einzelparameter < NWG

(\*) Siehe Deklaration unter Pkt. 7.

Tabelle 7b: Analysergebnisse ausgewählte Parameter nach LAGA Bauschutt /8/ der Probe BG22-2

<b>Analysenprotokoll ausgewählte Parameter - LAGA Bauschutt</b>						
Labor: ERGO Umweltinstitut GmbH Dresden			AG: AQUATERRA Dresden GmbH			
Prüfbericht: B21/2113_01/01			Projekt: Altenberg, Max-Niklas-Straße			
Parameter	Dimension	BG 22-2	LAGA-Zuordnungswerte Bauschutt			
		D-21-06-2043	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
<b>Werte aus der Originalsubstanz (TS)</b>						
Σ PAK n. EPA	mg/kg	17,17	1	5 (20) <sup>2</sup>	15 (50) <sup>2</sup>	75 (100) <sup>2</sup>
- Naphthalin	mg/kg	0,14	---	---	---	---
- Benzo(a)pyren	mg/kg	1,6	---	---	---	---
<b>Werte aus dem Eluat nach DIN 38414 S4</b>						
Sulfat	mg/l	< 10	50	150	300	600
Arsen	µg/l	< 10	10	10	40	50
Blei	µg/l	< 10	20	40	100	100
Cadmium	µg/l	< 0,5	2	2	5	5
Chrom (ges.)	µg/l	< 10	15	30	75	100
Kupfer	µg/l	< 10	50	50	150	200
Nickel	µg/l	< 10	40	50	100	100
Zink	µg/l	< 10	100	100	300	400
Zuordnung nach LAGA-Bauschutt		<b>Z 2 (*)</b>				

<sup>2</sup> Im Einzelfall kann bis zu dem in Klammern genannten Wert abgewichen werden.

(\*) Siehe Deklaration unter Pkt. 7

n. n. nicht nachweisbar

n. b. nicht bestimmt

n. b. b. nicht bestimmbar, da alle Einzelparameter < NWG

Tabelle 8: Analysergebnis KW-Index nach LAGA TR Boden

Analysenprotokoll KW-Index - LAGA TR Boden								
Labor: ERGO Umweltinstitut GmbH Dresden				AG: Aquaterra Dresden GmbH				
Prüfbericht: 21/2113_01/01				Projekt: "Altenberg, Max-Niklas-Straße"				
Parameter	Dimension	EP 1	LAGA-Werte					
			Z 0 Ton	Z 0 Schluff	Z 0 Sand	Z 0* 1	Z 1	
		D-21-06-2044	Z 0			Z 1.1	Z 1.2	
Werte aus der Originalsubstanz								
MKW / KW-Index	mg/kg	4.700 (110.000)	100	100	100	200 (400) <sup>7</sup>	300 (600) <sup>7</sup>	1.000 (2.000) <sup>7</sup>
analysierter Parameter entspricht Zuordnung nach LAGA TR Boden		<b>&gt; Z 2</b>						

<sup>7</sup> Die angegebenen Analysen- / Zuordnungswerte gelten für Kohlenstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C<sub>10</sub> bis C<sub>22</sub>. Der Gesamtgehalt (in Klammern) bestimmt nach E DIN EN 14039 (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>) darf diesen, in Klammern genannten, Wert nicht überschreiten.  
n. n. nicht nachweisbar n. b. nicht bestimmt n. b. b. nicht bestimmbar, da alle Einzelparameter < NWG

## 6 Bewertung der Analysergebnisse

Die Bewertung der Analysergebnisse / Deklarierungen erfolgen mit Bezug auf:

- KrWG /13/
- BBodSchG /2/, BBodSchV /3/,
- SMUL-Erlasse zu LAGA TR Boden /10/ und Baustoffrecyclingmaterial /9/
- DepV /12/
- weitere abfallrechtliche, gesetzliche Vorgaben, Richtlinien, Handlungsempfehlungen

### Probe MP 1

- humoser Oberboden

- Mischprobe aus: BG 13-1 + BG 15-1 + BG 20-1

BG 13-1 0,00 - 0,25 m fS, ms, g, x (hum. OB)

BG 15-1 0,20 - 0,80 m fS, ms, g, x (hum. OB)

BG 20-1 0,00 - 0,80 m fS, U, t (hum. OB)

- Analysergebnisse:

Überschreitung Zuordnungswerte Z 0 nach LAGA TR Boden, ≥ Sand /10/ für:

organ. Kohlenstoff (TOC):	2,8	M.-%	→ Z 2
Σ PAK (Orig. sub., EPA)	5,1	mg/kg	→ Z 2
Arsen (S7):	55	mg/kg	→ Z 2
Blei (S7):	84,4	mg/kg	→ Z 1 (Z 0*)
Cadmium (S7):	0,56	mg/kg	→ Z 1 (Z 0*)
Kupfer (S7):	22,2	mg/kg	→ Z 1 (Z 0*)
Zink (S7):	113	mg/kg	→ Z 1 (Z 0*)

resultierende Zuordnung nach LAGA TR Boden: **→ Z 2**

- Abfallschlüssel nach AVV /5/: 170504 - Boden und Steine

- Wiederverwendung / Entsorgung:

- bauphysikalisch geeignete Aushubmassen der Deklaration LAGA TR Boden Z 2:  
→ Wiederverwendung entsprechend Einbau-Anforderungen der LAGA TR Boden

- andere Aushubmassen der Deklaration LAGA TR Boden Z 2:

→ Entsorgung auf nach - LAGA

- SMUL-Erlaß Baustoffrecyclingmaterial

- DepV

zugelassene Deponien / bergrechtliche Verfüllungen bei Einhaltung der Annahmekriterien

- Herleitung erhöht analysierter Parameter:

- TOC

Der analysierte Gehalt für organischen Kohlenstoff (1,7 Masse-%) repräsentiert die Humus-Anteile in dem beprobten humosen Oberboden und stellt damit kein einschränkendes Kriterium für eine Wiederverwendung im Bauvorhaben oder eine Verwertung in anderen Bauvorhaben dar. Zu berücksichtigen ist dieser Analysenwert für Entsorgungen über bergrechtliche Verfüllungen / Deponien.

- ΣPAK

Flächenhafte Auffüllung mit Materialien, die Anteile von Brandresten (Schlacke, Asche, kohlige Bestandteile) enthalten. Diese Art von Auffüllungen sind für Bahnhöfe / Gleisanlagen zu Zeiten von Kohle-gefeuerten Lokomotiven nicht untypisch.

- Arsen (S7), Blei (S7),  
Cadmium (S7),  
Kupfer (S7), Zink (S7)

Anhand der Geochemischen Übersichtskarten /16/ sind für Oberböden am Untersuchungsstandort folgende geogenen Hintergrund-Gehalte belegt:

- Arsen (S7):	40	-	< 80	mg/kg
- Blei (S7):	74	-	< 165	mg/kg
- Cadmium (S7):	0,4	-	< 0,8	mg/kg
- Chrom (S7):	27	-	< 45	mg/kg
- Kupfer (S7):	16	-	< 25	mg/kg
- Nickel (S7):	11	-	< 16	mg/kg
- Quecksilber (S7):	0,12	-	< 0,20	mg/kg
- Zink (S7):	90	-	< 140	mg/kg

Die für Arsen (S7), Blei (S7), Cadmium (S7), Kupfer (S7), Zink (S7) analysierten Gehalte liegen in Konzentrationen vor, die den geogenen Hintergrundgehalten am Untersuchungsstandort entsprechen. In Bezug auf diese Parameter ist daher eine Verwertung der humosen Oberböden im Bauvorhaben / im Umfeld des Bauvorhabens in Boden-ähnlicher Anwendung, d. h. Aufbringen auf eine durchwurzelbare Bodenschicht, möglich.

- pH

Die LAGA /8/ regelte hierzu: „Niedrigere pH-Werte stellen allein kein Ausschlusskriterium dar.“ Gutachterlicherseits wird daher eingeschätzt, daß der analysierte pH-Wert von 6,46 nur eine untergeordnete Relevanz für einen Entscheid zu Wiedereinbau- oder Verwertungsmöglichkeiten besitzt. Eine ursächliche Herleitung wäre Standort-bezogen über die eher Kalk-armen Grundgebirgsgesteine - wie Granite, Porphyre, Gneise - möglich, die für ihre Verwitterungsprodukte Kies, Sand, Schluff, Ton pH-Werte der Böden im leicht sauren Bereich bedingen.

Für den Untersuchungsstandort können nach Bodenatlas des Freistaates Sachsen - Teil 3: Bodenmeßprogramm, Bodenmeßnetz Raster 4 km x 4 km /4/ geogenen und großflächig siedlungsbedingte Hintergrundgehalte für Oberboden und Unterboden im pH-Bereich 4,0 bis 4,5 angenommen werden.

Ackerböden bewegen sich (in Abhängigkeit vom Tongehalt) im anzustrebenden optimalen pH-Bereich von 5,5 bis 7,0 (SCHEFFER & SCHACHTSCHABEL). Aus gärtnerischer Sicht anzustrebende pH-Werte für Sandböden liegen im Bereich 5,3 bis 5,7. Die pH-Werte der Lösungsphase von Mineralböden lassen sich in Pufferbereiche gliedern, wobei pH-Werte zwischen 5,0 und 6,3 dem sogen. Silikatpufferbereich mit einer Säurepufferung an primären Silikaten, Tonmineralneubildungen und einer Freisetzung von Alkali-/ Erdalkali-Ionen mit resultierender optimaler Nährstoffverfügbarkeit entsprechen.





#### Probe MP 4

Konstruktionsschichten (ungeb. TS)

Mischprobe aus:	BG 17-2 + BG 21-2 + BG 22-1 + BG 23-1		
BG 17-2	0,30 - 0,50 m	gS, f-mg (ungeb. TS)	
	0,50 - 0,75 m	G, S (ungeb. TS)	
BG 21-2	0,15 - 0,60 m	S, G, x, ≈ 10 Vol.-% min. FB: Ziegelreste (ungeb. TS)	
BG 22-1	0,15 - 0,50 m	S, G, x, ≈ 10 Vol.-% min. FB: Ziegelreste (ungeb. TS)	
BG 23-1	0,20 - 0,50 m	gS, f-mg, ≈ 10 Vol.-% min. FB: Ziegelreste (ungeb. TS)	

- Analysenergebnisse:

Überschreitung Zuordnungswerte Z 0 nach LAGA TR Boden, ≥ Sand für:

organ. Kohlenstoff (TOC):	1,2	M.-%	→ Z 1
Σ PAK (Orig. sub., EPA)	10	mg/kg	→ Z 2
- Benzo(a)pyren	0,95	mg/kg	→ Z 2
Arsen (S7):	22,3	mg/kg	→ Z 1
Blei (S7):	42,3	mg/kg	→ Z 1 (Z 0*)
Zink (S7):	73,3	mg/kg	→ Z 1 (Z 0*)

resultierende Zuordnung nach LAGA TR Boden: → **Z 2**

- Abfallschlüssel nach AVV:

170504 - Boden und Steine

- Wiederverwendung / Entsorgung:

- bauphysikalisch geeignete Aushubmassen der Deklaration LAGA TR Boden Z 2:  
→ Wiederverwendung entsprechend Einbau-Anforderungen der LAGA TR Boden

- andere Aushubmassen der Deklaration LAGA TR Boden Z 2:

→ Entsorgung auf nach

- LAGA

- SMUL-Erlaß Baustoffrecyclingmaterial

- DepV

zugelassene Deponien / bergrechtliche Verfüllungen bei Einhaltung der Annahmekriterien

#### Probe MP 5

- bitum. Fräsgut, Splitt, Schotter

- Mischprobe aus: BG 17-1 + BG 25-1

BG 17-1	0,00 - 0,30 m	bitum. Fräsgut, Splitt
BG 25-1	0,00 - 0,25 m	bitum. Fräsgut, Splitt, Kohlegrus

- Analysenergebnisse:

Überschreitung Zuordnungswerte W 1.1 nach Baustoffrecyclingmaterial für:

Arsen (S4):	13	µg/l	→ W 1.2
-------------	----	------	---------

Argumentation KW-Index:

Der analysierte KW-Index von 400 mg/kg erlaubt eine Zuordnung anhand des W 1.1 - Zuordnungswertes 600 mg/kg, da anhand laborativer Analytik belegt ist, daß die Probe im S4-Eluat [KW C<sub>10</sub> - C<sub>40</sub> (S4): < 100 µg/l] eine KW-Konzentration von 200 µg/l einhält / unterschreitet.

resultierende Zuordnung nach Baustoffrecyclingmaterial: → **W 1.2**

- Abfallschlüssel nach AVV:

170107 - Gemische aus Beton, Ziegel, Fliesen, Keramik ...

- Wiederverwendung / Entsorgung:

Wiederverwendung / Verwertung:

- aufbereitetes, bauphysikalisch geeignetes Baustoff-RCL der Deklaration W 1.2:

→ Wiederverwendung entsprechend Einbau-Charakteristika Baustoffrecyclingmaterial

- anderes Rückbaumaterial der Deklaration W 1.2

→ Entsorgung auf nach

- LAGA

- SMUL-Erlaß Baustoffrecyclingmaterial

- DepV

zugelassene Deponien / bergrechtliche Verfüllungen / Behandlungsanlagen bei Einhaltung der Annahmekriterien

### Probe BG 21-1

- bitum. Fräsgut, z. T. schollig
- Einzelprobe aus BG 21: BG 21-1 0,05 - 0,15 m bitum. Fräsgut, z. T. schollig

#### - Analysenergebnisse:

Die analysierten Gehalte an ΣPAK und Phenolindex (S4) überschreiten die

- Zuordnungswerte Verwertungsklasse A nach RuVA-StB 01 /11/:

Nicht

- Zuordnungswerte W 1.1 nach Baustoffrecyclingmaterial /9/ für:

Nicht

- Zuordnungswerte Z 0 nach LAGA Bauschutt /8/ für:

Σ PAK (Orig. sub., EPA) 1,098 mg/kg → Z 1.1

Bei dem der ungebundenen Tragschicht / ungebundenen Deckschicht der Parkfläche beige-mengten bitum. Fräsgut handelt es sich um Asphalt-Fräsgut. Nach den Zuordnungskriterien der RuVA-StB 01 entspricht dieses einer Verwertungsklasse A.

Hinsichtlich einer Verwertung / Wiederverwendung in technischen Bauwerken der anhand Probe MP 5 deklarierten ungebundenen Tragschicht (W 1.2 mit Berücksichtigung geogener Hintergrund-Gehalte) besteht so keine Besorgnis einer Entstehung schädlicher Bodenveränderungen.

### Probe BG 22-2

- Asche-, Schlacke-Lage an Sohle der ungebundenen Tragschicht / ungebundenen Deckschicht
- Einzelprobe aus BG 22: BG 22-2 0,50 - 0,55 m Asche-, Schlacke-Lage

#### - Analysenergebnisse:

Die analysierten Gehalte an ΣPAK, Arsen, Blei, Cadmium, Chrom<sub>ges.</sub>, Kupfer, Nickel, Zink, Sulfat überschreiten:

- Zuordnungswerte W 1.1 nach Baustoffrecyclingmaterial für:

Σ PAK (Orig. sub., EPA) 17,173 mg/kg → W 2

- Zuordnungswerte Z 0 nach LAGA Bauschutt für:

Σ PAK (Orig. sub., EPA) 17,173 mg/kg → Z 2

Die 5 cm starke Lage an der Sohle der ungebundenen Tragschicht / ungebundenen Deckschicht der aktuellen Parkfläche enthält schwach Teer-haltiges Fräsgut einer ehemaligen Pech-haltigen gebundenen Ausbauschicht. Hinweise auf Schlacke-Anteile liegen - wie die Ergebnisse der Analytik auf Arsen, ausgewählte Schwermetalle und Sulfat belegen - nicht vor.

Innerhalb der Aufschlüsse auf der mit Schotter + Splitt + bitum. Fräsgut befestigten aktuellen Parkfläche wurde diese Schicht lediglich am Aufschluß BG 22 festgestellt. Ausgehobene / abgeschobene Massen dieser ungebundenen Tragschicht können daher anhand der Deklaration Probe MP 5 (W 1.2 mit Berücksichtigung geogener Hintergrund-Gehalte) entsorgt / in technischen Bauwerken verwertet, wiederverwendet werden.

### Probe EP 1

- Öl-/ VK- / DK-Schaden auf aktueller Parkplatz-Oberfläche
- Einzelprobe aus organoleptisch auffälliger oberflächennaher Schicht (0,00 - 0,02 m)

#### - Analysenergebnisse:

Die analysierten Gehalte für KW-Index in den Kettenlängen C<sub>10</sub> - C<sub>22</sub> sowie C<sub>10</sub> - C<sub>40</sub> überschreiten:

- Zuordnungswerte W 1.1 nach Baustoffrecyclingmaterial für:

KW C<sub>10</sub> - C<sub>22</sub> (Orig. sub) 4.700 mg/kg → > W 2

KW C<sub>10</sub> - C<sub>40</sub> (Orig. sub) 110.000 mg/kg → > W 2

resultierende Zuordnung nach Baustoffrecyclingmaterial: → > **W 2**

- Abfallschlüssel nach AVV: 170503\* - Boden und Steine, die gefährl. Stoffe enthält.

#### - Wiederverwendung / Entsorgung:

→ Eine Wiederverwendung / Verwertung ist ausgeschlossen.

→ Entsorgung über: - mikrobiologische Behandlung

- Gefährlicher Abfall:

Dieser Abfall (AVV: 1706503\*) gilt als „gefährlicher Abfall“, der auf Grundlage eines genehmigten Sammelentsorgungsnachweises (bis 20 t Gesamtmenge) bzw. eines genehmigten Entsorgungsnachweises im elektronischen Abfallnachweisverfahren (eANV) durch genehmigte Spediteure zu entsorgen ist.

Sobrigau, 19.01.2022

*i.A.R.*  
Dipl. Geol. Roland Preußner  
AQUATERRA Dresden GmbH



Anlagen

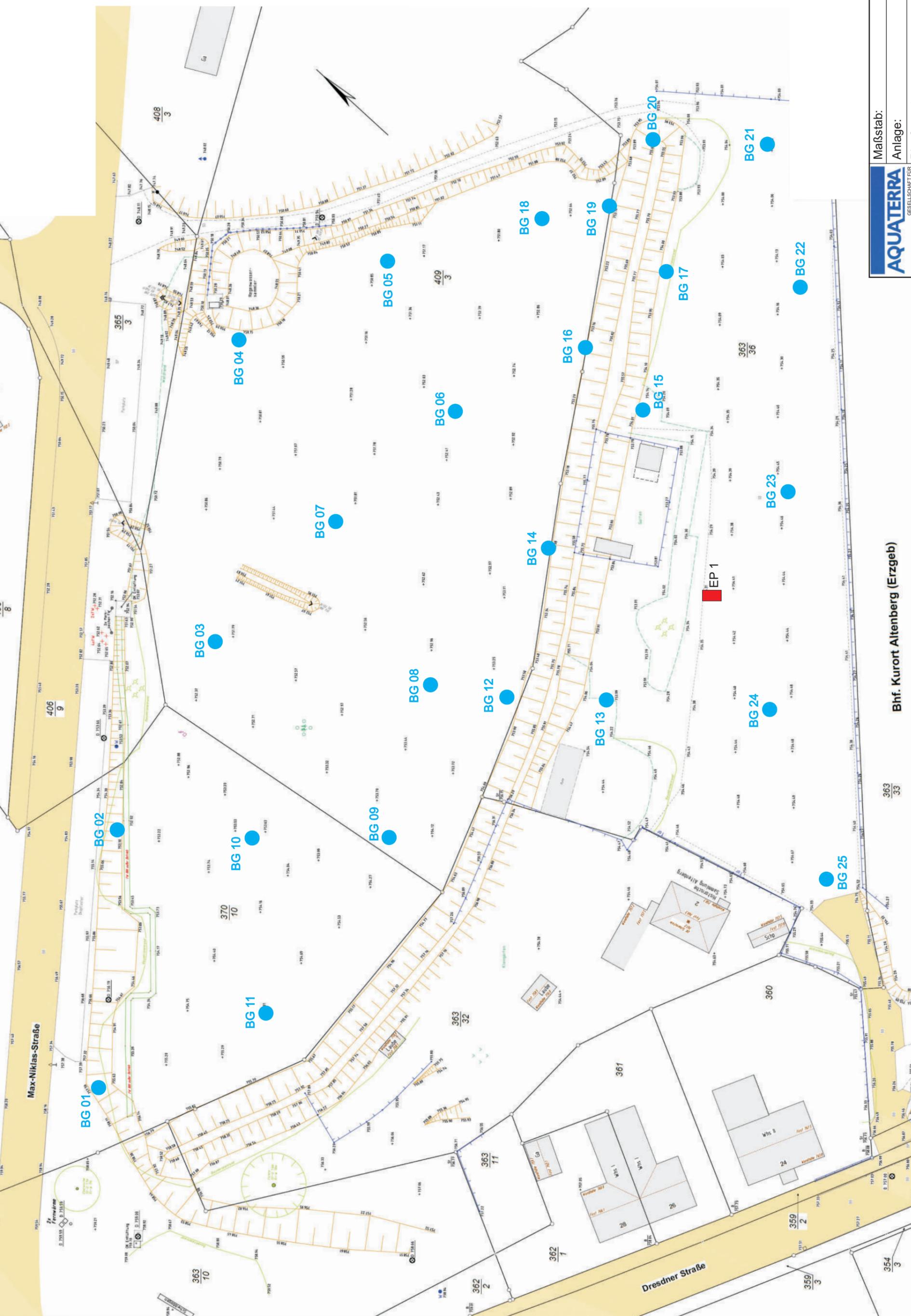
- 1 Lageplan der Untersuchungsfläche mit Lage der Baggerschürfe
- 2 Zusammenstellung Schurfaufnahmen, Spezifizierung, Beprobungen und Proben-Zuordnung (Probennahmeprotokoll)
- 3 Originalprotokolle der laborativen Analytik
- 4 Photodokumentation

Quellen

- /1/ Geologische Spezialkarte des Königreichs Sachsen - Section Altenberg - Zinnwald. - Leipzig 1888 (1906) incl. Erläuterungen zur Geologischen Spezialkarte des Königreichs Sachsen - Section Altenberg - Zinnwald. - Leipzig, 1890
- /2/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (BBodSchG). - BGBl. I S. 502, 17.03.1998; zuletzt geändert d. Art.3 Abs.3 d. Verordnung v. 27.09.2017 (BGBl. I S. 3465)
- /3/ Verordnung zur Durchführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes (Bodenschutz- und Altlastenverordnung, BBodSchV) - B. Ges. Bl. Jg. 1999, Teil I Nr. 36, 16.07.1999; zuletzt geändert d. Art.3 Abs.4 d. Verordnung v. 27.09.2017 (BGBl. I S. 3465)
- /4/ Bodenatlas des Freistaates Sachsen - Teil 3: Bodenmeßprogramm, Bodenmeßnetz Raster 4 km x 4 km. - Sächsisches Landesamt f. Umwelt u. Geologie, 06-1999
- /5/ Verordnung zur Umsetzung des europäischen Abfallverzeichnisses (Abfallverzeichnis-Verordnung - AVV). - Drucksache Deutscher Bundestag (14/7091), 10.10.2001
- /6/ Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen, chemischen und biologischen Untersuchungen im Zusammenhang mit der Verwertung / Beseitigung von Abfällen LAGA PN 98. - Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA), Dezember 2001
- /7/ Arbeitshilfen Qualitätssicherung. - Altlastenausschuß der Bund- / Länderarbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO), 2000, 2002.
- /8/ Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen / Abfällen - Technische Regeln. - Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA), 06.11.1997; sowie: überarbeiteter Teil I (= Allgemeiner Teil; Endfassung vom 06.11.2003) und überarbeiteter Teil III (= Probenahme und Analytik; Stand: 05.11.2004)
- /9/ Vorläufige Hinweise zum Einsatz von Baustoff-Recyclingmaterial. - Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft, 11.01.2006
- /10/ Anforderungen an die stoffliche Verwertung mineralischer Abfälle; hier: Bodenmaterial. - Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft, 27.09.2006 zur Anwendung von: „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen - Teil II: Technische Regeln für die Verwertung - 1.2 Bodenmaterial). - Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA), 05.11.2004
- /11/ Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/ pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau - RuVA-StB 01. - Forsch.ges. f. Straßen- u. Verkehrswesen, Ausgabe 2001, Fassung 2005
- /12/ Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung - DepV) vom 27.04.2009. - BGBl I S. 900, zuletzt geändert BGBl. I S. 2598, 09.07.2021

- /13/ Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz - KrWG) vom 24.02.2012.- BGBl I, Nr. 10, S. 212 - 264, 29.02.2012; Stand: geändert d. Art. 2 Abs. 9 G v. 20.7.2017 I 2808; zuletzt geändert d. Art. 1 d. Gesetzes v. 23.10.2020 (BGBl. I S. 2232)
- /14/ Sächsisches Kreislaufwirtschafts- u. Bodenschutzgesetz (SächsGVBl. S. 187). - 22.02.2019
- /15/ Untersuchungen zur Altlasten-Situation auf einer Teilfläche des konzipierten Baufeldes „Neubau eines Lebensmittelmarktes und mehrerer Fachmärkte mit Zuwegungen und Parkflächen“ - Aquaterra Dresden GmbH, 03-2022
- /16/ Geochemischen Übersichtskarten. - [www.ifa.sachsen.de](http://www.ifa.sachsen.de) (Umweltportal Sachsen)

Lageplan der Untersuchungsfläche  
mit Lage der Baggerschürfe  
ANLAGE 1



<b>AQUATERRA</b> GESELLSCHAFT FÜR PROBLEMLÖSUNGEN DER WASSER-, ABWASSER- UND ABFALLWIRTSCHAFT	Maßstab:	ohne
	Anlage:	1
	Planformat:	DIN A3
Projekt:		Altenberg - Max-Niklas-Straße
Planinhalt:		Lage der Aufschlüsse

Bhf. Kurort Altenberg (Erzgeb)

363  
33

359  
2

354  
3

Max-Niklas-Straße

Dresdner Straße

BG 07

BG 04

BG 03

BG 10

BG 11

BG 05

BG 06

BG 08

BG 09

BG 12

BG 14

BG 13

BG 16

BG 18

BG 19

BG 15

BG 17

BG 20

BG 23

BG 24

BG 21

BG 22

BG 25

EP 1

406  
9

365  
3

408  
3

409  
3

370  
10

363  
32

363  
11

362  
2

362  
1

363  
36

359  
2

354  
3

360

361

28

26

24

24

Zusammenstellung Schurfaufnahmen, Spezifizierung,  
Beprobungen und Proben-Zuordnung  
(Probenahmeprotokoll)  
ANLAGE 2

"Voruntersuchungen, Errichtung Einkaufszentrum Altenberg, Max-Niklas-Straße" - Untersuchung zur Altlastensituation und abfallrechtlichen Deklaration									
Datum: 26.05.2021 / 27.05.2021 Zeit: 09.00 - 15.00 Uhr / 10.00 - 13.00 Uhr Rechtswert: 54 12 173   Hochwert: 56 26 407									
Weiter: 8/8 bedeckt / 6/8 bedeckt: Temp.: 09°C, p.: 1.014 hPa, rel.LF: 67 % / 10°C, p.: 1.014 hPa, rel.LF: 73 % Probennehmer: Ricarda Krug, Roland Preußner									
Auf- schluß	Teufe [m]		Spezifikation	Beimengungen	Farbe	Proben		Zuordng. M.-proben	Deklaration
	von	bis				Nr.	Teufe [m]		
Baggerschürfe			Schurf-Abmaße: ≈ 1,00 m x 0,50 m; bis 3,30 m tief						
Schurf BG 01	0,00 0,50 > 1,00	0,50 1,00	Feinsand-Schluff, schw.mittel-grobsandig, schw.tonig (humoser Oberboden / Waldboden) Sand, Kies, Steine (grusiger Quarzporphyrersatz) geockerter Fels	viele Wurzeln	braun-schwarzbraun braun grau	unauffällig unauffällig unauffällig			
Schurf BG 02	0,00 0,45 > 1,00	0,45 1,00	Feinsand-Schluff, schw.mittel-grobsandig, schw.tonig (humoser Oberboden / Waldboden) Sand, Kies, Steine (grusiger Quarzporphyrersatz) geockerter Fels	viele Wurzeln	braun-schwarzbraun rotbraun-ockerbraun grau	unauffällig unauffällig unauffällig			
Schurf BG 03	0,00 0,30	0,30 0,90	Feinsand-Schluff, schw.mittel-grobsandig, schw.tonig (humoser Oberboden / Waldboden) Steine, kiesig, sandig (Quarzporphyr, entfestigt + zersetzt) Wasser ab 0,90 m	viele Wurzeln	braun-schwarzbraun grau	unauffällig unauffällig			
Schurf BG 04	0,00 0,35	0,35 1,60	Feinsand-Schluff, schw.mittel-grobsandig, schw.tonig (humoser Oberboden / Waldboden) Ton, Schluff, mittel-grobsandig (umgelagerter, bindiger Quarzporphyrersatz) Wasser ab 1,50 m	viele Wurzeln	braun-schwarzbraun grau	unauffällig unauffällig			
Schurf BG 05	0,00 0,45 0,85 0,85	0,45 0,85 1,20	Feinsand-Schluff, schw.mittel-grobsandig, schw.tonig (humoser Oberboden mit Torf-ähnlicher Textur) Ton, Schluff, feinsandig in Wechsellagerung (umgelagerter, bindiger Quarzporphyrersatz) Steine-Kies-Sand (Quarzporphyr, entfestigt + zersetzt)	viele Wurzeln	dunkelbraun- schwarzbraun gelbbraun / grau gelbbraun	unauffällig unauffällig unauffällig unauffällig		Teil MP 2	LAGA TR Boden Z 1 (siehe Gutachten)
Schurf BG 06	0,00 0,20	0,20 1,00	Feinsand-Schluff, schw.mittel-grobsandig, schw.tonig (humoser Oberboden / Waldboden) Kies, Sand, Schluff, stark steinig (Quarzporphyr, entfestigt + zersetzt)	viele Wurzeln	braun-schwarzbraun rotbraun-ockerbraun	unauffällig unauffällig		Teil MP 3	LAGA TR Boden Z 1 (siehe Gutachten)
Schurf BG 07	0,00 0,25 > 0,70	0,25 0,70	Feinsand-Schluff, schw.mittel-grobsandig, schw.tonig (humoser Oberboden / Waldboden) Schluff, sandig, kiesig, tonig, vereinzelt steinig (Quarzporphyr, grusig + bindig zersetzt) Blöcke, Steine, Kiese, Sand (Quarzporphyr, entfestigt)	viele Wurzeln	braun-schwarzbraun grau ocker-grau	unauffällig unauffällig unauffällig			
Schurf BG 08	0,00 0,30 0,60 1,05	0,30 0,60 1,05 1,20	Feinsand-Schluff, schw.mittel-grobsandig, schw.tonig (humoser Oberboden / Waldboden) bindiger Felsersatz (Steine, sandig, schluffig) Genähgeschutt / Felsersatz (Sand, Schluff, vereinzelt Steine-Kies)	viele Wurzeln	braun-schwarzbraun grau ockerbraun rotbraun-ockerbraun	unauffällig unauffällig unauffällig unauffällig		Teil MP 2	LAGA TR Boden Z 1 (siehe Gutachten)
Schurf BG 09	0,00 0,40 > 1,00	0,40 1,00	Feinsand-Schluff, schw.mittel-grobsandig, schw.tonig (humoser Oberboden / Waldboden) Sand, Schluff, vereinzelt Kies, Steine (Quarzporphyr, grusig + bindig zersetzt) Quarzporphyr, entfestigt	viele Wurzeln	braun-schwarzbraun rotbraun-ockerbraun ocker-grau	unauffällig unauffällig unauffällig		Teil MP 2	LAGA TR Boden Z 1 (siehe Gutachten)

Aufschluß	Teufe [m]		Spezifikation	Beimengungen	Farbe	org.leptische Auffälligkeit	Proben		Zuordng. M.-proben	Deklaration
	von	bis					Nr.	Teufe [m]		
Schurf BG 10	0,00	0,35 / 0,50	Feinsand-Schluff, schw.mittel-grobsandig, schw.tonig humoser Oberboden / Waldboden	vielen Wurzeln	braun-schwarzbraun	unauffällig				
	0,50	0,70	Schluff, Feinsand (Quarzporphyr, bindig zersetzt)		grau	unauffällig	BG10-1	0,50 - 0,70	Teil MP 2	LAGA TR Boden Z 1 (siehe Gutachten)
	> 0,35 / 1,00		Sand, Schluff, vereinzelt Kies, Steine (Quarzporphyr, grusig + bindig zersetzt)		ockerbraun	unauffällig				
Schurf BG 11	0,00	0,35	Feinsand-Schluff, schw.mittel-grobsandig, schw.tonig humoser Oberboden / Waldboden	vielen Wurzeln	braun-schwarzbraun	unauffällig				
	0,35	1,30	Sand, Kies, Steine (Quarzporphyr, entfestigt + zersetzt)		rotbraun-braun	unauffällig				
	> 1,30		Quarzporphyr, entfestigt		grau	unauffällig				
Schurf BG 12 Wall	0,00	0,10	Feinsand-Schluff, schw.mittel-grobsandig, schw.tonig humoser Oberboden / Waldboden	vielen Wurzeln	braun-schwarzbraun	unauffällig				
	0,10	0,50	Steine, sandig, schluffig (Quarzporphyr, entfestigt + bindig zersetzt)		braungrau	unauffällig				
	0,50	1,10	Steine, sandig, schluffig (Quarzporphyr, entfestigt + bindig zersetzt)		grau	unauffällig				
	1,10	1,30	Steine, sandig, schluffig (Quarzporphyr, entfestigt + bindig zersetzt)		ockerbraun	unauffällig				
	1,30	1,40	Steine, sandig, schluffig (Quarzporphyr, entfestigt + bindig zersetzt)		grau	unauffällig	BG12-1	0,10 - 2,00	Teil MP 2	LAGA TR Boden Z 1 (siehe Gutachten)
	1,40	1,50	Steine, sandig, schluffig (Quarzporphyr, entfestigt + bindig zersetzt)		ockerbraun	unauffällig				
	1,50	1,60	Steine, sandig, schluffig (Quarzporphyr, entfestigt + bindig zersetzt)		grau	unauffällig				
	1,60	2,00	Steine, sandig, schluffig		rotbraun-ockerbraun	unauffällig				
	2,00	2,25	auf Höhe Wallfuß: Feinsand, schluffig, st.mittelsandig (alter humoser Oberboden)		braun	unauffällig				
	> 2,25		Steine, sandig, schluffig (Quarzporphyr, entfestigt + bindig zersetzt)		grau	unauffällig				
Schurf BG 13	0,00	0,25	Feinsand, mittelsandig, kiesig, steinig (humoser Oberboden)		dunkelbraun	unauffällig	BG13-1	0,00 - 0,25	Teil MP 1	LAGA TR Boden Z 2
	0,25	1,30	Sand, steinig, kiesig (grusiger Felsersatz)		gelbbraun	unauffällig				
Schurf BG 14 Wall	0,00	1,40	Steine, sandig, schluffig (Quarzporphyr, entfestigt + bindig zersetzt)		ockerbraun	unauffällig				
	1,40	2,40	Steine, sandig, schluffig (Quarzporphyr, entfestigt + bindig zersetzt)		rostbraun-grau	unauffällig	BG14-1	0,00 - 2,40	Teil MP 2	LAGA TR Boden Z 1 (siehe Gutachten)
	0,00	0,20	bitum. Fräsput		schwarz	unauffällig				
Schurf BG 15	0,20	0,80	Feinsand, mittelsandig, kiesig, steinig (humoser Oberboden)	≈ 5 Vol.-% min.FB: Ziegelreste	dunkelbraun	unauffällig	BG15-1	0,20 - 0,80	Teil MP 1	LAGA TR Boden Z 2
	0,80	1,60	Sand, Kies, Steine (grusiger Felsersatz)		rotbraun	unauffällig				
	> 1,60		Fels, entfestigt		grau	unauffällig				
Schurf BG 16 Wall	0,00	0,20	Feinsand-Schluff, schw.mittel-grobsandig, schw.tonig (humoser Oberboden)	vielen Wurzeln	braun-schwarzbraun	unauffällig				
	0,20	1,20	Steine, kiesig, sandig, schluffig (Fels, entfestigt + zersetzt)		ockerbraun	unauffällig				
	1,20	> 2,60	Steine, kiesig, sandig, schluffig (Fels, entfestigt + zersetzt)		grau	unauffällig				
Schurf BG 17	0,00	0,30	bitum. Fräsput / Splitt		schwarz	unauffällig	BG17-1	0,00 - 0,30	Teil MP 5	RuVA-SB 01, Vwkl. A ΣPAK: 1,5 mg/kg Phenolindex (S4): 0 µg/l
	0,30	0,50	Auffüllung: Grobsand, mittel-feinkiesig (ungeb. TS)		gelbbraun	unauffällig				
	0,50	0,75	Auffüllung: Kies, Sand, steinig (ungeb. TS)		dunkelbraun	unauffällig	BG17-2	0,30 - 0,75	Teil MP 4	LAGA TR Boden Z 2
	0,75	0,90	Steine, kiesig, sandig (grusiger Felsersatz)		rotbraun	unauffällig				
	0,90	1,40	Steine, kiesig, sandig (grusiger Felsersatz)	Fundamentkante	ockerbraun	unauffällig				

Aufschluß	Tiefe [m]		Spezifikation	Beimengungen	Farbe	org.leptische Auffälligkeit	Proben		Zuordng. M.-proben	Deklaration
	von	bis					Nr.	Tiefe [m]		
Schurf BG 18	0,00	0,40	Feinsand, mittelsandig, kiesig, steinig (humoser Oberboden)		dunkelbraun	unauffällig				
	0,40	0,80	Steine, Kies, Sand (grusiger Quarzporphyrersatz)		gelbbraun	unauffällig				
	0,80	> 1,20	Steine, kiesig, sandig (grusiger Felsersatz)		gelbbraun	unauffällig				
Schurf BG 19	0,00	0,20	Feinsand-Schluff, schw.mittel-grobsandig, schw.tonig (humoser Oberboden)	viele Wurzeln	dunkelbraun	unauffällig				
	0,20	3,00	Steine, kiesig, sandig (grusiger Felsersatz)		rotbraun	unauffällig	BG19-1	0,20 - 3,00	Teil MP 3	LAGA TR Boden Z 1 (siehe Gutachten)
Schurf BG 20 Wall	0,00	0,80	Feinsand-Schluff, tonig (humoser Oberboden)		dunkelbraun	unauffällig	BG20-1	0,00 - 0,80	Teil MP 1	LAGA TR Boden Z 2
	0,80	2,00	Auffüllung: Sand, Kies, Steine, lokal: schluffig	≈ 10 Vol.-% min.FB: Ziegelreste	braun	unauffällig	BG20-2	0,80 - 2,00	Teil MP 3	LAGA TR Boden Z 1 (siehe Gutachten)
	2,00	2,60	Steine, Kies, Sand (Fels entfestigt + grusig zersetzt)		gelbbraun	unauffällig				
	2,60	2,70	auf Höhe Wallfuß: Feinsand, schluffig, st.mittelsandig (alter humoser Oberboden)		dunkelbraun	unauffällig				
	2,70	3,30	Feinsand-Schluff, mittelsandig (Quarzporphyr, bindig zersetzt)		braun-rotbraun	unauffällig				
Schurf BG 21	0,00	0,05	Spillt		grau	unauffällig				
	0,05	0,15	bitum. Fräsgut (lokal: schollig)		schwarz	unauffällig	BG21-1	0,05 - 0,15	BG21-1	ΣPAK: 1,1 mg/kg Phenolindex (S4): < 5 µg/l
	0,15	0,60	Auffüllung: Sand, Kies, steinig (ungeb. TS)		braun-bunt	unauffällig	BG21-2	0,15 - 0,60	Teil MP 4	LAGA TR Boden Z 2
	0,60	0,95	Auffüllung: Kies, Sand, steinig		gelbbraun	unauffällig				
	0,95	1,45	Steine, kiesig, sandig (grusiger Felsersatz)		gelbbraun	unauffällig				
Schurf BG 22	> 1,45		Fels, entfestigt		gelbbraun	unauffällig				
	0,00	0,05	Spillt		grau	unauffällig				
	0,05	0,15	bitum. Fräsgut (lokal: schollig)		schwarz	unauffällig				
	0,15	0,50	Auffüllung: Sand, Kies, steinig (ungeb. TS)	≈ 10 Vol.-% min.FB: Ziegelreste	braun-grau	unauffällig	BG22-1	0,15 - 0,50	Teil MP 4	LAGA TR Boden Z 2
	0,50	0,55	Auffüllung: Asche, Schlacke		schwarz	unauffällig	BG22-2	0,50 - 0,55		As + 7SM (S4): alle < NWG Labor SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> : < 10 mg/l ΣPAK: 17,2 mg/kg
Schurf BG 23	0,55	0,65	Felsersatz (Steine, kiesig, sandig)		gelbbraun	unauffällig				
	0,65	0,95	Fels, entfestigt		gelbbraun	unauffällig				
	0,00	0,05	Spillt		grau	unauffällig				
	0,05	0,20	bitum. Fräsgut (lokal: schollig)		schwarz	unauffällig				
	0,20	0,50	Auffüllung: Grobsand, fein-mittelkiesig (ungeb. TS)	≈ 10 Vol.-% min.FB: Ziegelreste	gelbbraun-braun	unauffällig	BG23-1	0,20 - 0,50	Teil MP 4	LAGA TR Boden Z 2
Schurf BG 24	0,50	> 1,30/1,7	Steine, grobkiesig, mittelsandig (Fels, entfestigt)		rot	unauffällig	BG23-2	0,50 - 1,70	Teil MP 3	LAGA TR Boden Z 1 (siehe Gutachten)
	0,00	0,15	bitum. Fräsgut (lokal: schollig)		schwarz	unauffällig				
	0,15	0,20	Auffüllung: Steine, Kies, Sand (ungeb. TS / Fels entfestigt + zersetzt)		grau	unauffällig				
	0,20	0,35	Auffüllung: Steine, Kies, Sand (ungeb. TS / Fels, entfestigt + zersetzt)		ockerbraun	unauffällig				
	0,35	1,20	Auffüllung: Steine, sandig, kiesig, z. T. Blöcke (Fels, entfestigt + zersetzt)		ockerbraun-rotbraun	unauffällig	BG24-1	0,35 - 1,20	Teil MP 3	LAGA TR Boden Z 1 (siehe Gutachten)
Schurf BG 25	> 1,20		Fels, entfestigt		gelbbraun	unauffällig				
	0,00	0,15	bitum. Fräsgut / Spillt		schwarz	unauffällig				
	0,15	0,20	bitum. Fräsgut / Spillt / Kohlegrus		schwarz	unauffällig	BG25-1	0,00 - 0,25	Teil MP 5	RuVA-SB 01, Vwkl. A ΣPAK: 1,5 mg/kg Phenolindex (S4): 6 µg/l
	0,20	0,25	bitum. Fräsgut / Kohlegrus		schwarz	unauffällig				
	0,25	1,00	Auffüllung: Steine, Kies, Sand (ungeb. TS / Fels, entfestigt + zersetzt)		gelbbraun	unauffällig				
lokale dunkle Verfärbung auf Teilfläche (≈ 2 x 3 m) der Parkfläche			bitum. Fräsgut / Spillt		schwarz	auffällig	EP 1	0,00 - 0,02	EP 1	KW-Index: 110.000 mg/kg

Baust-RCL = Baustoffrecyclingmaterial gem. SMUL-Erlass  
LAGA BS = LAGA Bauschutt '97

min.FB = mineralische Fremdbestandteile  
n.min.FB = nicht mineralische Fremdbestandteile

Originalprotokolle der laborativen Analytik  
ANLAGE 3

ERGO Umweltinstitut GmbH, Lauensteiner Straße 42, 01277 Dresden

AQUATERRA Dresden GmbH  
Herr Preußner  
Panoramablick 5  
01731 Kreischa

## Prüfbericht Nr. 21/2113\_01/01

**Ausstellungsdatum des Prüfberichtes:** 07.07.2021  
**Gesamtseitenzahl des Prüfberichtes:** 2 Seite(n)  
**Anlagenzahl des Prüfberichtes:** 3 Anlage(n)

**Kunden-Nr.:** 11835  
**Auftrags-Nr. des AG:** AD 1860  
**Bestell-Nr. des AG:**  
**Objekt:** BV: Altenberg, Max-Niklas-Straße  
**Beschreibung des Prüfgegenstandes:** Untersuchung von Feststoffproben  
**Prüfauftrag:** Prüfung auf vorgegebene Parameter  
**Probenahme:** durch Auftraggeber  
**Probeneingang:** 18.06.2021

### Analysenmethoden:

Parameter	Probenvorbereitung	Verfahren
- Trockenmasse		DIN ISO 11465:1996-02
- Arsen	Mikrowellensäureaufschluss	DIN EN ISO 11885 (E 22):2009-09
- Cadmium	Mikrowellensäureaufschluss	DIN EN ISO 11885 (E 22):2009-09
- Chrom-ges	Mikrowellensäureaufschluss	DIN EN ISO 11885 (E 22):2009-09
- Kupfer	Mikrowellensäureaufschluss	DIN EN ISO 11885 (E 22):2009-09
- Quecksilber	Mikrowellensäureaufschluss	DIN EN ISO 12846 (E 12):2012-08
- Nickel	Mikrowellensäureaufschluss	DIN EN ISO 11885 (E 22):2009-09
- Blei	Mikrowellensäureaufschluss	DIN EN ISO 11885 (E 22):2009-09
- Zink	Mikrowellensäureaufschluss	DIN EN ISO 11885 (E 22):2009-09

Parameter	Probenvorbereitung	Verfahren
- Kohlenstoff, organisch		DIN 19539; 2016-12
- extr. org. Halogenverbindungen (EOX)		DIN 38414 (S 17):2004-03
- Mineralölkohlenwasserstoffe C10 bis C22	Extraktion mit Heptan-Aceton-Gemisch	DIN EN ISO 16703:2011-09
- Mineralölkohlenwasserstoffe C10 bis C40	Extraktion mit Heptan-Aceton-Gemisch	DIN EN ISO 16703:2011-09
- PAK nach EPA		DIN ISO 18287:2006-05
- PCB		DIN 38414 (S 20):1996-01
- elektrische Leitfähigkeit	Eluatherstellung	DIN EN 27888 (C 8):1993-11
- pH-Wert	Eluatherstellung	DIN EN ISO 10523 (C 5):2012-04
- Arsen	Eluatherstellung	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2017-01
- Cadmium	Eluatherstellung	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2017-01
- Chrom-ges	Eluatherstellung	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2017-01
- Kupfer	Eluatherstellung	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2017-01
- Quecksilber	Eluatherstellung	DIN EN ISO 12846 (E 12):2012-08
- Nickel	Eluatherstellung	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2017-01
- Blei	Eluatherstellung	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2017-01
- Zink	Eluatherstellung	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2017-01
- Chlorid	Eluatherstellung	DIN EN ISO 10304-1 (D 20):2009-07
- Sulfat	Eluatherstellung	DIN EN ISO 10304-1 (D 20):2009-07
- Mineralölkohlenwasserstoffe C10 bis C40	Eluatherstellung, Zentrifugation	DIN EN ISO 9377-2 ( H 53):2001-07
- Phenolindex	Eluatherstellung	DIN EN ISO 14402 (H 37):1999-12
- Gesamtstickstoff	DIN ISO 11261	DIN EN ISO 11732 (E 23):2005-05
- PAK nach EPA		entspr. EPA 610:1987-07

(\*) nicht akkreditiertes Prüfverfahren; (\*\*) Untersuchung erfolgte durch Nachauftragnehmer

**Prüfergebnisse:** siehe Anlage(n) zum Prüfbericht 21/2113\_01/01

**Prüfdatum:** vom 18.06.2021 bis 28.06.2021

**Bemerkungen:**

- Messwerte mit „<“ entsprechen der Bestimmungsgrenze des angewendeten Analysenverfahrens.
- Aufbewahrungszeiten (wenn nicht anders vereinbart):
  - Feststoffproben - drei Monate
  - wässrige Proben - zwei Wochen
  - Altholzproben - sechs Monate
- Die Prüfergebnisse beziehen sich nur auf die untersuchte(n) Probe(n).
- Der Prüfbericht darf nicht ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors auszugsweise vervielfältigt werden.
- n. b.: Summe nicht berechnet, da alle Einzelergebnisse unterhalb der jeweiligen Bestimmungsgrenzen.

ERGO Umweltinstitut GmbH

Michael Frind  
Laborleiter

Mindestuntersuchungsprogramm für Boden mit mineralischen Fremdbestandteilen	Messwert MP 1 D-21-06-2037	LAGA-Zuordnung	LAGA-Zuordnungswerte für Boden			
			Z0 Sand	Z1	Z2	
<b>Feststoffuntersuchungen</b>						
Arsen [mg/kg TM]	55	Z2	10	45	150	
Cadmium [mg/kg TM]	0,55	Z1	0,4	3	10	
Chrom-ges. [mg/kg TM]	12,1	Z0	30	180	600	
Kupfer [mg/kg TM]	22,2	Z1	20	120	400	
Quecksilber [mg/kg TM]	<0,03	Z0	0,1	1,5	5	
Nickel [mg/kg TM]	5,84	Z0	15	150	500	
Blei [mg/kg TM]	84,4	Z1	40	210	700	
Zink [mg/kg TM]	113	Z1	60	450	1500	
EOX [mg/kg TM]	<0,08	Z0	1	3 <sup>4)</sup>	10	
Mineralölkohlenwasserstoffe [mg/kg TM]	<20 (30)	Z0	100	300(600) <sup>2)</sup>	1000(2000) <sup>2)</sup>	
Summe PAK nach EPA [mg/kg TM]	5,1	Z2	3	3(9) <sup>3)</sup>	30	
- Naphthalin [mg/kg TM]	0,039	-	-	-	-	
- Benzo(a)pyren [mg/kg TM]	0,45	-	0,3	0,9	3	
Kohlenstoff - organisch [% der TM]	2,8	Z2	0,5(1) <sup>1)</sup>	1,5	5	
			Z0	Z1.1	Z1.2	Z2
<b>Eluatuntersuchungen</b>						
elektr. Leitfähigkeit [µS/cm]	52	Z0	250	250	1500	2000
pH-Wert	8,68	Z0	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12
Chlorid [mg/l]	<5	Z0	30	30	50	100 <sup>5)</sup>
Sulfat [mg/l]	<10	Z0	20	20	50	200
Arsen [µg/l]	<10	Z0	14	14	20	60 <sup>6)</sup>
Cadmium [µg/l]	<0,5	Z0	1,5	1,5	3	6
Chrom-ges. [µg/l]	<10	Z0	12,5	12,5	25	60
Kupfer [µg/l]	13	Z0	20	20	60	100
Quecksilber [µg/l]	<0,2	Z0	<0,5	<0,5	1	2
Nickel [µg/l]	<10	Z0	15	15	20	70
Blei [µg/l]	<10	Z0	40	40	80	200
Zink [µg/l]	12	Z0	150	150	200	600
<b>Gesamteinschätzung (*)</b>		<b>Z2</b>				

(1) bei einem C:N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%

(2) Die angegebenen Zuordnungswerte gelten für KW-Verbindungen mit einer Kettenlänge von C<sub>10</sub> bis C<sub>22</sub>. Der Gesamtgehalt, bestimmt nach E DIN EN 14039 (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>) darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.

(3) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten >3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.

(4) Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen

(5) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l

(6) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

Bewertungsgrundlage: Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen - Technische Regeln für die Verwertung (TR Boden) Stand: 5. November 2004

(\*) = auf Grundlage der bestimmten Parameter

Frind  
 Laborleiter



Mindestuntersuchungsprogramm für Boden mit mineralischen Fremdbestandteilen	Messwert MP 2 D-21-06-2038	LAGA- Zuordnung	LAGA-Zuordnungswerte für Boden				
			Z0 Sand	Z1	Z2		
<b>Faststoffuntersuchungen</b>							
Arsen	[mg/kg TM]	31,8	Z1	10	45	150	
Cadmium	[mg/kg TM]	<0,30	Z0	0,4	3	10	
Chrom-ges.	[mg/kg TM]	17	Z0	30	180	600	
Kupfer	[mg/kg TM]	8,16	Z0	20	120	400	
Quecksilber	[mg/kg TM]	0,21	Z1	0,1	1,5	5	
Nickel	[mg/kg TM]	7,7	Z0	15	150	500	
Blei	[mg/kg TM]	31,8	Z0	40	210	700	
Zink	[mg/kg TM]	56,4	Z0	60	450	1500	
EOX	[mg/kg TM]	<0,05	Z0	1	3 <sup>4)</sup>	10	
Mineralölkohlenwasserstoffe	[mg/kg TM]	<20 (<20)	Z0	100	300(600) <sup>2)</sup>	1000(2000) <sup>2)</sup>	
Summe PAK nach EPA	[mg/kg TM]	0,097	Z0	3	3(9) <sup>3)</sup>	30	
- Naphthalin	[mg/kg TM]	<0,0010	-	-	-	-	
- Benzo(a)pyren	[mg/kg TM]	0,0078	-	0,3	0,9	3	
Kohlenstoff - organisch	[% der TM]	0,57	Z1	0,5(1) <sup>1)</sup>	1,5	5	
				Z0	Z1.1	Z1.2	Z2
<b>Eluatuntersuchungen</b>							
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	13	Z0	250	250	1500	2000
pH-Wert		6,46	Z1.2	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12
Chlorid	[mg/l]	<5	Z0	30	30	50	100 <sup>5)</sup>
Sulfat	[mg/l]	<10	Z0	20	20	50	200
Arsen	[µg/l]	<10	Z0	14	14	20	60 <sup>6)</sup>
Cadmium	[µg/l]	<0,5	Z0	1,5	1,5	3	6
Chrom-ges.	[µg/l]	<10	Z0	12,5	12,5	25	60
Kupfer	[µg/l]	<10	Z0	20	20	60	100
Quecksilber	[µg/l]	<0,2	Z0	<0,5	<0,5	1	2
Nickel	[µg/l]	<10	Z0	15	15	20	70
Blei	[µg/l]	<10	Z0	40	40	80	200
Zink	[µg/l]	<10	Z0	150	150	200	600
<b>Gesamteinschätzung (*)</b>			<b>Z1.2</b>				

Gesamtstickstoff	[% der TM]	0,043
C:N-Verhältnis:		13,26

- (1) bei einem C:N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%
- (2) Die angegebenen Zuordnungswerte gelten für KW-Verbindungen mit einer Kettenlänge von C<sub>10</sub> bis C<sub>22</sub>. Der Gesamtgehalt, bestimmt nach E DIN EN 14039 (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>) darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.
- (3) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten >3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.
- (4) Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen
- (5) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l
- (6) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

Bewertungsgrundlage: Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen -  
 Technische Regeln für die Verwertung (TR Boden)  
 Stand: 5. November 2004

(\*) = auf Grundlage der bestimmten Parameter

Frind  
 Laborleiter



Mindestuntersuchungsprogramm für Boden mit mineralischen Fremdbestandteilen		Messwert MP 3 D-21-06-2039	LAGA- Zuordnung	LAGA-Zuordnungswerte für Boden			
				Z0 Sand	Z1	Z2	
<b>Faststoffuntersuchungen</b>							
Arsen	[mg/kg TM]	23,9	Z1	10	45	150	
Cadmium	[mg/kg TM]	<0,30	Z0	0,4	3	10	
Chrom-ges.	[mg/kg TM]	4,57	Z0	30	180	600	
Kupfer	[mg/kg TM]	6,94	Z0	20	120	400	
Quecksilber	[mg/kg TM]	0,046	Z0	0,1	1,5	5	
Nickel	[mg/kg TM]	2,49	Z0	15	150	500	
Blei	[mg/kg TM]	30,9	Z0	40	210	700	
Zink	[mg/kg TM]	41,9	Z0	60	450	1500	
EOX	[mg/kg TM]	<0,05	Z0	1	3 <sup>4)</sup>	10	
Mineralölkohlenwasserstoffe	[mg/kg TM]	<20 (<20)	Z0	100	300(600) <sup>2)</sup>	1000(2000) <sup>2)</sup>	
Summe PAK nach EPA	[mg/kg TM]	0,45	Z0	3	3(9) <sup>3)</sup>	30	
- Naphthalin	[mg/kg TM]	0,0019	-	-	-	-	
- Benzo(a)pyren	[mg/kg TM]	0,035	-	0,3	0,9	3	
Kohlenstoff - organisch	[% der TM]	0,53	Z1	0,5(1) <sup>1)</sup>	1,5	5	
				Z0	Z1.1	Z1.2	Z2
<b>Elektrountersuchungen</b>							
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	24	Z0	250	250	1500	2000
pH-Wert		6,29	Z1.2	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12
Chlorid	[mg/l]	<5	Z0	30	30	50	100 <sup>5)</sup>
Sulfat	[mg/l]	<10	Z0	20	20	50	200
Arsen	[µg/l]	<10	Z0	14	14	20	60 <sup>6)</sup>
Cadmium	[µg/l]	<0,5	Z0	1,5	1,5	3	6
Chrom-ges.	[µg/l]	<10	Z0	12,5	12,5	25	60
Kupfer	[µg/l]	<10	Z0	20	20	60	100
Quecksilber	[µg/l]	<0,2	Z0	<0,5	<0,5	1	2
Nickel	[µg/l]	<10	Z0	15	15	20	70
Blei	[µg/l]	<10	Z0	40	40	80	200
Zink	[µg/l]	<10	Z0	150	150	200	600
<b>Gesamteinschätzung (*)</b>			<b>Z1.2</b>				

Gesamtstickstoff	[% der TM]	0,028
C:N-Verhältnis:		18,93

- (1) bei einem C:N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%
- (2) Die angegebenen Zuordnungswerte gelten für KW-Verbindungen mit einer Kettenlänge von C<sub>10</sub> bis C<sub>22</sub>. Der Gesamtgehalt, bestimmt nach E DIN EN 14039 (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>) darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.
- (3) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten >3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.
- (4) Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen
- (5) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l
- (6) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

Bewertungsgrundlage: Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen -  
 Technische Regeln für die Verwertung (TR Boden)  
 Stand: 5. November 2004

(\*) = auf Grundlage der bestimmten Parameter



Mindestuntersuchungsprogramm für Boden mit mineralischen Fremdbestandteilen	Messwert MP 4 D-21-06-2040	LAGA-Zuordnung	LAGA-Zuordnungswerte für Boden				
			Z0 Sand	Z1	Z2		
<b>Feststoffuntersuchungen</b>							
Arsen	[mg/kg TM]	22,3	Z1	10	45	150	
Cadmium	[mg/kg TM]	<0,30	Z0	0,4	3	10	
Chrom-ges.	[mg/kg TM]	9,64	Z0	30	180	600	
Kupfer	[mg/kg TM]	7,78	Z0	20	120	400	
Quecksilber	[mg/kg TM]	0,048	Z0	0,1	1,5	5	
Nickel	[mg/kg TM]	5,88	Z0	15	150	500	
Blei	[mg/kg TM]	42,3	Z1	40	210	700	
Zink	[mg/kg TM]	73,3	Z1	60	450	1500	
EOX	[mg/kg TM]	0,05	Z0	1	3 <sup>4)</sup>	10	
Mineralölkohlenwasserstoffe	[mg/kg TM]	<20 (<20)	Z0	100	300(600) <sup>2)</sup>	1000(2000) <sup>2)</sup>	
Summe PAK nach EPA	[mg/kg TM]	10	Z2	3	3(9) <sup>3)</sup>	30	
- Naphthalin	[mg/kg TM]	0,014	-	-	-	-	
- Benzo(a)pyren	[mg/kg TM]	0,95	-	0,3	0,9	3	
Kohlenstoff - organisch	[% der TM]	1,2	Z1	0,5(1) <sup>1)</sup>	1,5	5	
				Z0	Z1.1	Z1.2	Z2
<b>Eluatuntersuchungen</b>							
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	90	Z0	250	250	1500	2000
pH-Wert		8,11	Z0	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12
Chlorid	[mg/l]	<5	Z0	30	30	50	100 <sup>5)</sup>
Sulfat	[mg/l]	<10	Z0	20	20	50	200
Arsen	[µg/l]	<10	Z0	14	14	20	60 <sup>6)</sup>
Cadmium	[µg/l]	<0,5	Z0	1,5	1,5	3	6
Chrom-ges.	[µg/l]	<10	Z0	12,5	12,5	25	60
Kupfer	[µg/l]	<10	Z0	20	20	60	100
Quecksilber	[µg/l]	<0,2	Z0	<0,5	<0,5	1	2
Nickel	[µg/l]	<10	Z0	15	15	20	70
Blei	[µg/l]	<10	Z0	40	40	80	200
Zink	[µg/l]	<10	Z0	150	150	200	600
<b>Gesamteinschätzung (*)</b>			<b>Z2</b>				

(1) bei einem C:N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%

(2) Die angegebenen Zuordnungswerte gelten für KW-Verbindungen mit einer Kettenlänge von C<sub>10</sub> bis C<sub>22</sub>. Der Gesamtgehalt, bestimmt nach E DIN EN 14039 (C<sub>10</sub>-C<sub>20</sub>), darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.

(3) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten >3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.

(4) Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen

(5) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l

(6) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

Bewertungsgrundlage: Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen -  
 Technische Regeln für die Verwertung (TR Boden)  
 Stand: 5. November 2004

(\*) = auf Grundlage der bestimmten Parameter

Frind  
 Laborleiter

Parameter	Dimension	Messwert MP 5 D-21-06-2041	Zuord- nung	Zuordnungswerte		
				W1.1	W1.2	W2
<b>Feststoffuntersuchungen</b>						
Kohlenwasserstoffe C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>	[mg/kg TM]	400	W1.1*	300 (600*)	500 (600*)	1000 (2000*)
Summe PAK nach EPA	[mg/kg TM]	1,5	W1.1	5 (10**)	15 (25**)	25
- Benzo(a)pyren	[mg/kg TM]	0,12	-	-	-	-
EOX	[mg/kg TM]	0,73	W1.1	3	5	10
Summe PCB <sub>6</sub> (Congenere nach DIN 51527)	[mg/kg TM]	<0,02	W1.1	0,1	0,5	1
<b>Eluatuntersuchungen</b>						
pH-Wert		8,73	W1.1	7-12,5 ***	7-12,5 ***	7-12,5 ***
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	40	W1.1	1500 ***	2500 ***	3000 ***
Chlorid	[mg/l]	<5	W1.1	100	200	300
Sulfat	[mg/l]	<10	W1.1	240	300	600
Phenolindex	[µg/l]	6	W1.1	20	50	100
Arsen	[µg/l]	13	W1.2	10	40	50
Cadmium	[µg/l]	<0,5	W1.1	5	5	5
Chrom-ges.	[µg/l]	<10	W1.1	50	75	100
Kupfer	[µg/l]	<10	W1.1	50	150	200
Quecksilber	[µg/l]	<0,2	W1.1	1	1	2
Nickel	[µg/l]	<10	W1.1	50	100	100
Blei	[µg/l]	<10	W1.1	25	100	100
Zink	[µg/l]	<10	W1.1	500	500	500
<b>Gesamteinschätzung</b>			<b>W1.2</b>			

zusätzliche Parameter:

Kohlenwasserstoffe C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub> [mg/l] <0,1

- (\*) = Werte gelten nur, sofern die MKW-Konzentration auf Asphaltanteile zurückzuführen sind.  
 Zum Nachweis ist im Eluat eine MKW-Konzentration von 200 µg/l einzuhalten.
- (\*\*) = Werte gelten nur, sofern die PAK-Konzentration auf Asphaltanteile zurückzuführen sind.  
 Zum Nachweis ist im Eluat eine PAK-Konzentration von 0,2 µg/l einzuhalten.
- (\*\*\*) = Werte sind bei frisch gebrochenem, reinem Betonmaterial kein Ausschlusskriterium, wenn die Werte für Chlorid und Sulfat und alle übrigen Zuordnungswerte eingehalten werden und andere Salzbelastungen ausgeschlossen werden.

Bewertungsgrundlage:

Vorläufige Hinweise zum Einsatz von Recyclingmaterial  
 Tabelle 1: W-Werte  
 Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft  
 Stand: 09.01.2020

gültig bis 31.12.2021

Frind  
 Laborleiter



		BG 21-1
		D-21-06-2042
PAK nach EPA:		-
Naphthalin	[mg/kg OS]	0,44
Acenaphthylen	[mg/kg OS]	<0,050
Acenaphthen	[mg/kg OS]	<0,050
Fluoren	[mg/kg OS]	<0,050
Phenanthren	[mg/kg OS]	0,13
Anthracen	[mg/kg OS]	<0,050
Fluoranthen	[mg/kg OS]	0,098
Pyren	[mg/kg OS]	0,12
Benzo(a)anthracen	[mg/kg OS]	<0,050
Chrysen	[mg/kg OS]	<0,050
Benzo(b)fluoranthen	[mg/kg OS]	0,052
Benzo(k)fluoranthen	[mg/kg OS]	<0,050
Benzo(a)pyren	[mg/kg OS]	0,057
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg OS]	0,051
Dibenzo(a,h)anthracen	[mg/kg OS]	0,051
Benzo(ghi)perylen	[mg/kg OS]	0,099
Summe PAK nach EPA	[mg/kg OS]	1,098
Phenolindex	[mg/l Eluat]	<0,005



Photodokumentation  
ANLAGE 4



Abb. 1: BV „Altenberg, Einkaufszentrum Max-Niklas-Straße“. Schurf BG 01, 26./27.05.2021



Abb. 2: BV „Altenberg, Einkaufszentrum Max-Niklas-Straße“. Schurf BG 2, 26./27.05.2021



Abb. 3: BV „Altenberg, Einkaufszentrum Max-Niklas-Straße“. Schurf BG 3, 26./27.05.2021



Abb. 4: BV „Altenberg, Einkaufszentrum Max-Niklas-Straße“. Schurf BG 4, 26./27.05.2021



Abb. 5: BV „Altenberg, Einkaufszentrum Max-Niklas-Straße“. Schurf BG 5, 26./27.05.2021



Abb. 6: BV „Altenberg, Einkaufszentrum Max-Niklas-Straße“. Schurf BG 6, 26./27.05.2021



Abb. 7: BV „Altenberg, Einkaufszentrum Max-Niklas-Straße“. Schurf BG 7, 26./27.05.2021



Abb. 8: BV „Altenberg, Einkaufszentrum Max-Niklas-Straße“. Schurf BG 8, 26./27.05.2021



Abb. 9: BV „Altenberg, Einkaufszentrum Max-Niklas-Straße“. Schurf BG 9, 26./27.05.2021

Böschung Nord



Abb. 10: BV „Altenberg, Einkaufszentrum Max-Niklas-Straße“. Schurf BG 10, 26./27.05.2021

Böschung Süd



Abb. 11: BV „Altenberg, Einkaufszentrum Max-Niklas-Straße“. Schurf BG 11, 26./27.05.2021



Abb. 12: BV „Altenberg, Einkaufszentrum Max-Niklas-Straße“. Schurf BG 12, 26./27.05.2021



Abb. 13: BV „Altenberg, Einkaufszentrum Max-Niklas-Straße“. Schurf BG 13, 26./27.05.2021



Abb. 14: BV „Altenberg, Einkaufszentrum Max-Niklas-Straße“. Schurf BG 14, 26./27.05.2021



Abb. 15: BV „Altenberg, Einkaufszentrum Max-Niklas-Straße“. Schurf BG 15, 26./27.05.2021



Abb. 16: BV „Altenberg, Einkaufszentrum Max-Niklas-Straße“. Schurf BG 16, 26./27.05.2021



Abb. 17: BV „Altenberg, Einkaufszentrum Max-Niklas-Straße“. Schurf BG 17, 26./27.05.2021



Abb. 18: BV „Altenberg, Einkaufszentrum Max-Niklas-Straße“. Schurf BG 18, 26./27.05.2021



Abb. 19: BV „Altenberg, Einkaufszentrum Max-Niklas-Straße“. Schurf BG 19, 26./27.05.2021



Abb. 20: BV „Altenberg, Einkaufszentrum Max-Niklas-Straße“. Schurf BG 20, 26./27.05.2021



Abb. 21: BV „Altenberg, Einkaufszentrum Max-Niklas-Straße“. Schurf BG 21, 26./27.05.2021



Abb. 22: BV „Altenberg, Einkaufszentrum Max-Niklas-Straße“. Schurf BG 22, 26./27.05.2021



Abb. 23: BV „Altenberg, Einkaufszentrum Max-Niklas-Straße“. Schurf BG 23, 26./27.05.2021



Abb. 24: BV „Altenberg, Einkaufszentrum Max-Niklas-Straße“. Schurf BG 24, 26./27.05.2021



Abb. 25: BV „Altenberg, Einkaufszentrum Max-Niklas-Straße“. Schurf BG 25, 26./27.05.2021



Abb. 26: BV „Altenberg, Einkaufszentrum Max-Niklas-Straße“. schollige bitum. Befestigung aus Schurf BG 21, 26./27.05.2021



Abb. 27: BV „Altenberg, Einkaufszentrum Max-Niklas-Straße“. Verölter Teil der Parkfläche, Ansicht von Süden, 26./27.05.2021



Abb. 28: BV „Altenberg, Einkaufszentrum Max-Niklas-Straße“. Verölter Teil der Parkfläche, Ansicht von Norden, 26./27.05.2021



Abb. 29: BV „Altenberg, Einkaufszentrum Max-Niklas-Straße“. Ablagerungen in Bereich Schurf BG 12, 26./27.05.2021

AQUATERRA Dresden GmbH · Panoramablick 5 · 01731 Kreischa, OT Sobrigau

IVG Grimmer  
Grundstücksverwaltung, Entwicklung und Bauträger  
Herr Thomas Grimmer  
Zschieerer Elbstraße 11  
01259 DRESDEN

Planungsbüro Schubert  
Frau Anja Weck  
Rumpeltstraße 1  
01454 RADEBERG

28. März 2022  
Seite: 1 von 4

Ihre Zeichen/Ihre Nachricht vom

Unsere Zeichen/Unsere Nachricht vom  
AD / RP / 220328

e-mail  
info@aquaterra-dresden.de

Telefon  
0351 / 49 62 62-0

Fax  
0351 / 49 62 62-2

## **Einkaufszentrum am Bahnhof Altenberg - Einschätzung zur qualitativen Eignung von Böden des Baufeldes zur Versickerung**

Projekt: AD1860

Sehr geehrter Herr Grimmer,  
sehr geehrte Frau Weck,

im Zuge der Errichtung eines Lebensmittelmarktes und mehrerer Fachmärkte mit Zuwegungen und Parkflächen zwischen Bahnhof Kurort Altenberg und Max-Niklas-Straße sind auf einer Fläche von  $\approx 15.000 \text{ m}^2$  Auffüllungen und Böden auszuheben, umzulagern und bei Massenüberschuß genehmigt zu entsorgen.

Anstehende „gewachsene“ Böden bzw. standortgleiche, umgelagerte Böden sind mit Bezug auf unsere Deklarations-Untersuchungen /1/ hinsichtlich ihrer qualitativen Eignung zur Versickerung von gefaßtem Niederschlagswasser zu bewerten.

### **1 Rechtlicher Bezug**

Für eine Versickerung von gefaßtem Niederschlagswasser geeignet sind grundsätzlich nur anstehende, „gewachsene“ Böden für die bei Kontaminations-Freiheit abgeleitet werden kann, daß durch versickerndes Niederschlagswasser keine Schadstoffe aus ihnen eluiert und verlagert bzw. in das Schutzgut Grundwasser eingetragen werden.

Als qualitatives Kriterium ist hierfür die Einhaltung von Deklarierungen / Zuordnungen nach LAGA TR Boden Z 0 /5/ bzw. der Vorsorgewerte nach BBodSchV, Anhang 2, Tabellen 4.1 und 4.2 /2/ (Ausschluß Besorgnis des Vorliegens einer schädlichen Bodenveränderung) nachzuweisen. Berücksichtigung finden können Bodenwerte, die ursächlich geogen oder großflächig siedlungsbedingt erhöht sind. Siehe hierzu auch unser Deklarationsgutachten /7/, Seite 16: Hintergrund-Gehalte nach den Geochemischen Übersichtskarten /8/ für Deklaration Probe MP 1 - humoser Oberboden.

Für die Umlagerung von „gewachsenen“, standortgleichen Böden innerhalb des Baufeldes ist § 12 Abs. 2 BBodSchV zu berücksichtigen, wonach die Zwischenlagerung und die Umlagerung von Bodenmaterial auf Grundstücken im Rahmen der Errichtung oder des Umbaus von baulichen und betrieblichen Anlagen nicht den Regelungen dieses Paragraphen (Anforderungen an das Aufbringen und Einbringen von Materialien auf oder in den Boden) unterliegen, wenn das Bodenmaterial am Herkunftsort wiederverwendet wird.



Außerhalb dieser Charakteristik ist ein uneingeschränkter Einbau von Bodenmaterial in boden-ähnlicher Anwendung nur dann möglich, wenn die Anforderungen des vorsorgenden Boden- und Grundwasserschutzes erfüllt werden. Solches ist im Regelfall dann gewährleistet, wenn eine Einstufung in die Zuordnungsklasse LAGA TR Boden Z 0 vorliegt oder aufgrund von Vorermittlungen (historische Recherche, visuelle Kontrolle) eine Schadstoffbelastung ausgeschlossen werden kann.

Hierzu regelt der VB-Plan Einkaufszentrum am Bahnhof Altenberg, Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße /6/: „Der Einbau von Bodenmaterial eines anderen Herkunftsortes ist nur zulässig, wenn das Material auf mögliche Schadstoffbelastungen untersucht und als verwertungs- und einbaufähig bewertet wurde. Bei der Verwertung eines Baustoffs ist eine Einzelfallbetrachtung nach Bodenschutzrecht erforderlich. Dabei können die Technischen Regeln der LAGA einbezogen werden.“

## 2 Baugrund-Untersuchungen / Aufnahme + Kontrolle Schurf-Profile

Die Untersuchungen zum Baugrund wurden Ende Mai 2021 vom Ingenieurbüro Köbsch realisiert. Hierzu wurden 25 Baggerschürfe erstellt. Wir haben unsere Untersuchungen hier zeitlich direkt angeschlossen und haben die in diesen Schürfen aufgeschlossenen Auffüllungen und Böden spezifiziert und in Auswahl beprobt.

Diese Schurf-bezogenen Einzelproben haben wir unter Berücksichtigung ihrer Ausbildung / Zusammensetzung und Lage im Bauvorhaben zu Mischproben zusammengestellt, für die wir laborative Analytik veranlaßt haben.

Für einen Teil des Baufeldes (Südost-Teil) besteht eine Registratur als Altlastenverdachtsfläche im Sächsischen Altlastenkataster (SALKA), die sich aus Verdachtsmomenten im Zusammenhang mit der Nutzung dieser Flächen durch die Eisenbahn (Deutsche Reichsbahn, Deutsche Bahn AG) herleitet. Die in den 25 Baggerschürfen aufgeschlossenen Auffüllungen / Böden haben wir auch auf Altlasten-bedingte Auffälligkeiten (organoleptische Merkmale) kontrolliert und lokal Einzelproben mit laborativer Analytik kontrolliert. Bis auf eine einzelne, in Fläche und Tiefe abgegrenzte Teilfläche der Parkflächen nordwestlich der Gleiskörper mit einem Mineralölschaden aus einem PKW, wurden keine Auffälligkeiten mit Bezug zu Altlasten bzw. schädlichen Bodenveränderungen festgestellt.

Diese Einschätzung deckt sich auch mit den Ergebnissen einer Recherche im Archiv des SALKA beim Umweltamt des Landkreises, wonach Altlasten-relevante Teilflächen der Altlastenregistratur AKZ 90 200 007 die Baubereiche nicht tangieren.

## 3 Ergebnisse der Deklarations-Untersuchungen

Für eine Versickerung gefaßten Niederschlagswassers kommt aus unserer Sicht am Standort nur die Boden-Fraktion „Fels (Quarzporphyr), entfestigt und grusig zersetzt“ (Probe MP 3) in Frage. Humoser Oberboden (Probe MP 1) ist für Versickerungsanlagen ungeeignet und ist anderweitig höherwertig wiederzuverwenden; bindigem Felszersatz (Probe MP 2) fehlt die hydraulische Eignung und Konstruktionsschichten mit geringen ( $\approx 10$  Vol.-%) mineralischen Beimengungen (Probe MP 4) stellen keinen „gewachsenen“ Boden dar.

Die laborative Analytik an Probe MP 3 (Fels [Quarzporphyr], entfestigt und grusig zersetzt) belegt eine Deklaration nach LAGA TR Boden /5/ Z 1.2. Die Vorsorgewerte nach BBodSchV, Anh. 2, Tab. 4.1, 4.2 werden eingehalten. Überschreitungen der Z 0 - Zuordnungswerte nach LAGA TR Boden sind analysiert für die Parameter organischer Kohlenstoff (TOC), Arsen (S7) und pH (S4).

Der Gehalt an Arsen (S7) entspricht dem natürlichen, geogenen Hintergrund-Gehalt am Standort ( $40 < 80$  mg/kg). Der TOC-Wert repräsentiert leichte Humus-Anteile und stellt kein einschränkendes Kriterium dar. Niedrigere pH-Werte stellen nach LAGA allein kein Ausschlußkriterium dar. Auch konnte anhand der nach LAGA TR Boden im S4-Eluat analysierten Parameter kein erhöhtes Lösungsvermögen festgestellt werden. Siehe auch Betrachtung zum pH-Wert an Probe MP 1 in /7/.

Hiernach besteht aus gutachterlicher Sicht eine Eignung des grusigen Quarzporphyr-Zersatzes für die Versickerung von gefaßten Niederschlagswässern.

#### 4 Lage grusiger Quarzporphyr-Zersatz

Die in der Misch-/ Laborprobe MP 3 zusammengestellten Einzelproben entstammen den Schürfen:

BG 06-1	0,20 - 1,00 m	Kies, Sand, Schluff, stark steinig (Quarzporphyr, entfestigt + grusig zersetzt)
BG 19-1	0,20 - 3,00 m	Steine, kiesig, sandig (grusiger Felszersatz)
BG 20-2	0,80 - 2,00 m	Sand, Kies, Steine, lokal schluffig (aufgefüllter Boden)
BG 23-2	0,50 - 1,70 m	Steine, grobkiesig, mittelsandig (Quarzporphyr, entfestigt)
BG 24-1	0,35 - 1,20 m	Steine, sandig, kiesig, z. T. Blöcke (Quarzporphyr entfestigt + grusig zersetzt)

Anhand der in 05-2021 geteuften und spezifizierten 25 Baggerschürfe kann eine ± genaue Lagezuordnung der konzipierten Baufelder für die Versickerung gefaßter Niederschlagswässer zu Boden-Chargen wie folgt getroffen werden (siehe auch Lageplan in Anlage 1) [Teufen-Angaben in m unter GOK]:

Versickerungsanlage 1 angeordnet zwischen den Baggerschürfen:

BG 3	0,00 - 0,30 m	humoser Oberboden
	0,30 - 0,90 m	Quarzporphyr, entfestigt + zersetzt Versickerungseignung gegeben
BG 8	0,00 - 0,30 m	humoser Oberboden
	0,30 - 1,05 m	bindiger Felszersatz
	1,05 - 1,20 m	Sand, Schluff, vereinzelt: Steine, Kies eingeschränkte Versickerungseignung bis 1,20 m
BG 9	0,00 - 0,40 m	humoser Oberboden
	0,40 - 1,00 m	Quarzporphyr, grusig + bindig zersetzt
	> 1,00 m	Quarzporphyr, entfestigt Versickerungseignung gegeben
BG 10	0,00 - 0,50 m	humoser Oberboden
	0,50 - 0,70 m	Quarzporphyr, bindig zersetzt
	0,70 - 1,00 m	Quarzporphyr, grusig + bindig zersetzt eingeschränkte Versickerungseignung bis 1,00 m

Versickerungsanlage 2 angeordnet zwischen den Baggerschürfen:

BG 12	0,00 - 0,10 m	humoser Oberboden
	0,10 - 2,00 m	aufgefüllter Quarzporphyr, entfestigt + bindig zersetzt
	2,00 - 2,25 m	humoser Oberboden (überschüttet)
	> 2,25 m	Quarzporphyr, entfestigt + bindig zersetzt eingeschränkte Versickerungseignung bis 2,25 m
BG 14	0,00 - 2,40 m	Quarzporphyr, entfestigt + bindig zersetzt eingeschränkte Versickerungseignung bis 2,40 m
BG 16	0,00 - 0,20 m	humoser Oberboden
	0,20 - 2,60 m	Fels, entfestigt + zersetzt Versickerungseignung gegeben

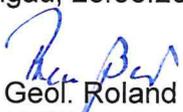
Versickerungsanlage 3 angeordnet zwischen Baggerschürfen:

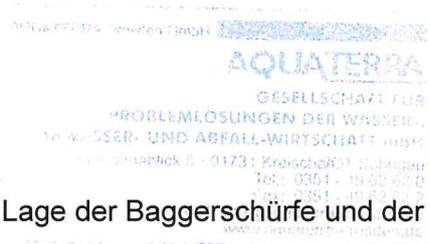
BG 17	0,00 - 0,30 m	bitum. Fräsgut / Splitt
	0,30 - 0,50 m	Grobsand, mittel-feinkiesig (ungeb. TS)
	0,50 - 0,75 m	Kies, Sand, steinig (ungeb. TS)
	0,75 - 1,40 m	grusiger Felszersatz Versickerungseignung unterhalb der Auffüllung gegeben
BG 21	0,00 - 0,05 m	Splitt
	0,05 - 0,15 m	bitum. Fräsgut, lokal schollig
	0,15 - 0,60 m	Sand, Kies, steinig (ungeb. TS)
	0,60 - 0,95 m	Kies, Sand, steinig (aufgefüllter Boden)
	0,95 - 1,45 m	grusiger Felszersatz Versickerungseignung unterhalb der Auffüllung gegeben

BG 22 0,00 - 0,05 m Splitt  
0,05 - 0,15m bitum. Fräsgut, lokal schollig  
0,15 - 0,50 m Sand, Kies, steinig (ungeb. TS)  
0,50 - 0,55 m aufgefüllte Asche + Schlacke  
0,55 - 0,65 m Steine, kiesig, sandig (Felsersatz)  
0,65 - 0,95 m Fels, entfestigt

Versickerungseignung unterhalb der Auffüllungen gegeben

Sobrigau, 28.03.2022

  
Dipl. Geol. Roland Preußner  
AQUATERRA Dresden GmbH

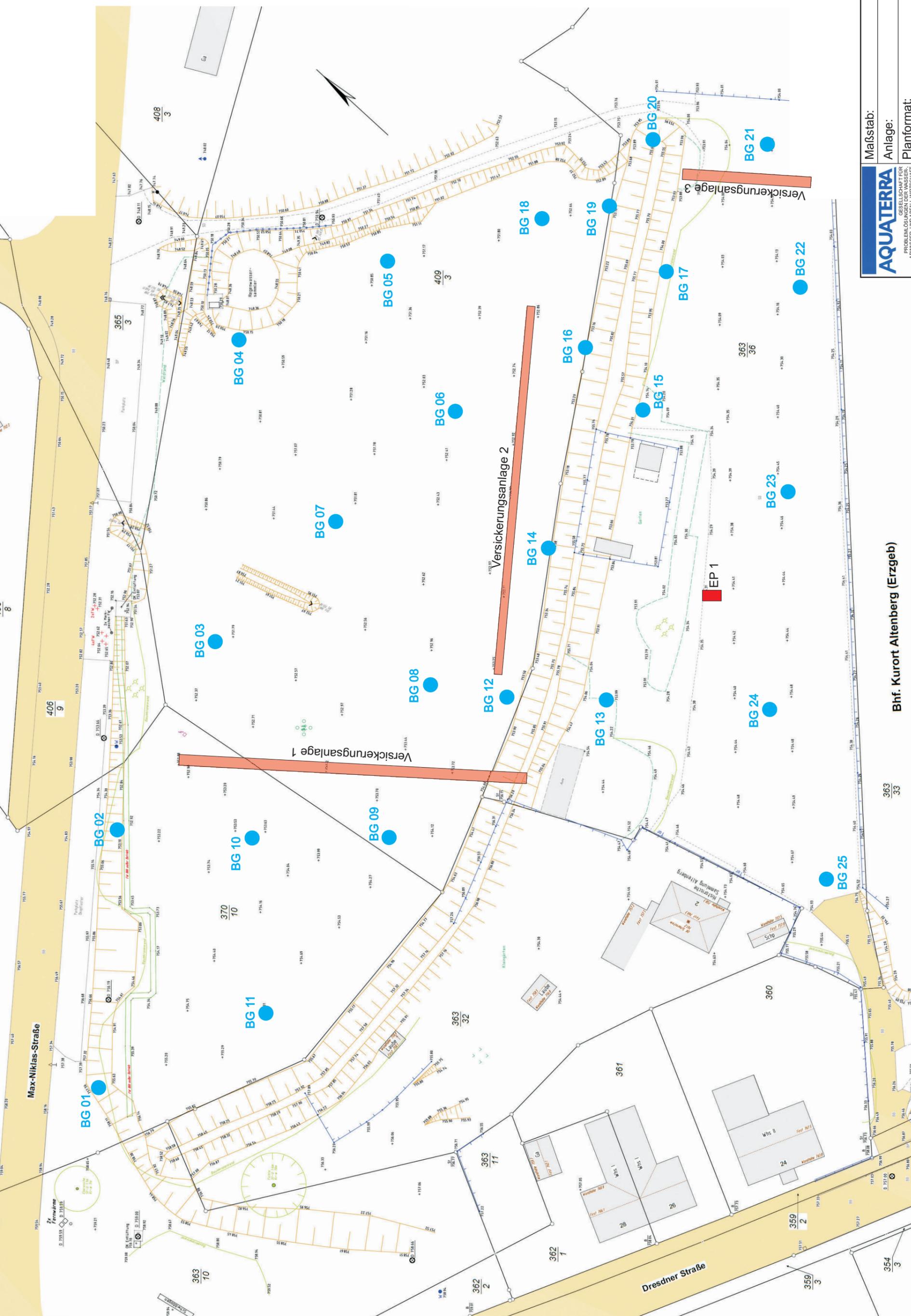


#### Anlagen

- 1 Lageplan der Untersuchungsfläche mit Lage der Baggergrube und der konzipierten Versickerungsanlagen

#### Quellen

- /1/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (BBodSchG). - BGBl. I S. 502, 17.03.1998; zuletzt geändert d. Art.3 Abs.3 d. Verordnung v. 27.09.2017 (BGBl. I S. 3465)
- /2/ Verordnung zur Durchführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes (Bodenschutz- und Altlastenverordnung, BBodSchV) - B. Ges. Bl. Jg. 1999, Teil I Nr. 36, 16.07.1999; zuletzt geändert d. Art.3 Abs.4 d. Verordnung v. 27.09.2017 (BGBl. I S. 3465)
- /3/ Bodenatlas des Freistaates Sachsen - Teil 3: Bodenmeßprogramm, Bodenmeßnetz Raster 4 km x 4 km. - Sächsisches Landesamt f. Umwelt u. Geologie, 06-1999
- /4/ Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen / Abfällen - Technische Regeln. - Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA), 06.11.1997; sowie: überarbeiteter Teil I (= Allgemeiner Teil; Endfassung vom 06.11.2003) und überarbeiteter Teil III (= Probenahme und Analytik; Stand: 05.11.2004)
- /5/ Anforderungen an die stoffliche Verwertung mineralischer Abfälle; hier: Bodenmaterial. - Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft, 27.09.2006 zur Anwendung von: „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen - Teil II: Technische Regeln für die Verwertung - 1.2 Bodenmaterial). - Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA), 05.11.2004
- /6/ VB-Plan „Einkaufszentrum am Bahnhof Altenberg, Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße“. - LK Sächsische Schweiz-Osterzgebirge, Stabsstelle Strategie und Kreisentwicklung, 29.04.2019
- /7/ Einkaufszentrum am Bahnhof Altenberg - Untersuchungen zur Deklarierung von baubedingt anfallenden Aushubmassen. - Aquaterra Dresden GmbH, 19.01.2022
- /8/ Geochemische Übersichtskarten. - www.ifa (Umweltportal Sachsen)



<b>AQUATERRA</b> GESELLSCHAFT FÜR PROBLEMLÖSUNG UND ABFALLWIRTSCHAFT	Maßstab: ohne
	Anlage: 1
	Planformat: DIN A3
<b>Projekt:</b> Altenberg - Max-Niklas-Straße	
<b>Planinhalt:</b> Lage der Aufschlüsse und Lage der konzipierten Versickerungsanlagen	

**Bf. Kurort Altenberg (Erzgeb)**

363  
33

359  
2

354  
3

Max-Niklas-Straße

Dresdner Straße

Verickerungsanlage 1

Verickerungsanlage 2

Verickerungsanlage 3

BG 01

BG 03

BG 10

BG 11

BG 07

BG 05

BG 08

BG 06

BG 12

BG 18

BG 16

BG 14

BG 13

BG 15

BG 17

EP 1

BG 24

BG 23

BG 21

BG 22

BG 25

406  
9

408  
3

409  
3

365  
3

363  
36

370  
10

363  
32

362  
2

363  
11

362  
1

359  
2

354  
3

360

361

363  
10

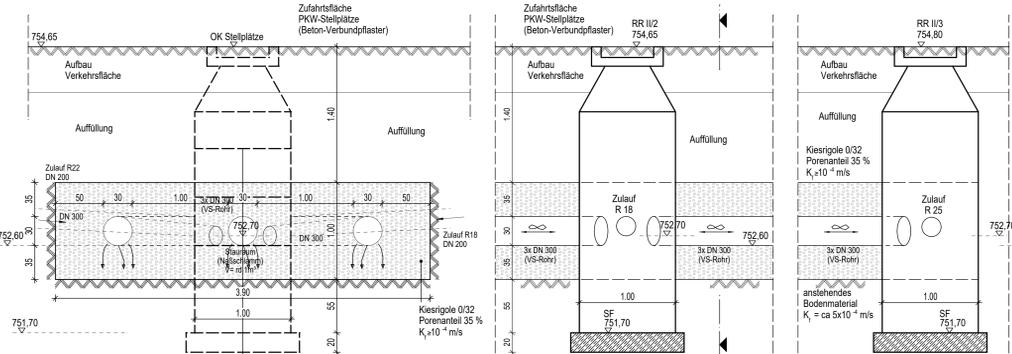
359  
2

354  
3

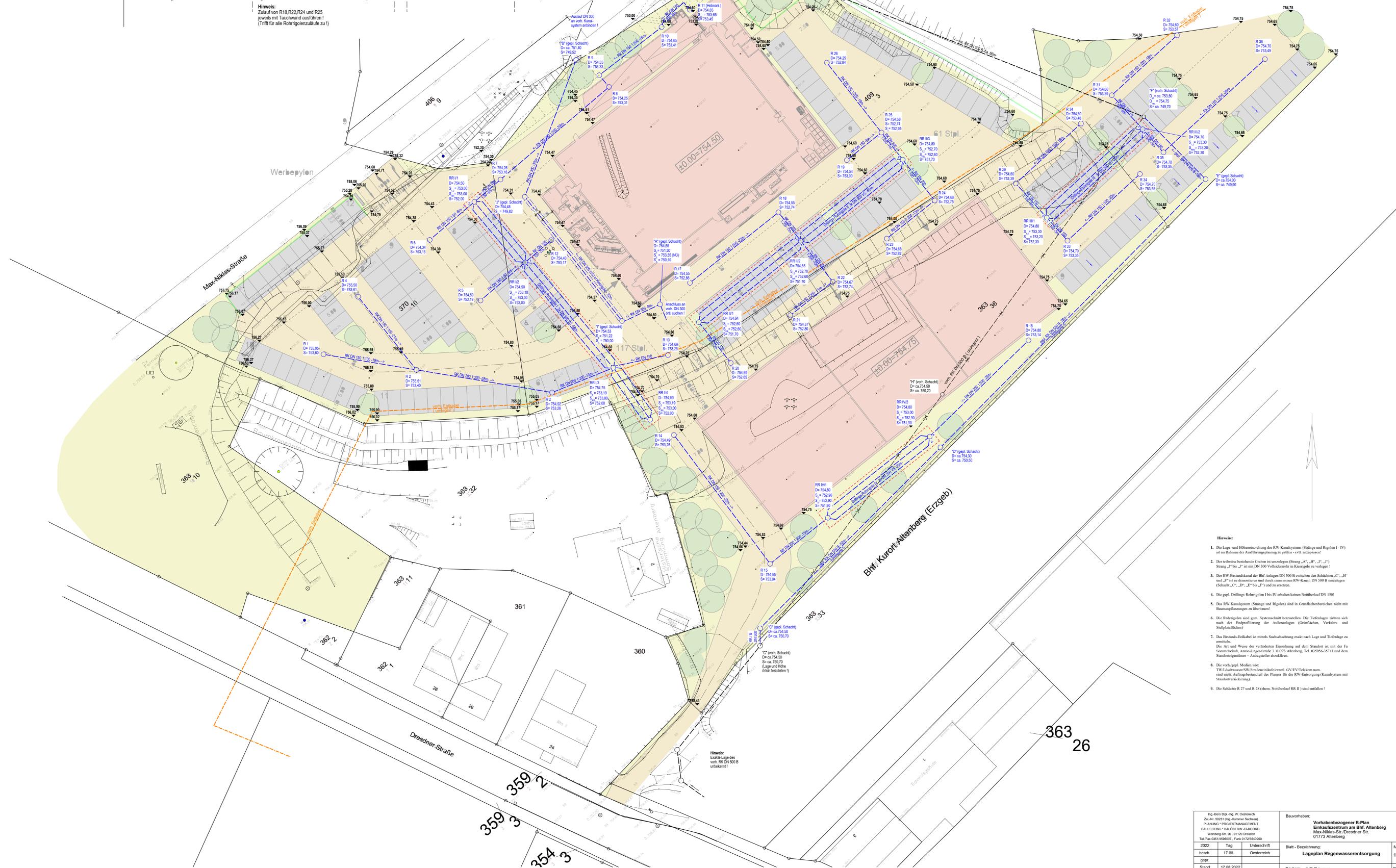
359  
3

**System-Querschnitt Rohrrigole II M 1:25  
Schacht RR II/2**

**System-Teillängsschnitt Rohrrigole II M 1:25**



Hinweis:  
Zulauf von R18, R22, R24 und R25  
jeweils mit Tauchwand ausführen!  
(Trifft für alle Rohrgolenzulaufe zu!)



- Hinweise:**
- Die Lage- und Höhenbestimmung des RW-Kanalnetzes (Stränge und Rigolen I - IV) ist im Rahmen der Ausführungsplanung zu prüfen - evtl. anpassen!
  - Der teilweise bestehende Graben ist umzulagen (Strang „A“, „B“, „C“, „D“, „E“, „F“, „G“, „H“, „I“, „J“, „K“, „L“, „M“, „N“, „O“, „P“, „Q“, „R“, „S“, „T“, „U“, „V“, „W“, „X“, „Y“, „Z“). Strang „J“ bis „P“ ist mit DN 300 Vollkammer in Kiesrigole zu verlagern!
  - Der RW-Bestandskamm der BfH-Anlagen DN 500 B zwischen den Schächten „C“, „D“ und „E“ ist zu dimensionieren und durch einen neuen RW-Kamm DN 500 B ersatzweise (Schacht „C“, „D“, „E“ bis „J“) zu ersetzen.
  - Die gepöll. Drillings-Rohrrigolen I bis IV erhalten keinen Notüberlauf DN 150!
  - Das RW-Kanalnetz (Stränge und Rigolen) sind in Grünflächenbereichen nicht mit Baumanzwängen zu überbauen!
  - Die Rohrrigolen sind gem. Systemmaßstab herzustellen. Die Teillängsschnitte richten sich nach der Endprofilierung der Außenanlagen (Grünflächen, Verkehrs- und Sportflächen).
  - Das Bestands-Erdkabel ist mittels Subschiebung exakt nach Lage und Tiefenlage zu ermitteln. Die Art und Weise der vorerwähnten Einleitung auf dem Standort ist mit der Fa. Sommerbach, Auto-Ligas-Straße 3, 01773 Altenberg, Tel. 035056-35111 und dem Standortentwerfer = Antragssteller abzuklären.
  - Die vorh. gepöll. Mäntel wie: TW-Löschwasser/SW-Nachbehandlungs/UVent/UV-Entkalkung/Kanalnetz mit Standortentwerfer sind nicht auftragshaltig für die RW-Eintragung (Kanalnetz mit Standortentwerfer).
  - Die Schächte R 27 und R 28 (chem. Notüberlauf RR II) sind entfallen!

ing. Büro Dör. Ing. W. Oesterich Zul.Nr. 00271 (Ing.-Kammer Sachsen) PLANUNG · PROJEKT · MANAGEMENT BAULEITUNG · BAUFÜHRUNG · SKIZZIERT Wiesengarten 10, 01129 Dresden Tel./Fax 03514569007, Fax 017215405050			Bauvorhaben: <b>Vorhabenbezogener B-Plan Einkaufszentrum am BfH Altenberg Max-Niklas-Str. 01773 Altenberg</b>		Maßstab: 1:250 Bl.-Nr.: 01/3
2022	Tag	Unterschrift	Blatt - Bezeichnung: <b>Lageplan Regenwasserentsorgung</b>		
2022	17.08.	Oesterreich	Bauherr: IVG Grimmer Zachertener Straße 11 01259 Dresden		
2021	20.01.	Oesterreich			
2010	20.10.	Oesterreich			



**IDU IT+Umwelt GmbH**

---

# **Schalltechnisches Gutachten**

**Vorhabenbezogener Bebauungsplan  
"Einkaufszentrum am Bahnhof Altenberg,  
Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße"  
der Stadt Altenberg**

---

**Bericht-Nr. S1042-1  
Zittau, 16. Dezember 2021**

---

## Projektdaten

### Projektbezeichnung:

Schalltechnisches Gutachten (Schallimmissionsprognose) für den Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Einkaufszentrum am Bahnhof Altenberg, Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße" der Stadt Altenberg

Projektnummer: S1042-1  
Erstellt am: 16.12.2021  
Seitenzahl des Erläuterungsberichtes mit Anhang: 47

### Auftraggeber:

IVG Grimmer  
Zschierener Elbstraße 11  
01259 Dresden

Ansprechpartner: Herr Thomas Grimmer  
Telefon: 0351 8015755  
E-Mail: ivggrimmer@aol.com

### Planungsbüro (B-Plan):

Planungsbüro Schubert GmbH & Co. KG  
Rumpeltstraße 1  
01454 Radeberg

Ansprechpartner: Frau Anja Weck  
Telefon: 03528 4196 1037  
E-Mail: anja.weck@pb-schubert.de

### Planungsträger:

Stadtverwaltung Altenberg  
Platz des Bergmanns 2  
01773 Altenberg

Telefon: 035056 333 0  
E-Mail: post@altenberg.de

### Bearbeitung:

IDU IT+Umwelt GmbH  
Goethestraße 31  
02763 Zittau

Tel (ZI) 03583 54999 40  
Tel (DD) 0351 896969 50  
E-Mail: umwelt@idu.de



Dipl.-Ing. Bert Schmiechen  
Geschäftsführer



Dipl.-Ing. (FH) Roswitha Thalheim  
fachlich verantwortliche Bearbeiterin

### Zusammenfassung:

In diesem schalltechnischen Gutachten wurden die in der Umgebung einwirkenden Schallimmissionen durch das Bauvorhaben „Einkaufszentrum am Bahnhof Altenberg, Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße“ in der Stadt Altenberg untersucht und bewertet. Die Stadt Altenberg beabsichtigt die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Einkaufszentrum am Bahnhof Altenberg, Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße“, welcher neben dem eigentlichen Einkaufszentrum einen öffentlichen Parkplatz umfassen soll.

Signifikante Schallemitenten des Vorhabens sind der Verkehr durch Kfz auf der Parkplatzfläche, das Bewegen von Einkaufswagen auf dem Grundstück, der Lieferverkehr einschließlich der Umschlagstätigkeiten sowie die haustechnischen Anlagen.

Die Berechnungen der Schallimmissionen außerhalb von Gebäuden an den schutzbedürftigen Räumen (maßgebliche Immissionsorte) gemäß der TA Lärm ergaben bei dem geplanten Vorhaben, dass der Beurteilungspegel der Immissionszusatzbelastung aber auch der Immissionsgesamtbelastung den Immissionsrichtwert gemäß TA Lärm tags und nachts an allen maßgeblichen Immissionsorten einhalten kann. Voraussetzung ist die Umsetzung der im Punkt 6 angegebenen Lärminderungsmaßnahmen bzw. schallschutztechnischen Hinweise.

Der Schallbeitrag des Vorhabens ist gemäß TA Lärm an den meisten für den B-Plan maßgeblichen Immissionsorte als irrelevant anzusehen, der Beurteilungspegel unterschreitet den Immissionsrichtwert um mindestens 6 dB(A). Eine Vorbelastungsbetrachtung ist an diesen Immissionsorten entbehrlich. Für die zwei Immissionsorten, an denen die Einhaltung des Irrelevanzkriteriums nicht möglich ist, erfolgte eine Untersuchung der Immissionsvorbelastung. Dabei wurde festgestellt, dass sich diese Immissionsorte nicht im akustischen Einwirkungsbereich von gewerblichen Anlagen Dritter befinden. Somit entspricht an diesen Immissionsorten die Zusatzbelastung der Gesamtbelastung.

Der Immissionsrichtwert für kurzzeitige Geräuschspitzen wird in der Tag- und Nachtzeit bei Umsetzung der im Punkt 6 genannten Lärminderungsmaßnahmen unterschritten.

Organisatorische Maßnahmen im Sinne des Punktes 7.4 der TA Lärm sind nicht erforderlich.

Aus der Sicht des Gutachters ergeben sich durch das Planvorhaben keine schädlichen Umweltauswirkungen in der schutzbedürftigen Umgebung durch Geräusche bei Berücksichtigung und Umsetzung der Lärminderungsmaßnahmen gemäß Punkt 6.

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>Projektdaten</b>	<b>2</b>
<b>Zusammenfassung</b>	<b>2</b>
<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>3</b>
<b>1 Sachverhalt und Gegenstand der Untersuchung</b>	<b>4</b>
<b>2 Beurteilungs- und Bewertungsgrundlagen</b>	<b>4</b>
2.1 Gesetze, Vorschriften und Richtlinien	4
2.2 Kartenmaterial und Planungsunterlagen zum Bauvorhaben	5
2.3 Sonstige Beurteilungsgrundlagen	5
2.4 Literatur- und Quellenverzeichnis	5
<b>3 Beschreibung des Untersuchungsraumes</b>	<b>7</b>
3.1 Standortbeschreibung	7
3.2 Topografische Struktur des Untersuchungsgebietes	7
3.3 Nutzungsstruktur des Untersuchungsgebietes	8
3.4 Anlagen- und Nutzungsbeschreibung der gewerblichen Anlage	8
3.5 Struktur des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes "Einkaufszentrum am Bahnhof Altenberg, Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße"	9
<b>4 Schallemissionen</b>	<b>10</b>
4.1 Grundlegende Berechnungsgleichungen zur Ermittlung der Schallemissionen	10
4.1.1 Ermittlung eines Schalleistungspegels, Mittelwertbildung, Pegeladdition	10
4.1.2 Bestimmung der Schallemissionen diskontinuierlicher Schallquellen	10
4.1.3 Berechnung der Schallemissionen auf einem ebenerdigen Parkplatz	11
4.1.4 Bestimmung der Schallemissionen des Zu-/Abfahrtsverkehrs vom/zu einem Parkplatz	11
4.1.5 Berechnung der Schallemissionen durch die Fahrbewegungen mit Einkaufswagen	12
4.1.6 Berechnung der Schallemissionen des Lkw-Fahrverkehrs auf dem Betriebsgrundstück	12
4.1.7 Bestimmung der Schallemissionen durch Umschlagvorgänge	13
4.2 Emissionskennwerte des anlagenbezogenen Fahrverkehrs (Pkw)	13
4.2.1 Geräusche durch Parkvorgänge auf dem Parkplatz des Einzelhandels und auf dem Park & Ride-Parkplatz	13
4.2.2 Geräusche durch den Pkw-Fahrverkehr vom/zum Parkplatz auf dem Grundstück	15
4.3 Emissionskennwerte durch die Fahrbewegungen mit Einkaufswagen	16
4.4 Emissionskennwerte des anlagenbezogenen Fahrverkehrs (Lkw)	17
4.5 Emissionskennwerte der Umschlagvorgänge an den Lade-/Umschlagzonen	18
4.6 Geräusche durch die haustechnischen Anlagen der Geschäftsgebäude	19
4.7 Kurzzeitige Geräuschspitzen	20
4.8 Emissionen durch den anlagenbezogenen Fahrverkehr auf den umliegenden öffentlichen Straßen	20
4.9 Vorbelastung durch gewerbliche Anlagen Dritter	21
4.9.1 Bestehender Netto-Markt	21
4.9.2 Heizwerk	22
4.9.3 Autohaus mit Werkstatt	22
<b>5 Schallimmissionen außerhalb von Gebäuden</b>	<b>22</b>
5.1 Immissionsrichtwerte, Immissionsorte	22
5.1.1 Immissionsrichtwerte nach TA Lärm	22
5.1.2 Maßgebliche Immissionsorte für das Plan- und Bauvorhaben	23
5.2 Berechnung des Beurteilungspegels	24
5.2.1 Berechnungsgrundlage	24
5.2.2 Betriebszeiten der Anlage	25
5.2.3 Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit $K_R$	25
5.2.4 Zuschlag für Impulshaltigkeit $K_I$ bzw. Ton- und Informationshaltigkeit $K_T$	25
5.2.5 Beurteilungspegel (Zusatzbelastung)	25
5.2.6 Geräuschvorbelastung durch andere gewerbliche Emittenten und Gesamtbelastung an ausgewählten Immissionsorten	26
5.2.7 Darstellung der Immissionspegel der Zusatzbelastung in Pegelkarten	27
5.3 Spitzenpegel (kurzzeitige Geräuschspitzen)	27
5.4 Verkehrslärm im öffentlichen Verkehrsraum	28
5.5 Bewertung der Ergebnisse	28
5.5.1 Immissionsrichtwerte nach TA Lärm	28
5.5.2 Immissionsrichtwerte für kurzzeitige Geräuschspitzen	29
5.5.3 Bewertung nach Punkt 7.4 der TA Lärm	29
<b>6 Lärminderungen / Schallschutztechnische Hinweise</b>	<b>30</b>
<b>7 Qualität des schalltechnischen Gutachtens</b>	<b>31</b>
<b>Anhang</b>	<b>32</b>
<b>Anhang (Emissionsdatenbank, Ergebnistabellen)</b>	<b>37</b>

## 1 Sachverhalt und Gegenstand der Untersuchung

Die IVG Grimmer plant auf einem Grundstück zwischen der Max-Niklas-Straße, der Dresdner Straße und dem Bahnhof Altenberg den Neubau eines Netto-Marktes (Lebensmitteldiscounter) sowie mehreren Fachmärkten (Nonfood-Märkte) mit zugehöriger Stellplatzanlage. Eine derzeit auf dem Vorhaben Grundstück bestehende Parkplatznutzung (Park & Ride) soll weiterhin möglich sein. Dazu werden zusätzliche Pkw-Stellplätze (öffentlicher Parkplatz) errichtet, die hinsichtlich ihrer Lage und verkehrstechnischen Anbindung in das Gesamtkonzept integriert werden.

Mit den Neubauten soll eine Verkaufsfläche von insgesamt 2.300 m<sup>2</sup> geschaffen werden. Davon entfallen 1.190 m<sup>2</sup> auf den Netto-Markt, 1.110 m<sup>2</sup> sind für die Fachmärkte vorgesehen. Die zugehörige Stellplatzanlage dient der Kundschaft des Einzelhandels. Der geplante öffentliche Parkplatz soll dagegen uneingeschränkt nutzbar sein. Gleichzeitig stellt die Stadt Altenberg den vorhabenbezogenen Bebauungsplan "Einkaufszentrum am Bahnhof Altenberg, Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße" auf, welcher als planerische Grundlage für das Bauvorhaben dient.

Der in einer Entfernung von ca. 250 m vom Vorhabenstandort bestehende Netto-Markt soll an den neuen Standort umziehen. Eine Nachnutzung des alten Standortes durch einen anderen großflächigen Lebensmittel Einzelhandel wird ausgeschlossen.

Für das Bau- und Planvorhaben ist eine schalltechnische Nachweisführung erforderlich. Dabei sind die Belange des Immissionsschutzes (Lärm) hinsichtlich der Einhaltung bestimmter Immissionsrichtwerte an schutzbedürftigen Bebauungen in der Umgebung zu prüfen. Durch die Anlagen, vornehmlich durch die Kraftfahrzeugbewegungen und Umschlagaktivitäten auf dem Grundstück sowie durch (haus-)technische Anlagen sind Geräusche, welche auf die Umgebung wirken, zu erwarten.

Es werden in dieser Prognose die Schallimmissionen, die auf die schutzbedürftige Umgebung durch das Vorhaben wirken, bestimmt. Bei den geplanten Einzelhandelsgeschäften einschließlich zugehörigem Kundenparkplatz handelt es sich um gewerbliche Anlagen. Die Beurteilung der Lärmbelastung der gewerblichen Anlagen erfolgt nach der Technischen Anleitung Lärm (TA Lärm). Für den geplanten öffentlichen Parkplatz und dessen verkehrstechnische Anbindung (Zufahrtsstraße) ist rechtlich eine Zuordnung zum Verkehrslärm und damit eine Beurteilung nach 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) gesetzt. Aufgrund dessen, dass sich diese öffentlichen Verkehrsflächen auf einem Privatgrundstück befinden und für das Umfeld (betroffene Nachbarschaft) zwischen dem Kundenverkehr der Einzelhandelsgeschäfte und den Nutzern des öffentlichen Parkplatzes kaum unterschieden werden kann, wird auch für den öffentlichen Parkplatz eine Zuordnung zum Gewerbelärm und damit eine Beurteilung nach TA Lärm vorgenommen. Dieser Ansatz ist, gegenüber einer Zuordnung der Anlagenteile zu zwei Lärmarten, konservativ.

Die Schallimmissionsprognose stellt eine detaillierte Prognose nach Anhang A.2.3 der TA Lärm dar. Nach Erforderlichkeit werden Lärminderungsmaßnahmen vorgeschlagen, die zu einer Genehmigungsfähigkeit aus der Sicht des Schallimmissionsschutzes führen können.

## 2 Beurteilungs- und Bewertungsgrundlagen

### 2.1 Gesetze, Vorschriften und Richtlinien

Die Grundlage für diese Schallimmissionsprognose bilden nachfolgend aufgeführte Gesetze, Vorschriften und Richtlinien:

- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der Fassung vom 17.05.2013 (letzte Änderung 24.9.2021), Gl.-Nr.: 2129 8,
- Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes 16. BImSchV - Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (Letzte Änderung 4.11.2020), BGBl. I S. 2269,
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26.8.1998 (letzte Änderung 8.6.2017) (GMBl. 1998 S. 503; BAnz AT 08.06.2017 B5),

- DIN 1333, Zahlenangaben, Februar 1992,
- DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018,
- DIN 18005 Teil 2, Schallschutz im Städtebau, Lärmkarten - kartenmäßige Darstellung von Schallimmissionen, September 1991 (zurückgezogen),
- DIN 45682, Akustik - Thematische Karten im Bereich des Schallimmissionsschutzes, April 2020,
- DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Allgemeine Berechnungsverfahren, Oktober 1999,
- Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen RLS-90, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 1990, berichtigter Nachdruck Februar 1992,
- Parkplatzlärmstudie - Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen - 6. überarbeitete Auflage, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Augsburg 2007,
- BauGB - Baugesetzbuch vom 3. November 2017 (zuletzt geändert 10.9.2021 BGBl. I S. 4147), Gl.-Nr.: 213-1,
- BauNVO - Baunutzungsverordnung, Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke vom 21. November 2017 (BGBl. I Nr. 33 vom 14.06.2021 S. 1802), Gl.-Nr.: 213-1-2,
- SächsBO - Sächsische Bauordnung - Sachsen - vom 11. Mai 2016 (letzte Änderung vom 12.04.2021) (SächsGVBl. S. 517),
- Bundeskleingartengesetz vom 28. Februar 1983, letzte Änderung vom 19.9.2006, (BGBl. I S. 210, BGBl. I S. 2146).

## 2.2 Kartenmaterial und Planungsunterlagen zum Bauvorhaben

Für die Bearbeitung des schalltechnischen Gutachtens lagen folgende Unterlagen einschließlich des Kartenmaterials vor:

- GIS-Rohdaten, Luftbild, topografische Karten, Gelände- und Oberflächenmodell [1],
- Fotodokumentation,
- Lageplan mit Einordnungsplan der geplanten Gebäude und Anordnung der Stellplatzanlagen,
- Grundriss, Schnittdarstellung und Ansichten des geplanten Lebensmitteldiscounters (Musterpläne),
- Entwurfsplanung (Rechtsplan) des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes "Einkaufszentrum am Bahnhof Altenberg, Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße" (Stand 8.2.2019).

## 2.3 Sonstige Beurteilungsgrundlagen

Mit dem Planungsbüro (Frau Weck), dem Projektträger IVG Grimmer (Herr Grimmer) sowie der unteren Immissionsschutzbehörde (Herrn Schieber) erfolgten Gespräche zum Plan- und Bauvorhaben. Es fand eine Ortsbesichtigung statt. Gleichzeitig wurde die Umgebung des Vorhabenstandortes in Augenschein genommen. Die Gebietseinstufung der Umgebung nach Baunutzungsverordnung wurde anhand der tatsächlichen Nutzung des Gebietes vorgenommen.

## 2.4 Literatur- und Quellenverzeichnis

Folgende Literaturquellen und sonstige fachbezogene Quellen wurden verwendet:

- [1] Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen GeoSN: Geodaten dl-de/by-2-0  
<https://www.geodaten.sachsen.de/> Zugriff am 29.11.2021
- [2] Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie: Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Lärmschutz in Hessen, Heft 3, Wiesbaden, 2005
- [3] Hessische Landesanstalt für Umwelt: Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Laderäusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Lärmschutz in Hessen Heft 192, Wiesbaden, 1995
- [4] DELTA Acoustics & Vibration, Danish Acoustical Institute: Støjdatbogen (Datensammlungen), Lyngby (DK), 2000

- [5] IDU IT+Umwelt GmbH: Datensammlungen von Schallpegelmessungen / Emissionsmessungen, Kältetechnik an Fahrzeugen (Lkw 7,5 t) + Rückfahrwarneinrichtungen, Zittau, 2013-2021
- [6] Bayerisches Landesamt für Umweltschutz: Verwendung von akustischen Rückfahrwarneinrichtungen, Augsburg, 2001
- [7] Heroldt, Brun, Kunz: Schallpegelanalyse von Be- und Entladevorgängen mit Palettenhubwagen und beladener Palette bei Lkw in Logistikzentren, in: Immissionsschutz, Zeitschrift für Luftreinhaltung, Lärmschutz, Anlagensicherheit, Abfallverwertung und Energienutzung, Heft 2 2017, Erich Schmidt Verlag GmbH & Co. KG, Berlin, 2017
- [8] Compact Kältetechnik GmbH: Technische Daten Verflüssiger TCCH.2-091-12-A-S-WE-Q2B-02, Heinsdorfergrund, 03.12.2020
- [9] Biddle bv: Technisches Datenblatt Manuelles Wärmerückgewinnungsgerät Modell HR 25/35/45, Kootstertille, Niederlanden, 2020
- [10] Helios Ventilatoren GmbH + Co KG: Technisches Datenblatt Einrohr-Lüftungssystem ultra-Silence® ELS-V 100, Villingen-Schwenningen, 2020
- [11] IDU IT+Umwelt GmbH: Datensammlungen von Schallpegelmessungen / Emissionsmessungen, Heizungsanlagen (Brennwertkessel Erdgasbasis), Zittau, 2013-2021
- [12] DAIKIN Airconditioning Germany GmbH: Technisches Datenblatt EWA(Y)T~CZ, Sound Levels
- [13] DAIKIN Airconditioning Germany GmbH: Technisches Datenblatt EWYA016DW1P, Specifications
- [14] IDU IT+Umwelt GmbH: Datensammlungen von Schallpegelmessungen / Emissionsmessungen, Heizungsanlagen (Brennwertkessel Erdgasbasis), Zittau, 2013-2021
- [15] Sächsisches Staatsministerium für Regionalentwicklung: Landesentwicklungsplan 2013, August 2013
- [16] Sächsische Zeitung: Neues Heizkraftwerk bringt stabile Heizkosten für Altenberger Mieter, 14. November 2012
- [17] Sächsische Zeitung: Altenberg heizt mit einem Zwölfzylinder, 22. August 2012
- [18] AutoServiceCenter Siebeneicher: Internetauftritt der Fa. AutoServiceCenter Siebeneicher Henry Siebeneicher GmbH & Co. KG  
<https://www.opel-altenberg.de/unternehmen.html> *Zugriff am 3.12.2021*
- [19] Stadt Altenberg / Gemeinde Hermsdorf: Entwurf des Flächennutzungsplanes der Stadt Altenberg und Gemeinde Hermsdorf, in der Fassung vom 17. Mai 2004
- [20] SoundPLAN GmbH: SoundPLAN Version 8.2 (letztes Update 22.11.2021), Backnang, 2019
- [21] Deutscher Wetterdienst: Windrichtungsverteilung der Wetterstation Zinnwald-Georgenfeld (2010-2020), Potsdam, 2021  
<https://www.dwd.de/DE/leistungen/cdcftp/cdcftp.html> *Zugriff am 1.12.2021*

### 3 Beschreibung des Untersuchungsraumes

#### 3.1 Standortbeschreibung

Der Standort des Planvorhabens befindet sich

- im Freistaat Sachsen,
- im Landkreis Sächsische Schweiz-Osterzgebirge,
- in der Stadt Altenberg,
- in der Gemarkung Altenberg,
- Flurstücke: 63/36 sowie Teile der Flurstücke 370/10 und 409/3.

Die mittlere Lage des Plangebietes kann durch folgende Koordinaten (Koordinatensystem UTM Zone 33, Bezugssystem ETRS89) beschrieben werden:

- Ostwert 411940 - 412175,
- Nordwert 5624537 - 5624688.

Die Geländehöhe des Plangebietes liegt im Bestand zwischen 748,5 m und 758,7 m über NN, Das Gelände steigt dabei von Norden nach Südwesten und Süden hin an. Ein in Nordost-Südwestrichtung verlaufender 1,5-2 m hoher Wall durchzieht das Vorhabengebiet. Die Geländestruktur soll im Bereich der Gebäude- und Verkehrsflächen weitestgehend eben gestaltet werden. Folglich sind im Zuge der Baumaßnahmen Geländeanpassungen erforderlich. Die zukünftige Geländehöhe der Baufelder und Verkehrsflächen im Plangebiet wird zwischen 754 und 755 m liegen. In den Randbereichen des Plangebietes insbesondere an der Grenze zur Max-Niklas-Straße ergeben sich entsprechende Bruchkanten in Form von Böschungen bzw. Stützmauern.

Das Plangebiet befindet sich nordwestlich des Bahnhofes Altenberg zwischen der Dresdner Straße und der Max-Niklas-Straße. Begrenzt wird das Gebiet

- nordwestlich durch die Max-Niklas-Straße mit angrenzender Wohnbebauung (Arthur-Thiermann-Straße),
- südwestlich durch mehrere Kleingärten und den Standort des Museums „Historische Sammlungen Altenberg“ (Am Bahnhof 2),
- sowie Wohngrundstücke und im Anschluss die Dresdner Straße,
- südwestlich durch das Gelände des Bahnhofes Altenberg und daran anschließend Wohngrundstücke und ein Pflegeheim,
- nordöstlich durch Waldflächen.

Die Grundstücksfläche unterliegt derzeit keiner Bauleitplanung. Im Zuge des Bauvorhabens soll das Vorhaben planungsrechtlich durch die Aufstellung des vorhabenbezogenen B-Planes "Einkaufszentrum am Bahnhof Altenberg, Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße" geregelt werden. Das Grundstück wird derzeit im Südosten als Parkplatz genutzt. Die restlichen Flächen sind bewaldet.

Verkehrstechnisch soll das Plangebiet an die Max-Niklas-Straße angebunden werden. Die bestehende Zufahrt zur Dresdner Straße bleibt erhalten, soll aber künftig nur als Feuerwehrezufahrt bzw. als Zufahrt für Rettungsfahrzeuge dienen.

In der Abbildung 1 sind der Geltungsbereich des B-Planes, das Baugrundstück mit den geplanten Hochbauten sowie die Abgrenzung der Verkehrsflächen (Kundenparkplatz, öffentlicher P+R-Parkplatz) dargestellt.

#### 3.2 Topografische Struktur des Untersuchungsgebietes

Die natürliche Geländestruktur im Untersuchungsgebiet steigt in südwestlicher Richtung an und ist durch die umliegenden Bergkuppen (Kahleberg 905 m ü. NN, Raupennest 825 m ü. NN, Geisingberg 820,6 m ü. NN) und das nördlich liegende Tal der Kleinen Biela (630 - 680 m über NN) geprägt. Anthropogene Veränderungen der natürlichen Geländestruktur sind durch die Dammlage der Bahnstrecke Geising - Altenberg und der Max-Niklas-Straße vorhanden.

### 3.3 Nutzungsstruktur des Untersuchungsgebietes

Die Umgebung des Geltungsbereiches des B-Planes prägen teils dicht bebaute Bereiche:

- Wohngebiet Arthur-Thiermann-Straße / Walter-Richter-Straße nördlich des Plangebietes,
- Schulstandort, Internat und Sportzentrum südlich der Dresdener Straße,
- gemischte Nutzungsstruktur aus Wohngrundstücken, Pflegeheim und Geschäftsgebäuden östlich des Bahnhofes.

Im Nordwesten (südlich der Arthur-Thiermann-Straße) und im Nordosten befinden sich Waldflächen.

Als gewerbliche Nutzungen sind im Untersuchungsgebiet

- das Grundstück des noch bestehenden Netto-Marktes (Max-Niklas-Straße 4),
- der RDV-Betriebshof (Busdepot, Hirschsprunger Straße 13),
- ein Autohändler mit Kfz-Werkstatt (Siebeneicher GmbH & Co. KG, Max-Niklas-Straße 3),
- das Heizkraftwerk der Technischen Dienste Altenberg und der ENSO (Max-Niklas-Str. 2),
- ein EDEKA-Markt (Hirschsprunger Straße 11),
- ein Pflegeheim / betreutes Wohnen sowie Pflegedienst advita Pflegedienst GmbH (Am Bahnhof 5, Max-Niklas-Straße 1).

Vor Schallimmissionen zu schützende Bereiche sind die umliegenden Wohngebäude und sonstige Bereiche, in welchen sich ständig Menschen aufhalten oder aufhalten können (zu schützende Räume im Sinne der DIN 4109). Das betrifft die nächstgelegenen Wohnbebauungen einschließlich Pflegeheim und betreutes Wohnen entlang der Dresdner Straße, der Walter-Richter-Straße 1, der Max-Niklas-Straße, der Dippoldiswalder Straße und Am Bahnhof sowie Kleingärten südwestlich des Vorhabengebietes.

Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich auf diese in der unmittelbaren Umgebung befindlichen schutzbedürftigen Bebauungen und Bereiche. In der Abbildung 1 ist die Umgebung bzw. das Untersuchungsgebiet dargestellt.

### 3.4 Anlagen- und Nutzungsbeschreibung der gewerblichen Anlage

In der Tabelle 1 sind sämtliche für die Schallimmissionsprognose erforderlichen Beschreibungen zur Anlage und deren Nutzung zusammengestellt.

Tabelle 1: Ausgangs- und Nutzungsdaten der geplanten Einkaufsmärkte und Parkplatzflächen am Bahnhof in Altenberg, Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße

Anlagenteil/Nutzungsteil	bauliche Beschreibung; Nutzungsbeschreibung
Gebäude	<p><u>Netto-Markt:</u>                      eingeschossiger massiver Bau; Anbau Laderampe;                      Nutzung für einen Discounter (Netto) und einen Backshop,                      Raumeinteilung für Verkauf, Lager, Vorbereitung, Sozialräume;                      Gesamtverkaufsfläche einschließlich Verkaufsraum, Backshop, Windfang:                      1.190 m<sup>2</sup>                      maximale Öffnungszeiten Discounter: werktags 6-22 Uhr;                      maximale Öffnungszeiten Backshop/Café: täglich 6-22 Uhr;</p> <p><u>Fachmärkte:</u>                      eingeschossiger massiver Bau,                      Nutzung für drei Fachmärkte (z.B. Textildiscounter, Tierbedarf, Sonderpostenmarkt),                      Gesamtverkaufsfläche: 1.110 m<sup>2</sup>,                      maximale Öffnungszeiten: werktags 6-22 Uhr;</p>
Stellplatzanlage Kundenparkplatz	117 Stellplätze; Befestigung aus Ökopflaster oder Pflaster mit Fugen > 3 mm für Stellplätze; Befestigung aus Asphalt oder Pflaster mit Fugen ≤ 3 mm für Fahrgassen; beschränkter Nutzerkreis (Kunden und Mitarbeiter)
Stellplatzanlage Park & Ride	74 Stellplätze; Befestigung aus Ökopflaster oder Pflaster mit Fugen > 3 mm für Stellplätze; Befestigung aus Asphalt oder Pflaster mit Fugen ≤ 3 mm für Fahrgassen; uneingeschränkter Nutzerkreis, vorerst keine Gebührenpflicht vorgesehen

Fortsetzung Tabelle 1

Anlagenteil/Nutzungsteil	bauliche Beschreibung; Nutzungsbeschreibung
weitere Verkehrsflächen	eine Zufahrt/Ausfahrt Max-Niklas-Straße; eine Anlieferzone des Netto-Marktes; Durchfahrstraße von der Zufahrt/Ausfahrt Max-Niklas-Straße zum Park & Ride-Parkplatz (über Kunden- und Mitarbeiterparkplatz), eine Zu-/Ausfahrt (nur Feuerwehr und Rettungsfahrzeuge) zur Dresdner Straße Oberflächenbefestigung aus Asphalt oder Pflaster mit Fugen $\leq 3$ mm
Einkaufswagen-Sammelstellen	2 Stück Anordnung auf Stellplatzanlage; keine Umhausung; Einsatz üblicher moderner Einkaufswagen
Lieferverkehr für Netto-Markt	maximal 6 Lkw/d; 3 Lkws mit fahrzeugeigenem Kühlaggregat Lieferzeiten zunächst 0-24 Uhr; Empfehlung für Lärminderungsmaßnahmen Lieferzeitraum werktags 6-22 Uhr
Lieferverkehr für Backshop	maximal 3 Transporter/d; Lieferzeiten im Zeitraum täglich 6-20 Uhr
Lieferverkehr für Fachmärkte	maximal 4 Lkw/d; Lieferzeiten im Zeitraum werktags 6-22 Uhr
Ladezone Lebensmittel-discounter Netto	zunächst Außenrampe, Empfehlung für Lärminderungsmaßnahmen Innenrampe; Entladung Lkws mittels Palettenhubwagen/Rollcontainer; durchschnittlich 15 Ladebewegungen pro Lkw; übliche Ladezeiten entsprechend der Lieferzeiten
Ladezone Backshop/Café	keine besondere Umschlagzone; Belieferung über separaten Eingang; händischer Umschlag; übliche Ladezeiten entsprechend der Lieferzeiten
Ladezone Fachmärkte	keine besondere Umschlagzone; Belieferung über Eingänge an der nordöstlichen Fassadenseite, Entladung Lkws mittels Palettenhubwagen/Rollcontainer; durchschnittlich 15 Ladebewegungen pro Lkw;
haustechnische Anlagen	<u>Netto-Markt:</u> Zu- und Abluft Verkaufsraum sowie Abluft Backshop und Abluft Leergutlager über Dach Heizung Gebäude (Kaminöffnung über Dach) Kühlverflüssiger der Klimaanlage (auf Dach der Laderampe) <u>Fachmärkte:</u> Außenschallquellen Lüftungstechnischer Anlagen, Heizungs- und Klimatechnik auf dem Dach des Gebäudes

### 3.5 Struktur des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes "Einkaufszentrum am Bahnhof Altenberg, Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße"

Vorgesehen ist das Entwickeln eines Sondergebietes Einzelhandel mit einem Baufeld SO 1 für einen Lebensmitteldiscounter, einem Baufeld SO 2 für ein Fachmarktgebäude und Flächen für einen Kunden- und Mitarbeiterparkplatz der Einzelhandelsgeschäfte. Die Traufhöhe der Hochbauten auf den Baufeldern SO 1 und SO 2 ist mit 4,5 m und die Firsthöhe mit 10 m angegeben. Des Weiteren sollen ein öffentlicher Parkplatz und dessen Zufahrt entstehen. Der Bebauungsplan „Einkaufszentrum am Bahnhof Altenberg, Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße“ der Stadt Altenberg umfasst

- ein sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Einzelhandel“ gemäß § 9 Abs 1 Nr. 1 BauGB,
- Verkehrsflächen mit besonderer Zweckbestimmung öffentlicher Parkplatz,
- Verkehrsflächen mit besonderer Zweckbestimmung Zufahrt öffentlicher Parkplatz,
- Straßenverkehrsflächen (Bereich bestehende Max-Niklas-Straße) und
- Grünflächen.

## 4 Schallemissionen

Durch die verschiedenen Anlagen, Vorgänge und Tätigkeiten, welche mit dem Betrieb des Einkaufsmarktes mit Stellplatzanlage sowie dem geplanten Park & Ride-Parkplatz in Verbindung stehen, können Geräusche in die Umgebung abgegeben werden. Lärmrelevant bei dem bestimmungsgemäßen Betrieb sind:

- der Parkplatzverkehr auf dem Grundstück einschließlich der Zu- und Abfahrten,
- das Bewegen von Einkaufswagen einschließlich der Entnahme und des Stapelns dieser Wagen,
- der Lieferverkehr durch Lkw und Transporter,
- die Umschlagstätigkeiten bei den Anlieferungen sowie,
- verschiedene haustechnische Anlagen.

Die einzelnen Schallemissionen werden nachfolgend als Einzahlwerte angegeben. Die verwendeten Frequenzspektren sind dem Anhang zu entnehmen. In der Abbildung 2 sind alle Schallemissionsquellen der Anlage lagemäßig verortet.

### 4.1 Grundlegende Berechnungsgleichungen zur Ermittlung der Schallemissionen

#### 4.1.1 Ermittlung eines Schalleistungspegels, Mittelwertbildung, Pegeladdition

Die Berechnung des Schalleistungspegels einer Quelle aus dem Schalldruckpegel in einem definierten Abstand bei freier Schallausbreitung wird über die Gleichung:

$$L_w = L_p + 10 \cdot \log(\pi \cdot 2 \cdot s_m^2) \text{ [dB]}$$

mit:

L <sub>w</sub> ...	Schalleistungspegel der Schallquelle
L <sub>p</sub> ...	Schalldruckpegel der Schallquelle in einem definierten Abstand s <sub>m</sub>
s <sub>m</sub> ...	Abstand zwischen Schallquelle und Messpunkt des Schalldruckpegels

ermittelt.

Der energetische Mittelwert aus mehreren Pegelwerten errechnet sich über die Gleichung:

$$L_m = 10 \cdot \log\left(\frac{1}{n} \cdot \sum 10^{(0,1 \cdot L_i)}\right) \text{ [dB]}$$

mit:

L <sub>m</sub> ...	Mittelungspegel (energetischer Mittelwert)
L <sub>i</sub> ...	einzelner Pegelwert für die Mittelung
n...	Anzahl der zu mittelnden einzelnen Pegelwerte.

Die folgende Gleichung zeigt die energetische Addition mehrerer Pegelwerte:

$$L_{res} = 10 \cdot \log\left(\sum 10^{(0,1 \cdot L_i)}\right) \text{ [dB]}$$

mit:

L <sub>res</sub> ...	energetischer Summenwert der zu addierenden Einzelpegel
L <sub>i</sub> ...	einzelner Pegelwert für die Summation.

#### 4.1.2 Bestimmung der Schallemissionen diskontinuierlicher Schallquellen

Wird ein zeitbezogener Schalleistungspegel L<sub>WA, zeitbez.</sub> über eine Beurteilungszeit T ermittelt und die Schallquelle mit dem Schalleistungspegel L<sub>WA</sub> ist nur über eine bestimmte Zeit t in der Beurteilungszeit wirksam, so ist der zeitbezogene Schalleistungspegel nach folgender Gleichung zu berechnen:

$$L_{WA,zeit.} = 10 \cdot \log\left[\frac{t}{T} \cdot 10^{(0,1 \cdot L_{WA})}\right].$$

#### 4.1.3 Berechnung der Schallemissionen auf einem ebenerdigen Parkplatz

Die Schallemissionsberechnung eines ebenerdigen Parkplatzes erfolgt nach der Bayerischen Parkplatzlärmstudie in der aktuellen Fassung. Das Berechnungsverfahren wird in einen Normalfall (sogenanntes zusammengefasstes Verfahren) und in einen Sonderfall (sogenanntes getrenntes Verfahren) unterschieden.

Die Ermittlung des flächenbezogenen Schalleistungspegels  $L_{W'}$  des Parkplatzes erfolgt über die empirische Gleichung

$$L_{W'} = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \cdot \log(B \cdot N) - 10 \log(S/1 \text{ m}^2) \quad [\text{dB(A)}]$$

mit:

$L_{W'}$ ...	flächenbezogener Schalleistungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz (einschließlich Durchfahranteil) [dB(A)]
$L_{W0}$ ...	Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung/h auf einem Parkplatz [63 dB(A)]
$K_{PA}$ ...	Zuschlag für die Parkplatzart [dB(A)]
$K_I$ ...	Zuschlag für die Impulshaltigkeit [dB(A)]
$K_D$ ...	Schallanteil der durchfahrenden Kfz (Durchfahranteil) $K_D = 2,5 \cdot \lg(f \cdot B - 9)$ [dB(A)] für $(f \cdot B) > 10$ Stellplätze
$f$ ...	0,11 Stellplätze pro Bezugsgröße [ $\text{m}^2$ Netto-Verkaufsfläche] bei Discountern
$f$ ...	1 Stellplatz pro Bezugsgröße [Stellplätze] bei sonst. Parkplätzen
$K_{StrO}$ ...	Zuschlag für verschiedene Fahrbahnoberflächen [dB(A)]
$B$ ...	Bezugsgröße (Stellplätze und Netto-Verkaufsfläche)
$n$ ...	Zahl der Stellplätze des gesamten Parkplatzes
$N$ ...	Bewegungshäufigkeit [Bewegungen je Bezugsgröße und Stunde]
$B \cdot N$ ...	alle Fahrzeugbewegungen je Stunde auf der Parkplatzfläche
$S$ ...	Gesamtfläche des Parkplatzes [ $\text{m}^2$ ].

Beim getrennten Berechnungsverfahren wird die oben angegebene Gleichung ohne die Summanden  $K_D$  und  $K_{StrO}$  angewendet.

#### 4.1.4 Bestimmung der Schallemissionen des Zu-/Abfahrtsverkehrs vom/zum einem Parkplatz

Für die separate Berücksichtigung von Zu- und Abfahrtswegen von/zum Parkplatzflächen verweist die Bayerischen Parkplatzlärmstudie auf die mittlerweile veraltete RLS-90 und gibt einen Ansatz vor wie der dort beschriebene Emissionspegel  $L_{m, E}$  in einen linienbezogenen bzw. fahrstreckenbezogenen (anlagenbezogenen) Schalleistungspegel umzurechnen ist (Punkt 8.3.1 der Parkplatzlärmstudie). Infolge der Überarbeitung der Richtlinie für den Lärmschutz an Straße (aktuelle Fassung RLS-19) wird nunmehr als Emissionspegel von Fahrstreifen direkt ein längenbezogener Schalleistungspegel  $L_{W'}$  ermittelt. Die in der Bayerischen Parkplatzlärmstudie dargestellte Umrechnung kann somit entfallen. Der nach RLS-19 ermittelte Emissionspegel  $L_{W'}$  kann einer Linienschallquelle direkt zugeordnet werden.

Für die Berechnung der Schallemissionen des Straßenverkehrs werden insbesondere folgende Daten verwendet:

- die durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke (M), die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV),
- der maßgebende Anteil von bestimmten Fahrzeuggruppen (Lkw1,  $p_1$  sowie Lkw2,  $p_2$ ),
- die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten,
- der Typ der Straßendeckschicht (Fahrbahnbelag),
- die Straßensteigungen/Straßengefälle,
- Knotenpunktgestaltung (Lichtsignalanlage/ Kreisverkehr).

Entsprechend der Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19) wird die Schallemission von Verkehr auf einem Fahrstreifen durch den längenbezogenen Schalleistungspegel  $L_{W'}$  gekennzeichnet, welcher unter Berücksichtigung der Parameter stündliche Verkehrsstärke M, Anteile bestimmter Fahrzeuggruppen, zulässige Höchstgeschwindigkeit, Art der Straßendeckschicht, Steigung des Verkehrsweges und Knotenpunktgestaltung berechnet wird. Die relevanten Emissionsparameter der RLS-19 sind:

- der längenbezogene Schalleistungspegel  $L_{W'}$  einer Quelllinie (nach Punkt 3.3.2 der RLS-19),
- der Schalleistungspegel für Fahrzeuge einer Fahrzeuggruppe FzG (Pkw, Lkw1 oder Lkw2) bei einer Geschwindigkeit  $L_{W, FzG}(V_{FzG})$  (nach Punkt 3.3.4 der RLS-19),

- der Grundwert des Schalleistungspegels eines Fahrzeuges der Fahrzeuggruppe FzG (Pkw, Lkw1 oder Lkw2)  $L_{W0,FzG}(v_{FzG})$ , welcher die Schallemission eines Fahrzeuges bei konstanter Geschwindigkeit  $v_{FzG}$ , auf ebener, trockener Fahrbahn beschreibt (nach Punkt 3.3.4 der RLS-19),
- die Straßendeckschichtkorrektur  $D_{SD,SDT,FzG}(v)$ , welche getrennt für die Pkw, Lkw und der Geschwindigkeit  $v_{FzG}$  festgelegt ist (nach Punkt 3.3.5 der RLS-19),
- die Längsneigungskorrektur  $D_{LN,FzG}(g,v_{FzG})$ , welche von der Längsneigung  $g$  der Fahrbahn getrennt für die Fahrzeuggruppen (Pkw, Lkw1 und Lkw2) und der Geschwindigkeit  $v_{FzG}$  festgelegt ist (nach Punkt 3.3.6 der RLS-19),
- die Knotenpunktkorrektur  $D_{K,KT}(x)$ , welche von der Art des Knotenpunktes (Knotenpunkttyp KT) und der Entfernung der Punktschallquelle von dem nächstliegenden Knotenpunkt abhängt (nach Punkt 3.3.7 der RLS-19),
- der Mehrfachreflexionszuschlag  $D_{refl}(h_{Beb},w)$ , welcher von der Höhe der straßenbegleitenden Hochbauten  $h_{Beb}$  und dem Abstand der Hochbauten  $w$  abhängt (nach Punkt 3.3.8 der RLS-19).

Aufgrund der Komplexität des Berechnungsverfahrens wird an dieser Stelle auf einer Darstellung der Berechnungsgleichungen verzichtet.

#### 4.1.5 Berechnung der Schallemissionen durch die Fahrbewegungen mit Einkaufswagen

Bei der Prognose von Geräuschen von Einkaufswagensammelstellen kann auf einen vereinfachten Emissionsansatz zurückgegriffen werden [2]. Der auf die Beurteilungszeit bezogene Schalleistungspegel  $L_{WA,r}$  für eine Einkaufswagensammelstelle errechnet sich nach der Gleichung:

$$L_{WA,r} = L_{WA,1h} + 10 \cdot \log \left( \frac{T_r}{1h} \right)$$

mit

$L_{WA,r}$ ...	auf die Beurteilungszeit bezogener Schalleistungspegel [dB(A)]
$L_{WA,1h}$ ...	zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für ein Ereignis pro Stunde [dB(A)]
$n$ ...	Anzahl der Ereignisse in der Beurteilungszeit $T_r$
$T_r$ ...	Beurteilungszeit [h].

#### 4.1.6 Berechnung der Schallemissionen des Lkw-Fahrverkehrs auf dem Betriebsgrundstück

Der Pegelanteil aus dem Fahrtanteil des Lkw-Verkehrs wird als Schallemission von Verkehr auf einem Fahrstreifen betrachtet. Im Normalfall wird der Emissionspegel nach der Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90) bestimmt. Dieses Verfahren kann aber nicht ohne weiteres auf den innerbetrieblichen Fahrzeugverkehr angewendet werden. Auf dem Grundstück findet nicht nur ein frei fließender Straßenverkehr statt. Der Anteil von Abbrems- und Beschleunigungsvorgängen sowie Rangiervorgängen der Fahrzeuge muss ebenfalls berücksichtigt werden.

Der Emissionsansatz für den Lkw-Verkehr wird nach folgender Gleichung vorgenommen [3]:

$$L_{WA,r} = L_{WA',1h} + 10 \cdot \log(n) + 10 \cdot \log \left( \frac{1}{1m} \right) - 10 \cdot \log \left( \frac{T_r}{1h} \right)$$

mit:

$L_{WA,r}$ ...	auf die Beurteilungszeit bezogener Schalleistungspegel eines Streckenabschnittes
$L_{WA',1h}$ ...	zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für einen Lkw pro Stunde auf einer Strecke von 1 m
$n$ ...	Anzahl der Lkw einer Leistungsklasse in der Beurteilungszeit $T_r$
$l$ ...	Länge eines Streckenabschnittes
$T_r$ ...	Beurteilungszeit.

Der angewendete Emissionsansatz wird auf einen ungünstigen Fahrzustand abgestellt. Es wird dabei die höchste Leistungsklasse eines Lkws betrachtet.

Für die Rangiervorgänge des Lkws ist ein mittlerer Schalleistungspegel anzusetzen, der 3-5 dB(A) über dem Schalleistungspegel  $L_{WA,r}$  eines Streckenabschnittes liegt.

Bei Fahrstrecken mit einer Steigung von mehr als 7 % sollten die erhöhten Geräuschemissionen beim Beschleunigen und bei gleichförmiger Geschwindigkeit durch einen Zuschlag von 3 dB(A) berücksichtigt werden.

#### 4.1.7 Bestimmung der Schallemissionen durch Umschlagvorgänge

Bei der Prognose von Geräuschen von Umschlagstätigkeiten (Umschlag mittels Hubwagen; Rollgeräusche im Bereich der Innenrampe, kurzer Fahrweg auf Überladebrücken an Rampen und auf Lkw-Wagenboden) kann auf einen vereinfachten Emissionsansatz zurückgegriffen werden [2]. Der auf die Beurteilungszeit bezogene Schalleistungspegel  $L_{WAT}$  für die Umschlagstätigkeiten errechnet sich nach der Gleichung:

$$L_{WATr} = L_{WAT,1h} + 10 \cdot \log(n) - 10 \cdot \log\left(\frac{T_r}{1h}\right)$$

mit:

- $L_{WATr}$ ... auf die Beurteilungszeit bezogener Schalleistungspegel (Taktmaximalpegel) [dB(A)]  
 $L_{WAT,1h}$ ... zeitlich gemittelter Schalleistungspegel (Taktmaximalpegel) für ein Ereignis pro Stunde [dB(A)]  
 $n$ ... Anzahl der Ereignisse in der Beurteilungszeit  $T_r$   
 $T_r$ ... Beurteilungszeit [h].

Zur Quantifizierung der Geräusche bei Umschlagstätigkeiten mittels beladenen/unbeladenen Palettenhubwagen über längere Fahrwege an einer Außenrampe wird folgender Emissionsansatz aus [2] abgeleitet (Geräusche bei Fahrbewegungen):

$$L_{WAT,1h} = L_{WAT} + 10 \cdot \log\left(\frac{T_E}{3600}\right)$$

mit:

- $L_{WAT,1h}$ ... flächenbezogener Schalleistungspegel auf eine Stunde bezogen [dB(A)]  
 $L_{WAT}$ ... Schalleistungspegel (Taktmaximalpegelverfahren) bei einem bestimmten Vorgang [dB(A)]  
 $T_E$ ... Einwirkzeit [h].

## 4.2 Emissionskennwerte des anlagenbezogenen Fahrverkehrs (Pkw)

### 4.2.1 Geräusche durch Parkvorgänge auf dem Parkplatz des Einzelhandels und auf dem Park & Ride-Parkplatz

Den Kunden und Mitarbeitern der Einzelhandelsgeschäfte sollen 117 Pkw-Stellplätze zur Verfügung gestellt werden. Diese Stellplätze werden im Plangebiet westlich sowie zwischen den geplanten Geschäftshäusern angeordnet. Weitere 74 Stellplätze sind im nordöstlichen Teil des Plangebietes für eine Park & Ride-Nutzung vorgesehen. Vorgesehen ist eine Befestigung der Stellplätze aus Pflaster mit einer großen Fugenbreite (Ökopflaster) und der Fahrgassen aus Asphalt oder Pflaster mit einer fassenfreien Verlegung oder zumindest Fugen  $\leq 3$  mm.

Die Abschätzung der Fahrzeugfrequentierung sowie die Ermittlung der Emissionsparameter erfolgt nach der Bayerischen Parkplatzlärmstudie.

#### Parkplatz Einzelhandel:

Die Netto-Verkaufsflächen dient in der Parkplatzlärmstudie für Parkplätze an Einkaufsmärkten als Grundlage für die Abschätzung der Fahrzeugfrequentierung und ist definiert als gesamte Verkaufsfläche jedoch ohne Windfang, Kassenzone und Leergutannahmebereich. Für die geplanten Einzelhandelsgeschäfte werden folgende Netto-Verkaufsflächen angenommen:

- Lebensmitteldiscounter Netto inklusive Backshop: 1.190 m<sup>2</sup> Verkaufsfläche abzüglich 95 m<sup>2</sup> (Windfang und Kassenzone) ergeben 1.095 m<sup>2</sup> Netto-Verkaufsfläche
- Fachmärkte: 1.110 m<sup>2</sup> Verkaufsfläche abzüglich 105 m<sup>2</sup> Kassenzone (35 m<sup>2</sup> je Geschäft) ergeben 1.005 m<sup>2</sup> Netto-Verkaufsfläche.

Die Parkplatzfrequentierungen beziehen sich auf die Beurteilungszeit von 16 Stunden. Dabei werden für den Netto-Markt als klassischen Discounter 0,17 Fahrzeugbewegungen je m<sup>2</sup> Nettoverkaufsfläche

und Stunde sowie für die Fachmärkte (betrachtet als kleine Verbrauchermärkte im Sinne der Parkplatzlärmstudie) 0,10 Fahrzeugbewegungen je m<sup>2</sup> Nettoverkaufsfläche und Stunde berücksichtigt. Für den Zeitraum der Öffnungszeiten ergeben sich an einem Tag entsprechend 4.586 Fahrzeugbewegungen. Aufgrund der Standortbedingungen:

- unmittelbare Nähe zum ÖPNV-Knotenpunkt „Bahnhof Altenberg“ und Wohngebietsnähe ermöglichen fußläufiges Erreichen der Einkaufsmärkte,
  - Verbundeffekt zwischen dem Lebensmitteldiscounter und den Fachmärkten (gemeinsame Parkplatzanlage) ermöglicht mehrere Kaufvorgänge bei einmaligem Fahrzeugwechsel
- erfolgt eine Reduktion der nach Parkplatzlärmstudie prognostizierten Fahrzeugfrequenz um 20 %. Demnach sind an einem Tag während der Öffnungszeiten 3.669 Fahrzeugbewegungen zu erwarten. Bei Öffnungszeiten von 6-22 Uhr ist davon auszugehen, dass die ersten und letzten Kunden sowie die Mitarbeiter das Betriebsgrundstück vor 6 Uhr erreichen und nach 22 Uhr verlassen. Um diesen Fahrzeugbewegungen Rechnung zu tragen, werden jeweils in diesen zwei Randstunden 15 Fahrzeugbewegungen auf dem Parkplatz berücksichtigt (Gesamtzeitraum der Nutzung 5-23 Uhr). Tagsüber trägt der Mitarbeiterverkehr unwesentlich zur Frequenz der Stellplatzanlage bei.

Für die Zuschläge  $K_{PA}$  und  $K_I$  werden die Kenngrößen der Parkplatzlärmstudie verwendet. Dabei wird der Wert von Parkplätzen entnommen. Zunächst wird dabei von einer Befestigung der Fahrgassen mit Pflasterbelag (Fugen  $\leq 3$  mm) ausgegangen. In einer 2. Berechnungsvariante wird als Lärmminierungsmaßnahme ein Asphaltbelag auf den Fahrbahnen vorgeschlagen. Die Geräusche der Fahrzeugbewegungen der Einkaufswagen im Bereich der Stellplatzanlage sind in dem Emissionspegel des Parkplatzes enthalten. Der Zuschlag  $K_{StrO}$  entfällt bei Parkplätzen an Einkaufsmärkten mit Pflasterbelag oder Asphalt.

Park & Ride-Parkplatz:

Für den Park & Ride-Parkplatz wird die Frequenz ebenfalls aus der Parkplatzlärmstudie entnommen. Dabei werden die Werte für einen stadtnahen gebührenfreien Parkplatz mit tags 0,30 Fahrzeugbewegungen je Stellplatz und Stunde und in der ungünstigsten Nachtstunde mit 0,16 Fahrzeugbewegungen je Stellplatz herangezogen.

Für die Zuschläge  $K_{PA}$  und  $K_I$  werden die Kenngrößen der Parkplatzlärmstudie für einen P + R-Parkplatz verwendet. Als Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen wird zunächst ein Wert  $K_{StrO} = 0,5$  dB angenommen. In einer zweiten Berechnungsvariante (mit Lärmminierungsmaßnahmen) wird eine Asphaltdecke der Fahrbahnen mit einem entsprechenden Wert  $K_{StrO} = 0$  dB vorgeschlagen.

Die Tabelle 2 weist die Ausgangsdaten und den Emissionspegel der beider Stellplatzanlagen aus. Für die Berechnungen wird das zusammengefasste Berechnungsverfahren der Parkplatzlärmstudie verwendet.

Tabelle 2: Ausgangsdaten und Emissionspegel der Stellplatzanlage

Schallquelle Nutzer Bezugszeitraum	$L_{W0}$ [dB(A)]	$K_{PA}$ [dB]	$K_I$ [dB]	$K_{StrO}$ [dB]	f [SP/SP]	$K_D$ [dB]	N [Bew./SP]	B [SP]	$L_W$ [dB(A)]	Frequenz- spektrum aus
Parkplatz Einkaufsmärkte (Netto mit Backshop, Fachmärkte) 6-22 Uhr	63	5	4	0	1	5,1	1,96	117	100,7	[4]
Parkplatz Einkaufsmärkte (Netto mit Backshop, Fachmärkte) 5-6 Uhr / 22-23 Uhr	63	5	4	0	1	5,1	0,13	117	88,8	
Parkplatz Einkaufsmärkte (Netto mit Backshop, Fachmärkte) mit Lärmminderung 6-22 Uhr	63	3	4	0	1	5,1	1,96	117	98,7	
Parkplatz Einkaufsmärkte (Netto mit Backshop, Fachmärkte) mit Lärmminderung 5-6 Uhr / 22-23 Uhr	63	3	4	0	1	5,1	0 <sup>1)</sup>	117	-	

Fortsetzung Tabelle 2

Schallquelle Nutzer Bezugszeitraum	L <sub>W0</sub> [dB(A)]	K <sub>PA</sub> [dB]	K <sub>I</sub> [dB]	K <sub>StrO</sub> [dB]	f [SP/SP]	K <sub>D</sub> [dB]	N [Bew./SP]	B [SP]	L <sub>w</sub> [dB(A)]	Frequenz- spektrum aus
Park & Ride-Parkplatz 6-22 Uhr	63	0	4	0,5	1	4,5	0,30	74	85,5	[4]
Park & Ride-Parkplatz ung. Nachtstunde 22-6 Uhr	63	0	4	0,5	1	4,5	0,16	74	82,8	
Park & Ride-Parkplatz 6-22 Uhr	63	0	4	0	1	4,5	0,30	74	85,0	
Park & Ride-Parkplatz ung. Nachtstunde 22-6 Uhr	63	0	4	0	1	4,5	0,16	74	82,3	

Berechnungsgleichungen siehe Punkt 4.1.3

grau hinterlegt... Berechnungsvariante mit Lärminderungsmaßnahmen,  
1)... im Rahmen von Lärminderungsmaßnahmen Einschränkung der Öffnungszeiten, sodass kein Mitarbeiter und Kundenverkehr innerhalb der Nachtzeit (22-6 Uhr) erfolgt

4.2.2 Geräusche durch den Pkw-Fahrverkehr vom/zum Parkplatz auf dem Grundstück

Der Pegelanteil aus dem Fahrtanteil durch die Parkplatzzufahrten wird, wie im Punkt 4.1.4 aufgeführt, nach RLS-19 bestimmt. Die Anzahl der Fahrbewegungen ergibt sich aus der Frequentierung des Parkplatzes.

Die Ausgangs- und Emissionsdaten der Parkplatzzufahrten sind in Tabelle 3 zusammengefasst. Bei dem Korrekturwert für die Fahrbahnoberfläche wird zunächst von einer, mit ebenem Pflaster befestigten Fahrbahnoberfläche, ausgegangen. Im Rahmen von Lärminderungsmaßnahmen wird für die Fahrstrecken eine Asphaltdecke vorgeschlagen. Die Fahrstrecken weisen keine Steigung/Gefälle > 2 % auf. Als zulässige Höchstgeschwindigkeit werden 30 km/h angenommen.

Die Parkplätze sind über eine Zu-/Ausfahrt an die Max-Niklas-Straße angebunden. Die Zufahrtsstraße zu dem Park & Ride-Parkplatz durchschneidet dabei den Parkplatz der Einkaufsmärkte.

Tabelle 3: Ausgangs- und Emissionsdaten der Fahrstrecke von/zu den Parkplätzen

Fahrstreckenabschnitt Bezugszeitraum	M [Kfz/h]	p <sub>1</sub> [%]	p <sub>2</sub> [%]	p <sub>Krad</sub> [%]	V <sub>FzG</sub> [km/h]	g [%]	D <sub>SD,SDT,Pkw</sub> [dB]	L <sub>w'</sub> [dB(A)/m]
Zufahrt Parkplatz Einkaufsmärkte 6-22 Uhr	229,3	0	0	0	30	≤  2	1	74,3
Zufahrt Parkplatz Einkaufsmärkte ung. Nachtstunde (22-6 Uhr)	15,0	0	0	0	30	≤  2	1	62,5
Zufahrt Parkplatz Einkaufsmärkte mit Lärminderung 6-22 Uhr	229,3	0	0	0	30	≤  2	0	73,3
Zufahrt Parkplatz Einkaufsmärkte mit Lärminderung ung. Nachtstunde (22-6 Uhr)	0	0	0	0	30	≤  2	0	-
Zufahrt Park & Ride-Parkplatz 6-22 Uhr	22,2	0	0	0	30	≤  2	1	64,2
Zufahrt Park & Ride-Parkplatz ung. Nachtstunde (22-6 Uhr)	11,8	0	0	0	30	≤  2	1	61,5
Zufahrt Park & Ride-Parkplatz mit Lärminderung 6-22 Uhr	22,2	0	0	0	30	≤  2	0	63,2
Zufahrt Park & Ride-Parkplatz mit Lärminderung ung. Nachtstunde (22-6 Uhr)	11,8	0	0	0	30	≤  2	0	60,5

Berechnungsgleichungen und Parameterbezeichnung siehe Punkt 4.1.4

grau hinterlegt... Berechnungsvariante mit Lärminderungsmaßnahmen,  
1)... im Rahmen von Lärminderungsmaßnahmen Einschränkung der Öffnungszeiten, sodass kein Mitarbeiter und Kundenverkehr innerhalb der Nachtzeit (22-6 Uhr) erfolgt

### 4.3 Emissionskennwerte durch die Fahrbewegungen mit Einkaufswagen

Auf der Stellplatzanlage der Einkaufsmärkte treten neben dem Parkplatzverkehr Geräusche durch das Fahren mit Einkaufswagen auf. Diese Geräusche können, abhängig von der Beschaffenheit der Fahrbahnoberfläche, einen wesentlichen Anteil am Immissionspegel in der Umgebung ausmachen. Ebenso spielen die beim Ein- und Ausstapeln von Einkaufswagen in die Sammelstellen auftretenden Geräusche eine Rolle. Im Bereich der Parkplatzanlage der Einkaufsmärkte sollen zwei Einkaufswagensammelstellen angeordnet werden. Eine ist dabei dem Discounter zuzuordnen die andere den Fachmärkten.

Der Geräuschanteil, der durch das Fahren der Einkaufswagen auf dem Parkplatz auftritt, ist bereits beim Parkplatzverkehr berücksichtigt (siehe Punkt 4.2.1). Im Zuschlag für die Parkplatzart werden diese Geräusche zahlenmäßig ausgedrückt.

Der Schalleistungs-Mittelungspegel  $L_{WA, 1h}$  für ein Ein- oder Ausstapeln von Einkaufswagen in die Sammelstelle wird mit 72 dB(A) angegeben [2].

Aus der Parkplatzzfrequentierung kann die Anzahl der Ereignisse an der Sammelstelle abgeleitet werden. Es wird aus konservativer Sicht davon ausgegangen, dass eine Kfz-Bewegung (Ankunft oder Abfahrt) auf dem Parkplatz einem Ereignis an der Sammelstelle entspricht. Dabei wird der Verbundeffekt, der zu einer Reduzierung der Fahrzeugfrequentierung führt, außer Acht gelassen. Die Verteilung der Ereignisse auf die beiden Sammelstellen erfolgt entsprechend der Netto-Verkaufsfläche und der im Punkt 4.2.1 genannten Bewegungshäufigkeiten (Pkw-Bewegungen je  $m^2$  Netto-Verkaufsfläche) für die Geschäftstypen. In der Tabelle 4 sind die weiteren Ausgangs- und Emissionsdaten zusammengefasst.

Tabelle 4: Ausgangs- und Emissionsdaten für das Ein-/Ausstapeln von Einkaufswagen an der Sammelstelle

Schallquelle Bezugszeitraum	$L_{WA, 1h}$ [dB(A)]	Ereignisse n in der Beurteilungszeit	$T_r$ [h]	$L_{WA,r}$ [dB(A)]
EKW-Sammelbox Netto Ein-/Ausstapeln von Einkaufswagen werktags 6-22 Uhr	72	0,17 Ereignisse je $m^2$ NVF; NVF = 1095 $m^2$ ; Bezugszeit 16 h entspricht 2978 Ereignissen	16	94,7
EKW-Sammelbox Netto Ein-/Ausstapeln von Einkaufswagen (nur bei Berechnungsvariante ohne Lärmmin- derungsmaßnahmen) <sup>1)</sup> werktags 5-6 Uhr / 22-23 Uhr	72	Abschätzung 10 Ereignisse	1	82,0
EKW-Sammelbox Fachmärkte Ein-/Ausstapeln von Einkaufswagen werktags 6-22 Uhr	72	0,10 Ereignisse je $m^2$ NVF; NVF = 1005 $m^2$ ; Bezugszeit 16 h entspricht 1608 Ereignissen	16	92,0
EKW-Sammelbox Fachmärkte Ein-/Ausstapeln von Einkaufswagen (nur bei Berechnungsvariante ohne Lärmmin- derungsmaßnahmen) <sup>1)</sup> werktags 5-6 Uhr / 22-23 Uhr	72	Abschätzung 5 Ereignisse	1	79,0

Berechnungsgleichungen und Parameterbezeichnungen siehe Punkt 4.1.5

NVF... Nettoverkaufsfläche

1)... Vorschlag für Lärminderungsmaßnahme: Begrenzung der Öffnungszeiten der Einzelhandelsgeschäfte, sodass im Nachtzeitraum (22-6 Uhr) kein Kundenzu-/Abgang und damit auch kein Ein-/Ausstapeln von Einkaufswagen erfolgen

Die Emissionen der Einkaufswagensammelstellen werden als Flächenschallquelle in 1 m Höhe über Grund modelliert. Eine Einhausung (Überdachung, Seitenwände etc.) der Sammelboxen wird im Sinne einer konservativen Betrachtungsweise nicht berücksichtigt.

#### 4.4 Emissionskennwerte des anlagenbezogenen Fahrverkehrs (Lkw)

Die Belieferung der Einzelhandelsgeschäfte aber auch die Entsorgung von Abfall erfolgt durch Lastkraftwagen/Transporter unterschiedlicher Größe und Typs. Die Anzahl der Lieferfahrzeuge wird wie folgt abgeschätzt:

- Netto-Markt: maximal 6 Lkw-Liefervorgänge,
- Backshop: maximal 3 Transporter,
- Fachmärkte: maximal 4 Lkw.

Die Lkws/Transporter erreichen und verlassen das Anlagengrundstück über die Stellplatzanlage (Zu-/Ausfahrt über Max-Niklas-Straße) und fahren die jeweilige Ladestelle an. Konservativ wird für alle Fahrzeuge, mit Ausnahme der Lieferfahrzeuge des Backshops, von der größten/lauteften Fahrzeugklasse ausgegangen. Die Ausgangs- und Emissionsdaten des Fahrzeugverkehrs sind in der Tabelle 5 zusammengefasst. Zunächst wird angenommen, dass für den Netto-Markt Liefervorgänge auch in der Nachtzeit stattfinden. In einer zweiten Berechnungsvariante (mit Lärminderungsmaßnahmen) wird von einer Abwicklung des gesamten Lieferverkehrs in der Tagzeit ausgegangen. Die zeitliche Aufteilung des Verkehrs berücksichtigt konservativ auch die Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit morgens und abends.

Tabelle 5: Ausgangsdaten und Emissionsdaten des Lieferverkehrs

Lkw-Fahrzeuge	Anzahl Lkw in der Beurteilungszeit	Anzahl Lkw mit Kühlaggregat	L <sub>WA',1h</sub> [dB(A)]	l [m]	T <sub>r</sub> [dB(A)]	L <sub>WA,r</sub> [dB(A)]	Frequenzspektrum aus
Lkw-Lieferverkehr Netto <i>(nur bei Berechnungsvariante ohne Lärminderungsmaßnahmen)</i> jeweils 4-5 Uhr und 5-6 Uhr	1	1	63	254	1	87,1	[4]
Lkw-Lieferverkehr Netto werktags 6-7 Uhr	1	1	63	254	1	87,1	[4]
Lkw-Lieferverkehr Netto <i>(bei Berechnungsvariante ohne Lärminderungsmaßnahmen)</i> werktags 7-20 Uhr	2	1	63	254	13	78,9	[4]
Lkw-Lieferverkehr Netto <i>(bei Berechnungsvariante mit Lärminderungsmaßnahmen)</i> werktags 7-20 Uhr	4	2	63	254	13	81,9	[4]
Lkw-Lieferverkehr Netto werktags 20-22 Uhr	1	0	63	254	2	84,0	[4]
Kfz-Lieferverkehr Backshop 6-7 Uhr	1	0	50	146	1	71,6	[4]
Kfz-Lieferverkehr Backshop 7-20 Uhr	2	0	50	146	13	63,5	[4]
Lkw-Lieferverkehr Fachmärkte werktags 6-7 Uhr	1	0	63	375	1	88,7	[4]
Lkw-Lieferverkehr Fachmärkte werktags 7-20 Uhr	2	0	63	375	13	80,6	[4]
Lkw-Lieferverkehr Fachmärkte werktags 20-22 Uhr	1	0	63	375	2	85,7	[4]

Berechnungsgleichungen und Parameterbezeichnungen siehe Punkt 4.1.6  
grau hinterlegt... Daten bei Wegfall der nächtlichen Lkw-Verkehre

Im Bereich der Umschlagstellen sind Rangiervorgänge der Kfz zu erwarten. Für Streckenabschnitte mit Rangiervorgängen ist ein Zuschlag von 3-5 dB(A) zu vergeben [2]. In der vorliegenden Prognose wird der niedrigere Wert von 3 dB als Rangierzuschlag herangezogen, da der Zuschlag für die gesamte Fahrstrecke der Fahrzeuge berücksichtigt wird. Steigungen/Gefällestrrecken sind auf dem Grundstück nicht existent.

Geräusche der fahrzeugeigenen Kältetechnik spielen bei modernen Fahrzeugen mittlerweile gegenüber den Fahr- und Rangiergeräuschen nur noch eine untergeordnete Rolle. Dennoch werden für die Berücksichtigung von eventuell vorhandenen Kühlaggregaten an Lkw im Bereich der Warenanlieferung des Discounters folgende Ansätze getroffen:

- Kühlaggregat im Bereich der Umschlagzone mit einem Schallleistungspegel von  $L_{WAeq} = 97 \text{ dB(A)}$  gemäß der Bayerischen Parkplatzlärmstudie (Frequenzspektrum aus eigenen Schallpegelmessungen [5]),
- keine impuls- und tonhaltigen Geräusche,
- Anzahl der Lkw mit Kühlaggregaten siehe Tabelle 5 in den jeweiligen Beurteilungszeiträumen,
- Dauer Ladevorgang etwa 30 min; Einwirkzeit des Aggregats von 15 min je Fahrzeug gemäß der Bayerischen Parkplatzlärmstudie,
- Modellierung als Flächenschallquelle 3 m über Erdboden.

Während der Rangiervorgänge ist der Einsatz von akustischen Rückfahr-Warneinrichtungen nicht ausgeschlossen. Der A-bewertete Schalldruckpegel muss mindestens 68 dB(A) und darf maximal 78 dB(A) in 7,5 m Abstand betragen [6]. Folgender Ansatz wird für diese Schallquelle getroffen:

- Einsatz der Rückfahr-Warneinrichtung bei Rangierfahrten des Lkws im Bereich der Umschlagzonen des Netto und der Fachmärkte mit einem Schallleistungspegel von  $L_{WAeq} = 104 \text{ dB(A)}$  ableitend aus [6] (Frequenzspektrum aus eigenen Schallpegelmessungen [5]),
- Berücksichtigung des Einzeltons durch einen Zuschlag  $K_T$  von 3 dB(A),
- Anzahl der Lkws siehe Tabelle 5 in den jeweiligen Beurteilungszeiträumen (Zeitansatz: 60 s Rangierzeit pro Lkw),
- Modellierung als Linienschallquelle in den Rangierbereichen (Umschlagzone Netto, Umschlagzone Fachmärkte) 1,5 m über Erdboden.

#### 4.5 Emissionskennwerte der Umschlagvorgänge an den Lade-/Umschlagzonen

Die Lade-/Umschlagzonen von Netto-Märkten werden meist als Außenrampen gestaltet. Zunächst wird von einer solchen Bauweise ausgegangen. In einer zweiten Berechnungsvariante (mit Lärminderungsmaßnahmen) wird dagegen eine Innenrampe mit Torrandabdichtung berücksichtigt. Die Umschlagvorgänge werden mit handgeführten Hubwagen oder Rollcontainern durchgeführt. Die Ermittlung der Schallemissionen erfolgt nach dem im Punkt 4.1.7 beschriebenen Verfahren. Es ergeben sich bei den Umschlagstätigkeiten Schallemissionen durch das Überfahren der Rampe und durch die Rollgeräusche des Hubwagens auf dem Lkw-Wagenboden. Aktuelle Emissionskenndaten sind in [7] ermittelt worden.

Die Bewegungshäufigkeiten eines Handhubwagens pro Lkw belaufen sich nach Angaben des Betreibers auf durchschnittlich 15 Vorgänge/Lkw. Ein Vorgang ist ein vollständiger Entladezyklus des Lkws (Bewegen eines leeren und vollen Hubwagens/Rollcontainers). In der Tabelle 6 sind die Ausgangsdaten und die Schallleistungspegel angegeben.

Tabelle 6: Ausgangs- und Emissionsdaten der Umschlagvorgänge im Bereich der Anlieferzonen

Schallquelle Beschaffung Anlieferzone Bezugszeitraum	Anzahl Lkw	$L_{WAT, 1h}$ [dB(A)]	n pro Lkw	$T_r$ [h]	$n_{ges}$ in der Beurteilungszeit	$L_{WATr}$ [dB(A)]	Frequenzspektrum aus
<b>Berechnungsvariante ohne Lärminderungsmaßnahmen</b>							
Umschlag Entladung Lkw (Außenrampe Netto) werktags 4-5 Uhr / 5-6 Uhr	1	82,2	15	1	15	94,0	[2]
Umschlag Entladung Lkw (Außenrampe Netto) werktags 6-7 Uhr	1	82,2	15	1	15	94,0	
Umschlag Entladung Lkw (Außenrampe Netto) werktags 7-20 Uhr	2	82,2	15	13	30	85,8	
Umschlag Entladung Lkw (Außenrampe Netto) werktags 20-22 Uhr	1	82,2	15	2	15	91,0	

Fortsetzung Tabelle 6

Schallquelle Beschaffung Anlieferzone Bezugszeitraum	Anzahl Lkw	LWAT, 1h [dB(A)]	n pro Lkw	T <sub>r</sub> [h]	n <sub>ges</sub> in der Beurteilungszeit	LWAT <sub>r</sub> [ dB(A)]	Frequenzspektrum aus
<b>Berechnungsvariante mit Lärminderungsmaßnahmen</b>							
Umschlag Entladung Lkw (Außenrampe Netto) werktags 6-7 Uhr	1	79,1	15	1	15	90,9	[2]
Umschlag Entladung Lkw (Außenrampe Netto) werktags 7-20 Uhr	4	79,1	15	13	60	85,7	
Umschlag Entladung Lkw (Außenrampe Netto) werktags 20-22 Uhr	1	79,1	15	2	15	87,9	

Berechnungsgleichungen und Parameter siehe Punkt 4.1.7

Der Umschlag für den Backshop erfolgt händisch an der dortigen Zugangstür. Es ist dabei mit keiner Schallrelevanz zu rechnen.

Für die Fachmärkte ist keine Laderampe vorgesehen. Die Ladevorgänge finden ebenerdig nordwestlich des Marktgebäudes statt. Die Emissionskennwerte der Vorgänge an den ebenerdigen Ladestellen sind in der Tabelle 7 zusammengestellt. Die Bewegungshäufigkeit des Handhubwagens bei der Belieferung der Fachmärkte wird mit 15 Ladezyklen angenommen. Dabei ergibt sich je Ladezyklus eine Fahrbewegung mit beladenem und eine mit unbeladenem Hubwagen.

Tabelle 7: Ausgangs- und Emissionsdaten der Umschlagvorgänge an ebenerdigen Ladezonen (Fachmärkte)

	Zeitraum	LWAT, 1h [dB(A)]	n	T <sub>r</sub> [h]	Zeit je Vorgang [s/n]	t [s/h]	LWAT <sub>r</sub> [dB(A)]
<b>Handhubwagen-Bewegungen unbeladen</b>							
Ladestelle Fachmärkte (15 Ereignisse/Lkw)	6-7 Uhr	95,0	15	1	14,3 s pro Ereignis	214,3	82,7
	7-20 Uhr	95,0	30	13	14,3 s pro Ereignis	33,0	74,6
	20-22 Uhr	95,0	15	1	14,3 s pro Ereignis	107,1	79,7
<b>Handhubwagen-Bewegungen beladen</b>							
Ladestelle Fachmärkte (15 Ereignisse/Lkw)	6-7 Uhr	89,0	15	1	42,9 s pro Ereignis	642,9	81,5
	7-20 Uhr	89,0	30	13	42,9 s pro Ereignis	98,9	73,4
	20-22 Uhr	89,0	15	1	42,9 s pro Ereignis	321,4	78,5
	Zeitraum	LWAT [dB(A)]					
<b>alle Vorgänge (Schalleistungspegel)</b>							
Ladestelle Fachmärkte	6-7 Uhr	85,19					
	7-20 Uhr	77,06					
	20-22 Uhr	82,18					

4.6 Geräusche durch die haustechnischen Anlagen der Geschäftsgebäude

Geräuschquellen treten durch (haus-)technische Anlagen der Geschäftsgebäude auf. Detailplanungen liegen zu den haustechnischen Anlagen noch nicht vor. Für das Gebäude des Netto-Marktes wurden von Netto Standartgeräte mit entsprechenden Emissionskennwerten benannt bzw. soll wird die Planung der haustechnischen Anlagen an schallschutztechnische Erfordernisse angepasst. Für das Fachmarktgebäude werden pauschale Annahmen getroffen. Alle berücksichtigten Schallquellen haustechnischer Anlagen an den geplanten Gebäuden sind in der Tabelle 8 mit den zu erwartenden Emissionskenngrößen aufgezählt.

Tabelle 8: Ausgangs- und Emissionskenngrößen der Schallquellen (haus-)technischer Anlagen

Bezeichnung Schallquelle	Emissionskenngröße (Schallleistungspegel) $L_{WA}$ [dB(A)]	Gerätetyp / Bemerkung zur Emissionskenngröße	$L_{WA}$ bzw. reprä- sentatives Fre- quenzspektrum aus
<b>Gebäude Netto-Markt und Backshop</b>			
Rückkühlanlage; Kältetechnik Netto (Vollastbetrieb) durchgehend, auf dem Dach der Laderampe	70,0	Verflüssiger der Fa. Com- pact Kältetechnik GmbH, Typ: TCCH.2-091-12-A-S- WE-Q2B-02	tech, Datenblatt [8]
Abluftöffnung Verkaufsraum Netto, tags 6-22 Uhr seitlich an der Nordostfassade	85,5	Biddle HR 2500 <sup>1)</sup>	tech, Datenblatt [9]
Zuluftöffnung Verkaufsraum Netto, tags 6-22 Uhr seitlich an der Nordostfassade	76,6	Biddle HR 2500 <sup>1)</sup>	tech, Datenblatt [9]
Abluftöffnung Nebenraum Backshop, tags 6-22 Uhr über Dach	< 60,0	Typ Helios Silence ELS-V100 <sup>1)</sup>	tech, Datenblatt [10][11]
Außeneinheit Luft-Wärmepumpe- Klimaeinheit Backshop, durchgehend seitlich an der Nordwestfassade des Backshops	77,0 zuzüglich $K_T = 3$ dB <sup>2)</sup>	DAIKIN Wärmepumpe EWYT/EWAT016cz-A1 und EWYA016DW1P	tech, Datenblatt [12] [13]
Abluftöffnung Leergutlager, tags 6-22 Uhr über Dach	< 60,0	Typ unbekannt	[14]
Kaminöffnung Heizung Gebäude, durchgehend über Heizraum	80,0	Typ Buderus, Vissmann, Brennstoff Erdgas	[14]
<b>Gebäude Fachmärkte</b>			
Heizung, Lüftungsanlagen über Dach tags 6-22 Uhr	85	-	[14]
Heizung, Lüftungsanlagen über Dach ung. Nachtstunde 22-6 Uhr	80	-	[14]

1).... Angaben übernommen von vergleichbarem Netto-Markt

2).... Berücksichtigung einer möglichen Tonzusatz durch den Tonzuschlag  $K_T$

#### 4.7 Kurzzeitige Geräuschspitzen

Bei dem Betrieb der Einzelhandelsmärkte mit Stellplatzanlage sind kurzzeitige Geräuschspitzen zu erwarten, die speziell durch folgende maßgebliche schallquellenbezogenen Vorgängen beschrieben werden:

- Kofferraumschließen an Pkw [Parkplatzlärmstudie]:  $L_{WAFmax} = 99,5$  dB(A),
- beschleunigte Abfahrt eines Pkw [Parkplatzlärmstudie]:  $L_{WAFmax} = 92,5$  dB(A),
- Stapeln von Einkaufswagen [2]:  $L_{WAFmax} = 106,0$  dB(A),
- Bremssystem Lkw [2]:  $L_{WAFmax} = 108,0$  dB(A),
- Umschlagfertigkeiten, Transport mittels Hubwagen [7]:  $L_{WAFmax} = 107,9$  dB(A).

#### 4.8 Emissionen durch den anlagenbezogenen Fahrverkehr auf den umliegenden öffentlichen Straßen

Durch den Ziel- und Quellverkehr des Vorhabens unmittelbar betroffen ist die Max-Niklas-Straße. Bei der Max-Niklas-Straße handelt es sich um eine innerstädtische Verbindungsstraße. Nach Umsetzung des Bau- und Planungsvorhabens ist folgender Ziel- und Quellverkehr durch das Plangebiet zu erwarten (ungünstigster Betriebstag):

- tags 3.670 Pkw-Fahrbewegungen und 10 Lkw-Fahrbewegungen,
- nachts 30 Pkw-Fahrbewegungen und maximal 2 Lkw-Fahrbewegungen.

Der Verkehr teilt sich auf die beiden Fahrtrichtungen der Max-Niklas-Straße auf.

Das Verkehrsaufkommen auf der Max-Niklas-Straße setzt sich im Wesentlichen aus

- dem Anwohnerverkehr (Wohngebiet Arthur-Thiermann-Straße / Walter-Richter-Straße),
  - dem Durchgangsverkehr (Verbindung zwischen Dresdener Straße und Hirschsprunger Straße) und
  - dem Ziel-Quellverkehr des bestehenden Netto-Marktes (verkehrstechnisch an die Max-Niklas-Straße angebunden)
- zusammen.

Der bestehende Netto-Markt wird aufgegeben. Der dort wegfallende Pkw-Ziel- und Quellverkehr kann, aufgrund der Verkaufsfläche von 800 m<sup>2</sup> bzw. Netto-Verkaufsfläche (im Sinne der Parkplatzlärmstudie) von 705 m<sup>2</sup>, auf 1.920 Fahrbewegungen im Tagzeitraum abgeschätzt werden. Die Anzahl von Lkw-Liefervorgängen wird sich in der gleichen Größenordnung bewegen wie bei dem neu geplanten Netto-Markt.

Unter diesen Gesichtspunkten ist davon auszugehen, dass sich durch das geplante Vorhaben keine Verdopplung des Verkehrsaufkommens auf der Max-Niklas-Straße gegenüber dem Ist-Zustand ergibt. Eine detaillierte Untersuchung der Auswirkungen des Ziel- und Quellverkehrs des Vorhabens wird als entbehrlich angesehen (siehe auch Punkt 5.4).

#### 4.9 Vorbelastung durch gewerbliche Anlagen Dritter

Die im Untersuchungsgebiet bestehenden gewerblichen Anlagen sind im Punkt 3.3 benannt. Aufgrund einer Überschreitung der Irrelevanzgrenze nach TA Lärm durch den Beurteilungspegel der im Plangebiet vorgesehen Anlagen an dem Gebäude Max-Niklas-Straße 1 (siehe Punkt 5.1.5), ist für diesen Immissionsort eine Vorbelastungsuntersuchung erforderlich. An allen übrigen Immissionsorten kann der Immissionsrichtwert der TA Lärm unter Beachtung von Lärminderungsmaßnahmen (siehe Punkt 6) um mindestens 6 dB(A) unterschritten werden. Gemäß den Angaben der TA Lärm gilt in diesem Fall die Irrelevanzgrenze der TA Lärm als eingehalten. Eine Berücksichtigung der Vorbelastung durch gewerbliche Anlagen Dritter kann entfallen. Im Umfeld des Gebäudes Max-Niklas-Straße 1 sind folgende gewerbliche Nutzungen existent:

- Netto-Markt (Max-Niklas-Straße 4),
- Heizkraftwerk (Max-Niklas-Straße 2),
- Autohaus und Kfz-Werkstatt (Max-Niklas-Straße 3).

In den folgenden Punkten werden die genannten gewerblichen Nutzungen hinsichtlich ihrer Schallemissionen betrachtet.

Der in dem Gebäude Max-Niklas-Straße 1 selbst ansässige Pflegedienst ist als Vorbelastung nicht zu berücksichtigen. Es besteht kein Schutzanspruch gegenüber dem Lärm, der durch eine eigene Nutzung verursacht wird.

##### 4.9.1 Bestehender Netto-Markt

In Grundzentren wie der Stadt Altenberg sind die Erweiterung oder wesentliche Änderung von großflächigen Einzelhandelseinrichtungen entsprechend Landesentwicklungsplan Sachsen (LEP 2013) [15] nur zur Sicherung der verbrauchernahen Versorgung mit Gütern des kurzfristigen Bedarfs zulässig. Infolge der bereits bestehenden Verkaufsflächengröße des Lebensmitteleinzelhandels ist das geplante Vorhaben - insbesondere die Errichtung eines Lebensmitteldiscounters im Plangebiet - nur zulässig, wenn der bestehende Netto-Markt zukünftig nicht mehr für den Lebensmitteleinzelhandel genutzt wird. In welcher Form dies vertraglich geregelt werden soll, steht zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch nicht fest. Unabhängig davon ist eine Untersuchung der Geräuschvorbelastung durch eine mögliche gewerbliche Nachnutzung des Gebäudes und Grundstückes Max-Niklas-Straße 4 aufgrund der Unkenntnis über Art und Intensität dieser Nutzung nicht möglich. Stattdessen ist davon auszugehen, dass für eine gewerbliche Nachnutzung des freiwerdenden Standortes baugenehmigungsrechtlich eine Nutzungsänderung erforderlich ist. Im Rahmen einer solchen Nutzungsänderung sind dann die Belange des Schallimmissionsschutzes für ein solches Vorhaben zu prüfen.

#### 4.9.2 Heizwerk

Das Heizkraftwerk (Max-Niklas-Straße 2) wird durch die Technischen Dienste Altenberg und die ENSO betrieben. Es umfasst zwei Gaskesselanlagen (im Keller des Gebäudes Max-Niklas-Straße 2 mit zwei Abgaskaminen über Dach) und ein Blockheizkraftwerk (separat aufgestellter Container mit Zu-/Abluftöffnungen, Rückkühlaggregat und Abgaskamin). Das Blockheizkraftwerk wird ganzjährig durchgehend betrieben. Die Gaskesselanlagen werden insbesondere in den Wintermonaten nach Bedarf zugeschalten [16] [17]. Emissionskennwerte für die Schallquellen des Heizkraftwerkes sind nicht bekannt. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an dem zum Heizkraftwerk nächstgelegenen schutzbedürftigen Gebäude (Wohnhaus Walter-Richter-Straße 2, viergeschossig, Gebietseinstufung: allgemeines Wohngebiet) eingehalten werden. Entsprechend einer akustischen Ausbreitungsberechnung wird am Wohnhaus Walter-Richter-Straße 2 in der maßgebenden Beurteilungszeit nachts der Immissionsrichtwert von 40 dB(A) gerade so eingehalten, wenn:

- die ca. 10 m hohen Abgaskamine der Gaskesselanlagen einen Summenschallleistungspegel  $L_{WA}$  von 80 dB(A) nicht überschreiten,
- die Schallquellen des Blockheizkraftwerkes (Fassadenabstrahlung, Lüftungs- und Kühltechnik Abgaskamin) einen Summenschallleistungspegel  $L_{WA}$  von 80 dB(A) nicht überschreiten.

Im Sinne einer „worst-case-Betrachtung“ werden diese Emissionskennwerte für die Vorbelastungsuntersuchung herangezogen.

#### 4.9.3 Autohaus mit Werkstatt

Das Portfolio des Autohauses mit Kfz-Werkstatt (Max-Niklas-Straße 3) umfasst den Handel mit Kraftfahrzeugen und Zubehörteilen sowie Serviceleistungen wie Durchsichten, Reparatur und Pflege von Fahrzeugen. Entsprechend dem Internetauftritt des Betreibers AutoServiceCenter Siebeneicher [18] ist das Autohaus an Werktagen maximal im Zeitraum 7-18 Uhr geöffnet. Ein Pannenservice wird durchgehend (24 h am Tag) angeboten. Schallemissionen ergeben sich bei dem Betrieb des Autohauses durch den Kfz-Verkehr (überwiegend Pkw), Umschlag- und Ladetätigkeiten sowie Werkstattarbeiten (überwiegend innerhalb von Gebäuden). Zur Berücksichtigung der von dem Betriebsgrundstück ausgehenden Vorbelastung wird über die Außenflächen des Betriebsgrundstückes eine Flächenschallquelle mit einem flächenbezogenen Schallleistungspegel von tags  $L_{WA}' = 60$  dB(A) und nachts  $L_{WA}' = 50$  dB(A) gelegt. Die Flächenschallquelle wird in einer Höhe von 2 m über Grund modelliert.

## 5 Schallimmissionen außerhalb von Gebäuden

### 5.1 Immissionsrichtwerte, Immissionsorte

#### 5.1.1 Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

In der Tabelle 9 sind die Immissionsrichtwerte der TA Lärm angegebenen. Sie werden nach Baugebieten gemäß Baunutzungsverordnung (BauNVO) und nach Einwirkungen tags und nachts gegliedert. Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

- tags 06.00 bis 22.00 Uhr,
- nachts lauteste Stunde innerhalb 22.00 Uhr bis 6.00 Uhr.

Tabelle 9: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

Gebietseinstufung	Richtwert tags [dB(A)]	Richtwert nachts [dB(A)]
Industriegebiete (GI)	70	70
Gewerbegebiete (GE)	65	50
Mischgebiete, Dorfgebiete und Kerngebiete (MI/MK)	60	45
urbane Gebiete (MU)	63	45
allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete (WA/WS)	55	40
reine Wohngebiete (WR)	50	35
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten (SOK)	45	35

Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

### 5.1.2 Maßgebliche Immissionsorte für das Plan- und Bauvorhaben

Die maßgeblichen Immissionsorte befinden sich in der Umgebung des Vorhabenstandortes. Dabei werden die nächstliegenden Fenster von schutzwürdigen Räumen gemäß DIN 4109 (Wohn- und Schlaf-räume, Büroräume und gleichwertig schutzbedürftige Räume) sowie schutzbedürftige Bereiche betrachtet. Für die Immissionsberechnung sind die in der Tabelle 10 angegebenen Immissionsorte (IO) maßgebend.

Bebauungspläne sind außerhalb des Vorhabengrundstücks im Untersuchungsgebiet nicht existent. Die TA Lärm besagt, dass Flächen, für die in Bebauungsplänen keine Baugebiete entsprechend der BauNVO festgelegt sind, die Immissionsrichtwerte entsprechend der tatsächlichen Nutzung zuzuordnen sind. Die entsprechende Gebietseinstufung der Umgebung resultiert aus der tatsächlichen Nutzung gemäß BauNVO. Dabei wird nicht grundstücksfine vorgegangen. Ein im Entwurf vorliegender Flächennutzungsplan der Stadt Altenberg von 2004 [19] kann nur eingeschränkt als Hilfestellung herangezogen werden.

Die tatsächliche Nutzung ist im Untersuchungsgebiet unterschiedlich. Nordwestlich der Max-Niklas-Straße sind im Bereich Arthur-Thiermann-Straße und Walter-Richter-Straße, Wohngebäude vorherrschend. Dieses Gebiet weist den Charakter eines allgemeinen Wohngebietes auf. Südöstlich des Plangebietes sind zunächst der Bahnhof Altenberg und im weiteren Verlauf Wohngebäude, Geschäftsgebäude (z.B. EDEKA-Markt), ein Altenwohn- und Pflegeheim sowie eine Kirche angeordnet. Bereits aufgrund der Geräuschvorbelastung durch den bestehenden EDEKA-Markt ist hier nur eine Einstufung als Mischgebiet (Mindestschutzbedarf für Wohngebäude) möglich. Südlich zwischen dem Plangebiet und der Dresdner Straße befinden sich Gartengrundstücke, ein Museum sowie drei Wohngebäude. Auch hier wird unter Beachtung der Nähe zum Bahnhof, zur Dresdner Straße (Bundesstraße 170 mit hohem Verkehrsaufkommen) und im Kontext der südlich an die Dresdner Straße angrenzenden Nutzungen (z.B. Sportzentrum) eine Einstufung als Mischgebiet vorgenommen. Im Südwesten und Westen des Untersuchungsgebietes sind wiederum Wohnnutzungen vorherrschend (Einstufung als allgemeines Wohngebiet). Dabei werden im Sinne einer konservativen Herangehensweise auch die unmittelbar an die Dresdner Straße angrenzenden Wohnhäuser Dresdner Straße 29, 31, 33 und 35 einem allgemeinen Wohngebiet zugeordnet, auch wenn sich hier durchaus eine Einstufung als Mischgebiet begründen ließe.

Tabelle 10: ausgewählte maßgebliche Immissionsorte

Bezeichnung/ Adresse	Ostwert	Nordwert	Gebietseinstufung	Geschosszahl	Nutzung	betrachtete Fassaden-seite
IO 1a: Am Bahnhof 5	412217	5624589	MI	4	Altenwohn-/pflegeheim	Nordwest
IO 1b: Am Bahnhof 5	412222	5624612	MI	4		west
IO 2a: Dippoldiswalder Straße 14	412182	5624560	MI	3	Wohnen	west
IO 2b: Dippoldiswalder Straße 14	412185	5624565	MI	3		Nord
IO 3: Dresdner Straße 24	412021	5624536	MI	3	Wohnen	Nordost
IO 4: Dresdner Straße 28	412000	5624556	MI	2	Wohnen	Nordost
IO 5: Dresdner Straße 29	411903	5624553	MI	3	Wohnen	Nord
IO 6: Dresdner Straße 30	411865	5624617	WA	3	Wohnen	Südost
IO 7a: Flurstück 363/32	411962	5624591	(EG ) MI	1	Gartengrundstück	-. <sup>1)</sup>
IO 7b: Flurstück 363/32	411986	5624587	(EG ) MI	1	Gartengrundstück	-. <sup>1)</sup>
IO 7c: Flurstück 363/32	412007	5624587	(EG ) MI	1	Gartengrundstück	-. <sup>1)</sup>
IO 8a: Max-Niklas-Straße 1	412014	5624696	WA	2	Wohnen, Pflege-dienst	Süd
IO 8b: Max-Niklas-Straße 1	412019	5624704	WA	2		Ost
IO 9: Walter-Richter-Straße 1	412036	5624738	WA	4	Wohnen	Süd

- 1)...) Anordnung an der, am stärksten vom Lärm des Plangebietes betroffenen Stelle  
EG... Erholungsfläche Garten  
MI... Mischgebiet  
WA... allgemeines Wohngebiet

Die Anordnung der maßgeblichen Immissionsorte wird bei bebauten Grundstücken im Bereich der bestehenden schutzbedürftigen Gebäude (0,5 m vom nächstliegenden Fenster entfernt; Betrachtung aller Stockwerke) festgelegt. Die Immissionsorte auf den Gartengrundstücken liegt in 2 m über Grund an der akustisch ungünstigsten Stelle innerhalb des Grundstückes.

In der Abbildung 1 ist die Lage der betrachteten Immissionsorte dargestellt.

## 5.2 Berechnung des Beurteilungspegels

### 5.2.1 Berechnungsgrundlage

Die Schallimmissionsberechnungen wurden mit dem Schallimmissions-Programm „SoundPLAN“ [20] durchgeführt. Die Ausbreitungsberechnung wird gemäß der TA Lärm nach der Richtlinie DIN ISO 9613-2 vorgenommen. Für die Modellierung werden die Schallquellen und die Ausbreitungsgeometrie definiert.

Für diese Emissionsquellen wird bei der Berechnung des Bodeneffektes ( $A_{gr}$ ) die entsprechende Bodenstruktur berücksichtigt. Die Beschaffenheit der Bodenoberfläche wird wie folgt beschrieben:

- $G = 0$  (harter Boden, Asphalt, Beton, Pflaster) - das betrifft Verkehrswege außerhalb (Straßenflächen, Fußwege, sonstige Befestigungen etc.),
- $G = 0,20$  (harter Boden, Asphalt, Beton, Pflaster jedoch strukturiert durch parkende Autos) - das betrifft die Verkehrsflächen, insbesondere die Parkplatzflächen im Plangebiet),
- $G = 0,5$  (gemischte/strukturierte Bodenstruktur) - das betrifft alle umliegenden bebauten Grundstücke,
- $G = 1$  (Böden auf denen auch Bewuchs existiert oder möglich ist) - das betrifft alle umliegenden Bereiche (Porosität durch Grünanteil).

Die Dämpfungswirkungen von Abschirmungen (z.B. Gebäude)  $A_{bar}$  werden gemäß Punkt 7.4 der DIN ISO 9613-2 vorgenommen. Der Effekt der Beugung der Schallwellen über eine Beugungskante ergibt sich aus Gleichung 12 der DIN ISO 9613-2. Eine seitliche Beugung wird gemäß der Gleichung 13 ermittelt. Die betrachteten Fassaden der Immissionsorte sind den Emissionsquellen zugewandt.

Zusätzliche Dämpfungsarten  $A_{misc}$ , wie z.B. der Dämpfungseffekt des Bewuchses ( $A_{fol}$ ), sind nicht vorhanden. Vereinzelt Gehölz (Bäume/Büsche/Hecken) zeigt generell keine schallseitigen Dämpfungswirkungen.

Die meteorologische Korrektur beschreibt die Dämpfung des Schalls durch meteorologische Einflüsse, wie Wind und Temperatur, über ein Jahr. Diese zusätzliche Dämpfung wird aber erst in größeren Entfernungen wirksam. Die meteorologische Korrektur findet nur Anwendung, wenn die Entfernung zwischen Quelle und Immissionsort mindestens das Zehnfache der Summe der Quellenhöhe und Immissionsorthöhe beträgt. Für den Anlagenstandort liegen keine meteorologischen Daten vor. Ersatzweise werden Daten der Wetterstation Zinnwald-Georgenfeld [21] hinsichtlich der zu erwartenden Windrichtungen und -geschwindigkeiten berücksichtigt. Der Faktor  $C_0$ , der von den örtlichen Wetterstatistiken abhängt, wird in diesem Fall durch die entsprechenden Windverteilungen ermittelt.

Die Berechnung des A-bewerteten Mittelungspegels  $L_{AFm}$  erfolgt durch Addition der Schalldruckpegel  $L_{AFm,i}$ , welche an den Immissionsorten von den einzelnen Schallquellen  $i$  verursacht werden. Als abgestrahlte Schalleistung der Schallquellen wurden die in dem Punkt 4 angegebenen Schallemissionen angesetzt.

Der Beurteilungspegel  $L_r$  resultiert aus dem Mittelungspegel der Geräuschquellen und bestimmten Zuschlägen (siehe nächstfolgende Punkte). Die an den Immissionsorten einzuhaltenden Immissionsrichtwerte beziehen sich auf den Beurteilungspegel.

### 5.2.2 Betriebszeiten der Anlage

Als Öffnungszeiten der Einzelhandelsgeschäfte werden zunächst die gesetzlichen Ladenöffnungszeiten (6-22 Uhr) angenommen. Etwaige Mitarbeiter und Kundenbewegungen in den Stunden vor und nach den Öffnungszeiten werden berücksichtigt. Ebenso werden die Auswirkungen von nächtlichen Lkw-Liefervorgängen betrachtet. In einer zweiten Berechnungsvariante werden als Lärminderungsmaßnahme Einschränkungen der Öffnungszeiten und Lieferzeiten vorgeschlagen, sodass in der Nachtzeit 22-6 Uhr im Zusammenhang mit den Einzelhandelsgeschäften lediglich haustechnische Anlagen Geräusche verursachen.

Für den Park & Ride-Parkplatz wird in beiden Berechnungsvarianten von einem durchgängig uneingeschränkten Betrieb ausgegangen.

### 5.2.3 Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit $K_R$

Die Gebietseinstufung erfolgt gemäß der tatsächlichen Nutzung als allgemeines Wohngebiet und Mischgebiet.

Für allgemeine Wohngebiete ist gemäß der TA Lärm der Zuschlag  $K_R$  in der Höhe von 6 dB(A) für folgende Tageszeiten zu berücksichtigen:

- werktags von 6.00 Uhr bis 7.00 Uhr und von 20.00 Uhr bis 22.00 Uhr,
- sonntags von 6.00 Uhr bis 9.00 Uhr, 13.00 Uhr bis 15.00 Uhr und von 20.00 Uhr bis 22.00 Uhr.

Für Mischgebiete sind keine Ruhezeitzuschläge zu vergeben.

### 5.2.4 Zuschlag für Impulshaltigkeit $K_I$ bzw. Ton- und Informationshaltigkeit $K_T$

In der Gleichung G2 im Punkt A.1.4 der TA Lärm werden die Zuschläge  $K_I$  für Impulshaltigkeit und  $K_T$  für Ton-/Informationshaltigkeit mit dem Mittelungspegel addiert, um einen Beurteilungspegel zu erhalten. Der Punkt A.1.4 TA Lärm besagt ausdrücklich, dass zur Ermittlung der Geräuschimmissionen während der gesamten Beurteilungszeit diese in geeigneter Weise in Teilzeiten aufzuteilen ist, in denen die Emissionen im Wesentlichen gleichartig und die Zuschläge konstant sind.

In der Immissionsberechnung werden die einzelnen Teilzeiten berücksichtigt, in denen am Immissionsort möglicherweise impulshaltige, tonale und/oder informationshaltige Geräusche auftreten.

Impulshaltige Geräusche (Zuschlag  $K_I$ ) sind insbesondere durch die Parkvorgänge auf der Stellplatzanlage, durch das Ein-/Ausstapeln der Einkaufswagen in die Sammelbox und durch Umschlagvorgänge zu erwarten. Tonale Geräusche (Zuschlag  $K_{\text{ton}}$ ) ergeben sich temporär die Rückfahrwarner der Lkws. Es werden keine informationshaltigen Geräusche  $K_{\text{inf}}$  erwartet.

### 5.2.5 Beurteilungspegel (Zusatzbelastung)

Bei der Berechnung des Beurteilungspegels der Immissionszusatzbelastung (IZ) wurden die im Punkt 4 genannten Betriebs- und Emissionsansätze zugrunde gelegt. Es wird ein aus schallschutztechnischer Sicht ungünstiger Betriebstag an einem Werktag betrachtet. Dabei wird zwischen den Berechnungsvarianten

- ohne Lärminderungsmaßnahmen und
- mit Lärminderungsmaßnahmen

unterschieden. An Sonn- und Feiertagen ergeben sich eventuell durch die Öffnung des Backshops Schallimmissionen, die aber aufgrund des geringeren Kundenstromes und weniger Liefervorgänge deutlich unter den Schallimmissionen an einem Werktag liegen.

In der Tabelle 11 werden die am ungünstigsten Stockwerk der maßgeblichen Immissionsorte ermittelten Beurteilungspegel den Immissionsrichtwerten nach TA Lärm gegenübergestellt. Der Anhang enthält die Berechnungsergebnisse der Berechnungsvarianten für alle Stockwerke der ausgewählten Immissionsorte.

Tabelle 11: Immissionswerte und Beurteilungspegel IZ an den ausgewählten Immissionsorten

Bezeichnung/ Adresse	Immissionsrichtwert TA Lärm		Beurteilungspegel Immissionsvorbelastung			
			ohne Lärminderung		mit Lärminderung	
	IRW <sub>tags</sub> [dB(A)]	IRW <sub>nachts</sub> [dB(A)]	L <sub>r, tags</sub> [dB(A)]	L <sub>r, nachts</sub> [dB(A)]	L <sub>r, tags</sub> [dB(A)]	L <sub>r, nachts</sub> [dB(A)]
IO 1a: Am Bahnhof 5	60	45	42,4	35,5	41,7	33,9
IO 1b: Am Bahnhof 5	60	45	43,1	36,0	42,4	34,3
IO 2a: Dippoldiswalder Straße 14	60	45	41,1	33,9	40,2	31,4
IO 2b: Dippoldiswalder Straße 14	60	45	41,1	34,2	40,3	31,9
IO 3: Dresdner Straße 24	60	45	51,6	43,6	50,5	34,5
IO 4: Dresdner Straße 28	60	45	53,7	45,4	52,6	34,7
IO 5: Dresdner Straße 29	60	45	49,1	43,8	48,1	30,6
IO 6: Dresdner Straße 30	55	40	50,2	44,7	49,2	29,6
IO 7a: Flurstück 363/32	60	45	52,3	43,3	50,7	31,0
IO 7b: Flurstück 363/32	60	45	54,5	45,3	53,1	33,9
IO 7c: Flurstück 363/32	60	45	55,2	45,6	54,0	35,3
IO 8a: Max-Niklas-Straße 1	55	40	54,0	55,3	53,4	34,5
IO 8b: Max-Niklas-Straße 1	55	40	51,8	53,9	51,3	34,4
IO 9: Walter-Richter-Straße 1	55	40	50,3	49,1	49,8	35,8

1) kein maßgeblicher Immissionsort im Sinne der TA Lärm (informativ); informative Kennwerte in Klammern  
 IRW... Immissionsrichtwert  
 Lr... Beurteilungspegel  
 blau hinterlegt... Beurteilungspegel unterschreitet den Immissionsrichtwert der TA Lärm um mindestens 10 dB, Immissionsort liegt nicht im akustischen Einwirkungsbereich der Anlage  
 grün hinterlegt... Beurteilungspegel unterschreitet den Immissionsrichtwert der TA Lärm um mindestens 6 dB, irrelevanter Zusatzbeitrag durch die Anlage (Irrelevanzkriterium nach TA Lärm)

### 5.2.6 Geräuschvorbelastung durch andere gewerbliche Emittenten und Gesamtbelastung an ausgewählten Immissionsorten

Wie aus der Tabelle 11 im Punkt 5.2.5 ersichtlich ist, kann unter Beachtung der Rundungsregeln nach DIN 1333 sowie von Lärminderungsmaßnahmen, der Immissionsrichtwert an den meisten Immissionsorten um mindestens 6 dB unterschritten werden. Damit gilt dort die Irrelevanzgrenze der TA Lärm als eingehalten. Eine Vorbelastungsuntersuchung ist entbehrlich. An den Gebäuden Max-Niklas-Straße 1 und Walter-Richter-Straße 1 ist dagegen eine Einhaltung der Irrelevanzgrenze der TA Lärm nicht möglich. Entsprechend ist eine Untersuchung der Geräuschvorbelastung durch gewerbliche Anlagen Dritter notwendig. Im Punkt 4.9 wurden die Schallemissionen der benachbarten gewerblichen Anlagen abgeschätzt. In der Tabelle 12 sind die Beurteilungspegel dieser Schallquellen für die Immissionsort IO 8 (Max-Niklas-Straße 1) und IO 9 (Walter-Richter-Straße 1) aufgeführt und dem Immissionsrichtwert nach TA Lärm gegenübergestellt.

Tabelle 12: Beurteilungspegel der Immissionsvorbelastung an ausgewählten Immissionsorten

Bezeichnung/ Adresse	Immissionsrichtwert TA Lärm		Beurteilungspegel Immissionszusatzbelastung			
			Autohaus		Heizwerk	
	IRW <sub>tags</sub> [dB(A)]	IRW <sub>nachts</sub> [dB(A)]	L <sub>r, tags</sub> [dB(A)]	L <sub>r, nachts</sub> [dB(A)]	L <sub>r, tags</sub> [dB(A)]	L <sub>r, nachts</sub> [dB(A)]
IO 8a: Max-Niklas-Straße 1	55	40	18,7	6,7	18,2	16,2
IO 8b: Max-Niklas-Straße 1	55	40	31,0	19,1	28,8	26,9
IO 9: Walter-Richter-Straße 1	55	40	22,4	10,5	26,3	24,4

blau hinterlegt... Beurteilungspegel der Vorbelastung unterschreitet den Immissionsrichtwert um mindestens 10 dB, im Sinne der TA Lärm befindet sich der Immissionsort nicht im akustischen Einwirkungsbereich der untersuchten Anlagen

Im Sinne der TA Lärm ist an den Gebäuden Max-Niklas-Straße 1 und Walter-Richter-Straße 1 keine Geräuschvorbelastung durch gewerbliche Anlagen Dritter existent. Somit entspricht die in der Tabelle 11 im Punkt 5.2.5 ausgewiesene Zusatzbelastung der Gesamtbelastung.

### 5.2.7 Darstellung der Immissionspegel der Zusatzbelastung in Pegelkarten

Schallimmissionspläne stellen die Verteilung der Geräuschemissionen in einem Untersuchungsgebiet dar. Es werden die Schallimmissionen des hier untersuchten Gewerbelärms (Einkaufsmärkte mit zugehöriger Stellplatzanlage sowie Park & Ride Parkplatz) flächenhaft in Schallpegelkarten dargestellt.

Die Pegelkarten stellen separat die Summe der Immissionen tags (6 - 22 Uhr) und nachts (ungünstigste Stunde im Zeitraum 22-6 Uhr) für den Gewerbelärm dar. Die dargestellten Pegelklassierungen in 5 dB(A)-Abstufungen werden in den Farbskalen nach DIN 18005 Teil 2 vorgenommen. Die Schallimmissionen werden in einer Höhe von 4 m über der Geländeoberkante berechnet. Das äquidistante Raster der Berechnungspunkte beträgt 2 m x 2 m.

Folgende Immissionspegel werden dargestellt:

- Abbildung 3: Darstellung der Berechnungsergebnisse der Immissionszusatzbelastung mit Berücksichtigung von Lärminderungsmaßnahmen; Beurteilungspegelkarte tags,
- Abbildung 4: Darstellung der Berechnungsergebnisse der Immissionszusatzbelastung mit Berücksichtigung von Lärminderungsmaßnahmen; Beurteilungspegelkarte nachts.

Aus den Pegelkarten sind teilweise höhere Immissionspegel an den bestehenden Gebäuden zu entnehmen als die bei der Berechnung an den einzelnen Immissionsorten ermittelten Beurteilungspegel. Es ist zu beachten, dass bei der Rasterberechnung die Reflexionsanteile der Gebäude selbst in die Beurteilungspegel einfließen. Dabei treten örtlich um 3 dB(A) höhere Werte gegenüber den Summenwerten der Immissionen der einzelnen ausgewiesenen Immissionsorte an der Gebäudewand (keine Reflexion durch das Gebäude selbst) auf. Für eine Bewertung der Immissionen am Gebäude ist der Reflexionsanteil jedoch nicht relevant.

### 5.3 Spitzenpegel (kurzzeitige Geräuschspitzen)

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tag um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Die Emissionswerte der kurzzeitigen Geräuschspitzen sind im Punkt 4.7 aufgeführt und werden für die Ermittlung des Spitzenpegels verwendet (höchste anzunehmende Werte im Bereich der Immissionsorte). Es wird von dem lautesten zu erwartenden Spitzenpegel an den maßgeblichen ausgegangen. Dieser wird je nach Lage des Immissionsortes und der Beurteilungszeit durch unterschiedliche Emissionsquellen der Anlage verursacht.

Die Tabelle 13 zeigt die Immissionsrichtwerte für die kurzzeitigen Geräuschspitzen sowie die maximal zu erwartenden Spitzenpegel (maximaler Schalldruckpegel  $L_{AFmax}$  des Schalldruckpegels  $L_{AF}(t)$ ) an den ausgewählten Immissionsorten in den beiden Beurteilungszeiten tags und nachts. Es wird zwischen den Berechnungsvarianten ohne Lärminderungsmaßnahmen und mit Lärminderungsmaßnahmen unterschieden.

Tabelle 13: Immissionswerte und Spitzenschalldruckpegel  $L_{AF,max}$  des Schalldruckpegels  $L_{AF}(t)$

Bezeichnung/ Adresse	Immissionsrichtwert TA Lärm für kurzzei- tige Geräuschspitzen		Spitzenpegel			
	IRW <sub>tags</sub> [dB(A)]	IRW <sub>nachts</sub> [dB(A)]	ohne Lärminderung		mit Lärminderung	
			L <sub>AF,max, tags</sub> [dB(A)]	L <sub>AF,max, nachts</sub> [dB(A)]	L <sub>AF,max, tags</sub> [dB(A)]	L <sub>AF,max, nachts</sub> [dB(A)]
IO 1a: Am Bahnhof 5	90	65	58,9	51,1	58,9	51,1
IO 1b: Am Bahnhof 5	90	65	55,7	51,9	55,7	51,9
IO 2a: Dippoldiswalder Straße 14	90	65	55,8	48,9	55,8	48,9
IO 2b: Dippoldiswalder Straße 14	90	65	58,2	51,0	58,2	51,0
IO 3: Dresdner Straße 24	90	65	60,8	59,6	60,8	45,9
IO 4: Dresdner Straße 28	90	65	61,2	61,1	61,2	48,5
IO 5: Dresdner Straße 29	90	65	57,2	57,2	57,2	42,6
IO 6: Dresdner Straße 30	85	60	57,9	57,9	57,9	41,2
IO 7a: Flurstück 363/32	90	65	59,3	59,3	59,3	42,9
IO 7b: Flurstück 363/32	90	65	61,7	61,2	61,7	47,2
IO 7c: Flurstück 363/32	90	65	63,0	60,4	65,7	49,1
IO 8a: Max-Niklas-Straße 1	85	60	67,8	67,8	67,8	52,0
IO 8b: Max-Niklas-Straße 1	85	60	63,6	63,6	63,6	53,5
IO 9: Walter-Richter-Straße 1	85	60	61,3	61,3	61,3	53,2

rot hinterlegt... Immissionsrichtwert überschritten

## 5.4 Verkehrslärm im öffentlichen Verkehrsraum

Die Auswirkungen des anlagenbezogenen Fahrverkehrs auf öffentlichen Straßen unterliegen nach TA Lärm einer zusätzlichen Beurteilung. Dieser Verkehr wird dem Anlagenbetrieb nicht direkt zugeordnet. Nach Punkt 7.4 der TA Lärm sollen Geräusche des An- und Abfahrverkehrs soweit wie möglich vermindert werden, wenn:

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Die Beurteilungszeiträume bei der Verkehrslärmschutzverordnung liegen gegenüber der TA Lärm tags bei 16 Stunden und nachts bei 8 Stunden. Es wird nicht die ungünstigste Nachtstunde beurteilt.

Durch das Vorhaben ist unmittelbar die Max-Niklas-Straße betroffen. Der Ziel- und Quellverkehr der Anlage im öffentlichen Verkehrsraum wurde im Punkt 4.8 abgeschätzt. Ebenso wurde auf das bestehende Verkehrsaufkommen hingewiesen.

Es wurde festgestellt, dass durch das geplante Vorhaben - insbesondere im Vergleich mit dem bestehenden Netto-Markt - zwar mit einer Erhöhung des anlagenbezogenen Fahrverkehrs generell aber nicht mit einer Verdopplung der Verkehrsmenge auf der betreffenden Straße zu rechnen ist.

Eine Erhöhung des Beurteilungspegels der Verkehrslärmgeräusche um 3 dB(A) oder mehr kann damit gegenüber dem Ist-Zustand ausgeschlossen werden.

## 5.5 Bewertung der Ergebnisse

### 5.5.1 Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

Der Beurteilungspegel der Zusatzbelastung hält den Immissionsrichtwert an allen maßgeblichen Immissionsorten in der Beurteilungszeit tags ein (beide Untersuchungsvarianten). An einigen Immissionsorten ist dabei die Zusatzbelastung - insbesondere bei der Berechnungsvariante ohne Lärminderungsmaßnahmen - als relevant im Sinne der TA Lärm einzustufen. An dem Gebäude Max-Niklas-Straße 1 (IO 8) wird der Immissionsrichtwert bei der Berechnungsvarianten ohne Lärminderungsmaßnahmen lediglich um 1 dB unterschritten.

In der Nachtzeit ergeben sich durch das Vorhaben ohne Lärminderungsmaßnahmen an mehreren Immissionsorten Richtwertüberschreitungen. Besonders betroffen sind dabei die Gebäude Max-Niklas-Straße 1 (IO 8) sowie Walter-Richter-Straße 1 (IO 9). Aber auch an der Dresdener Straße 30 (IO 6) wird der Immissionsrichtwert deutlich überschritten. Ursächlich für diese Überschreitungen sind die Geräusche des nächtlichen Lkw-Lieferverkehrs sowie der Ladetätigkeiten des Netto-Marktes. Auch der nächtliche Fahrverkehr (Kundenparkplatz Einkaufsmärkte und Park & Ride-Platz) verursacht einen maßgeblichen Immissionsbeitrag.

Um eine Einhaltung des Immissionsrichtwertes an allen maßgeblichen Immissionsorten in beiden Beurteilungszeiten gewährleisten zu können, wurden bestimmte Lärminderungsmaßnahmen vorgeschlagen, die in einer zweiten Berechnungsvariante (mit Lärminderungsmaßnahmen) Berücksichtigung fanden. Die Lärminderungsmaßnahmen sind im Punkt 6 zusammenfassend dargestellt.

Unter Berücksichtigung der Lärminderungsmaßnahmen kann nachgewiesen werden, dass die Zusatzbelastung durch das Bau- und Planungsvorhaben an den meisten Immissionsorten lediglich einen irrelevanten Immissionsbeitrag darstellt. Nur an den Gebäuden Max-Niklas-Straße 1 (IO 8) und Walter-Richter-Straße 1 ist weiterhin eine Einhaltung der Irrelevanzgrenze der TA Lärm nicht gegeben. Für diese Immissionsorte konnte im Punkt 5.2.6 nachgewiesen werden, dass keine gewerbliche Lärmvorbelastung besteht, die Immissionszusatzbelastung damit der Gesamtbelastung entspricht und den Immissionsrichtwert einhält.

#### *5.5.2 Immissionsrichtwerte für kurzzeitige Geräuschspitzen*

Der Spitzenpegel  $L_{AFmax}$  unterschreitet an den ausgewählten maßgeblichen Immissionsorten den dafür geltenden Immissionsrichtwert in der Beurteilungszeit tags. Nachts ergeben sich bei der Berechnungsvariante ohne Lärminderungsmaßnahmen an einigen Immissionsorten Richtwertüberschreitungen. Ursache dafür sind die kurzzeitigen Geräuschspitzen durch das Bremsenentlüften von Lkw und bei Umschlagvorgängen an der Laderampe des Netto-Marktes.

Bei Umsetzung der vorgeschlagenen Lärminderungsmaßnahmen (siehe Punkt 6) wird das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm an allen maßgeblichen Immissionsorten eingehalten.

#### *5.5.3 Bewertung nach Punkt 7.4 der TA Lärm*

Das Vorhabenrundstück ist verkehrstechnisch optimal an den öffentlichen Verkehrsraum angeschlossen. Organisatorische Maßnahmen im Sinne des Punktes 7.4. der TA Lärm sind nicht erforderlich.

## 6 Lärminderungen / Schallschutztechnische Hinweise

Bei Umsetzung des Planvorhabens (Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Einkaufszentrum am Bahnhof Altenberg, Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße") sollten folgende schallschutztechnische Maßnahmen berücksichtigt werden:

- Öffnungszeiten/Betriebszeiten des Netto-Marktes werktags maximal von 6.30-21.30 Uhr,
- Öffnungszeiten/Betriebszeiten des Backshops täglich maximal von 6.30-21.30 Uhr,
- Öffnungszeiten/Betriebszeiten der Fachmärkte werktags maximal von 6.30-21.30 Uhr,
- Begrenzung des Zeitraumes für Lieferverkehr und Umschlagstätigkeiten von 6-22 Uhr,
- Befestigung der Fahrgassen der Stellplatzanlagen (Mitarbeiter-/Kundenparkplatz und Park & Ride-Platz) einschließlich der Zu- und Ausfahrten auf dem Anlagengrundstück mit Asphalt oder einer gleichwertig ebenen Oberfläche,
- Einhaltung eines Gesamtschallleistungspegels  $L_{WA,ges}$  aller Lüftungstechnischen Anlagen am Gebäude des Lebensmittelmarktes (z.B. Zu-/Abluftöffnungen) in Summe von 86 dB(A) bei ausschließlichem Betrieb in der Tagzeit (6-22 Uhr),
- Einhaltung eines Schallleistungspegels  $L_{WA}$  an der Kaminöffnung der Heizungsanlage des Lebensmittelmarktes von 80 dB(A),
- Einhaltung eines Schallleistungspegels  $L_{WA}$  am Kühlverflüssiger der Kälteanlage des Lebensmittelmarktes von 70 dB(A),
- Einhaltung eines Schallleistungspegels  $L_{WA}$  am Außengerät der Wärmepumpe des Backshops von 77 dB(A),
- Einhaltung eines Gesamtschallleistungspegels  $L_{WA,ges}$  aller haustechnischen Anlagen des Fachmarktgebäudes von tags (6-22 Uhr) 85 dB(A) und nachts (22-6 Uhr) 80 dB(A).

Die vorgenannten Maßnahmen wurden bei der Berechnungsvariante mit Lärminderungsmaßnahmen im Punkt 5.2.5 berücksichtigt. Die zugehörige Lage der Schallquellen sollte der Lagedarstellung in Abbildung 2 entsprechen.

## 7 Qualität des schalltechnischen Gutachtens

Nach Punkt A.2.6 der TA Lärm ist auf die Qualität des schalltechnischen Gutachtens einzugehen.

Die Prognoseunsicherheit ergibt sich aus den Eingangsparametern, hauptsächlich durch die Prognose der Emissionsdaten. Die Emissionsdaten sind von Literaturangaben abgeleitet. Herstellerangaben zu Schallemissionen technischer Anlagen konnten vom Betreiber/Planer teilweise bereitgestellt werden.

Insgesamt handelt es sich bei der Prognose um eine konservative Auslegung. Das betrifft die Anzahl der zu erwartenden Fahrverkehre auf den Stellplatzanlagen und die Anzahl der Lieferfahrzeuge nebst Umschlagfähigkeiten. Beide Zahlenwerte sind auf einen akustisch ungünstigsten Betriebstag ausgelegt.

Insbesondere die Zahl der Kunden erscheint im Mittel als überschätzt. Jedoch ist festzuhalten, dass an bestimmten, insbesondere feiertagsnahen Tagen sehr hohe Kundenzahlen zu erwarten sind und die Schallimmissionsprognose diesen akustisch ungünstigsten Betriebstag zu betrachten hat.

Weitere, die Qualität der Prognose beeinflussende Faktoren sind:

### a) Luftabsorption für Frequenzbänder/500 Hz-Mittenpegel

Die Schallprognose nach DIN ISO 9613-2 erlaubt unterschiedliche Berechnungsverfahren bezüglich der Luftabsorption. Die Luftabsorption kann für die einzelnen Frequenzbänder eines breitbandigen Geräusches ermittelt werden oder sie kann für den 500-Hz-Mittenpegel berechnet werden. Die Berechnung für Frequenzbänder liefert exaktere Berechnungsergebnisse.

### b) Verwendung des alternativen Verfahrens zur Bodendämpfung

Die DIN ISO 9613-2 erlaubt zwei verschiedene Verfahren zur Ermittlung der Bodendämpfung, das Standardverfahren und das alternative Verfahren, wobei letztgenanntes als konservative Annahme zu werten ist. Bei den Emissionsquellen mit einem bekannten Frequenzverlauf wurde auf das Standardverfahren zurückgegriffen.

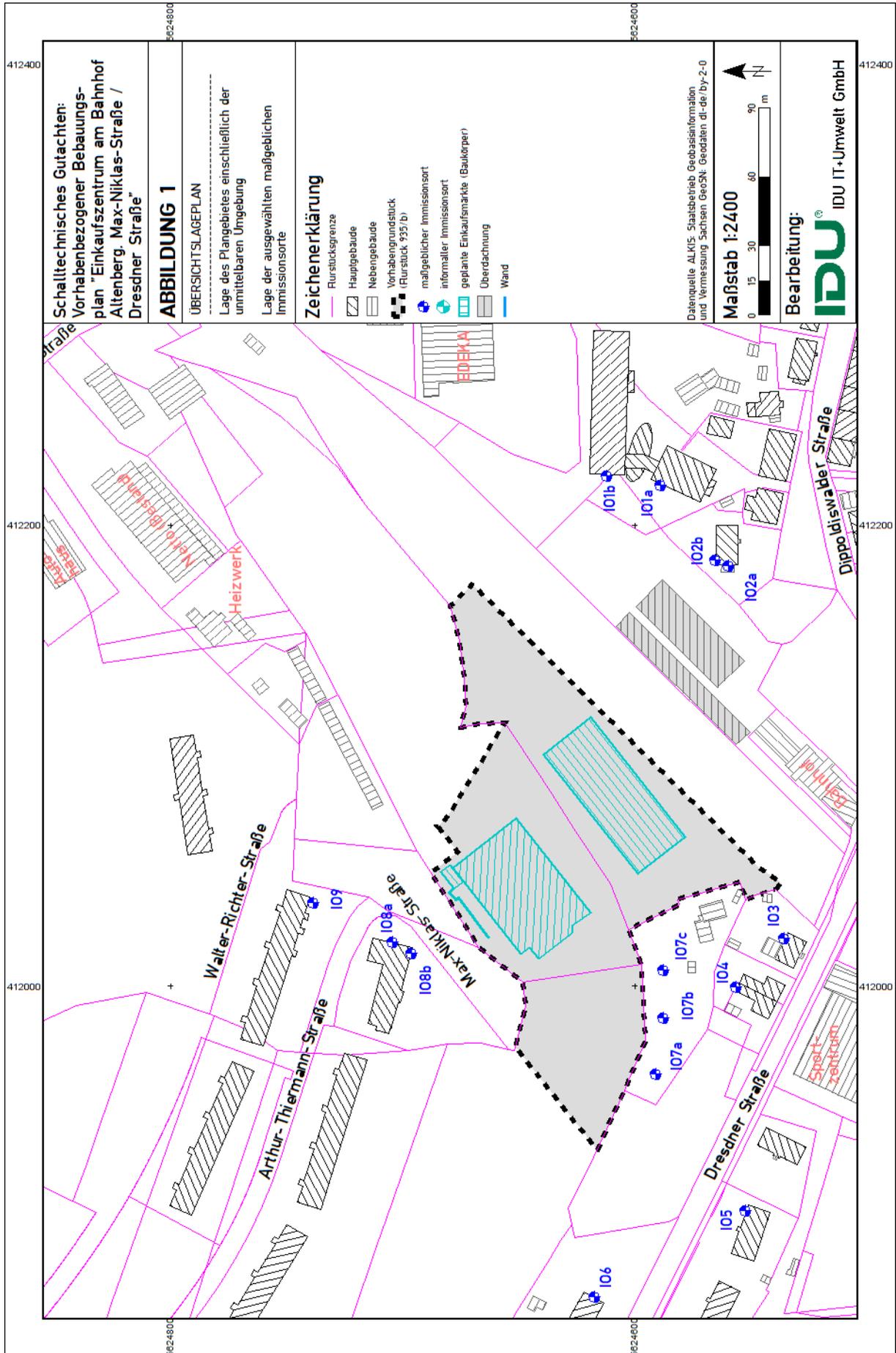
### c) Berechnung des Faktors $c_0$ für die meteorologische Korrektur

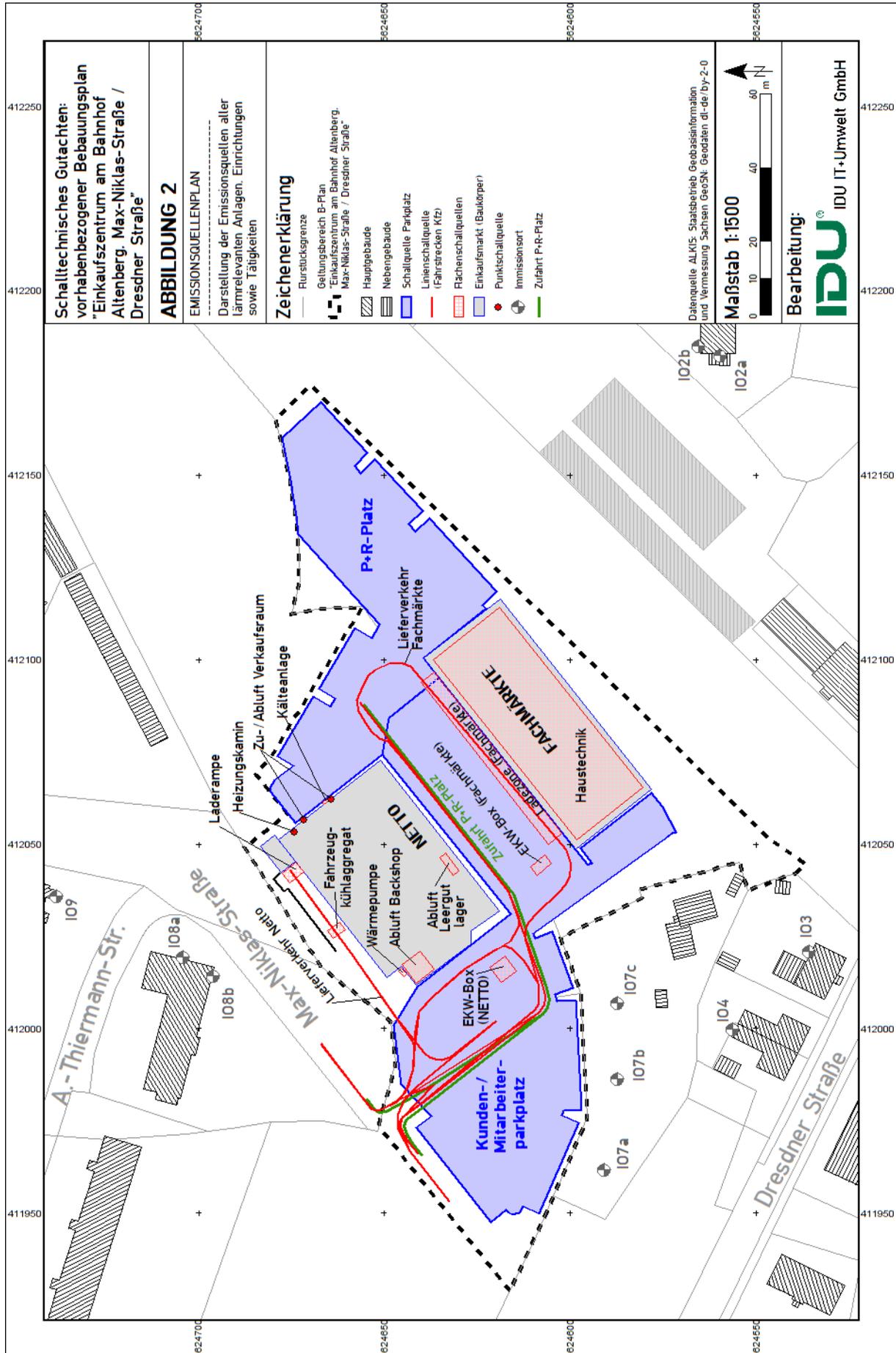
Für den Faktor  $c_0$  zur Ermittlung des meteorologischen Korrekturfaktors  $c_{met}$  werden Windrichtungsverteilungen und -geschwindigkeiten der Wetterstation Zinnwald-Georgenfeld [21] verwendet. Insgesamt ergibt sich dadurch eine präzisere Berechnung der Beurteilungspegel als mit vorgegebenen Standardwerten für  $C_0$  nach DIN ISO 9613-2.

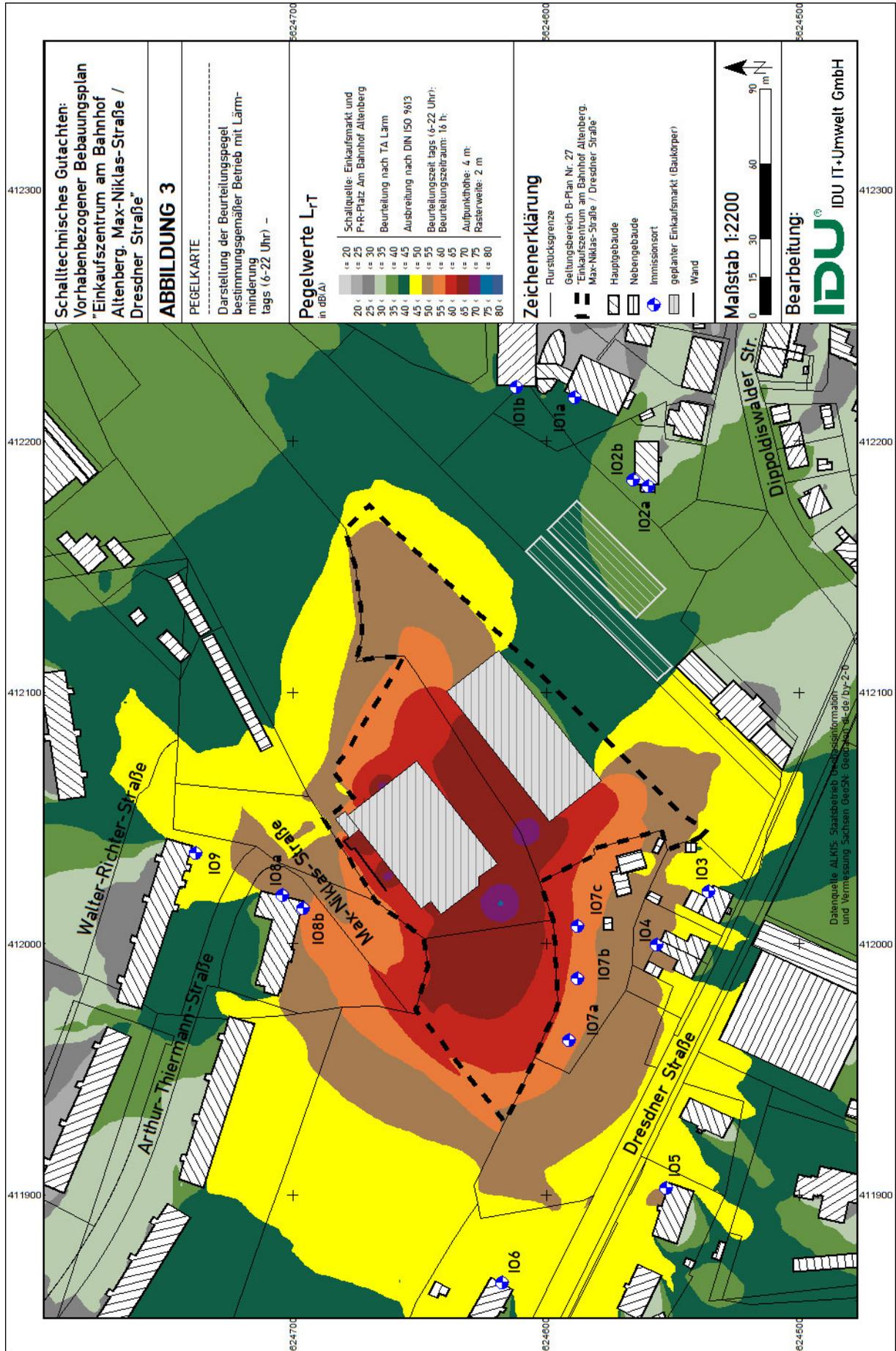
# Anhang

## ABBILDUNGEN

Abbildung 1	LAGEPLAN Lage des Plangebietes einschließlich der unmittelbaren Umgebung Abgrenzung des Geltungsbereiches des B-Planes "Einkaufszentrum am Bahnhof Altenberg, Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße" Lage der gewerblichen Anlagen in der unmittelbaren Nachbarschaft des Vorhabens Lage der maßgeblichen Immissionsorte	Seite 33
Abbildung 2	EMISSIONSQUELLENPLAN IMMISSIONSZUSATZBELASTUNG Übersicht über die Emissionsquellen (Gewerbelärm) der Einkaufsmärkte mit Stellplatzanlage sowie des P+R-Platzes	Seite 34
Abbildung 3	PEGELKARTE Gewerbelärm - Darstellung der Berechnungsergebnisse: Immissionszusatzbelastung mit Berücksichtigung von Lärminderungsmaßnahmen; Beurteilungspiegelkarte tags	Seite 35
Abbildung 4	PEGELKARTE Gewerbelärm - Darstellung der Berechnungsergebnisse: Immissionszusatzbelastung mit Berücksichtigung von Lärminderungsmaßnahmen; Beurteilungspiegelkarte nachts	Seite 36









# Anhang

## BERECHNUNGSPROTOKOLLE

Emissionsdatenbank	geometrische Daten und Emissionsparameter, frequenzselektive Emissionsdaten aller Schallquellen für die Berechnungsvarianten ohne und mit Lärminderungsmaßnahmen	Seite 38, 39
Emissionsdatenbank	Darstellung der zeitbezogenen Emissionsparameter aller Schallquellen für die Berechnungsvarianten ohne und mit Lärminderungsmaßnahmen	Seite 40, 41
Ergebnisliste	geometrische Daten der Immissionsorte und Beurteilungspegel der Immissionszusatzbelastung für die Berechnungsvarianten ohne und mit Lärminderungsmaßnahmen	Seite 42, 43
Ergebnisliste	Teilpegel aller Schallquellen an den maßgeblichen Immissionsorten für die Berechnungsvariante mit Lärminderungsmaßnahmen	Seite 44 - 46
Ergebnisliste	Teilpegel der Schallquellengruppen: haustechnische Anlagen der Einkaufsmärkte, Einkaufsmärkte und P+R-Parkplatz für die Berechnungsvariante mit Lärminderungsmaßnahmen	Seite 47

### LEGENDE:

X...	Lagekoordinate (Ostwert)
Y...	Lagekoordinate (Nordwert)
Z...	Lagekoordinate (Höhe über NN)
GH...	Geschosshöhe (Absoluthöhe über NN)
N...	Norden
S...	Süden
W...	Westen
O...	Osten
I oder S...	Längenmaß oder Flächenmaß der Schallquelle
Li...	Innenraumpegel
R'w...	bewertetes Schalldämm-Maß
TG...	Tagesgangbezeichnung
Lw...	Schalleistungspegel
L'w...	linien-/flächenbezogener Schalleistungspegel
KL...	Impulzzuschlag/Zuschlag für Rangiertätigkeiten
KT...	Tonzuschlag
KO-Wand...	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände
RW...	Immissionsrichtwert
Lr...	Beurteilungspegel
Adiv...	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agnd...	Dämpfung aufgrund Bodeneffekte
Abar...	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm...	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl...	Pegelerhöhung aufgrund von Schallreflexionen
Cmet...	Meteorologische Korrektur
ADI...	Richtwirkungskorrektur
Ls...	unbewerteter Schalldruckpegel
dLw...	Korrektur aufgrund der Betriebszeit der Schallquelle oder Angabe des Emissionswertes
ZR...	Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit
Lr...	Pegel für den Zeitbereich / Schallpegelanteil
Index T...	Beurteilungszeit tags
Index N...	Beurteilungszeit nachts

Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Einkaufszentrum Am Bahnhof Altenberg, Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße"														S1042						
Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - Einkaufszentrum und P+R Parkplatz ohne Lärminderung																				
Quellgruppe	Name	Quellentyp	X	Y	Z	I oder S	Lw	Lw	LwMax	KI	KT	DO-Wand	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	
			m	m	m	m,m <sup>2</sup>	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)							
Einkaufszentrum	EKW-Box Fachmärkte	Fläche	412044	5624603	755,5	14,52	92,0	80,4	106,0	0,0	0,0	0	68,2	75,3	80,3	87,3	84,3	79,3	74,3	
Einkaufszentrum	EKW-Box Netto	Fläche	412016	5624618	755,2	25,38	94,7	80,7	106,0	0,0	0,0	0	70,9	77,9	83,0	90,0	89,9	86,9	82,0	76,9
Einkaufszentrum	Fahrzeugkühlaggregat Netto	Fläche	412027	5624663	757,3	10,01	91,0	81,0		0,0	0,0	0	74,0	78,2	82,2	86,1	86,1	81,7	75,8	69,3
Einkaufszentrum	haustechnische Anlagen Fachmärkte	Fläche	412083	5624609	762,5	1413,95	85,0	53,5		0,0	0,0	0	63,9	75,1	78,7	79,1	79,5	74,9	67,5	59,3
Einkaufszentrum	Ladefähigkeiten Fachmärkte	Fläche	412073	5624621	755,3	26,123	85,2	61,0		0,0	0,0	0	68,2	72,4	76,4	80,3	80,3	75,9	68,0	63,4
Einkaufszentrum	Ladefähigkeiten Netto	Fläche	412042	5624675	754,5	15,63	94,0	82,1		0,0	0,0	0	77,0	81,2	85,2	89,1	89,1	84,7	76,8	72,3
Einkaufszentrum	Lieferverkehr Backshop	Linie	411997	5624631	755,0	145,75	71,6	50,0	92,5	3,0	0,0	0	56,5	60,5	62,5	64,5	66,5	64,5	59,5	51,5
Einkaufszentrum	Lieferverkehr Fachmärkte	Linie	412029	5624631	755,0	375,16	88,7	63,0	108,0	3,0	0,0	0	59,7	73,4	75,1	80,1	84,0	83,8	78,9	72,9
Einkaufszentrum	Lieferverkehr Netto	Linie	412000	5624649	754,9	254,61	87,1	63,0	108,0	3,0	0,0	0	58,0	71,7	73,4	78,4	82,3	82,1	77,2	71,2
Einkaufszentrum	Parkplatz Einkaufszentrum	Parkplatz	412018	5624619	755,6	4883,23	97,8	60,9	99,5	0,0	0,0	0	81,1	92,7	85,2	89,7	89,8	90,2	87,5	81,3
Einkaufszentrum	Parkplatzzufahrt Einkaufszentrum	Linie	411978	5624645	755,3	45,39	87,9	71,3	92,5	0,0	0,0	0	72,8	76,8	78,8	80,8	82,8	80,8	75,8	67,8
Einkaufszentrum	Rückfahrwarmer Lkw Fachmärkte	Linie	412071	5624624	755,9	105,62	104,0	83,8	104,0	0,0	3,0	0	81,4	77,2	78,8	85,8	103,6	91,3	84,7	71,4
Einkaufszentrum	Rückfahrwarmer Lkw Netto	Linie	412012	5624650	755,7	84,95	104,0	84,7	104,0	0,0	3,0	0	81,4	77,2	78,8	85,8	103,6	91,3	84,7	71,4
Einkaufszentrum HT	Abluft Leergüllager	Fläche	412045	5624633	761,9	12,01	60,0	49,2		0,0	0,0	0	38,9	50,1	53,7	54,1	54,5	49,9	42,5	34,3
Einkaufszentrum HT	Abluft Nebenraum Backshop	Fläche	412017	5624641	761,7	38,18	60,0	44,2		0,0	0,0	0	38,9	50,1	53,7	54,1	54,5	49,9	42,5	34,3
Einkaufszentrum HT	Abluft Verkaufsraum Netto	Punkt	412062	5624664	756,3		85,5	85,5		0,0	0,0	0	64,4	75,6	79,2	79,6	80,0	75,4	68,0	59,8
Einkaufszentrum HT	Heizungskamin Netto	Punkt	412053	5624674	762,6		80,0	80,0		0,0	0,0	0	58,9	70,1	73,7	74,1	74,5	69,9	62,5	54,3
Einkaufszentrum HT	Kälteanlagen Netto	Fläche	412062	5624666	756,3	1,37	70,0	68,6		0,0	0,0	0	38,8	51,9	62,3	61,6	66,3	62,8	57,1	46,7
Einkaufszentrum HT	Luft-Wärmepumpe-Klimaeinheit Backshop	Fläche	412015	5624645	756,2	2,00	77,0	74,0		0,0	3,0	0	55,9	67,1	70,7	71,1	71,5	66,9	59,5	51,3
Einkaufszentrum HT	Zuluft Verkaufsraum Netto	Punkt	412057	5624672	756,5		77,0	77,0		0,0	0,0	0	55,9	67,1	70,7	71,1	71,5	66,9	59,5	51,3
P+R-Parkplatz	Parkplatz P+R	Parkplatz	412115	5624655	755,1	2913,63	90,7	56,1	99,5	0,0	0,0	0	74,1	85,7	78,2	82,7	82,8	83,2	80,5	74,3
P+R-Parkplatz	Parkplatzzufahrt P+R	Linie	412026	5624629	755,0	314,84	86,2	61,2	92,5	0,0	0,0	0	71,0	75,0	77,1	79,1	81,0	79,0	74,1	66,0

Seite 1

IDU IT+Umwelt GmbH Goethestraße 31 02763 Zittau

SoundPLAN 8.2

**Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Einkaufszentrum Am Bahnhof Altenberg, Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße"**  
 Oktavspektralen der Emittenten in dB(A) - Einkaufszentrum und P+R Parkplatz mit Lärminderung

S1042

Quellegruppe	Name	Quellentyp	X	Y	Z	I oder S	Lw	Lw	LwMax	KI	KT	DO-Wand	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	
			m	m	m	m,m <sup>2</sup>	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)							
Einkaufszentrum	EKW-Box Fachmärkte	Fläche	412044	5624608	755,5	14,52	92,0	80,4	106,0	0,0	0,0	0	68,2	75,3	80,3	87,3	84,3	79,3	74,3	
Einkaufszentrum	EKW-Box Netto	Fläche	412016	5624618	755,2	25,38	94,7	80,7	106,0	0,0	0,0	0	70,9	77,9	83,0	89,9	86,9	82,0	76,9	
Einkaufszentrum	Fahrzeugkühlgregat Netto	Fläche	412027	5624663	757,3	10,01	91,0	81,0	0,0	0,0	0,0	0	74,0	78,2	82,2	86,1	81,7	73,8	69,3	
Einkaufszentrum	haustechnische Anlagen Fachmärkte	Fläche	412083	5624609	762,5	1413,95	85,0	53,5	0,0	0,0	0,0	0	63,9	75,1	78,7	79,1	79,5	74,9	67,5	59,3
Einkaufszentrum	Ladefähigkeiten Fachmärkte	Fläche	412073	5624621	755,3	261,23	85,2	61,0	0,0	0,0	0,0	0	68,2	72,4	76,4	80,3	80,3	75,9	68,0	63,4
Einkaufszentrum	Ladefähigkeiten Netto	Fläche	412042	5624675	754,5	15,63	90,9	78,9	0,0	0,0	0,0	0	73,9	78,1	82,0	85,9	86,0	81,6	73,6	69,1
Einkaufszentrum	Lieferverkehr Backshop	Linie	411997	5624631	755,0	145,75	71,6	50,0	92,5	3,0	0,0	0	56,5	60,5	62,5	64,5	66,5	64,5	59,5	51,5
Einkaufszentrum	Lieferverkehr Fachmärkte	Linie	412029	5624631	755,0	375,16	88,7	63,0	108,0	3,0	0,0	0	59,7	73,4	75,1	80,1	84,0	83,8	78,9	72,9
Einkaufszentrum	Lieferverkehr Netto	Linie	412000	5624649	754,9	284,61	87,1	63,0	108,0	3,0	0,0	0	58,0	71,7	73,4	78,4	82,3	82,1	77,2	71,2
Einkaufszentrum	Parkplatz Einkaufszentrum	Parkplatz	412018	5624619	755,6	4883,23	95,8	58,9	99,5	0,0	0,0	0	79,1	90,7	83,2	87,7	87,8	88,2	85,5	79,3
Einkaufszentrum	Parkplatzzufahrt Einkaufszentrum	Linie	411978	5624645	755,3	45,39	86,9	70,3	92,5	0,0	0,0	0	71,8	75,8	77,8	79,8	81,8	79,8	74,8	66,8
Einkaufszentrum	Rückfahrwarner Lkw Fachmärkte	Linie	412071	5624624	755,9	105,62	104,0	83,8	107,0	0,0	3,0	0	81,4	77,2	78,8	85,8	103,6	91,3	84,7	71,4
Einkaufszentrum	Rückfahrwarner Lkw Netto	Linie	412012	5624650	755,7	84,95	104,0	84,7	104,0	0,0	3,0	0	81,4	77,2	78,8	85,8	103,6	91,3	84,7	71,4
Einkaufszentrum HT	Abluft Leergüllager	Fläche	412045	5624633	761,9	12,01	60,0	49,2	0,0	0,0	0,0	0	38,9	50,1	53,7	54,1	54,5	49,9	42,5	34,3
Einkaufszentrum HT	Abluft Nebenraum Backshop	Fläche	412017	5624641	761,7	38,18	60,0	44,2	0,0	0,0	0,0	0	38,9	50,1	53,7	54,1	54,5	49,9	42,5	34,3
Einkaufszentrum HT	Abluft Verkaufsraum Netto	Punkt	412062	5624664	756,3		85,5	85,5	0,0	0,0	0,0	0	64,4	75,6	79,2	79,6	80,0	75,4	68,0	59,8
Einkaufszentrum HT	Heizungskamin Netto	Punkt	412053	5624674	762,6		80,0	80,0	0,0	0,0	0,0	0	58,9	70,1	73,7	74,1	74,5	69,9	62,5	54,3
Einkaufszentrum HT	Kälteanlagen Netto	Fläche	412062	5624666	756,3	1,37	70,0	68,6	0,0	0,0	0,0	0	38,8	51,9	62,3	61,6	66,3	62,8	57,1	46,7
Einkaufszentrum HT	Luft-Wärmepumpe-Klimaeinheit Backshop	Fläche	412015	5624645	756,2	2,00	77,0	74,0	0,0	3,0	0,0	0	55,9	67,1	70,7	71,1	71,5	66,9	59,5	51,3
Einkaufszentrum HT	Zuluft Verkaufsraum Netto	Punkt	412057	5624672	756,5		77,0	77,0	0,0	0,0	0,0	0	55,9	67,1	70,7	71,1	71,5	66,9	59,5	51,3
P+R-Parkplatz	Parkplatz P+R	Parkplatz	412115	5624655	755,1	2913,63	90,2	55,6	99,5	0,0	0,0	0	73,6	85,2	77,7	82,2	82,3	82,7	80,0	73,8
P+R-Parkplatz	Parkplatzzufahrt P+R	Linie	412026	5624629	755,0	314,84	85,2	60,2	92,5	0,0	0,0	0	70,0	74,0	76,1	78,1	80,0	78,0	73,1	65,0

Seite 1

IDU IT+Umwelt GmbH Goethestraße 31 02763 Zittau

SoundPLAN 8.2

Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Einkaufszentrum Am Bahnhof Altenberg, Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße" Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A) - Einkaufszentrum und P+R Parkplatz ohne Lärminderung		S1042																						
		1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
Quellegruppe	Name	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr
Einkaufszentrum	EKW-Box Fachmärkte				79,0	92,0	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7
Einkaufszentrum	EKW-Box Netto				82,0	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7
Einkaufszentrum	Fahrzeugkühlaggregat Netto				91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0
Einkaufszentrum	haustechnische Anlagen Fachmärkte	80,0	80,0	80,0	80,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0
Einkaufszentrum	Ladeleistungen Fachmärkte				94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0
Einkaufszentrum	Ladeleistungen Netto				71,6	63,5	63,5	63,5	63,5	63,5	63,5	63,5	63,5	63,5	63,5	63,5	63,5	63,5	63,5	63,5	63,5	63,5	63,5	63,5
Einkaufszentrum	Lieferverkehr Backshop					88,7	80,6	80,6	80,6	80,6	80,6	80,6	80,6	80,6	80,6	80,6	80,6	80,6	80,6	80,6	80,6	80,6	80,6	80,6
Einkaufszentrum	Lieferverkehr Fachmärkte					87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1
Einkaufszentrum	Lieferverkehr Netto				87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1
Einkaufszentrum	Parkplatz Einkaufszentrum				88,8	100,7	100,7	100,7	100,7	100,7	100,7	100,7	100,7	100,7	100,7	100,7	100,7	100,7	100,7	100,7	100,7	100,7	100,7	100,7
Einkaufszentrum	Parkplatzzufahrt Einkaufszentrum				76,0	87,9	87,9	87,9	87,9	87,9	87,9	87,9	87,9	87,9	87,9	87,9	87,9	87,9	87,9	87,9	87,9	87,9	87,9	87,9
Einkaufszentrum	Rückfahrwerner Lkw Fachmärkte					86,2	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1
Einkaufszentrum	Rückfahrwerner Lkw Netto				86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	86,2
Einkaufszentrum HT	Abluft Leergullager					60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Einkaufszentrum HT	Abluft Nebenraum Backshop					60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Einkaufszentrum HT	Abluft Verkaufsraum Netto					85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5
Einkaufszentrum HT	Heizungskamin Netto	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0
Einkaufszentrum HT	Kälteanlagen Netto	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0
Einkaufszentrum HT	Luft-Wärmepumpe-Klimaeinheit Backshop					77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0
Einkaufszentrum HT	Zuluft Verkaufsraum Netto					77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0
P+R-Parkplatz	Parkplatz P+R	82,8	82,8	82,8	82,8	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5
P+R-Parkplatz	Parkplatzzufahrt P+R	83,4	83,4	83,4	83,4	86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	86,2

Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Einkaufszentrum Am Bahnhof Altenberg, Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße" Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A) - Einkaufszentrum und P+R Parkplatz mit Lärminderung		S1042																								
		1-2 Uhr	2-3 Uhr	3-4 Uhr	4-5 Uhr	5-6 Uhr	6-7 Uhr	7-8 Uhr	8-9 Uhr	9-10 Uhr	10-11 Uhr	11-12 Uhr	12-13 Uhr	13-14 Uhr	14-15 Uhr	15-16 Uhr	16-17 Uhr	17-18 Uhr	18-19 Uhr	19-20 Uhr	20-21 Uhr	21-22 Uhr	22-23 Uhr	23-24 Uhr		
Einkaufszentrum	Name																									
Einkaufszentrum	EKW-Box Fachmärkte					92,0	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	
Einkaufszentrum	EKW-Box Netto																									
Einkaufszentrum	Fahrzeugkühlaggregat Netto					91,0	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	
Einkaufszentrum	haustechnische Anlagen Fachmärkte	80,0	80,0	80,0	80,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	
Einkaufszentrum	Ladeleistungen Fachmärkte					85,2	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	
Einkaufszentrum	Ladeleistungen Netto					90,9	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	
Einkaufszentrum	Lieferverkehr Backshop					71,6	63,5	63,5	63,5	63,5	63,5	63,5	63,5	63,5	63,5	63,5	63,5	63,5	63,5	63,5	63,5	63,5	63,5	63,5	63,5	
Einkaufszentrum	Lieferverkehr Fachmärkte					88,7	80,6	80,6	80,6	80,6	80,6	80,6	80,6	80,6	80,6	80,6	80,6	80,6	80,6	80,6	80,6	80,6	80,6	80,6	80,6	
Einkaufszentrum	Lieferverkehr Netto					87,1	81,9	81,9	81,9	81,9	81,9	81,9	81,9	81,9	81,9	81,9	81,9	81,9	81,9	81,9	81,9	81,9	81,9	81,9	81,9	
Einkaufszentrum	Parkplatz Einkaufszentrum					98,7	98,7	98,7	98,7	98,7	98,7	98,7	98,7	98,7	98,7	98,7	98,7	98,7	98,7	98,7	98,7	98,7	98,7	98,7	98,7	
Einkaufszentrum	Parkplatzzufahrt Einkaufszentrum					86,9	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9	86,9	
Einkaufszentrum	Rückfahrwerner Lkw Fachmärkte					86,2	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	
Einkaufszentrum	Rückfahrwerner Lkw Netto					86,2	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	
Einkaufszentrum HT	Abluft Leergullager					60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	
Einkaufszentrum HT	Abluft Nebenraum Backshop					60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	
Einkaufszentrum HT	Abluft Verkaufsraum Netto					85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	
Einkaufszentrum HT	Heizungskamin Netto	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	
Einkaufszentrum HT	Kälteanlagen Netto	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	
Einkaufszentrum HT	Luft-Wärmepumpe-Klimaeinheit Backshop					77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	
Einkaufszentrum HT	Zuluft Verkaufsraum Netto					77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	
P+R-Parkplatz	Parkplatz P+R	82,3	82,3	82,3	82,3	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	
P+R-Parkplatz	Parkplatzzufahrt P+R	82,4	82,4	82,4	82,4	85,2	85,2	85,2	85,2	85,2	85,2	85,2	85,2	85,2	85,2	85,2	85,2	85,2	85,2	85,2	85,2	85,2	85,2	85,2	85,2	

Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Einkaufszentrum Am Bahnhof Altenberg, Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße"														S1042				
Beurteilungspegel - Einkaufszentrum und P+R Parkplatz ohne Lärminderung																		
Immissionsort	Nutzung	SW	HR	X	Y	GH	Z	RW,T	RW,N	RW,T,max	RW,N,max	LrT	LrN	LT,max	LN,max	LrT,diff	LrN,diff	LT,max,diff
				m	m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB
IO 1a: Am Bahnhof 5	MI	EG NW		412217	5624589	755,6	758,5	60	45	90	65	40,2	34,0	58,9	51,0	---	---	---
IO 1a: Am Bahnhof 5	MI	1.OG NW		412217	5624589	755,6	761,3	60	45	90	65	40,4	34,3	58,3	50,9	---	---	---
IO 1a: Am Bahnhof 5	MI	2.OG NW		412217	5624589	755,6	764,1	60	45	90	65	42,0	35,3	57,8	51,1	---	---	---
IO 1a: Am Bahnhof 5	MI	3.OG NW		412217	5624589	755,6	766,9	60	45	90	65	42,4	35,5	58,1	51,1	---	---	---
IO 1b: Am Bahnhof 5	MI	EG W		412222	5624612	755,5	760,0	60	45	90	65	41,0	34,4	55,0	51,2	---	---	---
IO 1b: Am Bahnhof 5	MI	1.OG W		412222	5624612	755,5	762,8	60	45	90	65	42,1	35,3	55,2	51,8	---	---	---
IO 1b: Am Bahnhof 5	MI	2.OG W		412222	5624612	755,5	765,6	60	45	90	65	42,7	35,7	55,5	51,9	---	---	---
IO 1b: Am Bahnhof 5	MI	3.OG W		412222	5624612	755,5	768,4	60	45	90	65	43,1	36,0	55,7	51,9	---	---	---
IO 2a: Dippoldswalder Straße 14	MI	1.OG W		412182	5624560	755,3	760,4	60	45	90	65	38,6	32,2	55,8	48,9	---	---	---
IO 2a: Dippoldswalder Straße 14	MI	2.OG W		412182	5624560	755,3	763,2	60	45	90	65	41,1	33,9	53,0	47,9	---	---	---
IO 2b: Dippoldswalder Straße 14	MI	EG N		412185	5624565	755,2	757,6	60	45	90	65	39,0	32,7	58,2	51,0	---	---	---
IO 2b: Dippoldswalder Straße 14	MI	1.OG N		412185	5624565	755,2	760,4	60	45	90	65	38,6	32,3	56,1	49,3	---	---	---
IO 2b: Dippoldswalder Straße 14	MI	2.OG N		412185	5624565	755,2	763,2	60	45	90	65	41,1	34,2	53,6	49,7	---	---	---
IO 3: Dresdner Straße 24	MI	EG NO		412021	5624536	756,4	758,3	60	45	90	65	46,1	37,2	57,7	53,8	---	---	---
IO 3: Dresdner Straße 24	MI	1.OG NO		412021	5624536	756,4	761,1	60	45	90	65	49,4	40,6	59,4	56,2	---	---	---
IO 3: Dresdner Straße 24	MI	2.OG NO		412021	5624536	756,4	763,9	60	45	90	65	51,6	43,6	60,8	59,6	---	---	---
IO 4: Dresdner Straße 28	MI	EG NO		412000	5624556	756,6	759,0	60	45	90	65	51,2	42,0	59,6	56,6	---	---	---
IO 4: Dresdner Straße 28	MI	1.OG NO		412000	5624556	756,6	761,8	60	45	90	65	53,7	45,4	61,2	61,1	---	0,4	---
IO 5: Dresdner Straße 29	MI	EG N		411903	5624553	762,2	764,6	60	45	90	65	46,5	42,3	55,0	55,0	---	---	---
IO 5: Dresdner Straße 29	MI	1.OG N		411903	5624553	762,2	767,4	60	45	90	65	48,0	43,1	56,5	56,5	---	---	---
IO 5: Dresdner Straße 29	MI	2.OG N		411903	5624553	762,2	770,2	60	45	90	65	49,1	43,8	57,2	57,2	---	---	---
IO 6: Dresdner Straße 30	WA	EG SO		411865	5624617	761,4	763,7	55	40	85	60	46,8	41,9	53,7	53,7	---	1,9	---
IO 6: Dresdner Straße 30	WA	1.OG SO		411865	5624617	761,4	766,5	55	40	85	60	49,0	43,6	56,8	56,8	---	3,6	---
IO 6: Dresdner Straße 30	WA	2.OG SO		411865	5624617	761,4	769,3	55	40	85	60	50,2	44,7	57,9	57,9	---	4,7	---
IO 7a: Flurstück 363/32	MI	EG		411962	5624591	756,5	758,1	60	45	90	65	52,3	43,3	59,3	59,3	---	---	---
IO 7b: Flurstück 363/32	MI	EG		411986	5624587	755,9	757,5	60	45	90	65	54,5	45,3	61,7	61,2	---	0,3	---
IO 7c: Flurstück 363/32	MI	EG		412007	5624587	755,2	756,8	60	45	90	65	55,2	45,6	63,0	60,4	---	0,6	---
IO 8a: Max-Niklas-Straße 1	WA	EG S		412014	5624696	748,9	749,8	55	40	85	60	49,3	50,4	60,3	60,2	---	10,4	---
IO 8a: Max-Niklas-Straße 1	WA	1.OG S		412014	5624696	748,9	753,0	55	40	85	60	54,0	55,3	67,8	67,8	---	15,3	---
IO 8b: Max-Niklas-Straße 1	WA	EG O		412019	5624704	748,4	749,8	55	40	85	60	49,4	51,9	62,0	62,0	---	11,9	---
IO 8b: Max-Niklas-Straße 1	WA	1.OG O		412019	5624704	748,4	753,0	55	40	85	60	51,8	53,9	63,6	63,6	---	13,9	---
IO 9: Walter-Richter-Straße 1	WA	EG S		412036	5624738	744,3	745,8	55	40	85	60	44,1	43,5	54,6	54,6	---	3,5	---
IO 9: Walter-Richter-Straße 1	WA	1.OG S		412036	5624738	744,3	749,0	55	40	85	60	47,7	47,9	58,5	58,5	---	7,9	---
IO 9: Walter-Richter-Straße 1	WA	2.OG S		412036	5624738	744,3	752,2	55	40	85	60	49,0	48,6	60,1	60,1	---	8,6	---
IO 9: Walter-Richter-Straße 1	WA	3.OG S		412036	5624738	744,3	755,4	55	40	85	60	50,3	49,1	61,3	61,3	---	9,1	---

**Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Einkaufszentrum Am Bahnhof Altenberg, Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße"**  
Beurteilungspegel - Einkaufszentrum und P+R Parkplatz mit Lärminderung

S1042

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	X	Y	GH	Z	RW,T	RW,N	RW,T,max	RW,N,max	LrT	LrN	LT,max	LN,max	LrT,diff	LrN,diff	LT,max,diff
				m	m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB
IO 1a: Am Bahnhof 5	MI	EG NW		412217	5624589	755,6	758,5	60	45	90	65	39,6	33,0	58,9	51,0	---	---	---
IO 1a: Am Bahnhof 5	MI	1.OG NW		412217	5624589	755,6	761,3	60	45	90	65	39,9	33,2	58,3	50,9	---	---	---
IO 1a: Am Bahnhof 5	MI	2.OG NW		412217	5624589	755,6	764,1	60	45	90	65	41,3	33,8	57,8	51,1	---	---	---
IO 1a: Am Bahnhof 5	MI	3.OG NW		412217	5624589	755,6	766,9	60	45	90	65	41,7	33,9	58,1	51,1	---	---	---
IO 1b: Am Bahnhof 5	MI	EG W		412222	5624612	755,5	760,0	60	45	90	65	40,2	33,2	55,0	51,2	---	---	---
IO 1b: Am Bahnhof 5	MI	1.OG W		412222	5624612	755,5	762,8	60	45	90	65	41,4	33,8	55,2	51,8	---	---	---
IO 1b: Am Bahnhof 5	MI	2.OG W		412222	5624612	755,5	765,6	60	45	90	65	42,0	34,2	55,5	51,9	---	---	---
IO 1b: Am Bahnhof 5	MI	3.OG W		412222	5624612	755,5	768,4	60	45	90	65	42,4	34,3	55,7	51,9	---	---	---
IO 2a: Dippoldswalder Straße 14	MI	1.OG W		412182	5624560	755,3	760,4	60	45	90	65	37,7	30,4	55,8	48,9	---	---	---
IO 2a: Dippoldswalder Straße 14	MI	2.OG W		412182	5624560	755,3	763,2	60	45	90	65	40,2	31,4	53,1	47,9	---	---	---
IO 2b: Dippoldswalder Straße 14	MI	EG N		412185	5624565	755,2	757,6	60	45	90	65	38,1	31,3	58,2	51,0	---	---	---
IO 2b: Dippoldswalder Straße 14	MI	1.OG N		412185	5624565	755,2	760,4	60	45	90	65	37,8	30,7	56,1	49,3	---	---	---
IO 2b: Dippoldswalder Straße 14	MI	2.OG N		412185	5624565	755,2	763,2	60	45	90	65	40,3	31,9	53,6	49,7	---	---	---
IO 3: Dresdner Straße 24	MI	EG NO		412021	5624536	756,4	758,3	60	45	90	65	45,0	30,4	58,1	44,4	---	---	---
IO 3: Dresdner Straße 24	MI	1.OG NO		412021	5624536	756,4	761,1	60	45	90	65	48,4	32,2	60,2	44,7	---	---	---
IO 3: Dresdner Straße 24	MI	2.OG NO		412021	5624536	756,4	763,9	60	45	90	65	50,5	34,5	60,8	45,9	---	---	---
IO 4: Dresdner Straße 28	MI	EG NO		412000	5624556	756,6	759,0	60	45	90	65	50,1	32,4	59,9	47,9	---	---	---
IO 4: Dresdner Straße 28	MI	1.OG NO		412000	5624556	756,6	761,8	60	45	90	65	52,6	34,7	61,2	48,5	---	---	---
IO 5: Dresdner Straße 29	MI	EG N		411903	5624553	762,2	764,6	60	45	90	65	45,4	28,2	55,0	42,0	---	---	---
IO 5: Dresdner Straße 29	MI	1.OG N		411903	5624553	762,2	767,4	60	45	90	65	47,0	29,5	56,5	42,0	---	---	---
IO 5: Dresdner Straße 29	MI	2.OG N		411903	5624553	762,2	770,2	60	45	90	65	48,1	30,6	57,2	42,6	---	---	---
IO 6: Dresdner Straße 30	WA	EG SO		411865	5624617	761,4	763,7	55	40	85	60	45,8	26,5	53,7	37,8	---	---	---
IO 6: Dresdner Straße 30	WA	1.OG SO		411865	5624617	761,4	766,5	55	40	85	60	48,1	28,5	56,8	39,5	---	---	---
IO 6: Dresdner Straße 30	WA	2.OG SO		411865	5624617	761,4	769,3	55	40	85	60	49,2	29,6	57,9	41,2	---	---	---
IO 7a: Flurstück 363/32	MI	EG		411962	5624591	756,5	758,1	60	45	90	65	50,7	31,0	59,3	42,9	---	---	---
IO 7b: Flurstück 363/32	MI	EG		411986	5624587	755,9	757,5	60	45	90	65	53,1	33,9	61,7	47,2	---	---	---
IO 7c: Flurstück 363/32	MI	EG		412007	5624587	755,2	756,8	60	45	90	65	54,0	35,3	65,7	49,1	---	---	---
IO 8a: Max-Niklas-Straße 1	WA	EG S		412014	5624696	748,9	749,8	55	40	85	60	48,4	31,5	60,3	48,1	---	---	---
IO 8a: Max-Niklas-Straße 1	WA	1.OG S		412014	5624696	748,9	753,0	55	40	85	60	53,4	34,5	67,8	52,0	---	---	---
IO 8b: Max-Niklas-Straße 1	WA	EG O		412019	5624704	748,4	749,8	55	40	85	60	49,0	32,0	62,0	50,9	---	---	---
IO 8b: Max-Niklas-Straße 1	WA	1.OG O		412019	5624704	748,4	753,0	55	40	85	60	51,3	34,4	63,6	53,5	---	---	---
IO 9: Walter-Richter-Straße 1	WA	EG S		412036	5624738	744,3	745,8	55	40	85	60	43,6	32,2	54,6	48,1	---	---	---
IO 9: Walter-Richter-Straße 1	WA	1.OG S		412036	5624738	744,3	749,0	55	40	85	60	47,3	33,9	58,5	52,0	---	---	---
IO 9: Walter-Richter-Straße 1	WA	2.OG S		412036	5624738	744,3	752,2	55	40	85	60	48,6	34,9	60,1	52,8	---	---	---
IO 9: Walter-Richter-Straße 1	WA	3.OG S		412036	5624738	744,3	755,4	55	40	85	60	49,8	35,8	61,3	53,2	---	---	---

Seite 1

IDU IT+Umwelt GmbH Goethestraße 31 02763 Zittau

SoundPLAN 8.2

**Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Einkaufszentrum Am Bahnhof Altenberg, Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße"**  
Teilbeurteilungspegel - Einkaufszentrum und P+R Parkplatz mit Lärminderung

S1042

Quelle	Quellentyp	LT dB(A)	LN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	A dB
Obj.-Nr. 8: Immissionsort IO 1a: Am Bahnhof 5: SW 3.0G: LT: 41,7 dB(A); LN: 33,9 dB(A); LT,max: 58,1 dB(A); LN,max: 51,1 dB(A)						
EFW-Box Fachmärkte	Fläche	31,2		45,3		0,0
EFW-Box Netto	Fläche	31,5		45,0		0,0
Fahrzeugkühlaggregat Netto	Fläche	11,2				0,0
haustechnische Anlagen Fachmärkte	Fläche	0,0	27,4			0,0
Ladaufhängigkeiten Fachmärkte	Fläche	15,6				0,0
Ladaufhängigkeiten Netto	Fläche	12,1				0,0
Lieferverkehr Backshop	Linie	0,0		30,1		0,0
Lieferverkehr Fachmärkte	Linie	24,8		58,1		0,0
Lieferverkehr Netto	Linie	16,1		45,0		0,0
Parkplatz	Linie	35,7		46,3		0,0
Parkplatzzufahrt Einkaufszentrum	Linie	19,3		26,5		0,0
Rückfahrwärmer Lkw Fachmärkte	Linie	26,9		58,0		0,0
Rückfahrwärmer Lkw Netto	Linie	16,7		43,4		0,0
Abluft Leergutlager	Fläche	0,0				0,0
Abluft Nebenraum Backshop	Fläche	0,0				0,0
Abluft Verkaufsraum Netto	Punkt	33,5				0,0
Heizungskamin Netto	Punkt	26,0	26,0			0,0
Kälteanlagen Netto	Fläche	17,7				0,0
Luft-Wärmepumpe-Klimaeinheit Backshop	Fläche	5,0				0,0
Zuluft Verkaufsraum Netto	Punkt	24,5		51,1	51,1	0,0
Parkplatz P+R	Parkplatz	34,0	31,2	51,1	38,7	0,0
Parkplatzzufahrt P+R	Linie	23,9	21,2	38,7		0,0
Obj.-Nr. 7: Immissionsort IO 1b: Am Bahnhof 5: SW 3.0G: LT: 42,4 dB(A); LN: 34,3 dB(A); LT,max: 55,7 dB(A); LN,max: 51,9 dB(A)						
EFW-Box Fachmärkte	Fläche	31,3		45,4		0,0
EFW-Box Netto	Fläche	32,1		44,0		0,0
Fahrzeugkühlaggregat Netto	Fläche	12,0				0,0
haustechnische Anlagen Fachmärkte	Fläche	0,0	27,4			0,0
Ladaufhängigkeiten Fachmärkte	Fläche	17,9				0,0
Ladaufhängigkeiten Netto	Fläche	12,4				0,0
Lieferverkehr Backshop	Linie	1,5		30,4		0,0
Lieferverkehr Fachmärkte	Linie	29,8		55,7		0,0
Lieferverkehr Netto	Linie	15,1		48,8		0,0
Parkplatz	Linie	37,0		48,1		0,0
Parkplatzzufahrt Einkaufszentrum	Linie	19,3		26,6		0,0
Rückfahrwärmer Lkw Fachmärkte	Linie	27,1		56,4		0,0
Rückfahrwärmer Lkw Netto	Linie	15,2		43,9		0,0
Abluft Leergutlager	Fläche	2,5				0,0
Abluft Nebenraum Backshop	Fläche	1,6				0,0
Abluft Verkaufsraum Netto	Punkt	33,9				0,0
Heizungskamin Netto	Punkt	25,6	25,6			0,0
Kälteanlagen Netto	Fläche	18,1	18,1			0,0
Luft-Wärmepumpe-Klimaeinheit Backshop	Fläche	5,4				0,0
Zuluft Verkaufsraum Netto	Punkt	24,6		51,9	51,9	0,0
Parkplatz	Linie	34,6	31,8	51,9	39,3	0,0
Parkplatzzufahrt P+R	Linie	25,7	23,0	39,3		0,0
Obj.-Nr. 15: Immissionsort IO 2a: Dippoldiswalder Straße 14: SW 2.0G: LT: 40,2 dB(A); LN: 31,4 dB(A); LT,max: 53,1 dB(A); LN,max: 47,9 dB(A)						
EFW-Box Fachmärkte	Fläche	30,2		44,2		0,0
EFW-Box Netto	Fläche	30,6		42,1		0,0
Fahrzeugkühlaggregat Netto	Fläche	10,9				0,0
haustechnische Anlagen Fachmärkte	Fläche	0,0	26,4			0,0
Ladaufhängigkeiten Fachmärkte	Fläche	15,4				0,0
Ladaufhängigkeiten Netto	Fläche	12,0				0,0
Lieferverkehr Backshop	Linie	0,0		29,8		0,0
Lieferverkehr Fachmärkte	Linie	22,0		53,0		0,0
Obj.-Nr. 14: Immissionsort IO 2b: Dippoldiswalder Straße 14: SW 2.0G: LT: 40,3 dB(A); LN: 31,9 dB(A); LT,max: 53,6 dB(A); LN,max: 49,7 dB(A)						
EFW-Box Fachmärkte	Fläche	30,3		44,3		0,0
EFW-Box Netto	Fläche	30,7		42,2		0,0
Fahrzeugkühlaggregat Netto	Fläche	11,0				0,0
haustechnische Anlagen Fachmärkte	Fläche	0,0	28,5			0,0
Ladaufhängigkeiten Fachmärkte	Fläche	15,4				0,0
Ladaufhängigkeiten Netto	Fläche	12,1				0,0
Lieferverkehr Backshop	Linie	1,6		29,8		0,0
Lieferverkehr Fachmärkte	Linie	22,3		53,6		0,0
Lieferverkehr Netto	Linie	17,4		44,8		0,0
Parkplatz	Linie	35,5		42,4		0,0
Parkplatzzufahrt Einkaufszentrum	Linie	21,3		29,2		0,0
Rückfahrwärmer Lkw Fachmärkte	Linie	24,3		53,4		0,0
Rückfahrwärmer Lkw Netto	Linie	18,2		43,1		0,0
Abluft Leergutlager	Fläche	0,1				0,0
Abluft Nebenraum Backshop	Punkt	26,8				0,0
Abluft Verkaufsraum Netto	Punkt	22,8		22,8		0,0
Heizungskamin Netto	Fläche	10,4		10,4		0,0
Kälteanlagen Netto	Fläche	5,7				0,0
Luft-Wärmepumpe-Klimaeinheit Backshop	Punkt	19,5		49,7	49,7	0,0
Zuluft Verkaufsraum Netto	Punkt	30,2	27,4	49,7	34,7	0,0
Parkplatz	Linie	21,8	19,1	34,7		0,0
Parkplatzzufahrt P+R	Linie	19,1	17,4	34,7		0,0
Obj.-Nr. 16: Immissionsort IO 3: Dresdner Straße 24: SW 2.0G: LT: 50,5 dB(A); LN: 34,5 dB(A); LT,max: 60,8 dB(A); LN,max: 45,9 dB(A)						
EFW-Box Fachmärkte	Fläche	40,8		55,2		0,0
EFW-Box Netto	Fläche	43,9		56,0		0,0
Fahrzeugkühlaggregat Netto	Fläche	15,5				0,0
haustechnische Anlagen Fachmärkte	Fläche	0,0	29,9			0,0
Ladaufhängigkeiten Fachmärkte	Fläche	34,9				0,0
Ladaufhängigkeiten Netto	Fläche	16,7				0,0
Lieferverkehr Backshop	Linie	16,3		44,8		0,0
Lieferverkehr Fachmärkte	Linie	34,4		60,8		0,0
Lieferverkehr Netto	Linie	33,0		59,6		0,0
Parkplatz	Linie	47,5		54,9		0,0
Parkplatzzufahrt Einkaufszentrum	Linie	35,3		42,0		0,0
Rückfahrwärmer Lkw Fachmärkte	Linie	31,8		60,2		0,0
Rückfahrwärmer Lkw Netto	Linie	33,6		57,0		0,0
Abluft Leergutlager	Fläche	6,7				0,0
Abluft Nebenraum Backshop	Fläche	4,9				0,0
Abluft Verkaufsraum Netto	Punkt	15,4		25,7	25,7	0,0
Heizungskamin Netto	Punkt	25,7	25,7			0,0
Kälteanlagen Netto	Fläche	-1,1	-1,1			0,0

IDU IT+Umwelt GmbH    Goethestraße 31    02763 Zittau    Seite 2

SoundPLAN 8.2

**Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Einkaufszentrum Am Bahnhof Altenberg, Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße"**  
Teilbeurteilungspegel - Einkaufszentrum und P+R Parkplatz mit Lärminderung

S1042

Quelle	Quellentyp	LT dB(A)	LN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	A dB
Obj.-Nr. 8: Immissionsort IO 1a: Am Bahnhof 5: SW 3.0G: LT: 41,7 dB(A); LN: 33,9 dB(A); LT,max: 58,1 dB(A); LN,max: 51,1 dB(A)						
EFW-Box Fachmärkte	Fläche	31,2		45,3		0,0
EFW-Box Netto	Fläche	31,5		45,0		0,0
Fahrzeugkühlaggregat Netto	Fläche	11,2				0,0
haustechnische Anlagen Fachmärkte	Fläche	0,0	27,4			0,0
Ladaufhängigkeiten Fachmärkte	Fläche	15,6				0,0
Ladaufhängigkeiten Netto	Fläche	12,1				0,0
Lieferverkehr Backshop	Linie	0,0		30,1		0,0
Lieferverkehr Fachmärkte	Linie	24,8		58,1		0,0
Lieferverkehr Netto	Linie	16,1		45,0		0,0
Parkplatz	Linie	35,7		46,3		0,0
Parkplatzzufahrt Einkaufszentrum	Linie	19,3		26,5		0,0
Rückfahrwärmer Lkw Fachmärkte	Linie	26,9		58,0		0,0
Rückfahrwärmer Lkw Netto	Linie	16,7		43,4		0,0
Abluft Leergutlager	Fläche	0,0				0,0
Abluft Nebenraum Backshop	Fläche	0,0				0,0
Abluft Verkaufsraum Netto	Punkt	33,5				0,0
Heizungskamin Netto	Punkt	26,0	26,0			0,0
Kälteanlagen Netto	Fläche	17,7				0,0
Luft-Wärmepumpe-Klimaeinheit Backshop	Fläche	5,0				0,0
Zuluft Verkaufsraum Netto	Punkt	24,5		51,1	51,1	0,0
Parkplatz P+R	Parkplatz	34,0	31,2	51,1	38,7	0,0
Parkplatzzufahrt P+R	Linie	23,9	21,2	38,7		0,0
Obj.-Nr. 7: Immissionsort IO 1b: Am Bahnhof 5: SW 3.0G: LT: 42,4 dB(A); LN: 34,3 dB(A); LT,max: 55,7 dB(A); LN,max: 51,9 dB(A)						
EFW-Box Fachmärkte	Fläche	31,3		45,4		0,0
EFW-Box Netto	Fläche	32,1		44,0		0,0
Fahrzeugkühlaggregat Netto	Fläche	12,0				0,0
haustechnische Anlagen Fachmärkte	Fläche	0,0	27,4			0,0
Ladaufhängigkeiten Fachmärkte	Fläche	17,9				0,0
Ladaufhängigkeiten Netto	Fläche	12,4				0,0
Lieferverkehr Backshop	Linie	1,5		30,4		0,0
Lieferverkehr Fachmärkte	Linie	29,8		55,7		0,0
Lieferverkehr Netto	Linie	15,1		48,8		0,0
Parkplatz	Linie	37,0		48,1		0,0
Parkplatzzufahrt Einkaufszentrum	Linie	19,3		26,6		0,0
Rückfahrwärmer Lkw Fachmärkte	Linie	27,1		56,4		0,0
Rückfahrwärmer Lkw Netto	Linie	15,2		43,9		0,0
Abluft Leergutlager	Fläche	2,5				0,0
Abluft Nebenraum Backshop	Fläche	1,6				0,0
Abluft Verkaufsraum Netto	Punkt	33,9				0,0
Heizungskamin Netto	Punkt	25,6	25,6			0,0
Kälteanlagen Netto	Fläche	18,1	18,1			0,0
Luft-Wärmepumpe-Klimaeinheit Backshop	Fläche	5,4				0,0
Zuluft Verkaufsraum Netto	Punkt	24,6		51,9	51,9	0,0
Parkplatz	Linie	34,6	31,8	51,9	39,3	0,0
Parkplatzzufahrt P+R	Linie	25,7	23,0	39,3		0,0
Obj.-Nr. 15: Immissionsort IO 2a: Dippoldiswalder Straße 14: SW 2.0G: LT: 40,2 dB(A); LN: 31,4 dB(A); LT,max: 53,1 dB(A); LN,max: 47,9 dB(A)						
EFW-Box Fachmärkte	Fläche	30,2		44,2		0,0
EFW-Box Netto	Fläche	30,6		42,1		0,0
Fahrzeugkühlaggregat Netto	Fläche	10,9				0,0
haustechnische Anlagen Fachmärkte	Fläche	0,0	26,4			0,0
Ladaufhängigkeiten Fachmärkte	Fläche	15,4				0,0
Ladaufhängigkeiten Netto	Fläche	12,0				0,0
Lieferverkehr Backshop	Linie	0,0		29,8		0,0
Lieferverkehr Fachmärkte	Linie	22,0		53,0		0,0

IDU IT+Umwelt GmbH    Goethestraße 31    02763 Zittau    Seite 1

SoundPLAN 8.2

Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Einkaufszentrum Am Bahnhof Altenberg, Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße"  
Teilbeurteilungspegel - Einkaufszentrum und P+R Parkplatz mit Lärminderung

S1042

Quelle	Quellentyp	L <sub>T</sub> T dB(A)	L <sub>N</sub> dB(A)	L <sub>T,max</sub> dB(A)	L <sub>N,max</sub> dB(A)	A dB
Luft-Wärmepumpe-Klimaeinheit Backshop	Fläche	14,1				0,0
Zuluft Verkaufsraum Netto	Punkt	6,3	22,5	45,9	45,9	0,0
Parkplatz P+R	Parkplatz	25,2	31,2	44,7	44,7	0,0
Parkplatzzufahrt P+R	Linie	33,9				0,0
Obj.-Nr. 17: Immissionsort IO 4: Dresdner Straße 28 - SW 1.0G: L <sub>T</sub> 52,6 dB(A); L <sub>N</sub> 34,7 dB(A); L <sub>T,max</sub> 61,2 dB(A); L <sub>N,max</sub> 48,5 dB(A)						
EKW-Box Fachmärkte	Fläche	43,3		57,7		0,0
EKW-Box Netto	Fläche	47,2		58,9		0,0
Fahrzeugkühlaggregat Netto	Fläche	17,6				0,0
haustechnische Anlagen Fachmärkte	Fläche	32,8	27,8			0,0
Ladestelligen Fachmärkte	Fläche	27,9				0,0
Ladestelligen Netto	Fläche	17,3				0,0
Lieferverkehr Backshop	Linie	18,2		44,9		0,0
Lieferverkehr Fachmärkte	Linie	36,2		61,2		0,0
Lieferverkehr Netto	Linie	34,9		61,1		0,0
Parkplatz Einkaufszentrum	Parkplatz	49,3		53,9		0,0
Parkplatzzufahrt Einkaufszentrum	Linie	36,6		43,4		0,0
Rückfahrwärmer Lkw Fachmärkte	Linie	34,3		60,8		0,0
Rückfahrwärmer Lkw Netto	Linie	35,4		58,6		0,0
Abluft Leergutlager	Fläche	6,7				0,0
Abluft Nebenraum Backshop	Fläche	6,6				0,0
Abluft Verkaufsraum Netto	Punkt	14,8				0,0
Heizungskamin Netto	Punkt	0,0	23,4			0,0
Kälteanlagen Netto	Fläche	-1,7	-1,7			0,0
Luft-Wärmepumpe-Klimaeinheit Backshop	Fläche	17,3				0,0
Zuluft Verkaufsraum Netto	Punkt	5,8	23,8	48,5	48,5	0,0
Parkplatz P+R	Parkplatz	26,6	32,7	44,7	44,7	0,0
Parkplatzzufahrt P+R	Linie	35,4				0,0
Obj.-Nr. 6: Immissionsort IO 5: Dresdner Straße 29 - SW 2.0G: L <sub>T</sub> 48,1 dB(A); L <sub>N</sub> 30,6 dB(A); L <sub>T,max</sub> 57,2 dB(A); L <sub>N,max</sub> 42,6 dB(A)						
EKW-Box Fachmärkte	Fläche	35,4		48,5		0,0
EKW-Box Netto	Fläche	42,6		54,5		0,0
Fahrzeugkühlaggregat Netto	Fläche	28,8				0,0
haustechnische Anlagen Fachmärkte	Fläche	28,3	23,3			0,0
Ladestelligen Fachmärkte	Fläche	24,5				0,0
Ladestelligen Netto	Fläche	30,3				0,0
Lieferverkehr Backshop	Linie	14,5		41,2		0,0
Lieferverkehr Fachmärkte	Linie	31,4		57,2		0,0
Lieferverkehr Netto	Linie	31,9		57,2		0,0
Parkplatz Einkaufszentrum	Parkplatz	44,7		48,0		0,0
Parkplatzzufahrt Einkaufszentrum	Linie	33,4		39,9		0,0
Rückfahrwärmer Lkw Fachmärkte	Linie	28,7		54,5		0,0
Rückfahrwärmer Lkw Netto	Linie	32,2		54,0		0,0
Abluft Leergutlager	Fläche	4,2				0,0
Abluft Nebenraum Backshop	Fläche	3,0				0,0
Abluft Verkaufsraum Netto	Punkt	10,7				0,0
Heizungskamin Netto	Punkt	23,4	23,4			0,0
Kälteanlagen Netto	Fläche	-5,8	-5,8			0,0
Luft-Wärmepumpe-Klimaeinheit Backshop	Fläche	28,4				0,0
Zuluft Verkaufsraum Netto	Punkt	2,3	19,6	42,6	42,6	0,0
Parkplatz P+R	Parkplatz	22,3	27,9	40,8	40,8	0,0
Parkplatzzufahrt P+R	Linie	30,6				0,0
Obj.-Nr. 12: Immissionsort IO 6: Dresdner Straße 30 - SW 2.0G: L <sub>T</sub> 49,2 dB(A); L <sub>N</sub> 29,6 dB(A); L <sub>T,max</sub> 57,9 dB(A); L <sub>N,max</sub> 41,2 dB(A)						
EKW-Box Fachmärkte	Fläche	36,6		49,0		0,0
EKW-Box Netto	Fläche	43,2		52,9		0,0
Fahrzeugkühlaggregat Netto	Fläche	33,4				0,0
haustechnische Anlagen Fachmärkte	Fläche	28,3	21,4			0,0

IDU IT-Umwelt GmbH Goethestraße 31 02763 Zittau Seite 3  
SoundPLAN 8.2

Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Einkaufszentrum Am Bahnhof Altenberg, Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße"  
Teilbeurteilungspegel - Einkaufszentrum und P+R Parkplatz mit Lärminderung

S1042

Quelle	Quellentyp	L <sub>T</sub> T dB(A)	L <sub>N</sub> dB(A)	L <sub>T,max</sub> dB(A)	L <sub>N,max</sub> dB(A)	A dB
Ladestelligen Fachmärkte	Fläche	26,0				0,0
Ladestelligen Netto	Fläche	35,7				0,0
Lieferverkehr Backshop	Linie	16,7		41,2		0,0
Lieferverkehr Fachmärkte	Linie	34,8		57,9		0,0
Lieferverkehr Netto	Linie	35,2		57,9		0,0
Parkplatz Einkaufszentrum	Parkplatz	45,1		48,2		0,0
Parkplatzzufahrt Einkaufszentrum	Linie	36,1		41,2		0,0
Rückfahrwärmer Lkw Fachmärkte	Linie	30,9		52,9		0,0
Rückfahrwärmer Lkw Netto	Linie	35,4		53,0		0,0
Abluft Leergutlager	Fläche	4,6				0,0
Abluft Nebenraum Backshop	Fläche	4,6				0,0
Abluft Verkaufsraum Netto	Punkt	12,1				0,0
Heizungskamin Netto	Punkt	25,9	23,9			0,0
Kälteanlagen Netto	Fläche	-4,3	-6,2			0,0
Luft-Wärmepumpe-Klimaeinheit Backshop	Fläche	32,4				0,0
Zuluft Verkaufsraum Netto	Punkt	3,6				0,0
Parkplatz P+R	Parkplatz	21,5	16,8	39,8	39,8	0,0
Parkplatzzufahrt P+R	Linie	31,4	26,8	41,2	41,2	0,0
Obj.-Nr. 2: Immissionsort IO 7a: Flurstück 363/32 - SW EG: L <sub>T</sub> 30,7 dB(A); L <sub>N</sub> 31,0 dB(A); L <sub>T,max</sub> 59,3 dB(A); L <sub>N,max</sub> 42,9 dB(A)						
EKW-Box Fachmärkte	Fläche	36,0		50,5		0,0
EKW-Box Netto	Fläche	42,5		54,6		0,0
Fahrzeugkühlaggregat Netto	Fläche	24,3				0,0
haustechnische Anlagen Fachmärkte	Fläche	27,7	22,7			0,0
Ladestelligen Fachmärkte	Fläche	23,3				0,0
Ladestelligen Netto	Fläche	17,6				0,0
Lieferverkehr Backshop	Linie	15,6		42,8		0,0
Lieferverkehr Fachmärkte	Linie	31,6		59,3		0,0
Lieferverkehr Netto	Linie	31,7		59,3		0,0
Parkplatz Einkaufszentrum	Parkplatz	49,3		58,3		0,0
Parkplatzzufahrt Einkaufszentrum	Linie	34,3		40,9		0,0
Rückfahrwärmer Lkw Fachmärkte	Linie	27,6		53,7		0,0
Rückfahrwärmer Lkw Netto	Linie	31,9		54,7		0,0
Abluft Leergutlager	Fläche	5,3				0,0
Abluft Nebenraum Backshop	Fläche	7,7				0,0
Abluft Verkaufsraum Netto	Punkt	9,2				0,0
Heizungskamin Netto	Punkt	22,5	22,5			0,0
Kälteanlagen Netto	Fläche	-7,3	-7,3			0,0
Luft-Wärmepumpe-Klimaeinheit Backshop	Fläche	24,6				0,0
Zuluft Verkaufsraum Netto	Punkt	0,7				0,0
Parkplatz P+R	Parkplatz	21,3	18,5	42,6	42,6	0,0
Parkplatzzufahrt P+R	Linie	31,9	29,2	42,9	42,9	0,0
Obj.-Nr. 3: Immissionsort IO 7b: Flurstück 363/32 - SW EG: L <sub>T</sub> 33,1 dB(A); L <sub>N</sub> 33,9 dB(A); L <sub>T,max</sub> 61,7 dB(A); L <sub>N,max</sub> 47,2 dB(A)						
EKW-Box Fachmärkte	Fläche	38,5		53,0		0,0
EKW-Box Netto	Fläche	46,6		58,3		0,0
Fahrzeugkühlaggregat Netto	Fläche	18,6				0,0
haustechnische Anlagen Fachmärkte	Fläche	30,2	25,2			0,0
Ladestelligen Fachmärkte	Fläche	25,7				0,0
Ladestelligen Netto	Fläche	14,9				0,0
Lieferverkehr Backshop	Linie	18,4		46,8		0,0
Lieferverkehr Fachmärkte	Linie	34,4		61,7		0,0
Lieferverkehr Netto	Linie	33,6		60,5		0,0
Parkplatz Einkaufszentrum	Parkplatz	51,3		61,2		0,0
Parkplatzzufahrt Einkaufszentrum	Linie	35,2		42,1		0,0
Rückfahrwärmer Lkw Fachmärkte	Linie	30,2		56,4		0,0
Rückfahrwärmer Lkw Netto	Linie	34,3		58,4		0,0
Abluft Leergutlager	Fläche	7,2				0,0

IDU IT-Umwelt GmbH Goethestraße 31 02763 Zittau Seite 4  
SoundPLAN 8.2

Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Einkaufszentrum Am Bahnhof Altenberg, Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße"  
Teilbeurteilungspegel - Einkaufszentrum und P+R Parkplatz mit Lärminderung

S1042

Quelle	Quellentyp	LrT dB(A)	LnN dB(A)	LrT,max dB(A)	Ln,max dB(A)	A dB
Abluft Nebenraum Backshop	Fläche	9,4				0,0
Abluft Verkaufsräum Netto	Punkt	10,3	23,8			0,0
Heizungskamin Netto	Punkt	23,8				0,0
Kälteanlagen Netto	Fläche	6,2	6,2			0,0
Luft-Wärmepumpe-Klimaeinheit Backshop	Fläche	13,8				0,0
Zuluft Verkaufsräum Netto	Punkt	1,6	21,1	44,6	44,6	0,0
Parkplatz P+R	Parkplatz	23,8	32,4	47,2	47,2	0,0
Parkplatzzufahrt P+R	Linie	35,2				0,0
Obj.-Nr. 4: Immissionsort IO 7c: Flurstück 363/02; SW/EG LrT 54,0 dB(A); LnN 35,3 dB(A); LrT,max 65,7 dB(A); Ln,max 48,1 dB(A)						
EKW-Box Fachmärkte	Fläche	43,6		58,1		0,0
EKW-Box Netto	Fläche	48,3		60,3		0,0
Fahrzeugkühlgregat Netto	Fläche	15,4				0,0
haustechnische Anlagen Fachmärkte	Fläche	32,2	27,2			0,0
Ladefähigkeiten Fachmärkte	Fläche	29,1				0,0
Ladefähigkeiten Netto	Fläche	14,9				0,0
Lieferverkehr Backshop	Linie	19,0		48,7		0,0
Lieferverkehr Fachmärkte	Linie	36,1		65,0		0,0
Lieferverkehr Netto	Linie	33,1		60,2		0,0
Parkplatz Einkaufszentrum	Parkplatz	51,4		60,4		0,0
Parkplatzzufahrt Einkaufszentrum	Linie	34,7		41,8		0,0
Rückfahrwärmer Lkw Fachmärkte	Linie	36,2		65,7		0,0
Rückfahrwärmer Lkw Netto	Linie	34,2		58,5		0,0
Abluft Leergutlager	Fläche	8,4				0,0
Abluft Nebenraum Backshop	Fläche	9,9				0,0
Abluft Verkaufsräum Netto	Punkt	11,8				0,0
Heizungskamin Netto	Punkt	23,2	23,2			0,0
Kälteanlagen Netto	Fläche	4,6	4,6			0,0
Luft-Wärmepumpe-Klimaeinheit Backshop	Fläche	14,6				0,0
Zuluft Verkaufsräum Netto	Punkt	3,0	24,1	47,8	47,8	0,0
Parkplatz P+R	Parkplatz	26,8	33,8	49,1	49,1	0,0
Parkplatzzufahrt P+R	Linie	36,5				0,0
Obj.-Nr. 9: Immissionsort IO 8a: Max-Niklas-Straße 1; SW/1.OG; LrT 53,4 dB(A); LnN 34,5 dB(A); LrT,max 67,8 dB(A); Ln,max 52,0 dB(A)						
EKW-Box Fachmärkte	Fläche	24,3		36,4		0,0
EKW-Box Netto	Fläche	30,1		40,6		0,0
Fahrzeugkühlgregat Netto	Fläche	47,7				0,0
haustechnische Anlagen Fachmärkte	Fläche	24,7	17,8			0,0
Ladefähigkeiten Fachmärkte	Fläche	15,5				0,0
Ladefähigkeiten Netto	Fläche	45,6				0,0
Lieferverkehr Backshop	Linie	20,3		47,9		0,0
Lieferverkehr Fachmärkte	Linie	38,7		67,8		0,0
Lieferverkehr Netto	Linie	43,0		67,8		0,0
Parkplatz Einkaufszentrum	Parkplatz	45,8		53,2		0,0
Parkplatzzufahrt Einkaufszentrum	Linie	41,8		48,0		0,0
Rückfahrwärmer Lkw Fachmärkte	Linie	17,2		39,3		0,0
Rückfahrwärmer Lkw Netto	Linie	45,7		64,7		0,0
Abluft Leergutlager	Fläche	4,9				0,0
Abluft Nebenraum Backshop	Fläche	9,5				0,0
Abluft Verkaufsräum Netto	Punkt	24,0				0,0
Heizungskamin Netto	Punkt	34,6	32,6			0,0
Kälteanlagen Netto	Fläche	6,4	4,5			0,0
Luft-Wärmepumpe-Klimaeinheit Backshop	Fläche	28,4				0,0
Zuluft Verkaufsräum Netto	Punkt	17,4				0,0
Parkplatz P+R	Parkplatz	26,8	22,2	52,0	52,0	0,0
Parkplatzzufahrt P+R	Linie	33,5	28,8	48,0	48,0	0,0
Obj.-Nr. 10: Immissionsort IO 8b: Max-Niklas-Straße 1; SW/1.OG; LrT 51,3 dB(A); LnN 34,4 dB(A); LrT,max 63,6 dB(A); Ln,max 53,5 dB(A)						

Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Einkaufszentrum Am Bahnhof Altenberg, Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße"  
Teilbeurteilungspegel - Einkaufszentrum und P+R Parkplatz mit Lärminderung

S1042

Quelle	Quellentyp	LrT dB(A)	LnN dB(A)	LrT,max dB(A)	Ln,max dB(A)	A dB
EKW-Box Fachmärkte	Fläche	23,8		36,0		0,0
EKW-Box Netto	Fläche	28,4		38,7		0,0
Fahrzeugkühlgregat Netto	Fläche	46,3				0,0
haustechnische Anlagen Fachmärkte	Fläche	24,9	18,0			0,0
Ladefähigkeiten Fachmärkte	Fläche	15,7				0,0
Ladefähigkeiten Netto	Fläche	44,7				0,0
Lieferverkehr Backshop	Linie	13,9		41,2		0,0
Lieferverkehr Fachmärkte	Linie	30,2		56,8		0,0
Lieferverkehr Netto	Linie	39,3		63,6		0,0
Parkplatz Einkaufszentrum	Parkplatz	42,5		51,2		0,0
Parkplatzzufahrt Einkaufszentrum	Linie	31,2		38,1		0,0
Rückfahrwärmer Lkw Fachmärkte	Linie	24,8		53,4		0,0
Rückfahrwärmer Lkw Netto	Linie	44,0		63,4		0,0
Abluft Leergutlager	Fläche	4,9				0,0
Abluft Nebenraum Backshop	Fläche	8,8				0,0
Abluft Verkaufsräum Netto	Punkt	26,9				0,0
Heizungskamin Netto	Punkt	35,1	33,2			0,0
Kälteanlagen Netto	Fläche	9,3	7,4			0,0
Luft-Wärmepumpe-Klimaeinheit Backshop	Fläche	25,8				0,0
Zuluft Verkaufsräum Netto	Punkt	20,0				0,0
Parkplatz P+R	Parkplatz	30,5	25,8	53,5	53,5	0,0
Parkplatzzufahrt P+R	Linie	27,6	22,9	38,4	38,4	0,0
Obj.-Nr. 11: Immissionsort IO 9: Walter-Richter-Straße 1; SW/3.OG; LrT 49,8 dB(A); LnN 35,8 dB(A); LrT,max 61,3 dB(A); Ln,max 53,2 dB(A)						
EKW-Box Fachmärkte	Fläche	25,4		37,6		0,0
EKW-Box Netto	Fläche	29,5		39,4		0,0
Fahrzeugkühlgregat Netto	Fläche	41,7				0,0
haustechnische Anlagen Fachmärkte	Fläche	30,2	23,3			0,0
Ladefähigkeiten Fachmärkte	Fläche	27,8				0,0
Ladefähigkeiten Netto	Fläche	36,9				0,0
Lieferverkehr Backshop	Linie	14,7		40,5		0,0
Lieferverkehr Fachmärkte	Linie	34,3		58,3		0,0
Lieferverkehr Netto	Linie	37,3		61,3		0,0
Parkplatz Einkaufszentrum	Parkplatz	43,7		50,0		0,0
Parkplatzzufahrt Einkaufszentrum	Linie	34,2		40,3		0,0
Rückfahrwärmer Lkw Fachmärkte	Linie	34,8		60,3		0,0
Rückfahrwärmer Lkw Netto	Linie	40,5		59,3		0,0
Abluft Leergutlager	Fläche	6,6				0,0
Abluft Nebenraum Backshop	Fläche	7,1				0,0
Abluft Verkaufsräum Netto	Punkt	41,4				0,0
Heizungskamin Netto	Punkt	35,0	33,1			0,0
Kälteanlagen Netto	Fläche	26,4	24,5			0,0
Luft-Wärmepumpe-Klimaeinheit Backshop	Fläche	20,2				0,0
Zuluft Verkaufsräum Netto	Punkt	33,8				0,0
Parkplatz P+R	Parkplatz	34,0	29,3	53,2	53,2	0,0
Parkplatzzufahrt P+R	Linie	31,0	26,4	42,1	42,1	0,0

Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Einkaufszentrum Am Bahnhof Altenberg, Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße"		S1042	
Beurteilungspegel der Schallquellengruppen - Einkaufszentrum und P+R Parkplatz mit			
Quellgruppe	L <sub>T</sub> dB(A)	L <sub>T,N</sub> dB(A)	L <sub>N,max</sub> dB(A)
Einkaufszentrum HT	35,9	32,6	
P+R-Parkplatz	34,3	29,7	52,0
Obj.-Nr. 10 Immissionsort IO 8b: Max-Niklas-Straße 1 SW 1.OG L <sub>T</sub> 51,3 dB(A) L <sub>T,N</sub> 34,4 dB(A) L <sub>T,max</sub> 63,6 dB(A)			
Einkaufszentrum	51,1	18,0	63,6
Einkaufszentrum HT	36,3	33,2	
P+R-Parkplatz	32,3	27,6	53,5
Obj.-Nr. 11 Immissionsort IO 9: Walter-Richter-Straße 1 SW 3.OG L <sub>T</sub> 49,8 dB(A) L <sub>T,N</sub> 35,8 dB(A) L <sub>T,max</sub> 61,1 dB(A)			
Einkaufszentrum	48,5	23,3	61,3
Einkaufszentrum HT	43,0	33,6	
P+R-Parkplatz	35,8	31,1	53,2

Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Einkaufszentrum Am Bahnhof Altenberg, Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße"		S1042	
Beurteilungspegel der Schallquellengruppen - Einkaufszentrum und P+R Parkplatz mit			
Quellgruppe	L <sub>T</sub> dB(A)	L <sub>T,N</sub> dB(A)	L <sub>N,max</sub> dB(A)
Obj.-Nr. 8 Immissionsort IO 1a: Am Bahnhof 5 SW 3.OG L <sub>T</sub> 41,7 dB(A) L <sub>T,N</sub> 33,9 dB(A) L <sub>T,max</sub> 58,1 dB(A) L			
Einkaufszentrum	39,6	27,4	58,1
Einkaufszentrum HT	34,8	26,6	
P+R-Parkplatz	34,4	31,6	51,1
Obj.-Nr. 7 Immissionsort IO 1b: Am Bahnhof 5 SW 3.OG L <sub>T</sub> 42,4 dB(A) L <sub>T,N</sub> 34,3 dB(A) L <sub>T,max</sub> 55,7 dB(A) L			
Einkaufszentrum	40,4	27,4	55,7
Einkaufszentrum HT	35,0	26,3	
P+R-Parkplatz	35,1	32,4	51,9
Obj.-Nr. 15 Immissionsort IO 2a: Dippoldswalder Straße 14 SW 2.OG L <sub>T</sub> 40,2 dB(A) L <sub>T,N</sub> 31,4 dB(A) L <sub>T,max</sub>			
Einkaufszentrum	39,5	28,4	53,1
Einkaufszentrum HT	28,4	22,7	
P+R-Parkplatz	29,8	27,1	47,9
Obj.-Nr. 14 Immissionsort IO 2b: Dippoldswalder Straße 14 SW 2.OG L <sub>T</sub> 40,3 dB(A) L <sub>T,N</sub> 31,9 dB(A) L <sub>T,max</sub>			
Einkaufszentrum	39,4	28,5	53,6
Einkaufszentrum HT	28,9	23,0	
P+R-Parkplatz	30,8	28,0	49,7
Obj.-Nr. 16 Immissionsort IO 3: Dresdner Straße 24 SW 2.OG L <sub>T</sub> 50,5 dB(A) L <sub>T,N</sub> 34,5 dB(A) L <sub>T,max</sub> 60,8 dB			
Einkaufszentrum	50,3	29,9	60,8
Einkaufszentrum HT	26,5	25,7	
P+R-Parkplatz	34,5	31,7	45,9
Obj.-Nr. 17 Immissionsort IO 4: Dresdner Straße 28 SW 1.OG L <sub>T</sub> 52,6 dB(A) L <sub>T,N</sub> 34,7 dB(A) L <sub>T,max</sub> 61,2 dB			
Einkaufszentrum	52,5	27,8	61,2
Einkaufszentrum HT	25,0	23,4	
P+R-Parkplatz	36,0	33,2	48,5
Obj.-Nr. 6 Immissionsort IO 5: Dresdner Straße 29 SW 2.OG L <sub>T</sub> 48,1 dB(A) L <sub>T,N</sub> 30,6 dB(A) L <sub>T,max</sub> 57,2 dB(A)			
Einkaufszentrum	47,9	23,3	57,2
Einkaufszentrum HT	29,7	23,4	
P+R-Parkplatz	31,2	28,5	42,6
Obj.-Nr. 12 Immissionsort IO 6: Dresdner Straße 30 SW 2.OG L <sub>T</sub> 49,2 dB(A) L <sub>T,N</sub> 29,6 dB(A) L <sub>T,max</sub> 57,9 dB			
Einkaufszentrum	49,0	21,4	57,9
Einkaufszentrum HT	33,4	23,9	
P+R-Parkplatz	31,8	27,2	41,2
Obj.-Nr. 2 Immissionsort IO 7a: Flurstück 363/32 SW EG L <sub>T</sub> 50,7 dB(A) L <sub>T,N</sub> 31,0 dB(A) L <sub>T,max</sub> 59,3 dB(A) I			
Einkaufszentrum	50,6	22,7	59,3
Einkaufszentrum HT	26,9	22,6	
P+R-Parkplatz	32,3	29,5	42,9
Obj.-Nr. 3 Immissionsort IO 7b: Flurstück 363/32 SW EG L <sub>T</sub> 53,1 dB(A) L <sub>T,N</sub> 33,9 dB(A) L <sub>T,max</sub> 61,7 dB(A) I			
Einkaufszentrum	53,0	25,2	61,7
Einkaufszentrum HT	24,6	23,8	
P+R-Parkplatz	35,5	32,8	47,2
Obj.-Nr. 4 Immissionsort IO 7c: Flurstück 363/32 SW EG L <sub>T</sub> 54,0 dB(A) L <sub>T,N</sub> 35,3 dB(A) L <sub>T,max</sub> 65,7 dB(A) I			
Einkaufszentrum	53,9	27,2	65,7
Einkaufszentrum HT	24,3	23,2	
P+R-Parkplatz	36,9	34,2	49,1
Obj.-Nr. 9 Immissionsort IO 8a: Max-Niklas-Straße 1 SW 1.OG L <sub>T</sub> 53,4 dB(A) L <sub>T,N</sub> 34,5 dB(A) L <sub>T,max</sub> 67,8 dB			
Einkaufszentrum	53,3	17,8	67,8

**STADT ALTENBERG**

**VORHABENBEZOGENER BEBAUUNGSPLAN  
„EINKAUFSZENTRUM AM BAHNHOF ALTENBERG,  
MAX-NIKLAS-STRASSE / DRESDNER STRASSE“**

---

**ANTRAG AUF ERTEILUNG DER WALDUMWANDLUNGSERKLÄRUNG  
nach § 9 SächsWaldG**

Planungsträger: Stadt Altenberg  
Platz des Bergmanns 2  
01773 Altenberg



Vorhabenträger: IVG Grimmer  
Radeberger Straße 48  
01099 Dresden

Bearbeitung: Planungsbüro Schubert GmbH & Co. KG  
Rumpeltstraße 1  
01454 Radeberg  
Tel. 03528 41960  
[www.pb-schubert.de](http://www.pb-schubert.de)



Projektnummer: F18075

Stand: 13.09.2022



## Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Waldumwandlung</b> .....	<b>4</b>
1.1	Ziel der beabsichtigten Waldumwandlung .....	4
1.2	Begründung der Notwendigkeit der Waldinanspruchnahme .....	4
1.3	Lage, Größe und Dauer der beabsichtigten Waldumwandlung .....	4
1.4	Ökologische Bestandsaufnahme der Umwandlungsfläche.....	6
1.5	Waldfunktionen der Umwandlungsflächen.....	6
<b>2.</b>	<b>Forstrechtliche Ersatzmaßnahmen</b> .....	<b>6</b>
2.1	Ersatzbedarf, Vorgehensweise .....	6
2.2	Lage und Beschreibung .....	6
2.3	Hinweise zur Umsetzung und Pflege der Aufforstungsflächen.....	7
<b>3.</b>	<b>Flächenbilanz</b> .....	<b>7</b>
<b>4.</b>	<b>Eigentumsverhältnisse, Verfügbarkeit der Ersatzflächen</b> .....	<b>7</b>
<b>5.</b>	<b>Umweltverträglichkeit</b> .....	<b>7</b>

## Anlagen

Anlage 1      Lageplan Umwandlungsfläche M 1 : 1.000

## 1. Waldumwandlung

### 1.1 Ziel der beabsichtigten Waldumwandlung

Der Stadtrat von Altenberg hat die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans zur Etablierung eines modernen Nahversorgungsstandortes mit Lebensmittelmarkt und Fachmärkten in zentraler Ortslage am Bahnhof Altenberg (Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße) beschlossen.

Vorgesehen ist die Verlagerung und Erweiterung des bestehenden Netto-Lebensmittelmarktes in der Max-Niklas-Straße 4 in einen Ersatzneubau innerhalb des Plangebietes. Außerdem sollen im Plangebiet ein Drogeriefachmarkt, ein Textilfachmarkt und ein Sonderpostenmarkt etabliert werden.

Im nördlichen Teil des Plangebietes befindet sich sowohl aufgeforsteter als auch wild gewachsener Wald. Zur geplanten Bebauung der Fläche und zur Einhaltung des Waldabstandes nach § 25 (3) SächsWaldG ist eine Waldumwandlung erforderlich.

Voraussetzung für die spätere Inanspruchnahme von Waldflächen durch Bebauung ist die vorherige Erteilung einer dauerhaften Waldumwandlungsgenehmigung. Gemäß § 9 SächsWaldG prüft die Forstbehörde bei der durch einen Bauleitplan festgesetzten Umwandlung von Wald in eine andere Nutzungsart, ob die Voraussetzungen für eine Genehmigung der Umwandlung nach § 8 SächsWaldG vorliegen. Soweit die Genehmigung der Umwandlung in Aussicht gestellt werden kann, erteilt die Forstbehörde zunächst eine Umwandlungserklärung.

Mit der vorliegenden Antragsunterlage wird die Erteilung der Umwandlungserklärung gemäß § 9 SächsWaldG für geplante Waldumwandlung im Zuge der Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „EKZ am Bahnhof Altenberg, Max-Niklas-Str./Dresdner Str.“ beantragt.

### 1.2 Begründung der Notwendigkeit der Waldinanspruchnahme

Das Plangebiet befindet sich direkt neben dem Bahnhof von Altenberg und eignet sich für die geplante Nutzung als Einzelhandelsstandort in besonderer Weise, da es sich in einem besonders bevölkerungsreichen Stadtviertel mit vorherrschend Geschosswohnungsbau in Verbindung mit einem vorhandenen Schulstandort und der günstigen Verkehrstechnischen Anbindung befindet. Die Anordnung der Bauflächen innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes ist auf eine optimale Ausnutzung der Flächen ausgelegt. Ein Abrücken von der Waldfläche würde den Flächenverbrauch insgesamt vergrößern.

### 1.3 Lage, Größe und Dauer der beabsichtigten Waldumwandlung

Die für die dauerhafte Waldumwandlung beantragte Fläche liegt im Zentrum der Stadt Altenberg und ist Teil des Reviers Altenberg im Forstbezirk Bärenfels. Sie liegt innerhalb des Geltungsbereiches des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „EKZ am Bahnhof Altenberg, Max-Niklas-Str./Dresdner Str.“. Die tatsächlich umzuwandelnde Fläche wurde anhand des 30-m-Abstandes von der geplanten Baugrenze ermittelt. Die Waldumwandlungserklärung wird für die auf den folgenden Flurstücken liegende Waldfläche im Umfang von 8.168 m<sup>2</sup> beantragt:

*Übersicht über die geplante Waldumwandlung*

Flurstücke/ Gemarkung	Bestand	beantragte Fläche* in m <sup>2</sup>
370/10, Gemarkung Altenberg	Fichtenreinbestand	1.886 m <sup>2</sup>
409/3, Gemarkung Altenberg	Fichtenreinbestand mit durchmischenden Anteilen (ca. 15-20 %) von Weichlaubhölzern sowie vereinzelt Spitzahorn und Schwarzkiefer	6.282 m <sup>2</sup>
<b>Summe</b>		<b>8.168 m<sup>2</sup></b>



Abb. 1: Lage des Bebauungsplangebietes und der Waldumwandlungsfläche am Bahnhof von Altenberg

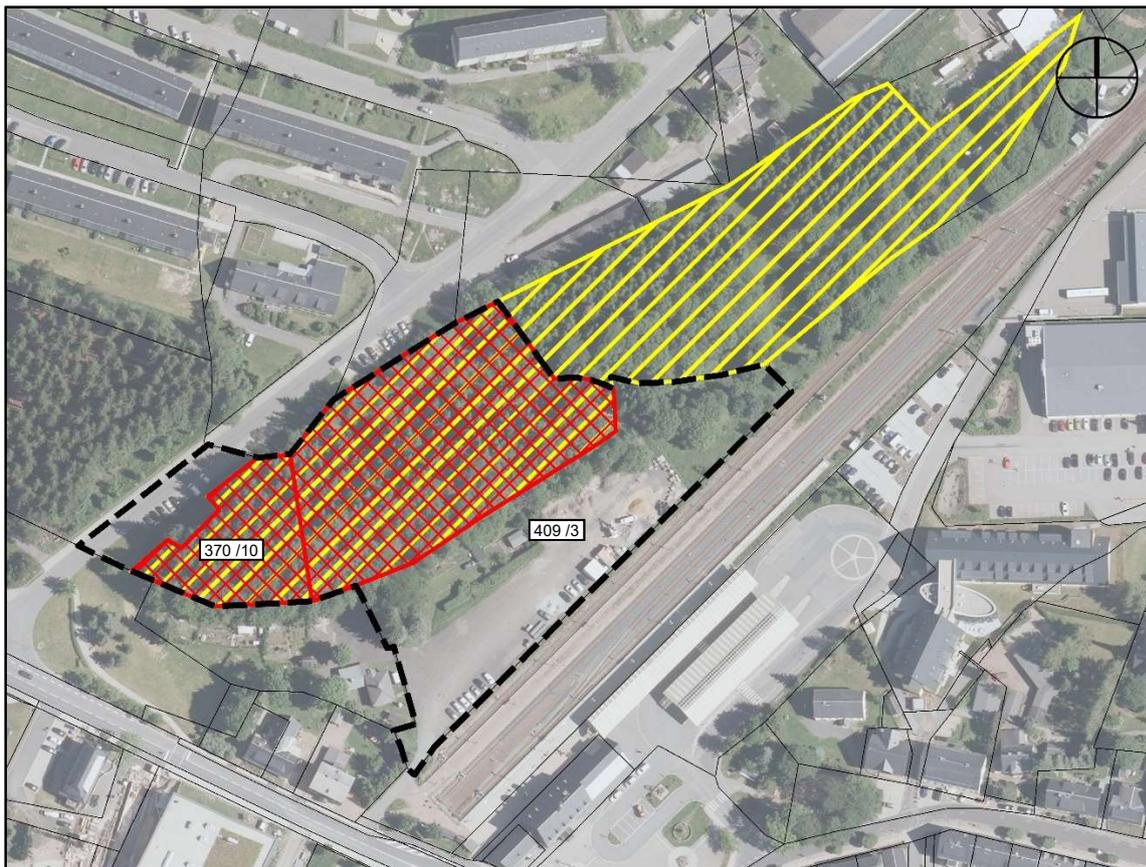


Abb. 2: Lage der umzuwandelnden Waldflächen (rote Schraffur), des VB-Plangebietes (schwarze unterbrochene Linie) und der verbleibenden Waldflächen (gelbe Schraffur)

## 1.4 Ökologische Bestandsaufnahme der Umwandlungsfläche

Die umzuwandelnden Waldflächen sind Teil einer insgesamt ca. 1,73 ha großen Waldfläche im Siedlungsbereich, deren Abgrenzung im April 2019 durch die Forstbehörde des Landkreises Sächsische Schweiz Osterzgebirge überprüft wurde (Stellungnahme LRA im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung vom 29.04.2019).

Bei der Bestockung handelt es sich um einen ca. 50-jährigen Fichten-Reinbestand mit durchmischenden Anteilen (ca. 15-20 %) von Weichlaubhölzern sowie vereinzelt Spitzahorn und Schwarzkiefer.



Abb. 3: Waldumwandlungsfläche



Abb. 4: Waldumwandlungsfläche

Die Umwandlungsfläche grenzt im Westen an Grünland und Verkehrsflächen, im Norden an die Max-Niklas-Straße und weitere Waldflächen, die erhalten bleiben; im Osten an weitere sukzessiv aufgewachsene Gehölze bzw. Parkplatz und im Süden an Gärten und Parkplatz.

## 1.5 Waldfunktionen der Umwandlungsflächen

In der Waldfunktionenkartierung (Abfrage über Geoportal Sachsen, 2021) ist für die umzuwandelnde Waldfläche folgende besondere Schutzfunktion nach § 6a SächsWaldG ausgewiesen:

- Lärmschutzfunktion
- Lokale Klimaschutzfunktion

Die umzuwandelnde Waldfläche liegt innerhalb des gesetzlich festgesetzten Hochwasserentstehungsgebietes (HWEG) „Geising-Altenberg“ nach § 76 Abs. 1 SächsWG und erfüllt damit außerdem eine

- Wasserrückhaltefunktion.

## 2. Forstrechtliche Ersatzmaßnahmen

### 2.1 Ersatzbedarf, Vorgehensweise

Zum Ausgleich für die Waldumwandlung ist gemäß SächsWaldG die Neuanlage von Wald erforderlich. Es ist mindestens ein flächengleicher Ersatz erforderlich. Für jede betroffene Waldfunktion wird ein Zuschlag von 20 % in Ansatz gebracht, so dass bei der vorliegenden Waldfläche ein Ersatz von 160 % (20 % Lärmschutzfunktion, 20 % Lokale Klimaschutzfunktion und 20 % Wasserrückhaltefunktion) zu erbringen ist. Aufgrund der Lage im Hochwasserentstehungsgebiet (HWEG) sind die Ersatzflächen im gleichen HWEG bereitzustellen.

Der Waldausgleich ist erst dann gegeben, wenn die sogenannte „gesicherte Kultur“ vorliegt (mind. ca. 5 Jahre).

### 2.2 Lage und Beschreibung

Die Ersatzfläche im Umfang von ca. 13.074 m<sup>2</sup> liegt auf dem Flurstück 722/7 der Gemarkung Bärenstein. Die Ersatzfläche befindet sich, wie auch die Umwandlungsfläche innerhalb des Hochwasserentstehungsgebietes Geising-Altenberg. Damit erfolgt der Ersatz der Waldfläche innerhalb des gleichen HWEG.

### 2.3 Hinweise zur Umsetzung und Pflege der Aufforstungsflächen

Es handelt sich um eine größtenteils bereits umgesetzte Maßnahme. Die Umsetzung und Pflege der Erstaufforstung erfolgen in Regie des Staatsbetriebs Sachsenforst anhand des Biotopentwicklungs- und Pflegekonzeptes, was der unteren Naturschutzbehörde für die Anerkennung der Maßnahme als Öko-kontomaßnahme nach § 9a des SächsNatSchG vorgelegt wurde.

## 3. Flächenbilanz

Geplante Waldumwandlungen im Zuge des VB-Planes „EKZ am Bahnhof Altenberg, Max-Niklas-Str./Dresdner Str.“	
Umwandlungsflächen	Kompensationsflächen (Ökokonto)
Flurstücke 370/10 und 409/3 der Gemarkung Altenberg	Flurstück 722/7 der Gemarkung Bärenstein
<b>Umwandlung Gesamt: 8.168 m<sup>2</sup></b>	
<b>Ausgleichsbedarf 100%</b> + 20% für Lärmschutzfunktion + 20% für Lokale Klimaschutzfunktion + 20 % für Rückhaltefunktion im Hochwasserentstehungsgebiet = 160 %	
	<b>Kompensation Gesamt: 62.500 m<sup>2</sup></b>
<b>Ausgleichsbedarf 160 %: 13.074 m<sup>2</sup></b>	

Die ursprünglichen ökologischen Funktionen des Naturhaushalts als Lebensraum werden durch die Maßnahmen in räumlichem Zusammenhang zum Eingriffsgebiet wiederhergestellt bzw. aufgewertet, da anstelle intensiv bewirtschafteter Nutzflächen Biotope mit höherer Bedeutung für Naturhaushalt, Landschaftsbild und Artenschutz geschaffen werden.

Mit der Realisierung der vorgesehenen Erstaufforstungen kann die Umwandlung von Waldflächen im Zuge des VB-Planes „EKZ am Bahnhof Altenberg, Max-Niklas-Str./Dresdner Str.“, flächenmäßig vollständig ausgeglichen werden. Es wird der vorliegenden Waldumwandlungserklärung eine Fläche von 13.074 m<sup>2</sup> aus den insgesamt 62.500 m<sup>2</sup> umfassenden Erstaufforstungsflächen zugeordnet.

## 4. Eigentumsverhältnisse, Verfügbarkeit der Ersatzflächen

Die Waldumwandlungsflächen befinden sich im Eigentum der Antragstellerin (Stadt Altenberg, Platz des Bergmanns 2, 01773 Altenberg). Die Ersatzflächen befinden sich im Eigentum des Freistaates Sachsen, Staatsbetrieb Sachsenforst (Bonnewitzer Str. 31, 01796 Pirna OT Graupa).

## 5. Umweltverträglichkeit

Die Waldumwandlung erfüllt mit einer Flächengröße von < 1 ha nicht die in Anlage 1 Nr. 17.2 UVPG vorgegebenen Größen- oder Leistungswerte für die Rodung von Wald im Sinne des Bundeswaldgesetzes zum Zwecke der Umwandlung in eine andere Nutzungsart, so dass keine UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG bzw. Pflicht für eine Vorprüfung nach § 7 UVPG besteht.

Dateipfad: M:\Altberg\F18075\_VBPlan\_EKZ\_Altberg09\_Zeichnungen\3\_Entwurf\WU\230613\_EKZ\_Altberg\_Waldumwandlung

Geobasisdaten: © Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen (GeoSN) 2021  
(Nutzung von Informationen aus den Datenbeständen des amtlichen Vermessungswesens gemäß §13 SächsVermKatG)



409/3 6282 m<sup>2</sup>

gesamt 8168 m<sup>2</sup>

370/10 1886 m<sup>2</sup>

### LEGENDE

-  Festgestellte Waldfläche
-  Umzuwandelnde Waldfläche

Projekt:  
**Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Einkaufszentrum am Bahnhof Altenberg, Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße"**

Planbezeichnung:  
**Anlage 1  
Lageplan Umwandlungsfläche**

Planungsträger:  
Stadt Altenberg  
Platz des Bergmanns 2  
01773 Altenberg

Vorhabenträger:  geprüft:   
IVG Grimmer  Datum:  Unterschrift, Stempel  
Zschierener Elbstraße 11a  
01259 Dresden

Planung:  geprüft:   
Planungsbüro Schubert  Datum:   
GmbH & Co. KG  Unterschrift, Stempel  
Rumpelstraße 1  
01454 Radeberg  
Tel. 03528 41960  
info@pb-schubert.de

LPH: ENTWURF	Blattgröße: B/H = 420 / 297 mm (0.12 m <sup>2</sup> )	Plandatum: 24.03.2022	DIN: A3
gez.: RD/ML	Maßstab: 1:1.000	FB / LPH / Plannr.: F 2 L01	Index: -
Projektnr.: F18075			



Landkreis Sächsische Schweiz-Osterzgebirge Postfach 100253/54 01782 Pirna

Vfg.  
Zustellungsurkunde  
Stadt Altenberg  
Herrn Bürgermeister Wiesenberg  
Platz des Bergmanns 2  
01773 Altenberg

Datum: 15.06.2023  
Amt/Bereich: Umweltamt / Referat Forst  
Ansprechpartner/in: Herr Wittig  
Besucheranschrift: Weißeritzstraße 11  
01744 Dippoldiswalde  
Gebäude/Zimmer: DW / 1-113  
Telefon: 03501 515 3503  
Aktenzeichen: 145-861.441-W/050/23  
E-Mail: Tilo.Wittig@landratsamt-pirna.de

## Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Einkaufszentrum am Bahnhof Altenberg, Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße“ der Stadt Altenberg

### Umwandlungserklärung nach § 9 Abs. 2 Sächsisches Waldgesetz (SächsWaldG)

Ihr Antrag vom 13.09.2022

Sehr geehrter Herr Bürgermeister,  
auf den oben genannten Antrag erlässt das Landratsamt Sächsische Schweiz-Osterzgebirge als untere Forstbehörde folgende

#### Entscheidung:

1. Die Umwandlungserklärung wird für die gemäß dem Antrag vom 13.09.2022 in einem Lageplan<sup>1</sup> mit dem Stand vom 24.03.2022 im Maßstab 1:1000, unbeschadet sonstiger Eintragungen dargestellte dauerhafte Waldinanspruchnahme-Fläche von 8.168 m<sup>2</sup> auf Teilen der Flurstücke 370/10 (1.886 m<sup>2</sup>) und 409/3 (6.282 m<sup>2</sup>) in der Gemarkung Altenberg erteilt.
2. Die Umwandlungserklärung erfolgt unter der Maßgabe, dass gemäß § 9 Abs. 2 SächsWaldG die zu erteilende Umwandlungsgenehmigung mit der Auflage einer Ersatzaufforstung mit der Größe von 13.074 m<sup>2</sup> auf dem Flurstück 722/7 in der Gemarkung Bärenstein verbunden wird.
3. Es wird weiterhin festgelegt, dass die gemäß § 9 Abs. 2 SächsWaldG zu erteilende Waldumwandlungsgenehmigung mit der Auflage verbunden wird, dass im verbleibenden Waldbestand auf dem Flurstück 409/3 im Bereich des nach Südwesten ausgerichteten Waldrandes auf einer Fläche von 1000 m<sup>2</sup> der Voranbau mit den Baumarten Rotbuche oder Weißtanne vollzogen wird. Die Lage der Voranbaufläche ist in der Anlage 1 zur Waldumwandlungserklärung in einer Karte mit dem Maßstab 1:2000 dargestellt
4. Die Waldumwandlungserklärung wird wirksam, sobald der vorhabenbezogene Bebauungsplan „Einkaufszentrum am Bahnhof Altenberg, Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße“ rechtskräftig geworden ist.
5. Die Entscheidung ergeht gebührenfrei.

<sup>1</sup> Der Lageplan mit Stand vom 24.03.2022 ist Bestandteil dieser Entscheidung.

Hinweis: Kein Zugang für elektronisch signierte sowie verschlüsselte elektronische Dokumente. Die Möglichkeit der verschlüsselten elektronischen Kommunikation besteht über die De-Mail-Adresse: kontakt@landratsamt-pirna.de-mail.de

Hauptsitz:  
Schloßhof 2/4  
01796 Pirna

#### Öffnungszeiten:

Montag	08:00 - 12:00 Uhr
Dienstag/Donnerstag	08:00 - 12:00 Uhr
	13:00 - 18:00 Uhr
Mittwoch	Schließtag
Freitag	08:00 - 12:00 Uhr

#### Hinweis:

Außerhalb der Öffnungszeiten bleiben die Dienstgebäude des Landratsamtes geschlossen. Termine sind nach vorheriger Vereinbarung möglich.

Telefon: +493501 515-0 (Vermittlung)  
Telefax: +493501 515-1199  
Internet: www.landratsamt-pirna.de

Bankverbindung: Ostsächsische Sparkasse Dresden - BIC: OSDDDE81XXX IBAN: DE12 8505 0300 3000 001920 USt-IdNr.: DE140640911



Begründung:

Der Stadtrat von Altenberg hat die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans zur Etablierung eines modernen Nahversorgungsstandorts mit Lebensmittelmarkt und Fachmärkten in zentraler Ortslage am Bahnhof Altenberg (Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße) beschlossen.

Vorgesehen ist die Verlagerung und Erweiterung des bestehenden Netto-Lebensmittelmarktes in der Max-Niklas-Straße 4 in einen Ersatzneubau innerhalb des Plangebietes. Außerdem sollen im Plangebiet ein Drogeriefachmarkt, ein Textilfachmarkt und ein Sonderpostenmarkt etabliert werden.

Innerhalb des Geltungsbereiches vom vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Einkaufszentrum am Bahnhof Altenberg, Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße“ befinden sich Waldflächen gemäß § 2 SächsWaldG. Zur geplanten Bebauung der Fläche ist somit eine Waldumwandlung erforderlich.

Bei der Waldumwandlung ist nicht nur die Aufstandsfläche der geplanten Gebäude zu berücksichtigen, sondern auch die einzuhaltenden Gebäudeabstandsflächen zum Wald. Gemäß § 25 Abs. 3 SächsWaldG müssen bauliche Anlagen mit Feuerstätten von Wäldern mindestens 30 m entfernt sein, die gleiche Entfernung trifft auf Gebäude zu. Gründe für den geforderten Waldabstand von 30 Metern sind u. a. die Sicherung von Leben und Gesundheit von Menschen gegen Gefahren durch umstürzende Bäume, fallende Äste o. Waldbrand. Bei der Realisierung des Vorhabens muss somit die Waldfläche mit einer Größe von 8.171 m<sup>2</sup> umgewandelt werden. Die Waldeigenschaft ist bei dem Vollzug der Waldumwandlung zur Gefahrenabwehr im Hinblick auf § 25 Abs. 3 SächsWaldG vollständig zu beseitigen.

Somit war durch das Landratsamt als untere Forstbehörde gemäß § 9 Abs. 1 SächsWaldG zu prüfen, ob die Voraussetzungen für eine Genehmigung dieser Nutzungsartenänderung vorliegen und sofern dies zutrifft, eine Umwandlungserklärung zu erteilen. Kann die Umwandlungserklärung nicht erteilt werden, so kann der Bauleitplan nicht genehmigt werden (§ 9 Abs. 2 Satz 3 SächsWaldG).

Die Umwandlungserklärung war im geschenehen Umfang zu erteilen, weil keine Umstände erkennbar waren, nach denen das öffentliche Interesse an der Walderhaltung das berechnigte Interesse des Vorhabenträgers an der Waldumwandlung erreicht oder überwogen hätte.

Die aufgenommene Maßgabe, dass die Umwandlungsgenehmigung mit der Auflage einer Ersatzaufforstung verbunden wird, ist entsprechend § 8 Abs. 3 Nr. 1 SächsWaldG erforderlich, um die nachteiligen Wirkungen der Waldumwandlung für die Schutz- und Erholungsfunktion des Waldes zu mildern und teilweise auszugleichen. Da der umzuwandelnde Wald gemäß der Waldfunktionenkartierung neben der Nutzfunktion drei weitere Schutz- und Erholungsfunktionen erfüllt (Wald im Hochwasserentstehungsgebiet, Wald mit besonderer lokaler Klimaschutzfunktion, Wald mit besonderer Erholungsfunktion), wurde durch die Forstbehörde festgelegt, dass die Größe der Ersatzaufforstungsfläche um das 0,6fache zu erhöhen ist. Somit beträgt die Flächengröße der Ersatzaufforstung das 1,6fache im Vergleich zur Waldumwandlungsfläche.

Die Ersatzaufforstung mit der Größe von insgesamt 1,3074 Hektar ist auf dem Flurstück 722/7 der Gemarkung Bärenstein (Stadt Altenberg) größtenteils bereits umgesetzt. Die Umsetzung und Pflege der Erstaufforstung erfolgen in Regie des Staatsbetriebes Sachsenforst anhand des Biotopentwicklungs- und Pflegekonzeptes, was der unteren Naturschutzbehörde für die Anerkennung der Maßnahme als Ökokontomaßnahme nach § 9a des Sächsischen Naturschutzgesetzes (SächsNatSchG) vorgelegt wurde.

Die weiterhin festgelegte Maßgabe Nr. 3, dass die Umwandlungsgenehmigung mit der Auflage einer Pflanzung als Voranbau und mit den Baumarten Rotbuche oder Weißtanne im verbleibenden



Waldbestand auf dem Flurstück 409/3 im Bereich des nach Südwesten ausgerichteten Waldrandes auf einer Fläche von 1000 m<sup>2</sup> verbunden wird, ist gemäß § 8 Abs. 3 Nr. 3 SächsWaldG erforderlich, da durch den Vollzug der Waldumwandlung ein nach Südwesten exponierter Waldrand entsteht, wobei dadurch Rand- und Folgeschäden am verbleibenden Waldbestand auf dem Flurstück 409/3 zu befürchten sind. Mit dem Voranbau der Baumarten Rotbuche oder Weißtanne im Bereich des Waldinnenrandes sollen die nachteiligen Wirkungen für den verbleibenden Waldbestand ausgeglichen werden. Die Pflanzung ist von einer anerkannten Forstfachfirma (eingetragener Forstsaamen- oder Forstpflanzenbetrieb gemäß FoVG) unter Einhaltung der Vorschriften des Forstvermehrungsgesetzes (FOVG) durchzuführen, wobei gemäß den Herkunftsempfehlungen für den Freistaat Sachsen für diesen Standort geeignete Herkünfte zu verwenden sind.

Die Umwandlung von Wald in eine andere Nutzungsart stellt auch einen Eingriff in Natur und Landschaft gemäß § 14 BNatSchG i. V. m. § 9 Abs. 1 Nr. 8 SächsNatSchG dar, so dass eine Genehmigung nur im Einvernehmen mit der Naturschutzbehörde erteilt werden darf. Im vorliegenden Fall ist das Landratsamt Sächsische Schweiz-Osterzgebirge als untere Naturschutzbehörde zuständig. Die naturschutzrechtliche Zuständigkeit ergibt sich sachlich und örtlich aus § 47 Abs. 1 SächsNatSchG und § 3 Abs. 1 Nr. 1 VwVfG i. V. m. § 1 SächsVwVfZG.

Die untere Naturschutzbehörde hat mit einer Email vom 19.10.2022 gegenüber der Forstbehörde das Einvernehmen zur beantragten Waldumwandlungserklärung erteilt, da die Belange des Naturschutzes bereits im bauplanungsrechtlichen Genehmigungsverfahren berücksichtigt worden sind.

Der Geltungsbereich der Ergänzungssatzung befindet sich innerhalb des ausgewiesenen Hochwasserentstehungsgebietes „Geising - Altenberg“. In Hochwasserentstehungsgebieten bedarf gemäß § 76 Abs. 3 Nr. 3 SächsWG die Umwandlung von Wald einer Genehmigung durch die zuständige Wasserbehörde. Weiterhin ist gemäß § 76 Abs. 5 des Sächsisches Wassergesetzes (SächsWG) die Ausweisung neuer Baugebiete nur zulässig, wenn nachgewiesen wird, dass die Beeinträchtigung des Wasserversickerungs- und Wasserrückhaltevermögens durch Maßnahmen wie z.B. das Anlegen von Wald im vom Vorhaben betroffenen Hochwasserentstehungsgebiet angemessen ausgeglichen wird. Ist für das Vorhaben Waldumwandlung nach anderen Rechtsvorschriften ein Genehmigungsverfahren vorgeschrieben, so hat die hierfür zuständige Behörde, hier die untere Forstbehörde, über die Genehmigungsvoraussetzungen des § 76 Absatz 4 SächsWG im Benehmen mit der unteren Wasserbehörde zu entscheiden.

Das Landratsamt Sächsische Schweiz-Osterzgebirge hat als zuständige Wasserbehörde mit Schreiben vom 04.01.2023 (28-UM-621.4/8/1/25 3805/2023) das Benehmen zur geplanten Waldumwandlung erteilt, weil das von den versiegelnden Flächen abfließende Niederschlagswasser vollständig auf der Fläche des Anfalls über eine Versickerungsanlage versickert werden soll. Entgegen den Angaben im Entwurf Umweltbericht zum Vorhaben, gibt es keine Notüberläufe. Der Überflutungsnachweis bei vollständiger Versickerung des Niederschlagswassers vor Ort wurde geführt. Zur Minimierung der Versiegelung werden die Parkplatzflächen und der Fußweg in teilversiegelter Bauweise errichtet. Für die zu beseitigende Waldfläche ist eine Ersatzmaßnahme als Waldneuanlage auf Teilen des Flurstückes 722/7 der Gemarkung Bärenstein geplant, für die hier eine Herstellung des Benehmens erfolgt.

Durch die geplanten Maßnahmen wie Niederschlagswasserversickerung auf dem Flurstück, teilweise wasserdurchlässige Gestaltung von Zufahrtswegen und Parkflächen sowie geplante Baumpflanzungen wird das Vorhaben der Erhaltung des Wasserversickerungs- und Wasserrückhaltevermögens gerecht. Da eine Waldfläche durch die baulichen Maßnahmen verloren geht, ist jedoch zwingend die Neuanlage zur Kompensation der Wasserrückhaltefunktion des Waldes im gleichen Hochwasserentstehungsgebiet notwendig.



Durch das Anlegen von Wald im selben wie von der Waldumwandlung betroffenen Hochwasserentstehungsgebiet „Geising - Altenberg“ sowie die weiteren vorgenannten Kompensationsmaßnahmen am Vorhabenstandort wird das Wasserversickerungs- und Wasserrückhaltevermögen aus Sicht des Gewässerschutzes angemessen ausgeglichen. Der unteren Wasserbehörde liegen die Antragsunterlagen für die Versickerung des Niederschlagswassers mit den entsprechenden Unterlagen zur Umsetzbarkeit dieser Maßnahme vor.

Die aufschiebende Bedingung nach Nr. 4 ist erforderlich, um anderen öffentlich- rechtlichen Genehmigungen, durch die der Zweck der Umwandlung erst ermöglicht wird, nicht vorzugreifen.

Die Gebührenbefreiung beruht auf § 12 Abs. 1 Nr. 3 Verwaltungskostengesetz des Freistaates Sachsen (SächsVwKG).

Hinweise:

Die Umwandlungserklärung ersetzt nicht die Umwandlungsgenehmigung nach § 8 Abs. 1 Sächs-WaldG, sondern stellt diese lediglich verbindlich in Aussicht. Eine spätere Genehmigung der Umwandlung kann daher nach Rechtskraft des Bebauungsplanes nur versagt werden, wenn zum Zeitpunkt des Antrages auf Umwandlungsgenehmigung eine wesentliche Änderung der Sachlage eingetreten ist und zwingende Gründe des öffentlichen Interesses eine Versagung rechtfertigen.

**RECHTSBEHELFSBELEHRUNG:**

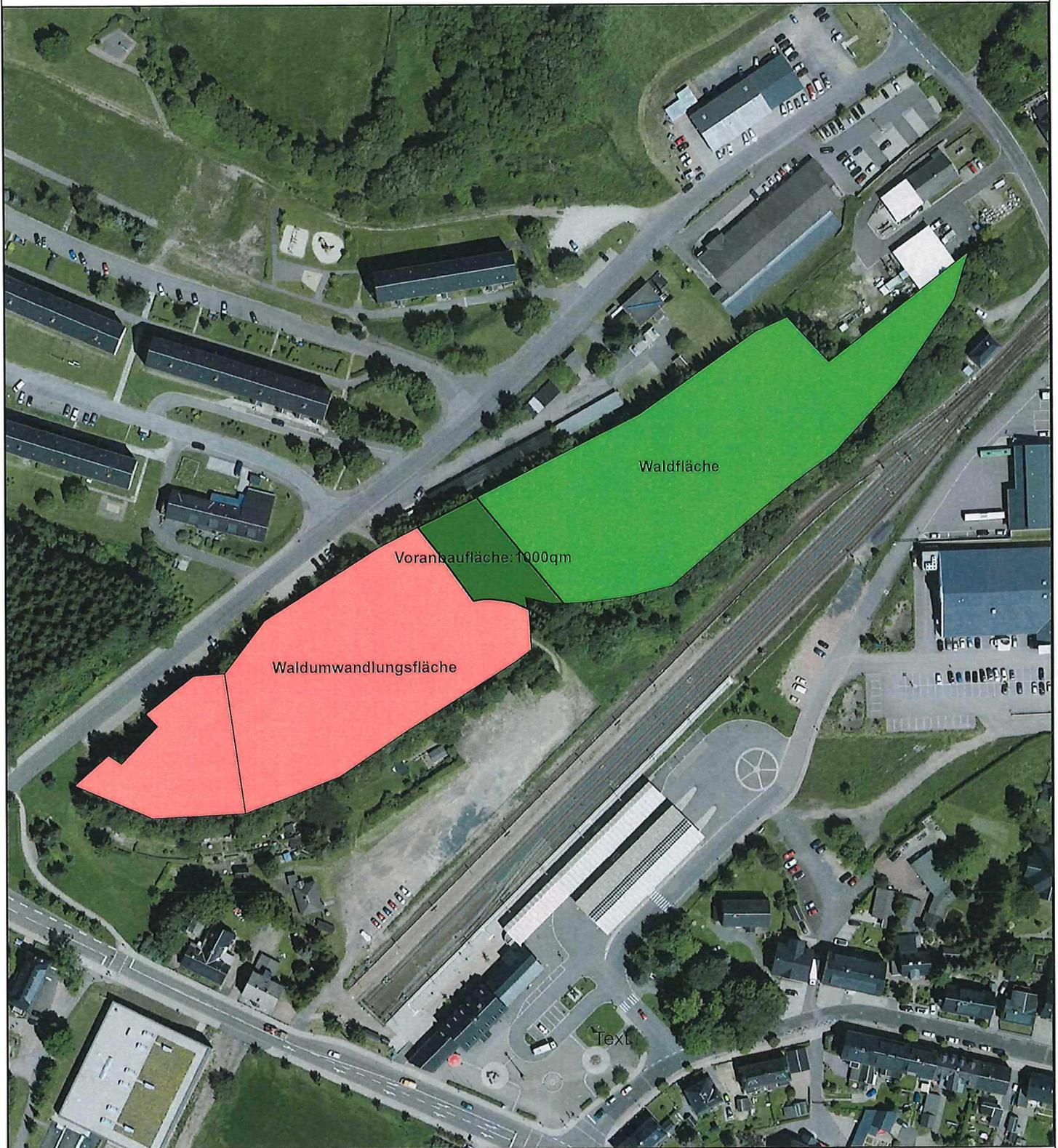
Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Zustellung Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist beim Landratsamt des Landkreises Sächsische Schweiz-Osterzgebirge (Hauptsitz: Schloßhof 2/4, 01796 Pirna), einzulegen.

Mit freundlichen Grüßen

  
Geschu  
Referatsleiter Forst

Anlage 1: Karte im Maßstab 1:2000 mit Darstellung der Voranbaufläche (Auflage Nr. 3)

# Einkaufszentrum am Bahnhof Altenberg, Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße



Bearbeitung/ Herausgabe:

Landkreis Sächsische Schweiz-Osterzgebirge,  
Landratsamt,  
GB1, Umweltamt, Referat Forst



Stand: Juni 2023

1:2.000

**Bauvorhaben Einkaufszentrum Altenberg am Bahnhof  
Flst. 363/36, 409/3 (Teilstück), 370/10 (Teilstück), Gemarkung Altenberg,  
Landkreis Sächsische Schweiz - Osterzgebirge**

**Untersuchung zur Bewertung der Versickerungsfähigkeit**

**IFG-Projekt-Nr.: I-100-06-22**

**Bauherr / Auftraggeber:** IVG Grimmer  
Grundstücksverwaltung, Entwicklung und Bauträger  
Zschierener Elbstraße 11  
01259 Dresden  
Telefon: 0351 / 8015755  
Fax: 0351 / 8015755  
E-Mail: [ivggrimmer@aol.com](mailto:ivggrimmer@aol.com)

**Planer:** Ingenieurbüro W. Oesterreich  
Weinbergstraße 90  
01129 Dresden  
Telefon: 0351 / 4595007  
E-Mail: [ib-oesterreich@t-online.de](mailto:ib-oesterreich@t-online.de)

**Verfasser:** IFG Ingenieurbüro für Geotechnik GmbH  
Purschwitzer Straße 13  
02625 Bautzen  
Telefon: 03591 / 6771-30  
Fax: 03591 / 6771-40  
E-Mail: [mail@ifg-direkt.de](mailto:mail@ifg-direkt.de)

Bautzen, 08.08.2022



.....  
**Dr. Simone Ziegenbalg**  
Projektbearbeiterin



.....  
**Dipl.-Ing. Stefan Thiem**  
Geschäftsführer



**IFG Ingenieurbüro für Geotechnik GmbH**

**Sitz: Bautzen**

02625 Bautzen

Purschwitzer Str. 13

Tel.: 03591 / 677130

Fax: 03591 / 677140

E-Mail: [mail@ifg-direkt.de](mailto:mail@ifg-direkt.de)

**Büro Stolpen**

01833 Stolpen

Bischofswerdaer Str. 14a

Tel.: 035973 / 29621

Fax: 035973 / 29626

**Büro Freiberg**

09627 Hilbersdorf

Bahnhofstr. 2

Tel.: 03731 / 68542

Fax: 03731 / 68544

Internet: <http://www.ifg-direkt.de>

Handelsregister Dresden

HRB 10480

Geschäftsführer:

Dipl.-Ing. Arnd Böhmer

Dipl.-Ing. Stefan Thiem

<b><u>Inhaltsverzeichnis</u></b>	<b>Seite</b>
1. Veranlassung und Aufgabenstellung .....	3
2. Unterlagen.....	3
3. Kenntnisstand aus der Baugrunduntersuchung .....	4
4. Untersuchungen .....	4
5. Erkundete Baugrundsichtung.....	5
6. Bewertung der Versickerungsfähigkeit und Hinweise für die Planung.....	6
7. Abschließende Hinweise .....	6

<b><u>Tabellenverzeichnis</u></b>	<b>Seite</b>
Tabelle 1. Aufschlüsse .....	4
Tabelle 2. Baugrundsichten, Eigenschaften.....	5

<b><u>Anlagenverzeichnis</u></b>	<b>Blattzahl</b>
Anlage 1 Übersichtskarte, Maßstab 1:10.000.....	1
Anlage 2 Lageplan mit Aufschlusspunkten, Maßstab 1:1.000 .....	1
Anlage 3 Schichtenverzeichnisse und Bohrprofile.....	8
Anlage 4 Fotodokumentation .....	2

## 1. Veranlassung und Aufgabenstellung

Auf einer Fläche zwischen Bahnhof, Dresdner Straße und Max-Niklas-Straße in Altenberg ist die Errichtung eines Einkaufszentrums geplant. Die Baugrunduntersuchung wurde im Sommer 2021 vom Ingenieurbüro Köbsch aus Dresden durchgeführt. Hierfür wurden insgesamt 25 Schürfe angelegt, die den Baugrund bis in eine Tiefe von 0,8 bis max. 3,30 m u. GOK aufgeschlossen haben. Das Ingenieurbüro W. Oesterreich ist mit der Planung der Regenwasserversickerung beauftragt. Im März 2022 wurde der Antrag auf Wasserrechtliche Erlaubnis zur Versickerung von Niederschlagswasser eingereicht. Auf Grund von Nachforderungen des Umweltamtes, Landkreis Sächsische Schweiz – Osterzgebirge, wurde das IFG Ingenieurbüro für Geotechnik aus Bautzen mit einer Nacherkundung zur Bewertung der Versickerungsfähigkeit des Baugrundes beauftragt. Hierfür sollten Erkundungsbohrungen bis in den anstehenden Fels hinein ausgeführt werden.

## 2. Unterlagen

Für die Erarbeitung dieses Berichtes wurden, neben den jeweils geltenden Normen, folgende Unterlagen verwendet:

- /1/ Angebotsabfrage, IVG Grimmer, Dresden, 17.06.2022.
- /2/ Angebot Nr. IFG AN/2022/161-0 vom 23.06.2022, IFG GmbH Bautzen.
- /3/ Beauftragung, IVG Grimmer, Dresden, 24.06.2022.
- /4/ Lageplan Regenwasserentsorgung, Vorhabenbezogener B-Plan, Einkaufszentrum am Bhf. Altenberg, Max-Niklas-Str. / Dresdner Str., 01773 Altenberg, Ing.-Büro Dipl.-Ing. W. Oesterreich, Dresden, Stand 03.02.2021.
- /5/ Baugrundgutachten (Geotechnischer Bericht), Bauvorhaben: Neubau „Einkaufszentrum am Bahnhof“, Dresdner Straße / Max-Niklas-Straße in Altenberg, Ingenieurbüro Köbsch, Dresden, 03.09.2021.
- /6/ Antrag auf Wasserrechtliche Erlaubnis (§8 WHG), (Versickerung von NW in das Grundwasser), Ing.-Büro W. Oesterreich, Dresden, 02.03.2022.
- /7/ Mitteilung, Betreff: Einkaufszentrum Altenberg am Bahnhof – Niederschlagsentwässerung, E-Mail von Frau Heike Schmidt, Referat Gewässerschutz, Landkreis Sächsische Schweiz – Osterzgebirge, Geschäftsbereich Bau und Umwelt, Umweltamt, Pirna, 16.06.2022.
- /8/ Lagepläne der Medienträger, Stand 07/2022.
- /9/ Topographische Karte TK 10, Blatt 5049-SO (Pirna Süd), M 1:10.000, Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen aus <https://geoviewer.sachsen.de/>, Stand 2021.
- /10/ Geoportal Sachsenatlas, <https://geoviewer.sachsen.de/>, letzter Zugriff am 05.08.2022.

/11/ Digitales Umweltinformationssystem iDA, <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/ida/>, Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, letzter Zugriff am 05.08.2022.

/12/ Arbeitsblatt DWA-A 138, Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser, DWA-Regelwerk, April 2005.

### 3. Kenntnisstand aus der Baugrunduntersuchung /5/

Bei der Auswertung der im Mai 2021 ausgeführten Schürfe wurde zwischen der nicht bis gering anthropogen beeinflussten Waldfläche (Teilflächen der Flurstücke 370/10 und 409/3) und dem zum ehemaligen Bahnhofsgelände gehörenden, stark anthropogen geprägten Flurstück 363/36 unterschieden /5/. Letztere Fläche wird überwiegend als Verkehrsfläche (Parkplatz) genutzt.

Im Wald wurden überwiegend Gehängelehm und -schutt über zu kiesig-steinigem Lockergestein zersetztem Fels angetroffen. Auf der Verkehrsfläche wurden unterhalb der Oberflächenbefestigung anthropogene Auffüllungen erkundet. Im Liegenden folgt hier der kiesig-steinig-zersetzte bis verwitterte Fels (Rhyolit). Die Schürfe reichten mit einer Endteufe von 0,80 bis maximal 3,30 m u. GOK maximal in den obersten Bereich des verwitterten Rhyoliths hinein. Genaue Angaben zur Struktur des Festgesteins waren an Hand dieser Aufschlüsse nicht möglich.

Wasser wurde nur in den nördlichsten Schürfen 3, 4 und 5 angetroffen und ursächlich auf den Auslauf der Regenwasserleitung bzw. das Regenwassersammelbecken zurückgeführt. Ein zusammenhängender Grundwasserspiegel wurde nicht erkundet.

### 4. Untersuchungen zur Lage des Festgesteins (2022)

Die Arbeiten vor Ort erfolgten am 19. und 20.07.2022. Insgesamt wurden 4 Rotationskernbohrungen ausgeführt. Die Bohrpunkte waren jeweils an den Standorten der geplanten Rigolen vorgesehen. Die Bohrpunkte BP 1 und 2 im bewaldeten Bereich an den geplanten Standorten der Rigolen I und II waren nicht zugänglich und mussten verschoben werden. Die Bohransatzpunkte wurden in Lage und Höhe satellitengestützt eingemessen. Die Lage der Bohrpunkte kann der nachfolgenden Tabelle sowie dem Lageplan in Anlage 2 entnommen werden.

Tabelle 1. Aufschlüsse

Aufschluss	Lage	Koordinaten (UTM)		Ansatzhöhe [m NHN, DHHN2016]	Bohrtiefe [m]
		OW	NW		
BP 1	unmittelbar südlich der geplanten Rigole I	412039	5624599	754,5	5,5
BP 2	südlich der geplanten Rigole II	412093	5624627	754,1	5,0
BP 3	Standort geplante Rigole IV	412083	5624587	754,4	6,0
BP 4	Standort geplante Rigole III	412126	5624649	754,2	6,0

## 5. Erkundete Baugrundsichtung

Der mittels Schürfe erkundete Baugrundaufbau wurde grundsätzlich bestätigt. An den nördlichen Bohrpunkten (BP 1 und 2) wurde der Rhyolit bereits ab 1,5 m bzw. 0,8 m u. GOK angetroffen. Bis ca. 3 m u. GOK tritt er vollständig verwittert, kiesig-steinig und mürbe auf (Schicht 3-A). Darunter stellt er sich als schwach bis mäßig verwittertes, sehr stark klüftiges Festgestein dar (Schicht 3-B). Der Rhyolit wird an BP 1 von Hangschutt in Form von stark schluffigem Mittel- bis Grobkies der Bodenklasse GU\* überdeckt (Schicht 2). An BP 2 steht zuoberst eine geringmächtige Auffüllung und stark schluffiger Sand an (Schicht 1).

Am südlichen und am östlichen Bohrpunkt (BP 3 und BP 4) reicht die anthropogene Auffüllung bis ca. 4 m u. GOK (Schicht 1). Sie enthält Bauschutt, Ziegelreste, Bodenaushub etc.. Darunter folgt der vollständig zu stark schluffigem Kies oder Sand verwitterte Rhyolit der Schicht 3-A.

Tabelle 2. Baugrundsichten, Eigenschaften

Schicht Nr.	Beschreibung	Wasserdurchlässigkeit, Versickerungseignung
0-A	<b>Mutterboden</b>	-
0-B	<b>Asphalt, Asphaltgranulat</b> (Befestigung der Verkehrsfläche)	-
1	<b>Auffüllung</b> A, [GU], [GU*], [SU*] Kies, Sand, Steine, mit Bauschutt, Ziegelresten, Bodenaushub, lokal organisch, lokal stark schluffig, locker bis mitteldicht gelagert, halbfeste Konsistenz, graubraun, schwarzbraun, grau	- gering bis mäßig durchlässig - auf Grund der Bauschuttbeimengungen etc. nicht versickerungsfähig
2	<b>Hangschutt</b> GU*, GW Mittelkies, Grobkies, Steine, lokal stark schluffig, locker bis mitteldicht gelagert, braun, rötlichgrau	- gering bis gut wasserdurchlässig - nicht bis gut versickerungsfähig
3-A	<b>Rhyolit – vollständig verwittert bis zersetzt</b> GU, SU*, Zv kiesig, steinig, kleinstückig, mürbe, lokal sandig lokal stark schluffig, rötlichgrau, rot, braun	- gering bis gut wasserdurchlässig - gering bis gut versickerungsfähig
3-B	<b>Rhyolit – schwach bis mäßig verwittert</b> Z sehr stark geklüftet, grau, rötlichgrau	- auf Grund der starken Klüftigkeit gut bis sehr gut wasserdurchlässig - versickerungsfähig

Wasser wurde nur an den BP 3 und 4 bei ca. 4,0 m u. GOK bzw. ca. 750 m NHN angetroffen. Hierbei handelt es sich vermutlich um Schichtenwasser. Ein durchgehender Grundwasserleiter wurde auch im Rahmen der aktuellen Erkundung nicht angetroffen (Vgl. /5/).

Die Schichtenverzeichnisse und Bohrprofile sind in Anlage 3 abgelegt.

## 6. Bewertung der Versickerungsfähigkeit und Hinweise für die Planung

Für Planung und Bau von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser gilt das Arbeitsblatt DWA-A 138 /12/. Die Versickerung von Niederschlagswässern setzt eine ausreichende hydraulische Leitfähigkeit (Durchlässigkeit) des Baugrundes ( $10^{-3} \text{ m/s} < k_f < 10^{-6} \text{ m/s}$ ) und einen ausreichenden mächtigen Sickerraum und Abstand von der Grundwasseroberfläche (Grundwasserflurabstand  $> 1,0 \text{ m}$ ) voraus. Das Auftreten von altlastenverdächtigen Böden ist auszuschließen.

Die bauschutthaltigen Auffüllungen (Schicht 1) im Bereich der BP 3 und 4 sind für Versickerungszwecke nicht geeignet und müssen ausgetauscht werden.

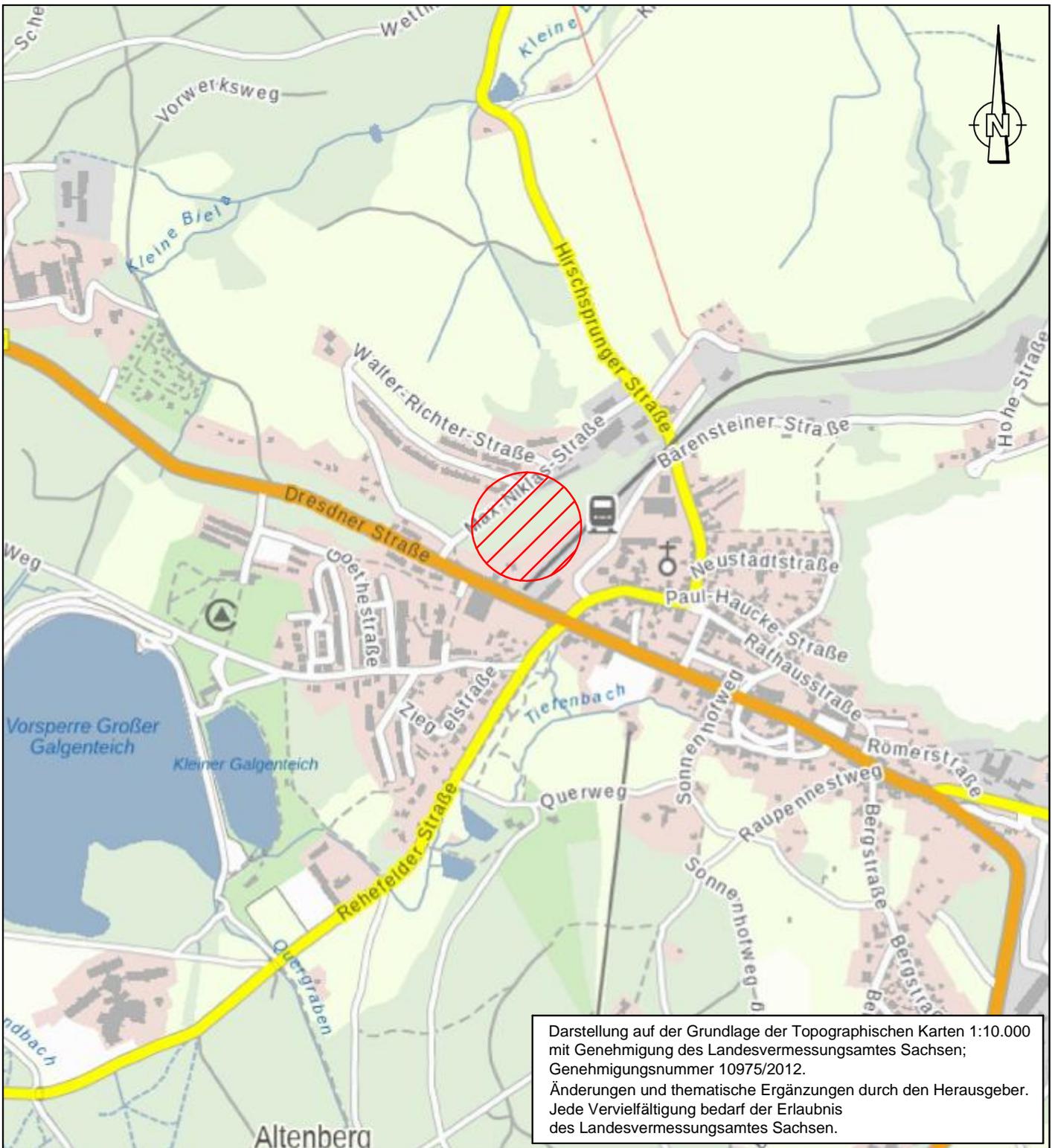
Der lokal stark schluffige Hangschutt (Schicht 2) weist erfahrungsgemäß eine zu geringe Wasserdurchlässigkeit auf und ist aus diesem Grund nicht durchgängig versickerungsfähig. Auch hier wird ein Bodenaustausch empfohlen.

Das Gelände soll im Mittel um 1,50 m aufgefüllt werden. Es wird vorgeschlagen, im Bereich der geplanten Rigolen für den Bodenaustausch und die Bodenauffüllung nachweislich wasserdurchlässiges Bodenmaterial, z.B. Kiessand mit einem  $k_f$ -Wert von  $5 \cdot 10^{-4} \text{ m/s}$  zu verwenden und den erforderlichen Sickerraum auf diese Weise herzustellen. Anfallender Aushub aus den für das Bauvorhaben vorgesehenen Erdbaumaßnahmen ist dafür nicht geeignet. Der Sickerraum muss eine Mächtigkeit von mindestens 1,0 m aufweisen, um eine ausreichende Reinigungswirkung gewährleisten zu können. Die geplanten Rigolen sind bei dieser Bauweise für die Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers geeignet. Sie sind entsprechend über dem Versickerungsraum anzuordnen.

## 7. Abschließende Hinweise

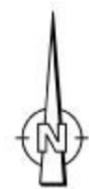
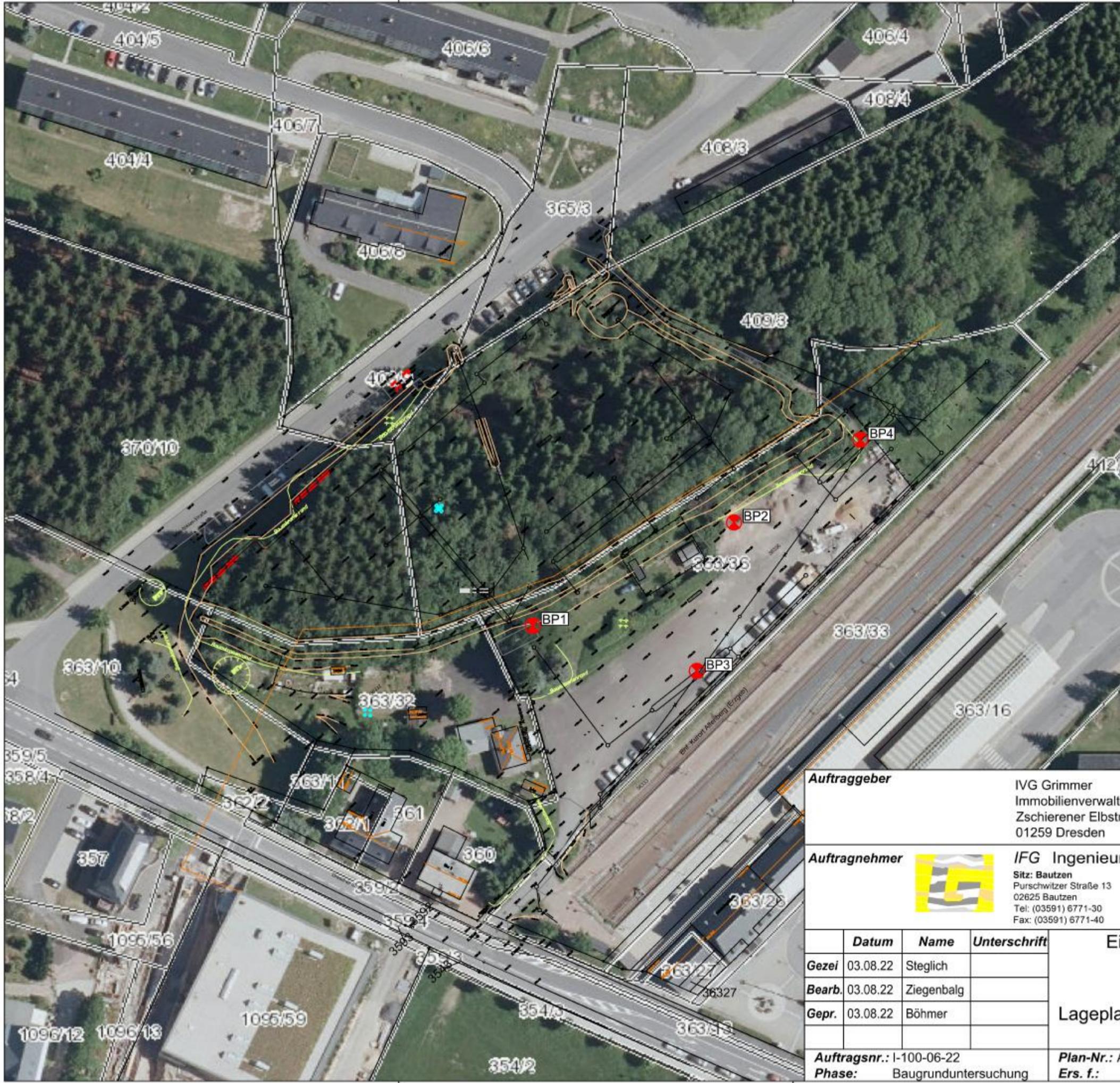
Die Erstellung dieses Gutachtens erfolgte auf Grundlage des derzeitigen Planungsstands. Es wurden punktuelle Aufschlüsse ausgeführt. Sollten während der Bauausführung davon abweichende Baugrundverhältnisse angetroffen werden, so ist der Gutachter davon in Kenntnis zu setzen. Sollte sich die Bauaufgabe wesentlich verändern, sind die Aussagen dieses Gutachtens auf ihre Gültigkeit hin zu überprüfen.

Das Gutachten ist nur in seiner Gesamtheit gültig. Für Schäden, die auf Grund auszugsweiser Weiterverbreitung bzw. Veränderung des Berichtes eventuell entstehen, wird seitens des Verfassers jede Haftung abgelehnt.



Darstellung auf der Grundlage der Topographischen Karten 1:10.000 mit Genehmigung des Landesvermessungsamtes Sachsen; Genehmigungsnummer 10975/2012. Änderungen und thematische Ergänzungen durch den Herausgeber. Jede Vervielfältigung bedarf der Erlaubnis des Landesvermessungsamtes Sachsen.

<b>Auftraggeber</b>		IVG Grimmer Immobilienverwaltung/Entwicklung/Bauträger Zschieerer Elbstraße 11 01259 Dresden	
<b>Auftragnehmer</b>		 <b>IFG Ingenieurbüro für Geotechnik GmbH</b> <b>Sitz: Bautzen</b> Purschwitzer Straße 13 02625 Bautzen Tel: (03591) 6771-30 Fax: (03591) 6771-40 <b>Büro Freiberg</b> Bahnhofstraße 2 09627 Hilbersdorf Tel: (03731) 68542 Fax: (03731) 68544 <b>Büro Stolpen</b> Bischofswerdaer Straße 14a 01833 Stolpen Tel: (035973) 29621 Fax: (035973) 29626 <a href="mailto:mail@ifg-direkt.de">mail@ifg-direkt.de</a> <a href="http://www.ifg-direkt.de">http://www.ifg-direkt.de</a>	
	<b>Datum</b>	<b>Name</b>	<b>Unterschrift</b>
<b>Gez.</b>	27.06.22	Steglich	
<b>Bearb.</b>	27.06.22	Ziegenbalg	
<b>Gepr.</b>	27.06.22	Böhmer	
<b>Einkaufszentrum Altenberg am Bahnhof</b>			
<b>Übersichtskarte</b>			
<b>Auftragsnr.:</b> I-100-06-22		<b>Plan-Nr.:</b> Anlage 1	
<b>Phase:</b> Baugrunduntersuchung		<b>Ers. f.:</b>	
		<b>Maßstab(m, cm)</b> 1 : 10.000	<b>Blatt</b> 1 1 Bl.



**Legende Baugrund**  
 BP Aufschlusspunkte

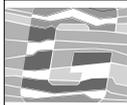
**Auftraggeber**  
 IVG Grimmer  
 Immobilienverwaltung/Entwicklung/Bauträger  
 Zschieerer Elbstraße 11  
 01259 Dresden

**Auftragnehmer**  **IFG Ingenieurbüro für Geotechnik GmbH**  
 Sitz: Bautzen Pürschwitzer Straße 13 02625 Bautzen Tel: (03591) 6771-30 Fax: (03591) 6771-40  
 Büro Freiberg Bahnhofstraße 2 09627 Hilbersdorf Tel: (03731) 68542 Fax: (03731) 68544  
 Büro Stolpen Bischofswerdaer Straße 14a 01833 Stolpen Tel: (035973) 29621 Fax: (035973) 29626  
 mail@ifg-direkt.de http://www.ifg-direkt.de

	Datum	Name	Unterschrift
Gez.	03.08.22	Steglich	
Bearb.	03.08.22	Ziegenbalg	
Gepr.	03.08.22	Böhmer	

**Einkaufszentrum Altenberg am Bahnhof**  
 Lageplan mit Aufschlusspunkten

**Auftragsnr.:** I-100-06-22 **Plan-Nr.:** Anlage 2 **Maßstab(m, cm)** **Blatt** 1  
**Phase:** Baugrunduntersuchung **Ers. f.:** 1 : 1.000 **1 Bl.**



**IFG Ingenieurbüro  
für Geotechnik**  
Purschwitz Str. 13,  
02625 Bautzen

## Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1

Anlage: **3.1**  
Seite: **1**

**Bohrfirma:** GEO AS Nick Ankert

**Auftraggeber:** IVG Grimmer

**Projekt:** Einkaufszentrum Altenberg am Bahnhof

**Aufschluss-Nr.:** **BP1**

**Datum:** 18.07.2022

**Projekt-Nr.:** I-100-06-22

Bohrverfahren: Trockendrehbohren

Rechtswert: 412039,0

Höhe: 754,50 DHHN2016

**Bearbeiter:** S. Ziegenbalg

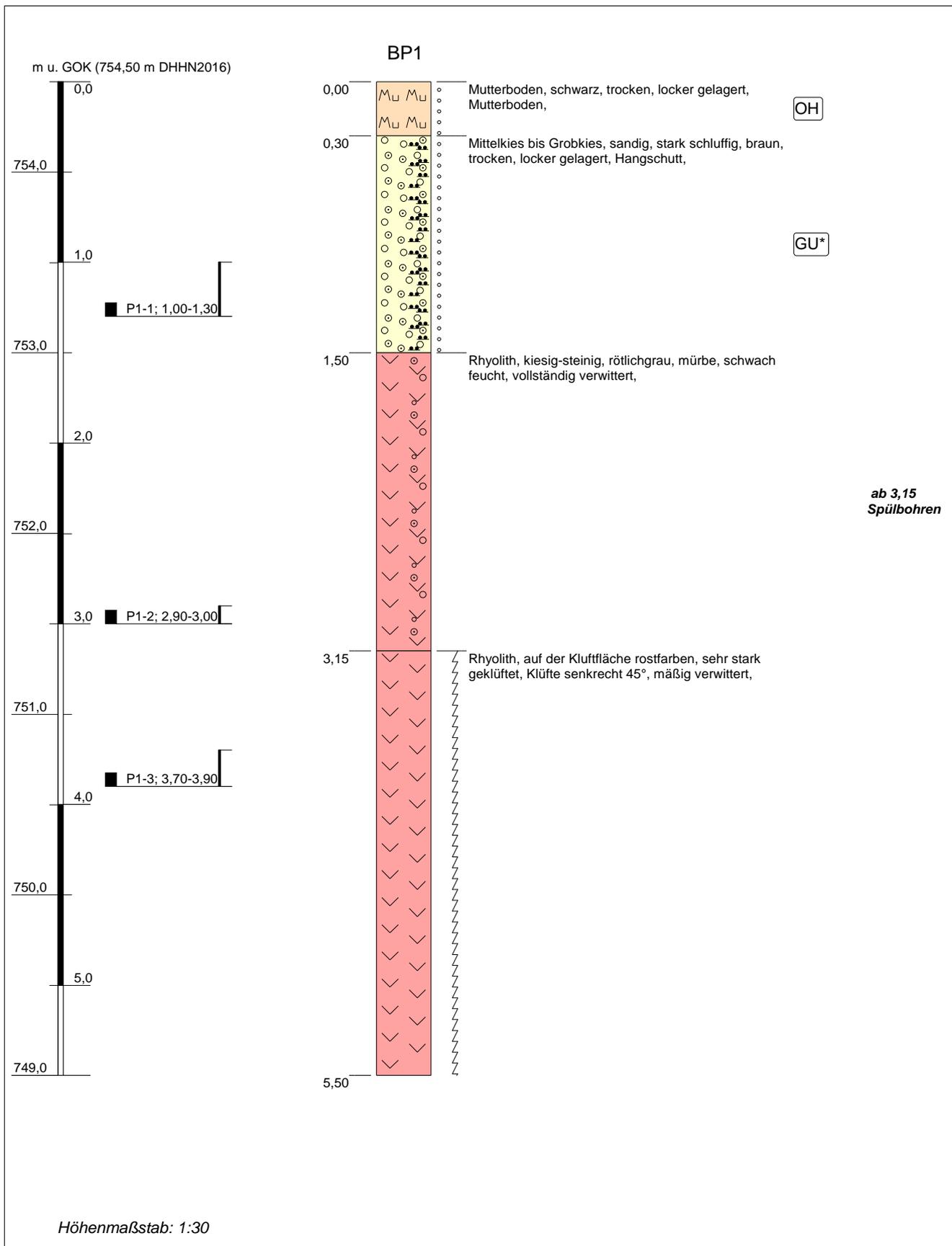
Durchmesser: 114 mm

Hochwert: 5624599,0

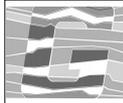
Neigung:

**Techniker:** Nick Ankert

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart  Ergänzende Bemerkungen	Farbe  Kalk- gehalt	Beschreibung d. Probe  leicht feucht	Beschreibung des Bohrfortschritts  - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.  - Bodengruppe	Proben Versuche  - Typ  - Nr.  - Tiefe	Bemerkungen:  - Wasserführung - Bohrwerkzeuge/ Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,30	Mutterboden  - Mutterboden	schwarz	trocken, locker gelagert	sehr leicht zu bohren  OH (Grob-/gemischtkörnige Böden, humos)		
1,50	Mittelkies bis Grobkies, sandig, stark schluffig  - Hangschutt	braun	trocken, locker gelagert	leicht zu bohren  GU* (Kies, stark schluffig)	P1-1 (1,0-1,3)	
3,15	Rhyolith, kiesig-steinig	rötlichgrau	mürbe, schwach feucht  vollständig verwittert	schwer zu bohren	P1-2 (2,9-3,0)	ab 3,15 Spülbohren
5,50	Rhyolith	auf der Kluffläche rostfarben	sehr stark geklüftet, Klüfte senkrecht 45°  mäßige verwittert	schwer zu bohren	P1-3 (3,7-3,9)	



<b>Projekt: Einkaufszentrum Altenberg am Bahnhof</b>		 <b>IFG</b> Ingenieurbüro für Geotechnik Purschwitzter Straße 13 02625 Bautzen Tel: 03591/6771-30 Fax: 03591/6771-40
<b>Bohrung: BP1</b>	<b>Ort d. Bohrung: siehe Lageplan</b>	
Auftraggeber: IVG Grimmer	Rechtswert: 412039,0	
Bohrfirma: GEO AS Nick Ankert	Hochwert: 5624599,0	
Bearbeiter: S. Ziegenbalg	Ansatzhöhe: 754,50 m DHHN2016	
Datum: 28.07.2022	Endtiefe: 5,50m	



**IFG Ingenieurbüro  
für Geotechnik**  
Purschwitzer Str. 13,  
02625 Bautzen

## Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1

Anlage: **3.2**  
Seite: 1

**Bohrfirma:** GEO AS Nick Ankert

**Auftraggeber:** IVG Grimmer

**Projekt:** Einkaufszentrum Altenberg am Bahnhof

**Aufschluss-Nr.:** **BP2**

Datum: 18.07.2022

Projekt-Nr.: I-100-06-22

Bohrverfahren: Trockendrehbohren

Rechtswert: 412092,6

Höhe: 754,07 DHHN2016

Bearbeiter: S. Ziegenbalg

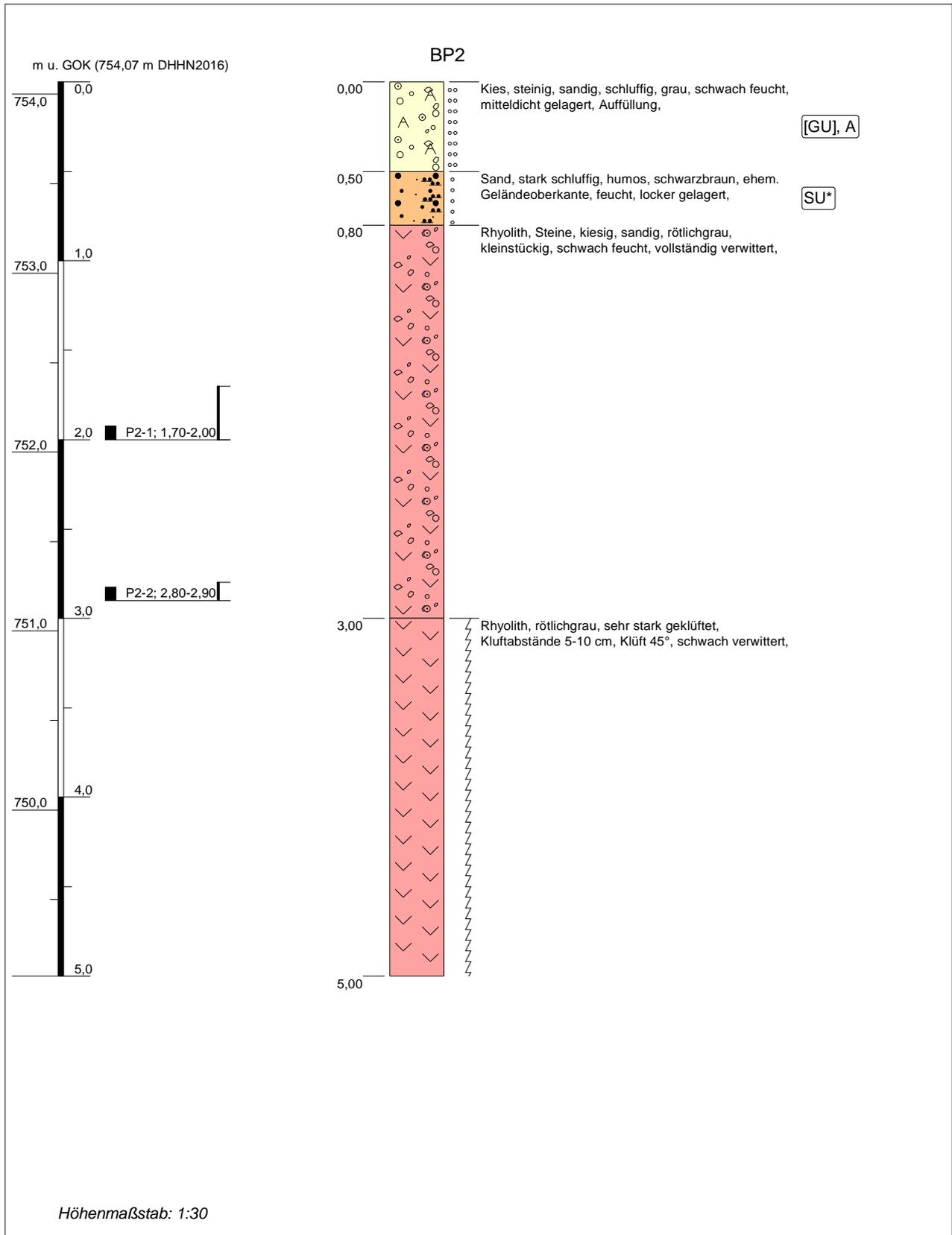
Durchmesser: 114 mm

Hochwert: 5624626,5

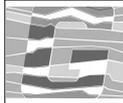
Neigung:

Techniker: Nick Ankert

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart  Ergänzende Bemerkungen	Farbe  Kalk- gehalt	Beschreibung d. Probe leicht feucht	Beschreibung des Bohrfortschritts  - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.  - Bodengruppe	Proben Versuche  - Typ - Nr. - Tiefe	Bemerkungen:  - Wasserführung - Bohrwerkzeuge/ Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,50	Kies, steinig, sandig, schluffig  - Auffüllung	grau	schwach feucht, mitteldicht gelagert	schwer zu bohren  [GU], A (Auffüllung)		
0,80	Sand, stark schluffig, humos ehem. Geländeoberkante	schwarzbraun	feucht, locker gelagert	mäßig schwer zu bohren  SU* (Sand, stark schluffig)		
3,00	Rhyolith, Steine, kiesig, sandig kleinstückig	rötlichgrau	schwach feucht  vollständig verwittert	schwer zu bohren	P2-1 (1,7-2,0)	
5,00	Rhyolith	rötlichgrau	sehr stark geklüftet, Kluftabstände 5-10 cm, Klüft 45°  schwach verwittert	schwer zu bohren	P2-2 (2,8-2,9)	



<b>Projekt:</b> Einkaufszentrum Altenberg am Bahnhof		 <b>IFG</b> Ingenieurbüro für Geotechnik
<b>Bohrung:</b> BP2	<b>Ort d. Bohrung:</b> siehe Lageplan	
Auftraggeber: IVG Grimmer	Rechtswert: 412092,6	
Bohrfirma: GEO AS Nick Ankert	Hochwert: 5624626,5	
Bearbeiter: S. Ziegenbalg	Ansatzhöhe: 754,07 m DHHN2016	
Datum: 28.07.2022	Endtiefe: 5,00m	Purschwitzer Straße 13 02625 Bautzen Tel: 03591/6771-30 Fax: 03591/6771-40



**IFG Ingenieurbüro  
für Geotechnik**  
Purschwitzer Str. 13,  
02625 Bautzen

## Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1

Anlage: **3.3**  
Seite: 1

**Bohrfirma:** GEO AS Nick Ankert

**Auftraggeber:** IVG Grimmer

**Projekt:** Einkaufszentrum Altenberg am Bahnhof

**Aufschluss-Nr.:** **BP3**

Datum: 18.07.2022

Projekt-Nr.: I-100-06-22

Bohrverfahren: Trockendrehbohren

Rechtswert: 412082,7

Höhe: 754,44 DHHN2016

Bearbeiter: S. Ziegenbalg

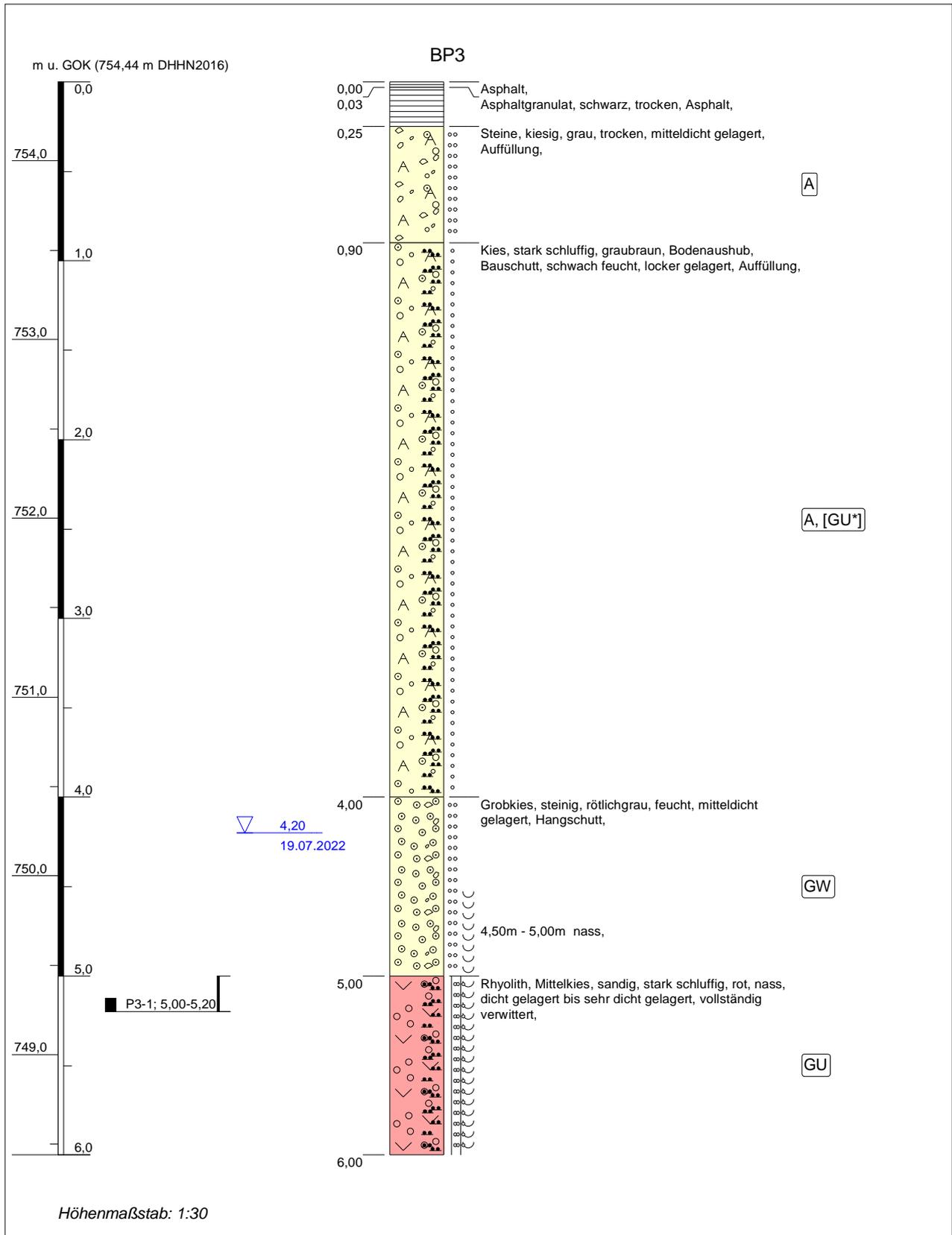
Durchmesser: 114 mm

Hochwert: 5624587,0

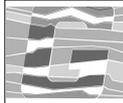
Neigung:

Techniker: Nick Ankert

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart  Ergänzende Bemerkungen	Farbe  Kalk- gehalt	Beschreibung d. Probe  leicht feucht	Beschreibung des Bohrfortschritts  - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.  - Bodengruppe	Proben Versuche  - Typ - Nr. - Tiefe	Bemerkungen:  - Wasserführung - Bohrwerkzeuge/ Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,03	- Asphalt					
0,25	Asphaltgranulat - Asphalt	schwarz	trocken	sehr leicht zu bohren, mäßig schwer zu bohren		
0,90	Steine, kiesig - Auffüllung	grau	trocken, mitteldicht gelagert	schwer zu bohren A (Auffüllung)		
4,00	Kies, stark schluffig Bodenaushub, Bauschutt - Auffüllung	graubraun	schwach feucht, locker gelagert	leicht zu bohren A (Auffüllung), [GU*]		
5,00	Grobkies, steinig - Hangschutt  4,50m - 5,00m , nass	rötlichgrau	feucht, mitteldicht gelagert	schwer zu bohren GW (Kies, weitgestuft)		
6,00	Rhyolith, Mittelkies, sandig, stark schluffig	rot	nass, dicht gelagert bis sehr dicht gelagert  vollständig verwittert	sehr schwer zu bohren  GU (Kies, schluffig)	P3-1 (5,0-5,2)	



<b>Projekt: Einkaufszentrum Altenberg am Bahnhof</b>		 <b>IFG</b> Ingenieurbüro für Geotechnik
<b>Bohrung: BP3</b>	<b>Ort d. Bohrung: siehe Lageplan</b>	
Auftraggeber: IVG Grimmer	Rechtswert: 412082,7	Purschwitzer Straße 13 02625 Bautzen Tel: 03591/6771-30 Fax: 03591/6771-40
Bohrfirma: GEO AS Nick Ankert	Hochwert: 5624587,0	
Bearbeiter: S. Ziegenbalg	Ansatzhöhe: 754,44 m DHHN2016	
Datum: 28.07.2022	Endtiefe: 6,00m	



**IFG Ingenieurbüro  
für Geotechnik**  
Purschwitzer Str. 13,  
02625 Bautzen

## Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1

Anlage: **3.4**  
Seite: 1

**Bohrfirma:** GEO AS Nick Ankert  
**Auftraggeber:** IVG Grimmer  
**Projekt:** Einkaufszentrum Altenberg am Bahnhof

**Aufschluss-Nr.:** **BP4**  
Datum: 18.07.2022  
Projekt-Nr.: I-100-06-22

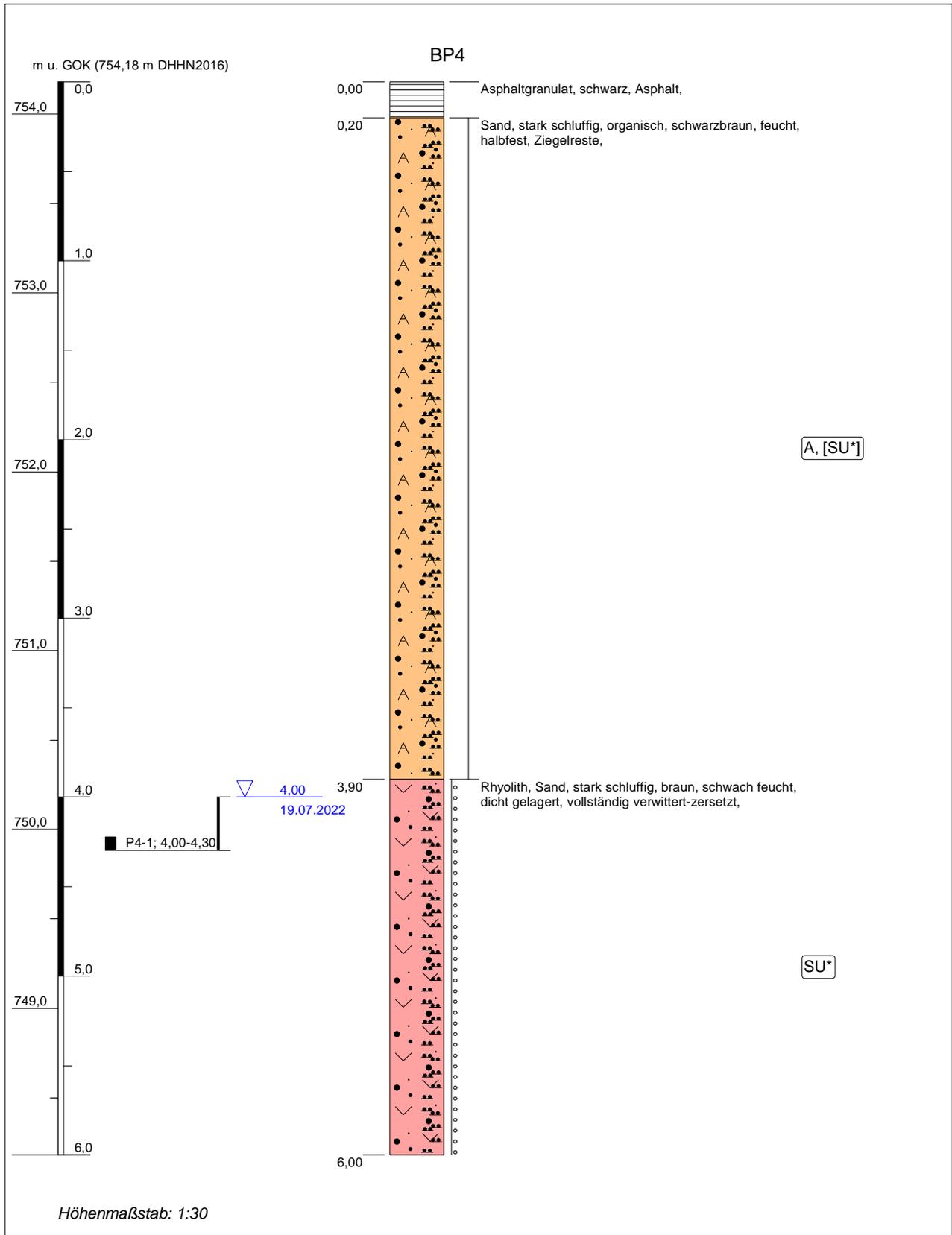
Bohrverfahren: Trockendrehbohren  
Durchmesser: 114 mm

Rechtswert: 412126,2  
Hochwert: 5624648,5

Höhe: 754,18 DHHN2016  
Neigung:

Bearbeiter: S. Ziegenbalg  
Techniker: Nick Ankert

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart  Ergänzende Bemerkungen	Farbe  Kalk- gehalt	Beschreibung d. Probe  leicht feucht	Beschreibung des Bohrfortschritts  - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw. - Bodengruppe	Proben Versuche  - Typ - Nr. - Tiefe	Bemerkungen:  - Wasserführung - Bohrwerkzeuge/ Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,20	Asphaltgranulat  - Asphalt	schwarz				
3,90	Sand, stark schluffig, organisch  - Ziegelreste	schwarzbraun	feucht, halbfest	mäßig schwer zu bohren  A (Auffüllung), [SU*]		
6,00	Rhyolith, Sand, stark schluffig	braun	schwach feucht, dicht gelagert  vollständig verwittert-zersetzt	schwer zu bohren  SU* (Sand, stark schluffig)	P4-1 (4,0-4,3)	



<b>Projekt:</b> Einkaufszentrum Altenberg am Bahnhof		 <b>IFG</b> Ingenieurbüro für Geotechnik
<b>Bohrung:</b> BP4	<b>Ort d. Bohrung:</b> siehe Lageplan	
Auftraggeber: IVG Grimmer	Rechtswert: 412126,2	Purschwitzer Straße 13 02625 Bautzen Tel: 03591/6771-30 Fax: 03591/6771-40
Bohrfirma: GEO AS Nick Ankert	Hochwert: 5624648,5	
Bearbeiter: S. Ziegenbalg	Ansatzhöhe: 754,18 m DHHN2016	
Datum: 28.07.2022	Endtiefe: 6,00m	



Foto 1: BP 1, Bohrkern



Foto 2: BP 2, Bohrkern



Foto 3: BP 3, Bohrkern



Foto 4: BP 4, Bohrkern

AQUATERRA Dresden GmbH · Gustav-Adolf-Straße 7 · 01219 Dresden

IVG Grimmer  
Grundstücksverwaltung, Entwicklung und Bauträger  
Herr Thomas Grimmer  
Zschierener Elbstraße 11

01259 DRESDEN

22. November 2022  
Seite: 1 von 13

Ihre Zeichen/Ihre Nachricht vom

Unsere Zeichen/Unsere Nachricht vom  
AD / RP / 221122

e-mail  
info@aquaterra-dresden.de

Telefon  
0351 / 49 62 62-0

Fax  
0351 / 49 62 62-2

## **Einkaufszentrum am Bahnhof Altenberg (Neubau eines Lebensmittelmarktes und mehrerer Fachmärkte mit Zuwegungen und Parkflächen) - Untersuchungen zur Altlasten-Situation auf einer Teilfläche des konzipierten Baufeldes**

Projekt: AD1860

Sehr geehrter Herr Grimmer,

im Zuge der Errichtung eines Lebensmittelmarktes und mehrerer Fachmärkte mit Zuwegungen und Parkflächen zwischen Bahnhof Kurort Altenberg und Max-Niklas-Straße sind auf einer Fläche von  $\approx 15.000 \text{ m}^2$  Auffüllungen und Böden auszuheben, umzulagern und bei Massenüberschuß genehmigt zu entsorgen.

Für einen Teil des Baufeldes (Ost-Teil) besteht eine Registratur als Altlastenverdachtsfläche (Altlastenkennziffer 90 200 007 für das Flurstück 363/36) im Sächsischen Altlastenkataster (SALKA), die sich aus Verdachtsmomenten im Zusammenhang mit der Nutzung dieser Flächen durch die Eisenbahn (Deutsche Reichsbahn, Deutsche Bahn AG) herleitet.

Die Untersuchungen zum Baugrund wurden Ende Mai 2021 vom Ingenieurbüro Köbsch realisiert. Hierzu wurden 25 Baggerschürfe erstellt. Die damit vorliegende Aufschlußdichte übersteigt die Anforderungen an die Anzahl von Aufschlüssen bei unspezifischem Altlastenverdacht nach 7/1 deutlich.

Wir haben unsere Untersuchungen zeitlich direkt angeschlossen und hierbei die in diesen Schürfen aufgeschlossenen Auffüllungen und Böden spezifiziert, auf Altlasten-bedingte, organoleptisch feststellbare Auffälligkeiten kontrolliert und lokal Einzelproben anhand laborativer Analytik untersucht.

Weiterhin wurden Schurf-bezogene Einzelproben unter Berücksichtigung ihrer Ausbildung / Zusammensetzung sowie Lage im Bauvorhaben zu Mischproben zusammengestellt, für die laborative Analytik veranlaßt sowie Deklarierungen und abfallrechtliche Charakterisierungen vorgenommen wurden. Die somit für Grundgesamtheiten gleicher Ausbildung bzw. Flächen- oder Tiefen-bezogener Lage vorliegenden Analysenergebnisse lassen ebenso Herleitungen von Verdachtsmomenten auf Altlasten bzw. schädliche Bodenveränderungen zu.

Die im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung der Behörden für den VB-Plan „Einkaufszentrum am Bahnhof Altenberg, Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße“ /G3/ ergangene Stellungnahme des LRA, Referat Abfall / Boden / Altlasten verweist auf die SALKA-Registratur des Flurstückes 363/36 und bisher auf Grundlage der Sächsischen Altlasten-Methodik realisierte Untersuchungen auf den Stufen einer Historischen Erkundung und einer Orientierenden Erkundung.



Hiernach sind nach gegenwärtigem Erkundungsstand keine Boden-Kontaminationen bekannt, die Maßnahmen einer Gefahrenabwehr erfordern würden bzw. bei beibehaltener unsensibler Nutzung keinen Handlungsbedarf ableiten lassen. Für Nutzungsänderungen bzw. bauliche Maßnahmen, die in den Untergrund eingreifen, wird eine fachtechnische Begleitung beauftragt.

Als grundlegender und zeitlich vorangestellter Bestandteil dieser fachtechnischen Begleitung von Eingriffen in Auffüllungen und Böden erfolgte durch uns eine gutachterliche Begleitung der Aufschlüsse für die Baugrund-Untersuchung des Ingenieurbüros Köbsch incl. Aufnahme / Spezifizierung nach Altlasten-spezifischen und Deklarations-relevanten Kriterien sowie Beprobungen auf dem VB-Plan-Areal.

Die Ergebnisse unserer Aufnahmen und Untersuchungen sind im Folgenden, zusammen mit den Ergebnissen einer Akteneinsicht / Recherche im Landratsamt, Referat Abfall, Boden, Altlasten zum SALKA-Eintrag, im Sinne einer Präzisierung der Altlastensituation zusammengestellt.

## 1 Beprobungen am 26. und 27.05.2021

Siehe auch Lage der Baggerschürfe innerhalb des VB-Plan-Areals im Lageplan der Anlage 1 und Schurf-Aufnahmen mit Proben-Zuordnung in Anlage 2.

Die Schürfe wurden i. d. R. 1,00 bis 2,00 m (max. 3,30 m) tief geteuft. Erkundungsziel war der Nachweis „gewachsener“ Böden als Fels, Felsersatz, grusig oder bindig verwitterter Fels.

## 2 Geologie und Hydrogeologie

Im Untersuchungsgebiet bildet Teplitz-Altenberger Quarzporphyr das anstehende Grundgebirge. Im Südwesten grenzt als Grundgebirgsgestein der Granit von Schellerhau, Altenberg, Bärenstein und Zinnwald an; im Nordosten Granitporphyr.

Nach /1/ besteht der Teplitzer Quarzporphyr aus einer dicht erscheinenden, vorwiegend rotbraunen bis fleischfarbigen, lokal jedoch auch grauen und grünlich-grauen Grundmasse, in welcher Quarz, Feldspat und Glimmer die charakteristischen, selten fehlenden Einsprenglinge bilden. Die Absonderung ist vorwiegend unregelmäßig polyedrisch ohne bestimmte Kluftrichtung. Je nachdem ein engmaschiges oder weitläufigeres Netz von Ablösungen vorliegt, zerfällt das Gestein in:

- eckigen, kleinstückigen Schutt
- grobes Blockwerk

Nach /1/ ist dem Porphyr im Allgemeinen eine nicht unbeträchtliche Widerstandsfähigkeit gegen Verwitterung eigen, wonach sein Verbreitungsgebiet die Areale angrenzender Gesteine (Gneise, Phyllite, Granitporphyre) ± überragt. Relativ am leichtesten unterliegen der Verwitterung die an Feldspat-Einsprenglingen reichen Varietäten, welche mitunter bis zu größerer Tiefe in lockeren, gelben Schutt umgewandelt erscheinen.

Für das Untersuchungsgebiet innerhalb eines Areals zwischen Altenberg, Hirschsprung und dem Rüstmeisterberg, sowie die Umgebung von Zinnwald ist nach /1/ eine Kristall-reiche Quarzporphyr-Varietät typisch, in der Feldspate in solcher Menge vertreten sind, daß die Grundmasse sehr zurücktritt. Diese an Feldspat-Einsprenglingen reiche Varietät unterliegt leichter der Verwitterung, die zu einer Umwandlung des Quarzporphyrs in lockeren, gelben Schutt mitunter bis in größere Tiefen führt.

In Abhängigkeit vom Grad der Verwitterung / Zersetzung kann von folgenden, dem unzersetzten Quarzporphyr auflagernden, Schichten im Untersuchungsgebiet ausgegangen werden:

Hangend	bindiger Quarzporphyrersatz grusiger Quarzporphyrersatz Quarzporphyr, entfestigt und zersetzt
Liegend	Quarzporphyr, entfestigt

In Abhängigkeit von der tektonischen Beanspruchung des Grundgebirgsgesteins erreichen die diesem auflagernden Verwitterungs-Schichten - die die zeitlich jüngsten Bildungen im Untersuchungsgebiet darstellen - stark wechselnde Mächtigkeiten, in der Regel jedoch nur wenige Dezimeter. Abgeleitet aus der mineralischen Zusammensetzung der Quarzporphyre liegen die Verwitterungs-Schichten bindig (feinsandig, schluffig) oder grusig (mittel-grobsandig, kiesig) mit unregelmäßigen Einlagerungen von angewittertem Quarzporphyr in Kies-, Stein- und Block-Fraktion z. T. auch als Solifluktsdecken (z. B. Gehängelehme über Schuttdecken) vor.

Täler, die in die Quarzporphyre eingeschnitten sind, können holozäne Flußablagerungen von Sanden, Kiesen und Schluffen in geringen und stark variierenden Mächtigkeiten aufweisen. Lokal eng begrenzt kann hier mit einer Grundwasserführung in den Sedimenten gerechnet werden. In weiten, flachen Mulden, in welche die Täler nach oben hin auszulaufen pflegen, ist nicht selten eine Anreicherung von Humus in den oberen Teilen des Hangschuttes und z. T. auch eine Bildung holozäner Torflager anzutreffen.

Die zeitlich jüngsten Bildungen stellen Gesteinsmassen der Bergbauhalden und Abraum dar. Für diese ist auch eine Lagerung in Auffüllungen und Konstruktionsschichten der Fahrbahnen, Gehwege oder in sonstigen befestigten Flächen, zur Trockenlegung und Befestigung, möglich.

Da auch Verwendungen von Haldenmaterial mit erhöhtem Radionuklid-Gehalt (z. B. aus dem Uranerzabbau 1948 - 1954 nahe Bärenhecke) nicht ausgeschlossen werden können, wurde Auffüllungen des potentiellen Baufeldes mittels Gamma-Ortsdosisleistungs-Messung auf mögliche Strahlenbelastungen kontrolliert (siehe Punkt 6).

Ein zusammenhängender Grundwasserleiter ist nicht ausgebildet. Die Grundgebirgsgesteine wirken nach ihrer lithologischen Ausbildung als Kluftgrundwasserleiter, so daß Sickerwässer auf / in der sandig-grusigen Auflockerungs-/ Verwitterungszone der Quarzporphyre bzw. in Klüften, Störungsbereichen und Schichtflächen der Quarzporphyre den lokalen Vorflutern zufließen. In Zeiten von erhöhtem Sickerwasserdargebot (Starkregenereignisse / Schmelzwässer) sind lokal Stau- und Schichtwässer möglich.

Bereiche außerhalb der oberflächennahen Lagen des Quarzporphyrs bilden flache, abflußlose Senken in denen sich v. a. feinkörnige, schluffige Verwitterungs-/ Zersetzungsprodukte sedimentiert haben. Diese stellen einen schlechter permeablen Stauhorizont dar, der witterungsabhängig für eine lokale, flächig begrenzte Schichtwasserführung sorgen kann, während in den Bereichen oberflächennaher Lagen des Quarzporphyrs eine schnellere Versickerung über grusige Verwitterungspartien bzw. die Klüfte im Quarzporphyr (Kluft-Grundwasserleiter) stattfindet.

### 3 Historie der Untersuchungsfläche / Ergebnisse der Recherche im SALKA

Die Siedlungsstruktur von Altenberg entstand mit Beginn der ersten Bergbauperiode in der Mitte des 15. Jahrhunderts.

Bis zum Jahre 1923 war Altenberg nicht an die Bahnlinie Heidenau - Geising angeschlossen. Nach Fertigstellung der Umfahrung des Geisingberges erfolgte der Anschluß 11-1923. Das für den Streckenverlauf der gesamten Bahnlinie verheerende Hochwasser von 07-1927 wird für den Standort Bahnhof Altenberg eher geringe Auswirkungen gehabt haben. 1935 bis 1938 erfolgte der Umbau der Bahnlinie auf Normalspur, was u. a. eine Vergrößerung der Kurvenradien mit sich brachte. In 04-1945 wurden auch die Bahnanlagen in Altenberg bei Tiefflieger-Angriffen beschädigt; eine weitgehende Zerstörung erfolgte mit den Luftangriffen der sowjetischen Roten Armee auf Altenberg und dem Inbrandsetzen der Stadt 05-1945 /G1/, /G4/. Eine neue, veränderte Siedlungsstruktur entstand mit den Wiederaufbau-Arbeiten nach 1945.

Innerhalb der für ein Teilstück des Baufeldes / VB-Planes „EKZ am Bahnhof Altenberg“ (Flurstück 363/36), registrierten Altlastenverdachtsfläche SALKA 90 200 007 sind folgende drei Teilflächen mit Bezug zum untersuchten Standort Glashütte B-002046 orientierend erkundet /G2/:

- B-002046-008 Bahnhof Altenberg, ehem. Lokschuppen
- B-002046-009 Bahnhof Altenberg, Ladestraße
- B-002046-010 Bahnhof Altenberg, Zufahrtsgleis zum Lokschuppen

Von diesen drei Teilflächen liegt allein die Verdachtsfläche B-002046-008 ehem. Lokschuppen innerhalb des VB-Plan-Areals, unmittelbar an dessen nordöstlicher Begrenzung sowie in Teilen über das VB-Plan-Areal nach Nordosten hinausreichend. Beide anderen Teil-Verdachtsflächen werden im Folgenden nicht weiter betrachtet, da sie sich außerhalb des VB-Plan-Areals befinden.

Nach der Historischen Erkundung des Standortes ehem. Lokschuppen /G1/ wurde hier bis 1938 ein Lokschuppen für die bis dahin existierende Schmalspurbahn unterhalten. Zwischen 1940 und 1990 wurde die Fläche als Abstellplatz für Lokomotiven der Deutschen Reichsbahn über die Kriegszeiten und später als Lagerplatz für verschiedene, nicht mehr recherchierbare Materialien genutzt. Aus dieser Historie leiten sich Verdachtsmomente auf Tropf- und Schüttverluste bei Wartung und Instandhaltung der Lokomotiven ab.

Im Bereich der Teil-Verdachtsfläche B-002046-008 ehem. Lokschuppen wurden nach Auswertung der Historischen Erkundung von 13 Altlastenverdachtsflächen (ALVF) auf 9 Bahnhöfen der Strecke Heidenau - Glashütte durch das Staatliche Umweltfachamt Radebeul im Jahre 2000 weiterführende Untersuchungen auf der Stufe einer Orientierenden Untersuchung vorgegeben.

Für diese Orientierende Erkundung /G2/ wurden 5 Bohrungen (RKS 24/99 bis 28/999) bis 2,00 m Tiefe geteuft, wobei die Bohrung RKS 25/99 bereits außerhalb (nordöstlich) der VB-Plan-Begrenzung liegt (siehe auch Lageplan in Anlage 1). Bis in die Tiefe von 2,00 m wurde an allen 5 Aufschlüssen kein Grundwasser angetroffen. In der Ansprache des aufgeschlossenen Bohrgutes sind für die „gewachsenen“ Böden ab Tiefen 0,30 bis 0,60 m u. GOK keine organoleptischen Auffälligkeiten vermerkt. Allein für die Auffüllung am Aufschluß RKS 28 sind im Teufenbereich 0,30 - 0,60 m u. GOK Beimengungen von Schlacke erfaßt.

Mit Bezug zu dem auf der untersuchten Teilfläche ehem. gelegenen Lokschuppen und eines hieraus abgeleiteten Verdachts auf mögliche Belastungen der Auffüllungen / Böden mit Mineralölen und Fetten wurden 6 Proben der 5 Bohrungen auf die Parameter MKW und PAK analytisch kontrolliert.

Leicht auffällige Gehalte sind hiernach allein für die außerhalb des B-Plan-Areals gelegene Bohrung RKS 25/99 im Teufenbereich 0,00 - 0,30 m u. GOK mit MKW (H18): 305 mg/kg und  $\Sigma$  PAK (EPA): 17,84 mg/kg belegt. Alle 4 innerhalb des B-Plan-Areals gelegenen Aufschlüsse zeigen mit Gehalten:

MKW (H18): 10 bis 52 mg/kg

$\Sigma$  PAK (EPA): 2,14 bis 3,55 mg/kg

keine Auffälligkeiten.

In Auswertung der aufgeführten Untersuchungen zu Altstandorten und Altablagerungen in den Jahren 1999 und 2000 durch das damalige Staatliche Umweltfachamt Radebeul sieht dieses für

- die Altlastenverdachtsfläche 90 200 007
- die Altablagerung 90 100 348 im südwestlichen Anschluß an das VB-Plan-Areal

bei Beibehaltung der seinerzeitigen Nutzung keinen Handlungsbedarf und keinen weiteren Untersuchungsbedarf.

#### 4 Untersuchungen an Mischproben / Auswahl Einzelproben für Altlasten-bezogene Analytik

In Anlehnung an die LAGA-PN 98 /6/ wurden zur Deklaration der bei den Aushubleistungen anfallenden Massen aus Einzel-/ Teilmischproben Misch-/ Laborproben zusammengestellt, für die anhand laborativer Analytik folgende Deklarierungen abgeleitet wurden.

Aufschlüsse innerhalb der Altlastenverdachtsfläche SALKA 90 200 007 sind *kursiv* hervorgehoben.

**MP 1**

humoser Oberboden

Mischprobe aus: BG 13-1 + BG 15-1 + BG 20-1

Deklaration: LAGA TR Boden Z 2 /10/

Deklaration maßgeblich

beeinflussende Parameter:	organ. Kohlenstoff (TOC):	2,8	M.-%
	Σ PAK (Orig. sub., EPA)	5,1	mg/kg
	Arsen (S7):	55	mg/kg
	Blei (S7):	84,4	mg/kg
	Cadmium (S7):	0,56	mg/kg
	Kupfer (S7):	22,2	mg/kg
	Zink (S7):	113	mg/kg

Eignung Wiederverwendung  
im Bauvorhaben:

Argumentativer Nachweis einer Eignung auch mit diesen Überschreitungen (u.a. Bezug auf /4/, /12/) siehe /G5/.

Zum Nachweis einer Eignung im Bauvorhaben wird eine Chargenweise Kontrolle der abgeschobenen / ausgebauten humosen Oberböden auf den Gehalt an PAK, incl. Benzo(a)pyren vorgeschlagen.

Belegte Nachweise von Konzentrationen ΣPAK ≤ 3 mg/kg und Benzo(a)pyren ≤ 0,3 mg/kg bedingen - unter Berücksichtigung der geogenen Herleitung erhöhter Arsen- und Blei-Gehalte und Humus-/ Huminstoff-bedingter, erhöhter Gehalte an organischem Kohlenstoff (TOC) - eine mögliche Deklaration LAGA TR Boden Z 1.

Bei Unterschreitung o. g. PAK-/ BaP-Gehalte werden auch die Vorsorgewerte nach BBodSchV /3/ eingehalten, wonach eine uneingeschränkte Wiederverwendung / Verwertung der Böden möglich ist.

**MP 2**

„bindiger Felsersatz“ (Quarzporphyr entfestigt und bindig zersetzt)

Mischprobe aus: BG 05-1 + BG 08-1 + BG 09-1 + BG 10-1 + BG 12-1 + BG 14-1

Deklaration: LAGA TR Boden Z 1.2

Deklaration maßgeblich

beeinflussende Parameter:	organ. Kohlenstoff (TOC):	0,57	M.-%
	Arsen (S7):	31,8	mg/kg
	Quecksilber (S7):	0,21	mg/kg
	pH:	6,46	

Eignung Wiederverwendung  
im Bauvorhaben:Argumentativer Nachweis einer Eignung auch mit diesen Überschreitungen, siehe Auswertung Probe MP 1 (in /G5/). Im Vergleich mit den Vorsorgewerten nach BBodSchV, Anhang 2, Tabellen 4.1 und 4.2 liegen keine Überschreitungen vor.**MP 3**

Fels, entfestigt + zersetzt (Quarzporphyr entfestigt + grusig zersetzt)

Mischprobe aus: BG 06-1 + BG 19-1 + BG 20-2 + BG 23-2 + BG 24-1

Deklaration: LAGA TR Boden Z 1.2

Deklaration maßgeblich

beeinflussende Parameter:	organ. Kohlenstoff (TOC):	0,53	M.-%
	Arsen (S7):	23,9	mg/kg
	pH:	6,29	

Eignung Wiederverwendung  
im Bauvorhaben:Argumentativer Nachweis einer Eignung auch mit diesen Überschreitungen, siehe Auswertung Probe MP 1 (in /G5/). Im Vergleich mit den Vorsorgewerten nach BBodSchV, Anhang 2, Tabellen 4.1 und 4.2 liegen keine Überschreitungen vor.

**MP 4** Konstruktionsschichten (ungebundene Tragschichten)

Mischprobe aus: BG 17-2 + BG 21-2 + BG 22-1 + BG 23-1

Deklaration: LAGA TR Boden Z 2

Deklaration maßgeblich

beeinflussende Parameter:	organ. Kohlenstoff (TOC):	1,2	M.-%
	Σ PAK (Orig. sub., EPA)	10	mg/kg
	- Benzo(a)pyren	0,95	mg/kg
	Arsen (S7):	22,3	mg/kg
	Blei (S7):	42,3	mg/kg
	Zink (S7):	73,3	mg/kg

Eignung Wiederverwendung

im Bauvorhaben: In technischen Bauwerken unter Berücksichtigung der Einbau-Kriterien LAGA TR Boden Z 2.

**MP 5** bitum. Fräsgut, Splitt, Schotter

Mischprobe aus: BG 17-1 + BG 25-1

Deklaration: Baustoffrecyclingmaterial W 1.2

Deklaration maßgeblich

beeinflussende Parameter:	Arsen (S4):	13	µg/l
	Der analysierte KW-Index von 400 mg/kg erlaubt eine Zuordnung anhand des W 1.1 - Zuordnungswertes 600 mg/kg, da mittels laborativer Analytik belegt ist, daß die Probe im S4-Eluat [KW C <sub>10</sub> - C <sub>40</sub> (S4): < 100 µg/l] eine KW-Konzentration von 200 µg/l einhält / unterschreitet.		

Eignung Wiederverwendung

im Bauvorhaben: Wiederverwendung entsprechend Einbau-Charakteristika Baustoff-RCL

Zur Beurteilung umweltrelevanter und abfallrechtlich zu berücksichtigender Schadstoff-Gehalte, wurden nachfolgende Einzelproben analysiert:

BG 21-1	0,05 - 0,15 m	bitum. Fräsgut, schollig
BG 22-2	0,50 - 0,55 m	Asche-, Schlacke-Lage an Sohle ungeb. TS
EP 1	0,00 - 0,02 m	Öl-/ VK- / DK-Schaden auf Parkplatz-Oberfläche

**5 An Einzelproben realisierte laborative Analytik und deren Ergebnisse incl. Bewertung**

BG 21-1 PAK (Orig. sub., EPA)  
Phenolindex (S4)

BG 22-2 As + 7 SM (S4)  
PAK (Orig. sub., EPA)  
Sulfat

EP 1 KW-Index (Orig. sub., C<sub>10</sub>-C<sub>22</sub>, C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>)

Die Ergebnisse der laborativen Analytik sind in den Tabellen 1a bis 3 zusammengestellt.

Die Originalprotokolle der laborativen Analytik sind in Anlage 3 beigefügt.

Die farblich unterlegten Analysenwerte überschreiten die Zuordnungswerte W 1.1 / Z 0 / Vwkl. A und bedingen für diesen Parameter eine Zuordnung zum ebenfalls farblich unterlegten Zuordnungswert. Unterstreichungen markieren Überschreitungen einer Zuordnung W 2 / Z 2 / Vwkl. C für diesen Parameter.

Tabelle 1a: Analysergebnisse ΣPAK, Phenolindex der Probe BG 21-1 nach RuVA-StB 01 /11/

<b>Analyseprotokoll PAK, Phenolindex nach RuVA-StB 01</b>						
Labor: ERGO Umweltinstitut GmbH Dresden			AG: AQUATERRA Dresden GmbH			
Prüfbericht: B20/2113_01/01			Projekt: Altenberg, Max-Niklas-Straße			
Parameter	Dimension	BG 21-1 D-21-06-2042	Verwertungsklassen nach RuVA-StB 01			
			A	A1	B	C
<b>Werte aus der Originalsubstanz (TS)</b>						
Σ PAK n. EPA	mg/kg	1,098	< 25 <sup>4</sup>	< 10	> 25	Wert ist anzugeben
<b>Werte aus dem Eluat nach DIN 38414 S4</b>						
Σ PAK n. EPA	mg/l	n. b.	ohne Vorgabe			
Phenolindex	mg/l	< 0,005	< 0,1 <sup>4</sup>	--	< 0,1	> 0,1

<sup>4</sup> Nachweis kann entfallen, wenn im Einzelfall zweifelsfrei nachgewiesen ist, daß ausschließlich Bitumen oder bitumenhaltige Bindemittel verwendet wurden.  
n. n. = nicht nachweisbar      n. b. = nicht bestimmt      n. b. b. nicht bestimmbar, da alle Einzelparameter < NWG

Tabelle 1b: Analysergebnisse PAK, Phenolindex (S4) nach Baustoff-RCL /9/ der Probe BG 21-1

<b>Analyseprotokoll PAK, Phenole - Baustoffrecyclingmaterial</b>					
Labor: Ergo Umweltinstitut GmbH Dresden			AG: Aquaterra Dresden GmbH		
Prüfbericht: B21/2113_01/01			Projekt: Altenberg, Max-Niklas-Straße		
Parameter	Dimension	BG 21-1 D-21-06-2042	Zuordnungswerte Baustoff-RCL		
			W 1.1	W 1.2	W 2
<b>Werte aus der Originalsubstanz (TS)</b>					
Σ PAK (EPA)	mg/kg	1,098	5 (10 <sup>2</sup> )	15 (25 <sup>2</sup> )	25
<b>Werte aus dem Eluat nach DIN 38414 S4</b>					
Phenolindex	µg/l	< 5	20	50	100
analysierte Parameter entsprechen Zuordnung nach Baustoff-RCL		<b>W 1.1</b>			

<sup>2</sup> Werte gelten nur, sofern die PAK-Konzentrationen auf Asphaltanteile zurückzuführen sind. Zum Nachweis ist im Eluat eine PAK-Konzentration von 0,2 µg/l einzuhalten.  
n. n. = nicht nachweisbar      n. b. = nicht bestimmt      n. b. b. nicht bestimmbar, da alle Einzelparameter < NWG

Tabelle 1c: Analysergebnisse PAK, Phenolindex (S4) nach LAGA Bauschutt /8/ der Probe BG 21-1

<b>Analyseprotokoll PAK, Phenole - LAGA Bauschutt</b>						
Labor: ERGO Umweltinstitut GmbH Dresden			AG: AQUATERRA Dresden GmbH			
Prüfbericht: B21/2113_01/01			Projekt: Altenberg, Max-Niklas-Straße			
Parameter	Dimension	BG 21-1 D-21-06-2042	LAGA-Zuordnungswerte Bauschutt			
			Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
<b>Werte aus der Originalsubstanz (TS)</b>						
Σ PAK n. EPA	mg/kg	1,098	1	5 (20) <sup>2</sup>	15 (50) <sup>2</sup>	75 (100) <sup>2</sup>
- Naphthalin	mg/kg	0,44	---	---	---	---
- Benzo(a)pyren	mg/kg	0,057	---	---	---	---
<b>Werte aus dem Eluat nach DIN 38414 S4</b>						
Phenolindex	µg/l	< 5	< 10	10	50	100
analysierte Parameter entsprechen Zuordnung nach LAGA-Bauschutt		<b>Z 1.1</b>				

<sup>2</sup> Im Einzelfall kann bis zu dem in Klammern genannten Wert abgewichen werden.  
n. n. nicht nachweisbar      n. b. nicht bestimmt      n. b. b. nicht bestimmbar, da alle Einzelparameter < NWG

Tabelle 2a: Analysergebnisse ausgewählte Parameter nach Baustoff-RCL der Probe BG 22-2

<b>Analysenprotokoll ausgewählte Parameter - Baustoffrecyclingmaterial</b>					
Labor: Ergo Umweltinstitut GmbH Dresden			AG: Aquaterra Dresden GmbH		
Prüfbericht: B21/2113_01/01			Projekt: Altenberg, Max-Niklas-Straße		
Parameter	Dimension	BG 22-2	Zuordnungswerte Baustoff-RCL		
		D-21-06-2043	W 1.1	W 1.2	W 2
<b>Werte aus der Originalsubstanz (TS)</b>					
Σ PAK (EPA)	mg/kg	17,17	5 (10 <sup>2</sup> )	15 (25 <sup>2</sup> )	25
<b>Werte aus dem Eluat nach DIN 38414 S4</b>					
Sulfat	mg/l	< 10	240	300	600
Arsen	µg/l	< 10	10	40	50
Blei	µg/l	< 10	25	100	100
Cadmium	µg/l	< 0,5	5	5	5
Chrom (ges.)	µg/l	< 10	50	75	100
Kupfer	µg/l	< 10	50	150	200
Nickel	µg/l	< 10	50	100	100
Zink	µg/l	< 10	500	500	500
Deklaration nach Baustoff-RCL		<b>W 2</b>			

<sup>2</sup> Werte gelten nur, sofern die PAK-Konzentrationen auf Asphaltanteile zurückzuführen sind. Zum Nachweis ist im Eluat eine PAK-Konzentration von 0,2 µg/l einzuhalten.  
n. n. = nicht nachweisbar      n. b. = nicht bestimmt      n. b. b. nicht bestimmbar, da alle Einzelparameter < NWG

Tabelle 2b: Analysergebnisse ausgewählte Parameter nach LAGA Bauschutt der Probe BG 22-2

<b>Analysenprotokoll ausgewählte Parameter - LAGA Bauschutt</b>						
Labor: ERGO Umweltinstitut GmbH Dresden			AG: AQUATERRA Dresden GmbH			
Prüfbericht: B21/2113_01/01			Projekt: Altenberg, Max-Niklas-Straße			
Parameter	Dimension	BG 22-2	LAGA-Zuordnungswerte Bauschutt			
		D-21-06-2043	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
<b>Werte aus der Originalsubstanz (TS)</b>						
Σ PAK n. EPA	mg/kg	17,17	1	5 (20) <sup>2</sup>	15 (50) <sup>2</sup>	75 (100) <sup>2</sup>
- Naphthalin	mg/kg	0,14	---	---	---	---
- Benzo(a)pyren	mg/kg	1,6	---	---	---	---
<b>Werte aus dem Eluat nach DIN 38414 S4</b>						
Sulfat	mg/l	< 10	50	150	300	600
Arsen	µg/l	< 10	10	10	40	50
Blei	µg/l	< 10	20	40	100	100
Cadmium	µg/l	< 0,5	2	2	5	5
Chrom (ges.)	µg/l	< 10	15	30	75	100
Kupfer	µg/l	< 10	50	50	150	200
Nickel	µg/l	< 10	40	50	100	100
Zink	µg/l	< 10	100	100	300	400
Zuordnung nach LAGA-Bauschutt		<b>Z 2</b>				

<sup>2</sup> Im Einzelfall kann bis zu dem in Klammern genannten Wert abgewichen werden.  
n. n. nicht nachweisbar      n. b. nicht bestimmt      n. b. b. nicht bestimmbar, da alle Einzelparameter < NWG

Tabelle 3: Analysergebnis KW-Index nach LAGA TR Boden /10/

<b>Analysenprotokoll KW-Index - LAGA TR Boden</b>								
Labor: ERGO Umweltinstitut GmbH Dresden				AG: Aquaterra Dresden GmbH				
Prüfbericht: 21/2113_01/01				Projekt: "Altenberg, Max-Niklas-Straße"				
Parameter	Dimension	EP 1	LAGA-Werte					Z 2
			Z 0 Ton	Z 0 Schluff	Z 0 Sand	Z 0* <sup>1</sup>	Z 1	
		D-21-06-2044	<b>Z 0</b>			Z 1.1	Z 1.2	
<b>Werte aus der Originalsubstanz</b>								
MKW / KW-Index	mg/kg	4.700 (110.000)	100	100	100	200 (400) <sup>7</sup>	300 (600) <sup>7</sup>	1.000 (2.000) <sup>7</sup>
analysierter Parameter entspricht Zuordnung nach LAGA TR Boden		<b>&gt; Z 2</b>						

<sup>7</sup> Die angegebenen Analysen- / Zuordnungswerte gelten für Kohlenstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C<sub>10</sub> bis C<sub>22</sub>. Der Gesamtgehalt (in Klammern) bestimmt nach E DIN EN 14039 (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>) darf diesen, in Klammern genannten, Wert nicht überschreiten.  
n. n. nicht nachweisbar      n. b. nicht bestimmt      n. b. b. nicht bestimmbar, da alle Einzelparameter < NWG

**Probe BG 21-1**  
Einzelprobe aus:  
Bewertung Analysen-  
ergebnisse:

bitum. Fräsgut, z. T. schollig  
BG 21-1 0,05 - 0,15 m

Bei dem der ungebundenen Tragschicht / ungebundenen Deckschicht der Parkfläche beigemengten bitum. Fräsgut handelt es sich um Asphalt-Fräsgut. Nach den Zuordnungskriterien der RuVA-StB 01 /11/ entspricht dieses einer Verwertungsklasse A.

Hinsichtlich einer Verwertung / Wiederverwendung in technischen Bauwerken der anhand Probe MP 5 deklarierten ungebundenen Tragschicht (W 1.2 mit Berücksichtigung geogener Hintergrund-Gehalte) besteht so keine Besorgnis einer Entstehung schädlicher Bodenveränderungen.

**Probe BG 22-2**  
Einzelprobe aus BG 22:  
Bewertungs-relevanter  
Parameter:  
Bewertung Analysen-  
ergebnisse:

Asche-, Schlacke-Lage an Sohle der ungebundenen Tragschicht / ungebundenen Deckschicht  
BG 22-2 0,50 - 0,55 m

$\Sigma$  PAK (Orig. sub., EPA) 17,17 mg/kg

Die 5 cm starke Lage an der Sohle der ungebundenen Tragschicht / ungebundenen Deckschicht der aktuellen Parkfläche enthält schwach Teer-haltiges Fräsgut einer ehemaligen Pech-haltigen, gebundenen Ausbauschicht. Hinweise auf Schlacke-Anteile liegen - wie die Ergebnisse der Analytik auf Arsen, ausgewählte Schwermetalle und Sulfat belegen - nicht vor.

Innerhalb der Aufschlüsse auf der mit Schotter + Splitt + bitum. Fräsgut befestigten aktuellen Parkfläche wurde diese Schicht lediglich am Aufschluß BG 22 festgestellt. Ausgehobene / abgeschobene Massen dieser ungebundenen Tragschicht können daher anhand der Deklaration Probe MP 5 (W 1.2 mit Berücksichtigung geogener Hintergrund-Gehalte) entsorgt / in technischen Bauwerken verwertet, wiederverwendet werden.

**Probe EP 1**  
Einzelprobe aus:  
Bewertungs-relevanter  
Parameter:  
Bewertung Analysen-  
ergebnisse:

Öl-/ VK- / DK-Schaden auf aktueller Parkplatz-Oberfläche organleptisch auffälliger oberflächennaher Schicht (0,00 - 0,02 m) einer Fläche von  $\approx 2,00 \times 3,00 \text{ m} = \approx 6,00 \text{ m}^2$

KW C <sub>10</sub> - C <sub>22</sub> (Orig. sub)	4.700	mg/kg
KW C <sub>10</sub> - C <sub>40</sub> (Orig. sub)	110.000	mg/kg

Die aus einem aktuellen Schadensereignis abzuleitende schädliche Bodenveränderung auf  $\approx 6 \text{ m}^2$  der Parkfläche ist bis zum Nachweis unbelasteter Auffüllung / Boden ( $> 0,25 \text{ m}$ ) aufzunehmen und zu entsorgen (Mikrobiologische Behandlung).

Abgeleitet aus den Analyseergebnissen der unterschiedlichen Kettenlängen der Aliphaten wird für die festgestellte schädliche Bodenveränderung ein Eintrag von Schmieröl / Motorenöl ( $\approx \text{C}_{17} - \text{C}_{39}$ ) ursächlich sein. Der für eher mobilere Mineralölkohlenwasserstoffe der Kettenlängen C<sub>10</sub> - C<sub>22</sub> analysierte Gehalt beträgt nur  $\approx 4,3 \%$  des Gesamtschadens.

Für die - abgeleitet aus den benachbarten Schürfen - im Untergrund des Schadens anstehenden Feinsande, mittelsandig, kiesig, steinig (Schürfe BG 13, 15), aufgefüllte Grobsande, fein-mittelkiesig (Schurf BG 23) bzw. aufgefüllte Sande, Kiese, Steine (Schurf BG 24) können Residualsättigungen für Motorenöl zwischen 26.000 mg/kg (Feinsand) und 3.200 mg/kg (Grobkies) angesetzt werden.

Ein vorläufiges Sanierungsziel ließe sich nach Handbuch zur Altlastenbehandlung - Detailuntersuchung 05-2004 für eine angesetzte geringste Residual-sättigung von 3.200 mg/kg mit 2.240 mg/kg Motorenöl / KW-Index modellhaft errechnen.

Hiernach kann für ein singuläres Ereignis (wofür die Ausdehnung des Schadens spricht) mit einem Eintrag von max. 6 Litern Motorenöl einer Dichte von  $\rho \approx 0,9 \text{ g/cm}^3$  (5,4 kg) sowie dem rechnerisch ermittelten vorläufigen Sanierungszielwert von KW-Index: 2.240 mg/kg eine ebenfalls modelhafte Kubatur eines Schadensbereiches von  $6 \text{ m}^2 \times 0,50 \text{ m} = 3 \text{ m}^3$  abgeleitet werden, die ( $3 \text{ m}^3 \times \rho \approx 1,7 \text{ g/cm}^3 = 5.100 \text{ kg}$ ) einer Boden-Masse von 5.100 kg entspricht. Für diese Kubatur / Masse ist eine sorptive Bindung der gut doppelten Menge des analysierten Motorenölschadens anzusetzen, für die eine Verlagerung des Schadens in tiefere Boden-Partien und das Schutzgut Grundwasser ausgeschlossen werden kann.

## 6 Untersuchungen der Ortsdosisleistung zum Ausschluß radiologischer Belastungen

Abgeleitet aus der Historie des Baufeldes kann für die als Auffüllungen (z. B. für die Egalisierung der Geländemorphologie, für die Befestigung von Dämmen, Fahrbahnen, Plätzen) verwendeten Materialien ein Einsatz von Haldenmaterial mit erhöhtem Radionuklid-Gehalt (z. B. aus dem Uranerzabbau 1948 - 1954 nahe Bärenhecke) nicht ausgeschlossen werden.

Wir haben daher die ausgewiesene Altlastenverdachtsfläche in einem 10 m - Raster mittels Gamma-Ortsdosisleistungs-Messung auf mögliche Strahlenbelastungen kontrolliert. Die Messungen beschränkten sich hierbei nicht allein auf das Flurstück 363/36 der Altlastenverdachtsfläche (SALKA 90 200 007), sondern erfaßten mit gleichem Raster auch die konzipierten Standorte für den Lebensmittelmarkt und die Fachmärkte incl. der umgebenden Parkflächen und Zuwegungen des VB-Plan-Areals.

Die Ergebnisse der von der Fa. AP Bau GmbH ausgeführten Messungen sind in einem separaten Gutachten /G7/ (Anlage 5) zusammengestellt.

Die mit den 145 Messungen ermittelten Werte der Ortsdosisleistung liegen größtenteils (69 %) im Bereich der natürlichen Ortsdosisleistung ( $0,150 \mu\text{SV/h}$ ). 27 % der Meßwerte überschreiten diese bis zum Doppelten ( $0,300 \mu\text{SV/h}$ ); 4 % (6 Meßpunkte) der Messungen überschreiten den doppelten Wert der natürlichen Ortsdosisleistung bis zum maximal gemessen Wert von  $0,359 \mu\text{SV/h}$ .

Das Gros der gegenüber der natürlichen Ortsdosisleistung erhöhten Werte wurde im Bereich eines alten Dammes gemessen (welcher etwa mittig des VB-Plan-Areals mit West-Ost-Streichen verläuft), so daß eine (zumindest in Teilen) Verwendung von Haldenmaterial mit erhöhtem Radionuklid-Gehalt nicht gänzlich ausgeschlossen werden kann. Für diese Bereiche wird in /G7/ eine ergänzende Analytik auf Radionuklid-Gehalte empfohlen, auf Grund deren Ergebnis der Umgang mit Aushubmassen ggf. erhöhter Radionuklid-Gehalte mit der zuständigen Behörde (Strahlenschutzbehörde beim SMEKUL, Referat 45; beim LfULG, Referat 53) abzustimmen ist.

## 7 Zusammenfassende Bewertung der Altlasten-Situation im Baufeld

Die aus der Historischen Erkundung des Bahnhofes Altenberg (als Teil der Bahnstrecke Heidenau - Altenberg) abgeleiteten Teil-Verdachtsflächen für Altlasten wurden nach Sächsischer Altlastenmethodik in einer weiteren Untersuchungsstufe einer Orientierenden Untersuchung kontrolliert.

Auf der allein im VB-Plan-Areal gelegenen Verdachtsfläche „B-002046-008 Bahnhof Altenberg, ehem. Lokschuppen“ wurden 5 Bohrungen bis in 2 m Tiefe geteuft, wovon nur ein - nordöstlich, außerhalb des VB-Plan-Areals gelegener - Aufschluß geringe Auffälligkeiten für die Parameter Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW) und Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) zeigte. Alle 4 Aufschlüsse der Teilverdachtsfläche innerhalb des VB-Plan-Areals zeigten keine Auffälligkeiten für die aufgeschlossenen Auffüllungen und „gewachsenen“ Böden.

Zeitlich parallel zu den Aufschlußarbeiten für die Baugrund-Untersuchung des VB-Plan-Areals durch das Ingenieurbüro Köbsch, mit 25 Baggerschürfen bis in Tiefen zwischen 0,70 m und 3,30 m, haben wir die mit den Schürfen aufgeschlossenen Auffüllungen und Böden begutachtet und in Teilen beprobt.

Mischproben für die Deklaration der bei den konzipierten Bauleistungen anfallenden Massen enthalten Einzelproben aus dem im SALKA registrierten Altlast-verdächtigen Areal. Bei in den Aufschlüssen festgestellten organoleptischen Auffälligkeiten wurde anhand von Einzelproben laborativ analysiert.

Bis auf ein in der Fläche  $\approx 2 \text{ m} \times 3 \text{ m}$  großes Teilstück der aktuell als Parkfläche genutzten Altlastenverdachtsfläche konnten bei diesen Untersuchungen keine Auffälligkeiten festgestellt werden, für die eine Herleitung aus Altstandorten bzw. Altablagerungen relevant wäre.

Für die genannte  $\approx 6 \text{ m}^2$  große Teilfläche ist ein Motoröl-Schaden belegt, der einen Bodenaustausch bis in  $\approx 0,50 \text{ m}$  Tiefe erfordert.

Mit der aus der Historie abgeleiteten Vermutung möglicherweise erfolgter Auffüllungen innerhalb des VB-Plan-Areals mit Bergmassen der Uranerz-Erkundung /-Abbau nahe Bärenhecke wurde das gesamte VB-Plan-Areal in einem 10 m - Raster auf die Ortsdosisleistung radioaktiver Substanzen kontrolliert. Die hieraus ermittelten Meßergebnisse bestätigen größtenteils die natürliche Hintergrund-Belastung. Für den unmittelbaren Bereich eines Walles etwa mittig des VB-Plan-Areals sind Aushub-begleitend Kontrollen auf den Radionuklid-Gehalt der Ausbaumassen empfohlen, aus denen ggf. Auflagen für den Umgang mit den Ausbaumassen abgeleitet werden können.

Zusammenfassend kann aus der Recherche im Archiv des SALKA beim LRA Sächsische Schweiz Osterzgebirge und aus der gutachterlichen Aufnahme von 25 Baggerschürfen, wovon 12 innerhalb der als Altlastverdachtsfläche registrierten Teilfläche des VB-Plan-Areals liegen, gutachterlicherseits eingeschätzt werden, daß neben der angeführten  $\approx 6 \text{ m}^2$  großen Teilfläche des aktuellen Parkplatzes keine weiteren Verdachtsmomente auf Altlasten bzw. schädliche Bodenveränderungen erkundet wurden. Ein unmittelbarer Handlungsbedarf, wie auch eine Notwendigkeit weiterführender Untersuchungen können aus diesen Untersuchungsergebnissen nicht abgeleitet werden.

Dresden, 22.11.2022

Dipl. Geol. Roland Preußner  
AQUATERRA Dresden GmbH



## Anlagen

- 1 Lageplan der Untersuchungsfläche (VB-Plan-Areal) mit Lage der Baggerschürfe und Ausweisung der Altlastverdachtsfläche Flst. 363/36 (AL-Kennziffer 90 200 007) sowie Lage der Bohr-Aufschlüsse der Orientierenden Untersuchung Bahnhof Altenberg ALVF B-002046-008 /G2/
- 2 Zusammenstellung Schurfaufnahmen, Spezifizierung, Beprobungen und Proben-Zuordnung (Probenahmeprotokoll)
- 3 Originalprotokolle der laborativen Analytik
- 4 Lageplan aus aktueller topographischer Karte (Geoportal Sachsen) mit topographischer Karte Altenberg 1936 sowie Lage VB-Plan-Areal und Altlasten-Verdachtsfläche Flst. 363/36
- 5 Gutachten zur Untersuchung der Ortsdosisleistung (ODL)

## Quellen

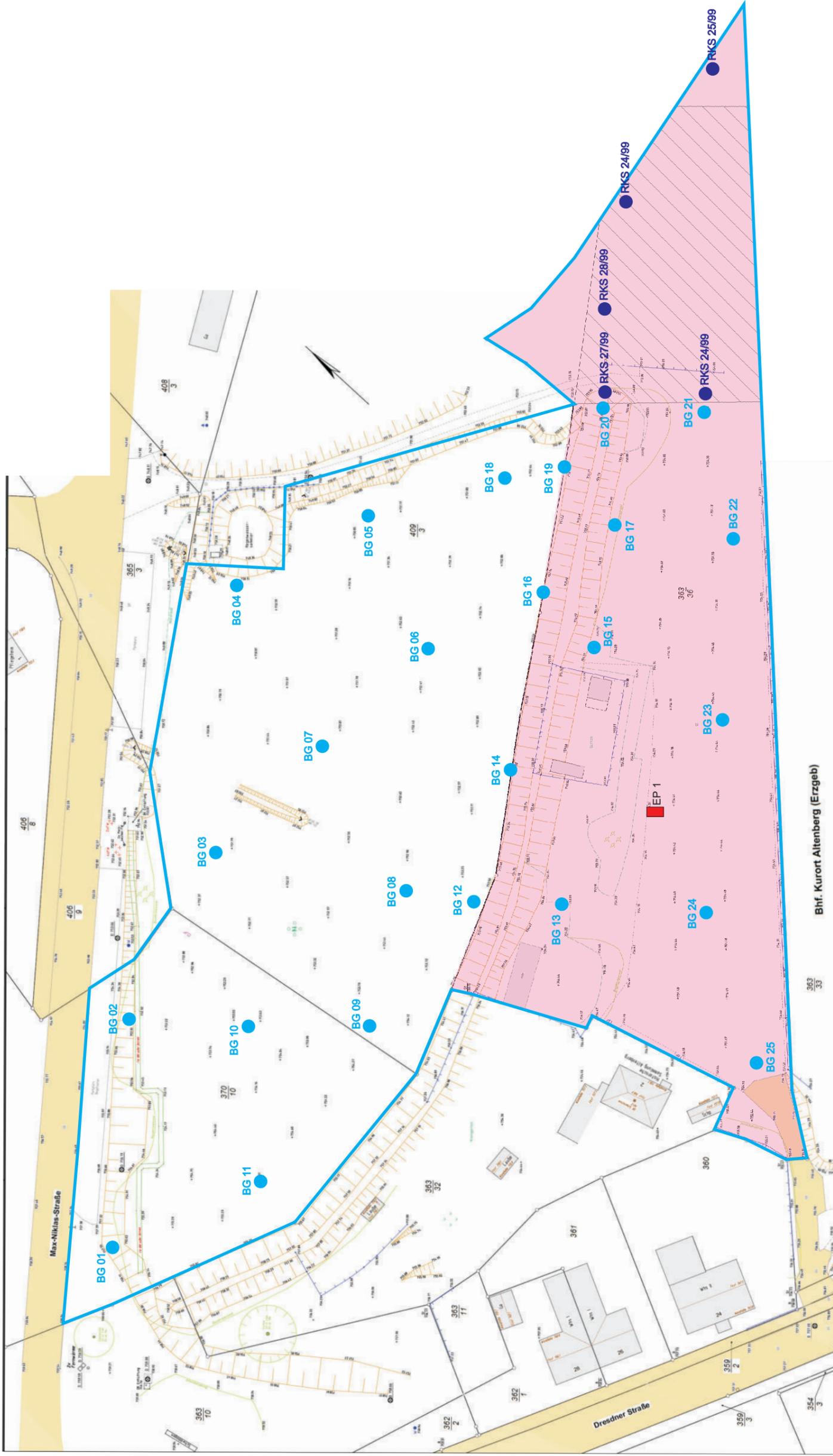
### Gesetze, Verordnungen, Richtlinien

- /1/ Geologische Spezialkarte des Königreichs Sachsen - Section Altenberg - Zinnwald. - Leipzig 1888 (1906) incl. Erläuterungen zur Geologischen Spezialkarte des Königreichs Sachsen - Section Altenberg - Zinnwald. - Leipzig, 1890
- /2/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (BBodSchG). - BGBl. I S. 502, 17.03.1998; zuletzt geändert d. Art. 7 d. Gesetzes v. 25.02.2021 (BGBl. I S. 306)
- /3/ Verordnung zur Durchführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes (Bodenschutz- und Altlastenverordnung, BBodSchV) - B. Ges. Bl. Jg. 1999, Teil I Nr. 36, 16.07.1999; zuletzt geändert d. Art. 126 d. Verordnung v. 19.06.2020 (BGBl. I S. 1328); ersetzt d. V 2129-32-2 v. 09.07.2021 I 2716
- /4/ Bodenatlas des Freistaates Sachsen - Teil 3: Bodenmeßprogramm, Bodenmeßnetz Raster 4 km x 4 km. - Sächsisches Landesamt f. Umwelt u. Geologie, 06-1999
- /5/ Verordnung zur Umsetzung des europäischen Abfallverzeichnisses (Abfallverzeichnis-Verordnung - AVV). - Drucksache Deutscher Bundestag (14/7091), 10.10.2001
- /6/ Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen, chemischen und biologischen Untersuchungen im Zusammenhang mit der Verwertung / Beseitigung von Abfällen LAGA PN 98. - Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA), Dezember 2001
- /7/ Arbeitshilfen Qualitätssicherung. - Altlastenausschuß der Bund- / Länderarbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO), 2000, 2002.
- /8/ Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen / Abfällen - Technische Regeln. - Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA), 06.11.1997; sowie: überarbeiteter Teil I (= Allgemeiner Teil; Endfassung vom 06.11.2003) und überarbeiteter Teil III (= Probenahme und Analytik; Stand: 05.11.2004)
- /9/ Vorläufige Hinweise zum Einsatz von Baustoff-Recyclingmaterial. - Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft, 11.01.2006
- /10/ Anforderungen an die stoffliche Verwertung mineralischer Abfälle; hier: Bodenmaterial. - Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft, 27.09.2006 zur Anwendung von: „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen - Teil II: Technische Regeln für die Verwertung - 1.2 Bodenmaterial). - Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA), 05.11.2004
- /11/ Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/ pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau - RuVA-StB 01. - Forsch.ges. f. Straßen- u. Verkehrswesen, Ausgabe 2001, Fassung 2005
- /12/ Geochemische Übersichtskarten. - www./ida (Umweltportal Sachsen)

#### Gutachten, Stellungnahmen, Schriftwechsel

- /G1/ Historische Erkundung des Standortes Glashütte (2046). - Umweltbüro GmbH Vogtland, 08.07.1999
- /G2/ Orientierende Untersuchung Standort 2046 Glashütte - Bahnhof Altenberg. - GKU Gesellschaft f. Konversion u. Umweltschutz mbH Großenhain, 18.11.1999
- /G3/ Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Einkaufszentrum am Bahnhof Altenberg, Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße. - Landratsamt Sächsische Schweiz-Osterzgebirge, Stabsstelle Strategie und Kreisentwicklung, 29.04.2019
- /G4/ SCHRÖDER, Christoph (2020): Die Zerstörung der Bergstadt Altenberg Anfang Mai 1945. in: Landesverein Sächsischer Heimatschutz 2020
- /G5/ Einkaufszentrum am Bahnhof Altenberg - Untersuchungen zur Deklaration von baubedingt anfallenden Aushubmassen. - Aquaterra Dresden GmbH, 19.01.2022
- /G6/ Einkaufszentrum am Bahnhof Altenberg - Einschätzung zur qualitativen Eignung von Böden des Baufeldes zur Versickerung. - Aquaterra Dresden GmbH, 28.03.2022
- /G7/ Gutachten zur Untersuchung der Ortsdosisleistung (ODL) auf dem Baufeld „Einkaufszentrum am Bahnhof Altenberg, Max-Niklas-Straße / Dresdner Straße“ in 01773 Altenberg. - AP Bau GmbH, 07.09.2022

Lageplan der Untersuchungsfläche (VB-Plan-Areal  
mit Lage der Baggerschürfe  
und Ausweisung der Altlastverdachtsfläche  
Flst. 363/36 (AL-Kennziffer 90 200 007)  
sowie Lage der Bohr-Aufschlüsse der Orientierenden  
Untersuchung Bahnhof Altenberg ALVF B-002046-008 /G2/  
**ANLAGE 1**



<b>AQUATERRA</b> GESELLSCHAFT FÜR PROBLEMLÖSUNGEN DER WASSER- ABWASSER- UND ABFALLWIRTSCHAFT	Maßstab: 1 : 750
Projekt: Altenberg - Max-Niklas-Straße	Anlage: 1
Planinhalt: Lageplan der Untersuchungsfläche (VB-Plan-Area) mit Lage der Bagerschürfe und Ausweisung der Altlastverdachtsfläche Flst. 363/36 sowie Lage der Bohr-Aufschlüsse der Orientierenden Untersuchung Bahnhof Altenberg	Planformat: DIN A3

- Fläche Vorhabenbezogener Bebauungsplan "EKZ am Bahnhof Altenberg"
- = Untersuchungsfläche Baugrund-Untersuchungen
- Flst. 363/36 = SALKKA 90 200 007
- ALVF B-002046-008 /G2/

Bhf. Kurort Altenberg (Erzgeb)

Zusammenstellung Schurfaufnahmen,  
Spezifizierung, Beprobungen  
und Proben-Zuordnung  
(Probenahmeprotokoll)

**ANLAGE 2**

"Voruntersuchungen, Errichtung Einkaufszentrum Altenberg, Max-Niklas-Straße" - Untersuchung zur Altlastensituation und abfallrechtlichen Deklaration									
Baggerstürfe									
Auf- schluß	Teufe [m]		Spezifikation	Beimengungen	Farbe	Proben		Zuordng. M.-proben	Deklaration
	von	bis				Nr.	Teufe [m]		
Schurf BG 01	0,00	0,50	Feinsand-Schluff, schw.mittel-grobsandig, schw.tonig (humoser Oberboden / Waldboden)	viele Wurzeln	braun-schwarzbraun				unauffällig
	0,50	1,00	Sand, Kies, Steine (grusiger Quarzporphyrzersatz)		braun				unauffällig
	> 1,00		gebocketer Fels		grau				unauffällig
Schurf BG 02	0,00	0,45	Feinsand-Schluff, schw.mittel-grobsandig, schw.tonig (humoser Oberboden / Waldboden)	viele Wurzeln	braun-schwarzbraun				unauffällig
	0,45	1,00	Sand, Kies, Steine (grusiger Quarzporphyrzersatz)		roibraun-ockerbraun				unauffällig
	> 1,00		gebocketer Fels		grau				unauffällig
Schurf BG 03	0,00	0,30	Feinsand-Schluff, schw.mittel-grobsandig, schw.tonig (humoser Oberboden / Waldboden)	viele Wurzeln	braun-schwarzbraun				unauffällig
	0,30	0,90	Steine, kiesig, sandig (Quarzporphyr, entfestigt + zersetzt) Wasser ab 0,90 m		grau				unauffällig
Schurf BG 04	0,00	0,35	Feinsand-Schluff, schw.mittel-grobsandig, schw.tonig (humoser Oberboden / Waldboden)	viele Wurzeln	braun-schwarzbraun				unauffällig
	0,35	1,60	Ton, Schluff, mittel-grobsandig (ungelagerter, bindiger Quarzporphyrzersatz) Wasser ab 1,50 m		grau				unauffällig
Schurf BG 05	0,00	0,45	Feinsand-Schluff, schw.mittel-grobsandig, schw.tonig (humoser Oberboden mit Torf-ähnlicher Textur)		dunkelbraun- schwarzbraun				unauffällig
	0,45	0,85	Ton, Schluff, feinsandig in Wechsellagerung (umgelagerter, bindiger Quarzporphyrzersatz)		gelbbraun / grau			Teil MP 2	LAGA TR Boden Z 1 (siehe Gutachten)
	0,85	1,20	Steine-Kies-Sand (Quarzporphyr, entfestigt + zersetzt)		gelbbraun				unauffällig
Schurf BG 06	0,00	0,20	Feinsand-Schluff, schw.mittel-grobsandig, schw.tonig humoser Oberboden / Waldboden	viele Wurzeln	braun-schwarzbraun				unauffällig
	0,20	1,00	Kies, Sand, Schluff, stark steinig (Quarzporphyr, entfestigt + zersetzt)		roibraun-ockerbraun			Teil MP 3	LAGA TR Boden Z 1 (siehe Gutachten)
Schurf BG 07	0,00	0,25	Feinsand-Schluff, schw.mittel-grobsandig, schw.tonig humoser Oberboden / Waldboden	viele Wurzeln	braun-schwarzbraun				unauffällig
	0,25	0,70	Schluff, sandig, kiesig, tonig, vereinzelt steinig (Quarzporphyr, grusig + bindig zersetzt)		grau				unauffällig
	> 0,70		Blöcke, Steine, Kiese, Sand (Quarzporphyr, entfestigt)		ocker-grau				unauffällig
Schurf BG 08	0,00	0,30	Feinsand-Schluff, schw.mittel-grobsandig, schw.tonig humoser Oberboden / Waldboden	viele Wurzeln	braun-schwarzbraun				unauffällig
	0,30	0,60	bindiger Feizersatz (Steine, sandig, schluffig)		grau				unauffällig
	0,60	1,05	bindiger Feizersatz (Steine, sandig, schluffig) Gehängeschutt / Feizersatz		ockerbraun				unauffällig
	1,05	1,20	(Sand, Schluff, vereinzelt Steine-Kies)		roibraun-ockerbraun			Teil MP 2	LAGA TR Boden Z 1 (siehe Gutachten)
Schurf BG 09	0,00	0,40	Feinsand-Schluff, schw.mittel-grobsandig, schw.tonig humoser Oberboden / Waldboden	viele Wurzeln	braun-schwarzbraun				unauffällig
	0,40	1,00	Sand, Schluff, vereinzelt Kies, Steine (Quarzporphyr, grusig + bindig zersetzt)		roibraun-ockerbraun				unauffällig
	> 1,00		Quarzporphyr, entfestigt		ocker-grau			Teil MP 2	LAGA TR Boden Z 1 (siehe Gutachten)

Aufschluß	Tiefe [m]		Spezifikation	Beimengungen	Farbe	org.leptische Auffälligkeit	Proben		Zuordng. M.-proben	Deklaration
	von	bis					Nr.	Tiefe [m]		
Schurf BG 10	0,00	0,35 / 0,50	Feinsand-Schluff, schw.mittel-grobsandig, schw.tonig humoser Oberboden / Waldboden	viele Wurzeln	braun-schwarzbraun	unauffällig				
	0,50	0,70	Schluff, Feinsand (Quarzporphyr, bindig zersetzt)		grau	unauffällig	BG10-1	0,50 - 0,70	Teil MP 2	LAGA TR Boden Z 1 (siehe Gutachten)
	> 0,35 / 1,00		Sand, Schluff, vereinzelt Kies, Steine (Quarzporphyr, grusig + bindig zersetzt)		ockerbraun	unauffällig				
Schurf BG 11	0,00	0,35	Feinsand-Schluff, schw.mittel-grobsandig, schw.tonig humoser Oberboden / Waldboden	viele Wurzeln	braun-schwarzbraun	unauffällig				
	0,35	1,30	Sand, Kies, Steine (Quarzporphyr, entfestigt + zersetzt) Quarzporphyr, entfestigt		rotbraun-braun grau	unauffällig unauffällig				
Schurf BG 12 Wall	0,00	0,10	Feinsand-Schluff, schw.mittel-grobsandig, schw.tonig humoser Oberboden / Waldboden	viele Wurzeln	braun-schwarzbraun	unauffällig				
	0,10	0,50	Steine, sandig, schluffig (Quarzporphyr, entfestigt + bindig zersetzt)		braungrau	unauffällig				
	0,50	1,10	Steine, sandig, schluffig (Quarzporphyr, entfestigt + bindig zersetzt)		grau	unauffällig				
	1,10	1,30	Steine, sandig, schluffig (Quarzporphyr, entfestigt + bindig zersetzt)		ockerbraun	unauffällig				
	1,30	1,40	Steine, sandig, schluffig (Quarzporphyr, entfestigt + bindig zersetzt)		grau	unauffällig	BG12-1	0,10 - 2,00	Teil MP 2	LAGA TR Boden Z 1 (siehe Gutachten)
	1,40	1,50	Steine, sandig, schluffig (Quarzporphyr, entfestigt + bindig zersetzt)		ockerbraun	unauffällig				
	1,50	1,60	Steine, sandig, schluffig (Quarzporphyr, entfestigt + bindig zersetzt)		grau	unauffällig				
	1,60	2,00	Steine, sandig, schluffig (Quarzporphyr, entfestigt + bindig zersetzt)		robraun-ockerbraun	unauffällig				
	2,00	2,25	auf Höhe Wallfuß: Feinsand, schluffig, st.mittelsandig (alter humoser Oberboden)		braun	unauffällig				
	> 2,25		Steine, sandig, schluffig (Quarzporphyr, entfestigt + bindig zersetzt)		graubraun	unauffällig				
Schurf BG 13	0,00	0,25	Feinsand, mittelsandig, kiesig, steinig (humoser Oberboden)		dunkelbraun	unauffällig	BG13-1	0,00 - 0,25	Teil MP 1	LAGA TR Boden Z 2
	0,25	1,30	Sand, steinig, kiesig (grusiger Felsersatz)		gelbbraun	unauffällig				
Schurf BG 14 Wall	0,00	1,40	Steine, sandig, schluffig (Quarzporphyr, entfestigt + bindig zersetzt)		ockerbraun	unauffällig				
	1,40	2,40	Steine, sandig, schluffig (Quarzporphyr, entfestigt + bindig zersetzt)		rostbraun-grau	unauffällig	BG14-1	0,00 - 2,40	Teil MP 2	LAGA TR Boden Z 1 (siehe Gutachten)
Schurf BG 15	0,00	0,20	bitum. Fräsgut		schwarz	unauffällig				
	0,20	0,80	Feinsand, mittelsandig, kiesig, steinig (humoser Oberboden)		dunkelbraun	unauffällig	BG15-1	0,20 - 0,80	Teil MP 1	LAGA TR Boden Z 2
	0,80	1,60	Sand, Kies, Steine (grusiger Felsersatz)	≈ 5 Vol.-% min.FB: Ziegelreste	rotbraun	unauffällig				
	> 1,60		Fels, entfestigt		grau	unauffällig				
Schurf BG 16 Wall	0,00	0,20	Feinsand-Schluff, schw.mittel-grobsandig, schw.tonig (humoser Oberboden)	viele Wurzeln	braun-schwarzbraun	unauffällig				
	0,20	1,20	Steine, kiesig, sandig, schluffig (Fels, entfestigt + zersetzt)		ockerbraun	unauffällig				
	1,20	> 2,60	Steine, Kiesig, sandig, schluffig (Fels, entfestigt + zersetzt)		grau	unauffällig				
Schurf BG 17	0,00	0,30	bitum. Fräsgut / Splitt		schwarz	unauffällig	BG17-1	0,00 - 0,30	Teil MP 5	RuVA-SIB 01, Vwkl. A ΣPAK: 1,5 mg/kg Phenolindex (S4): 6 µg/l
	0,30	0,50	Auffüllung: Grobsand, mittel-feinkiesig (ungeb. TS)		gelbbraun	unauffällig				
	0,50	0,75	Auffüllung: Kies, Sand, steinig (ungeb. TS)		dunkelbraun	unauffällig	BG17-2	0,30 - 0,75	Teil MP 4	LAGA TR Boden Z 2
	0,75	0,90	Steine, kiesig, sandig (grusiger Felsersatz)		rotbraun	unauffällig				
	0,90	1,40	Steine, kiesig, sandig (grusiger Felsersatz)	Fundamentkante	ockerbraun	unauffällig				

Aufschluß	Teufe [m]		Spezifikation	Beimengungen	Farbe	org.leptische Auffälligkeit	Proben		Zuordng. M.-proben	Deklarierung
	von	bis					Nr.	Teufe [m]		
Schurf BG 18	0,00	0,40	Feinsand, mittelsandig, kiesig, steinig (humoser Oberboden)		dunkelbraun	unauffällig				
	0,40	0,80	Steine, Kies, Sand (grusiger Quarzporphyrersatz)		gelbbraun	unauffällig				
	0,80	> 1,20	Steine, kiesig, sandig (grusiger Felsersatz)		gelbbraun	unauffällig				
Schurf BG 19	0,00	0,20	Feinsand-Schluff, schw.mittel-grobsandig, schw.tonig (humoser Oberboden)	viele Wurzeln	dunkelbraun	unauffällig				
	0,20	3,00	Steine, kiesig, sandig (grusiger Felsersatz)		rotbraun	unauffällig	BG19-1	0,20 - 3,00	Teil MP 3	LAGA TR Boden Z 1 (siehe Gutachten)
Schurf BG 20 Wall	0,00	0,80	Feinsand-Schluff, tonig (humoser Oberboden)		dunkelbraun	unauffällig	BG20-1	0,00 - 0,80	Teil MP 1	LAGA TR Boden Z 2
	0,80	2,00	Auffüllung: Sand, Kies, Steine, lokal: schluffig	≈ 10 Vol.-% min.FB: Ziegelreste	braun	unauffällig	BG20-2	0,80 - 2,00	Teil MP 3	LAGA TR Boden Z 1 (siehe Gutachten)
	2,00	2,60	Steine, Kies, Sand (Fels entfestigt + grusig zersetzt)		gelbbraun	unauffällig				
	2,60	2,70	auf Höhe Wallfuß: Feinsand, schluffig, st.mittelsandig (alter humoser Oberboden)		dunkelbraun	unauffällig				
	2,70	3,30	Feinsand-Schluff, mittelsandig (Quarzporphyr, bindig zersetzt)		braun-rotbraun	unauffällig				
Schurf BG 21	0,00	0,05	Spillt		grau	unauffällig				
	0,05	0,15	bitum. Fräsgut (lokal: schollig)		schwarz	unauffällig	BG21-1	0,05 - 0,15	BG21-1	ΣPAK: 1,1 mg/kg Phenolindex (S4): < 5 µg/l
	0,15	0,60	Auffüllung: Sand, Kies, steinig (ungeb. TS)	≈ 10 Vol.-% min.FB: Ziegelreste	braun-bunt	unauffällig	BG21-2	0,15 - 0,60	Teil MP 4	LAGA TR Boden Z 2
	0,60	0,95	Auffüllung: Kies, Sand, steinig		gelbbraun	unauffällig				
	0,95	1,45	Steine, kiesig, sandig (grusiger Felsersatz)		gelbbraun	unauffällig				
	> 1,45		Fels, entfestigt		gelbbraun	unauffällig				
Schurf BG 22	0,00	0,05	Spillt		grau	unauffällig				
	0,05	0,15	bitum. Fräsgut (lokal: schollig)		schwarz	unauffällig				
	0,15	0,50	Auffüllung: Sand, Kies, steinig (ungeb. TS)	≈ 10 Vol.-% min.FB: Ziegelreste	braun-grau	unauffällig	BG22-1	0,15 - 0,50	Teil MP 4	LAGA TR Boden Z 2
	0,50	0,55	Auffüllung: Asche, Schlacke		schwarz	unauffällig	BG22-2	0,50 - 0,55		As + 7SM (S4): alle < NNG Labor SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> : < 10 mg/l ΣPAK: 17,2 mg/kg
	0,55	0,65	Felsersatz (Steine, kiesig, sandig)		gelbbraun	unauffällig				
Schurf BG 23	0,65	0,95	Fels, entfestigt		gelbbraun	unauffällig				
	0,00	0,05	Spillt		grau	unauffällig				
	0,05	0,20	bitum. Fräsgut (lokal: schollig)		schwarz	unauffällig				
	0,20	0,50	Auffüllung: Grobsand, fein-mittelkiesig (ungeb. TS)	≈ 10 Vol.-% min.FB: Ziegelreste	gelbbraun-braun	unauffällig	BG23-1	0,20 - 0,50	Teil MP 4	LAGA TR Boden Z 2
Schurf BG 24	0,50	> 1,30/1,7	(Steine, grobkiesig, mittelsandig (Fels, entfestigt)		rot	unauffällig	BG23-2	0,50 - 1,70	Teil MP 3	LAGA TR Boden Z 1 (siehe Gutachten)
	0,00	0,15	bitum. Fräsgut (lokal: schollig)		schwarz	unauffällig				
	0,15	0,20	Auffüllung: Steine, Kies, Sand (ungeb. TS / Fels entfestigt + zersetzt)		grau	unauffällig				
Schurf BG 25	0,20	0,35	Auffüllung: Steine, Kies, Sand (ungeb. TS / Fels, entfestigt + zersetzt)		ockerbraun	unauffällig				
	0,35	1,20	Auffüllung: Steine, sandig, kiesig, z. T. Blöcke (Fels, entfestigt + zersetzt)		ockerbraun-rotbraun	unauffällig	BG24-1	0,35 - 1,20	Teil MP 3	LAGA TR Boden Z 1 (siehe Gutachten)
	> 1,20		Fels, entfestigt		gelbbraun	unauffällig				
lokale dunkle Verfärbung auf Teilfläche (≈ 2 x 3 m) der Parkfläche	0,00	0,15	bitum. Fräsgut / Spillt		schwarz	unauffällig				
	0,15	0,20	bitum. Fräsgut / Spillt / Kohlegrus		schwarz	unauffällig	BG25-1	0,00 - 0,25	Teil MP 5	RuVA-StB 01, Vwkl. A ΣPAK: 1,5 mg/kg Phenolindex (S4): 6 µg/l
	0,20	0,25	bitum. Fräsgut / Kohlegrus		schwarz	unauffällig				
	0,25	1,00	Auffüllung: Steine, Kies, Sand (ungeb. TS / Fels, entfestigt + zersetzt)		gelbbraun	unauffällig				
			bitum. Fräsgut / Spillt		schwarz	auffällig	EP 1	0,00 - 0,02	EP 1	KW-Index: 110.000 mg/kg

min.FB = mineralische Fremdbestandteile  
n.min.FB = nicht mineralische Fremdbestandteile  
Baust.-RCL = Baustoffrecyclingmaterial gem. SMUL-Erlaß  
LAGA BS = LAGA Bauschutt '97

Originalprotokolle der laborativen Analytik  
**ANLAGE 3**



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14613-01-00

Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025 - Die Akkreditierung  
gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.  
Messstelle nach § 29b Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)

ERGO Umweltinstitut GmbH, Lauensteiner Straße 42, 01277 Dresden

AQUATERRA Dresden GmbH  
Herr Preußner  
Panoramablick 5  
01731 Kreischa

## Prüfbericht Nr. 21/2113\_01/01

**Ausstellungsdatum des Prüfberichtes:** 07.07.2021  
**Gesamtseitenzahl des Prüfberichtes:** 2 Seite(n)  
**Anlagenzahl des Prüfberichtes:** 3 Anlage(n)

**Kunden-Nr.:** 11835  
**Auftrags-Nr. des AG:** AD 1860  
**Bestell-Nr. des AG:**  
**Objekt:** BV: Altenberg, Max-Niklas-Straße  
**Beschreibung des Prüfgegenstandes:** Untersuchung von Feststoffproben  
**Prüfauftrag:** Prüfung auf vorgegebene Parameter  
**Probenahme:** durch Auftraggeber  
**Probeneingang:** 18.06.2021

### Analysenmethoden:

Parameter	Probenvorbereitung	Verfahren
- Trockenmasse		DIN ISO 11465:1996-02
- Arsen	Mikrowellensäureaufschluss	DIN EN ISO 11885 (E 22):2009-09
- Cadmium	Mikrowellensäureaufschluss	DIN EN ISO 11885 (E 22):2009-09
- Chrom-ges	Mikrowellensäureaufschluss	DIN EN ISO 11885 (E 22):2009-09
- Kupfer	Mikrowellensäureaufschluss	DIN EN ISO 11885 (E 22):2009-09
- Quecksilber	Mikrowellensäureaufschluss	DIN EN ISO 12846 (E 12):2012-08
- Nickel	Mikrowellensäureaufschluss	DIN EN ISO 11885 (E 22):2009-09
- Blei	Mikrowellensäureaufschluss	DIN EN ISO 11885 (E 22):2009-09
- Zink	Mikrowellensäureaufschluss	DIN EN ISO 11885 (E 22):2009-09

ERGO Umweltinstitut GmbH  
Lauensteiner Straße 42  
01277 Dresden  
Telefon (0351) 33 68 60  
Telefax (0351) 33 68 610  
eMail info@ergo-dresden.de  
Internet www.ergo-dresden.de

Handelsregister  
Dresden HRB 320  
Steuer-Nr. 203/108/08165  
Ust-IdNr. DE140131094  
Geschäftsführer  
Dipl.-Chem. Michael Frind

Bankverbindungen  
Deutsche Bank  
BLZ 870 700 00  
Kto 7701709 00  
IBAN DE65 870 700 000 7701709 00  
BIC/SWIFT DEUT DE 8CXXX

Commerzbank Dresden  
BLZ 850 800 00  
Kto 04 025 593 00  
IBAN DE76 8508 0000 0402 5593 00  
BIC/SWIFT DRES DE FF 850

Parameter	Probenvorbereitung	Verfahren
- Kohlenstoff, organisch		DIN 19539; 2016-12
- extr. org. Halogenverbindungen (EOX)		DIN 38414 (S 17):2004-03
- Mineralölkohlenwasserstoffe C10 bis C22	Extraktion mit Heptan-Aceton-Gemisch	DIN EN ISO 16703:2011-09
- Mineralölkohlenwasserstoffe C10 bis C40	Extraktion mit Heptan-Aceton-Gemisch	DIN EN ISO 16703:2011-09
- PAK nach EPA		DIN ISO 18287:2006-05
- PCB		DIN 38414 (S 20):1996-01
- elektrische Leitfähigkeit	Eluatherstellung	DIN EN 27888 (C 8):1993-11
- pH-Wert	Eluatherstellung	DIN EN ISO 10523 (C 5):2012-04
- Arsen	Eluatherstellung	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2017-01
- Cadmium	Eluatherstellung	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2017-01
- Chrom-ges	Eluatherstellung	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2017-01
- Kupfer	Eluatherstellung	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2017-01
- Quecksilber	Eluatherstellung	DIN EN ISO 12846 (E 12):2012-08
- Nickel	Eluatherstellung	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2017-01
- Blei	Eluatherstellung	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2017-01
- Zink	Eluatherstellung	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2017-01
- Chlorid	Eluatherstellung	DIN EN ISO 10304-1 (D 20):2009-07
- Sulfat	Eluatherstellung	DIN EN ISO 10304-1 (D 20):2009-07
- Mineralölkohlenwasserstoffe C10 bis C40	Eluatherstellung, Zentrifugation	DIN EN ISO 9377-2 (H 53):2001-07
- Phenolindex	Eluatherstellung	DIN EN ISO 14402 (H 37):1999-12
- Gesamtstickstoff	DIN ISO 11261	DIN EN ISO 11732 (E 23):2005-05
- PAK nach EPA		entspr. EPA 610:1987-07

(\*) nicht akkreditiertes Prüfverfahren; (\*\*) Untersuchung erfolgte durch Nachauftragnehmer

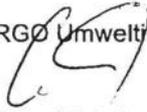
**Prüfergebnisse:** siehe Anlage(n) zum Prüfbericht 21/2113\_01/01

**Prüfdatum:** vom 18.06.2021 bis 28.06.2021

**Bemerkungen:**

- Messwerte mit „<“ entsprechen der Bestimmungsgrenze des angewendeten Analysenverfahrens.
- Aufbewahrungszeiten (wenn nicht anders vereinbart):
  - Feststoffproben - drei Monate
  - wässrige Proben - zwei Wochen
  - Altholzproben - sechs Monate
- Die Prüfergebnisse beziehen sich nur auf die untersuchte(n) Probe(n).
- Der Prüfbericht darf nicht ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors auszugsweise vervielfältigt werden.
- n. b.: Summe nicht berechnet, da alle Einzelergebnisse unterhalb der jeweiligen Bestimmungsgrenzen.

ERGO Umweltinstitut GmbH

  
Michael Frind  
Laborleiter

Mindestuntersuchungsprogramm für Boden mit mineralischen Fremdbestandteilen		Messwert MP 1 D-21-06-2037	LAGA-Zuordnung	LAGA-Zuordnungswerte für Boden			
				Z0 Sand	Z1	Z2	
<b>Feststoffuntersuchungen</b>							
Arsen	[mg/kg TM]	55	Z2	10	45	150	
Cadmium	[mg/kg TM]	0,55	Z1	0,4	3	10	
Chrom-ges.	[mg/kg TM]	12,1	Z0	30	180	600	
Kupfer	[mg/kg TM]	22,2	Z1	20	120	400	
Quecksilber	[mg/kg TM]	<0,03	Z0	0,1	1,5	5	
Nickel	[mg/kg TM]	5,84	Z0	15	150	500	
Blei	[mg/kg TM]	84,4	Z1	40	210	700	
Zink	[mg/kg TM]	113	Z1	60	450	1500	
EOX	[mg/kg TM]	<0,08	Z0	1	3 <sup>4)</sup>	10	
Mineralölkohlenwasserstoffe	[mg/kg TM]	<20 (30)	Z0	100	300(600) <sup>2)</sup>	1000(2000) <sup>2)</sup>	
Summe PAK nach EPA	[mg/kg TM]	5,1	Z2	3	3(9) <sup>3)</sup>	30	
- Naphthalin	[mg/kg TM]	0,039	-	-	-	-	
- Benzo(a)pyren	[mg/kg TM]	0,45	-	0,3	0,9	3	
Kohlenstoff - organisch	[% der TM]	2,8	Z2	0,5(1) <sup>1)</sup>	1,5	5	
				Z0	Z1.1	Z1.2	Z2
<b>Eluatuntersuchungen</b>							
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	52	Z0	250	250	1500	2000
pH-Wert		8,68	Z0	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12
Chlorid	[mg/l]	<5	Z0	30	30	50	100 <sup>5)</sup>
Sulfat	[mg/l]	<10	Z0	20	20	50	200
Arsen	[µg/l]	<10	Z0	14	14	20	60 <sup>6)</sup>
Cadmium	[µg/l]	<0,5	Z0	1,5	1,5	3	6
Chrom-ges.	[µg/l]	<10	Z0	12,5	12,5	25	60
Kupfer	[µg/l]	13	Z0	20	20	60	100
Quecksilber	[µg/l]	<0,2	Z0	<0,5	<0,5	1	2
Nickel	[µg/l]	<10	Z0	15	15	20	70
Blei	[µg/l]	<10	Z0	40	40	80	200
Zink	[µg/l]	12	Z0	150	150	200	600
<b>Gesamteinschätzung (*)</b>			<b>Z2</b>				

(1) bei einem C:N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%

(2) Die angegebenen Zuordnungswerte gelten für KW-Verbindungen mit einer Kettenlänge von C<sub>10</sub> bis C<sub>22</sub>. Der Gesamtgehalt, bestimmt nach E DIN EN 14039 (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>) darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.

(3) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten >3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.

(4) Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen

(5) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l

(6) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

Bewertungsgrundlage: Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen - Technische Regeln für die Verwertung (TR Boden)  
 Stand: 5. November 2004

(\*) = auf Grundlage der bestimmten Parameter

Mindestuntersuchungsprogramm für Boden mit mineralischen Fremdbestandteilen		Messwert MP 2 D-21-06-2038	LAGA-Zuordnung	LAGA-Zuordnungswerte für Boden			
				Z0 Sand	Z1	Z2	
<b>Feststoffuntersuchungen</b>							
Arsen	[mg/kg TM]	31,8	Z1	10	45	150	
Cadmium	[mg/kg TM]	<0,30	Z0	0,4	3	10	
Chrom-ges.	[mg/kg TM]	17	Z0	30	180	600	
Kupfer	[mg/kg TM]	8,16	Z0	20	120	400	
Quecksilber	[mg/kg TM]	0,21	Z1	0,1	1,5	5	
Nickel	[mg/kg TM]	7,7	Z0	15	150	500	
Blei	[mg/kg TM]	31,8	Z0	40	210	700	
Zink	[mg/kg TM]	56,4	Z0	60	450	1500	
EOX	[mg/kg TM]	<0,05	Z0	1	3 <sup>4)</sup>	10	
Mineralölkohlenwasserstoffe	[mg/kg TM]	<20 (<20)	Z0	100	300(600) <sup>2)</sup>	1000(2000) <sup>2)</sup>	
Summe PAK nach EPA	[mg/kg TM]	0,097	Z0	3	3(9) <sup>3)</sup>	30	
- Naphthalin	[mg/kg TM]	<0,0010	-	-	-	-	
- Benzo(a)pyren	[mg/kg TM]	0,0078	-	0,3	0,9	3	
Kohlenstoff - organisch	[% der TM]	0,57	Z1	0,5(1) <sup>1)</sup>	1,5	5	
				Z0	Z1.1	Z1.2	Z2
<b>Eluatuntersuchungen</b>							
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	13	Z0	250	250	1500	2000
pH-Wert		6,46	Z1.2	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12
Chlorid	[mg/l]	<5	Z0	30	30	50	100 <sup>5)</sup>
Sulfat	[mg/l]	<10	Z0	20	20	50	200
Arsen	[µg/l]	<10	Z0	14	14	20	60 <sup>6)</sup>
Cadmium	[µg/l]	<0,5	Z0	1,5	1,5	3	6
Chrom-ges.	[µg/l]	<10	Z0	12,5	12,5	25	60
Kupfer	[µg/l]	<10	Z0	20	20	60	100
Quecksilber	[µg/l]	<0,2	Z0	<0,5	<0,5	1	2
Nickel	[µg/l]	<10	Z0	15	15	20	70
Blei	[µg/l]	<10	Z0	40	40	80	200
Zink	[µg/l]	<10	Z0	150	150	200	600
<b>Gesamteinschätzung (*)</b>			<b>Z1.2</b>				

Gesamtstickstoff	[% der TM]	0,043
C:N-Verhältnis:		13,26

(1) bei einem C:N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%

(2) Die angegebenen Zuordnungswerte gelten für KW-Verbindungen mit einer Kettenlänge von C<sub>10</sub> bis C<sub>22</sub>. Der Gesamtgehalt, bestimmt nach E DIN EN 14039 (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>) darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.

(3) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten >3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.

(4) Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen

(5) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l

(6) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

Bewertungsgrundlage: Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen - Technische Regeln für die Verwertung (TR Boden)  
 Stand: 5. November 2004

(\*) = auf Grundlage der bestimmten Parameter

Mindestuntersuchungsprogramm für Boden mit mineralischen Fremdbestandteilen	Messwert MP 3 D-21-06-2039	LAGA-Zuordnung	LAGA-Zuordnungswerte für Boden			
			Z0 Sand	Z1	Z2	
<b>Feststoffuntersuchungen</b>						
Arsen [mg/kg TM]	23,9	Z1	10	45	150	
Cadmium [mg/kg TM]	<0,30	Z0	0,4	3	10	
Chrom-ges. [mg/kg TM]	4,57	Z0	30	180	600	
Kupfer [mg/kg TM]	6,94	Z0	20	120	400	
Quecksilber [mg/kg TM]	0,046	Z0	0,1	1,5	5	
Nickel [mg/kg TM]	2,49	Z0	15	150	500	
Blei [mg/kg TM]	30,9	Z0	40	210	700	
Zink [mg/kg TM]	41,9	Z0	60	450	1500	
EOX [mg/kg TM]	<0,05	Z0	1	3 <sup>4)</sup>	10	
Mineralölkohlenwasserstoffe [mg/kg TM]	<20 (<20)	Z0	100	300(600) <sup>2)</sup>	1000(2000) <sup>2)</sup>	
Summe PAK nach EPA [mg/kg TM]	0,45	Z0	3	3(9) <sup>3)</sup>	30	
- Naphthalin [mg/kg TM]	0,0019	-	-	-	-	
- Benzo(a)pyren [mg/kg TM]	0,035	-	0,3	0,9	3	
Kohlenstoff - organisch [% der TM]	0,53	Z1	0,5(1) <sup>1)</sup>	1,5	5	
			Z0	Z1.1	Z1.2	Z2
<b>Eluatuntersuchungen</b>						
elektr. Leitfähigkeit [µS/cm]	24	Z0	250	250	1500	2000
pH-Wert	6,29	Z1.2	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12
Chlorid [mg/l]	<5	Z0	30	30	50	100 <sup>5)</sup>
Sulfat [mg/l]	<10	Z0	20	20	50	200
Arsen [µg/l]	<10	Z0	14	14	20	60 <sup>6)</sup>
Cadmium [µg/l]	<0,5	Z0	1,5	1,5	3	6
Chrom-ges. [µg/l]	<10	Z0	12,5	12,5	25	60
Kupfer [µg/l]	<10	Z0	20	20	60	100
Quecksilber [µg/l]	<0,2	Z0	<0,5	<0,5	1	2
Nickel [µg/l]	<10	Z0	15	15	20	70
Blei [µg/l]	<10	Z0	40	40	80	200
Zink [µg/l]	<10	Z0	150	150	200	600
<b>Gesamteinschätzung (*)</b>		<b>Z1.2</b>				

Gesamtstickstoff [% der TM]	0,028
C:N-Verhältnis:	18,93

- (1) bei einem C:N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%
- (2) Die angegebenen Zuordnungswerte gelten für KW-Verbindungen mit einer Kettenlänge von C<sub>10</sub> bis C<sub>22</sub>. Der Gesamtgehalt, bestimmt nach E DIN EN 14039 (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>) darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.
- (3) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten >3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.
- (4) Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen
- (5) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l
- (6) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

Bewertungsgrundlage: Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen - Technische Regeln für die Verwertung (TR Boden)  
 Stand: 5. November 2004

(\*) = auf Grundlage der bestimmten Parameter

Frind  
 Laborleiter

Mindestuntersuchungsprogramm für Boden mit mineralischen Fremdbestandteilen	Messwert MP 4 D-21-06-2040	LAGA-Zuordnung	LAGA-Zuordnungswerte für Boden			
			Z0 Sand	Z1	Z2	
<b>Feststoffuntersuchungen</b>						
Arsen [mg/kg TM]	22,3	Z1	10	45	150	
Cadmium [mg/kg TM]	<0,30	Z0	0,4	3	10	
Chrom-ges. [mg/kg TM]	9,64	Z0	30	180	600	
Kupfer [mg/kg TM]	7,78	Z0	20	120	400	
Quecksilber [mg/kg TM]	0,048	Z0	0,1	1,5	5	
Nickel [mg/kg TM]	5,88	Z0	15	150	500	
Blei [mg/kg TM]	42,3	Z1	40	210	700	
Zink [mg/kg TM]	73,3	Z1	60	450	1500	
EOX [mg/kg TM]	0,05	Z0	1	3 <sup>4)</sup>	10	
Mineralölkohlenwasserstoffe [mg/kg TM]	<20 (<20)	Z0	100	300(600) <sup>2)</sup>	1000(2000) <sup>2)</sup>	
Summe PAK nach EPA [mg/kg TM]	10	Z2	3	3(9) <sup>3)</sup>	30	
- Naphthalin [mg/kg TM]	0,014	-	-	-	-	
- Benzo(a)pyren [mg/kg TM]	0,95	-	0,3	0,9	3	
Kohlenstoff - organisch [% der TM]	1,2	Z1	0,5(1) <sup>1)</sup>	1,5	5	
			Z0	Z1.1	Z1.2	Z2
<b>Eluatuntersuchungen</b>						
elektr. Leitfähigkeit [µS/cm]	90	Z0	250	250	1500	2000
pH-Wert	8,11	Z0	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12
Chlorid [mg/l]	<5	Z0	30	30	50	100 <sup>5)</sup>
Sulfat [mg/l]	<10	Z0	20	20	50	200
Arsen [µg/l]	<10	Z0	14	14	20	60 <sup>6)</sup>
Cadmium [µg/l]	<0,5	Z0	1,5	1,5	3	6
Chrom-ges. [µg/l]	<10	Z0	12,5	12,5	25	60
Kupfer [µg/l]	<10	Z0	20	20	60	100
Quecksilber [µg/l]	<0,2	Z0	<0,5	<0,5	1	2
Nickel [µg/l]	<10	Z0	15	15	20	70
Blei [µg/l]	<10	Z0	40	40	80	200
Zink [µg/l]	<10	Z0	150	150	200	600
<b>Gesamteinschätzung (*)</b>		<b>Z2</b>				

- (1) bei einem C:N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%
- (2) Die angegebenen Zuordnungswerte gelten für KW-Verbindungen mit einer Kettenlänge von C<sub>10</sub> bis C<sub>22</sub>. Der Gesamtgehalt, bestimmt nach E DIN EN 14039 (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>) darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.
- (3) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten >3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.
- (4) Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen
- (5) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l
- (6) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

Bewertungsgrundlage: Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen - Technische Regeln für die Verwertung (TR Boden)  
 Stand: 5. November 2004

(\*) = auf Grundlage der bestimmten Parameter

Frind  
 Laborleiter



Parameter	Dimension	Messwert MP 5 D-21-06-2041	Zuord- nung	Zuordnungswerte		
				W1.1	W1.2	W2
<b>Feststoffuntersuchungen</b>						
Kohlenwasserstoffe C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>	[mg/kg TM]	400	W1.1*	300 (600*)	500 (600*)	1000 (2000*)
Summe PAK nach EPA	[mg/kg TM]	1,5	W1.1	5 (10**)	15 (25**)	25
- Benzo(a)pyren	[mg/kg TM]	0,12	-	-	-	-
EOX	[mg/kg TM]	0,73	W1.1	3	5	10
Summe PCB <sub>6</sub> (Congenere nach DIN 51527)	[mg/kg TM]	<0,02	W1.1	0,1	0,5	1
<b>Eluatuntersuchungen</b>						
pH-Wert		8,73	W1.1	7-12,5 ***	7-12,5 ***	7-12,5 ***
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	40	W1.1	1500 ***	2500 ***	3000 ***
Chlorid	[mg/l]	<5	W1.1	100	200	300
Sulfat	[mg/l]	<10	W1.1	240	300	600
Phenolindex	[µg/l]	6	W1.1	20	50	100
Arsen	[µg/l]	13	W1.2	10	40	50
Cadmium	[µg/l]	<0,5	W1.1	5	5	5
Chrom-ges.	[µg/l]	<10	W1.1	50	75	100
Kupfer	[µg/l]	<10	W1.1	50	150	200
Quecksilber	[µg/l]	<0,2	W1.1	1	1	2
Nickel	[µg/l]	<10	W1.1	50	100	100
Blei	[µg/l]	<10	W1.1	25	100	100
Zink	[µg/l]	<10	W1.1	500	500	500
<b>Gesamteinschätzung</b>			<b>W1.2</b>			

zusätzliche Parameter:

Kohlenwasserstoffe C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub> [mg/l] <0,1

(\*) = Werte gelten nur, sofern die MKW-Konzentration auf Asphaltanteile zurückzuführen sind.  
Zum Nachweis ist im Eluat eine MKW-Konzentration von 200 µg/l einzuhalten.

(\*\*) = Werte gelten nur, sofern die PAK-Konzentration auf Asphaltanteile zurückzuführen sind.  
Zum Nachweis ist im Eluat eine PAK-Konzentration von 0,2 µg/l einzuhalten.

(\*\*\*) = Werte sind bei frisch gebrochenem, reinem Betonmaterial kein Ausschlusskriterium, wenn die Werte für Chlorid und Sulfat und alle übrigen Zuordnungswerte eingehalten werden und andere Salzbelastungen ausgeschlossen werden.

Bewertungsgrundlage:

Vorläufige Hinweise zum Einsatz von Recyclingmaterial

Tabelle 1: W-Werte

Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft

Stand: 09.01.2020

gültig bis 31.12.2021

Frind  
Laborleiter

69

		BG 21-1
		D-21-06-2042
PAK nach EPA:		-
Naphthalin	[mg/kg OS]	0,44
Acenaphthylen	[mg/kg OS]	<0,050
Acenaphthen	[mg/kg OS]	<0,050
Fluoren	[mg/kg OS]	<0,050
Phenanthren	[mg/kg OS]	0,13
Anthracen	[mg/kg OS]	<0,050
Fluoranthren	[mg/kg OS]	0,098
Pyren	[mg/kg OS]	0,12
Benzo(a)anthracen	[mg/kg OS]	<0,050
Chrysen	[mg/kg OS]	<0,050
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg OS]	0,052
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg OS]	<0,050
Benzo(a)pyren	[mg/kg OS]	0,057
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg OS]	0,051
Dibenzo(a,h)anthracen	[mg/kg OS]	0,051
Benzo(ghi)perylen	[mg/kg OS]	0,099
Summe PAK nach EPA	[mg/kg OS]	1,098
Phenolindex	[mg/l Eluat]	<0,005



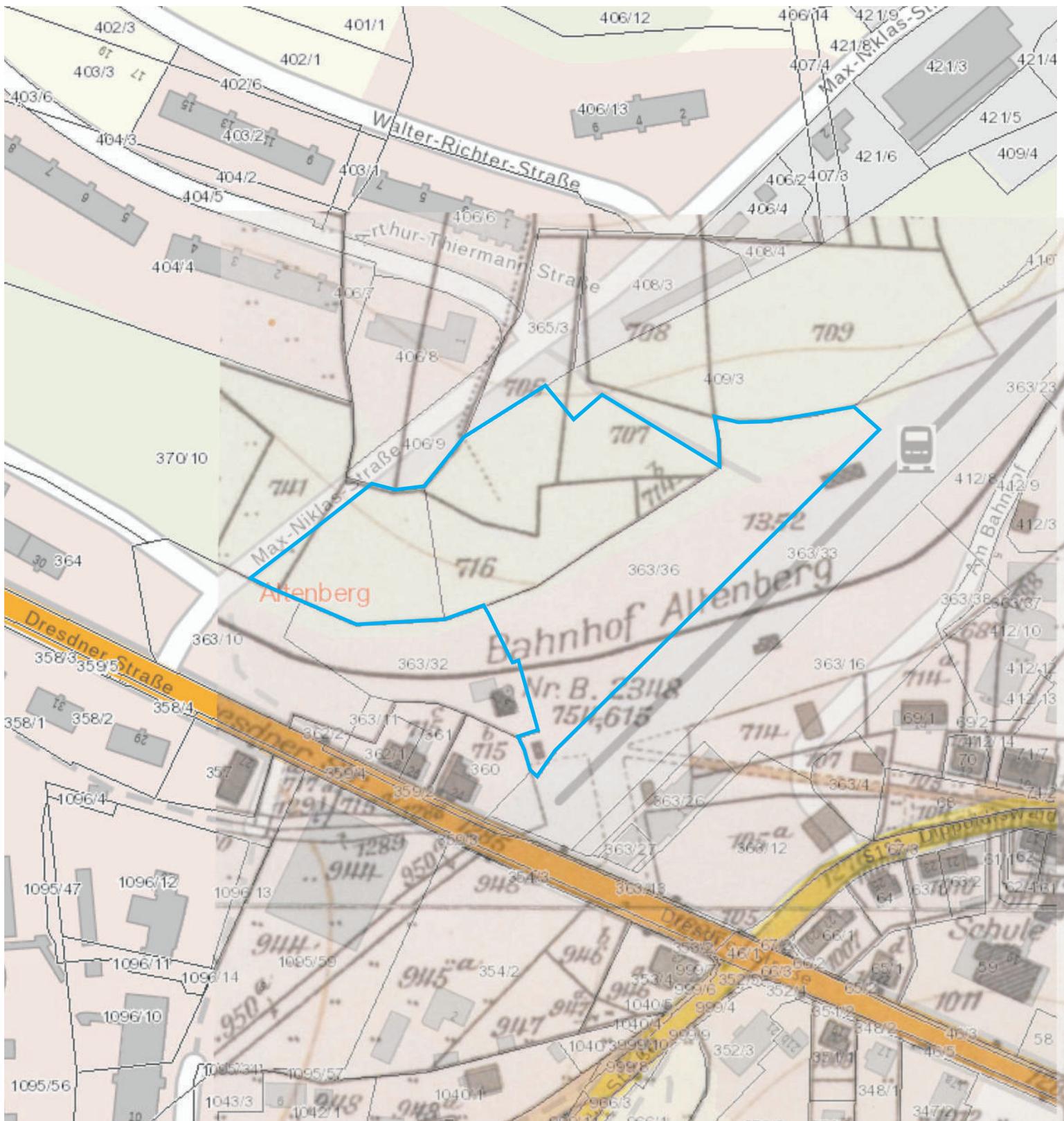
		BG 22-2 D-21-06-2043	EP 1 D-21-06-2044
Trockenmasse	[% der OS]	82,9	98,4
Quecksilber	[µg/l Eluat]	< 0,20	
Arsen	[mg/l Eluat]	< 0,01	
Cadmium	[mg/l Eluat]	< 0,0005	
Chrom-ges	[mg/l Eluat]	< 0,01	
Kupfer	[mg/l Eluat]	< 0,01	
Nickel	[mg/l Eluat]	< 0,01	
Blei	[mg/l Eluat]	< 0,01	
Zink	[mg/l Eluat]	< 0,01	
Sulfat	[mg/l Eluat]	< 10	
Mineralölkohlenwasserstoffe C10 bis C22	[mg/kg TM]		4700
Mineralölkohlenwasserstoffe C10 bis C40	[mg/kg TM]		110000
PAK nach EPA	-	-	
Naphthalin	[mg/kg TM]	0,14	
Acenaphthylen	[mg/kg TM]	0,16	
Acenaphthen	[mg/kg TM]	0,063	
Fluoren	[mg/kg TM]	0,1	
Phenanthren	[mg/kg TM]	1,2	
Anthracen	[mg/kg TM]	0,32	
Fluoranthren	[mg/kg TM]	2,7	
Pyren	[mg/kg TM]	2,2	
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TM]	1,4	
Chrysen	[mg/kg TM]	1,4	
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TM]	2,7	
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TM]	0,85	
Benzo(a)pyren	[mg/kg TM]	1,6	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TM]	1,1	
Dibenzo(a,h)anthracen	[mg/kg TM]	0,26	
Benzo(ghi)perylen	[mg/kg TM]	0,98	
PAK nach EPA, Summe	[mg/kg TM]	17,173	



Frind  
Laborleiter

Lageplan aus aktueller topographischer Karte (Geoportal Sachsen)  
mit topographischer Karte Altenberg 1936 sowie Lage VB-Plan-Areal  
und Altlasten-Verdachtsfläche Flst. 363/36

**ANLAGE 4**



	Maßstab:	1 : 2.000
	Anlage:	4
	Planformat:	DIN A4
Projekt:	Altenberg - Max-Niklas-Straße	
Planinhalt:	Lageplan aus aktueller topographischer Karte (Geoportal Sachsen) mit topographischer Karte Altenberg 1936 sowie Lage VB-Plan-Areal und Altlasten-Verdachtsfläche Flst. 363/36	

Gutachten zur Untersuchung der Ortsdosisleistung (ODL)  
**ANLAGE 5**

## Gutachten

### zur Untersuchung der Ortsdosisleistung (ODL)

auf dem Baufeld „Einkaufszentrum am Bahnhof Altenberg, Max-Niklas-Str. /  
Dresdner Str.“ in 01773 Altenberg



Bericht-Nr. 20220901

Bauvorhaben: Vorhabenbezogener Bebauungsplan  
„Einkaufszentrum am Bahnhof Altenberg, Max-Niklas-Str.  
/ Dresdner Str.“  
01773 Altenberg

Auftraggeber: AQUATERRA Dresden GmbH  
Panoramablick 5  
01731 Kreischa, OT Sobrigau

Dieses Gutachten umfasst 10 Seiten

**Gliederung**

**1. Auftrag ..... 3**

**2. Unterlagen ..... 3**

2.1. Unterlagen des Auftraggebers..... 3

2.2. Gesetzliche Vorschriften / Richtlinien / Veröffentlichungen..... 3

**3. Lage und Beschreibung des Objektes..... 4**

**4. Messung ..... 5**

4.1. Durchführung der Messungen ..... 5

4.2. Meteorologische Randbedingungen ..... 6

4.3. Messergebnisse ..... 7

4.4. Bewertung der Messergebnisse ..... 9

**5. Abschließende Stellungnahme ..... 10**

## 1. Auftrag

Im Zuge der Planung zum Bauvorhaben „Einkaufszentrum am Bahnhof Altenberg, Max-Niklas-Str. / Dresdner Str.“ in 01773 Altenberg sollte das betroffene Baufeld hinsichtlich Altlasten untersucht werden. Da im Erzgebirge vermehrt uranhaltiges Gestein vorkommt, wurde dieses Gestein in der Vergangenheit u.a. in Altenberg zu Tage gefördert. Das nichtbrauchbare Abraummaterial welches teilweise Uranbestandteile enthält, wurde teilweise für die Aufschüttung von Gleisbetten verwendet.

Da das Baufeld u.a. im Bereich eines alten Bahndammes liegt, besteht der Verdacht auf erhöhte Radioaktivität im Bereich des ehemaligen Gleisbettes.

Daher sollte im Zuge der Altlastenuntersuchung die Ortsdosisleistung des betroffenen Baufeldes untersucht werden um festzustellen ob eine erhöhte radioaktive Strahlung auf dem Baufeld insbesondere im Bereich des ehemaligen Bahndammes besteht. Die AP Bau GmbH wurde daher mit der Untersuchung der Ortsdosisleistung auf dem Baufeld des o.g. Bauvorhabens beauftragt.

## 2. Unterlagen

### 2.1. Unterlagen des Auftraggebers

Folgende Unterlagen wurden vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt und für dieses Gutachten zu Grunde gelegt:

- Auszug aus dem Liegenschaftskataster, M: 1:1500, Erstellt am 27.04.2018
- Vorhaben- und Erschließungsplan – Teil A.2, M: 1:1000, Planungsbüro Schubert – Rumpeltstraße 1 – 01454 Radeberg, gez. 08.02.2019

### 2.2. Gesetzliche Vorschriften / Richtlinien / Veröffentlichungen

Folgende Unterlagen wurden für dieses Gutachten zu Grunde gelegt:

- Gesetz zur Neuordnung des Rechts zum Schutz vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung (Strahlenschutzgesetz - StriSchG) vom 27. Juni 2017

- Verordnung zum Schutz vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung (Strahlenschutzverordnung - StrlSchV), 20.11.2020

### 3. Lage und Beschreibung des Objektes

Das Baufeld befindet sich nördlich der Dresdner Str. zwischen dem Bahnhof Altenberg und der Max-Niklas-Str. in 01773 Altenberg. Auf dem Baufeld soll ein Einkaufszentrum bestehend aus einem Lebensmittelmarkt und mehreren Fachmärkten mit Parkplätzen entstehen.

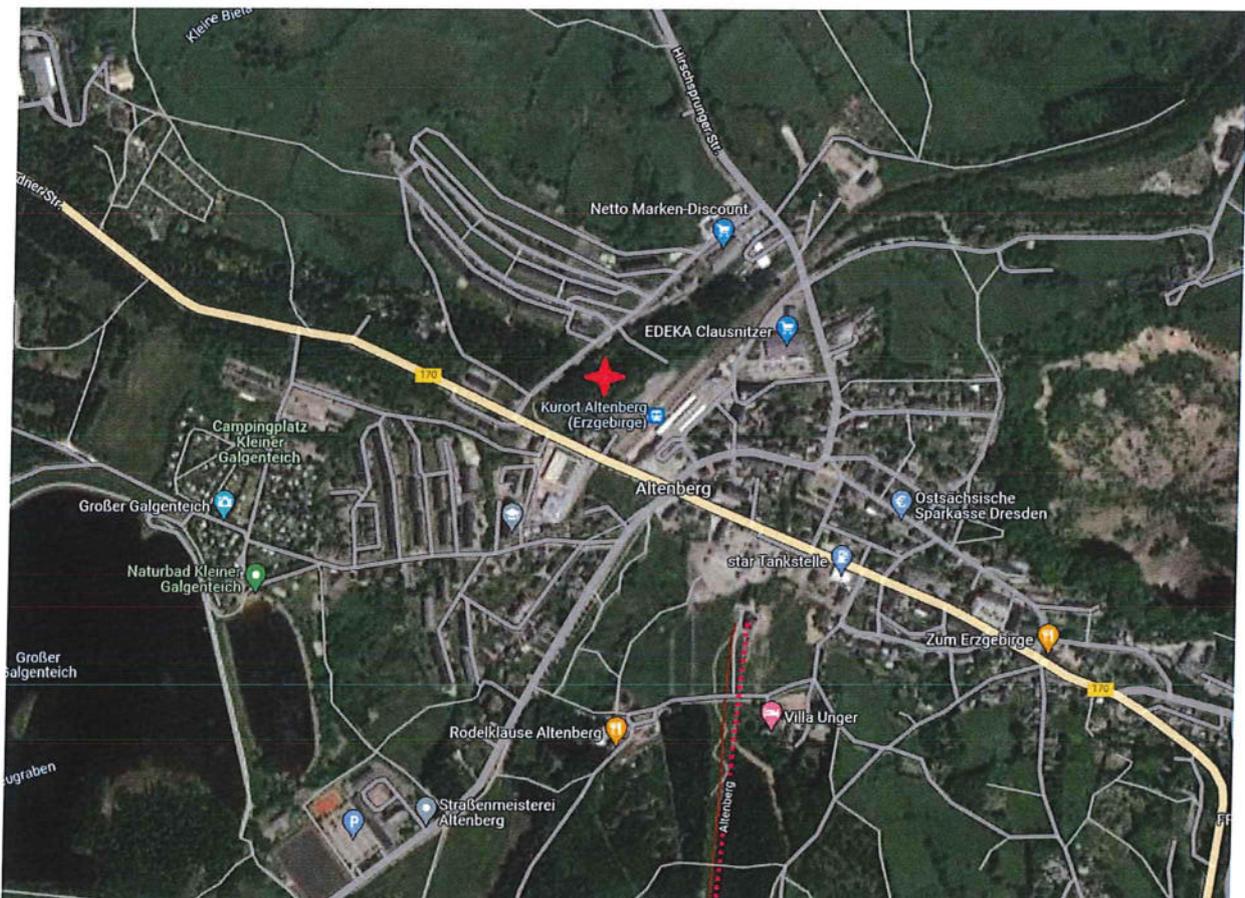


Abb. 1, Lage des Baufeldes im Stadtgebiet

## 4. Messung

### 4.1. Durchführung der Messungen

Die Messung der Ortsdosisleistung erfolgte am 27.07.2022 zwischen 9:00 – 14:20 Uhr. Die Messung erfolgte mit dem Messgerät NUC-Scout des Herstellers SARAD GmbH (siehe Abb. 3). Zunächst wurde die natürliche Strahlenbelastung im Freien ermittelt. Diese setzt sich aus terrestrischer und kosmischer Strahlung zusammen der der Mensch ständig ausgesetzt ist und die an unterschiedlichen Orten unterschiedlich stark ausfallen kann. Anschließend wurde die Ortsdosisleistung (ODL) in einem Raster von ca. 10m x 10m auf dem Baufeld unmittelbar über der Geländeoberkante gemessen. (siehe Abb. 2). Für die Messung wurde ein Messintervall von 30 sec. eingestellt.



Abb. 2, Lageplan der Messpunkte auf dem Baufeld



Abb. 3, Messung der ODL

#### 4.2. Meteorologische Randbedingungen

Folgende meteorologische Parameter lagen während der Messung vor:

<b>Wetter:</b>	bewölkt / vereinzelt leichter Niederschlag	
<b>Temperatur:</b>	14°C	
<b>Luftfeuchtigkeit:</b>	61%	
<b>Luftdruck:</b>	1.018 mbar	
<b>Natürliche Ortsdosisleistung:</b>	Dosis-Leistung:	0,139 µSV/h (09:57 Uhr)
		0,185 µSV/h (11:29 Uhr)
		0,121 µSV/h(12:54 Uhr)
		0,157 µSV/h(14:18 Uhr)

➔ **Mittelwert: 0,150 µSV/h**

**4.3. Messergebnisse**

Die Dosisleistung wird in  $\mu\text{SV/h}$  angegeben. Die Messergebnisse werden zur Veranschaulichung in Anlehnung an die natürliche Ortsdosisleistung in drei Kategorien unterteilt:

Kategorie I	$< 0,225 \mu\text{SV/h}$
Kategorie II	$\geq 0,225 \mu\text{SV/h} - < 0,300 \mu\text{SV/h}$
Kategorie III	$\geq 0,300 \mu\text{SV/h}$

Tab. 1, Einteilung Messergebnisse

Die Messergebnisse der einzelnen Messpunkte sind in nachfolgender Tabelle aufgeführt und deren Kategorisierung in der Übersicht grafisch dargestellt.

Nr.	µSV/h										
1	0,195	26	0,160	51	0,246	76	0,235	101	0,199	126	0,248
2	0,125	27	0,159	52	0,284	77	0,206	102	0,209	127	0,225
3	0,161	28	0,187	53	0,276	78	0,258	103	0,202	128	0,254
4	0,126	29	0,145	54	0,277	79	0,228	104	0,204	129	0,232
5	0,124	30	0,139	55	0,272	80	0,199	105	0,230	130	0,197
6	0,151	31	0,135	56	0,359	81	0,181	106	0,185	131	0,213
7	0,137	32	0,138	57	0,302	82	0,259	107	0,118	132	0,234
8	0,153	33	0,118	58	0,353	83	0,243	108	0,113	133	0,254
9	0,168	34	0,134	59	0,289	84	0,221	109	0,224	134	0,161
10	0,156	35	0,154	60	0,284	85	0,205	110	0,330	135	0,181
11	0,151	36	0,154	61	0,240	86	0,201	111	0,231	136	0,188
12	0,155	37	0,214	62	0,240	87	0,236	112	0,205	137	0,203
13	0,152	38	0,214	63	0,266	88	0,219	113	0,226	138	0,179
14	0,160	39	0,196	64	0,315	89	0,178	114	0,222	139	0,160
15	0,128	40	0,192	65	0,288	90	0,209	115	0,262	140	0,162
16	0,118	41	0,165	66	0,251	91	0,219	116	0,214	141	0,142
17	0,130	42	0,202	67	0,237	92	0,223	117	0,207	142	0,145
18	0,123	43	0,222	68	0,264	93	0,184	118	0,219	143	0,154
19	0,118	44	0,141	69	0,259	94	0,219	119	0,193	144	0,175
20	0,134	45	0,211	70	0,273	95	0,179	120	0,201	145	0,149
21	0,146	46	0,190	71	0,255	96	0,293	121	0,185		
22	0,145	47	0,147	72	0,220	97	0,236	122	0,128		
23	0,134	48	0,138	73	0,229	98	0,237	123	0,174		
24	0,160	49	0,196	74	0,205	99	0,197	124	0,343		
25	0,148	50	0,209	75	0,239	100	0,198	125	0,287		

Tab. 2, Übersicht Messergebnisse



Abb. 4, Übersicht der Messpunkte im Lageplan

#### 4.4. Bewertung der Messergebnisse

Die durchschnittliche jährliche Strahlenexposition der Bevölkerung in Deutschland aus natürlichen Quellen beträgt lt. Bundesamt für Strahlenschutz 2-3 mSV pro Jahr. Dieser Durchschnittswert kann lokal variieren (ca. 1 - 10 mSV).

Rechnet man den max. gemessenen Wert von **0,359  $\mu\text{SV/h}$**  auf ein Kalenderjahr um so ergibt sich eine Strahlenexposition an dieser Stelle von **3,146 mSV pro Jahr**. Dieser Wert liegt innerhalb der durchschnittlichen jährlichen Strahlenexposition.

Es ist zu beachten, dass die gegenüber der natürlichen Ortsdosisleistung erhöhten Werte der Kategorie II und III vermehrt im Bereich des alten Bahndammes vorgefunden wurden.

Es wird daher empfohlen Materialproben im Bereich der erhöhten Messwerte der Kategorie II und III zu entnehmen und einer Radionuklidanalyse zu unterziehen.

In Abhängigkeit der Radionuklidanalyse sollte der Umgang mit den Erdmassen erhöhter Nuklidgehalte mit den zuständigen Behörden abgestimmt werden.

## 5. Abschließende Stellungnahme

Dieses Gutachten über die Bewertung der Ortsdosisleistung wurde speziell für das Baufeld „Einkaufszentrum am Bahnhof Altenberg, Max-Niklas-Str. / Dresdner Str.“ in 01773 Altenberg erstellt und ist nicht für andere, ähnliche Objekte anzuwenden.

  
**AP Bau GmbH**  
Loschwitzer Str. 19 - 01309 Dresden  
Telefon +49 (351) 216 542-0  
Telefax +49 (351) 216 542-101

Dipl.-Ing. (FH) Alexander Maas, M.Eng.

Zertifizierte Radonfachperson

Dresden, den 07.09.2022