

Dresdner Verkehrsbetriebe AG
Hebbelplatz, Steinbacher Straße, Pennricher Straße

**Steinbacher Straße
zwischen Hebbelplatz und Chamissostraße
inklusive Haltestelle Chamissostraße**

PROJIS-Nr.:

Unterlage 19
- Umweltfachliche Untersuchung -

- FESTSTELLUNGSENTWURF -

aufgestellt: **4 - Sep. 2019**
Dresden,
Dresdner Verkehrsbetriebe AG

Hemmersbach

ppa. Hanusch
Centerleiter Infrastruktur

**Steinbacher Straße zwischen
Hebbelplatz und
Chamissostraße inklusive
Haltestelle Chamissostraße**

Unterlage 19

UVP-BERICHT

15. August 2019



Landeshauptstadt Dresden
Geschäftsbereich Stadtentwicklung,
Bau, Verkehr und Liegenschaften
Straßen- und Tiefbauamt

Dresdner Verkehrsbetriebe AG
Center Infrastruktur
- Engineering -

Landschaftsarchitektur-
Büro Grohmann
Wasstraße 8
01219 Dresden



**Verkehrsbaumaßnahme
Steinbacher Straße zwischen Hebbelplatz und
Chamissostraße
inklusive Haltestelle Chamissostraße**

Unterlage 19

UVP-BERICHT

Vorhabenträger

Landeshauptstadt Dresden
Geschäftsbereich Stadtentwicklung, Bau, Verkehr und Liegenschaften
Straßen- und Tiefbauamt

und

Dresdner Verkehrsbetriebe AG
Center Infrastruktur
- Engineering -

Fachplaner

Landschaftsarchitektur-Büro Grohmann
Wasastraße 8
01219 Dresden

Tel.: 0351 / 877 34-0

Fax: 0351 / 877 34 66

e-mail: info@buero-grohmann.de

web: <http://www.buero-grohmann.de>

Bearbeiter

Dipl.-Ing.(FH) Doreen Schönfelder

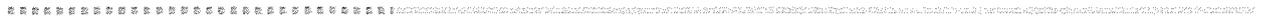
Dresden, im August 2019



Inhalt

1	Einleitung	6
2	Anlass zur UVP-Pflicht	7
2.1	Rechtliche Grundlage	7
3	Inhalte des UVP-Berichtes	8
3.1	Vorgaben gemäß § 16 UVPG	8
3.2	Methodik, Ermittlung der Auswirkungen, Schwierigkeiten bei der Angabe	8
3.3	Planungsunterlagen, Datengrundlagen	9
4	Merkmale des Vorhabens	10
4.1	Beschreibung des Vorhabens (Standort, Art, Größe, Ausgestaltung, Zweck)	10
4.1.1	Um- und Neuverlegungen von Medienleitungen	12
4.1.2	Abrissarbeiten, Erzeugung von Abfällen	13
4.1.3	Flächenbedarf während der Bau- und der Betriebsphase	14
4.1.4	Umleitungsverkehr während der Bauzeit: Lärm, Luftschadstoffe und Erschütterungen in Wohnquartieren während der Bauzeit	15
4.2	Zusammenwirken mit anderen bestehenden oder zugelassenen Vorhaben und Tätigkeiten	17
5	Beschreibung der Schutzgüter im Sinne des UVPG	18
5.1	Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit	18
5.2	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	18
5.2.1	Tiere	18
5.2.2	Biotoptypen	19
5.3	Fläche, Boden, Wasser, Klima, Luft und Landschaft	20
5.3.1	Fläche und Boden	20
5.3.2	Wasser Grundwasser	21
	Oberflächengewässer	23
5.3.3	Klima und Luft	24
5.3.4	Landschaft (Stadtbild) Schutzgebiete	25
		26
5.4	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	27
5.5	Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern	28
5.5.1	Belastung mit Stickoxiden – Schutzgut Mensch	28
5.5.2	Belastung mit Stickoxiden – Schutzgut Vegetation	29
5.5.3	Feinstaubbelastung – Schutzgut Mensch	30
6	Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführen des Vorhabens	31
7	Beschreibung der geprüften Varianten	32
7.1	Beschreibung der geprüften Varianten	32
7.1.1	Verschiebung der Gleisanlagen zur Herstellung eines Regelgleisachsabstandes	32
7.1.2	Haltestelle Chamissostraße	33

7.2	Variantenvergleich	34
7.2.1	Verschiebung der Gleisanlagen zur Herstellung eines Regelgleisachsabstandes	34
7.2.2	Haltestelle Chamissostraße	34
8	Wahl der Vorzugsvariante	35
9	Mögliche erhebliche Umweltauswirkungen	36
9.1	Auswirkungen auf den Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit	36
9.1.1	Emissionen während des Baubetriebs (Baulärm, Erschütte- rungen, Staubentwicklung)	36
9.1.2	Verkehrslärm und Erschütterungen durch den Betrieb	37
9.1.3	Luftschadstoffe durch den Betrieb	39
9.1.4	Elektromagnetische Felder	39
9.1.5	Unfallrisiko, insbesondere mit Blick auf verwendete Stoffe und Technologien	39
9.2	Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	39
9.3	Auswirkungen auf Fläche und Boden	41
9.4	Auswirkungen auf Wasser	42
9.4.1	Wasserrahmenrichtlinie	42
9.5	Auswirkungen auf Luft und Klima	43
9.6	Auswirkungen auf Landschaft	45
9.7	Auswirkungen auf kulturelles Erbe	46
10	Geplante Maßnahmen zum Ausschluss, Ausgleich, zur Verminderung oder zum Ersatz erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen	47
10.1	Lärmschutz	47
10.2	Artenschutz	47
10.3	Bewältigung der Eingriffsregelung gemäß BNatSchG	48
10.4	Gewässerschutz entsprechend WRRL	49
11	Grenzüberschreitende Auswirkungen	50
12	Zusammenfassung des UVP-Berichtes	51
12.1	Auswirkungen auf den Mensch insbesondere die menschliche Gesundheit	51
12.2	Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	52
12.3	Auswirkungen auf Fläche und Boden	53
12.4	Auswirkungen auf das Wasser	53
12.5	Auswirkungen auf Klima und Luft	54
12.6	Auswirkungen auf Landschaft	54
12.7	Auswirkungen auf kulturelles Erbe	54
12.8	Naturschutzfachliche Abschlussbilanz	54
12.9	Gesamteinschätzung zum Bauvorhaben anhand der geprüften Kriterien nach § 16 UVPG	55



Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage im Stadtgebiet	10
Abbildung 2: Geplante Maßnahmen im Brückenbereich Steinbacher Straße/ Weidigtbach	11
Abbildung 3: Umleitungsstrecken MIV und EV	15
Abbildung 4: Lageplan Weidigtbach	24
Abbildung 5: Ausschnitt aus dem FNP-Entwurf 2018	26
Abbildung 6: Schutzgebiete nach Naturschutzrecht	27
Abbildung 7: Kulturdenkmale	28
Abbildung 8: Korkenzieherweide Wilhelm-Franz-Straße 7	44
Abbildung 9: Sandsteinmauer Wilhelm-Franz-Straße 7	45



1 Einleitung

Die Dresdner Verkehrsbetriebe AG (DVB AG) plant in Dresden-Cotta den bestandsnahen Gleistrassenausbau auf der Steinbacher Straße zwischen Hebbelplatz und Chamissostraße sowie den barrierefreien Ausbau der Haltestelle Chamissostraße. Zudem soll das Blindenleitsystem der Gehwege und Haltestellen ausgebaut bzw. erneuert werden. Die Straßenbahnschienen werden aufgeweitet und z.T. verzogen. Der Fahrbahnrand bleibt unberührt. Die Erweiterung des Gleisachsabstandes sollte mit möglichst geringem Eingriff in die Fahrbahnen erfolgen.

Die Bahnstromtrasse wird im Rahmen der Baumaßnahme ab Ecke Wilhelm-Franz-Straße / Weidentalstraße bis zum Knotenpunkt Pennricher Straße / Hölderlinstraße erneuert. Im Haltestellenbereich Hebbelplatz wird das Blindenleitsystem ausgebaut und die Raseneindeckung erneuert. Im Zuge der Gleisbaumaßnahme wird der Abwasserkanal zwischen dem Knotenpunkt Steinbacher Straße / Hebbelplatz bis zur Einmündung Chamissostraße neuverlegt. Das Bauwerk über den Weidigtbach wird Instand gesetzt. Weiterhin werden Umverlegungsmaßnahmen von Bestandsanlagen verschiedener Ver- und Versorgungsunternehmen (SEDD und DREWAG TW) notwendig. Weiter sind Anpassungsmaßnahmen wie Schutzrohr-Verlängerungen verschiedener Sparten notwendig.

Im Untersuchungsbereich sind drei- bis viergeschossige Wohngebäude, teilweise mit Ladengeschäften im Erdgeschoss, vorhanden. Sie erhalten den Schutzanspruch von Allgemeinen Wohngebieten (WA). Aufgrund der Ergebnisse der Schalltechnischen Untersuchung (Unterlage 17) besteht für das Bauvorhaben die UVP-Pflicht.

2 Anlass zur UVP-Pflicht

2.1 Rechtliche Grundlage

Die Pflicht zur Umweltverträglichkeit ergibt sich aus dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. September 2017 (BGBl. I S. 3370) geändert worden ist und aus dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung im Freistaat Sachsen (SächsUVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 9. Juli 2007 (SächsGVBl. S. 349), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 12. Juli 2013 (SächsGVBl. S. 503) geändert worden ist.

Gemäß UVPG, dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung, wäre eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls erforderlich. Diese Einzelfallvorprüfungspflicht wird in Anlage 1 des UVPG, der Liste „UVP-pflichtige Vorhaben“, im Punkt 14.11 festgelegt. Danach unterliegen der „Bau einer Bahnstrecke für Straßenbahnen, Stadtschnellbahnen in Hochlage, Untergrundbahnen oder Hängebahnen im Sinne des Personenbeförderungsgesetzes, jeweils mit den dazugehörenden Betriebsanlagen“ dieser Vorprüfungspflicht.

Eine UVP-Pflicht besteht nach § 9 Abs. 3 Satz 2 i.V.m. §7 Abs. 1 UVPG, wenn die Vorprüfung ergibt, dass die Änderung erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen haben kann, die nach §25 Abs. 2 UVPG bei der Zulassungsentscheidung zu berücksichtigen wären. Erhebliche Umweltauswirkungen liegen bereits dann vor, wenn sie an die Zumutbarkeitsschwelle heranreichen.

Die UVP-Pflicht zum Vorhaben „Steinbacher Straße zwischen Hebbelplatz und Chamissostraße“ ergibt sich aus den Ergebnissen der Schalltechnischen Untersuchung (Unterlage 17). Die Untersuchung umfasst alle schalltechnisch schutzbedürftigen Bebauungen im Einwirkungsreich des Bauabschnitts. Darin sind Immissionsüberschreitungen an den Gebäuden festgestellt worden, welche als erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Mensch bzw. menschliche Gesundheit gelten. Dementsprechend wurde die Erarbeitung eines UVP-Berichtes nach § 16 i. V. m. Anlage 4 UVPG gefordert.

3 Inhalte des UVP-Berichtes

3.1 Vorgaben gemäß § 16 UVPG

Nach § 16 UVPG sind in dem UVP-Bericht Angaben zu den folgenden voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens zu machen:

1. Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zum **Standort**, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens,
2. Beschreibung der **Umwelt** und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens,
3. Beschreibung der **Merkmale des Vorhabens** und des Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll,
4. Beschreibung der geplanten **Maßnahmen**, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll,
5. Beschreibung der zu erwartenden erheblichen **Umweltauswirkungen** des Vorhabens,
6. Beschreibung der vernünftigen **Alternativen**, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und vom Vorhabenträger geprüft worden sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen sowie
7. eine allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts.

Weitere Inhalte der UVP werden in Anlage 4 UVPG genannt und im vorliegenden Text erläutert.

3.2 Methodik, Ermittlung der Auswirkungen, Schwierigkeiten bei der Angabe

Die Angaben und Einschätzungen beziehen sich auf die im Rahmen des Vorhabens erarbeiteten Unterlagen der Objektplanung sowie die genannten Sondergutachten (s. Kapitel 3.3). Erfahrungswerte aus anderen Straßenbahnvorhaben im innerstädtischen Bereich untermauern die gemachten Angaben. Aufgrund von Erfahrungswerten mit anderen ähnlichen Projekten können oftmals auftretende Auswirkungen und übliche Maßnahmen zum Schutz, zur Vermeidung und zum Ausgleich relativ genau formuliert und benannt werden.

Der UVP-Bericht berücksichtigt geltende Gesetze und Richtlinien, insbesondere:

- Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG),
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung im Freistaat Sachsen (SächsUVPG)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG),
- Sächsisches Naturschutzgesetz (SächsNatSchG),

- Wasserrahmenrichtlinie (WRRL),
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG),
- Sächsisches Wassergesetz (SächsWG),
- Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)
- 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) einschl. Anlage Schall 03 Richtlinien für die Berechnung der Beurteilungspegel bei Schienenwegen, Ausgabe 1990
- Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)
- Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchVO)

3.3 Planungsunterlagen, Datengrundlagen

Zur Beurteilung liegen folgende Unterlagen zum Vorhaben vor.

- Lagepläne, Querschnitte, Koordinierte Leitungspläne, Entwässerungslagepläne (OPB 2018),
- Baugrunduntersuchung mit abfallrechtlichen Untersuchungen (INTERGEO, 2018)
- Baugrundbegutachtung Ingenieurgeologie Tunnelbau (Vorabangaben, INTERGEO, Nov. 2018)
- WRRL Erheblichkeitsprüfung – wasserrechtlicher Fachbeitrag (Stowasserplan GmbH & Co. KG, 2018)
- Schalltechnische Untersuchungen (rgoUmwelt Dr. Kröber Dr. Urland GbR, 2018)
- Umleitungskonzept (OPB 2019)

Weitere Informationen wurden über die zum gegenwärtigen Zeitpunkt auf der Homepage der Stadt Dresden zur Verfügung gestellten Daten bezogen bzw. durch Anfrage bei der Stadtverwaltung Dresden übermittelt. Hierzu gehören:

- Kulturdenkmale (Stand 01/2019, Amt für Kultur und Denkmalschutz)
- Flächennutzungsplan Dresden (Stand Entwurf 12/ 2018) einschließlich Umweltbericht
- Schutzgebiete nach Naturschutzrecht (Stand 01/2019)

4 Merkmale des Vorhabens

4.1 Beschreibung des Vorhabens (Standort, Art, Größe, Ausgestaltung, Zweck)

Das Bauvorhaben „Steinbacher Straße zwischen Hebbelplatz und Chamissostraße“ befindet sich im Stadtteil Cotta. In der nachfolgenden Abbildung ist der Streckenverlauf dargestellt. Der Abschnitt ist ca. 615 m lang.

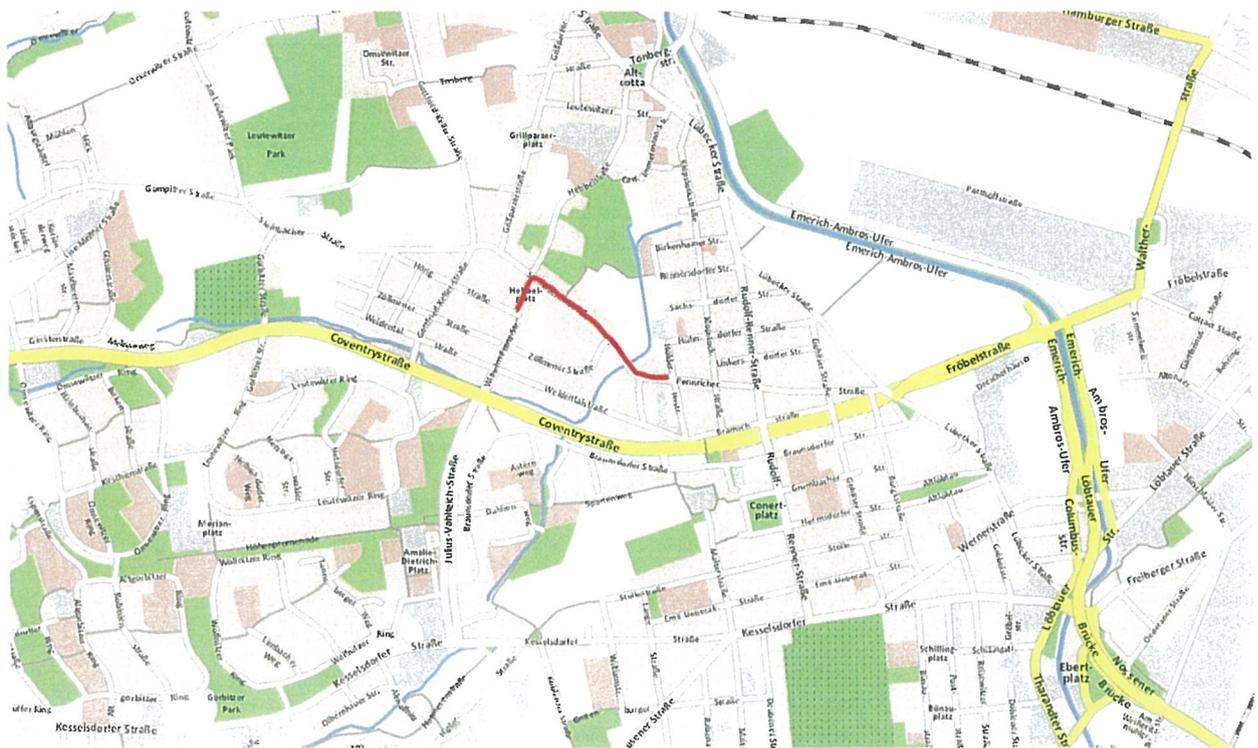


Abbildung 1: Lage im Stadtgebiet

(Quelle: Themenstadtplan Dresden, abgerufen am 11.12.2018)

Gegenstand des geplanten Bauvorhabens ist der bestandsnahe Gleistrassenausbau der Steinbacher Straße zwischen Hebbelplatz und Chamissostraße sowie der barrierefreie Ausbau der Haltestelle Chamissostraße und Gehwege. Die Straßenbahnschienen werden dabei aufgeweitet und z.T. verzogen. Die Fahrbahnen werden durch die verschobenen Gleisanlagen mit neuen Neigungen zwischen den Bordrinnen neu eingedeckt. Der Fahrbahnrand bleibt unberührt. Die Erweiterung des Gleisachsabstandes sollte mit möglichst geringem Eingriff in die Fahrbahnen erfolgen.

Die Bahnstromtrasse wird im Rahmen der Baumaßnahme ab Ecke Wilhelm-Franz-Straße / Weidentalstraße bis zum OKV Hebbelplatz sowie im Zuge der Steinbacher Straße bis zur Einmündung Zöllmerner Straße und weiter bis zum Knotenpunkt Penricher Straße / Hölderlinstraße erneuert.

Merkmale des Vorhabens

Die Erneuerung der Bahnstromtrasse erfolgt größtenteils im Bereich der Bestandstrasse. Diese verläuft zwischen Weidentalstraße und Hebbelplatz sowie in der Steinbacher Straße bis zur Einmündung Zöllmener Straße parallel zu den Gleisen überwiegend durch die Vorgärten. Hinter der Zöllmener Straße verläuft sie in der südlichen Fahrbahn und im südlichen Gehweg.

Im Haltestellenbereich Hebbelplatz werden die Bahnsteigplatten inklusive der Blindenleitplatten und die Raseneindeckung erneuert. Die Breite des Gehweges wird im Bereich Steinbacher Straße 17b bis 19b im Rahmen der Baumaßnahme auf ca. 2,90m verbreitert.

Im Zuge der Gleisbaumaßnahme wird der Abwasserkanal zwischen dem Knotenpunkt Steinbacher Straße / Hebbelplatz bis zur Einmündung Chamissostraße von der SEDD neuverlegt. Weiter sind Anpassungsmaßnahmen wie Schutzrohr-Verlängerungen verschiedener Sparten notwendig.

Die Weidigtbachbrücke wird ebenfalls Instand gesetzt. Im Rahmen der Instandsetzungsmaßnahmen sind alle Medien in der Brücke neu zu verlegen und bauzeitlich Provisorien zu errichten. Für die Neuverlegung des Abwasserkanals sowie für die DREWAG Gasleitung sind die Durchörterung des Weidigtbachs in einer Tiefe von 3,50 m und des Brückenbauwerkes geplant. Eingriffe in die Seitenräume sollen vermieden werden. Vorhandene Straßenabläufe und Anschlussleitungen werden teilweise erneuert bzw. instandgesetzt.

Folgende Baumaßnahmen betreffen den Weidigtbach und die Weidigtbachbrücke:

Parameter	geplante Maßnahme
Sohle	<i>keine Maßnahmen im Bereich der Gewässersohle geplant</i>
Ufer	Dichtungs-, Kappenerneuerung
	Verschließen der Risse im Widerlager
	Herstellung einer Böschungstreppe
	Ersatzneubau Geländer
Umfeld	Durchörterung unter Brückenbauwerk u. a. für Neuverlegung Abwasserkanal DN 400 der SEDD
	Durchörterung unter Brückenbauwerk u. a. für Neuverlegung DREWAG-Gasleitung neben SEDD Abwasserkanal
	Bodenverdichtung
	Entfernung und Ersatzpflanzung einzelner Gehölze
Wasserhaushalt	ggf. bauzeitliche Grundwasserhaltung mit Versickerung, Ableitung oder ggf. Einleitung in Weidigtbach
Durchgängigkeit	<i>keine Maßnahmen zur Veränderung der Durchgängigkeit geplant</i>

Abbildung 2: Geplante Maßnahmen im Brückenbereich Steinbacher Straße/ Weidigtbach (Quelle: Wasserrechtlicher Fachbeitrag)

Merkmale des Vorhabens

Folgende Funktionen muss der Verkehrszug erfüllen:

Die Steinbacher Straße ist ein Straßenzug, der mit weniger als 2000 Fahrzeugen pro Tag befahren wird. Er führt durch Wohnbauflächen mit hoher Wohndichte.

Für Fußgänger als schwächste Verkehrsteilnehmer erfolgt die Anlage von sicheren und in der Breite angemessenen Verkehrswegen. Die Breite des Gehweges wird im Bereich Steinbacher Straße 17b bis 19b im Rahmen der Baumaßnahme auf ca. 2,90m verbreitert.

Die Steinbacher Straße ist nicht Bestandteil des Radverkehrskonzeptes der Stadt Dresden. Die Radfahrer verkehren im Mischverkehr mit dem motorisierten Individualverkehr auf der Fahrbahn.

Für den Öffentlichen Personennahverkehr besitzt der Verkehrszug maßgeblich die nachfolgend aufgeführten Merkmale:

Entlang der Steinbacher Straße verkehrt die Straßenbahnlinie 2 in der Verbindung Kleinzschachwitz – Gorbitz. Auf dem Abschnitt verkehren pro Tag etwa 6.500 Fahrgäste.

Durch die Dresdner Verkehrsbetriebe AG werden derzeit Straßenbahnstrecken mit dem Ziel ausgebaut, den Öffentlichen Personen- und Nahverkehr (ÖPNV) leistungs- und wettbewerbsfähiger zu gestalten. Dabei erfolgt eine Trassierung der Gleise der DVB AG mit einem erweiterten Regelgleisabstand, um perspektivisch den Einsatz eines breiteren Stadtbahnwagens (Zukunftsfahrzeug) zu ermöglichen

Im benannten Planungsabschnitt beabsichtigt die DVB ebendiese Aufweitung des Gleisachsabstands auf 3,00 m. Die Fahrleitungsanlage wird erneuert. Ein Neusetzen von Fahrleitungsmasten erfolgt nicht, diese werden im Zuge der Baumaßnahme nur aufgearbeitet. Die Erweiterung des Gleisachsabstandes sollte mit möglichst geringem Eingriff in die Fahrbahnen erfolgen. Ziel der Planung ist eine Zufahrtsmöglichkeit zum Betriebshof Gorbitz mit den in nächster Zeit zum Einsatz kommenden neuen Stadtbahnwagen herzustellen und die Möglichkeit zu geben auf der Linie 2 diese Wagen einzusetzen. Der Bereich zwischen den Haltestellen Hebbelplatz und Chamissostraße ist der letzte Abschnitt, der nicht den Regelgleisabstand von 3 m aufweist.

4.2 Um- und Neuerlegungen von Medienleitungen

Ein weiterer wichtiger Bestandteil des Vorhabens sind die Neu- und Umverlegung von unterirdischen Medien. Nachfolgende Ver- und Entsorgungsträger beteiligen sich am Baugeschehen:

- DREWAG, Trinkwasserversorgung
- DREWAG, Stromversorgung/Fernmeldeanlagen
- DREWAG, Gasversorgung
- Stadtentwässerung Dresden
- Landeshauptstadt Dresden, Stadtbeleuchtung
- Landeshauptstadt Dresden, Lichtsignalanlagen
- Deutsche Telekom
- DVB AG

Merkmale des Vorhabens

Die SEDD plant im Rahmen der Gleisbaumaßnahme die Neuverlegung des Abwasserkanals im Abschnitt zwischen dem Knotenpunkt Steinbacher Straße / Hebbelplatz bis zur Einmündung Chamissostraße.

Im Planungsbereich befinden sich Anlagen und Leitungen weiterer Leitungsträger, deren Anlagen in ihrem Bestand zu schützen sind.

Die Umbauarbeiten an den Versorgungsleitungen können im Einzelnen die

- Stilllegung und Bergung, z.T. nach Inbetriebnahme der neuen Trassen,
- Anpassung bzw. Umverlegung und Schutzmaßnahmen,
- Neuaufbau durch Kapazitätserweiterungen oder Überalterung vorhandener Anlagen, einschließlich Veränderung des Trassenverlaufes,
- Errichtung neuer Anlagen durch das Bauvorhaben

betreffen.

4.2.1 Abrissarbeiten, Erzeugung von Abfällen

1. baubedingt

Bei den Bauarbeiten sind Abrissarbeiten notwendig. Etliche Oberflächenbefestigungen insbesondere die der separaten Gleisanlage bzw. der Haltestellen sowie die Rasengleise werden ausgebaut und wiederverwendet. Sonstige Oberflächenbefestigungen werden erneuert. Grundlage für die abfallrechtliche Beurteilung bilden Abfall- und Baugrunduntersuchungen. Für den Baubereich sind keine Altlastenverdachtsflächen ausgewiesen.

Die chemischen Untersuchungen für die Asphaltproben im Fahrbahn- und im Gleisbereich ergaben eine Zuordnung zur Verwertungsklasse A der RuVA-StB 01. Der Ausbauasphalt ist einer zugelassenen Verwertungsanlage zuzuführen. Die Materialien der ungebundenen Tragschichten im Gleis- und Fahrbahnbereich unterhalb der Asphalt- oder Betonsteinbefestigung wurden zu einer Mischprobe zusammengefasst und nach LAGA Boden als Z 1.1 bewertet. Für Z 1.1- Massen ist zum Schutz des Grundwasserleiters ein eingeschränkter offener Einbau in technischen Bauwerken in wasserdurchlässiger Bauweise zugelassen. Sollte keine Verwertung durch Wiedereinbau möglich sein, ist eine sachgerechte Entsorgung vorzunehmen.

Die Bodenauffüllungen und der gewachsene Boden sind als eine Grundgesamteinheit untersucht worden. Im Ergebnis kann der Boden nach LAGA Boden mit Z 0 bewertet werden, da keine Z-Wert-Überschreitung vorlag. Das Ausbaumaterial kann universell wiederverwendet werden, wenn die bauphysikalische Eignung besteht. Da bereits 1996/1997 der Ausbau der Steinbacher Straße im Rahmen der Pilotlinie 2 erfolgte, werden keine Holzschwellen im Planungsbereich mehr vermutet.

Werden dennoch Holzschwellen angetroffen, sind diese als gefährlicher Abfall sachgerecht zu entsorgen.



Alle Ausbaustoffe wurden nach den geltenden Gesetzen und Verordnungen umweltanalytisch beprobt und untersucht. Die Entsorgung erfolgt auf dem vorgeschriebenen Weg und mit allen erforderlichen Nachweisen.

Dennoch besteht die Möglichkeit, dass bei den Abrissarbeiten bisher nicht erkannte gefährliche Abfälle anfallen. In diesem Fall veranlasst der Vorhabensträger, dass diese vorschriftsmäßig und mit den entsprechenden Nachweisen sowie Begleitscheinen entsorgt werden.

2. betriebsbedingt

Betriebsbedingt fallen keine gefährlichen Stoffe an.

4.2.2 Flächenbedarf während der Bau- und der Betriebsphase

Bauphase

Der Transport von Aushubmaterial sowie einzubauende Materialien erfolgt über das vorhandene Straßennetz. Zusätzlich anzulegende Transportwege sind nicht geplant.

Baustelleneinrichtungsflächen werden durch den Vorhabensträger nicht vorgehalten bzw. vorgeschrieben. Diese Aufgabe obliegt der für die Baumaßnahme beauftragten Baufirma. Eine flächengenaue Einschätzung der Auswirkungen kann daher zu diesem Zeitpunkt nicht erfolgen.

Aus der Erfahrung mit anderen innerstädtischen Bauvorhaben gibt es keine erheblichen Belästigungen, die über das anfallende Baugeschehen hinausgehen.

und über das sowieso anfallende Baugeschehen hinausgehenden Belästigungen durch Baustelleneinrichtungsflächen.

Die Baugrenzen umfassen Flächen von knapp 11.000 m², welche bereits beinahe ausschließlich als Verkehrsfläche genutzt werden.

Die im Straßenplanum liegenden Gleise in der Steinbacher Straße sowie die geplanten Straßenbaumaßnahmen befinden sich auf Straßengrundstücken der Stadt Dresden. Eingriffe in private Grundstücke erfolgen größtenteils im Zuge der Erneuerung der Bahnstromtrasse. Die Verlegung der Bahnstromkabel erfolgt weitestgehend im Bereich des Bestands. Beschränkte Dienstbarkeiten für die betroffenen Grundstücke sind vorhanden.

Betriebsphase

Für das Bauvorhaben werden überwiegend Flächen beansprucht, die bereits derzeit durch den Verkehr genutzt werden und sich zumeist in öffentlicher Hand befinden.

Merkmale des Vorhabens

4.2.3 Umleitungsverkehr während der Bauzeit: Lärm, Luftschadstoffe und Erschütterungen in Wohnquartieren während der Bauzeit

Für die Durchführung der Bauleistungen ist eine Gesamtbauphase von 6 Monaten veranschlagt. Für die Zeit der Baumaßnahme wird es eine Vollsperrung geben. Die geplanten Umleitungsstrecken verlaufen südlich und nördlich der Steinbacher Straße.

Der stadtwärtige Verkehr wird nördlich über die Gottfried-Keller-Straße, Grillparzer Straße, Leutewitzer Straße, Lübecker Straße, Rudolf-Renner-Straße auf die Pennricher Straße umgeleitet. Die Umleitung des landwärtigen Verkehrs erfolgt südlich über die Rudolf-Renner-Straße, Bramschstraße, Weidentalstraße auf die Wilhelm-Franz-Straße.

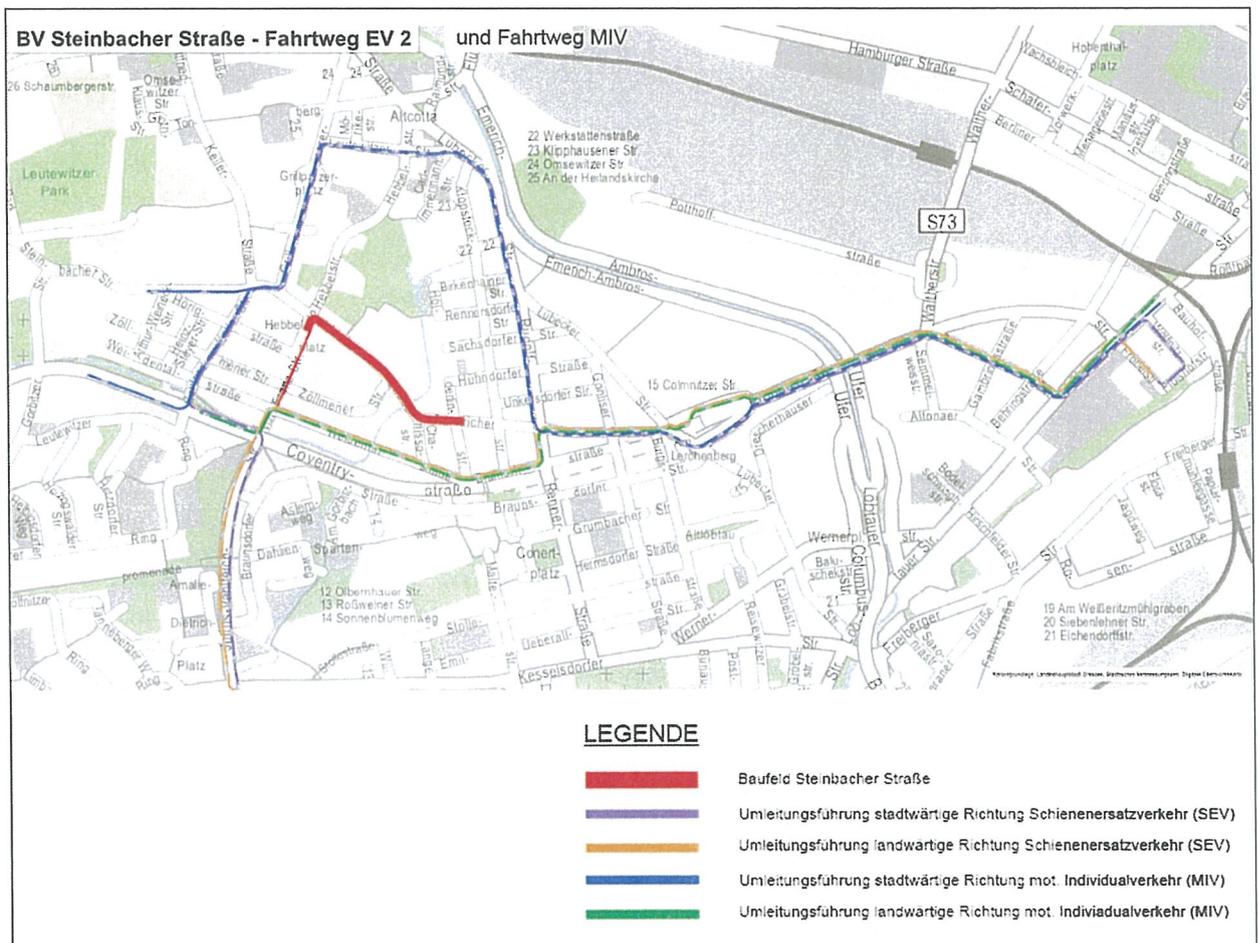


Abbildung 3: Umleitungsstrecken MIV und EV

(Quelle: Umleitungskonzept U16.5.2/1)

Die Fußgängerführung erfolgt zum Teil auf den Bestandsgehwegen ohne größere Einschränkung und zum Teil durch die Baustelle im Haltestellenbereich. Zugänge zu den Anliegern werden mit Querungen gewährleistet u.a. mit Stahlplatten, Notzufahrten. Während des Baus der

Merkmale des Vorhabens

Bahnstromtrasse erfolgen die Zuwegungen für die Fußgänger als Querung durch die Baustelle über Fußgängerbrücken.

Während der Bauzeit ist eine dauerhafte Nutzung der Grundstückszufahrten möglich. Die Zufahrt und Einfahrt in die Zöllmener Straße von der Steinbacher Straße aus ist während der kompletten Bauzeit gesperrt. Dafür wird eine Behelfsüberführung am Knoten Wilhelm-Franz-Straße / Zöllmener Straße über die Gleise hergerichtet. Die vorhandenen Haltlichtanlagen und der Beleuchtungsmast (ÖB) können stehen bleiben, da für die Durchfahrt mit 3,50 m Breite ausreichend Platz vorhanden ist. Ein Notgehweg wird neben der Notüberführung mit hergestellt.

Die Durchführung der Baumaßnahme erfolgt in 2 Hauptverkehrsführungsphasen. Die 1. Phase wird 2 Wochen dauern und die 2. Phase 25 Wochen.

Vorab zur geplanten Baumaßnahme ist ein Deckentausch der Weidentalstraße zwischen Hölderlinstraße und Wilhelm-Franz-Straße als eine gesonderte Baumaßnahme vorgesehen. Das bestehende Natursteingroßpflaster wird gegen eine Asphaltdecke ausgetauscht. Dieses Vorhaben wird als eine gesonderte Maßnahme erarbeitet.

Lärm

Vorbelastungen durch Lärm infolge des Kraftfahrzeug- und Schienenverkehrs der DVB AG sind bereits vorhanden. Die Umleitungsstrecken wurden so gewählt, dass überwiegend Hauptstraßen mit Asphaltdecken genutzt werden, um die Lärmemissionen gering zu halten. Ein Deckentausch auf der Weidentalstraße ist als lärmindernde Maßnahme zu betrachten. Auf Streckenabschnitten mit Pflasterbelägen sowie in Abschnitten mit empfindlichen Nutzungsstrukturen, bspw. Kindergarten Bramschstraße sind ein Tempolimits mit einer Geschwindigkeit von 30 km/h vorgesehen.

Auf die Erstellung eines Schallschutzgutachtens kann also verzichtet. Es muss davon ausgegangen werden, dass eine erhöhte Lärmbelastung durch den Umleitungsverkehr stattfindet.

Luftschadstoffe

Vorbelastungen durch Luftschadstoffe infolge des Kraftfahrzeugverkehrs sind bereits vorhanden. Es muss davon ausgegangen werden, dass eine erhöhte Luftbelastung durch den Umleitungsverkehr stattfindet.

Erschütterungen

Es bestehen auf den Umleitungsstrecken bereits Vorbelastungen durch Erschütterungen infolge des Kraftfahrzeugverkehrs und des öffentlichen Nahverkehrs der DVB AG. Es kann jedoch zu erhöhten Erschütterungen im Bereich der Umleitungsstrecke durch den SEV kommen.



4.3 Zusammenwirken mit anderen bestehenden oder zu gelassenen Vorhaben und Tätigkeiten

Es erfolgt kein direktes Zusammenwirken mit anderen Tätigkeiten außer den hier betrachteten Planungsabsichten der DVB AG, des Straßen- und Tiefbauamtes und genannter Ver- und Entsorgungsunternehmen (z. B. SEDD und DREWAG TW).



5 Beschreibung der Schutzgüter im Sinne des UVPG

5.1 Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

Im Mittelpunkt dieser Betrachtung steht die Lebensqualität des Menschen. Eine zentrale Rolle spielen dabei die verschiedenen Flächennutzungen mit ihrer jeweiligen Funktion für das Wohnumfeld der ansässigen Bevölkerung sowie die Erfassung erholungsrelevanter Strukturen.

Der Untersuchungsraum ist durch Wohnbauflächen mit einem hohen Durchgrünungsgrad gekennzeichnet.

Die Steinbacher Straße ist durch ein geringes Verkehrsaufkommen von ca. 2000 Fahrzeugen pro Tag charakterisiert. Die Straßenbahnführung verläuft mittig der Fahrbahn. Das Gleisbett ist im Bereich der Haltestellen begrünt. Beidseitig der Fahrbahnen sind Gehwege vorhanden. Das Untersuchungsgebiet wird vor allem durch Wohnbebauung mit hoher Wohndichte geprägt. Zwischen Hebbelplatz und Zöllmener Straße stehen entlang des Straßenzuges mehrere Straßenbäume. In den begrünten Vorgärten ist ebenfalls ein hoher Bestand an Gehölzen vorhanden. Kurz vor der Weidigtbachbrücke grenzen Grünflächen in Form von Kleingartenanlagen an. Im Anschluss daran fließt der Weidigtbach als Gewässer 2. Ordnung. Die Steinbacher Straße überquert diesen durch ein Brückenbauwerk. Der Weidigtbach verläuft im Bereich des Untersuchungsgebietes durch ein gepflastertes Gewässerbett und mündet in die Vereinigte Weißeritz.

Eine wesentliche Komponente für das Wohlbefinden und die Gesundheit der Menschen im Stadtteil stellt die Luftqualität dar. Entlang der Steinbacher Straße sind als schädliche Luftbestandteile die durch den Kfz-Verkehr emittierten Luftschadstoffe Feinstaubpartikel PM_{10} sowie Stickstoffdioxid NO_2 relevant.

Die gesetzlichen Grenzwerte für Feinstaub und Stickstoffdioxid werden eingehalten (vgl. Kapitel 5.3.3 Klima und Luft).

5.2 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

5.2.1 Tiere

Folgende Artengruppen wären für eine Betroffenheitsabschätzung relevant:

- Vögel

Im Zuge der geplanten Baumaßnahme ist die Fällung einer 20-30 Jahre alten Korkenzieherweide erforderlich. Daraus ergibt sich eine geringe Betroffenheit der Artengruppe Vögel.

5.2.2 Biotoptypen

Die Erfassung der Biotoptypen erfolgte durch eigene Kartierungen Ende Dezember 2018. Eine flächendeckende Biotopkartierung wurde lediglich auf Grundlage der Vermessung sowie der digitalen Stadtkarte durchgeführt. Im Untersuchungsgebiet, d.h. innerhalb der Baugrenzen sind Biotoptypen der Verkehrsanlagen und -flächen dominierend. Der gesamte Verkehrsraum ist mit Asphalt versiegelt, die Gehwege mit Betonpflaster bzw. -platten belegt. Am Hebbelplatz sind Pkw-Stellflächen mit Betonpflasterbelag vorhanden. Biotoptypen der Grünflächen, Kleingehölze und Gebüsche sind vorhanden. An den Bauraum grenzen Biotoptypen der Wohnbebauung und gemischten Bauflächen an.

Baubeginn ist am Hebbelplatz. Das Plangebiet verläuft davon ausgehend nach Norden auf die Steinbacher Straße. Beidseitig der Straße befinden sich Mehrfamilienhäuser mit vereinzelt gewerblicher Nutzung durch Einzelhändler. Der Haltestellenbereich Hebbelplatz ist insgesamt reich begrünt. Es sind Rasengleise, Straßenbäume (Hainbuchen) im Gehweg und auf der östlichen Straßenseite Grünflächen, bestehend aus Rasen und Bodendeckerflächen vorhanden.

Die Vorgärten der Wohnhäuser in der Steinbacher Straße sind einheitlich mit Gehölzen in Form von geschnittenen Ligusterhecken und Einzelbäumen (Weißdorn) sowie Rasenflächen angelegt. Die Wohnhäuser sind als Kulturdenkmäler nach Denkmalschutzrecht geschützt. In diesem Abschnitt der Steinbacher Straße (etwa ab Hausnummer 20, bis zum Abzweig Zöllmener Straße) wurden Straßenbäume, ca. 6-10 Jahre alten Birken, gepflanzt. Die offenen Baumscheiben sind mit Schotter abgedeckt.

Ab dem Abzweig Zöllmener Straße weitet sich die Straße auf und geht langsam in den Haltestellenbereich Chamissostraße über. Hier schließen nördlich Kleingärten (KG Wild-West e.V.) an. Südlich der Straße befinden sich eine Garagenanlage und eine weitere Kleingartensparte (KG Stiller Winkel e.V.).

Im Anschluss überquert die Straße den Weidigtbach. Dieser fließt in einem mit Granitsteinen befestigten Trapezprofil, welches im südlichen Bereich der Brücke von Gehölzaufwuchs (Eschen) gesäumt ist. Nördlich der Brücke werden die Gewässerrandstreifen gemäht.

Östlich des Weidigtbaches, an der Ecke Chamissostraße, befindet sich eine Gewerbefläche (Autohandel). Im Haltestellenbereich Chamissostraße überwiegt die Blockrandbebauung mit 4-5 geschossigen Wohnhäusern und kleineren Vorgärten. Der Haltestellenbereich ist mit Rasengleisen begrünt. An der Ecke Hölderlinstraße befindet sich eine Brachfläche, welche zum Zeitpunkt der Erfassung mit Gehölzaufwuchs bestockt war. Hier befindet sich das Bauende.

5.3 Fläche, Boden, Wasser, Klima, Luft und Landschaft

5.3.1 Fläche und Boden

In der nachfolgenden Tabelle sind die Flächennutzungen im Bestand mit den jeweiligen Flächengrößen innerhalb der Baugrenzen dargestellt.

Flächentyp Bestand	Flächengröße in m ²
Verkehrsanlagen und -flächen stark versiegelt (Straße, Gleise)	5987
Versiegelte Flächen (Gehwege, Haltestellen)	812
teilversiegelte Flächen (Rasengleise, Pflasterrinne)	1044
Flächen für vorübergehende Inanspruchnahme	3017
Gesamt	10.860

Das Bauvorhaben liegt regionalgeologisch im Elbtal im Randbereich der Elbaue. Die Hauptdeckschichten der lithologischen Versickerungszone werden durch Talsande der Niederterrasse gebildet. Unter den Deckschichten lagern Kiese und Steine. Die Talsande, die durch Anschwemmungen innerhalb des Elbtales entstanden, sind das Ausgangsmaterial der Bodenbildung im Planungsgebiet. Auensand ist die vorherrschende Bodenart. Als Bodenformengesellschaft kommt entsprechend der Ausgangsmaterialien Braunerde aus Fluvisand vor.

Das geplante Vorhaben befindet sich größtenteils auf bebautem Gebiet mit einer überwiegend starken Versiegelung. Die natürlichen Bodenformen sind durch menschliche Einflüsse in ihrer ursprünglichen Form bereits verändert und verdichtet. Sie haben für die lebende Bodenwelt nur noch untergeordnete Bedeutung.

Im Untersuchungsgebiet stehen laut Abfall- und Baugrunduntersuchung im oberflächennahen Bereich unter Auffüllungen quartäre Bildungen, in Form von Sanden und Kiesen an. Auch Schluffe, Tone und Verwitterungslehme wurden im Untergrund festgestellt. Die Auffüllungen weisen unterschiedliche Mächtigkeiten und eine inhomogene Zusammensetzung auf, wobei schwachbindige Auffüllungen in Form von schwach schluffigen kiesigen Sanden überwiegen. Bei den Terrassensanden handelt es sich um Fein- bis Mittelsande mit wechselnden Schluffgehalten, so dass diese als nichtbindige bis schwach bindige Sande vorkommen.

Im Baubereich des Vorhabens sind keine Altlastenverdachtsflächen gemäß SALKA (Sächsisches Altlastenkataster) vorhanden.

Nähere Ausführungen sind in Unterlage 20 Baugrunduntersuchung mit abfallrechtlichen Untersuchungen zu finden (INTERGEO, 2018).



5.3.2 Wasser

Grundwasser

Grundwasser – Bestand

Das Bearbeitungsgebiet befindet sich in der Landschaftseinheit der Elbtalniederung. Sie ist geprägt durch einen hohen Grundwasserstand. Der Flurabstand liegt bei ca. 5-10 m unter Gelände und ist damit relativ gering.

Man unterscheidet zwei Grundwasserleiter (nach Umweltatlas Dresden, Landeshauptstadt Dresden, Amt für Umweltschutz, Dresden 1999):

- Oberer Grundwasserleiter: Verbreitungsgebiet des eiszeitlichen Hauptgrundwasserleiters mit ungenügender Schutzwirkung der natürlichen Deckschicht gegenüber Wasserschadstoffen *wichtiges Grundwasserneubildungsgebiet*
- Unterer Grundwasserleiter: Verbreitungsgebiet des Kreide- und Rotliegenden-Grundwasserleiters mit meist sehr guter Schutzwirkung der natürlichen Deckschichten gegenüber Wasserschadstoffen

Der Untersuchungsraum befindet sich im Bereich des oberen Grundwasserleiters. Der obere Grundwasserleiter wird durch eine bis zu 15 m mächtige Schicht der quartären Schotter der Elbniederterrasse gebildet.

Vorbelastungen

Es sind im Baubereich des Vorhabens keine Altlastenverdachtsflächen gemäß SALKA (Sächsisches Altlastenkataster) vorhanden (s. Kapitel Schutzgut Boden). Demzufolge ist eine Schadstoffverfrachtung über das Grundwasser ausgeschlossen.

Grundwasser - Bewertung

Die natürliche Grundwassergeschüttheit ist im Plangebiet sehr gering. Das Retentionsvermögen (Wasserrückhaltung und Grundwasserneubildung) ist nach Einschätzung der Bewertungskriterien Versiegelungsgrad, Flächennutzung, Bodenart, Hangneigung - als hoch zu bewerten.

Das Untersuchungsgebiet ist dem „Gebietstyp I des natürlichen Wasserhaushaltes“ zuzuordnen und ist abflussdominiert. Der Südöstliche Bereich wird zudem in den „Gebietstyp Vb“ eingeordnet. Hierbei handelt es sich um kleinräumig wechselnde Grundwasserstände, die bei hohen Grundwasserständen verdunstungsorientiert sind. Im Bereich des Weidigtbaches reicht kleinflächig ein weiterer Bereich in den Untersuchungsraum, welcher dem Gebietstyp Va (verdunstungsorientiert) zugeordnet wird.



Beschreibung der Umwelt

Charakterisierung der Gebietstypen:

Gebietstyp I - abflussdominiert

- Standort grundwasserfern (> 2 m),
- Lößlehmbedeckte Gebiete und lehmig-sandige Verwitterungsdecken
- Durchschnittl. Verdunstung mit 75 % gleich,
- Grundwasserneubildung verringert auf etwa 7%,
- Abfluss erhöht auf rund 18 %

Gebietstyp V a - verdunstungsdominiert

- Standort grundwassernah (< 2 m),
- Elbnahe Gebiete, Altelbarme, Nebentäler der Elbe mit Auelehmverbreitung, naturnahe Feucht- und Nassstandorte
- Verdunstung erhöht auf über 86 %,
- Grundwasserneubildung verringert auf weniger als 7%,
- Abfluss verringert auf weniger als 7 %

Gebietstyp V b - verdunstungsdominiert

- Standort grundwassernah (< 2 m),
- Im Verbreitungsgebiet Gebietstyp I bis IV bei kleinräumigen Wechsel der Grundwasserstände
- Verdunstung erhöht auf über 86 %,
- Grundwasserneubildung verringert auf weniger als 7%,
- Abfluss verringert auf weniger als 7 %

Eine Überbauung hat folgende Auswirkungen:

- verringerte Verdunstung
- sehr erheblich verringerte Speisung des Grundwassers
- erheblich erhöhter Abfluss

Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

Maßgaben für das Grundwasser

Gemäß den Bewirtschaftungszielen für das Grundwasser gelten folgende Maßgaben:

1. Vermeidung einer Verschlechterung des mengenmäßigen und seines chemischen Zustands (Verschlechterungsverbot),
2. Umkehrung aller signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten,
3. Erhaltung bzw. Verbesserung des mengenmäßigen und guten chemischen Zustandes (Verbesserungsgebot), insbesondere ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung.

Das Plangebiet befindet sich im Grundwasserkörper der Elbe (Kennung DE_GB_DESN_EL 1-1+2, Grundlage von Daten des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie).



Oberflächengewässer

Im Untersuchungsraum des vorliegenden Bauabschnittes der Steinbacher Straße zwischen Hebbelplatz und Chamissostraße gibt es ein Oberflächengewässer 2. Ordnung, den Weidigtbach. Er kommt von Süden in einem mit Pflaster befestigten Trapezprofil, wird von der Steinbacher Straße durch ein Brückenbauwerk gequert und fließt weiter teilweise durch eine Verrohrung und mündet etwa 700 m nördlich in die Vereinigte Weißeritz.

Maßgaben für Oberflächengewässer

Gemäß den Bewirtschaftungszielen für Oberflächengewässer gelten folgende Maßgaben:

1. Vermeidung einer Verschlechterung ihres ökologischen und ihres chemischen Zustands (Verschlechterungsverbot),
2. Erhaltung bzw. Verbesserung des guten ökologischen und guten chemischen Zustandes (Verbesserungsgebot).

Die Baumaßnahme befindet sich im Einzugsgebiet von weiteren Oberflächengewässern. Nordöstlich der Steinbacher Straße in ca. 700 m Entfernung fließt die Vereinigte Weißeritz. Zudem liegt das Untersuchungsgebiet im Oberflächenwasserkörper Elbe-1 (OWK-ID DESN_5-1). Deren Einzugsgebiet besitzt im Stadtgebiet von Dresden eine unterschiedliche Breite. Es umfasst auch den Vorhabenstandort.

Im Rahmen der WRRL Erheblichkeitsprüfung (Wasserrechtlicher Fachbeitrag) wird der Einfluss der geplanten Maßnahmen auf die Qualitätskomponenten nach WRRL und die damit einhergehenden Wechselwirkungen hinsichtlich der Beeinflussung des guten ökologischen Potentials untersucht und bewertet.

Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

Um die Belange der Wasserrahmenrichtlinie zu prüfen, wurde ein wasserrechtlicher Fachbeitrag erstellt (Stowasserplan GmbH & Co. KG, Dez. 2018). Darin wurde der Einfluss der geplanten Baumaßnahmen auf die Qualitätskomponenten nach WRRL und die damit einhergehenden Wechselwirkungen hinsichtlich der Beeinflussung des guten ökologischen Potentials des Weidigtbaches untersucht und bewertet.

Es wurde kein Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot nach WRRL (§27 und § 47 WHG) festgestellt.



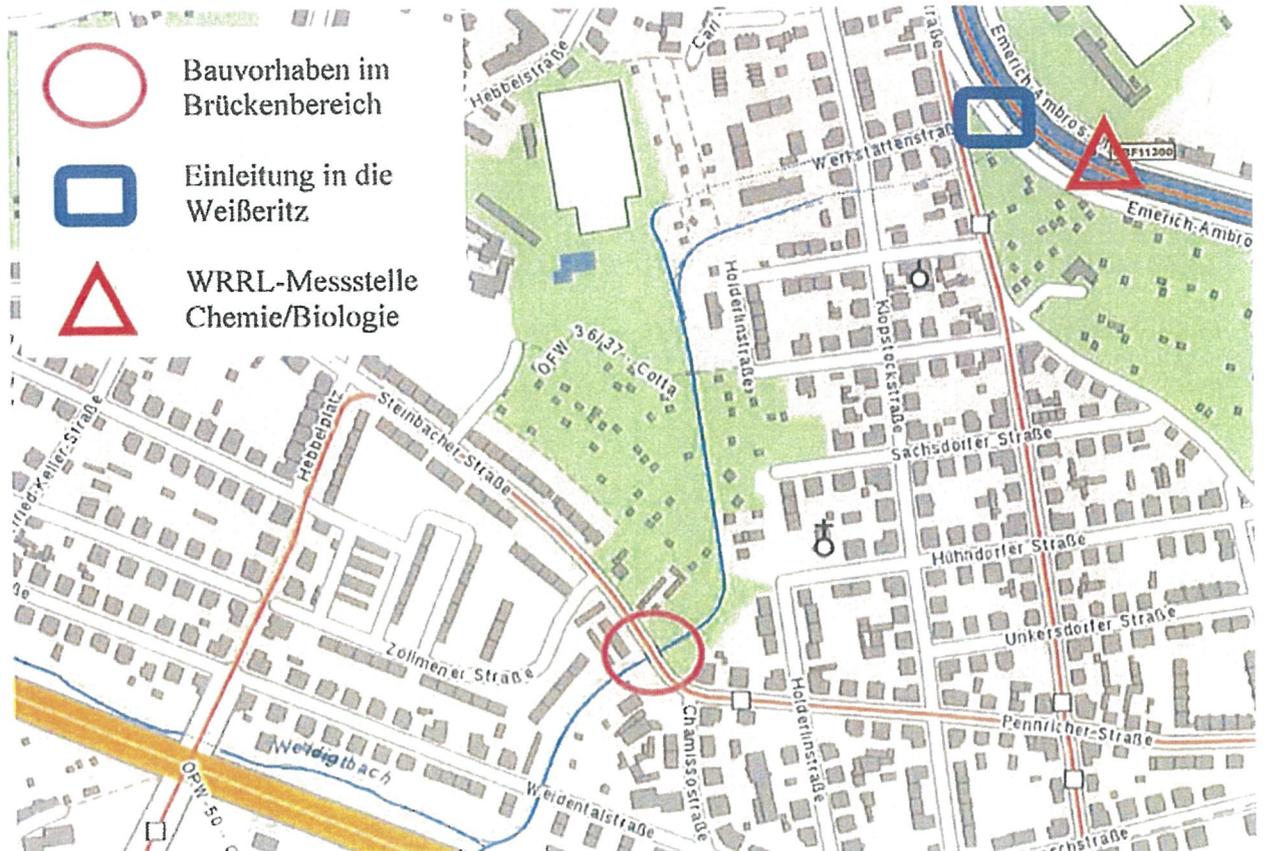


Abbildung 4: Lageplan Weidigbach (Ausschnitt aus Wasserrechtl. Fachbeitrag)

(Quelle: © LfULG, Geobasisdaten: © GeoSN, Stand 10.12.2018, verändert)

5.3.3 Klima und Luft

Das Makroklima des Planungsgebietes ist durch seine Lage innerhalb des Klimaraumes der Elbtalniederung gekennzeichnet. Es handelt sich dabei um ein schwach kontinental geprägtes Klima. Bestimmend sind Sommerwärme, milde Winter und geringere Niederschläge als im Umland. Die vorherrschende Windrichtung West wird durch die Reliefgestalt der Elbtalweitung beeinflusst. Die Winde werden in Richtung der Talachse abgelenkt, so dass ein hoher Anteil von Winden aus West-Nordwest und Ost-Südost zu verzeichnen ist.

Ein Kriterium bei der Bewertung des Stadtklimas ist der Grad der Überwärmung, welcher eine Kennzahl für die heranziehbare Wärmebelastung im Gebiet darstellt. Das Umfeld der Steinbacher Straße im benannten Abschnitt ist charakterisiert durch eine lockere Wohnbebauung mit Vorgärten und angrenzende Kleingartenanlagen. Im westlichen Straßenbereich sind Straßenbäume vorhanden.

Nach Angaben aus dem Umweltinformationssystem der Landeshauptstadt Dresden ist der Bauabschnitt zwischen Hebbelplatz und Hölderlinstraße als Bereich mit beginnender bis mittlerer Überwärmung (1-4°C) ausgewiesen.

5.3.4 Landschaft (Stadtbild)

Das Untersuchungsgebiet wird im Flächennutzungsplan Dresden überwiegend in die Kategorie Wohnbebauung mit hoher Wohndichte eingeordnet (s. Abb. 4). Im Wohnumfeld sind ausreichend begrünte Vorgärten und größere Grünflächen vorhanden. Nordöstlich an die Steinbacher Straße grenzt Kleingartenanlage. Im Anschluss daran kreuzt die Steinbacher Straße den Weidigtbach, welcher durch ein Brückenbauwerk überquert wird. Der Weidigtbach fließt in einem mit Granitsteinen befestigten Gewässerbett. Er kommt von Süden und mündet etwa 700 m weiter nördlich in die Vereinigte Weißeritz. Die Steinbacher Straße ist durch etliche Straßenbäume (Birken) gesäumt.

Am Baubeginn befindet sich der Haltestellenbereich Hebbelplatz. Dieser zeichnet sich durch Rasengleise und mit Bäumen und Vorgärten durchsetzte Gehwege aus. Nördlich der Wohnhäuser an der Steinbacher Straße befindet sich an der Hebbelstraße ein Spielplatz und daran angrenzend das Freibad Cotta. An der Chamissostraße/ Ecke Steinbacher Straße befindet sich es eine Autohandel.



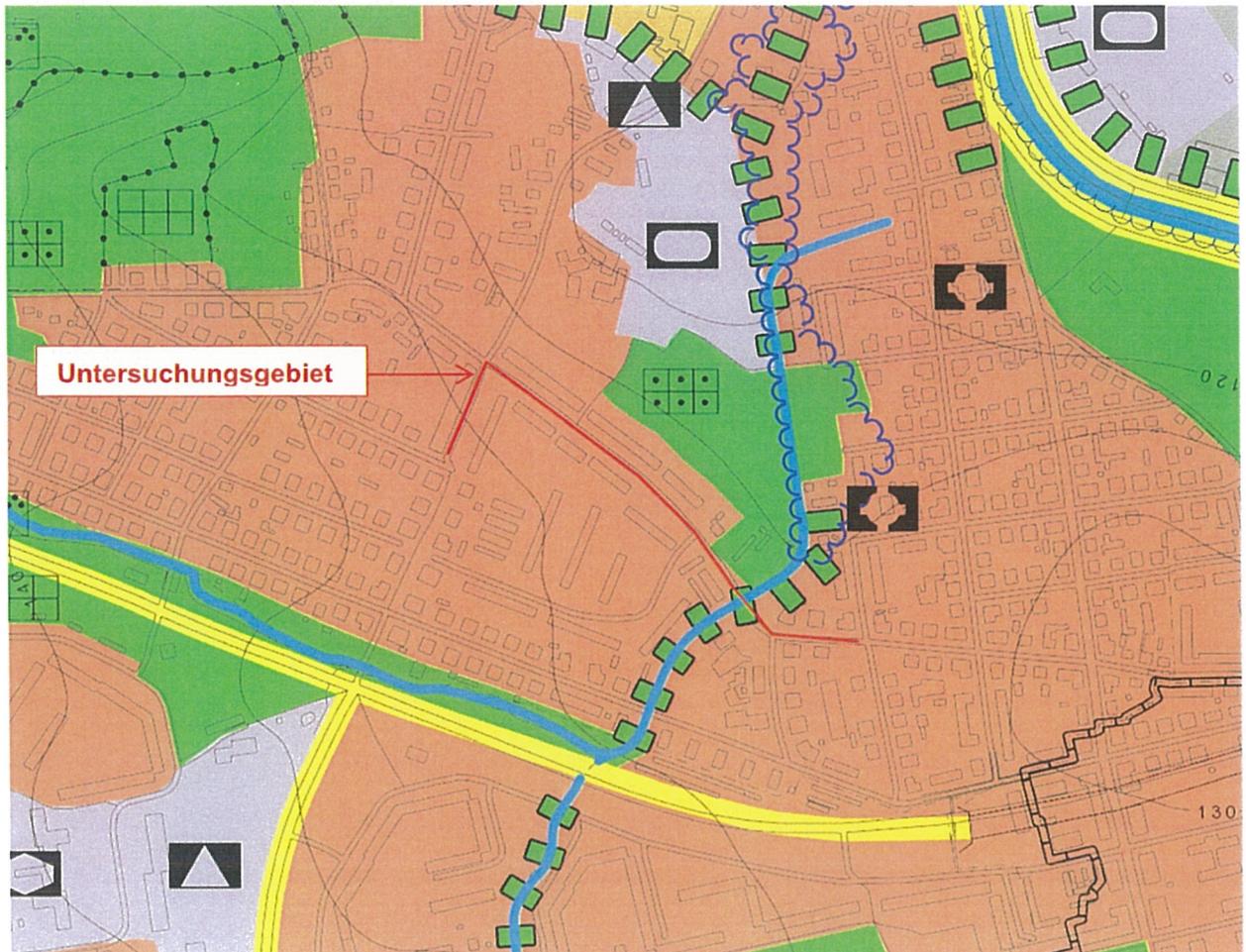


Abbildung 5: Ausschnitt aus dem FNP-Entwurf 2018

(Erläuterung: rot...Wohnbauflächen mit hoher Wohndichte, hellgrün...Grün- und Freiflächen, gelb...Hauptverkehrszug, hellblau...Gewässer, lila...Gemeinbedarfsfläche)

(Quelle: Themenstadtplan Dresden, abgerufen am 12.12.2018)

Schutzgebiete

Folgende Schutzgebietskategorien sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden und auch nicht durch Auswirkungen des Vorhabens betroffen:

- Natura 2000-Gebiete (nächstes FFH bzw. SPA-Gebiet „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“ in ca. 1 km Entfernung)
- Naturschutzgebiete
- Landschaftsschutzgebiet (nächstes LSG „Dresdner Elbtalwiesen und -altarme“ ca. in 1 km Entfernung)
- Nationalparke
- Biosphärenreservate

Beschreibung der Umwelt

- gesetzlich geschützte Biotope
- Wasserschutzgebiete/ Heilquellenschutzgebiete.

Das nächste Naturdenkmal befindet sich an der Birkenhainer Straße 7. Dabei handelt es sich um 2 geschützte Säulen-Pappeln. Diese stehen nördlich des Untersuchungsgebietes in einer Entfernung von etwa 400m und sind damit nicht vom Bauvorhaben betroffen.

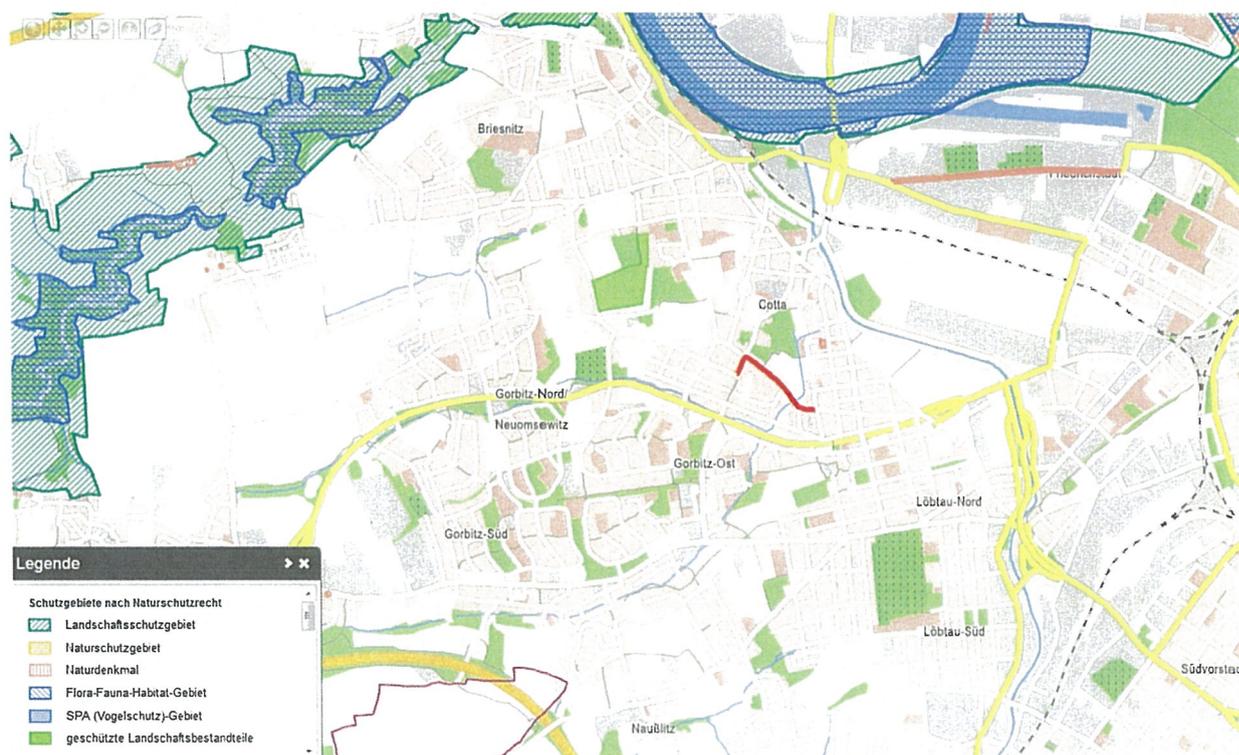


Abbildung 6: Schutzgebiete nach Naturschutzrecht

(Quelle: Themenstadtplan Dresden, abgerufen am 17.01.2019)

5.4 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Im Untersuchungsraum gibt es zahlreiche Kulturdenkmale, welche überwiegend als Wohnhäuser dienen. Darunter sind die Häuserzeilen auf der Steinbacher Straße, ein Kopfbau einer Häuserzeile an der Hebbelstraße 43, eine viergeschossige Häuserzeile am Hebbelplatz und eine Wohnanlage mit Einfriedung in offener Bauweise in der Wilhelm-Franz-Straße 7 zu benennen.

Beschreibung der Umwelt



Abbildung 7: Kulturdenkmale (rot schraffiert)

(Quelle: Themenstadtplan Dresden, abgerufen am 12.12.2018)

Die Denkmäler befinden sich außerhalb des Bauraumes. Es handelt sich vor allem um Gebäudesubstanz, die an den Straßenraum anschließt. Eine Beeinträchtigung der Kulturdenkmale durch das Bauvorhaben ist nicht zu erwarten.

Die Stellungnahme der Denkmalschutzbehörde wurde für die geplante Baumaßnahme eingeholt. Die Zustimmung wurde erteilt. Von Seitens des Landesamtes für Archäologie erging der Hinweis, dass bei auftretenden archäologischen Bodenfunden eine Meldepflicht (lt. § 20 Abs. 1 SächsDSchG) besteht.

5.5 Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern

5.5.1 Belastung mit Stickoxiden – Schutzgut Mensch

- Bewertungsmaßstab: Grenzwerte gemäß 39. BImSchV (§ 3)

Zum Schutz der menschlichen Gesundheit beträgt der über eine volle Stunde gemittelte Immissionsgrenzwert für Stickstoffdioxid (NO₂)

- 200 Mikrogramm pro Kubikmeter
bei 18 zugelassenen Überschreitungen im Kalenderjahr

Zum Schutz der menschlichen Gesundheit beträgt der über ein Kalenderjahr gemittelte Immissionsgrenzwert für Stickstoffdioxid (NO₂)

- 40 Mikrogramm pro Kubikmeter (40 µg/m³)

Der Untersuchungsraum befindet sich in einem stark verdichteten Siedlungsgebiet, dies führt im Zusammenhang mit den schon genannten Parametern zu einer hohen lufthygienischen Belastung. Die Stadt Dresden überwacht ein Hauptstraßennetz im Hinblick auf die Luftschadstoffbelastungen. Alle 2 Jahre werden Werte für jedermann zugänglich im Internet veröffentlicht. Diese sind im Themenstadtplan des Internetauftritts der LH Dresden in einem 1 km-Raster dargestellt. Aktuelle Werte sind von 2018 online verfügbar. Die flächenhafte Stickstoffdioxidbelastung liegt für den Bereich des Bauvorhabens bei 21,23 µg/m³ (Quelle: Themenstadtplan LH DD, abgerufen am 13.12.2018). Damit liegt die flächenhafte Belastung sicher unter den gesetzlichen Grenzwerten.

Die NO₂ Straßenrandbelastung in dem Abschnitt zwischen Hebbelplatz und Chamissostraße mit 22 – 22,8 µg/m³ ist nur wenig höher als die flächige Belastung und liegt unter dem Grenzwert (Quelle: Themenstadtplan LH DD, abgerufen am 13.12.2018, Daten von 2015). In dem Abschnitt der Haltestelle Chamissostraße ist sie ein wenig höher mit 23,5 µg/m³.

Unabhängig von den Planungen zur bestandsnahen Gleiserneuerung zwischen Hebbelplatz und Chamissostraße und den damit verbundenen infrastrukturellen Anpassungen ist von einer geringen prognostizierten Verkehrszunahme auszugehen.

Da aber in der Tendenz von sinkenden Luftschadstoffbelastungen, z.B. durch bessere Fahrzeugtechnik, ausgegangen werden kann, ist auch für die weitere Zukunft von der Einhaltung der gesetzlichen Grenzwerte im Ausbaubereich auszugehen. Die Trends der letzten Jahre zeigen, dass die Belastungen jährlich sinken. Das Sächsische Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG), welches Luftschadstoffberechnungen durchführt und die Grundlagendaten bereitstellt, geht von einer jährlichen Abnahme von 2% aus. Dies korrespondiert auch mit bundesweiten Daten, welche durch das Umweltbundesamt bereitgestellt werden.

5.5.2 Belastung mit Stickoxiden – Schutzgut Vegetation

Zum Schutz der Vegetation beträgt der über ein Jahr gemittelte kritische Wert für Stickstoffoxide 30 µg/m³. Dieser kritische Wert wird im Untersuchungsgebiet nicht überschritten. Damit ist die Stickoxidbelastung für die Vegetationsbestände unkritisch.

5.5.3 Feinstaubbelastung – Schutzgut Mensch

- Bewertungsmaßstab: Grenzwerte gemäß 39. BImSchV (§ 4)
 - (1) Zum Schutz der menschlichen Gesundheit beträgt der über den Tag gemittelte Immissionsgrenzwert für Partikel PM₁₀
 - o 50 Mikrogramm pro Kubikmeter
bei 35 zugelassenen Überschreitungen im Kalenderjahr.
 - (2) Zum Schutz der menschlichen Gesundheit beträgt der über ein Kalenderjahr gemittelte Immissionsgrenzwert für Partikel PM₁₀
 - o 40 Mikrogramm pro Kubikmeter.

Die gemittelte jährliche PM₁₀-Belastung beträgt für den Planungsraum 21,94 µg/m³ (Quelle: Themenstadtplan LH DD, abgerufen am 13.12.2018). Die gesetzlichen Grenzwerte werden somit sicher eingehalten.

6 Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführen des Vorhabens

Bei den meisten Schutzgütern würde es bei Nichtdurchführen des Vorhabens zu keinen Veränderungen kommen.

Die Anbindung an den Öffentlichen Personen- und Nahverkehr (ÖPNV) für Anwohner und Bürger würde sich damit jedoch auch nicht verbessern, sondern sich im ungünstigsten Fall verschlechtern, da die Gleise nicht dem neuesten Stand der Technik entsprechen. Es würde außerdem kein Ausbau barrierefreier Haltestellen erfolgen und damit wäre zumindest die Anbindung an den ÖPNV nicht für jedermann zugänglich.

Die Lärm- und Abgasbelastung durch den motorisierten Nahverkehr würde wie gehabt verbleiben und könnte sich im schlimmsten Fall sogar erhöhen, da durch einen fehlenden Straßenbahnausbau ggf. die Attraktivität für die Verlagerung vom motorisierten Nahverkehr zum ÖPNV geringer ausfallen würde.

Mit dem Verkehrsbauvorhaben werden auch Teile der unterirdischen Medien erneuert. Viele der Medienleitungen sind älteren Datums. Aus der Erfahrung mit ähnlichen Bauvorhaben sind einige defekte Leitungen zu erwarten. In Bezug auf mögliche Bodenbelastungen sowie Verschmutzungen des Grundwassers durch diese defekten Abwasserleitungen wäre dort keine Verbesserung zu erwarten. Diese blieben lange unbemerkt und würden möglicherweise erst spät erneuert.

Veränderungen von Grünflächen und eine Baumfällung könnten vermieden werden.

Beschreibung der geprüften Varianten

7 Beschreibung der geprüften Varianten

7.1 Beschreibung der geprüften Varianten

Nachfolgende Variantenbeschreibung bezieht sich auf die erfolgte Voruntersuchung. Mit gleichem Wortlaut finden sich viele Passagen auch in Unterlage 1 der vorliegenden Genehmigungsplanung.

7.1.1 Verschiebung der Gleisanlagen zur Herstellung eines Regelgleisachsabstandes

Im Zuge der Voruntersuchung wurden vier Varianten bezüglich einer Verschiebung der Gleisanlagen zur Herstellung eines Regelgleisachsabstandes von 3,00 m untersucht.

Variante 1: Aufweitung Gleisabstand beidseitig (mit Untervarianten)

Es entfallen alle ca. 46 Parkmöglichkeiten in diesem Abschnitt unter der Annahme, dass kein grundhafter Ausbau mit Verbreiterung der Straße erfolgt.

Variante 2: Aufweitung Gleisabstand durch Verschiebung nördl. Gleis nach Norden

Durch die Beibehaltung der stadtwärtigen Gleislage muss das landwärtige Gleis weiter nach Norden verlagert werden. Es entfallen alle Parkmöglichkeiten auf der nördlichen Seite. Auf der südlichen Seite verringert sich der (jetzt schon geringe) Abstand zwischen parkenden Fahrzeugen und Straßenbahn (durch die zukünftigen breiteren Straßenbahnfahrzeuge).

Variante 3: Aufweitung Gleisabstand durch Verschiebung südl. Gleis nach Süden

Durch die Beibehaltung der landwärtigen Gleislage muss das stadtwärtige Gleis weiter nach Süden verlagert werden. Es entfallen alle Parkmöglichkeiten auf der südlichen Seite. Die Variante 3 mit einer Verschiebung nach Süden wurde dennoch aufgrund des Ausgleichs von entfallenen Parkmöglichkeiten ausgeschlossen. Der besondere Bahnkörper vor dem Gleisbogen Hebbelplatz könnte in stadtwärtiger Richtung entfallen, aber in landwärtiger Richtung aus verkehrstechnischen Gründen nicht. Dadurch kann ortsnah ein Ausgleich der Parkmöglichkeiten erfolgen. Dies ist aber nur mit einer Verschiebung der Gleise nach Norden (wie in Variante 4) möglich.

Variante 4: Aufweitung Gleisabstand durch Verschiebung beider Gleis nach Norden

Basierend auf Variante 2 werden beide Gleise nach Norden verschoben und der Gleisachsabstand aufgeweitet. Es entfallen die Parkmöglichkeiten auf der Nordseite, aber es entsteht durch den erhöhten Abstand zwischen Straßenbahn und parkenden Fahrzeugen auf der Südseite eine höhere Verkehrssicherheit.



Beschreibung der geprüften Varianten

Aus diesem Grund wurde die Variante 4 als Vorzugsvariante ausgewählt. Durch die Aufgabe des besonderen Bahnkörpers am Hebbelplatz in stadtwärtiger Richtung könnten in diesem Bereich ca. 5 neue Parkmöglichkeiten geschaffen werden.

Im Bereich zwischen Zöllmener Straße bis Chamissostraße wird auf den besonderen Bahnkörper verzichtet, um den 3 m-Gleisachsabstand zu realisieren, eine Mischverkehrsfläche für Straßenbahn und MIV herzustellen und dadurch die im anderen Planungsabschnitt entfallenden Parkmöglichkeiten ortsnah ersetzen zu können. Eine Alternative, bei der der besondere Bahnkörper beibehalten wird, wurde ausgeschlossen. Es besteht keine verkehrstechnische Notwendigkeit für den besonderen Bahnkörper. Dadurch können ca. 22 neue Stellplätze vorgesehen werden. Die Aufteilung des Straßenquerschnittes wurde an die jeweils davor bzw. dahinter untersuchten Varianten angepasst.

7.1.2 Haltestelle Chamissostraße

Für die Haltestelle Chamissostraße wurden ebenfalls mehrere Varianten untersucht.

Variante 1: Kaphaltestelle mit angehobener Radfahrbahn

Bei dieser Variante wurden die Bahnsteige als Radkap ausgebildet. Dadurch konnten die im Bestand geringen Warteflächen-/Gehwegbreiten deutlich verbreitert werden. Die Zufahrten zu den Gebäuden im Haltestellenbereich sind dadurch aber nicht mehr gewährleistet und es müssten Ersatzzufahrten gefunden werden.

Diese Variante wurde aufgrund der fehlenden Zufahrten zu den angrenzenden Gebäuden ausgeschlossen.

Variante 2: Haltestelle mit angehobener Kfz-Fahrbahn (Überfahrbares Kap regulär)

Bei dieser Variante wurden die Bahnsteige als Haltestelle mit angehobener Kfz-Fahrbahn (Überfahrbares Kap) nach Haltestellenstandard der DVB ausgebildet. Dadurch wurden die im Bestand geringen Warteflächen-/Gehwegbreiten nochmals verkleinert (tlw. unter 2 m). Die Sicherheit der Fußgänger und ÖPNV-Nutzer wurde dadurch eingeschränkt. Durch eine regelkonforme Ausbildung der Rampen und der geforderten Nutzlänge von 45 m konnte nur mit größerem baulichem Aufwand eine Quermöglichkeit für Fußgänger an der Hölderlinstraße eingeordnet werden.

Variante 3: Haltestelle mit angehobener Kfz-Fahrbahn minimiert (Überfahrbares Kap minimiert)

Bei dieser Variante wurden die Bahnsteige als Haltestelle mit angehobener Kfz-Fahrbahn (Überfahrbares Kap) minimiert, aber in Anlehnung an den Haltestellenstandard der DVB ausgebildet. Ziel war es die vorhandenen Warteflächen und Gehwege im Bestand zu erhalten. Deshalb wurden die Fahrspuren und Einstieghilfen verkleinert.



Beschreibung der geprüften Varianten

Weiterhin wurde die barrierefreie Nutzlänge der Haltestelle auf ein Mindestmaß eingekürzt um mit einer regelkonformen Ausbildung der Rampen noch eine Quermöglichkeit für Fußgänger an der Hölderlinstraße einordnen zu können.

7.2 Variantenvergleich

7.2.1 Verschiebung der Gleisanlagen zur Herstellung eines Regelgleisachsabstandes

Da in der Variante 1 beidseitig kein Parken mehr möglich wäre, wurde diese Variante als erstes ausgeschlossen. Auch bei den anderen Varianten fallen auf jeweils einer Seite die Parkmöglichkeiten weg. Durch eine Verschiebung der gesamten Gleisanlage nach Norden (Variante 4) konnten die zu geringen Abstände zwischen Straßenbahn und parkenden Fahrzeugen auf der Südseite vergrößert werden.

7.2.2 Haltestelle Chamissostraße

Die Variante 1 wurde aufgrund der wegfallenden Zufahrten zu den angrenzenden Gebäuden ausgeschlossen. Die Ausführung als Regel-Haltestelle mit angehobener Fahrbahn (Variante 2) wurde aufgrund der zu geringen Gehweg-/Wartflächenbreiten verworfen. In Abstimmung mit der DVB wurden die verringerten Abmessungen der Haltestelle in Variante 3 akzeptiert.



8 Wahl der Vorzugsvariante

Als Vorzugsvariante wurde für die Aufweitung des Gleisabstandes die Verschiebung beider Gleise nach Norden, d.h. Variante 4 gewählt.

Im Bereich der Haltestelle Chamissostraße wurde wegen des geringsten baulichen Eingriffes Variante 3 – Haltestelle mit angehobener Kfz-Fahrbahn minimiert gewählt.

In der Gesamtbetrachtung ergibt sich eine Verbesserung der Verkehrsverhältnisse bei vergleichsweise geringem Eingriff und Aufwand. Das entspricht dem Grundsatz der Wirtschaftlichkeit.



9 Mögliche erhebliche Umweltauswirkungen

Die ökologische Empfindlichkeit eines Gebiets, das durch ein Vorhaben möglicherweise beeinträchtigt wird, ist insbesondere hinsichtlich folgender Nutzungs- und Schutzkriterien unter Berücksichtigung der Kumulierung mit anderen Vorhaben in ihrem gemeinsamen Einwirkungsbereich zu beurteilen. Nachfolgend werden zunächst die bau-, betriebs- und anlagebedingten Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter genannt. Im Anschluss werden die Maßnahmen zum Schutz, zur Vermeidung und zur Minimierung erläutert. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensieren unvermeidbare erhebliche und nachteilige Umweltauswirkungen.

9.1 Auswirkungen auf den Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

9.1.1 Emissionen während des Baubetriebs (Baulärm, Erschütterungen, Staubentwicklung)

Bauzeitlich auftretende Beeinträchtigungen (Baulärm, Erschütterungen, Staubentwicklung) sind unvermeidlich, aber i.d.R. zumutbar, wenn sie die gesetzlich vorgegebenen Grenzwerte nicht überschreiten.

Baulärm

Im Sinne des umweltplanerischen Vorsorgegedankens sind schädliche Umwelteinflüsse vorrangig zu vermeiden bzw. zu verringern. Maßgeblich sind Gebiete, die dem Wohnen und anderen schutzbedürftigen Nutzungen dienen.

Trotz einer möglichen ausschließlichen Tagarbeit für alle Bauphasen und Bausituationen aufgrund der innerstädtischen Lage ist mit sehr hohen Lärmbelastungen während der Bauarbeiten für die unmittelbar angrenzende Bebauung zu rechnen. Durch die Belastung werden die Aufenthalts- und Wohnqualität vorübergehend eingeschränkt.

Die Begrenzung von Arbeitszeiten führt erfahrungsgemäß nicht zu einer Verringerung der Belastung.

Es sollen deshalb folgende Maßnahmen durchgeführt werden:

- Baulärmmanagement während der Bauzeit
- Zwingender Einsatz lärmarmer Baumaschinen (Festlegung in den Ausschreibungsunterlagen)
- Vermeidung längerer Leerlaufzeiten im Nahbereich der Wohnbebauung

Erschütterungen

Erschütterungseinwirkungen, die durch die Bauarbeiten verursacht werden können, sind

- Einwirkungen auf Gebäude:



Bei sehr erschütterungsintensiven Arbeiten (wie z. B. Ramm- und Verdichtungsarbeiten) an den im unmittelbaren Einwirkungsbereich der Baustelle liegenden Gebäuden können Gebäudeschäden nicht ausgeschlossen werden.

Im Rahmen der Bauüberwachung sollten an allen Gebäuden bautechnische Beweissicherungen und an exemplarisch ausgewählten, für die Umgebung typischen Gebäuden (z.B. denkmalgeschützte) eine messtechnische Dauerüberwachung der Erschütterungen durchgeführt werden.

– Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden

Es sind Belästigungen durch Erschütterungen in den Wohngebäuden zu erwarten. Verminderungsmaßnahmen, welche sich aus den Forderungen bei der Beurteilung des Baulärms ergeben, wirken ebenfalls reduzierend auf die Schwingstärke. Darüber hinausgehende Maßnahmen sind nicht möglich.

Staubentwicklung

Staubemissionen im Baustellenbereich sollen durch Maßnahmen nach dem Stand der Technik zur Staubbegrenzung bei den eingesetzten Maschinen und Arbeitsprozessen und durch organisatorische Maßnahmen bei den Betriebsabläufen so weit als möglich begrenzt werden. Sie sind auf die Bauarbeiten begrenzt.

9.1.2 Verkehrslärm und Erschütterungen durch den Betrieb

Verkehrslärm

Die nachfolgenden Ausführungen sind der Unterlage 1 sowie der Unterlage 17 entnommen. Die schalltechnische Untersuchung umfasst alle schalltechnisch schutzwürdigen Bebauungen (z.B. Wohngebäude) im Einwirkungsbereich des Bauabschnittes in der Steinbacher Straße zwischen Hebbelplatz und Hölderlinstraße. Es wurden darin die durch die Baumaßnahme bedingten Auswirkungen auf die Lärmsituation, hervorgerufen durch die Geräusche der Straßenbahnen, erfasst und bewertet. Im Ergebnis wurden Aussagen für die zu erwartenden Lärmbelastungen in der Nachbarschaft durch den Schienenverkehr und gegebenenfalls zu notwendigen Schallschutzmaßnahmen im Rahmen der Lärmvorsorge getroffen.

Der Ausbau der Steinbacher Straße ist ein erheblicher baulicher Eingriff. Es sind Aufweitungen der Gleisachsen und ein barrierefreier Haltestellenbereich vorgesehen. Für die genannten Ausbauabschnitte wurde geprüft, ob durch den Ausbau eine wesentliche Änderung gemäß 16. BImSchV, § 1 (2), erfolgt.

Demnach liegt eine wesentliche Änderung vor, wenn durch einen erheblichen baulichen Eingriff der bisher vorhandene Beurteilungspegel am jeweiligen Immissionsort

- um mindestens 3 dB (A) erhöht wird oder



- auf mindestens 70 dB (A) / tags oder mindestens 60 dB (A) / nachts erhöht wird oder
- von mindestens 70 dB (A) / tags oder mindestens 60 dB(A) / nachts (gilt nicht für Gewerbegebiete) weiter erhöht wird.

Durch die Achsverschiebung, die Änderung der Fahrbahnart und den Einbau der Schienenschmiereinrichtung ergeben sich für die Gebäude folgende Ergebnisse:

- Im Kurvenbereich des Hebbelplatzes verbessert sich die Geräuschsituation durch den Einbau der Schienenschmiereinrichtung bei gleichbleibender Fahrbahnart (Rasengleis) bis zu 7 dB(A).
- In der Steinbacher Straße entstehen Ansprüche Schallschutzmaßnahmen dem Grunde nach durch die Aufweitung und teilweise Verziehung der Gleise an den Gebäuden der Pennricher Straße 44, Steinbacher Straße 10, 12, 12b, 14, 14b, 16, 16b, 17b, 18, 18b, 19, 19b, 20, 10b, 22, 22b. An diesen Gebäuden wird der Schwellenwerte von 60 dB(A) in der Nacht erreicht oder überschritten. Damit ist ein Prüfkriterium der wesentlichen Änderung im Rahmen der 16. BImSchV, § 1 (2) erfüllt. In diesem Fall bestehen Ansprüche auf Lärmschutzmaßnahmen.

In Unterlage 17.3 sind die ermittelten Beurteilungspegel an den berechneten Gebäuden und Fassaden tabellarisch aufgelistet.

Im Ergebnis des Schallgutachtens wurde festgestellt, dass die gesundheitlich und eigentumsrechtlich vorhandenen Schwellenwerte von 60 dB(A) in der Nacht an den benannten 17 Gebäuden erreicht oder überschritten werden.

Erschütterungen

Für die Beurteilung von Erschütterungen existiert die DIN 4150 Teil 2 (Erschütterungen im Bauwesen; Teil 2: Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden - Juni 1999). Diese ist bei einem Neubau heranzuziehen.

Auf Ausbaumaßnahmen sind diese Anhaltswerte aber nicht unmittelbar anwendbar. Denn hier ist die immissionsschutzrechtliche Situation entscheidend durch den vorhandenen Bestand geprägt. Aus dem Gebot der gegenseitigen Rücksichtnahme folgen besondere Duldungspflichten, sodass Erschütterungen, die sich im Rahmen einer plangegebenen oder tatsächlichen Vorbelastung halten, deswegen - jedenfalls in aller Regel - zumutbar sind, auch wenn sie die Anhaltswerte übersteigen. Ein Anspruch auf eine Verbesserung der Erschütterungssituation im Sinne einer Erschütterungssanierung besteht folglich nicht. Ein Erschütterungsschutz kann vielmehr nur dann verlangt werden, wenn die Erschütterungsbelastung sich durch den Ausbau in beachtlicher Weise erhöht und gerade in dieser Erhöhung eine zusätzliche, dem Betroffenen billigerweise nicht mehr zumutbare Belastung liegt (vgl. Urteil vom 15. März 2000 – BverwG 11 A 42.97 - BVerwGE 110, 370 <392> = Buchholz 406.25 § 41 BImSchG Nr. 33).

Die Straßenbahntrassen in der Steinbacher Straße zwischen Hebbelplatz und Chamissostraße sind im Bestand vorhanden und werden er-

neuert. Es bestehen also bereits Vorbelastungen durch Erschütterungen des gleichen Verursachers. Dabei werden die Richtwerte, die zur Vermeidung von Bauschäden oder Belästigungen dienen, eingehalten.

9.1.3 Luftschadstoffe durch den Betrieb

Die Straßenbahn stellt eine günstige Alternative im Personennahverkehr mit der Erschließung neuer Fahrgastpotenziale dar und trägt zur Reduzierung des Kfz-Verkehrs im städtischen Bereich bei. Die Verkehrsprognosen prognostizieren keinen relevanten Anstieg des DTV-Wertes und es ist auch in Zukunft nicht mit Grenzwertüberschreitungen zu rechnen.

9.1.4 Elektromagnetische Felder

In der Verordnung über elektromagnetische Felder (26. BImSchV) sind Grenzwerte für elektromagnetische Felder festgelegt. Diese kommen bei der vorliegenden Trasse nicht zur Anwendung, da die Oberleitungen von Straßenbahnen mit Gleichstrom betrieben werden. Für diesen Fall sieht die Verordnung keine Grenzwerte vor.

9.1.5 Unfallrisiko, insbesondere mit Blick auf verwendete Stoffe und Technologien

Eine Erhöhung des Unfallrisikos lässt sich aus der geplanten Trasse und Linienführung nicht ableiten. Auf den Gleisen fahren ausschließlich Personenzüge. Der Betrieb erfolgt mittels elektrischer Energie. Dazu werden oberirdische Fahrleitungen errichtet. Somit gibt es keine Gefährdung durch auslaufenden flüssigen Treibstoff.

Während des Baus sind die geltenden Qualitätsnormen auf Baustellen einzuhalten.

9.2 Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Der Baubereich der Gleis- und Straßenbaumaßnahmen befindet sich ausschließlich innerhalb der heutigen Verkehrsflächen. Der erweiterte Baubereich der Bahnstromanlagen greift teilweise in Grünflächen (Vorgärten) der angrenzenden Bebauung ein. Die Grünflächen werden nach Beendigung der Baumaßnahme wieder in den ursprünglichen Zustand überführt. Demnach ist keine landschaftspflegerische Begleitplanung erforderlich.

Verlust bestehender Vegetationsbestände durch Überbauung

Mit der Realisierung des Verkehrsbauvorhabens kommt es nicht zur Beanspruchung von Vegetationsflächen. Ein Teilbereich der Rasengleise im Übergangsbereich Steinbacher Straße/ Hebbelplatz wird auf einer Fläche von 97 m² überbaut und geht damit als Grünfläche verloren. Die

Fläche hat einen sehr geringen Wert in Bezug auf die Lebensraumfunktion für Pflanzen und Tiere, da sie im Untergrund bereits teilversiegelt und oberflächlich mit Rasengitter eingedeckt ist.

Negative Auswirkungen auf die Tier- und Pflanzenwelt und die biologische Vielfalt sind daher nicht zu erwarten.

Verlust von Bäumen / Gehölzen

Im Zuge der Leitungsverlegungen muss auf dem Grundstück Wilhelm-Franz-Straße 7 (Flurstück 273/2, Gemarkung Cotta) eine Korkenzieherweide (*Salix tortuosa*) gefällt werden. Die Weide ist etwa 10 m hoch, hat einen Stammdurchmesser von ca. 25 cm und wird auf 20-30 Jahre geschätzt (s. Kap. 9.3 Abb. 9). Durch eine Neupflanzung soll diese nach Abschluss der Bauarbeiten ersetzt werden.

Durch den Bau der Böschungstreppe am Brückenbauwerk über den Weidigtbach kann es kleinflächig zur Entfernung von Gehölzaufwuchs unter der Brücke kommen.

Beeinträchtigung von Gehölzen

Bestandsbäume im unmittelbaren Nahbereich des Bauvorhabens sind entsprechend vor Beschädigungen im Stamm- und Wurzelbereich zu schützen. Vereinzelt sind Wurzelschutzmaßnahmen vorzusehen. Insbesondere ein Straßenbaum (Ahorn) im Gehweg im Übergang von der Wilhelm-Franz-Straße zum Hebbelplatz steht sehr nah an der zukünftigen Bahnstromtrasse. In den Vorgärten kann es ebenfalls zum Verlust vorhandener Hecken durch Medienverlegung kommen. Nach Beendigung der Baumaßnahmen sind die Hecken durch Neupflanzungen zu ersetzen.

Auswirkungen auf geschützte Arten (Fauna)

- Vögel

Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass zu fallende Gehölze zum Zeitpunkt der Fällung als Nistplatz von Brutvögeln genutzt werden.

Potenzieller Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Die Korkenzieherweide und in den Vorgärten befindliche Gehölze sind potenzielle Brutplätze für besonders geschützte Vogelarten.

Durch deren Fällung bzw. Beseitigung kommt es zum Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten.

Potenzieller Verlust und Störung von Individuen durch Fällarbeiten, Baustelleneinrichtungen (bei allen Baumfällungen im Sommerhalbjahr) sowie bei der Baufeldfreimachung

Bei Fäll- und Rodungsarbeiten kann es zur erheblichen Störung oder zur Tötung von besonders und streng geschützten Vogelarten kommen.

Maßnahmen zum Schutz, zur Vermeidung und Minimierung werden im Kapitel 10.2 Maßnahmen beschrieben.

9.3 Auswirkungen auf Fläche und Boden

Wie bei allen Bauvorhaben kommt es auch bei diesem Vorhaben zur Nutzung von Flächen und Boden. Bei dem Baumgriff handelt es sich um größtenteils bereits versiegelte Flächen. Das Vorhaben wird auf überwiegend bereits derzeit als Verkehrsraum genutzten Flächen umgesetzt. Da sich das geplante Vorhaben größtenteils auf überbautes und anthropogen überformtes Gebiet beschränkt, sind die natürlichen Bodenformen durch menschliche Einflüsse in ihrer ursprünglichen Form bereits verändert. Dieser Boden ist bereits anthropogen beeinflusst, d.h. der natürliche Bodenzustand wurde in der Vergangenheit durch eine intensive Nutzung geprägt und vielfach verdichtet. In Teilbereichen ist er sogar stark verdichtet und weist eine sehr geringe Wertigkeit auf. Die Regenerationsfähigkeit des Bodens in diesem Bereich wird durch das Vorhaben selbst nicht weiter verschlechtert.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Flächennutzungen des Planzustandes mit den jeweiligen Flächengrößen dargestellt.

Flächentyp Planung	Flächeninanspruchnahme in m ²
Verkehrsanlagen und -flächen versiegelt (Straße, Gleise, Rasengleis)	6120
Gehwege, Haltestellen	1044
teilversiegelte Flächen (Rasengleise im Untergrund Schotter, Pflasterrinne)	679
Flächen vorübergehende Inanspruchnahme	3017
Gesamt	10.860

Im Zuge des Bauvorhabens wird ein Rasengleis (Rasengitter) auf der Steinbacher Straße kurz vor der Kurve zum Hebbelplatz entfernt. Es wird hier ein eigener Gleisbereich hergestellt. Damit kommt es zu einer geringfügigen Vollversiegelung. Das Rasengleis im Haltestellenbereich Chamissostraße wird ebenfalls neu eingebaut. Dieses wird im Untergrund mit Beton versiegelt. Vermutlich besteht die Tragschicht aktuell aus Schotter.

Die Versiegelung, d.h. die Überdeckung der Bodenoberfläche mit undurchlässigen Materialien, verhindert natürliche Austauschprozesse zwischen Boden, Wasser und Luft, erhöht den oberflächennahen Abfluss und hat somit Auswirkungen auf Bodenlebewesen, Wasserhaushalt und Vegetation.

Entsorgung von ungeeignetem Bodenmaterial

Für die bestandsnahe Gleiserneuerung Steinbacher Straße sind Abrissarbeiten notwendig. Etlliche Oberflächenbefestigungen insbesondere die der separaten Gleisanlage bzw. der Haltestellen sowie die unbefestigten Gleiskörperbereiche (Rasengleis) werden ausgebaut und wiederverwendet. Sonstige Oberflächenbefestigungen werden erneuert. Orientierende Untersuchungen zu den anfallenden Materialien wurden durchgeführt und in einer Abfall- und Baugrunduntersuchung und Bestands- und

Deklarationsuntersuchungen dargelegt. Für den Baubereich sind keine Altlastenverdachtsflächen ausgewiesen. Bei den Untersuchungen wurden keine belasteten Holzschwellen angetroffen, die als gefährlicher Abfall einzuordnen wären. Werden dennoch Holzschwellen angetroffen, sind diese als gefährlicher Abfall sachgerecht zu entsorgen.

Alle Ausbaustoffe wurden nach den geltenden Gesetzen und Verordnungen umweltanalytisch beprobt und untersucht.

Die chemischen Untersuchungen für die Asphaltproben im Fahrbahn- und im Gleisbereich ergaben eine Zuordnung zur Verwertungsklasse A der RuVA-StB 01. Der Ausbauasphalt ist einer zugelassenen Verwertungsanlage zuzuführen. Die Materialien der ungebundenen Trag-schichten im Gleis- und Fahrbahnbereich unterhalb der Asphalt- oder Betonsteinbefestigung wurden zu einer Mischprobe zusammengefasst und nach LAGA Boden als Z 1.1 bewertet. Für Z 1.1- Massen ist zum Schutz des Grundwasserleiters ein eingeschränkter offener Einbau in technischen Bauwerken in wasserdurchlässiger Bauweise zugelassen. Sollte keine Verwertung durch Wiedereinbau möglich sein, ist eine sachgerechte Entsorgung vorzunehmen.

Die Bodenauffüllungen und der gewachsene Boden sind als eine Grundgesamteinheit untersucht worden. Im Ergebnis wurde der Boden nach LAGA Boden mit Z 0 bewertet. Das Ausbaumaterial kann universell wiederverwendet werden, wenn die bauphysikalische Eignung besteht.

Sollten während der Bauphase bisher unbekannt Materialien aufgefunden werden, so veranlasst der Bauherr, dass diese nach den geltenden Gesetzen und Verordnungen umweltanalytisch beprobt und untersucht werden. Die Entsorgung erfolgt auf dem vorgeschriebenen Weg und mit allen erforderlichen Nachweisen. Werden gefährliche Stoffe erkundet, veranlasst der Vorhabenträger, dass diese vorschriftsmäßig entsorgt werden.

9.4 Auswirkungen auf Wasser

Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate

Mit der Realisierung des Verkehrsbauvorhabens ist keine Beanspruchung Vegetationsflächen verbunden. Es werden kleinflächig teilversiegelte Rasengleise versiegelt. Dies führt zu einer unerheblichen Erhöhung des Oberflächenabflusses von Niederschlagswasser bzw. Erhöhung des abgeleiteten Sickerwassers in den Mischwasserkanal.

9.4.1 Wasserrahmenrichtlinie

Grundwasser

In diesem Abschnitt wird beschrieben, ob das Vorhaben zu einer Verschlechterung des mengenmäßigen und chemischen Zustands (Verschlechterungsverbot) führen kann oder einer Verbesserung des mengenmäßigen und guten chemischen Zustandes (Verbesserungsgebot) entgegensteht.



Verschlechterungsverbot

- Mengenmäßiger Zustand

Im Rahmen der Baugrubenherstellung für die Durchörterung des Brückenbauwerkes über den Weidigtbach sind bauzeitliche Grundwasserhaltungen erforderlich. Dadurch kann es zu lokalen Veränderungen des Grundwasserstandes kommen (s. wasserrechtlicher Fachbeitrag).

Aufgrund einer kleinflächigen Versiegelung einer bisher teilversiegelten Rasengleisfläche wird das in dem Bereich anfallende Regenwasser zukünftig über Straßenabläufe abgeleitet und somit nicht mehr durch Versickerung dem Grundwasserhaushalt unmittelbar zugeführt, was zu einer unerheblichen Veränderung führt.

- Chemischer Zustand

Eine Verschlechterung des chemischen Zustandes ist nicht zu erwarten. Je nach Deklaration der vorhandenen Bodenschichten wird über eine mögliche Wiederverwendung an Ort und Stelle oder eine Entsorgung entschieden. Somit wird verhindert, dass eventuell vorhandene Schadstoffe über den Wasser-Boden-Pfad in das Grundwasser gelangen. Damit wird sichergestellt, dass es keine Verschlechterung des chemischen Zustandes gibt. Bereits erkundete und ungeeignete Schichten werden ordnungsgemäß entsorgt.

Eine Verschlechterung des chemischen Zustandes des Grundwassers ist nicht zu erwarten. Das Verbesserungsgebot wird erfüllt.

Oberflächengewässer

Das Bauvorhaben hat keine Auswirkungen auf den ökologischen und chemischen Zustand der Oberflächengewässer. Durch Erdarbeiten im Uferbereich und im Bereich des Gewässerrandstreifens kann es zu Sedimenteintrag kommen. Gegebenenfalls kommt es durch die Einleitung von Wasser aus der Grundwasserhaltung zu Veränderungen in der Wasserführung des Weidigtbachs.

Weitere Einleitungen in die Fließgewässer oder das damit in enger Verbindung stehende Grundwasser finden nicht statt.

Im Rahmen der WRRL Erheblichkeitsprüfung (Wasserrechtlicher Fachbeitrag) wurde festgestellt, dass das Bauvorhaben keinen Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot nach WRRL darstellt.

Da keine negativen Auswirkungen prognostiziert werden, sind die Anforderungen an das Verschlechterungsverbot und Verbesserungsgebot der WRRL erfüllt.

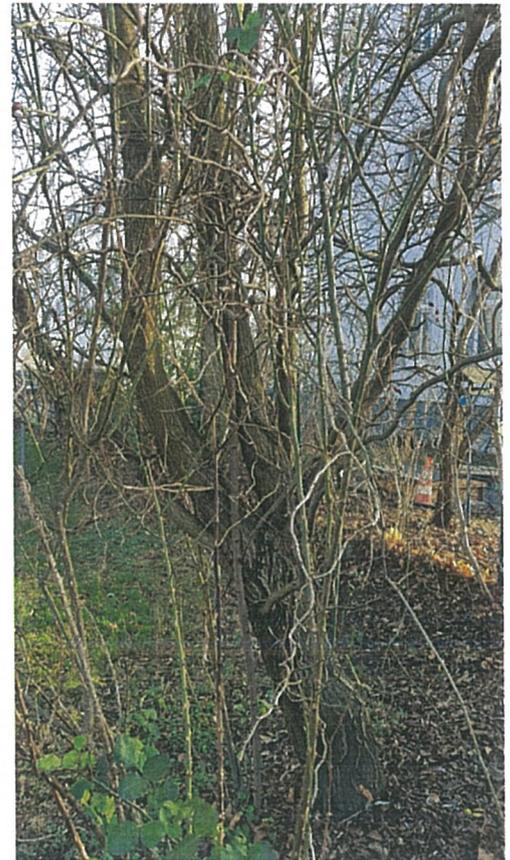
9.5 Auswirkungen auf Luft und Klima

Erhöhung der Wärmebelastung (Verlust von Vegetationsflächen mit lufthygienischer Ausgleichsfunktion)

Durch Entfernung eines Rasengleises auf 97 m² Fläche wird die Wärmebelastung des Gebietes unerheblich gefördert.

Fällung von Bäumen

Im Rahmen des Bauvorhabens Steinbacher Straße kommt es zu einer Baumfällung auf dem Flurstück 273/2 der Gemarkung Cotta/ Wilhelm-Franz-Straße 7 (s. Abb. 9). An dieser Stelle wird es eine Ersatzpflanzung geben. Aufgrund der geringen Beeinträchtigung sind keine Auswirkungen auf das Stadtklima bzw. die Luftqualität zu erwarten.



**Abbildung 8 Korkenzieherweide
Wilhelm-Franz-Straße 7**

Im Stadtgebiet von Dresden leistet der Verkehrswegeausbau mit Erneuerung der Straßenbahntrasse einen Beitrag zur Verbesserung der Mobilität der Einwohner durch den ÖPNV. Es reduziert sich in geringem Maß auch der motorisierte Individualverkehr durch die Verlagerungswirkung durch die verbesserte Straßenbahnführung und den barrierefreien Ausbau der Haltestellen. Es sind deshalb betriebsbedingt keine nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten.

9.6 Auswirkungen auf Landschaft

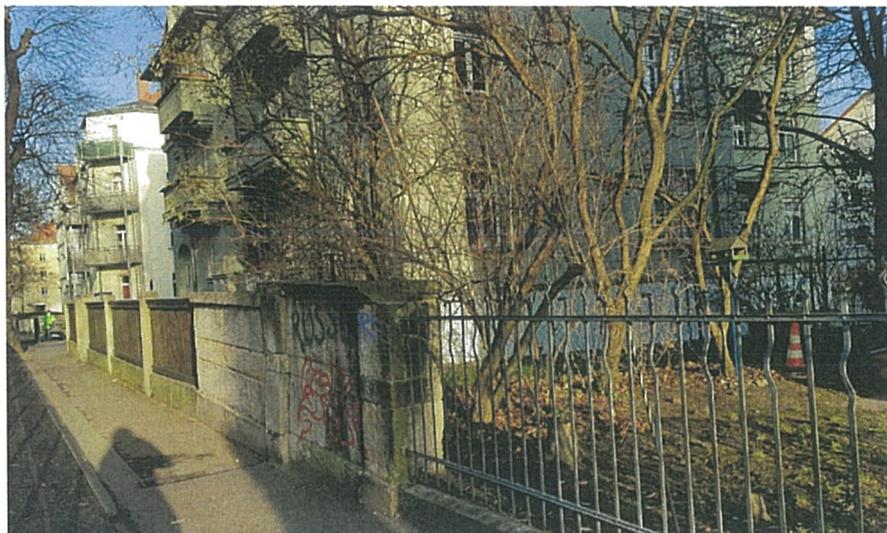
Die Auswirkungen auf das Landschafts-/ Stadtbild sind sehr gering, da die Bauarbeiten hauptsächlich im Bestand erfolgen. Die im Umfeld des Untersuchungsgebietes befindlichen Bäume sollen erhalten und geschützt werden.

Durch die Erneuerung der Bahnstromtrasse überwiegend im Bereich der Vorgärten der angrenzenden Bebauung werden Grünflächen in Anspruch genommen. Nach Abschluss der Baumaßnahmen werden die Hecken durch Ersatzpflanzungen ersetzt und die Grünflächen wieder hergestellt.

Mit dem Vorhaben entfällt im Kurvenbereich Steinbacher Straße zum Hebbelplatz ein Teil des Rasengleises.

Auf dem Grundstück Wilhelm-Franz-Straße Nr. 7 ist ein Baum (Korkenzieherweide) zu fällen und durch eine Ersatzpflanzung zu ersetzen.

Auf demselben Grundstück befindet sich eine Sandsteinmauer im Bereich der Bahnstromtrasse. Diese muss bauzeitlich gesichert werden oder ggf. rückgebaut und wiederhergestellt werden.



**Abbildung 9 Sandsteinmauer
Wilhelm-Franz-Straße 7**

Weitere negative Umweltauswirkungen auf die Grünflächen sind durch die Baumaßnahme nicht zu erwarten.

9.7 Auswirkungen auf kulturelles Erbe

Auf dem Grundstück Wilhelm-Franz-Straße Nr. 7 befindet sich als Eingrenzung zum Gehweg eine Sandsteinmauer (s. Kap. 9.2). An dieser Stelle verläuft die neue Bahnstromtrasse. Daher muss die Mauer bauzeitlich gesichert werden oder ggf. rückgebaut und wiederhergestellt werden. Eingriffe in denkmalgeschützten Gebäude sind nicht geplant. Das Vorhaben hat keine negativen Auswirkungen auf die Kulturdenkmale im Untersuchungsgebiet. Die Zustimmung der Denkmalschutzbehörde liegt vor.



10 Geplante Maßnahmen zum Ausschluss, Ausgleich, zur Verminderung oder zum Ersatz erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen

10.1 Lärmschutz

Im Ergebnis der Untersuchung zum Lärmschutz wurde festgestellt, dass an insgesamt 17 Gebäuden Ansprüche auf Lärmschutzmaßnahmen dem Grunde nach gemäß 16. BImSchV bestehen.

Laut Gutachten hat die Prüfung ergeben, dass aktive Lärmschutzmaßnahmen (z.B. Lärmschutzwälle, -wände) aufgrund des Platzbedarfes und aus Sicherheitsgründen (Sichtbeziehungen, Ausfahrten) nicht weiter verfolgt werden. Deshalb kommt nur die Erstattung passiver Schallschutzmaßnahmen an den Umfassungsbauteilen (i.a. Fenster) von schutzbedürftigen Räumen (z.B. Schlafräume, Wohnräume, Büros, Behandlungsräume) infrage, falls das bewertete Schalldämm-Maß der vorhandenen Bauteile nach 24. BImSchV nicht ausreicht. Genauere Aussagen zu notwendigen Maßnahmen für passiven Schallschutz und die Entschädigung der Außenwohnbereiche ergeben erst die Untersuchungen vor Ort nach 24. BImSchV6 bzw. VLärmSchR 97.

10.2 Artenschutz

Ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag ist aufgrund fehlender Betroffenheit besonders und streng geschützter Arten nach BNatSchG nicht erforderlich.

Um, im Verlauf des Bauvorhabens auftretende Beeinträchtigungen im Sinne artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände zu vermeiden, müssen folgende Maßnahmen vor Beginn der Baumaßnahme bzw. baubegleitend durchgeführt werden:

Schutzmaßnahmen für Tiere

V1_{AS} - Bauzeitenregelung für Baumfällarbeiten

Gemäß § 39 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG ist es verboten, „Bäume [...], Hecken, lebende Zäune, Gebüsche und andere Gehölze in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September abzuschneiden oder auf den Stock zu setzen“.

Durch diesen Zeitraum wird die Brutsaison der Vögel abgedeckt. Müssen Fällarbeiten in der Zeit zwischen dem 01.03 und dem 30.09. ausgeführt werden, so ist für alle zu fällenden Gehölze sicherzustellen, dass keine Individuen europäischer Vogelarten getötet werden und keine Zerstörung von Nistplätzen verursacht wird.

V2_{AS} – Ökologische Fällbegleitung

Wenn die Fällarbeiten für die Korkenzieherweide und die Hecken der Vorgärten in der Zeit zwischen dem 01.03 und dem 30.09 fallen, so

muss eine ökologische Fällbegleitung stattfinden, um eine Tötung von geschützten Arten auszuschließen. Die Gehölze sind vor bzw. während der Fällarbeiten durch einen Gutachter zu kontrollieren.

Müssen im Rahmen der Bauausführung noch weitere Bäume gefällt werden, so muss unabhängig davon, ob die Fällung innerhalb des Schutzzeitraumes gemäß § 39 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG erfolgen, soll für diese Bäume eine ökologische Fällbegleitung stattfinden.

Bei einer entsprechenden Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen ist das Vorhaben aus artenschutzrechtlicher Sicht genehmigungsfähig.

10.3 Bewältigung der Eingriffsregelung gemäß BNatSchG

Eine landschaftspflegerische Begleitplanung zur Bewältigung der Eingriffsregelung ist für das Bauvorhaben aufgrund ausbleibender dauerhafter Eingriffe nicht vorgesehen.

Der Landschaftsraum wird nach Beendigung der Baumaßnahme wie ursprünglich wiederhergestellt. Folgender Grundsatz des Naturschutzes und der Landschaftspflege entsprechend § 13 BNatSchG muss dennoch beachtet werden:

- Vermeidung und Verminderung von Eingriffen durch Unterlassen vermeidbarer Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft (Vermeidungsmaßnahmen)

Durch enge Abstimmungen zwischen Behörden und beteiligten Fachplanern in der Planungsphase sind Eingriffsminimierungen in der Entwurfsplanung bereits enthalten.

Schutzmaßnahmen

Für die Vermeidung bau- und betriebsbedingter Auswirkungen sind folgende Schutzmaßnahmen vorgesehen:

S 1 temporärer Schutz der Bestandsbäume während der Bautätigkeit

Zu erhaltende Bäume und Gehölze sind nach den Richtlinien für die Anlage von Straßen (RAS-LP 4), der DIN 18920 und dem Merkblatt zum Schutz von Gehölzen auf Baustellen (Landeshauptstadt Dresden, Amt für Stadtgrün und Abfallwirtschaft) vor den Baumaßnahmen zu schützen.

Besonders die Stämme von Bestandsbäumen sind im Baubetrieb durch Verletzungen durch Baufahrzeuge gefährdet. Dort ist eine Ummantelung der Stämme erforderlich. Dies betrifft alle zu erhaltenden Bäume innerhalb des Baufeldes sowie im Nahbereich (bis ca. 2,50 m Abstand) der Baumaßnahme.

Um den Wurzelbereich - auch weiter entfernter Bäume - gegen Überfahung und den Missbrauch als Lagerfläche zu schützen, sind auch Flä-

chen zwischen und hinter diesen Bäumen durch ortsfeste Schutzzäune einzugrenzen und als Bautabuzonen auszuweisen.

Lassen sich durch Abgrabungen Wurzelverluste nicht vermeiden, müssen Maßnahmen zum Schutz vor Austrocknung ergriffen werden. Während der Bauphase müssen die zu erhaltenden Bäume witterungsabhängig gewässert werden.

S 2 Dauerhafter Schutz der Bestandsbäume

Bäume im Randbereich sind entsprechend ihrer Vitalität zu erhalten und durch gezielte Standortverbesserungsmaßnahmen (Suchschürfungen, Bodenverbesserung: Bodenaustausch bis in ca. 20 cm Tiefe unter Schonung der vorhandenen Wurzeln, punktuell tieferes Einbringen von Nährstoffgaben sowie Belüftungslöchern, wasser- und luftdurchlässige Baumscheibenbefestigungen) zu unterstützen.

Gegebenenfalls müssen Wurzelschürfen, ein gesonderter Wegeaufbau und Wurzelschutzmaßnahmen (z.B. Anlage von Wurzelvorhängen bei Abgrabungen für leichtere Wiederbewurzelung) erfolgen. Dies ist im Zuge der Ausführungsplanung zu entscheiden und durch eine ökologische Baubegleitung vor Ort zu überwachen. Kronenrückschnittmaßnahmen aufgrund der Anpassung von Fahrleitungen sind ebenfalls durch eine ökologische Baubegleitung vor Ort zu überwachen und fachlich zu begleiten.

Wiederherstellung vorhandener Flächen

Im Abschnitt des Bauvorhabens gibt es bauzeitliche Beanspruchungen von Grünflächen für die Verlegung von Medienleitungen. Rasenflächen werden nach Beendigung der Baumaßnahme mit Landschaftsrasensaat wiederbegrünt. Ebenso erfolgt die Wiederherstellung der Hecken als Abgrenzung der Gartenflächen zum öffentlichen Bereich. Die Heckenpflanzungen werden im Zuge des Bauvorhabens durch den Vorhabenträger durchgeführt. In der Wilhelm-Franz-Straße soll anstelle der zu fällenden Weide eine Neupflanzung erfolgen.

10.4 Gewässerschutz entsprechend WRRL

Eine Verschlechterung des ökologischen Potentials und des chemischen Zustandes durch das Bauvorhaben ist nicht zu erwarten. Alle Baumaßnahmen im Gewässerumfeld und am Brückenbauwerk sind so auszuführen, dass der Eintrag von Schadstoffen und von Betriebsmitteln in das Gewässer und die umliegenden Bodenbereiche vermieden wird.

11 Grenzüberschreitende Auswirkungen

Es ergeben sich keine grenzüberschreitenden Auswirkungen.



12 Zusammenfassung des UVP-Berichtes

Das Bauvorhaben „Steinbacher Straße zwischen Hebbelplatz und Chamissostraße inklusive Haltestelle Chamissostraße“ befindet sich in der Landeshauptstadt Dresden. Gegenstand des geplanten Bauvorhabens ist der bestandsnahe Gleistrassenausbau auf der Steinbacher Straße zwischen Hebbelplatz und Hölderlinstraße sowie der barrierefreie Ausbau der Haltestelle Chamissostraße. Zudem soll das Blindenleitsystem der Gehwege und Haltestellen ausgebaut bzw. erneuert werden. Die Straßenbahnschienen werden aufgeweitet und z.T. verzogen. Der Fahrbahnrand bleibt unberührt. Die Erweiterung des Gleisachsabstandes sollte mit möglichst geringem Eingriff in die Fahrbahnen erfolgen.

Die Bahnstromtrasse wird im Rahmen der Baumaßnahme ab Ecke Wilhelm-Franz-Straße / Weidentalstraße bis zum Knotenpunkt Pennricher Straße / Hölderlinstraße erneuert. Im Haltestellenbereich Hebbelplatz wird das Blindenleitsystem ausgebaut und die Raseneindeckung erneuert. Im Zuge der Gleisbaumaßnahme wird der Abwasserkanal zwischen dem Knotenpunkt Steinbacher Straße / Hebbelplatz bis zur Einmündung Chamissostraße neuverlegt. Das Bauwerk über den Weidigtbach wird ebenfalls saniert.

Im Rahmen der Vorplanung wurde ein Variantenvergleich durchgeführt. In der Gesamtbetrachtung wurde die Variante bevorzugt, durch die eine Verbesserung der Verkehrsverhältnisse bei vergleichsweise geringem Eingriff und Aufwand erreicht wird.

Entsprechend Anlage 1 zum SächsUVPG besteht für das Vorhaben eine UVP-Pflicht aufgrund dessen der vorliegende UVP-Bericht erstellt wurde. Bestandteil des UVP-Berichtes sind u.a. die Darstellung der Alternativenprüfung und die Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und der geplanten Maßnahmen zum Ausschluss oder zur Verminderung von erheblichen Beeinträchtigungen.

Die Beurteilung der Erheblichkeiten der möglichen Auswirkungen wird nachfolgend zusammengefasst:

12.1 Auswirkungen auf den Mensch insbesondere die menschliche Gesundheit

Das Schutzgut Mensch insbesondere der menschlichen Gesundheit kann in der **Bauphase** vor allem lärmbedingt beeinträchtigt werden. Ebenfalls zu erwarten sind Erschütterungen und damit in Zusammenhang stehende Einwirkungen auf Gebäude sowie auf Menschen in den Gebäuden. Die Wahrscheinlichkeit ist als hoch anzusehen. Die Beeinträchtigungen sind jedoch als temporär zu betrachten und von der Bauphase abhängig.

Im Ergebnis des Schallgutachtens wurde festgestellt, dass durch den **Betrieb** die gesundheitlich und eigentumsrechtlich vorhandenen Schwellenwerte von 60 dB(A) in der Nacht an den benannten 17 Gebäuden erreicht oder überschritten werden. Laut Gutachten hat die Prü-

fung ergeben, dass aktive Lärmschutzmaßnahmen (z.B. Lärmschutzwälle, -wände) aufgrund des Platzbedarfes und aus Sicherheitsgründen (Sichtbeziehungen, Ausfahrten) nicht weiter verfolgt werden. Deshalb kommt nur die Erstattung passiver Schallschutzmaßnahmen an den Umfassungsbauteilen (i.a. Fenster) von schutzbedürftigen Räumen (z.B. Schlafräume, Wohnräume, Büros, Behandlungsräume) infrage, falls das bewertete Schalldämm-Maß der vorhandenen Bauteile nach 24. BImSchV nicht ausreicht. Demnach bestehen an diesen 17 Gebäuden Ansprüche auf Lärmschutzmaßnahmen dem Grunde nach gemäß 16. BImSchV.

Die Straßenbahntrassen in der Steinbacher Straße zwischen Hebbelplatz und Chamissostraße sind im Bestand vorhanden und werden erneuert. Es bestehen also bereits Vorbelastungen durch **Erschütterungen** des gleichen Verursachers. Dabei werden die Richtwerte, die zur Vermeidung von Bauschäden oder Belästigungen dienen, eingehalten.

Es ist mit keinem relevanten Anstieg des DTV-Wertes und auch in Zukunft nicht mit Grenzwertüberschreitungen für Luftschadstoffe zu rechnen.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch und die menschliche Gesundheit können mit Umsetzung der Maßnahmen ausgeschlossen werden.

12.2 Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Als Auswirkungen auf Tiere/ Pflanzen/ biologische Vielfalt sind die bauzeitliche Inanspruchnahme bestehender Vegetationsbestände sowie die Fällung einer Weide zu nennen. Die Grünflächen werden nach Beendigung der Baumaßnahme wieder in den ursprünglichen Zustand hergestellt.

Zusätzlich kann es zur Beeinträchtigung von Bäumen im Kronenbereich aufgrund der Neuverspannung der Fahrleitungstrasse kommen. Es ist nicht auszuschließen, dass die von den Baumaßnahmen betroffenen Gehölze als Nistplatz von Brutvögeln genutzt werden. Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände müssen folgende Maßnahmen vor Beginn der Baumaßnahme bzw. baubegleitend durchgeführt werden:

- V1_{AS} Bauzeitenregelung für Baumfällarbeiten
- V2_{AS} Ökologische Fällbegleitung

Folgende Schutzmaßnahmen vor Beginn der Baumaßnahme bzw. baubegleitend durchgeführt werden:

- S 1 temporärer Schutz der Bestandsbäume während der Bautätigkeit
- S 2 dauerhafter Schutz der Bestandsbäume

Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere/ Pflanzen/ biologische Vielfalt können ausgeschlossen werden.

12.3 Auswirkungen auf Fläche und Boden

In Bezug zum Schutzgut Boden ergibt sich in der Bilanz eine Versiegelung für bisher teilversiegelte Rasengleise. Das Rasengleis im Haltestellenbereich Chamissostraße wird ebenfalls neu eingebaut. Dieses wird im Untergrund mit Beton versiegelt. Vermutlich besteht die Tragschicht aktuell aus Schotter.

Die Beeinträchtigungen auf straßennahe Grünflächen im Bereich der Medienverlegungen werden nicht als Eingriffe betrachtet, da sie 1:1 wiederhergestellt werden.

Für die Baumaßnahme sind Abrissarbeiten verschiedener Art notwendig. Orientierende Untersuchungen zu den anfallenden Materialien wurden durchgeführt und in einer Abfall- und Baugrunduntersuchung dargelegt. Bei den Untersuchungen wurde kein gefährlicher Abfall gefunden. Alle Ausbaustoffe wurden nach den geltenden Gesetzen und Verordnungen umweltanalytisch beprobt und untersucht. Die Entsorgung erfolgt auf dem vorgeschriebenen Weg und mit allen erforderlichen Nachweisen.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche und Boden können ausgeschlossen werden.

12.4 Auswirkungen auf das Wasser

Mit der Realisierung des Verkehrsbauvorhabens ist keine Beanspruchung unversiegelter Flächen (Vegetationsflächen) verbunden. An zwei Stellen wird die Tragschicht der Gleise verändert, indem sie bituminös eingedeckt werden. Damit entsteht im Untergrund eine versiegelte Fläche. Die Entwässerung erfolgt über einen Sickerwasserkanal und anschließend in den Mischwasserkanal. Die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind daher sehr gering.

Eine Verschlechterung des Grundwassers in seinem mengenmäßigen und chemischen Zustand ist nicht zu erwarten.

Im Rahmen der Baugrubenherstellung für die Durchörterung des Brückenbauwerkes über den Weidigtbach sind bauzeitliche Grundwasserhaltungen erforderlich. Dadurch kann es zu lokalen Veränderungen des Grundwasserstandes kommen.

Die Aushubarbeiten werden durch einen Baugrundgutachter begleitet, so dass auffällige Bodenveränderungen, die bisher nicht bekannt waren, rechtzeitig berücksichtigt und beprobt werden können. Somit wird verhindert, dass eventuell vorhandene Schadstoffe über den Wasser-Boden-Pfad in das Grundwasser gelangen.

Das Bauvorhaben hat keine Auswirkungen auf den ökologischen und chemischen Zustand der Oberflächengewässer. Durch Erdarbeiten im Uferbereich und im Bereich des Gewässerrandstreifens kann es zu Sedimenteintrag kommen. Gegebenenfalls kommt es durch die Einleitung von Wasser aus der Grundwasserhaltung zu Veränderungen in der Wasserführung des Weidigtbachs. Weitere Einleitungen in die Fließge-

wässer oder das damit in enger Verbindung stehende Grundwasser finden nicht statt.

Da keine negativen Auswirkungen prognostiziert werden, sind die Anforderungen Verschlechterungsverbot und Verbesserungsgebot der WRRL erfüllt.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser können ausgeschlossen werden.

12.5 Auswirkungen auf Klima und Luft

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft sind gering. Durch eine geringe Versiegelung eines teilversiegelten Rasengleises wird die Wärmebelastung des Gebietes nur unerheblich gefördert. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft können ausgeschlossen werden.

12.6 Auswirkungen auf Landschaft

Die Auswirkungen auf das Landschaft (Stadtbild) sind sehr gering. Alle Straßenbäume sollen erhalten und geschützt werden. Ein Baum in einem Vorgarten ist von einer Fällung betroffen und soll im Anschluss an die Bauarbeiten durch eine Neupflanzung ersetzt werden. Zudem können Hecken im Randbereich von bauzeitlichen Rodungen betroffen. Durch eine neue Bepflanzung dieser Flächen am Ende der Baumaßnahme können diese Grünstrukturen wiederhergestellt werden.

12.7 Auswirkungen auf kulturelles Erbe

Kulturdenkmale sind im Untersuchungsgebiet vorhanden. Eine Sandsteinmauer im Bereich der zukünftigen Bahnstromtrasse muss bauzeitlich gesichert oder ggf. rückgebaut und wiederhergestellt werden.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft/ Stadtbild/ kulturelles Erbe können ausgeschlossen werden.

Das Vorhaben hat keine negativen Auswirkungen auf die Kulturdenkmale im Untersuchungsgebiet. Die Zustimmung der Denkmalschutzbehörde liegt vor.

12.8 Naturschutzfachliche Abschlussbilanz

Das Vorhaben der bestandsnahen Gleiserneuerung Steinbacher Straße zwischen Hebbelplatz und Chamissostraße wird auf überwiegend bereits derzeit als Verkehrsraum genutzten Flächen umgesetzt. Vorübergehend in Anspruch genommene Grünflächen werden nach Beendigung der Baumaßnahme wieder in den ursprünglichen Zustand hergestellt. Damit ergeben sich keine Eingriffe nach BNatSchG. Eine Landschaftspflegerische Begleitplanung entfällt daher für das Bauvorhaben.

**12.9 Gesamteinschätzung zum Bauvorhaben anhand der
geprüften Kriterien nach § 16 UVPG**

Die Gesamteinschätzung zum Bauvorhaben anhand der geprüften Kriterien nach § 16 UVPG führt zu der Einschätzung, dass erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden können. Durch bestimmte Merkmale des Standortes (z.B. Bestandsnahe Gleiserneuerung entlang wenig befahrener Straße) und des Vorhabens sowie definierte Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen können nachteilige Umweltauswirkungen auf die genannten Schutzkategorien wirksam vermieden werden. Die Umsetzung dieser Maßnahmen ist notwendig, sie müssen bis zum Ende der Baumaßnahme fachkundig begleitet und durchgeführt werden.