



Akkreditierte Inspektionsstelle

Identifikationsnummer 0320
Umfang siehe Abschnitt 1.1



§ 31A GUTACHTEN

Verbindung Ostbahn – Flughafenschnellbahn niveaufreie Ein – und Ausbindung

Strecke 118 01 Wien Hbf-Südosttangente (in Wbf) - Staatsgrenze nächst Nickelsdorf - (Hegyeshalom), Strecke 191 01 Rennweg (in Nw) – Wolfsthal, Strecke 118 21 Abzww Zur (in Zur) - Abzw Cf 1

Strecke 118 01 von km 5.178,289 bis km 6.564,552, Strecke 191 01 von km 8.228,856 bis km 9.323,761, Strecke 118 21 von km 0.000 bis km 2.117

Vmax = 100 km/h

Inspektionsbericht

Gutachten gemäß § 31a EisbG inklusive allgemein verständlicher Zusammenfassung

AUFTRAGGEBER

ÖBB-Infrastruktur AG

Lassallestraße 5
1020 Wien
Österreich

Bestellnummer: 4300919223
Bestelldatum: 2023-07-05
Kontaktperson: Thomas Lampl

DOKUMENTNUMMER 2029-1S-01-V1.0

Projektnummer: 2029
Ersteller: Dipl.-Ing. Christian Bauer
Ausstellungsdatum: 2023-10-25
Anzahl der Seiten: 145

Der Bericht darf nur im vollständigen Wortlaut wiedergegeben werden. Die auszugsweise Vervielfältigung oder Veröffentlichung des Berichtes oder eine anderweitige Verwendung von einzelnen Inhalten ist nur mit Zustimmung der Arsenal Railway Certification GmbH erlaubt.

Versionsverzeichnis

Version	Datum	Änderungen	Verantwortlich
1.0	2023-10-25	Erstausgabe	Dipl.-Ing. Christian Bauer

1 Ergebnis der Begutachtung






Das Projekt wurde gemäß § 31a EISbG anhand der angeführten Prüfungsunterlagen und der angeführten Regelwerke hinsichtlich der Erfordernisse der Sicherheit und Ordnung des Betriebes der Eisenbahn, des Betriebes von Schienenfahrzeugen auf der Eisenbahn und des Verkehrs auf der Eisenbahn einschließlich der Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes geprüft und zur Ausführung für geeignet befunden.

Die Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes wurden entsprechend der AVO-Verkehr unter Berücksichtigung des Schwerpunktkonzeptes aus Sicht des Arbeitnehmerschutzes R 10 für Eisenbahnanlagen begutachtet, und die Erfüllung aller Erfordernisse festgestellt.



Die Planungsunterlagen wurden auf die Einhaltung aller relevanten Normen und Vorschriften hin überprüft. Die Planung entspricht durch die Verwendung der gültigen und zum Teil durch gesetzliche Vorgaben verbindlichen Normen dem Stand der Technik. Der Bauentwurf entspricht den relevanten Vorgaben der Eisenbahn-Bauentwurfsverordnung EBEV und der Eisenbahnbau- und -betriebsverordnung EISbBBV.


Aus Sicht der Gutachter besteht gegen die Erteilung der eisenbahnrechtlichen Baugenehmigung gemäß § 31 EISbG kein Einwand.

1.1 Unterschriftenseite

Gutachter	Unterschrift
<p>Eisenbahnbautechnik DI Christian Bauer</p> <p>Arsenal Railway Certification GmbH Floridsdorfer Hauptstraße 30 1210 Wien Ziffer 2</p>	 <p>Arsenal Railway Certification GmbH Floridsdorfer Hauptstraße 30 1210 Wien, Österreich FN 331290t</p>
<p>Konstruktiver Ingenieurbau DI Andreas Hierreich</p> <p>AXIS Ingenieurleistungen ZT GmbH Rainergasse 4 1040 Wien Ziffer 3</p>	 <p>AXIS  ZT GmbH INGENIEURLEISTUNGEN 1040 Wien, Rainergasse 4 Tel. +43 (1) 50 670-0 Fax DW 40 e-mail: wien@axis.at www.axis.at</p>
<p>Brandschutz DI Andreas Hierreich</p> <p>AXIS Ingenieurleistungen ZT GmbH Rainergasse 4 1040 Wien Ziffer 3</p>	 <p>AXIS  ZT GmbH INGENIEURLEISTUNGEN 1040 Wien, Rainergasse 4 Tel. +43 (1) 50 670-0 Fax DW 40 e-mail: wien@axis.at www.axis.at</p>

Gutachter	Unterschrift
<p>Elektrotechnik - Oberleitung DI Bernhard Fischer</p> <p>Arsenal Railway Certification GmbH Floridsdorfer Hauptstraße 30 1210 Wien Ziffer 2</p>	<p>Arsenal Railway Certification GmbH Floridsdorfer Hauptstraße 30 1210 Wien, Österreich FN 331290t</p> 
<p>Elektrotechnik – 50 Hz, EMF DI Bernhard Fischer</p> <p>Arsenal Railway Certification GmbH Floridsdorfer Hauptstraße 30 1210 Wien Ziffer 2</p>	<p>Arsenal Railway Certification GmbH Floridsdorfer Hauptstraße 30 1210 Wien, Österreich FN 331290t</p> 
<p>Geotechnik und Wasserbau Mag. Günther Weixelberger</p> <p>Geologie Weixelberger GmbH Hauptplatz 28 2823 Pitten Ziffer 4</p>	<p>Ingenieurbüro für Geologie weixelberger Geologie Weixelberger GmbH A-2823 Pitten, Hauptplatz 28 Telefon: 0 26 27 1 85 302</p> 
<p>Straßenverkehrstechnik DI Andreas Hierreich</p> <p>AXIS Ingenieurleistungen ZT GmbH Rainergasse 4 1040 Wien Ziffer 3</p>	<p>AXIS  INGENIEURLEISTUNGEN 1040 Wien, Rainergasse 4 Tel. +43 (1) 50 670-0 Fax DW 40 e-mail: wien@axis.at www.axis.at</p> 
<p>Lärmschutz DI Manfred Haider</p> <p>AIT Austrian Institute of Technology GmbH Giefinggasse 4 1210 Wien Ziffer 2</p>	<p> AIT Austrian Institute of Technology GmbH</p>
<p>Erschütterungsschutz Mag. Karoline Alten</p> <p>Gerichtlich beeedete Sachverständige Sieveringerstraße 53/3/3 1190 Wien Ziffer 5</p>	<p> Mag. Karoline Alten Fachgebiet 72.61 Schwingungstechnik</p> 

Gutachter	Unterschrift
<p>Sicherungs- und Fernmeldetechnik Ing. Peter Herteg</p> <p>Herteg GmbH Antonsplatz 18/40 1100 Wien Ziffer 4</p>	
<p>Eisenbahnbetrieb Ing. Peter Herteg</p> <p>Herteg GmbH Antonsplatz 18/40 1100 Wien Ziffer 4</p>	

Gesamtkoordination	Unterschrift
<p>DI Christian Bauer</p> <p>Arsenal Railway Certification GmbH Floridsdorfer Hauptstraße 30 1210 Wien Ziffer 2</p>	



Legende	Voraussetzungen gemäß § 31a (2):
Ziffer 1	Anstalt des Bundes oder eines Bundeslandes,
Ziffer 2	akkreditierte Stelle oder benannte Stelle im Rahmen des fachlichen Umfangs ihrer Akkreditierung (siehe auch Kapitel 3.3)
Ziffer 3	Ziviltechniker im Rahmen ihrer Befugnis
Ziffer 4	Technische Büros - Ingenieurbüros im Rahmen ihrer Fachgebiete
Ziffer 5	natürliche Personen, die für die Erstattung von Gutachten der erforderlichen Art im Allgemeinen beeidet sind

Die vorstehenden Unterschriften gelten jeweils für die in der Zeile genannten Fachgebiete. Weitere Fachgebiete sind nicht Gegenstand der Begutachtung.

Die Gutachter bestätigen, dass sie die Voraussetzung für die Erstattung des Gutachtens gemäß § 31a Abs. 2 Ziffer 1 bis 5 erfüllen, dass sie nicht mit der Planung betraut waren, und dass auch keine sonstigen Umstände vorliegen, die die Unbefangenheit oder Fachkunde in Zweifel ziehen.

Von den Gutachtern wird ausdrücklich festgehalten, dass die gegenständliche Begutachtung in fachlicher Hinsicht weisungsfrei durchgeführt wurde.

Inhaltsverzeichnis

Versionsverzeichnis	2
1 Ergebnis der Begutachtung	3
1.1 Unterschriftenseite	3
2 Projektgegenstand	8
2.1 Projektbeschreibung	8
2.2 Bestandssituation	8
2.3 Geplante Baumaßnahmen	8
2.4 Planunterlagen.....	8
3 Grundlagen	10
3.1 Antrag gemäß § 31a EisbG.....	10
3.2 Vorgaben der eisenbahnrechtlichen Baugenehmigung	10
3.3 Sachverständige	11
3.4 Umfang und Schnittstelle der Fachgebiete.....	11
3.5 Stand der Technik.....	16
3.6 Angewendete Gesetze, Normen und Vorgaben	17
4 Befund	31
4.1 Eisenbahnbautechnik.....	31
4.2 Brandschutz.....	36
4.3 Elektrotechnik – Oberleitung	40
4.4 Elektrotechnik - 50Hz.....	44
4.5 Konstruktiver Ingenieurbau	50
4.6 Geotechnik und Wasserbau	61
4.7 Straßenverkehrstechnik	81
4.8 Lärmschutz	84
4.9 Erschütterungsschutz	86
4.10 Sicherungs- und Fernmeldetechnik.....	90
4.11 Eisenbahnbetrieb	100
5 Begutachtung	111
5.1 Eisenbahnbautechnik.....	111
5.2 Brandschutz.....	114
5.3 Elektrotechnik – Oberleitung	115
5.4 Elektrotechnik - 50Hz.....	117
5.5 Konstruktiver Ingenieurbau	119
5.6 Geotechnik und Wasserbau	120
5.7 Straßenverkehrstechnik	124
5.8 Lärmschutz	125
5.9 Erschütterungsschutz	126
5.10 Sicherungs- und Fernmeldetechnik.....	128
5.11 Eisenbahnbetrieb	134
6 Zusammenfassung	138
6.1 Gesamtgutachten	138
6.2 Eisenbahnbautechnik.....	138
6.3 Brandschutz.....	138

6.4	Elektrotechnik – Oberleitung	139
6.5	Elektrotechnik - 50Hz.....	139
6.6	Konstruktiver Ingenieurbau	139
6.7	Geotechnik und Wasserbau	139
6.8	Straßenverkehrstechnik	139
6.9	Lärmschutz	140
6.10	Erschütterungsschutz	140
6.11	Sicherungs- und Fernmeldetechnik.....	140
6.12	Eisenbahnbetrieb	142
Anhang A:	Planunterlagen	144

2 Projektgegenstand

2.1 Projektbeschreibung

Die ÖBB-Infrastruktur AG lässt folgendes Einreichoperat überprüfen:

Verbindung Ostbahn – Flughafenschnellbahn niveaufreie Ein – und Ausbindung

Strecke 118 01 Wien Hbf-Südosttangente (in Wbf) - Staatsgrenze nächst Nickelsdorf - (Hegyeshalom), Strecke 191 01 Rennweg (in Nw) – Wolfsthal, Strecke 118 21 Abzw Zur (in Zur) - Abzw Cf 1 Strecke 118 01 von km 5.178,289 bis km 6.564,552, Strecke 191 01 von km 8.228,856 bis km 9.323,761, Strecke 118 21 von km 0.000 bis km 2.117

$$V_{\max} = 100 \text{ km/h}$$

2.2 Bestandssituation

Das Projektgebiet befindet sich im Bereich des Zentralverschiebebahnhofs Wien Kledering (ZVBf.) zwischen der Reihungsgruppe und der Ausfahrgruppe. Bestehende Eisenbahnstrecken neben dem Zentralverschiebebahnhof sind die zweigleisige Ostbahn (Strecke 118 01), welche westlich des ZVBf. von Wien Südbahnhof-Ostseite kommend Richtung Bruck/Leitha verläuft. Östlich des ZVBf. verläuft die Flughafenschnellbahn (S7, Strecke 191 01), von Wien Rennweg über Wien Flughafen nach Wolfsthal. Von West nach Ost quert die Donauländebahn (Strecke 122 01) von Wien Oberlaa kommend nach Wien Freudenufer Hafen die Ostbahn und die Gleise des ZVBf. Flughafenschnellbahn und Donauländebahn verlaufen östlich des ZVBf. in Parallellage bis zum Bf. Wien Kaiserebersdorf. Abschließend verläuft auch die Strecke 118 21 („Schleife Kledering“) von der Ostbahn kommend ansteigend, nach Osten schwenkend, mit 2 großen Netzwerkbogenbrücken die Gleise der Oberlaaer Schleife, Ostbahn, Wien ZVBf., Nordschleife und Flughafenschnellbahn querend bis zur Einbindung in die Flughafenschnellbahn südlich des Betriebsbaugebiets Ailecgasse.

2.3 Geplante Baumaßnahmen

Das Projekt umfasst die Niveaufreimachung der Ein- und Ausbindungsbereiche der Verbindung Ostbahn-Flughafenschnellbahn („VOS7“) in die jeweilig anschließenden Strecken. Dementsprechend lässt sich das Projektgebiet in 2 räumlich voneinander unabhängige Bereiche einteilen:

- Ausbindung Ostbahn (Strecke 118 01)
- Einbindung Flughafenschnellbahn (Strecke 191 01)

2.4 Planunterlagen

Grundlage für die Beurteilung sind die Dokumente der Entwurfsplanung, die in digitaler Form übermittelt wurden. Eine Übersicht über die Dokumente ist dem Einlagenverzeichnis zu entnehmen:

- Einlagenverzeichnis vom 24.10.2023

Die Dokumente werden vom Auftraggeber archiviert und auch in Zukunft zur Verfügung gestellt.

3 Grundlagen

3.1 Antrag gemäß § 31a EISbG

Für den Bau oder die Veränderung von Eisenbahnanlagen und nicht ortsfesten eisenbahn-sicherungstechnischen Einrichtungen ist die eisenbahnrechtliche Baugenehmigung gemäß § 31a Eisenbahngesetz 1957 i.d.g.F. (Kurzbezeichnung EISbG) erforderlich. Für das Projekt „Verbindung Ostbahn – Flughafenschnellbahn niveaufreie Ein – und Ausbindung“ ist der Bauentwurf erstellt worden, um die Erlangung des eisenbahnrechtlichen Baugenehmigungsbescheides zu erreichen.

Für das gegenständliche Projekt wurde ein zusammenfassendes Gutachten gemäß § 31a erstellt, das alle relevanten Fachgebiete umfasst und eine verständliche Zusammenfassung enthält. Das Gutachten dient zum Beweis, ob das Bauvorhaben dem Stand der Technik unter Berücksichtigung der Sicherheit und Ordnung des Betriebes der Eisenbahn, des Betriebes von Schienenfahrzeugen auf der Eisenbahn und des Verkehrs auf der Eisenbahn einschließlich der Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes entspricht. Im Falle vorhandener Abweichungen vom Stand der Technik sind auch die Vorkehrungen darzustellen, die sicherstellen sollen, dass trotz Abweichung vom Stand der Technik die Sicherheit und Ordnung des Betriebes der Eisenbahn, des Betriebes von Schienenfahrzeugen auf der Eisenbahn und des Verkehrs auf der Eisenbahn einschließlich der Anforderungen an den Arbeitnehmerschutz (insbesondere §5 der AVO Verkehr) gewährleistet sind.

3.2 Vorgaben der eisenbahnrechtlichen Baugenehmigung

Aus den Antragsunterlagen muss hervorgehen, dass das Bauvorhaben dem Stand der Technik, den Anforderungen der Sicherheit und Ordnung des Betriebes und Verkehrs und insbesondere den Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes entspricht.

Im Falle beantragter Abweichungen vom Stand der Technik sind auch die Vorkehrungen darzustellen, die sicherstellen sollen, dass trotz Abweichung vom Stand der Technik die Sicherheit und Ordnung des Betriebes der Eisenbahn, des Betriebes von Schienenfahrzeugen auf der Eisenbahn und des Verkehrs auf der Eisenbahn einschließlich der Anforderungen an den Arbeitnehmerschutz gewährleistet sind.

Aus dem Bauentwurf muss gemäß § 31b EISbG insbesondere ersichtlich sein:

1. *„die Lage der Eisenbahnanlagen und der in der Nähe der Eisenbahntrasse gelegenen Bauten, Verkehrsanlagen, Wasserläufe und Leitungsanlagen;*
2. *ein Bau- und Betriebsprogramm;*
3. *die erheblichen Auswirkungen des Bauvorhabens auf die Umgebung;*
4. *die im § 31e genannten betroffenen Liegenschaften sowie die Eigentümer dieser Liegenschaften, die an diesen dinglich Berechtigten, die Wasserberechtigten und die Bergwerksberechtigten.“*

Die eisenbahnrechtliche Baugenehmigung ist gemäß § 31f EISbG zu erteilen, wenn

1. *das Bauvorhaben dem Stand der Technik zum Zeitpunkt der Einbringung des verfahrenseinleitenden Antrages bei der Behörde unter Berücksichtigung der Sicherheit und Ordnung des Betriebes der Eisenbahn, des Betriebes von Schienenfahrzeugen auf der Eisenbahn und des Verkehrs auf der Eisenbahn entspricht,*
2. *vom Bund, von den Ländern und von den Gemeinden wahrzunehmende Interessen durch das Bauvorhaben nicht verletzt werden oder im Falle des Vorliegens einer Verletzung solcher Interessen der durch die Ausführung und Inbetriebnahme des Bauvorhabens entstehende Vorteil für die Öffentlichkeit größer ist als der Nachteil, der aus der Verletzung dieser Interessen für die Öffentlichkeit durch die Ausführung und Inbetriebnahme des Bauvorhabens entsteht und*
3. *eingewendete subjektiv öffentliche Rechte einer Partei nicht verletzt werden oder im Falle einer Verletzung eingewendeter subjektiv öffentlicher Rechte einer Partei dann, wenn der durch die Ausführung und Inbetriebnahme des Bauvorhabens entstehende Vorteil für die Öffentlichkeit größer ist als der Nachteil, der der Partei durch die Ausführung und Inbetriebnahme des Bauvorhabens entsteht.*

3.3 Sachverständige

Für die Beurteilung des gegenständlichen Projekts Verbindung Ostbahn – Flughafenschnellbahn niveaufreie Ein – und Ausbindung gemäß § 31a EISB-G wurden die Sachverständigen laut Abschnitt 1.1 für die jeweiligen Fachgebiete beauftragt. Diese gelten als Sachverständige gemäß § 31a EISB-G Absatz 1, wenn sie einen der Punkte gemäß § 31a Absatz 2 Z 1 bis 5 erfüllen.

Arsenal Race ist akkreditierte Inspektionsstelle nach EN ISO/IEC 17020 und führt die Begutachtung im Rahmen der Befugnisse gemäß § 31a Absatz 2 Ziffer 2 aus. Die Akkreditierung ist die formelle Anerkennung durch eine nationale Akkreditierungsstelle, dass eine Konformitätsbewertungsstelle die jeweils für sie geltenden Anforderungen an Qualifikation und Ausstattung erfüllt, und sie damit als kompetent gilt. Arsenal Race unterliegt somit einer ständigen Überwachung ihrer Kompetenzen durch die Akkreditierungsstelle „Akkreditierung Austria“.

Die Durchführung der Prüfung erfolgte nach den Prinzipien aus dem Managementhandbuch und der Arbeitsanweisung § 31a des Qualitätsmanagementsystems der Firma Arsenal Race.

Die Sachverständigen waren nicht mit der Planung oder Bauausführung betraut, und es liegen auch keine sonstigen Umstände vor, die deren Unbefangenheit oder Fachkunde in Zweifel ziehen. Von den Gutachtern wird hiermit ausdrücklich festgehalten, dass die Begutachtung des gegenständlichen Projektes in fachlicher Hinsicht weisungsfrei durchgeführt wurde.

3.4 Umfang und Schnittstelle der Fachgebiete

Die Beurteilung der einzelnen Fachgebiete muss untereinander abgestimmt und abgegrenzt sein. Die Abgrenzung der für das gegenständliche Projekt notwendigen Fachgebiete ist in den folgenden Abschnitten angeführt.

3.4.1 Eisenbahnbautechnik

Das Fachgebiet umfasst die Bewertung der Trassierung im Grund- und Aufriss sowie das Zusammenspiel mit den festgelegten Projektparametern wie Achslasten und Geschwindigkeit. Im Querschnitt wird der Lichtraum der Fahrbahn mit dem seitlich angrenzenden Gefahrenraum,

Sicherheitsraum und Bedienungsraum sowie der Raumbedarf für Einrichtungen zum Bewegen der Schienenfahrzeuge geprüft. Der ausgeführte Ober- und Unterbau mit der Gleisentwässerung ist ebenfalls im Fachgebiet umfasst.

Der Arbeitnehmerschutz für das Fachgebiet Eisenbahnbautechnik wird entsprechend dem § 5 der AVO Verkehr Ziffer (2) bezüglich der Einhaltung der relevanten Anforderungen geprüft. Die Überprüfung der Einhaltung der Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes erfolgt unter Heranziehung von Modul 0 „Allgemeines“ und Modul 2 „Fahrweg“ gemäß der R10 „Schwerpunktconcept aus Sicht des Arbeitnehmerschutzes“.

Die Schnittstelle zum Fachgebiet Elektrotechnik (Oberleitungsanlage) ist über das Lichtraumprofil für die Oberleitung definiert. Des Weiteren werden alle elektrotechnischen Eisenbahnanlagen entlang der Strecke und in Stationen, die dem 50 Hz Bereich zuzuzählen sind, im Rahmen des Fachgebiets Elektrotechnik behandelt.

Die Schnittstelle zum konstruktiven Ingenieurbau ist über die Freihaltung des Lichtraums definiert.

Die Fahrbahmentwässerung beinhaltet die Entwässerung des Oberbaus und der unmittelbar zum Fahrbahnaufbau gehörigen Bereiche. Die weitere Entwässerung der umliegenden und angrenzenden Flächen (z. B. Hang-, Schicht- und Stauwässer) wird im Fachgebiet Geotechnik und Wasserbau behandelt.

Anforderungen aus den Lärm- und Erschütterungsuntersuchungen, die über die Ausführung des Oberbaus, des Fahrwegs oder von Lärmschutzmaßnahmen hinausgehen, werden im Fachgebiet Lärm- und Erschütterungsschutz beurteilt.

3.4.2 Brandschutz

Die Begutachtung bezieht sich auf folgende, für die Beurteilung relevanten, Aspekte des Einreichprojektes:

- Räumlicher Umfang:
Die Begutachtung bezieht sich im Wesentlichen auf das in Mappe 5 (Statisch konstruktive Planung) beschriebene Kreuzungsbauwerk
- Fachlicher Umfang:
Die Beurteilung erfolgt auf Basis der relevanten Normen und Richtlinien (RVE, ÖBV-Richtlinien, OIB-RL, ÖNORMEN) anhand des vorliegenden Tunnelsicherheits- und Brandschutzkonzeptes zu o.a. Kreuzungsbauwerk

3.4.3 Elektrotechnik – Oberleitung

Die Begutachtung bezieht sich auf die Oberleitungsanlagen des Projektes wie im Einreichprojekt dargestellt. Die Oberleitungsanlage umfasst die Traktionsstromversorgung inklusive Rückstromführung ab den speisenden Unterwerken. Neben dem Aspekt der elektrotechnischen Sicherheit wird auch die Bemessung der elektrischen Anlagen begutachtet.

Die Schnittstellen der Oberleitungsanlagen sind auf der Versorgungsseite die Übergabestellen aus den angrenzenden Streckenabschnitten und auf der Strecke der Übergang vom Fahrdraht auf den Stromabnehmer des Fahrzeugs, der Rad-Schiene Übergang bei der Rückstromführung sowie die Schnittstelle zu den umliegenden und weiterführenden Bahnsystemen der ÖBB-Infrastruktur AG. Die Schnittstelle zur Infrastruktur ist durch den Lichtraum des Stromabnehmers begrenzt. Die Schnittstellen zum Bahnstromnetz (110 bzw. 55 kV) sind die speisenden Unterwerke.

Bezüglich des Arbeitnehmerschutzes wird die Einhaltung der relevanten Anforderungen entsprechend § 5 der AVO Verkehr Ziffer (2) für die dem Fachgebiet Elektrotechnik zuzuordnenden Planungsunterlagen überprüft. Als Anleitung zur Überprüfung der Einhaltung der Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes wird das Modul 3, Energieversorgung des Schwerpunktkonzepts aus Sicht des Arbeitnehmerschutzes R10 herangezogen.

3.4.4 Elektrotechnik - 50Hz

Die Begutachtung bezieht sich auf die elektrischen Energieanlagen des Projektes wie im Einreichprojekt dargestellt. Die elektrischen Hilfsanlagen (50 Hz Versorgungen) umfassen alle elektrischen Anlagen, welche nicht der Traktionsstromversorgung zugeordnet werden.

Für die 50 Hz Anlagen befindet sich die Schnittstelle versorgungsseitig an der Übergabestelle des örtlichen Netzbetreibers und verbraucherseitig gegebenenfalls an den Eingangsklemmen der Betriebsmittel bzw. maschinentechnischen Einrichtungen.

Bezüglich des Arbeitnehmerschutzes wird die Einhaltung der relevanten Anforderungen entsprechend § 5 der AVO Verkehr Ziffer (2) für die dem Fachgebiet Elektrotechnik zuzuordnenden Planungsunterlagen überprüft. Als Anleitung zur Überprüfung der Einhaltung der Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes wird das Modul 3, Energieversorgung des Schwerpunktkonzepts aus Sicht des Arbeitnehmerschutzes R10 herangezogen.

3.4.5 Konstruktiver Ingenieurbau

Die Begutachtung bezieht sich auf folgende, für die Beurteilung relevanten, Aspekte des Einreichprojektes:

- Räumlicher Umfang:

Die Begutachtung bezieht sich im Wesentlichen auf die in Mappe 5 (Statisch konstruktive Planung) beschriebenen Objekte

- Fachlicher Umfang:

Die Beurteilung erfolgt auf Basis der relevanten Normen und Richtlinien (RVE, ÖBB-RW, OIB-RL, ÖNORMEN) hinsichtlich der Grundanforderungen an Bauwerke (gemäß den Definitionen der Bauproduktenverordnung und der Gliederung der OIB-Richtlinien, insbesondere der OIB 1).

Aspekte des Brandschutzes werden im für die Beurteilung von Hochbauthemen notwendigen Umfang mitbetrachtet.

3.4.6 Geotechnik und Wasserbau

Das Fachgebiet Geotechnik und Wasserbau beinhaltet die bodenmechanische Beschreibung und Beurteilung des Untergrunds bzw. der hydrogeologischen Verhältnisse, sowie die damit verbundenen bautechnischen Folgerungen und Empfehlungen. Entsprechend dem Aufgabengebiet gilt es in erster Linie, die vorliegenden Berichte zu den Untergrund- und Grundwasserverhältnissen sowie die geplanten Entwässerungsmaßnahmen auf Schlüssigkeit, Vollständigkeit und ihren Stand der Technik zu überprüfen.

Anzumerken ist, dass der Fachbereich keine gutachterliche Stellungnahme hinsichtlich der konstruktiven Ausführung der Hochbauten beinhaltet. Weiters werden keine Stellungnahmen

bezüglich der Dimensionierung von Objekten und Kunstbauten und deren statische Berechnung abgegeben.

3.4.7 Straßenverkehrstechnik

Die Begutachtung bezieht sich auf folgende, für die Beurteilung relevanten, Aspekte des Einreichprojektes:

- Räumlicher Umfang:
Die Begutachtung bezieht sich im Wesentlichen auf die im Technischen Bericht zu Mappe 2 (Streckenplanung) unter Punkt 4 beschriebenen Nebenanlagen
- Fachlicher Umfang:
Die Beurteilung erfolgt auf Basis der relevanten Normen und Richtlinien (RVS, ÖNORMEN).

3.4.8 Lärmschutz

Das Fachgebiet Lärmschutz betrachtet die Auswirkungen des vorliegenden Projektvorhabens in Form von Lärmimmissionen, die diesbezüglich geltenden Grenzwerte und Vorschriften sowie die zum Schutze der Anrainer geplanten Lärmschutzmaßnahmen. Hierbei wird ausschließlich der direkt von der Schallquelle zum Immissionsort als Luftschall übertragene Lärm behandelt. Sekundärschall, also jener Luftschall, der durch die von der ursprünglichen Einwirkungsstelle übertragenen Schwingungen an weiter entfernten Stellen, etwa in Gebäuden, erzeugt wird, wird im Fachbereich „Erschütterungstechnik“ betrachtet und ist nicht Gegenstand dieses Fachgebietes.

Die Lärmimmissionen werden im Zuge der Planung primär durch norm- und richtliniengerechte Schallimmissionsberechnungen und -messungen ermittelt. Diese basieren auf Informationen über Verkehrszahlen, Art der verkehrenden Fahrzeuge und verwendeten Geräte sowie der diesen zugeordneten Schalleistungen. Aus diesen Angaben lassen sich zusammen mit Daten zur Geländegeometrie und Beschaffenheit die Lärmbelastungen in Form von Schallimmissionskarten und punktuellen Immissionswerten ermitteln. Durch Vergleich mit Grenzwerten und Vorbelastung kann die Belastungsintensität und die Wirksamkeit von Lärmschutzmaßnahmen ermittelt werden.

Auch die Lärmbelastung am Arbeitsplatz wird betrachtet.

3.4.9 Erschütterungsschutz

Das Fachgebiet Erschütterungsschutz beurteilt das vorliegende Projekt hinsichtlich der prognostizierten Auswirkungen auf Menschen, Objekte und Gebäude durch die während der Bau- und Betriebsphase erzeugten Erschütterungen.

Üblicherweise erfolgt die Erschütterungsprognose durch Berücksichtigung aller relevanten Aspekte des Übertragungsweges inklusive Eigenschaften der Quelle (Betriebsbedingungen und Fahrzeuge auf der Strecke), des Oberbaus und der Geologie entlang des Ausbreitungsweges sowie der Beschaffenheit des Immissionsortes (Fundamentausführung, Gebäudetyp, Verstärkungen innerhalb eines Objektes etc.).

Bei Überschreitungen der jeweiligen Richtwerte gilt es entsprechende Erschütterungsschutzmaßnahmen sowohl in der Bau- als auch in der Betriebsphase einzuplanen, die das Wohlbefinden der Anrainer und die Gebrauchstauglichkeit aller betroffenen Bauwerke

entsprechend ihrer jeweiligen Gebäudekategorie sicherstellen sowie eventuell vorhandene empfindliche Objekte oder Maschinen in ihrer Funktionsweise schützen.

3.4.10 Sicherungs- und Fernmeldetechnik

Das Fachgebiet Sicherungstechnik und Fernmeldetechnik (kurz Eisenbahnsicherungstechnik) umfasst mechanische, teilelektrische, elektrische und elektronische Systeme für die Zugsteuerung, die Zugsicherung, die Signalgebung und die Fernmeldetechnik und die Einbindung dieser in zentrale Leitstellen sowie die Realisierung von Abhängigkeiten dieser zu Eisenbahnkreuzungssicherungsanlagen, einschließlich ihrer Anlagenteile, ihrer Steuerung, Bedienung, Überwachung, Regelung und ihrer Integration in eine Gesamtanlage mit den erforderlichen Abhängigkeiten.

Die Eisenbahnsicherungstechnik umfasst auch Anlagenteile der Fernmeldetechnik und der Leittechnik, sofern diese in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Bauvorhaben errichtet bzw. verändert werden und dazu genutzt werden die Eisenbahnsicherungsanlagen bzw. deren Anlagen-teile untereinander zu verbinden.

Fernmeldetechnische Anlagen bzw. Anlagenteile die ausschließlich dem Bereich der IT (z.B. Telekomanlagen) zuordenbar sind und solche die seitens eines Dritten zur Verfügung gestellt werden oder fernmeldetechnische Dienste, die seitens eines Dritten zur Verfügung gestellt werden, sind nicht Bestandteil des Fachgebietes Eisenbahnsicherungstechnik (z.B. Datenverbindungen eines Serviceproviders, Telefondienste, etc.).

Eisenbahnkreuzungssicherungsanlagen sind Bestandteile der technischen Sicherung von schienengleichen Eisenbahnübergängen (an verschiedenen Stellen der Eisenbahnanlagen integriert) und keine Eisenbahnkreuzungen als solches. Eine Eisenbahnkreuzung ist der gesamte Verkehrsraum einschließlich dessen Einrichtungen zur technischen Sicherung bzw. zur Sicherung und Ankündigung des sich kreuzenden Eisenbahnverkehrs mit Straßen mit öffentlichem Verkehr (das sind Straßen, die von jedermann unter den gleichen Bedingungen benützt werden können). Eisenbahnkreuzungen stellen ein eigenes Fachgebiet dar.

Elektrische Eisenbahnsicherungsanlagen sind elektrische Einrichtungen zum

- Sichern, Lenken und Steuern des Bahnbetriebes,
- Erzwingen des Befolgens von Fahrverboten und Geschwindigkeitsbegrenzungen,
- Durchführen einer Sicherung des Bahnbetriebes gegenüber Dritten,
- Erfassen und Protokollieren des Fahrbetriebs und
- Erleichtern und beschleunigen des Betriebsgeschehens.

Das Sichern und Lenken des Bahnbetriebes erfolgt durch Einstellen und Überwachen von Fahrstraßen bzw. durch Sichern von Fahrbewegungen und weiters durch Signalisierung von Fahrerlaubnis, Fahrverbot und Geschwindigkeitsbegrenzungen.

Im Rahmen des Fachgebietes Sicherungstechnik und Fernmeldetechnik (kurz Eisenbahnsicherungstechnik) werden auch die Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes berücksichtigt. Hierfür wird im Besonderen auf die AVO-Verkehr 2017 in Verbindung mit dem von der Versicherungsanstalt für Eisenbahnen und Bergbau in Kooperation mit dem Verkehrsarbeitsinspektorat erarbeitete Schwerpunktkonzept Eisenbahnanlagen R10, im speziellen die Module 0 "Allgemeines" und 4 "Sicherungstechnik", eingegangen.

3.4.11 Eisenbahnbetrieb

Als Eisenbahnbetrieb sind jene Handlungen und Vorgänge im Eisenbahnwesen zu verstehen, die der Ausführung selbst, also der Beförderung durch Bewegung der Transportmittel dienen oder in einem engeren, inneren Zusammenhang stehen, dass sie unmittelbar vorbereiten, sichern oder abschließen.

Die Vorgänge und Handlungen des Eisenbahnbetriebes werden mit geeigneten Mitteln (z.B. Eisenbahnanlagen, Fahrzeuge, Eisenbahnsicherungsanlagen, etc.) und durch geschultes und befugtes Fachpersonal grundsätzlich auf Grundlage aktueller und gültiger Betriebs- und Dienstvorschriften, Dienstanweisungen und Regelwerken im Rahmen der geltenden Gesetze ausgeführt.

Das Fachgebiet Eisenbahnbetrieb beinhaltet als Schwerpunkt der Begutachtung die Abwicklung der Zug- und Verschiebfahrten. Festlegungen und Angaben, die für das Eisenbahnunternehmen allgemein geregelt sind (beispielsweise die Betriebsvorschriften) werden nicht extra behandelt, denn es sind allgemein geltende Bestimmungen.

Im Rahmen der eisenbahnrechtlichen Begutachtung werden auch die Unterlagen anderer Fachgebiete beispielsweise der Eisenbahnsicherungstechnik und des Oberbaus usw. herangezogen, um einen Gesamtüberblick zu erhalten.

Die Begutachtung dieser anderen Fachgebiete erfolgt dessen ungeachtet durch die jeweiligen Fachgutachter.

3.5 Stand der Technik

3.5.1 Definition gemäß EisebG 1957 § 9b

„Der Stand der Technik im Sinne dieses Bundesgesetzes ist der auf den einschlägigen wissenschaftlichen Erkenntnissen beruhende Entwicklungsstand fortschrittlicher technologischer Verfahren, Einrichtungen, Bau- und Betriebsweisen, deren Funktionstüchtigkeit erwiesen und erprobt ist. Bei der Bestimmung des Standes der Technik sind insbesondere vergleichbare Verfahren, Einrichtungen, Bau- oder Betriebsweisen heranzuziehen und die Verhältnismäßigkeit zwischen dem Aufwand für die nach der vorgesehenen Betriebsform erforderlichen technischen Maßnahmen und dem dadurch bewirkten Nutzen für die jeweils zu schützenden Interessen zu berücksichtigen.“

Der jeweilige Stand der Technik und somit die normativen Prüfgrundlagen sowie Gesetze und Verordnungen sind im Sinne der Bestimmung des § 31f Abs 1 EisebG zum Zeitpunkt der Erbringung des verfahrenseinleitenden Antrages bei der Behörde maßgeblich.

3.5.2 Nachweis Stand der Technik

In den einzelnen Fachgebieten ist der Nachweis der Einhaltung des Entwicklungsstandes, der erwiesenen und erprobten Funktionsfähigkeit von Einrichtungen und der Einhaltung der nationalen und europäischen Normung zu erbringen. Anlagen, die entsprechend den aktuellen bautechnischen Vorschriften und Regeln geplant und errichtet werden, entsprechen dem Stand der Technik.

Werden Lösungen gewählt, die von den aktuellen bautechnischen Vorschriften und Regeln abweichen, sind beantragte Abweichungen vom Stand der Technik gemäß § 31f EisebG in

Ausnahmefällen zulässig, wenn mit Vorkehrungen die Sicherheit und Ordnung des Betriebes der Eisenbahn, des Betriebes von Schienenfahrzeugen auf der Eisenbahn und des Verkehrs auf der Eisenbahn auf andere Weise gewährleistet werden kann.

3.5.3 Stand der Technik im Projektverlauf

Ändert sich nach Einbringung des Antrages im Zuge des weiteren Projektverlaufes der Stand der Technik (neuer Entwicklungsstand, neues Regelwerk, Normen etc.), so kann dieser berücksichtigt werden. Die Überprüfung des verwendeten Standes der Technik erfolgt im Rahmen der Erstellung der Prüfbescheinigung gemäß § 34b EisbG oder der Erstellung der Erklärung einer im Verzeichnis gemäß § 40 EisbG verzeichneten Person.

3.6 Angewendete Gesetze, Normen und Vorgaben

3.6.1 Europäische Gesetzgebung

Die Einhaltung der europäischen Richtlinien und Gesetze wird in den vorliegenden Fachgutachten geprüft, soweit sie im Rahmen des „Standes der Technik“ für das Projekt und seine Bestandteile zutreffend sind.

Fachgebietsübergreifend sind speziell für Eisenbahnvorhaben die folgenden Richtlinien und deren zugehörige Verordnungen anzuwenden:

Interoperabilitätsrichtlinie (EU) 2016/797

Die Einhaltung der Anforderungen zur Interoperabilität, insbesondere der zutreffenden TSI, obliegt der Verantwortung des Eisenbahnunternehmens bzw. Infrastrukturbetreibers und wird gegebenenfalls durch eine entsprechende benannte Stelle in einem separaten Prüfverfahren geprüft.

Die Prüfung der Einhaltung ist nicht Teil der Begutachtung gemäß § 31a/34b.

Sicherheitsrichtlinie (EU) 2016/798

Die Einhaltung der Anforderungen der Sicherheitsrichtlinie, insbesondere der Durchführungsverordnung (EU) 402/2013 über die gemeinsame Sicherheitsmethode für die Evaluierung und Bewertung von Risiken, obliegt der Verantwortung des Infrastrukturbetreibers.

Basierend auf der Signifikanzbewertung wird im Falle einer Nicht-Signifikanz das Risikomanagement für die Änderung gemäß Sicherheitsmanagementsystem des Infrastrukturbetreibers und entsprechenden Regelwerken durchgeführt, die im Rahmen der Überprüfung durch die nationale Sicherheitsbehörde zu überwachen sind. Im Falle einer Signifikanz ist die unabhängige Bewertung der Anwendung der CSM-RA durch die nationale Sicherheitsbehörde oder eine unabhängige Bewertungsstelle (AsBo) durchzuführen.

Die Prüfung der Einhaltung ist nicht Teil der Begutachtung gemäß § 31a/34b.

3.6.2 Nationale Gesetzgebung

Nationale Gesetzgebung		Ausgabe
EBEV	Eisenbahn-Bauentwurfsverordnung	BGBl. II Nr. 128/2008

Nationale Gesetzgebung		Ausgabe
EisbBBV	Eisenbahnbau- und -betriebsverordnung	BGBl. II Nr. 156/2014
EisbG	Eisenbahngesetz 1957	BGBl. I Nr. 231/2021
EisbSV	Eisenbahnschutzvorschriften	BGBl. II Nr. 219/2012
EisbVO	Eisenbahnverordnung 2003	BGBl. II Nr. 156/2014
BGStG	Bundes- Behindertengleichstellungsgesetz	BGBl. I Nr. 32/2018
VgEV	Verordnung genehmigungsfreier Eisenbahn-Vorhaben	BGBl. II Nr. 425/2009
EBEV	Eisenbahn-Bauentwurfsverordnung	BGBl. II Nr. 128/2008

3.6.3 Arbeitnehmerschutz

Arbeitnehmerschutz		Ausgabe
AAV	Allgemeine Arbeitnehmerschutzverordnung	BGBl. II Nr. 120/2017
AM VO	Arbeitsmittelverordnung	BGBl. II Nr. 21/2010
ASchG	ArbeitnehmerInnenschutzgesetz	BGBl. I Nr. 115/2022
AStV	Arbeitsstättenverordnung	BGBl. II Nr. 309/2017
AVO Verkehr	Arbeitnehmerschutzverordnung Verkehr 2017	BGBl. II Nr. 490/2021
BauKG	Bauarbeitenkoordinationsgesetz	BGBl. I Nr. 72/2016
BauV	Bauarbeiterschutzesverordnung	BGBl. II Nr. 241/2017
DOK VO	Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumente	BGBl. II Nr. 53/1997
EisbAV	Eisenbahn-ArbeitnehmerInnenschutzverordnung	BGBl. II Nr. 471/2021
EisbEPV	Eisenbahn-Eignungs- und Prüfungsverordnung	BGBl. II Nr. 31/2013
KennV	Kennzeichnungsverordnung	BGBl. II Nr. 184/2015
SVP-VO	Sicherheitsvertrauenspersonen	BGBl. II Nr. 324/2014
VEXAT	Verordnung explosionsfähige Atmosphären	BGBl. II Nr. 186/2015
VOLV	Verordnung Lärm und Vibrationen	BGBl. II Nr. 302/2009
ÖBB RW 90.01	Schriftliche Betriebsanweisung Arbeitnehmerschutz	2022 06 12
R3	EisbAV; Eisenbahn-ArbeitnehmerInnenschutzverordnung Text und Erläuterungen der Versicherungsanstalt öffentliche Bediensteter, Eisenbahnen und Bergbau	2023 02 01
R8	ÖBB 40; Schriftliche Betriebsanweisung Arbeitnehmer/innenschutz der Versicherungsanstalt öffentliche Bediensteter, Eisenbahnen und Bergbau	2022 03 01
R10	Schwerpunktkonzept aus Sicht des Arbeitnehmerschutzes der Versicherungsanstalt öffentliche Bediensteter, Eisenbahnen und Bergbau	2022 01 01
R20	Organisation Eisenbahnbaustellen; Organisation von Bauarbeiten im Bereich von Gleisen bei den Österreichischen Bundesbahnen DB 601.02 (DA 30.04.15) der Versicherungsanstalt öffentliche Bediensteter, Eisenbahnen und Bergbau	2022 03 01

3.6.4 Eisenbahnbautechnik

Normengrundlage - Entwerfen von Bahnanlagen		Ausgabe
ÖBB RW 01.02	Allgemeine Entwurfsgrundsätze	2022-01-01
ÖBB RW 01.03	Linienführung von Gleisen	2016-10-01
ÖBB RW 01.04	Lichtraum	2021-12-07
ÖBB RW 01.05	Streckenquerschnitte	2020-02-01
ÖBB RW 01.06	Bahnhofquerschnitte	2020-02-01
ÖBB RW 02.03	Leitfaden TSI	2016-10-01
EN 13803-1	Bahnanwendungen - Oberbau - Trassierungsparameter - Spurweiten 1 435 mm und größer	2017-09-01
EN 15273-3	Bahnanwendungen - Begrenzungslinien - Teil 3: Lichtraumprofile	2017-11-01

Normengrundlage - Oberbau		Ausgabe
ÖBB RW 07.02.01	Gleise – Planung und konstruktive Ausführung	2020-12-01
ÖBB RW 07.03.01	Planung und Ausführung von Weichen, Kreuzungen und SAZ	2017-03-01
ÖBB RW 07.08	Altbrauchbare Oberbaukomponenten	2015-03-01
ÖBB RW 15.03	Gleisübergänge für den Eisenbahnbetrieb oder-verkehr	2013-01-01

Normengrundlage – Unterbau und Geotechnik		Ausgabe
ÖBB RW 09.01	Grundsätze	2017-04-01
ÖBB RW 09.02	Tragschichten, Gestaltung der Randbereiche einschl. Kabeltroglagen	2023-03-01
ÖBB RW 09.03	Unterbau / Geotechnik - Bahnsteig	2019-11-01
ÖBB RW 09.04	Gestaltung und Dimensionierung von Entwässerungsanlagen	2020-02-01
ÖBB RW 09.05	Mauern	2022-06-01
ÖBB RW 09.08	Zufahrten, Zugänge, Einfriedungen, Absturzsicherungen	2021-11-01
ÖBB RW 09.09	Rohrdurchlässe und Leitungsquerungen	2019-01-01
ÖN B 5012	Statische Berechnung erdverlegter Rohrleitungen für die Wasserversorgung und die Abwasser-Entsorgung	2015 11 01
RVS 08.15.01	Ungebundene Tragschichten	2017-05-01

Normengrundlage – Feste Fahrbahn		Ausgabe
ÖBB RW 07.05.01	Feste Fahrbahn	2018-10-01
ÖBB RW 07.05.02	Masse-Feder-Systeme Erschütterungsschutz bei Fester Fahrbahn	2018-10-01
EN 1991-2 ÖN B 1991-2	EC 1: Einwirkungen auf Tragwerke- Teil 2: Verkehrslasten auf Brücken	2012 03 01 2018 08 01

3.6.5 Brandschutz

Normengrundlage – Brandschutz		Ausgabe
OIB	OIB-Richtlinien 2	2023
ÖBB-Regelwerk	Technische Richtlinien Vorbeugender Brandschutz (Hrsg.: Österreichischer Bundesfeuerwehrverband)	
TRVB		
ÖNormen		
	<p><i>Anmerkung: Weitere, detaillierte fachspezifische Beurteilungsgrundlagen wie z.B. ÖNORMen, Richtlinien, TRVB, OIB, RVS, etc. sind in den jeweiligen Fachgutachtenteilen für das spezielle Fachgebiet bzw. in den Technischen Berichten angeführt.</i></p> <p><i>Auf eine taxative Aufzählung unter dem gegenständlichen Punkt wurde verzichtet.</i></p>	

3.6.6 Elektrotechnik – Oberleitung

Normengrundlage – Oberleitung		Ausgabe
ETG 1992	Elektrotechnikgesetz 1992	BGBl. I Nr. 27/2017
ETV 2002	Elektrotechnikverordnung 2002	BGBl. II Nr. 308/2020
ESV 2012	Elektroschutzverordnung 2012	BGBl. II Nr. 33/2012
ÖVE / ÖNORM EN 50149	Bahnanwendungen – Ortsfeste Anlagen – Elektrischer Zugbetrieb – Rillenfahrdrähte aus Kupfer oder Kupferlegierung	2015 01 01
OVE EN 50163	Bahnanwendungen - Speisespannungen von Bahnnetzen	2022 12 01
OVE EN 50317	Bahnanwendungen - Stromabnahmesysteme - Anforderungen und Validierung von Messungen des dynamischen Zusammenwirkens zwischen Stromabnehmer und Oberleitung	2022 11 01
OVE EN 50318	Bahnanwendungen - Stromabnahmesysteme - Validierung von Simulationssystemen für das dynamische Zusammenwirken zwischen Dachstromabnehmer und Oberleitung	2019 05 01
OVE EN 50388	Bahnanwendungen – Bahnenergieversorgung und Fahrzeuge – Technische Kriterien für die Koordination zwischen Anlagen der Bahnenergieversorgung und Fahrzeugen zum Erreichen der Interoperabilität	2023 07 01
OVE EN 50119	Bahnanwendungen - Ortsfeste Anlagen - Oberleitungen für die elektrische Zugförderung	2021 02 01
OVE EN 50122-1	Bahnanwendungen – Ortsfeste Anlagen – Elektrische Sicherheit, Erdung und Rückleitung Teil 1: Schutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag	2023 03 01
OVE EN 50367	Bahnanwendungen - Ortsfeste Anlagen und Fahrzeuge - Kriterien zur Erreichung der technischen Kompatibilität zwischen Dachstromabnehmern und Oberleitung	2020 12 01
OVE EN 60909-0	Kurzschlussströme in Drehstromnetzen – Teil 0: Berechnung der Ströme	2019 03 01
ÖBB RW 12.01 EL 52	Elektrobetriebsvorschrift	-
ÖBB RW 12.10	Oberleitung	-
ÖBB RW 12.11	Rückstromführung und Bahnerdung	-
ÖBB RW 12.17	Einheitsdarstellungen	-

3.6.7 Elektrotechnik - 50Hz

Normengrundlage – 50 Hz		Ausgabe
ETG 1992	Elektrotechnikgesetz 1992	BGBl. I Nr. 27/2017
ETV 2002	Elektrotechnikverordnung 2002	BGBl. II Nr. 308/2020
ESV 2012	Elektroschutzverordnung 2012	BGBl. II Nr. 33/2012
OVE E 8101	Elektrische Niederspannungsanlagen	2020 05 01
OVE E 8014	Fundamenterder und ergänzende Maßnahmen mit Erdung und Potentialausgleich für Einrichtungen der Informationstechnik	2019 01 01
ÖVE/ÖNORM E 8120	Verlegung von Energie-, Steuer- und Messkabeln	2017 07 01
EN 50110-1	Betrieb elektrischer Anlagen – Teil 1: Europäische Norm (Teil 2-100: Nationale Ergänzungen eingearbeitet)	2014 10 01
ÖVE EN 50122-1	Bahnanwendungen – Ortsfeste Anlagen – Elektrische Sicherheit, Erdung und Rückleitung Teil 1: Schutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag	2023 03 01
ÖNORM EN 12464-1	Beleuchtung von Arbeitsstätten Teil 1: Arbeitsstätten in Innenräumen	2021 12 15
ÖNORM EN 12464-2	Beleuchtung von Arbeitsstätten Teil 2: Arbeitsplätze im Freien	2014 05 15
ÖVE/ÖNORM EN 60529	Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)	2019 07 01
OVE EN IEC 61439	Reihe: Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen	2022 07 01
ÖVE/ÖNORM EN 62305	Reihe: Blitzschutz	2013 11 01
ÖNORM EN 1838	Angewandte Lichttechnik – Notbeleuchtung	2022 07 01
OVE E 8065	Errichtung elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen	2017 03 01
OVE-Richtlinie R 23-1	Elektrische, magnetische und elektromagnetische Felder im Frequenzbereich von 0 Hz bis 300 GHz -- Teil 1: Begrenzung der Exposition von Personen der Allgemeinbevölkerung	2017 04 01
OVE-Richtlinie R 1000	Reihe: Wesentliche Anforderungen an elektrische Anlagen	2019 01 01
TAEV	Technische Anschlussbedingungen für den Anschluss an öffentliche Versorgungsnetze mit Betriebsspannungen bis 1000 V und Erläuterung der einschlägigen Vorschriften.	2020 08
ÖBB RW 12.05	Energietechnik - Energieversorgung und Schutzsystem	2017 05 04
ÖBB RW 12.06	Energietechnik – Elektroinstallation	2014 06 18
ÖBB RW 12.08	Energietechnik – Beleuchtung von Bahnanlagen	2017 03 28
ÖBB RW 12.11	Rückstromführung und Bahnerdung	-
ÖBB RW 12.13	Weichenheizung	2012 10 15

3.6.8 Konstruktiver Ingenieurbau

Normengrundlage – Konstruktiver Ingenieurbau		Ausgabe
OIB	OIB-Richtlinien 1 bis 6	2019 (in Verbindung mit veröffentlichter Version 2023)
RVE	Richtlinien und Vorschriften für das Eisenbahnwesen (RVE) der Österreichischen Forschungsgesellschaft Straße, Schiene und Verkehr (FSV) , idgF	idgF
ÖBB-Regelwerk		idgF
ÖNormen		idgF
ÖBV-Richtlinien		idgF
	<i>Anmerkung: Weitere, detaillierte fachspezifische Beurteilungsgrundlagen wie z.B. ÖNORMen, Richtlinien, TRVB, OIB, RVS, etc. sind in den jeweiligen Fachgutachtenteilen für das spezielle Fachgebiet bzw. in den Technischen Berichten angeführt. Auf eine taxative Aufzählung unter dem gegenständlichen Punkt wurde verzichtet.</i>	

3.6.9 Geotechnik und Wasserbau

Normengrundlage – Geotechnik und Wasserbau		Ausgabe
ÖBB-Regelwerk 09/04	Unterbau – Geotechnik: Gestaltung und Dimensionierung von Entwässerungsanlagen	Okt. 2019
DWA-A 138	Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser (Bemessung von Versickerungsanlagen)	April 2005
DWA-A 117	Bemessung von Regenrückhalterräumen	2013
ÖWAV-Regelblatt 45	Oberflächenentwässerung durch Versickerung in den Untergrund	Aug. 2015
Versickerungen in Wien (Ergänzende Festlegungen und Anmerkungen zu ÖWAV - RB 45)	Oberflächenentwässerung durch Versickerung in den Untergrund; Herausgegeben von der MA45	Nov. 2019
DVO 2008	Deponieverordnung	2008
AltsanG	Altlastensanierungsgesetz	1989
Altlasten-VO	Altlasten-Verordnung	2004
AAEV	Allgemeine Abwasseremissionsverordnung	Nov. 2019
RVS 04.01.11	Umweltuntersuchungen	April 2017
QZV Chemie OG	Qualitätszielverordnung Chemie Oberflächengewässer	2016
QZV Chemie GW	Qualitätszielverordnung Chemie Grundwasser	2010
TWV	Trinkwasserverordnung	2001

Normengrundlage – Geotechnik und Wasserbau		Ausgabe
GZÜV	Gewässerzustandsüberwachungsverordnung	2006
WRG	Wasserrechtsgesetz 1959	1959
ÖVGW Richtlinie W72	Schutz und Schongebiete	März 1995
RVS 08.03.01	Erdarbeiten	Aug. 2021
RVS 09.01.41	Offene Bauweise	April 2013
RVS 04.04.11	Gewässerschutz an Straßen - Verbindlicherklärung	Okt. 2020
ÖNORM B 2205	Erdarbeiten	Sept. 2022
ÖNORM B 2400	Hydrogeologie – Hydrografische Fachausdrücke und Zeichen, Ergänzende Bestimmungen zur ÖNORM EN ISO 772 und ÖNORM ISO 772/A1	März 2016
ÖNORM B 2501	Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke - Planung, Ausführung und Prüfung - Ergänzende Richtlinien zu ÖNORM EN 12056 und ÖNORM EN 752	Aug. 2016
ÖNORM B 2506-1	Regenwasser-Sickeranlagen für Abläufe von Dachflächen und befestigten Flächen – Teil 1: Anwendung, hydraulische Bemessung, Bau und Betrieb	Aug. 2013
ÖNORM B 2506-2	Regenwasser-Sickeranlagen für Abläufe von Dachflächen und befestigten Flächen, Filtermaterialien - Anforderungen und Prüfmethode	Jän. 2016
ÖNORM B 2506-3	Regenwasser-Sickeranlagen für Abläufe von Dachflächen und befestigten Flächen - Teil 3: Filtermaterialien - Anforderungen und Prüfmethode	Juli 2018
ÖNORM B 4400-1	Geotechnik - Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Böden - Regeln zur Umsetzung der ÖNORMEN EN ISO, 14688-1 und -2 sowie grundlegende Symbole und Einheiten	März 2010
ÖNORM B 4422-1	Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit	Juli 1992
ÖNORM B 4431	Zulässige Belastungen des Baugrunds Setzungsberechnungen für Flächengründungen (Teil 1)	Sept. 1983
ÖNORM B 4434	Erd- und Grundbau, Erdruckberechnung	Jän. 1993
ÖNORM B 4710-1	Beton Teil 1, Festlegung, Herstellung, Verwendung und Konformitätsnachweis (Regeln zur Umsetzung der ÖNORM EN 206-1)	Jän. 2018
EN 1997-1	Eurocode 7: Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik; Teil 1: Allgemeine Regeln	Nov. 2014
B 1997-1-1	Eurocode 7: Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik; Teil 1: Allgemeine Regeln – Nationale Festlegungen zur ÖNORM EN 1997-1 und Nationale Ergänzungen	Juni 2021
B 1997-1-2	Eurocode 7: Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik - Teil 2: Flächengründungen - Berechnung der Tragfähigkeit und der Setzungen - Nationale Festlegungen zu ÖNORM EN 1997-1	Aug. 2021

Normengrundlage – Geotechnik und Wasserbau		Ausgabe
B 1997-1-3	Eurocode 7: Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik - Teil 1-3: Pfahlgründungen	Aug. 2015
ÖNORM EN 1998-1	Eurocode 8: Auslegung von Bauwerken gegen Erdbeben - Teil 1: Grundlagen, Erdbebeneinwirkungen und Regeln für Hochbauten	Juni 2013
B 1998-5	Eurocode 8: Auslegung von Bauwerken gegen Erdbeben - Teil 5: Gründungen, Stützbauwerke und geotechnische Aspekte– Nationale Festlegungen zur ÖNORM EN 1998-5	Nov. 2005
ÖNORM EN ISO 772	Hydrometrische Festlegungen – Begriffe und Zeichen	Dez. 2011
ÖNORM EN 16907-1	Erdarbeiten – Teil 1: Grundsätze und allgemeine Regeln	März 2019
ÖNORM EN 16907-2	Erdarbeiten – Teil 2: Materialklassifizierung	Nov. 2020
ÖNORM EN 16907-3	Erdarbeiten – Teil 3: Ausführung von Erdarbeiten	März 2019
EN ISO 22476-2	Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Felduntersuchungen; Teil 2: Rammsondierungen	Juni 2012
EN ISO 14688-1	Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Boden; Teil 1: Benennung und Beschreibung	Dez. 2020
EN ISO 14688-2	Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Boden; Teil 2: Grundlagen für Bodenklassifizierungen	Okt. 2019
EN 1536	Ausführungen von Arbeiten im Spezialbau - Bohrpfähle	Dez. 2015
EN 50119	Bahnanwendungen - Ortsfeste Anlagen - Oberleitungen für die elektrische Zugförderung (deutsche Fassung)	Feb. 2022

3.6.10 Straßenverkehrstechnik

Normengrundlage – Straßenverkehrstechnik		Ausgabe
RVS	Richtlinien und Vorschriften für den Straßenbau (RVS) der Österreichischen Forschungsgesellschaft Straße, Schiene und Verkehr (FSV) , idgF	idgF
ÖNormen		idgF
	<p><i>Anmerkung: Weitere, detaillierte fachspezifische Beurteilungsgrundlagen wie z.B. ÖNORMen, Richtlinien, TRVB, OIB, RVS, etc. sind in den jeweiligen Fachgutachtenteilen für das spezielle Fachgebiet bzw. in den Technischen Berichten angeführt.</i></p> <p><i>Auf eine taxative Aufzählung unter dem gegenständlichen Punkt wurde verzichtet.</i></p>	

3.6.11 Lärmschutz

Normengrundlage – Lärmschutz		Ausgabe
BGBl. I Nr. 60/2005	Bundes-Umgebungslärmschutzgesetz	2005
SchIV	Schienenverkehrslärm-Immissionsschutzverordnung – SchIV; BGBl. Nr. 415/1993, zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 362/2013	2013
VOLV	„Verordnung Lärm und Vibrationen – VOLV sowie Änderung der Bauarbeiterschutzverordnung und der Verordnung über die Gesundheitsüberwachung am Arbeitsplatz“, 22. Verordnung des Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit (BGBl. II Nr. 22/2006 zuletzt geändert durch BGBl. Nr. 302/2009)	2009-09-18
ÖAL 28	ÖAL Richtlinie Nr. 28: Berechnung der Schallausbreitung im Freien und Zuweisung von Lärmpegeln und Bewohnern zu Gebäuden.	2021-10-01
DB-SchIV BMVIT- 260.145/0001- II/SCH5/2005	Durchführungsbestimmungen zur Schienenverkehrslärm-Immissionsschutzverordnung – DB-SchIV, Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, GZ 260.415/0001-II/SCH5/2005	2006-01-01
	Richtlinie für die schalltechnische Sanierung der Eisenbahn-Bestandsstrecken der Österreichischen Bundesbahn, Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, Beilage zu GZ 260.423/0002-II/SCH5/2005	2006-01-01
BStLärmIV	Verordnung der Bundesministerin für Verkehr, Innovation und Technologie über Lärmimmissionsschutzmaßnahmen im Bereich von Bundesstraßen (Bundesstraßen-Lärmimmissionsschutzverordnung – BStLärmIV) 2022	2022-06-01
ÖN S 5021	ÖNORM S 5021 Schalltechnische Grundlagen für die örtliche und überörtliche Raumplanung und -ordnung, Austrian Standards	2017-08-01
ÖN B 8115-2	ÖNORM B 8115-2: Schallschutz und Raumakustik im Hochbau, Teil 2: Anforderungen an den Schallschutz, Austrian Standards	2021-04-15
ÖN S 5004	ÖNORM S 5004 „Messung von Schallimmissionen“	2020-04-15
ÖN S 5005	ÖNORM S 5005 „Messung der Schallimmissionen von Schienenverkehr“	2011-04-01
BGBl. II Nr. 249/2001, zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 347/2006	Verordnung des Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit über Geräuschemissionen von zur Verwendung im Freien vorgesehenen Geräten und Maschinen	2006-09-11
ONR 305011	ON-Regel 305011, Berechnung der Schallimmission durch Schienenverkehr, Zugverkehr, Ver-schub- und Umschlagbetrieb, Österreichisches Normungsinstitut	2009-11-15

Normengrundlage – Lärmschutz		Ausgabe
ÖNORM ISO 9613-2	ÖNORM ISO 9613-2: Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren	2008-07-01

3.6.12 Erschütterungsschutz

Normengrundlage – Erschütterungsschutz		Ausgabe
ON S 9012	Beurteilung der Einwirkung von Schwingungsimmissionen des landgebundenen Verkehrs auf Menschen in Gebäuden – Schwingungen und sekundärer Luftschall	2016/12
ON S 9020	Erschütterungsschutz für ober- und unterirdische Anlagen	2015/12
ISO 2631-1	Mechanische Schwingungen und Stöße – Bewertung der Auswirkung von Ganzkörperschwingungen auf den Menschen. Teil 1: Allgemeine Anforderungen	2007/07
ISO 2631-2	Mechanische Schwingungen und Stöße - Bewertung der Auswirkung von Ganzkörperschwingungen auf den Menschen. Teil 2: Schwingungen in Gebäuden (1 Hz bis 80 Hz)	2007/07
VDI 3837	Erschütterungen in der Umgebung von oberirdischen Schienenverkehrswegen - Spektrales Prognoseverfahren	2013/01
RVE 04.02.02	Prognose von Erschütterungen und sekundärem Luftschall	2012/01
RVE 04.02.04	Erschütterungen und sekundärer Luftschall bei Bauarbeiten an Eisenbahnanlagen	2019/08
ONR 199005	Berechnung des sekundären Luftschallpegels aus Schwingungsmessungen	2008/12
VOLV	Verordnung über den Schutz der Arbeitnehmer/innen vor der Gefährdung durch Lärm und Vibrationen (Verordnung Lärm und Vibrationen – VOLV)	BGBl II 302/2009

3.6.13 Sicherungs- und Fernmeldetechnik, Eisenbahnbetrieb

Nationale, europäische und internationale Normen und Verordnungen	
E 8014	ÖNORM E 8014:2019; Fundamentender und ergänzende Maßnahmen mit Erdung und Potentialausgleich für Einrichtungen der Informationstechnik Jänner 2019
EN 1838	ÖNORM EN 1838; Angewandte Lichttechnik – Notbeleuchtung November 2019
EN ISO 9001	EN ISO 9001:2015 Qualitätsmanagementsysteme – Anforderungen vom 15.11.2015
EN 12464-2	ÖNORM EN 12464-2 (Tab.5.12) – Licht und Beleuchtung – Licht und Beleuchtung - Beleuchtung von Arbeitsstätten - Teil 2: Arbeitsplätze im Freien
EN 50110-1	EN 50110-1; Betrieb elektrischer Anlagen – Teil 1: Europäische Norm (Teil 2-100: Nationale Ergänzungen eingearbeitet) November 2014
EN 50121-1	EN 50121-1: 2017; Bahnanwendungen – Elektromagnetische Verträglichkeit, Teil 1: Allgemeines
EN 50121-2	EN 50121-2: 2017; Bahnanwendungen – Elektromagnetische Verträglichkeit, Teil 2: Störaussendungen des gesamten Bahnsystems in die Außenwelt
EN 50121-4	EN 50121-4: 2017/A1:2020-11; Bahnanwendungen – Elektromagnetische Verträglichkeit, Teil 4: Störaussendungen und Störfestigkeit von Signal- und Telekommunikationseinrichtungen
EN 50126-1	CENELEC EN 50126-1: 2017; Bahnanwendungen – Spezifikation und Nachweis der Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Instandhaltbarkeit, Sicherheit (RAMS) Teil 1: Generischer RAMS-Prozess
EN 50126-2	CENELEC EN 50126-2: 2017; Bahnanwendungen – Spezifikation und Nachweis der Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Instandhaltbarkeit, Sicherheit (RAMS) Teil 2: Systembezogene Sicherheitsmethodik
EN 50128	CENELEC EN 50128:2011 + EN 50128/AC:2014 + EN 50128/A1:2020 + EN 50128/A2:2020 Bahnanwendungen – Telekommunikationstechnik, Signaltechnik und Datenverarbeitungssysteme – Software für Eisenbahnsteuerungs- und Überwachungssysteme
EN 50129	CENELEC EN 50129: 2003 + Corr. 2010; Bahnanwendungen – Telekommunikationstechnik, Signaltechnik und Datenverarbeitungssysteme – Sicherheitsrelevante elektronische Systeme für Signaltechnik
EN 50159	CENELEC EN 50159:2010/A1:2020; Bahnanwendungen - Telekommunikationstechnik, Signaltechnik und Datenverarbeitungssysteme Sicherheitsrelevante Kommunikation in Übertragungssystemen
EN 60204-1	EN 60204-1 Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1 Allgemeine Anforderungen (Maschinenrichtlinie) vom August 2019
EN 61439-1 + A1	EN 61439-1 + A1 Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen. Teil 1: Allgemeine Festlegungen vom April 2016
ISO 3864-1 2002	Grafische Symbole Sicherheitsfarben u. Sicherheitszeichen Teil 1: Gestaltungsgrundlagen für Sicherheitszeichen an Arbeitsplätzen und in öffentlichen Plätzen
OIB-Richtlinien	OIB-Richtlinien 1 bis 6 idgF
RVE 05.05.31	Richtlinien und Vorschriften für das Eisenbahnwesen RVE idgF
RVS	Richtlinien und Vorschriften für das Straßenwesen RVS idgF
TAEV 2020	Technische Anschlussbedingungen für den Anschluss an öffentliche Versorgungsnetze mit Betriebsspannungen bis 1000 V und Erläuterung der einschlägigen Vorschriften vom August 2020

Vorschriften und Regelwerke des Eisenbahnunternehmens (ÖBB) idgF	
01.02	Entwerfen von Bahnanlagen, Allgemeine Entwurfsgrundsätze
01.03	Entwerfen von Bahnanlagen, Linienführung von Gleisen
01.04	Entwerfen von Bahnanlagen, Lichtraum
01.05	Entwerfen von Bahnanlagen, Streckenquerschnitte
01.06	Entwerfen von Bahnanlagen, Bahnhofsquerschnitte
03.01	Planungsgrundsätze für den Entwurf von Verkehrsstationen
03.01.02	Entwerfen barrierefreier Verkehrsstationen
03.01.07	Informations- und Wegeleitsystem
06.01	Instandhaltungsplan Grundsätze
06.01.04	Instandhaltungsplan für Bahnstrom-, Energietechnik-, Weichenheiz-, Fernwirk- und Leittechnikanlagen
06.01.05	Instandhaltungsplan Leit- und Sicherungstechnik
06.01.07	Instandhaltungsplan Fernmeldeanlagen
06.02.01	Maßnahmen bei Frost und Schnee, Winterdienst
12.01 DV EL 52	Elektrobetriebsvorschrift
13.01.01 (S60)	Planungsrichtlinie Eisenbahnsicherungsanlagen
13.01.02 (S61)	Punktförmige Zugbeeinflussung (PZB)
13.01.06 (S40)	Bildzeichen für Betriebspläne
13.06.02	Schienenfußverkabelung
13.07.01-09 (S70)	Prüfrichtlinie (Teil 1 bis Teil 9)
30.01 (DV V3)	Betriebsvorschrift V3
30.02 (DV V2)	Signalbuch
30.03 ZSB	Zusatzbestimmungen zur Signal – und Betriebsvorschrift
30.03.01 ZSB 1 I.	Fernbedienbereiche (BFZ-Steuerbereiche)
30.03.01 ZSB 1 II.	Vereinfachte Fernbedienbereiche
30.03.02 ZSB 2	Gleis-, Bahnsteigbezeichnung und Fahrzeugkennzeichnung
30.03.04 ZSB 4	Sicherung von Eisenbahnkreuzungen
30.03.05 ZSB 5	Zugleitbereiche
30.03.09 ZSB 9	Freihalten der Bahnbreite
30.03.12 ZSB 12	Sicherheitseinrichtungen
30.03.15 ZSB 15	Betriebliche Bestimmungen zu Funk- und Fernsprecheinrichtungen
30.03.26 ZSB 26	Notfallmanagement, Vorfallduntersuchung
30.04.15	Organisation von Bauarbeiten im Bereich von Gleisen (DB 601.02)
30.04.21 (DB 640)	Verzeichnis der Betriebsstellencodes
30.04.23 (DB 639)	Fahrplanbehelfe

47.00 (S50)	Bedienungsanweisung allgemeiner Teil
47.08 (S58)	Allgemeine Bedienungsanweisung Streckenblock
47.09 (S59)	Allgemeine Bedienungsanweisung EK-Sicherungsanlagen
90.01	Schriftliche Betriebsanweisung Arbeitnehmerschutz
90.02	Merkblätter zum Schutz gegen Gefahren des Bahnbetriebes
ÖBB 40	Betriebsanweisung für den Arbeitnehmerschutz
VzG	Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten auf Strecken der ÖBB

Zur weitergehenden Information des Gutachters bzw. Prüfers wurden weiters verschiedene Unterlagen (Fachbeiträge, Planungsunterlagen, techn. Informationen, Gesprächsresultate, etc.) und sonstige zweckdienliche Informationen herangezogen.

3.6.14 Eisenbahnbetrieb

Siehe Kapitel 3.6.13

4 Befund

4.1 Eisenbahnbautechnik

4.1.1 Fachspezifische Projektbeschreibung

4.1.1.1 Dokumente des Einreichoperats

Geprüft wurden die Dokumente des Einreichoperats gemäß Anhang Planunterlagen.

4.1.1.2 Gleisparameter

Es werden die folgenden Gleisanlagen mit den entsprechenden Qualitäten errichtet:

Gleis	von [km]	bis [km]	Streckenrang	Gleis--rang	Streckenklasse	V _{max} [km/h]	Anwendungsfall
WVB 405-406	0,041	0,305	S	a	P3/F1	60	Ostbahn TEN-Streckennetz
118 01/ Gl. 2	5.178	6.565	S	a	P3/F1	100	Ostbahn TEN-Streckennetz
118 21 / Gl. 11	0.065	0.164	S	a	P3/F1	100	VOS7 TEN-Streckennetz
118 21 / Gl. 12	0.000	2.117	S	a	P3/F1	100	VOS7 TEN-Streckennetz
191 01 / Gl. 1	8.228	9.324	S	a	P3/F1	100	S7 TEN-Streckennetz
191 01 / Gl. 2	7.467	7.626	S	a	P3/F1	100	S7 TEN-Streckennetz
	7.626	8.027	S	a	P3/F1	95	S7 TEN-Streckennetz
	8.027	8.679	S	a	P3/F1	100	S7 TEN-Streckennetz

4.1.1.3 Trassierung

Grundriss

Folgende Grenzwerte der Trassierung werden bei den neuen Gleisanlagen realisiert:

Gleis	V _{max} [km/h]	R _{min} [m]	D [mm]	l [mm]	Anmerkungen
WVB 405-406	60	342,5	118	6	Ostbahn (km 0,041-0,305)
118 01/ Gl. 2	100	475	150	98	Ostbahn
118 21/ Gl. 11	100	-	-	-	VOS7 (km 0.065 - 0.164)
118 21/ Gl. 12	100	1.311	0	90	VOS7
191 01/ Gl. 1	100	450	135	127	S7
191 01/ Gl. 2	100	383	150	128	S7

Provisorium

118 21/ Gl. 11	60	260	65	98	VOS7 km 0.261,212
118 21/ Gl. 12	60	260	65	98	VOS7 km 0.261,529

Aufriss

Die minimalen Ausrundungsradien im Aufriss werden in folgenden Gleisen mit den angegebenen Grenzwerten realisiert:

Gleis	V _{max} [km/h]	Neigung max [‰]	Neigungswechsel Differenz [‰]	Rv Kuppe [m]	Rv Wanne [m]	Anmerkungen
118 01/ Gl. 1	100	-7,800	7,223	7,223	5,802	Ostbahn (0,041-0,305)
118 01/ Gl. 2	100	-8,700	6,700	6921	7462	Ostbahn
118 21/ Gl. 11	100	-5,100	0	-	-	VOS7 (0.065 - 0.164)
118 21/ Gl. 12	100	24,204	27,669	5.421	-	VOS7
191 01/ Gl. 1	100	-24,004	18,616	8.500	8.417	*)
191 01/ Gl. 2	100	-14,900	8,953	6.504	8,953	*)

Provisorium

118 21 / Gl. 11	60	24,188	27,652	5.424	-	VOS7 *)
118 21 / Gl. 12	60	24,204	27,669	5.421	-	VOS7 *)

*)

Die Längsneigung der Gleise 1 (S7), 2 (S7), 11 und 12 liegt über dem Grenzwert der Eisenbahnbau- und -betriebsverordnung EisBBV für Neubaustrecken von 12,5 ‰. Dies ist bereits im Bestand vorhanden. Die Abweichungen wurden vom Infrastrukturbetreiber als Planungsparameter vorgegeben.

4.1.1.4 Weichen

Folgende neue Weichen kommen zum Einsatz:

Weiche	Weichenbezeichnung	WA [km]	V _{Abzw} [km/h]	D [mm]	Schienenform
272N	ABW-60E1-1200-1:18,5	5,519 (Ostb.)	100	0	60E1
406N	ABW-60E1- 500-1:12	6,431 (Ostb.)	60/100	60	60E1
102N	ABW-54E2-760-1:14	2,010 (VOS7)	100	0	54E2
103N	ABW-54E2-1200-1:18,5	8,490 (Ostb.)	100	0	54E2

4.1.1.5 Querschnittsgestaltung

Die Planung der neuen Gleislage basiert auf Grundlage nachfolgender Lichtraumprofile:

Lichtraumprofil Als Lichtraumprofil wurde das Lichtraumprofil LPR1 gemäß ÖBB RW 01.04 angewendet.

Gleisabstände Der minimale Gleisabstand beträgt ca. 4,0 m (Ostbahn).

Bedienräume Die Gleise im Außenbereich inkl. der Ausrüstung (Oberleitungsmaste etc.) werden so errichtet, dass die Anordnung von Sicherheitsraum und Zugang möglich ist.

Grenzmarken Die Grenzmarken sind auf gem. ÖBB Regelwerk 01.04 – Lichtraum festgelegt.

Zu den seitlichen Sicherheitsräumen siehe Abschnitt „Arbeitnehmerschutz“.

Die Befundung aller weiteren erforderlichen Parameter der Querschnittsgestaltung, die insbesondere für die Arbeitssicherheit relevant sind (Gleisabstand, Bedienungsraum, Sicherheitsraum, Gefahrenraum und seitlicher Sicherheitsabstand) erfolgt im Abschnitt Arbeitnehmerschutz.

4.1.1.6 Oberbau

Folgende Oberbauformen werden in den erneuerten Gleisbereichen gemäß Strecken- und Gleisrang geplant:

Gleis	von [km]	bis [km]	Schiene	Schwelle	Oberbautyp
WVB 405-406	0,041	0,305	60E1	Beton besohlt	Schotter $b \geq 50$ cm
118 01/ Gl. 2	5.178	6.565	60E1	Beton besohlt	Schotter $b \geq 50$ cm
118 21 / Gl. 11	0,065	0,164	60E1	Beton besohlt	Schotter $b \geq 50$ cm
118 21 / Gl. 12	0.000	2.117	60E1	Beton besohlt	Schotter $b \geq 50$ cm
191 01 / Gl. 1	8.228	9.324	60E1	Beton besohlt	Schotter $b \geq 50$ cm
191 01 / Gl. 2	7.467	8,679	60E1	Beton besohlt	Schotter $b \geq 50$ cm

4.1.1.7 Unterbau

Folgende Unterbauaufbauten werden geplant:

Gleis	Untere ungebundene TS	Obere ungebundene TS	Bituminöse obere TS	Anmerkungen
118 01/ Gl. 1	30 cm	10 cm	-	Achslast 250 kN
118 01/ Gl. 2	30 cm	10 cm	-	Achslast 250 kN
118 21 / Gl. 11	30 cm	10 cm	-	Achslast 250 kN
118 21 / Gl. 12	30 cm	10 cm	-	Achslast 250 kN
191 01 / Gl. 1	30 cm	10 cm	-	Achslast 250 kN
191 01 / Gl. 2	30 cm	10 cm	-	Achslast 250 kN

4.1.1.8 Entwässerung

Bei Böschungen mit einer Böschungsneigung von 2:3 sind 10 cm starken Humusaufgaben vorgesehen. Bei Flachböschungen mit einer Böschungsneigung von 1:4 oder flacher, die in der Folge bewirtschaftet werden, beträgt die Humusstärke 30 cm.

Drainagen werden als Mehrzweckrohr auf einem 10 cm starken Betonbett mit seitlichen Betonauffüllungen ausgebildet. Der Drainagegraben ist mit Filterkies Körnung 16/32 aufgefüllt. Der gesamte Drainagekörper ist von einem Vlies umschlossen.

Beton-Fertigteile-Grabenmauern werden gemäß ÖBB-Regelplanung (Regelwerk 09.05) ausgeführt.

Das Planum wird mit einer Querneigung von 5,0 % ausgebildet

4.1.2 Bauphasen

Ein Grobbauzeitplan ist in der Einlage 291 Bauablaufbeschreibung vorhanden.

4.1.3 Arbeitnehmerschutz

4.1.3.1 R10 Bauartgenehmigung

Gemäß R10 liegen die folgenden Dokumente vor:

Örtliche Unterlage	SiGe Dokument	Unterlage für spätere Arbeiten	Vbf	FGV	Anmerkungen
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Vbf und FGW nicht notwendig

Vbf = Verordnung brennbare Flüssigkeiten, FGV = Flüssiggasverordnung

4.2 Brandschutz

Die bauliche Beschreibung erfolgt in einem, für die fachspezifische Betrachtung erforderlichen Umfang.

Für eine fachbereichsübergreifende Darstellung projektspezifischer Gesamtzusammenhänge sind brandschutztechnische Maßnahmen für das Kreuzungsbauwerk zum Teil bereits im Kapitel „Konstruktiver Ingenieurbau“ beschrieben.

Grundlagen:

Schutzobjekte und Schutzziele

Das Sicherheitskonzept beschäftigt sich mit der Personensicherheit im Ereignis- bzw. Notfall. Dabei wird zugrunde gelegt, dass zuerst die Selbstrettung und im Weiteren die Fremdrettung möglich ist.

Im Detail handelt es sich um folgende Schutzobjekte:

- Bahnbenützer
- Zugpersonal
- Notfalldienste
- Dritte (nicht unmittelbar am Notfall im Kreuzungsbereich beteiligte Dritte an der Oberfläche)

Darüberhinausgehende Schutzziele (z. B. Schutz des Instandhaltungspersonals) sind nicht Gegenstand des Sicherheitskonzepts.

Das Risikoszenario „Brand P-Zug“ wird unter Berücksichtigung des Betriebsprogramms sowie der Eintrittswahrscheinlichkeit und dem Schadensausmaß als das maßgebende Szenario (Hauptszenario) für das Zugpersonal bzw. betroffene P-Züge an der Oberfläche und somit für die Personensicherheit angesehen.

Baulicher Brandschutz

Die Tragfähigkeit des Kreuzungsbauwerks für jenen Zeitraum aufrechtzuerhalten, der die Selbstrettung sowie die Fremdrettung von Bahnbenützern und Zugpersonal durch die Notfalldienste ermöglicht. Für das gegenständliche Tunnelbauwerk ist von mind. 60 Minuten auszugehen.

Bei einem Brand im Tunnelbauwerk sind Auswirkungen bis an die Oberfläche und somit den beiden Flughafenspangeleisen möglich. Die Sicherheitszeit definiert jenen Zeitraum vom Erkennen eines heißen Ereignisses bis zum Abschluss der Räumung der Schutzzone über dem Bauwerk. Die Sicherheitszeit wird entsprechend der Oberflächennutzung (z. B. 2 Gleise der Flughafenspange) und den entsprechenden Evakuierungsszenarien in Abstimmung mit dem Betreiber unter Berücksichtigung folgender Randbedingungen in das Schutzniveau SN3 mit Ausweichstrecke mit mind. 150 Minuten festgelegt:

Bezüglich der Tragfähigkeit unterirdischer Eisenbahnbauwerke sind in der RVE 08.01.01 [14] die dazu erforderlichen Randbedingungen und Vorgaben inkl. Schutzziele, Einwirkungen und Nachweiszeiten sowie die anzuwendende Temperatur-Zeit-Kurve (HC1200) definiert. Die Tragsicherheit im Brandfall wird unter Anleitung der RVE 08.01.01 für eine außergewöhnliche Einwirkungskombination und unter Berücksichtigung der Materialeigenschaften gem. den Eurocodes und der ÖBV - Richtlinie: Erhöhter baulicher Brandschutz für unterirdische Verkehrsbauwerke aus Beton bemessen.

Dabei werden zwei Mindestnachweiszeiten untersucht:

- Stufe I – Nachweiszeit bis vollkommene Räumung inkl. Sicherungszuschlag mit 60 min unter vollem Gleisbetrieb an der Oberfläche
- Stufe II – Nachweiszeit gem. SN3 mit 150 min
- Ein Nachweis für die Einhaltung der Gebrauchstauglichkeit (Nachweis der Rissbreite) kann entfallen, da kein Grundwasser im Tunnelbauwerk vorhanden ist

Flucht- und Rettungsweg

Im Kreuzungsbauwerk wird rechts der Bahn ein Flucht- und Rettungsweg von mindestens 1,20 m lichte Breite und lichte Höhe von 2,25 m angeordnet.

Die Oberkante des Flucht- und Rettungsweges liegt auf Höhe der Schienenoberkante (SOK) oder darüber (Überhöhungsbereich).

Neben dem Flucht- und Rettungsweg wird ein Handlauf (mit integrierter Orientierungsbeleuchtung) in einer Höhe von 90 cm – 100 cm über dem Randweg als taktile Leiteinrichtung angebracht.

Die Oberfläche des Flucht- und Rettungsweges ist mit einer ebenen und glatten Oberfläche (rutschhemmend) ausgestattet, um die Stolpergefahr zu minimieren.

Der sichere Bereich befindet sich jeweils an den Tunnelportalen und kann durchgehend entlang des Flucht- und Rettungsweges erreicht werden.

Die Fluchtwegkennzeichnung erfolgt in Kombination mit dem Handlauf mit integrierter Orientierungsbeleuchtung, wobei entlang des Randweges die folgenden Kennzeichnungen vorgesehen sind.

Anlagentechnischer Brandschutz

Zuverlässigkeit der elektrischen Installationen und Kommunikationsmittel

Die Brandschutzanforderungen der Orientierungsbeleuchtung, Kommunikationsmittel (Funk, Fernsprecher) und Versorgung mit elektrischer Energie (ausgenommen Traktionsstrom) sichern einen Systemerhalt in der Notfallröhre für die Dauer von mindestens 60 Minuten. Ein Ausfallen einzelner Systemkomponenten (Orientierungsbeleuchtung, Funk, Fernsprecher, Versorgungsabschnitt Elektroanschlüsse) im Brandbereich mit hohen Temperaturen ist zulässig. Bei Ausfall einzelner dieser Teile besteht weiter die Versorgung der anderen Teile entsprechend den oben angeführten Anforderungen.

Betriebs- und Notfalllüftung

Aufgrund des eingleisigen Rechteckquerschnitts und der vorhandenen Tunnellänge von ca. 150 m sind keine Belüftungsmaßnahmen im Regel- als auch im Brandfall vorgesehen.

Abwehrender Brandschutz

Zugänglichkeit im Bereich der Tunnelportale

Das Betreten des Tunnelbereichs über die Portale ist für die Notfalldienste erst nach Freigabe des Einsatzabschnitts durch den FdI-NOKO / ÖBB-Einsatzleiter möglich. Dazu ist der Kreuzungsbereich freigefahren, der Betrieb eingestellt, die Oberleitung spannungsfreigeschaltet und geerdet sowie gegen Wiedereinschalten gesichert.

Zufahrten und Rettungsflächen

Die Zufahrten zu den Tunnelportalen kann zum westlichen Portal über eine rechts der Bahn angeordnete Treppe über die Straße am Verschiebebahnhof erreicht werden. Im östlichen Portal kann ebenfalls über diese Straße und Unterquerung der Brückenkette der Flughafenspange in einem Abstand von 150 m das östliche Tunnelportal erreicht werden.

Als Aufstell- und Rettungsflächen können die öffentlichen Straßen und Wege bzw. der Bahngrund genutzt werden, welche im Einsatzfall durch die Exekutive abgesperrt werden.

Löschwasserversorgung

Aufgrund der Tunnellänge von ca. 150 m ist keine Löschwasserversorgung notwendig.

Evakuierung Szenarium Brandereignis P-Zug

Im Betriebsprogramm 2025+ werden keine Schnellzüge entlang des Ostbahngleises prognostiziert, sodass im Wesentlichen Eil- und Regionalzüge mit einer max. Länge von 160 m in Hinblick Personensicherheit im Brandfall betroffen sind. Abweichend von dieser Prognose wird ein Regionalzug mit Doppelstockgarnitur mit einer Länge von 220 m als maßgebliches Brandereignis mit der größten Personenanzahl angenommen. Unter der Annahme, dass diese Züge mit 8 Doppelstockwagen ausgestattet sind, sind im Brandereignis 1600 Personen davon betroffen.

Bei ungünstigster Annahme, dass der Steuerwagen brennt und im Portalbereich zu stehen kommt, würden von den 1600 Personen (sichere Annahme) aufgrund der Zuglänge im Verhältnis zur Tunnellänge ca. 500 Personen direkt ins Freie und somit in den sicheren Bereich aussteigen. Die restlichen 1100 Personen müssten entgegen der Fahrtrichtung ca. 125 m auf dem rechts der Bahn befindlichen Flucht- und Rettungsweg z. B. Richtung westliches Portal flüchten.

Die weiteren Ergebnisse des Anhangs des TuSi- und Brandschutzkonzeptes sind hinsichtlich der **Schutzzieleerfüllung „Personensicherheit“ auf Plausibilität und Nachvollziehbarkeit positiv geprüft:**

Die rechnerische Entfluchtungszeit am Tunnelportal beträgt für obiges Szenario unter der Annahme von 50 Personen/Minute je Gehstreifen von mind. 60 cm Breite:

- Vorhandene Fluchtwegbreite 1,20 m, d.h. 2 Gehstreifen.

- Gesamte Evakuierungszeit im Querschnitt daher:
 $T = 1.100 / (2 \times 50) = 11$ Minuten.

Die im Anhang A TuSi- und Brandschutzkonzeptes genannte Gesamtzeit für die Entfluchtung (Selbstrettung) kann daher im Sinne einer oberen Grenze plausibel nachvollzogen werden.

Aufgrund des Tunnelprofils mit rd. 55 m² Rechteckquerschnitt und der vorhandenen Tunnellänge von ≤ 150 m, wird sich die Rauchsicht während der Evakuierungszeit nicht bis zum Sicherheitsraum (h=2,25 m) absenken, sodass keine Verrauchungsgefahr für die Selbstrettung der Personen besteht (rauchfreie Schicht vorhanden).

Eine genauere Herleitung der Verrauchung des Tunnelquerschnitts im Brandereignis wird durch die Planer in den nächsten Projektphasen (vor Betriebsbewilligung) durchgeführt.

4.2.1 Arbeitnehmerschutz

Die dem Fachgebiet Brandschutz (Kreuzungsbauwerk) zugehörigen Aspekte des Arbeitnehmerschutzes sind in den vorliegenden Unterlagen hinreichend dargestellt und beschrieben.

Ein SiGe Dokument gem. §4,5 ASchG liegt grundsätzlich vor und wird im Zuge der Ausführungsplanung weiterentwickelt.

4.3 Elektrotechnik – Oberleitung

4.3.1 Fachspezifische Projektbeschreibung

Aus Sicht des Fachgebietes umfasst das Projekt die Planung und Ausführung einer neuen Oberleitungsanlage für die folgenden Gleise:

- Strecke 118 01: Wien Hauptbahnhof – Staatsgrenze Nickelsdorf (Ostbahn):
 - Gleis 2 von km 5,178 bis km 6,564
- Strecke 191 01: Wien Rennweg – Wolfsthal (Flughafenschnellbahn S7):
 - Gleis 1 von km 8,228 bis km 9,323
 - Gleis 2 von km 7,611 bis km 8,678
- Strecke 118 21: Abzw. Zur – Abzw. Cf1 (Verbindung Ostbahn – S7):
 - Gleis 11 von km 0,064 bis km 0,729 und von km 1,875 bis km 2,010
 - Gleis 12 von km 0.000 bis km 0.758

4.3.1.1 Traktionsstromversorgung

4.3.1.1.1 Zugfahrt- und Lastflusssimulation

Zur Prüfung der Energieversorgung der Oberleitungsanlage der im Projekt befindlichen Abschnitte wurde eine Zugfahrt- und Lastflusssimulation erstellt. Diese umfasst die folgenden Strecken:

- Wien Meidling – Floridsdorf (VzG 11401, 12201 Stammstrecke)
- Floridsdorf – Leopoldau (VzG 11401)
- Floridsdorf – Stockerau (VzG 11201)
- Wien Mitte – Zentralverschiebebahn (VzG 19101)
- Wien Meidling – Hütteldorf - Penzing (VzG 12201 Verbindungsbahn, 12101)

Im Folgenden werden Werte für den maßgebenden Zug für die zugehörigen Abschnitte angegeben:

Wien Meidling – Floridsdorf – Leopoldau – Stockerau (VzG 12201, 11401, 11201):

- Zugart = Regionalzug
- $U_{\text{nutz}} = 15,6 \text{ kV}$
- V_{max} (Streckenhöchstgeschwindigkeit) = 120 km/h
- Simulierter maximaler Zugstrom = 448 A

Wien Meidling – Hütteldorf – Penzing (VzG 12201, 12101):

- Zugart = Regionalzug
- $U_{\text{nutz}} = 15,6 \text{ kV}$
- V_{max} (Streckenhöchstgeschwindigkeit) = 100 km/h
- Simulierter maximaler Zugstrom = 426 A

Wien Mitte – Zentralverschiebebahn (VzG 19101):

- Zugart = Regionalzug
- $U_{\text{nutz}} = 15,7 \text{ kV}$
- $V_{\text{max}} = 120 \text{ km/h}$
- Streckenhöchstgeschwindigkeit = 120 km/h
- Simulierter maximaler Zugstrom = 415 A

Hinweis:

In der Zugfahrt- und Lastflusssimulation sind folgende Grundvoraussetzungen für einen normkonformen Betrieb der Anlagen definiert:

- Erhöhung der Umspannerleistung in den Unterwerken Meidling, Floridsdorf und Simmering von 10 MVA auf 15 MVA.
- Die Umspanner der Unterwerke Meidling, Floridsdorf und Simmering müssen ein u_k (Kurzschlussspannung) von mindestens 10% aufweisen.
- Das Unterwerk Floridsdorf kann unter Einhaltung folgender schaltungstechnischer Maßnahmen mit 1 Umspanner betrieben werden:
 - 3 Umspanner in Betrieb in UW Meidling
 - SS Wolkersdorf deaktiv (Parallelschaltung von UW Floridsdorf und UW Mistelbach)
 - Abzweig DUB in UW Floridsdorf = Aus (+ SS Heiligenstadt deaktiv)

4.3.1.1.2 Schutzkonzept

Gemäß Schutzkonzept gilt bei stromstarken Kurzschlüssen im Nahbereich der Unterwerke Meidling, Floridsdorf und Simmering eine Auslösezeit von ≤ 40 ms und im Fernbereich eine Auslösezeit von ≤ 360 ms.

Im technischen Bericht der Oberleitung wird der Wert des maximal auftretenden Kurzschlusses in den genannten Anlagen angegeben:

- $I_k'' = 30,0$ kA (UW Meidling)
- $I_k'' = 24,1$ kA (UW Floridsdorf)
- $I_k'' = 25,4$ kA (UW Simmering)

4.3.1.2 Oberleitungsanlage

Für die im Projekt befindlichen Gleise werden folgende Oberleitungsbauarten der ÖBB-Infrastruktur vorgesehen:

- Strecke 118 01: Wien Hauptbahnhof – Staatsgrenze Nickelsdorf (Ostbahn):
 - Gleis 2 von km 5,178 bis km 6,564: OL-Typ 1.3
- Strecke 191 01: Wien Rennweg – Wolfsthal (Flughafenschnellbahn S7):
 - Gleis 1 von km 8,228 bis km 9,323: OL-Typ 1.2
 - Gleis 2 von km 7,611 bis km 8,678: OL-Typ 1.2
- Strecke 118 21: Abzw. Zur – Abzw. Cf1 (Verbindung Ostbahn – S7):
 - Gleis 11 von km 0,064 bis km 0,729 und von km 1,875 bis km 2,010: OL-Typ 1.2
 - Gleis 12 von km 0.000 bis km 0.758: OL-Typ 1.2

Die Oberleitungstypen 1.2 und 1.3 sind gemäß TSI ENE (EU) Nr. 1301/2014 zertifiziert.

4.3.1.3 Schaltgerüste und Oberleitungsschalter

Im gegenständlichen Projekt werden zwei neue Schaltgerüste errichtet:

- Abzweigstelle Ostbahn Neu bei km 5.650 (Flächenbedarf ca. 23 x 5 m)
- Abzweigstelle Zentralfriedhof 1 Neu bei km 9.135 (Flächenbedarf ca. 23 x 5 m)

Die derzeit bestehenden Schaltgerüste bei km 5,553 (Ostbahn) und km 9,256 (Flughafenschnellbahn) werden abgetragen.

4.3.1.4 Rückstromführung und Schutzmaßnahmen gegen den elektrischen Schlag

Im Projektbereich ist ein Rückleiter vorgesehen. Die Schutzmaßnahmen für die Oberleitungsanlage werden gemäß ÖBB RW 12.10.03 und ÖVE/ÖNORM EN 50122 geplant.

4.3.1.5 Elektromagnetische Felder (EMF)

In Bezug auf die elektromagnetischen Felder wurde ein Bericht der Firma iC Consulente Ziviltechniker GesmbH vorgelegt. Jener Bericht basiert auf folgenden Bewertungsgrundlagen:

- OVE Richtlinie R 23-1 für die Allgemeinbevölkerung
- VEMF (Verordnung elektromagnetische Felder) bei beruflicher Exposition

Der Bericht beinhaltet eine Bestandsanalyse (Messung an einem ausgewählten Punkt) und Berechnungen der niederfrequenten magnetischen und elektrischen Felder unter Berücksichtigung der Oberleitungsgeometrie und der Ergebnisse der Lastflusssimulation. Die Berechnung erfolgte mittels der Simulationssoftware EFC-400 (Magnetic and Electric Field Calculations) der Fa. Forschungsgesellschaft für Energie und Umwelttechnologie (FGEUmbH).

Zusammengefasst können folgende Ergebnisse dokumentiert werden:

- Der höchste errechnete Effektivwert der magnetischen Ersatzflussdichte an der exponierten Fassade ist $B_{\max} = 1,6 \mu\text{T}$ und für die elektrische Feldstärke $E = 0,2 \text{ kV/m}$.
- Der Referenzwert der magnetischen Ersatzflussdichte für $f = 16,7 \text{ Hz}$ von $300 \mu\text{T}$ ist deutlich unterschritten. Der in der Praxis in Österreich herangezogene Wert für Herzschrittmacher von $100 \mu\text{T}$ wird unterschritten.
- Der Referenzwert der elektrischen Feldstärke für die Exposition der Allgemeinbevölkerung von $E = 5 \text{ kV/m}$ wird deutlich unterschritten.

4.3.1.6 Tunnelsicherheit

Für das Unterwerfungsbauwerk wurde ein Tunnelsicherheitskonzept vorgelegt. Die Freischaltung der Schaltgruppe 256, in welchem sich das Unterwerfungsbauwerk lt. OL-Schaltbild befindet, erfolgt über den ferngesteuerten Schalter am Schaltgerüst „Abzweig Oberlaa“. Im Ereignisfall erfolgt die Erdung der Oberleitung des Unterwerfungsbauwerkes mittels Erdungsstangen. Die Lage der Unterbringungen der Erdungsstange (in der Nähe der Portale) erfolgt unter Abstimmung mit den Einsatzorganisation im Zuge der Ausführungsplanung. Es ist besonders darauf zu achten, dass im Bereich von km 5,450 bis km 5,830 eine andere Schaltgruppe (246 – SG Abzweig Ostbahn) vorhanden ist.

4.3.2 Arbeitnehmerschutz

Der Arbeitnehmerschutz wird einerseits in den technischen Unterlagen sowie andererseits in den gem. § 5 AVO Verkehr genannten Unterlagen dargestellt. Die technischen Berichte enthalten Angaben zur elektrotechnischen Sicherheit im Allgemeinen.

Unterlage für spätere Arbeiten:

Die Unterlage für spätere Arbeiten enthält die nach BauKG notwendigen Informationen. Aus elektrotechnischer Sicht wird auf die Gefahren der Bahnstromanlage hingewiesen. Auf die Aufbewahrungspflicht der Dokumente wurde hingewiesen.

SIGE Dokumente entsprechend § 5 ASchG:

Die Gefahren werden bezogen auf die verschiedenen Bereiche der Arbeitsplätze unterschieden und aufgezeigt. Aus elektrotechnischer Sicht wird insbesondere auf die Gefahr eines elektrischen Schlags durch die Oberleitung hingewiesen.

4.4 Elektrotechnik - 50Hz

4.4.1 Fachspezifische Projektbeschreibung

Aus Sicht des Fachgebiets Elektrotechnik 50 Hz umfasst das Projekt folgende Anlagen:

- Erneuerung der 50-Hz-Zuleitung für Schaltstation WHZ 5 (km 5,912)
- Versorgung und Ausrüstung der neuen Technikstation WHZ ZUR ST 1 (419) (km 6,320)
- Umrüstung Technikstation WHZ CF Z1 ST01 (Bestand WHZ11) (km 9,150)

4.4.1.1 Hauptstromversorgung und Verteilung

Die Hauptstromversorgung der neuen Anlagen erfolgt aus der bestehenden Niederspannungsanlage im Betriebsgebäude 2 bei km 6,800. Durch das Projekt kommt es zu keiner relevanten Änderung der 50Hz-Anschlussleistung.

Die neuen Haupt- und Unterverteiler werden als Stahlblech-Stand-Anreih-Verteilerfelder ausgeführt. Die Verteilerschränke werden als schutzisolierte Verteiler in Schutzklasse II vorgesehen.

Die Verteilerfelder sind mit versperrbaren Türen zu versehen. Im Innenraum der Schränke sind alle stromführenden Teile gegen unbeabsichtigtes Berühren mit ausreichend isolierenden und festen Kunststoffplatten zu überdecken. Die Schaltfelder werden nach ÖNORM EN 61439 geplant.

Netzsystem und Schutzmaßnahmen:

Die zu installierenden elektrischen Anlagen liegen „innerhalb des Einflussbereiches elektrischer Bahnanlagen“. Bei einer Niederspannungsstromversorgung im internen Energieverteilungsnetz ist nur ein TT-Netzsystem zulässig. Als Planungsgrundlage dient weiters die ED8602.

Folgende Schutzmaßnahmen werden vorgesehen:

Für alle Anlagen: Schutzisolierung oder Fehlerstromschutzschaltung;

Alle Steckdosenstromkreise bis 16 A Nennstrom: Fehlerstromschutzschaltung mit Zusatzschutz $I_{\Delta N} = 0,03 \text{ A}$.

4.4.1.2 Erdungs- und Blitzschutzanlage

Erdungsanlage:

Als Planungsgrundlagen der Erdung dienen die ÖVE/ÖNORM E 8014 und die ÖVE/ÖNORM EN 62305. Die fixe Verbindung zwischen Erdungsanlage und innerem Potentialausgleich erfolgt ausschließlich über eine Haupterdungsschiene.

Die Potentialausgleichsverbindungen zur Fahrschiene werden zu den nächstgelegenen zwei Gleisen zu je einer Fahrschiene oder einer Fahrschiene und einem Rückleiter mittels AL-Stahl 100 mm² ausgeführt. Diese Verbindungen werden sowohl auf der HPAS als auch auf der Fahrschiene mittels WT14 Warntafeln gekennzeichnet. Als Planungsgrundlage für Bahnerdungsverbindung von 50 Hz-Stromversorgungsanlagen der ÖBB, welche sich im Einflussbereich von elektrischen Bahnen ($\leq 12 \text{ m}$) befinden, dient die ED 8602. Beleuchtungsmaste, welche sich im Einflussbereich von elektrischen Bahnen in einem Abstand von $> 5 \text{ m}$ bis $\leq 12 \text{ m}$ befinden, erhalten keine Bahnerdungsverbindung.

Gemäß TRET 0102 Punkt 3.1.3.2 „Überspannungsschutz“ werden im internen Energieversorgungsnetz der ÖBB-Infrastruktur AG im Einflussbereich von Bahnstromanlagen keine Überspannungsschutzelemente situiert.

Blitzschutzanlage:

Im technischen Bericht der 50 Hz Anlagen wird folgende Aussage bzgl. Blitzschutz getroffen:

„Bei der betroffenen Gemeinde Kledering liegt die Blitzdichte gem. ALDIS $<1,9$ Blitze/km². Gemäß der technischen Bewertung von typischen Bahnanlagen in Bezug auf die Notwendigkeit von Blitzschutzmaßnahmen, Überarbeitungsstand vom 30.07.2020, können folgenden Aussagen getroffen werden:

Gebäudekategorie 1 (WHZ Schalthäuser) sind mit keiner Blitzschutzanlage auszustatten, unabhängig ob sich das Technikgebäude außerhalb oder innerhalb des Schutzbereiches der Oberleitung oder im nicht verbauten Gebiet befindet.“¹

4.4.1.3 Beleuchtung

Die Beleuchtungsanlagen werden gemäß ÖBB RW 12.08 und ÖNORM EN 12464-1 und -2 geplant. Grundsätzlich werden alle Leuchten in der Schutzklasse II (schutzisoliert) ausgeführt. Für die Beleuchtung der Bahnanlagen kommen nur LED-Leuchten zur Anwendung.

Alle auf der Strecke befindlichen Schaltgerüste sowie Weichen werden gemäß den Vorgaben des ÖBB-Regelwerkes beleuchtet.

Beleuchtung der Unterwerfung der VOS7 Gleise 11 und 12:

Es ist eine Orientierungsbeleuchtung inkl. angeleuchteter und nachleuchtender Fluchtwegskennzeichnung entlang des Randwegs in der Form eines Handlaufs mit integrierter Orientierungsbeleuchtung auf der Randwegseite vorgesehen. Die Beleuchtungsstärke auf den Randwegen muss mindestens 1 lx horizontal mit einer Gleichmäßigkeit 1:40 (Emin:Emax) betragen. Die Energieversorgung erfolgt aus einer USV-Anlage mit einer Bemessungsbetriebsdauer von mindestens 90 Minuten. Die einzelnen LED-Module im Handlauf werden aus alternierenden Stromkreisen versorgt. Das Schalten erfolgt über die Fernwirkanlage oder über Leuchttaster, welche an den Unterwerfungsportalen sowie in der Unterwerfungsmittle an der Randwegseite situiert werden.

Abgrenzung des Beleuchtungsumfangs:

Im gegenständlichen Projekt sind keine öffentlichen Straßen oder Unterführungen auszuleuchten.

In den Technikstationen werden keine Sicherheitsbeleuchtungen geplant.

Die Beleuchtung des Umweltschutzgleises wird im Bestand belassen. Die Zuleitung erfolgt aus der neuen WHZ-Station.

Im Projekt befinden sich keine Bedienräume.

Die Weichenbeleuchtung im Bf. Zentralfriedhof ist nicht Bestandteil des Projektes.

¹ AMV203-EB-KLEET-00-6201-E00-TB_ET50Hz, S.6.

4.4.1.4 Weichenheizungen

Die Versorgung der neuen Weichenheizungen (WHZ) erfolgt aus dem Oberleitungsnetz der ÖBB-Infrastruktur AG. Die Energieverteiler der Weichenheizungen werden in den geplanten Technikstationen (siehe AMV203-EB-KLEET-00-6211-E00-HV_ET50Hz) untergebracht.

Die Verteileranlagen haben folgende Felder:

- Einspeisefeld mit Eingangstrenner: wenn der Transformator in der Station errichtet wird;
- Hauptabgangsfeld (Leistungsfeld): mit den Abgängen für die Heizstäbe gemäß ED 8015;
- Versorgungs- und Steuerfeld: mit der Steuerung und den Abgängen für Gleisfeldbeleuchtung gem. ED 8016 und ED 8194

Die Heizstäbe müssen der Schutzklasse I entsprechen. Eine Schutzleiteranschlussstelle ist nicht erforderlich, da die Anschlusskopfbefestigung die Schutzleiterverbindung zwischen Heizstab und Schiene darstellt. Die geplanten Heizstäbe sowie die Anschlüsse müssen mindestens der Schutzart IP 65 entsprechen.

Die Weichenheizungsanlagen sind mit einer selbsttätig arbeitenden Steuerung, bestehend aus Niederschlagsfühler oder Schneefühler und Temperaturregelung auszustatten.

Ausrüstung Schaltstation WHZ 5 (km 5,912):

Die vorhandene Schaltstation verbleibt im Bestand. Es wird lediglich die erdverlegte 50-Hz-Zuleitung erneuert. Die Stromversorgung erfolgt aus der neuen WHZ ZUR ST1 (419) (km 6,320). Die bestehende 16,7Hz-Versorgung, der WHZ-Transformator sowie die WHZ-Verteileranlage in der Technikstation, bleibt im Bestand. Die neu errichtete sowie die bestehende Weiche werden mit WHZ-Anschlussverteilern ausgestattet, und die Verkabelung erneuert.

Leistungsbilanz:

Bezeichnung	Type	WHZ Leistung [W]	TWHZ-Leistung [W]	ZWHZ-Leistung [W]	Thermische Isolation
Weiche - 271	C-1200	11300	800	9810	Ja
Weiche - 272N	60-1200	13500	1200	12780	Ja
Summe [W]				49,390	
Reserve 20%				9,878	
Gesamtleistung [W]				59,268	

Leistung [kVA]	0.95	62.4 kVA
Bestehender Trafo [kVA]		160.0 kVA

Weiche - xxx	Weiche Bestand. Ausrüstung inkl. Anschlussverteiler und Verkabelung - Neu
Weiche - xxxN	Weiche wird neu errichtet

Ausrüstung Technikstation WHZ ZUR ST 1 (419) (km 6,320):

Es wird eine neue Technikstation errichtet, welche aus dem Betriebsgebäude 2 mit Energie versorgt wird. In der Technikstation wird eine neue WHZ-Anlage inkl. Stationstrafo situiert. Der Transformator wird aus dem Traktionsstromnetz der ÖBB-Infrastruktur versorgt. Als Planungsgrundlage dient die ED 8001. Im Zuge des Projektes wird nur eine Weichenheizung neu errichtet (Weiche - 406N). Die Ausrüstung und die Verkabelung der restlichen Weichen im

Bereich des Zentralverschiebebahnhofs (siehe nachfolgende Leistungsbilanz) erfolgt durch ein Kontextprojekt:

Bezeichnung	Type	WHZ Leistung [W]	TWHZ-Leistung [W]	ZWHZ-Leistung [W]	Thermische Isolation
Weiche - 401	B-190	5400	400	KEINE	Ja
Weiche - 402	B-190	5400	400	KEINE	Ja
Weiche - 403	B-500	7800	800	6600	Ja
Weiche - 418	B-190	5400	400	KEINE	Ja
Weiche - 316	B-190	5400	400	KEINE	Ja
Weiche - 313	B-190	5400	400	KEINE	Ja
Weiche - 405	B-500	7800	800	KEINE	Ja
Weiche - 312	B-190	5400	400	KEINE	Ja
Weiche - 317	B-190	5400	400	KEINE	Ja
Weiche - 370	B-190	5400	400	KEINE	Ja
Weiche - 315	B-190	5400	400	KEINE	Ja
Weiche - 311	B-190	5400	400	KEINE	Ja
Weiche - 371	B-190	5400	400	KEINE	Ja
Weiche - 322	B-190	5400	400	KEINE	Ja
Weiche - 310	B-190	5400	400	KEINE	Ja
Weiche - 372	B-190	5400	400	KEINE	Ja
Weiche - 321	B-190	5400	400	KEINE	Ja
Weiche - 373	B-190	5400	400	KEINE	Ja
Weiche - 380	B-190	5400	400	KEINE	Ja
Weiche - 374	B-190	5400	400	KEINE	Ja
Weiche - 382	B-190	5400	400	KEINE	Ja
Weiche - 383	B-190	5400	400	KEINE	Ja
Weiche - 384	B-190	5400	400	KEINE	Ja
Weiche - 385	B-190	5400	400	KEINE	Ja
Weiche - 386	B-190	5400	400	KEINE	Ja
Weiche - 379	B-190	5400	400	KEINE	Ja
Weiche - 387	B-190	5400	400	KEINE	Ja
Weiche - 406N	60-500	9000	800	KEINE	Ja
Summe [W]				178,600	
Aufgrund des Kontextprojektes und eventueller Weichen bzw. Ausstattungsänderung wurde eine Reserve von 40% vorgesehen					
Reserve 40%				71,440	
Gesamtleistung [W]				250,040	

Leistung [kVA]	0.95	263.2 kVA
Einzusetzender Trafo [kVA]		315.0 kVA

Weiche - xxx	Weiche nicht mit dem Projekt betroffen (Kontextprojekt)
Weiche - xxxN	Weiche wird neu errichtet

Ausrüstung Technikstation WHZ CF Z1 ST01 (Bestand WHZ11) (km 9,150):

Es wird eine neue Technikstation errichtet, welche aus dem Betriebsgebäude 2 mit Energie versorgt wird. Die bestehende Zuleitung wird umgelegt, und bei Bedarf gemufft. In der Technikstation wird eine neue WHZ-Anlage inkl. Stationstrafo situiert. Der Transformator wird aus dem Traktionsstromnetz der ÖBB-Infrastruktur versorgt. Als Planungsgrundlage dient die ED 8001. Die neu errichtete sowie die bestehenden Weichen werden mit WHZ-Anschlussverteilern ausgestattet, und die Verkabelung erneuert.

Leistungsbilanz:

Bezeichnung	Type	WHZ Leistung [W]	TWHZ-Leistung [W]	ZWHZ-Leistung [W]	Thermische Isolation
Weiche - 108	60-500	9000	800	KEINE	Ja
Weiche - 107	60-500	9000	800	KEINE	Ja
Weiche - 106	60-1200	13500	1200	6600	Ja
Weiche - 103N	C-1200	11300	800	KEINE	Ja
Weiche - 102N	C-1200	11300	800	9810	Ja
Weiche - 105	C-1200	11300	800	9810	Ja
Weiche - 953	60-500	9000	800	KEINE	Ja
Weiche - 952	60-500	9000	800	KEINE	Ja
Summe [W]				116,420	
Reserve 20%				23,284	
Gesamtleistung [W]				139,704	

Leistung [kVA]	0.95	147.1 kVA
Bestehender Trafo [kVA]		160.0 kVA

Weiche - xxx	Weiche Bestand. Ausrüstung inkl. Anschlussverteiler und Verkabelung - Neu
Weiche - xxxN	Weiche wird neu errichtet

4.4.1.5 Tunnelsicherheit

Das Unterwerfungsbauwerk wird wie bereits erwähnt, mit einem beleuchteten Handlauf ausgestattet.

4.4.2 Arbeitnehmerschutz

Der Arbeitnehmerschutz wird einerseits in den technischen Unterlagen sowie andererseits in den gemäß § 5 AVO Verkehr genannten Unterlagen dargestellt. Die technischen Berichte enthalten Angaben zu Beleuchtungsstärke sowie zur elektrotechnischen Sicherheit im Allgemeinen.

VEXAT

Die gewählte Anlagenkonfiguration und die Betriebsmittel sind so zu konzipieren, dass keine explosionsgefährdeten Atmosphären entstehen. Batterien sind in entsprechenden Batterieschränken in entsprechenden Technikräumen unterzubringen. Es sind Belüftungsöffnungen für einen entsprechenden Luftaustausch vorzusehen. Im Nahbereich der Batterie sind keine Elektroinstallationen zu planen.

Unterlage für spätere Arbeiten

Die Unterlage für spätere Arbeiten enthält die nach BauKG notwendigen Informationen. Aus elektrotechnischer Sicht wird auf die Gefahren der 50 Hz-Anlagen hingewiesen. Auf die Aufbewahrungspflicht der Dokumente wurde hingewiesen.

SIGE Dokumente entsprechend § 5 ASchG

Die Gefahren werden bezogen auf die verschiedenen Bereiche der Arbeitsplätze unterschieden und aufgezeigt. Aus elektrotechnischer Sicht wird insbesondere auf die Gefahr eines elektrischen Schlags hingewiesen.

4.5 Konstruktiver Ingenieurbau

4.5.1 Fachspezifische Projektbeschreibung

Die bauliche Beschreibung erfolgt in einem, für die fachspezifische Betrachtung erforderlichen Umfang:

Folgende Objekte werden errichtet:

Kennung	Stationierung	Beschreibung
O02	6.019 – 6.166	Unterwerfung VOS7 / Ostbahn Gl. 2
F01	8.618,500	Eisenbahnbrücke über Ailecgasse
F04	8.943	Verlängerung Brücke über die Ostbahnstraße

Folgende Stützmauern werden errichtet:

Kennung	Stationierung	Bezeichnung
O01	km 5.968 – 6.019	Stützmauer vor Unterwerfung
O03	km 6.166 – 6.215	Stützmauer nach Unterwerfung
F02	km 8.631 - 8.859	Stützmauer links von S7- Gl. 1
F03	km 8.642 -	Stützmauer rechts von S7- Gl. 1

Kilometerangaben jeweils bezogen auf Gleis 1.

Grundlagen

Hydrogeologische Gegebenheiten:

Gemäß dem geotechnisch-hydrogeologischen Gutachten, erstellt von BGG-Consult Dr. Peter Waibel ZT-GmbH, Wien wird der maßgebliche Grundwasserstand für die Herstellung der Kunstbauwerke (sowohl der Bauwasserstand als auch der Bemessungswasserstand) unterhalb der Baugrubensohle angegeben und somit als nicht relevant beurteilt.

Statische Grundlagen

Schadensfolgenklasse

Die Bestimmung der Schadensfolgenklasse für die Bauwerke erfolgt gemäß den Vorgaben des Anhangs B der ÖNORM B 1990-2, wobei für die Einstufung unter anderem auch die Kriterien gemäß Tabelle B.1 herangezogen werden.

Grundsätzlich sind Eisenbahnbrücken der Schadensfolgenklasse CC2 zuzuordnen.

Die im Bereich der Flughafenschnellbahn S7 situierten Objekte des Projekts werden dementsprechend gesamtheitlich der **Schadensfolgenklasse CC2** zugeordnet:

Lastannahmen:

Eigengewicht und ständige Lasten

Das Eigengewicht und die ständigen Lasten der Konstruktion werden gemäß EN 1991-1-1 und ÖN B 1991- 1-1 angesetzt.

Einwirkungen aus dem Eisenbahnverkehr

Die veränderlichen Einwirkungen aus Verkehr für Neubauten werden gem. ÖNORM EN 1991-2 und ÖNORM B 1991-2 festgelegt. Dabei werden folgende Lastmodelle berücksichtigt:

- Lastmodell 71: Für Regelverkehr auf Hauptstrecken mit Klassifizierungsfaktor $\alpha = 1,21$
- Lastmodell SW/0: für Regelverkehr auf Hauptstrecken mit Klassifizierungsfaktor $\alpha = 1,21$
- Lastmodell SW/2: Schwerverkehr nicht klassifiziert ($\alpha = 1,00$)

Alle Verkehrslasten werden ungünstigst mit den jeweiligen Gleisexzentrizitäten gem. ÖN EN 1991-2 und ÖBB RW 08.01 berücksichtigt.

Die Horizontallasten für Bremsen und Anfahren werden gem. ÖN EN 1991-2 in ungünstiger Kombination berücksichtigt.

Der Seitenstoß wirkt als Einzellast auf Höhe SOK rechtwinkelig zur Gleisachse und wird aufgrund des durchgehenden Schotterbetts auf eine Länge von 4,0m verteilt.

Die Nutzlast auf Randwegen (auf FT-Randbalken bzw. Kabeltrögen) für einen nicht öffentlichen Bereich wird gemäß ÖN EN 1991-2 Pkt. 6.3.7 angesetzt.

Die Windbelastung wird unter Berücksichtigung des Verkehrsbandes für Eisenbahnverkehr gemäß ÖN EN 1991-1-4 ermittelt.

Aerodynamische Einwirkungen (Druck- Sog Belastung) werden gem. der projektierten Streckengeschwindigkeiten berücksichtigt.

Zwangsbeanspruchungen

Sofern relevant werden Beanspruchungen aus Kriechen/Schwinden und Stützensenkung gemäß ÖN EN 1992-1 und EN 1992-2 ermittelt.

Die Temperaturbeanspruchungen werden gemäß ÖN EN 1991-1-5 und ÖN B 1991-1-5 für Brücken angesetzt.

Außergewöhnliche Einwirkungen

Als außergewöhnliche Einwirkungen werden berücksichtigt:

- Entgleisung gem. ÖN EN 1991-2
- Die Erdbebenlast wird mittels Erdbebenzone 3 gemäß ÖN EN 1998-1 ermittelt. Dabei wird das Bemessungsspektrum Typ 1 verwendet. Laut geotechnischen Gutachten des Büro BGG Consult ZT ist die Baugrundklasse D für die Bemessung zu berücksichtigen.
- Anprall auf Unterbauten: Gemäß RW 08.01, 6.5.1.5 ist kein Anprall auf Unterbauten zu berücksichtigen, da der Abstand zwischen Tragwerk und Gleisachse $>3,0\text{m}$ beträgt.

- Anprall auf Überbauungen aus Straßenverkehr: Gemäß ÖN EN 1991-1-7 (inkl. NAD) wird ein Anprall auf Überbauungen nach Tabelle 4.2 berücksichtigt.

Ermüdungsberechnung

Die Ermüdungsberechnung erfolgt mit dem Lastmodell LM71 mit $\alpha = 1,00$ und den jeweiligen dynamischen Beiwerten $\Phi 2$.

Einwirkungen aus Straßenverkehr rufen keine Ermüdungsbeanspruchung hervor, da gemäß ÖNORM B 1992-2, Abschnitt 8.4.1 kein Nachweis für Straßenbrücken der Verkehrskategorie 3 und 4 (nach ÖNORM EN1991-2, Tabelle 4.5) zu führen ist. Für die vorliegenden Brückenobjekte wird davon ausgegangen, dass der LKW-Anteil unter jenem der Verkehrskategorie 2 liegt ($\leq 0,5 \cdot 10^6$ LKWs je Jahr).

Dynamische Berechnung

Auf Grund der maximalen Streckengeschwindigkeit von 100 km/h ist eine dynamische Berechnung gemäß ÖBB RW 08.01 und ÖBB RW 08.01.04 erforderlich. Die Berechnung erfolgt unter Ansatz der dynamischen Beiwerte $\Phi 2$.

Einwirkungen aus dem Straßenverkehr

Die veränderlichen Einwirkungen aus Verkehr für Neubauten werden gem. ÖNORM EN 1991-2 und ÖNORM B 1991-2 festgelegt. Zur Anwendung kommt Pkt. 8.9 der ÖN B1991-2, wobei für Straßen allgemein von dem Ansatz einer gleichmäßigen, vertikalen Flächenlast von 25 kN/m² Gebrauch gemacht wird. Der Ansatz von horizontalen Lasten erfolgt gemäß ÖN EN 1991-2.

Einwirkungen auf nicht näher definierten Flächen

In Bereichen wo keine Lasten aus Eisenbahn- und Straßenverkehr wirken, wird gem. RVS 09.01.41, 4.2.2 eine Nutzlast von 15 kN/m² berücksichtigt.

Brandeinwirkung (nur Kreuzungsbauwerk)

Für die Einwirkungen zufolge Brand wird, in Abstimmung mit dem AG für tunnelartige Bauwerke, das Schutzniveau SN3 mit Ausweichstrecke gem. RVS 09.01.45, Tabelle 1 und 2 herangezogen (bzw. RVE 08.01.01).

Die Einwirkung wird als außergewöhnliche Kombination gem. ÖN EN 1990/A1 berücksichtigt.

Einwirkungskombinationen

Die Ermittlung der maßgeblichen Einwirkungen erfolgt gemäß ÖN EN 1990/A1 für Eisenbahnbrücken.

Brücke und Stützmauern im Bereich „Ostbahn“

Objekt F01 – Eisenbahnbrücke über Ailecgasse

Konstruktionsbeschreibung

Bei km 8.623 überquert die Trasse S7-GI.1 die Ailecgasse mittels des Objekts F01, welches als neue Fuß- und Radwegunterführung bzw. als Betriebszufahrt dient.

Beim Objekt F01 handelt es sich um ein 1-gleisiges, integrales STB-Tragwerk mit plattenförmigem Querschnitt. Die lichte Weite des Durchlasses beträgt 5,0m und die lichte Höhe des Durchlasses beträgt mind. 4,0m. Während die Tragwerksunterseite waagrecht ausgebildet wird, weist die Tragwerksobenseite eine Längsneigung von 2,5% auf, wobei das Tragwerk gegen die Kilometrierungsrichtung von Ost nach West fällt. In Brückenquerrichtung (orthogonal zur Gleisachse) ist die Oberfläche des Tragwerks horizontal ausgebildet. Das Rahmentragwerk ist auf beiden Seiten von Flügelmauern flankiert. Die Gesamtlänge des Objekts bestehend aus den westseitigen Flügelwänden, dem Tragwerk und den ostseitigen Flügelwänden beträgt l.d.B. ca. 30m und r.d.B. ca. 36m.

Obwohl die Trasse im Objektsbereich im Grundriss gekrümmt verläuft, ist das gesamte Objekt F01, bestehend aus Tragwerk und Flügelwänden, gerade konzipiert. Die Abweichungen der Trassenachse zur Objektsachse werden durch die gewählte Tragwerksbreite von 7,27m (gesamt inkl. RB) aufgenommen.

Die Eisenbahnbrücke über die Ailecgasse ist mittels Ort betonbohrpfählen (d=120cm) tiefgegründet, wobei die Lastableitung im quartären Kies und Sand erfolgt. Die Bohrpfähle binden in 1,50m breite und 1,00m hohe Pfahlroste ein, die sich unterhalb der aufgehenden WL-Wände und Flügelmauern befinden. Zur Horizontalaussteifung der Flügelmauern sind die Pfahlroste der Flügelmauern l.d.B und r.d.B. durch „streifenförmige“ Roste und durch Zugriegel miteinander verbunden. Der Widerlagerbemessung des Tragwerks ist der Erdruchdruck zugrunde zu legen.

Bauwerksausrüstung

Oberbau:

- 50 cm Schotterbett (inkl. Unterschottermatte)
- 5 cm Schutzbeton
- Trennvlies
- 1 cm 2-lagige bituminöse Brückenabdichtung

Randbalken:

Fertigteil-Randbalken 2.1 mit einem Kabeltrog der Größe IV. Darauf werden Geländer Typ-W100 (gem. ÖBB Regelplanung) mit Schotterschutz gedübelt.

Auf den Randbalken ist ein Sicherheitsraum mit einer Breite von 60 cm vorhanden. Die lichte Höhe des Sicherheitsraums von mind. 2,00 m wird eingehalten.

Entwässerung:

Das Brückentragwerk wird über das pultdachförmige Längsgefälle von 2,0 % (Gefälle gegen die Kilometrierungsrichtung vom WL-Ost zum WL-Ost) entwässert. Nach dem Brückentragwerk wird über das Unterbauplanum in die Dammböschung entwässert. Hinter jeder der beiden Widerlagermauern wird eine Rückendrainage gem. ÖBB-Regelplanung bestehend aus Gefällsbeton, Filterbeton und einem Teilsickerrohr (DN150) ausgebildet.

Schleppkeil aus Beton:

Um Setzungsmulden im Übergangsbereich zur Freilandstrecke zu verhindern, erfolgt die Ausbildung der Brückenenden mittels Schleppkeilen aus Magerbeton.

Objekt F02 – Stützmauer links von S7-GI.1

Konstruktionsbeschreibung

Die Stützmauer Objekt F02 schließt direkt an die Eisenbahnbrücke Ailecgasse (Objekt F01) an, wobei sich die Stützmauer links vom Gleis S7-GI.1 von km 8.631 – 8.859 erstreckt.

Stützmauer F02 ist 226,40 m lang. Sie ist in neun Blöcke unterteilt. Die Blöcke werden über Dehnfugendübel und ein Fugenband konstruktiv setzungsarm miteinander verbunden.

Es handelt sich um eine Winkelstützmauer, welche, bedingt durch die anstehende Geologie, mittels Großbohrpfählen DM120 tieffundiert wird. Hierfür werden zwei Reihen Bohrpfähle angeordnet. Die erdseitige Reihe wird mit einem dichteren Bohrpfahlabstand geplant, da diese Pfähle auf Zug beansprucht werden. Die Pfähle binden in die Bodenplatte ein. Diese wird mit einem Gefälle von 2,5% ausgeführt, um stehende Wässer zu vermeiden.

Die aufgehende Wand wird im Verhältnis 10:1 schiefgestellt. Die Höhe des Aufgehenden variiert zwischen 7,1 und 3,4 m. Die Wand weist eine Dicke von 1,0 m auf und verjüngt sich auf den obersten 2,0 m auf ein 30 cm dickes Gesimse.

Bauwerksausrüstung

Absturzsicherung und Rückendrainage:

Als Absturzsicherung wird auf dem Mauergesimse das Geländer Typ W100 inkl. Schotterschutz gem. ÖBB RW 08.01.00.60. angedübelt bzw. befestigt. Hinter dem Aufgehenden der STM wird eine Rückendrainage, bestehend aus Gefällsbeton, Filterbeton und einem Teilsickerrohr (DN150), ausgebildet, um einen Restwasserdruck auf die STM zu vermeiden.

Objekt F03 – Stützmauer (Futtermauer) rechts von S7-GI.1

Konstruktionsbeschreibung

Die Stützmauer Objekt F03 schließt direkt an die Eisenbahnbrücke Ailecgasse (Objekt F01) an, wobei sich die Stützmauer rechts vom Gleis S7-GI.1 von km 8.642 – 8.820 erstreckt.

Stützmauer F03 weist eine Länge 178,40 m auf und ist in sechs Blöcke unterteilt. Die Blöcke werden über Dehnfugendübel und ein Fugenband konstruktiv setzungsarm miteinander verbunden.

Das Objekt F03 wird sinngemäß wie F02 ausgeführt. Auch hier wird die STM über zweireihige Großbohrpfähle mit DM120 tiefgegründet und das Aufgehende im Verhältnis 10:1 schiefgestellt. Die Stützmauer überbrückt den Niveauunterschied zwischen den Gleisen 11 und Gleis 1. Die Höhe des Aufgehenden variiert zwischen 5,8 und 1,65 m. Bedingt durch den bestehenden Steinsatz wird die Bohrpfahlreihe unmittelbar angrenzend, im Verlauf des Steinsatz ausgeteilt.

Der Abstand der Gleisachse zum Aufgehenden der STM beträgt $\geq 3,05$ m.

Bauwerksausrüstung

Oberbau auf der Bodenplatte der STM:

- 50 cm Schotterbett (inkl. Unterschottermatte)

Absturzsicherung und Rückendrainage:

Als Absturzsicherung wird auf dem Mauergesimse das Geländer Typ W100 inkl. Schotterschutz gem. ÖBB RW 08.01.00.60. angedübelt bzw. befestigt. Hinter dem Aufgehenden der STM wird eine Rückendrainage, bestehend aus Gefällsbeton, Filterbeton und einem Teilsickerrohr (DN150), ausgebildet, um einen Restwasserdruck auf die STM zu vermeiden.

Schleppplatten:

Die Ausbildung der Übergänge von der STM zur freien Strecke erfolgt gemäß ÖBB RW 08.01.06, mittels Schleppkeilen aus Beton.

Oberleitungsmaste:

Die Oberleitungsmaste befinden sich l.d.B bzw. links der STM F03 und sind mittels Köcherfundamenten gemäß ÖBB-Regelplanung fundiert.

Objekt F04 – Verbreiterung Eisenbahnbrücke über die Ostbahnstraße

Konstruktionsbeschreibung

Bei km 8.943 kreuzt die Trasse S7-GI.1 die Ostbahnstraße und liegt parallel zu den beiden Gleisen der Verbindungsschleife VOS7, die mittels des Objekts S7.1 über die Ostbahnstraße geführt werden. Beim Bestandsobjekt S7.1 handelt es sich um ein 2-gleisiges, integrales STB-Tragwerk mit plattenförmigem Querschnitt. Das Rahmentragwerk ist mittels Bohrpfählen (d=120cm) tiefgegründet und weist l.d.B. schräge Flügel (Flügel 1+3) und r.d.B. orthogonale Flügel (Flügel 2+4) auf. Dabei erstrecken sich die Flügel 2 u. 4 bis zum weiter südlich gelegenen, nächsten Bestandsobjekt, welches zur Überführung der beiden Gleise der S7 dient.

Zur Überführung des Gleises S7-GI.1 über die Ostbahnstraße wird l.d.B, parallel zum Bestandsobjekt S7.1 ein neues Tragwerk, das Objekt F04, errichtet. Im Zuge des Neubaus des Objekts F04 müssen die nördlichen Flügel (Flügel 1+3) des Bestandsobjekts abgetragen und umgebaut werden.

Beim Objekt F04 handelt es sich um ein 1-gleisiges, integrales STB-Tragwerk mit plattenförmigem Querschnitt. Die Stützweite des zu den Rahmenecken hin gevouteten Tragwerks beträgt 9,85m bei Tragwerksstärken von 75cm in der Feldmitte und von 90cm im Bereich der Widerlager. Die Längsneigung des Rahmentragwerks beträgt ca. 2,0% und wird parallel zum Gleisgefälle, welches im Objektsbereich in Kilometrierungsrichtung bzw. vom WL-West (Achse

10) zum WL-Ost (Achse 20) hin fällt, ausgebildet. In Brückenquerrichtung (orthogonal zur Gleisachse) ist die Oberfläche des Tragwerks horizontal ausgebildet.

Analog zum Bestandstragwerk ist auch das neue Rahmentragwerk mittels Ortbetonbohrpfählen (d=120cm) tiefgegründet, wobei die Lastableitung im quartären Kies und Sand erfolgt. Im Gleisbereich und zum südlichen Bestandsobjekt hin sind die aufgehenden STB-Wände der beiden Widerlager orthogonal zur Gleisachse konzipiert. Auf beiden WL-Seiten sind die aufgehenden Wände des neuen und des Bestandstragwerks durch verdübelte, vertikale Dehnfugen miteinander verbunden. Nördlich (bzw. l.d.B) bindet das neue Rahmentragwerk mittels öffnender, schräg gestellter Flügel in die Böschung ein.

Bauwerksausrüstung

Oberbau:

- 50 cm Schotterbett (inkl. Unterschottermatte)
- 5 cm Schutzbeton
- Trennvlies
- 1 cm 2-lagige bituminöse Brückenabdichtung

Randbalken:

Beidseitig am Tragwerk wird ein Fertigteil-Randbalken 2.1 mit einem Kabeltrog der Größe IV gemäß Regelplanung ÖBB situiert. Auf diesen werden Geländer Typ-W100 (gem. ÖBB Regelplanung) mit Schotterschutz gedübelt. Auf den Randbalken ist ein Sicherheitsraum mit einer Breite von 60 cm vorhanden. Die lichte Höhe des Sicherheitsraums von mind. 2,00 m wird eingehalten.

Bei den Flügelmauern dient auch das ÖBB-Regelgeländer Typ-W100 als Absturzsicherung, wobei in diesem Bereich das Geländer ohne Schotterschutz ausgebildet werden darf. Dieses wird auf dem Gesimse der Flügelmauern mittels Dübeln befestigt.

Entwässerung:

Das Brückentragwerk wird über das pultdachförmige Längsgefälle von 2,0 % (Gefälle vom WL-West zum WL-Ost) entwässert.

Hinter jeder der beiden Widerlagermauern wird eine Rückendrainage gem. ÖBB- Regelplanung mittels Gefällsbeton, Filterbeton und einem Teilsickerrohr (DN150) ausgebildet.

Schleppkeil aus Beton:

Um Setzungsmulden im Übergangsbereich zur Freilandstrecke zu verhindern, erfolgt die Ausbildung der Brückenenden mittels Schleppkeilen aus Magerbeton gemäß ÖBB RW 08.01.06.

Kreuzungsbauwerk VOS7 mit Stützmauern (O01 und O03)

Stützmauer vor Kreuzungsbauwerk O01:

Die Stützmauer links der Bahn schließt direkt an das Kreuzungsbauwerk an und ist in der Gleisachse gemessen ca. 50 Meter lang.

Die Stützmauer wird mit zweireihig angeordneten Großbohrpfählen DM120cm tieffundiert, in der die von der Gleisachse abgewandte Bohrpfahlreihe auch die Baugrubensicherung in der Bauphase übernimmt.

Aufgrund der Länge wird die Stützmauer in zwei Blöcke unterteilt und einem Fugenband konstruktiv setzungsarm verbunden.

Die Bodenplatte ist mind. 1,35m dick und konstant 4,50m breit. Für die Betriebssicherheit wird eine auskragende STB-Kragplatte mit einer Breite von 3,90m an die Bodenplatte angeschlossen, um Setzungsdifferenzen am Gleis hintanhalten zu können.

Die Innenschale besitzt eine Dicke von mind. 70cm. Die Wandhöhe variiert von 2,35m bis ca. 9,55m.

Auf dem Pfahlrost wird ein Stahl-Geländer Typ W-100 gem. ÖBB Regelplanung mit Schotterschutz montiert. Hinter dem Pfahlrost wird ein Filterbetonstreifen mit 50cm breite hergestellt und an der Oberfläche eine Entwässerungsmulde ausgebildet.

Kreuzungsbauwerk:

Das eingleisige Kreuzungsbauwerk mit rechteckigem Tunnelquerschnitt wird als geschlossener Stahlbetonrahmen ausgeführt und weist eine Länge von 147,5 m auf. Die Breite beträgt 9,30 m. Der Querschnitt ergibt sich aus dem Mindestprofil für Tunnelquerschnitte gem. ÖBB RW 10.01. Die lichte Breite beträgt 7,7 m, die lichte Höhe $\geq 7,2$ m. Es ergibt sich eine Tunnelquerschnittsfläche von 54,5 m². Für die Breite des Tunnels wird eine Toleranz von 5 cm berücksichtigt.

Die Bodenplatte weist eine Dicke von 1,0 – 1,38 m auf, in der die Gleisentwässerung der freien Strecke situiert ist. Die aufgehenden Wände haben eine konstante Dicke von 80 cm.

Die Tragwerksdecke wird über je 1,3 m seitlich angevoutet und weist dort eine Konstruktionsstärke von 1,11 m auf. In TW-Mitte beträgt die Plattendicke 0,9 m.

Das Kreuzungsbauwerk unterteilt sich in sechs Blöcke zu 4x 25 m bzw. 2x 23,75 m (Blöcke an den Enden), welche über Dehnfugendübel und einem Fugenband (Klasse 1) konstruktiv setzungsarm verbunden werden.

In der Arbeitsfuge Bodenplatte zu Aufgehendem wird ebenfalls ein Fugenband der Klasse 1 ausgeführt.

Das Kreuzungsbauwerk wird nicht als „weiße Wanne“ bemessen.

Es kommen Betonsorten gemäß ÖNORM B4710, ÖBB RW 08.01. und ÖBV - Richtlinie: Beton mit reduzierter Frührissneigung zur Anwendung.

Für den baulichen Brandschutz werden die Wände des Kreuzungsbauwerks aus Faserbeton gem. öbv-Richtlinie „Faserbeton“ hergestellt. Zudem werden die untersten 25 cm der Tragwerksdecke aus Faserbeton hergestellt.

Das Schutzniveau wird, in Abstimmung mit dem AG, mit SN3 gem. RVS 09.01.45, Tabelle 1 definiert.

Das Tragwerk wird zweilagig bituminös abgedichtet und an den Wänden bis ca. 50cm unter Anschluss Wand-Tragwerk nach unten gezogen.

An den Seitenwänden wird eine Rückendrainage im Gefälle und ein 50cm Filterbetonstreifen hergestellt.

Direkt im Kreuzungswinkel zwischen querenden oben liegenden Gleisen und Kreuzungsbauwerken wird ein Schleppkeil gem. ÖBB Regelplanung ausgebildet. Unterhalb der Gleise werden Gleisschottermatten mit einer Breite von 3m orthogonal zur Gleisachse verlegt. Die Gleisschottermatte wird über die Tragwerksenden ca. 3,0m im Bereich der Schleppplatte geführt.

Der Gleisschotter wird mind. 50cm im Tragwerksbereich ausgeführt. Im Bereich der Straße (Bedienweg bzw. Zufahrt Versitzbecken) wird ein bituminöser Aufbau (Asphalt) mit gebundener und ungebundener Tragschicht mit einem Gesamtaufbau von ca. 55 cm hergestellt.

Um Setzungen für die Straße zu minimieren wird eine Schleppplatte mit Füllbeton im Gefälle mit ca. 1:4 entlang der Straßenachse mit einer Länge von 3m hergestellt.

Außerhalb der Straße und der querenden Gleise wird die Tragwerksdecke mind. 50cm und max. 2,0 m überschüttet.

An den beiden Tunnelportalen werden Brüstungsmauern mit einer Höhe von mind. 30cm über Schotter- bzw. Geländeoberkante errichtet, und ein Geländer Typ W100 als Absturzsicherung montiert.

Hinter den Kreuzungsbauwerkswänden wird eine Rückendrainage im Gefälle mit einem Filterbetonstreifen von 50cm hergestellt.

Im Tunnel wird rechts der Bahn ein Ort betonrandweg mit Kabeltrog 5 ausgebildet. Die Kabeltröge werden mit einem Brandschutzdeckel abgedeckt.

Auf dem Randweg ist gem. ÖBB Regelwerk RW 10.01.01 durchgehend ein Flucht- und Rettungsweg mit einer Breite von 1,20m und 2,25m Höhe vorgesehen. Seitlich wird ein beleuchteter Handlauf errichtet.

Stützmauer nach Kreuzungsbauwerk, O03:

Die Stützmauer rechts der Bahn schließt direkt an das Kreuzungsbauwerk an und ist in der Gleisachse gemessen ca. 49 m lang.

Die Stützmauer wird mit zweireihig angeordneten Großbohrpfählen DM120cm tieffundiert, in der die von der Gleisachse abgewandte Bohrpfahlreihe auch die Baugrubensicherung in der Bauphase übernimmt.

Aufgrund der Länge wird die Stützmauer in zwei Blöcke unterteilt und über Dehnfugendübel und ein Fugenband konstruktiv setzungsarm verbunden.

Die Dicke der Bodenplatte beträgt mind. 1,35 m und ist konstant 4,50m breit.

Die Innenschale mit einer Dicke von mind. 70 cm wird über Bewehrungsanschlüsse mit den Bohrpfählen zu einem Verbundquerschnitt ausgebildet.

Die Wandhöhe variiert von ca. 0,75m bis ca. 9,85m.

Auf dem Pfahlrost wird ein Stahl-Geländer Typ W-100 gem. ÖBB Regelplanung mit Schotterschutz montiert.

Hinter dem Pfahlrost wird ein Filterbetonstreifen mit 50cm Breite hergestellt und an der Oberfläche eine Entwässerungsmulde ausgebildet

Flügelmauern:

Aufgrund der großen Schiefe des Kreuzungswinkels der Bahntrasse mit der Wegachse wird die Errichtung einer flachfundierten Flügelmauer, beim Kreuzungsbauwerk am Bauwerksbeginn rechts der Bahn, und am Bauwerksende links der Bahn, notwendig. Die Stützmauer wird nahezu orthogonal zu dem Kreuzungsbauwerk situiert und über Dehnfugendübel und ein Fugenband konstruktiv setzungsarm mit dem Kreuzungsbauwerk verbunden.

Die Stützmauer am Bauwerksbeginn wird in zwei Bereiche unterteilt und in ihrer Höhe abgetreppt, wobei sich Höhen von etwa 6 m bzw. 10,5 m ergeben. Die Stützmauer am Bauwerksende weist eine Höhe von rund 8 m auf.

Bauwerksausrüstung

Oberbau:

- mind. 50 cm Schotterbett (inkl. Gleisschottermatte)
- 5 cm Schutzbeton
- Trennvlies
- 1 cm 2-lagige bituminöse Brückenabdichtung

Entwässerung:

Die Bodenplatten der Stützmauer werden zur Gleisentwässerung hin mit einem Gefälle von 5% ausgebildet.

Im Bereich der Tunnelportale und über die ersten 20m des Tunnels werden Regen- bzw. Schleppwässer gesammelt und über Betonbalken seitlich in die Entwässerungsschule und anschließend in die Entwässerungsleitung unterhalb des Randwegs geleitet.

Randweg (Flucht- und Rettungsweg, Kabeltrog):

Der Flucht- und Rettungsweg befindet sich am Randweg und wird gem. ÖBB RW 10.01 mit den Maßen 1,20 x 2,25 m ausgeführt.

Am Randweg wird ein Kabeltrog V situiert. Diese erhalten einen verstärkten Kabeltrogdeckel mit intumeszierenden Laminatstreifen für die Kabeltröge, um einen Funktionserhalt im Brandfall von 90 Minuten standzuhalten.

Zudem werden vier Kabelschutzrohre im Randweg vorgesehen, in welchen die Hochspannungstrasse verlegt wird. Diese sind auf einen brandschutztechnischen Funktionserhalt von 90 Minuten ausgelegt.

Brandschutzkonzept

Ein tunnelsicherheits- und Brandschutzkonzept ist als separates Dokument vorhanden.

Die KI-Planung baut auf dem Brandschutzkonzept auf und ist entsprechend kongruent.

4.5.2 Arbeitnehmerschutz

Die dem Fachgebiet „Konstruktiver Ingenieurbau“ zugehörigen Aspekte des Arbeitnehmerschutzes sind in den vorliegenden Unterlagen hinreichend dargestellt und beschrieben.

Ein SiGe Dokument gem. §4,5 ASchG liegt grundsätzlich vor und wird im Zuge der Ausführungsplanung weiterentwickelt.

4.6 Geotechnik und Wasserbau

4.6.1 Fachspezifische Projektbeschreibung

Gemäß dem Bericht der BGG Consult beinhalten die gleisbaulichen Maßnahmen die niveaufreie Ein- und Ausbindung der Verbindung Ostbahn-Flughafenschnellbahn (VOS7) in die Ostbahn bzw. die Flughafenschnellbahn (S7). Im Rahmen dieser Maßnahmen werden die Errichtung von Dammschüttungen bzw. -verbreiterungen mit einer Höhe von bis zu ca. 4,0 m sowie von Einschnitten mit einer Tiefe von bis zu ca. 8,0 m notwendig. Neben der Neuerrichtung der betroffenen Gleisabschnitte sind diverse Adaptionsmaßnahmen am Gleisbestand vorgesehen.

In der Bauphase wird westlich der bestehenden Brückenkette VOS7 die Errichtung eines Gleisprovisoriums für die VOS7 - Gleise 11 und 12 erforderlich. Dabei werden Einschnitte mit einer Tiefe von bis ca. 2,5 m bzw. Dämme und Dammverbreiterungen mit einer Höhe von bis zu ca. 5,0 m errichtet.

Im Bereich des neuen Ostbahn-Gleises 2 ist von ca. km 6,02 bis ca. km 6,17 die Errichtung eines Unterwerfungsbauwerks in einer Länge von ca. 150 m geplant. Das Bauwerk ist als geschlossener Rahmen, mit einer lichten Höhe von ca. 7,2 m und einer lichten Breite von ca. 7,7 m, projektiert. Die Fundamentunterkante kommt zwischen ca. 176,5 müA und ca. 177,0 müA zu liegen.

Beidseits des Unterwerfungsbauwerks schließen Stützkonstruktionen in Form von Bohrpfehlwänden mit einer Länge von jeweils ca. 50 m und einer freien Standhöhe bis maximal ca. 8,5 m, an.

Entlang des S7-Gleises 1 ist bei ca. km 8,62 die Neuerrichtung des Personendurchgangs Ailecgasse (F01) geplant. Dieses Bauwerk ist als nach unten offenes Rahmentragwerk mit einer lichten Höhe von mindestens ca. 4,0 m und einer lichten Breite von ca. 5,0 m vorgesehen. An den Durchgangsquerschnitt schließen Stütz- bzw. Flügelmauern mit freien Standhöhen von bis zu ca. 6,0 m an. Die Fundamentunterkanten verlaufen einheitlich auf ca. 171,7 müA.

Von ca. km 8,63 bis ca. km 8,83 bzw. von ca. km 8,64 bis ca. km 8,82 werden die Stützmauern F02 bzw. F03 errichtet. Die Stahlbeton-Stützmauer F02 wird am Fuße des bestehenden Bahndamms (VOS7), links der Bahn, errichtet und weist eine freie Standhöhe von bis zu ca. 6,7 m auf. Die Fundamentunterkante soll auf ca. 170,5 müA situiert werden. Die als Winkelstützmauer projektierte Stützmauer F03 wird auf ca. halber Dammhöhe, oberhalb des bestehenden Steinsatzes am Dammfuß, angeordnet, und weist eine freie Standhöhe von bis zu ca. 6,0 m auf. Die Fundamentunterkante verläuft diesfalls zwischen ca. 177,4 müA und ca. 178,5 müA.

Bei ca. km 8,94 wird eine Verlängerung des Brückenbauwerks über die Ostbahnstraße notwendig. Dieses Objekt ist - analog zum Bestand - als nach unten offener Rahmen, mit einer lichten Höhe von mindestens ca. 4,5 m und einer lichten Breite von ca. 9,0 m konzipiert. Die Fundamentunterkanten sind einheitlich auf ca. 170,5 müA festgelegt worden.

Die straßenbaulichen Maßnahmen betreffen die Anpassung der bestehenden Straßenanlagen im Bereich der geplanten Baumaßnahmen bzw. die Neuerrichtung diverser Wartungs- und Begleitwege.

Zur Verbringung der anfallenden Wässer sollen die Versickerungsanlagen II, IIb und V, jeweils bestehend aus einem Absetz- und Versickerungsbecken, hergestellt werden.

UNTERGRUND- UND GRUNDWASSERVERHÄLTNISSE

Zur Beschreibung der Baugrundverhältnisse standen der BGG Consult aus der Planungsphase des Projektes „Verbindung Ostbahn – Flughafenschnellbahn“ bzw. sonstiger Bestandsprojekte insgesamt 18 Kernbohrungen, 11 Rammsondierungen und zehn Schürfe aus den Jahren 1998, 2010 bzw. 2011 zur Verfügung. Zusätzlich wurde auf die Erkenntnisse aus der geotechnischen Baubetreuung der vorerwähnten Verbindungsstrecke zurückgegriffen.

Projektspezifische Erkundungsarbeiten wurden, mit Ausnahme der Aufschlüsse im unmittelbaren Gleisbereich, bislang nicht durchgeführt. Dies ist im Zuge der weiteren Planungsphasen vorgesehen. Zur Veranschaulichung der Projekt-Baugrund Situation wurde seitens des Fachbeitragerstellers ein Bodenlängsprofil ausgearbeitet.

Basierend auf den Ergebnissen der zur Verfügung stehenden Aufschlüsse wurde der Untergrundaufbau im Projektareal in folgende Horizonte unterteilt:

- A Künstliche Anschüttungen
- B Deckschicht
- C Quartärer Kies und Sand
- D Neogen

Die Aussagen zu den einzelnen Horizonten umfassen dabei folgende Punkte:

- Mächtigkeit der Schichtkomplexe
- Materielle Zusammensetzung der Böden
- Lagerungsdichte und Konsistenz
- Plastizität

GRUNDWASSER

Zur Beurteilung der Grundwassersituation standen dem Fachbeitragersteller die Erkenntnisse aus der Planungsphase sowie die Ergebnisse der hydrogeologischen Beweissicherung zum Projekt „Verbindung Ostbahn – Flughafenschnellbahn“ zur Verfügung. Zusätzlich lagen auch Messdaten (Zeitraum Juni bis September 2023) zu den sieben bestehenden Grundwasserpegeln der ÖBB-Infrastruktur AG sowie die Messreihen zu drei langjährig beobachteten Grundwassermessstellen der STADT WIEN bzw. der NÖ Landesregierung vor.

Die Situierungen der Pegelmessstellen konnten einem Lageplan entnommen werden. Darin sind außerdem die erhobenen Verdachtsflächen sowie der zugehörige Erhebungsbereich dargestellt. Darüber hinaus scheinen in dieser Planunterlage die Ergebnisse der am 26. Aug. 2010 durchgeführten Grundwasserstandsmessungen sowie die im Zuge des UVP-Projekts „Verbindung Ostbahn – Flughafenschnellbahn“ daraus abgeleiteten Grundwassergleichen auf.

Den Aufschlussdarstellungen konnten auch die im Zuge der Bohrungen bzw. bei der Herstellung der Schürfe registrierten Wasserstände bzw. Wasserzutritte entnommen werden. Bei den im Jahr 2010 zu Pegeln ausgebauten Bohrungen ist zusätzlich das Grundwasserdruckniveau vom 26. Aug. 2010 eingetragen. Bei den Darstellungen zu den im Jahr 2011 errichteten Pegelmessstellen ist das Grundwasserniveau vom 28. Okt. 2011 enthalten. In den Bodenlängsprofilen scheinen

neben dem Verlauf des Grundwasserdruckniveaus vom 26. Aug. 2010 auch Angaben zu den Bemessungsniveaus zum Grundwasser auf.

Der Schwankungsrahmen des Grundwasserniveaus ist im Bericht der BGG Consult in Form von Grundwasserganglinien dokumentiert. Die Ergebnisse der Abstichmessungen in den bestehenden Pegelmessstellen sowie die Messreihen langjährig beobachteter Grundwassermessstellen der STADT WIEN bzw. der NÖ Landesregierung sind ebenfalls angeführt.

Die maßgebenden Kenndaten zu den im Projektumfeld erhobenen Verdachtsflächen sind im Bericht der BGG Consult tabellarisch zusammengestellt.

Als maßgebender Grundwasserkörper treten im Projektareal die quartären Kiese und Sande (Schichtkomplex C) auf. Es wird dabei von einem freien Grundwasserspiegel ausgegangen. Im Falle örtlich auftretender Linsen aus Feinkornsedimenten im Komplex C können lokal auch leicht druckgespannte Verhältnisse vorliegen. Aufgrund der gegen Nordwesten ansteigenden neogenen Basis liegen in den quartären Kiesen z.T. auch nur Schichtwässer vor. Infolge saisonaler Schwankungen in den grobkorndominierten quartären Abfolgen wurde seitens der BGG Consult im Rahmen der Bohrarbeiten bereichsweise auch keine Grundwasserführung verzeichnet.

Der neogene Schluff (Schichtkomplex D) wird als relativer Grundwasserstauer für die Grundwässer in den quartären Kiesen und Sanden angesprochen. In sanddominierten Zonen wird auch innerhalb des Neogens mit Grundwasservorkommen gerechnet, wobei gespannte Verhältnisse auftreten können.

Das Grundwasserniveau vom 26. Aug. 2010 (Simultanmessung) kommt im Trassenbereich zwischen ca. 155,1 müA und ca. 158,0 müA zu liegen. Die Flurabstände wurden im nordwestlichen Trassenbereich, d.h. bis zur Querung der Oberlaaer Schleife, mit \geq ca. 20 m angegeben. Im verbleibenden Projektabschnitt nehmen die Flurabstände überwiegend Werte in einer Größenordnung zwischen ca. 16,7 m und ca. 17,3 m an.

Entsprechend dem Bericht der BGG Consult ist das Grundwasserdruckniveau im gegenständlichen Projektumfeld durch einen längerfristigen Schwankungsrahmen zwischen ca. 0,5 m und ca. 1,8 m gekennzeichnet.

Auf Basis dieser langjährigen Messdaten wurde für die geplanten Baumaßnahmen ein Bemessungsniveau zum Grundwasser (ca. HGW_{100}) abgeleitet. Der Verlauf dieses Bemessungsniveaus ist aus den Bodenlängsprofilen ersichtlich. Demnach kommt das Bemessungsniveau zum Grundwasser nennenswert unterhalb der geplanten Baumaßnahmen zu liegen. Das Grundwasser bleibt somit ohne maßgebliche bautechnische Relevanz.

Die generelle Grundwasserströmungsrichtung wurde im Projektareal gegen Nordosten angenommen. Das zugehörige Grundwasserspiegelgefälle wurde in einer Größenordnung zwischen ca. 3,0 ‰ und ca. 10 ‰ angegeben.

Im näheren Projektumfeld existieren keine natürlichen Oberflächengewässer. Eine direkte Kommunikation des Grundwasserkörpers mit Oberflächengewässern liegt im Projektareal daher nicht vor.

Gemäß den Ergebnissen der Nutzungserhebung sind innerhalb des Erhebungsbereiches keine bestehenden Grundwassernutzungen vorzufinden. Aus dem Projekt „Verbindung Ostbahn – Flughafenschnellbahn“ sind im weiteren Projektumfeld (Entfernung zum Erhebungsbereich $>$ ca.

100 m) vereinzelte Brunnenanlagen bekannt. Diese erlangen - auch in Anbetracht der großen Flurabstände - für die gegenständlichen Baumaßnahmen keine Bedeutung.

Im Projektumfeld sind zudem keine Fassungsanlagen von kommunalen Wasserversorgungsanlagen situiert. Die Trinkwasserversorgung im Bearbeitungsgebiet erfolgt flächendeckend durch das öffentliche Versorgungsnetz der STADT WIEN.

Des Weiteren sind im Projektgebiet keine Grundwasserschutz- bzw. -schongebiete ausgewiesen bzw. verordnet. Darüberhinausgehende, rechtliche Festlegungen zum Schutz des Grundwasserkörpers (Wasserwirtschaftliche Rahmenverordnung, Hoffungsgebiet, etc.) sind ebenfalls nicht vorhanden.

Entsprechend den Angaben der BGG Consult sind im projektrelevanten Umfeld keine Altlasten bekannt. Innerhalb des Erhebungsbereiches sind im Verdachtsflächenkataster allerdings vier Verdachtsflächen (ein Altstandort und drei Altablagerungen) ausgewiesen.

Der im Verdachtsflächenkataster angeführte Altstandort Nr. 14363 betrifft den Bf Kledering und wird dabei mit dem Status "gemeldet" geführt. Das betroffene Areal wird durch die gegenständlichen Baumaßnahmen jedoch nicht berührt.

Die bekannt gegebenen Altablagerungen Nr. 73826, Nr. 74703 und Nr. 74765 weisen im Verdachtsflächenkataster den Staus "erfasst" auf. Durch die gegenständlichen Baumaßnahmen werden die Flächen Nr. 74703 und Nr. 74765 gequert. Grundsätzlich wurde angemerkt, dass es sich bei Flächen mit dem Status "erfasst" oftmals um eine behördenseitige, generelle Zuordnung aufgrund der Nutzungen ohne spezielle Hinweise auf Verunreinigungen des Untergrundes handelt. Vertiefende Informationen hinsichtlich eines tatsächlichen Vorhandenseins von allfälligen Kontaminationen lagen nicht vor.

In Hinblick auf allfällige Verunreinigung des Untergrundes wurde seitens der BGG Consult darauf hingewiesen, dass im Zuge der Erkundungsarbeiten zum Projekt „Verbindung Ostbahn – Flughafenschnellbahn“ bereichsweise Geländeauffüllungen mit künstlichen Anschüttungen, die Beimengungen wie Spermüll, Bauschutt oder Gleisschotter aufweisen, dokumentiert worden sind.

ERGEBNISSE DER LABORATORIUMSUNTERSUCHUNGEN

Zur Abklärung der bodenphysikalischen Eigenschaften der vorgefundenen Untergrundmaterialien sind im Rahmen der Erkundungskampagnen 1998 und 2010 gestörte und ungestörte Bodenproben im Laboratorium untersucht worden. Die Analysen erfolgten an der Bautechnischen Versuchsanstalt an der HTL Rankweil, Akkreditierte Prüf- und Inspektionsstelle, Fachbereich für Erdbau, Bodenmechanik und Felsmechanik. Zusätzlich wurden zur Abklärung der Betonaggressivität mehrere Wasserproben durch die ESW Consulting WRUSS ZT-GmbH, Wien, analysiert.

Bodenphysikalische Laboratoriumsuntersuchungen

Die bodenphysikalischen Analysen erstreckten sich auf Materialien der Schichtkomplexe A, B, C, und D. Die Ergebnisse der bodenphysikalischen Laboratoriumsuntersuchungen liegen im Projekt vor.

Der Untersuchungsumfang betrug dabei:

Sieblinien, natürlicher Wassergehalt, Wasseraufnahmefähigkeit nach ENSLIN, Dichte des Bodens, organischer Anteil, Plastizitätsindex, Druckversuche, Kompressionsversuche und Reibungswinkel.

Grundwasseranalysen

Im gegenständlichen Trassenabschnitt wurden im Rahmen der Erkundungsarbeiten 2010 für das Projekt VOS7 aus insgesamt vier zu Pegeln ausgebauten Kernbohrungen Wasserproben entnommen und zur Abklärung des Wasserchemismus in Hinblick auf Betonangriff jeweils einer Analyse unterzogen.

Bei sämtlichen untersuchten Proben liegt gemäß ÖNORM B 4710-1 eine chemisch nicht angreifende Umgebung vor.

Die entsprechenden Analyseergebnisse scheinen im Bericht der BGG Consult auf.

ERMITTLUNG DER WASSERDURCHLÄSSIGKEIT DES UNTERGRUNDES IM FELD

Zur Ermittlung der Wasserdurchlässigkeit des Untergrundes sind im Projektareal im Rahmen der Erkundungsarbeiten 2010 vier Versickerungsversuche durchgeführt worden. Diese wurden in der Deckschicht (Komplex B) in Schürfen (drei Stück) sowie im quartären Kies (Komplex C) in einem mit Kies verfüllten Bohrloch (ein Stück) vorgenommen.

Die Versuche in den Schürfen erfolgten mit fallendem Wasserspiegel, d.h. mit abnehmendem hydraulischem Gefälle. Für die Auswertung dieser Versuche ist das Verfahren nach REITMEIER unter Berücksichtigung der Sickertiefe herangezogen worden.

Der Versickerungsversuch im Bohrloch KB 07/10 wurde mit einer Beharrungsphase bei Zufuhr einer konstanten Wassermenge sowie einer anschließenden Beobachtung der Absenkung des Wasserstandes im Bohrloch bis zum Ausgangsniveau abgewickelt. Die Auswertung der Beharrungsphase erfolgte nach DARCY unter Berücksichtigung der Formfaktoren von ZANGAR. Die instationäre Absenkphase nach Einstellen der Wasserzufuhr ist nach HVORSLEV bzw. THEIS ausgewertet worden.

Sämtliche Versuche sind in der ungesättigten Bodenzone bzw. in Bereichen über dem Grundwasserniveau abgewickelt worden. Die Ergebnisse haben daher nur für diesen Fall bzw. für das unmittelbare Umfeld des Versuchsstandortes in der entsprechenden Tiefenlage Gültigkeit.

Die Ergebnisse sind im Bericht der BGG Consult tabellarisch angeführt.

GEOTECHNISCHE FOLGERUNGEN

Basierend auf den Aufschlussergebnissen wurden im Bericht der BGG Consult die maßgebenden geotechnischen Eigenschaften für die projektrelevanten Bodenschichten wie folgt erläutert:

Künstliche Anschüttungen

Im Bericht wurden Angaben zur Scherfestigkeit, Wasserdurchlässigkeit, Zusammendrückbarkeit, Rammbarkeit, zur Abbau- bzw. Lösbarkeit (Bodenklassen) und zum Wiedereinbau bekanntgegeben.

Deckschicht

Es wurden detaillierte Aussagen zur Scherfestigkeit, Zusammendrückbarkeit, Wasserempfindlichkeit, Erosionsanfälligkeit, Wasserdurchlässigkeit, Abbaubarkeit (Bodenklassen), zur Rammpbarkeit und zum Wiedereinbau getroffen.

Quartärer Kies und Sand

Es wurden Angaben zur Scherfestigkeit, zur Zusammendrückbarkeit, Wasserdurchlässigkeit, Abbaubarkeit (Bodenklassen), zur Rammpbarkeit und zum Wiedereinbau getätigt.

Neogen

Es wurden Angaben zur Scherfestigkeit, zur Zusammendrückbarkeit, Wasserdurchlässigkeit, Abbaubarkeit (Bodenklassen), zur Rammpbarkeit und zum Wiedereinbau getätigt.

GRUND- UND ERDBAULICHE MASSNAHMEN

Bahnstrecken

Ostbahn Gleis 2

Das Gleis 2 der Ostbahn kommt im Anfangs- und Endbereich der Verschwenkung auf Höhe des Bestandsgeländes zu liegen. Dazwischen verläuft die Gleistrasse bis zu ca. 8,0 m unterhalb des Bestandsgeländes.

Im Bereich der neuen Einschnittsböschungen werden oberflächennahe Materialien des Schichtkomplexes A und ansonsten solche des Schichtkomplexes B erwartet.

Die Böschungen können gemäß dem Bericht der BGG Consult bis zu einer freien Standhöhe von 4,0 m in einer Neigung von 2:3 ohne zusätzliche Sicherungsmaßnahmen ausgebildet werden. Bei Anstehen sanddominierter Materialien kann allerdings die Auflage von Erosionsschutzmatten erforderlich werden. Dies soll im Zuge der Bauausführung in Abstimmung mit dem Bodengutachter festgelegt werden. Bei Böschungshöhen > 4,0 m soll, aufgrund der lediglich mäßig hohen Scherfestigkeit der maßgebenden Deckschichtsedimente, eine Böschungssicherung mittels Steinstützkörpern vorgesehen werden. Die hierbei benötigten Angaben zur Ausführung, zur Bauherstellung und zu den Wasserhaltungsmaßnahmen sind im Bericht der BGG Consult angeführt.

Das Unterbauplanum des neuen Gleises verläuft im Anfangs- und Endabschnitt innerhalb von künstlichen Anschüttungen gemäß Schichtkomplex A. Im Bereich der Absenkung gegenüber dem Bestandsgelände werden vorwiegend Deckschichtsedimente gemäß Schichtkomplex B erwartet. Zur Erzielung einer ausreichenden Tragfähigkeit des Planums wird durchwegs von dem Erfordernis einer vollflächigen Bodenverbesserungsmaßnahme ausgegangen. Es wurde diesfalls die Ausführung einer Bodenstabilisierung mit hydraulischen Bindemitteln empfohlen. Die hierbei benötigten Angaben zur Ausführung und zur Bauherstellung sind im Bericht der BGG Consult angeführt. Falls die Bodenstabilisierung wegen einer ungünstigen Materialzusammensetzung oder Witterungssituation bereichsweise nicht realisierbar ist, können Bodenauswechslungen mit analoger Stärke vorgesehen werden. Hierfür können grobkörnige Dammschüttmaterialien mit einem Kornanteil < 0,063 mm von maximal 15 % herangezogen werden. Am Übergang zum anstehenden Boden soll diesfalls, bei Verbleiben feinkörnig-bindiger Materialien, die Auflage eines Geotextils gemäß den Anforderungen Bahnbau erfolgen.

Zwischen ca. km 5,26 und ca. km 5,51 sowie zwischen ca. km 6,28 und ca. km 6,51 ist die Errichtung von Grabenmauern angedacht. Auf Höhe der Fundamentaufstandsflächen werden Materialien der Schichtkomplexe A und B erwartet. Die Mauern können durchwegs gemäß Regelplanung der ÖBB ausgeführt werden. Auf Höhe der Aufstandsflächen wird allerdings von der Erfordernis durchgehender Bodenauswechslungen in einer Stärke von ca. 0,4 m bis ca. 0,5 m ausgegangen. Der Überstand der Auswechslungen über die Fundamentaufstandsfläche soll der Auswechslungstiefe entsprechen. An der Auswechslungsunterkante soll ein Geotextil aufgelegt werden. Die Bauherstellung mit Fertigteilen kann grundsätzlich abschnittsweise im Schutze frei geböschter Baugruben erfolgen. Die zulässige Böschungsneigung wurde, unter Berücksichtigung der plangemäßen Aushubtiefe, mit 60° begrenzt. Die Abschnittslänge soll derart gewählt werden, dass die Fertigteile und die Hinterfüllung noch am Tage des Aushubs eingebaut werden können. Grundwasserhaltungsmaßnahmen werden für die Herstellung der Grabenmauern nicht notwendig.

Die Fundamente der neuen Oberleitungsmaste kommen unter Berücksichtigung der Bestandsaufschlüsse in Materialien der Schichtkomplexe A und B zu liegen. Seitens der BGG Consult wurde angeraten, der Fundamentbemessung generell die Bodenklasse "Schluff-Ton, steif" gemäß EN 50119 bzw. den zugehörigen Regelwerken der ÖBB zugrunde zu legen. Der Grundwasseranteil wurde mit 0 % angenommen. Innerhalb der Anschüttungen bzw. der Deckschichtsedimente wird grundsätzlich von einer ausreichenden Rammbarkeit für das Einbringen von Rammfundamenten ausgegangen. Eine detailliertere Beurteilung erfolgt nach Vorliegen der Ergebnisse der projektspezifischen Erkundungsmaßnahmen.

S7 Gleis 1

Das neue Gleis verläuft bis zum Personendurchgang Ailecgasse auf einem Damm bzw. auf Dammverbreiterungen mit einer Höhe von bis zu ca. 4,0 m. Im Anschluss an das vorgenannte Objekt kommt die Trasse innerhalb der bestehenden Bahndammschüttung bzw. in weiterer Folge auf Höhe des Bestandsgeländes zu liegen. Im Endbereich des neuen Gleises ist eine geringfügige Absenkung der Trasse gegenüber dem Bestandsgelände geplant.

Der neue Bahndamm ist mit der Aufstandsfläche in künstlichen Anschüttungen bzw. Deckschichtsedimenten (Schichtkomplexe A bzw. B) situiert. Aufgrund der eher ungünstigen Tragfähigkeit der anstehenden Materialien wird seitens der BGG Consult ab einer Dammhöhe von ca. 3,0 m zur Erzielung einer ausreichenden Stabilität im Bereich der Dammfüße eine Bodenauswechslung in einer Stärke von ca. 1,0 m als notwendig erachtet. Die Breite wurde mit ca. 4,0 m (inklusive Überstand von ca. 1,0 m) festgelegt. Bei Dammhöhen zwischen ca. 1,0 m und ca. 3,0 m kann gemäß dem Bericht des Fachbeitragerstellers auf die vorgenannten tiefer reichenden Bodenauswechslungsmaßnahmen grundsätzlich verzichtet werden. Es soll, nach dem Mutterbodenabtrag, lediglich ein Geotextil aufgelegt werden. Sofern die laut RVS 08.03.01 geforderten Verdichtungswerte an der Dammaufstandsfläche nicht erzielt werden können, wird allerdings eine vollflächige Bodenverbesserung in einer Stärke von bis zu ca. 0,5 m empfohlen. Die Dammsetzungen werden im Ausmaß von maximal ca. 10 cm prognostiziert und zum Zeitpunkt der Dammfertigstellung weitgehend abgeklungen sein.

Im Falle der Dammverbreiterungen, deren Aufstandsfläche ebenfalls in Materialien der Schichtkomplexe A und B verläuft, wird an den Aufstandsflächen jedenfalls eine vollflächige Bodenstabilisierung bzw. -auswechslung in einer Stärke von ca. 0,5 m für notwendig erachtet, um Setzungsdifferenzen gegenüber dem Bestand zu minimieren. Zusätzlich soll auf eine

entsprechende Verzahnung mit dem Bestand geachtet werden (Abtreppungen gemäß RVS 08.03.01).

Entlang der neuen Einschnittböschungen werden durchwegs Materialien des Schichtkomplexes A prognostiziert. In Anbetracht der geringen Böschungshöhe können diese ohne zusätzliche Sicherungsmaßnahmen in einer Neigung von 2:3 ausgebildet werden. Bei Anstehen sanddominierter Materialien wurde die Auflage von Erosionsschutzmatten empfohlen.

Das Unterbauplanum des neuen Gleises kommt abschnittsweise auf den neuen Dammschüttungen, innerhalb bestehender Anschüttungen (Schichtkomplex A) und von Deckschichtsedimenten (Schichtkomplex B) zu liegen. In den Schichtkomplexen A und B wird zur Erzielung einer ausreichenden Tragfähigkeit des Planums von der Erfordernis vollflächiger Bodenverbesserungsmaßnahmen ausgegangen. Angaben diesbezüglich sind im Bericht der BGG Consult enthalten.

Im Zuge der Realisierung des Projektes VOS7 wurde im Anschluss an die Brückenkette abschnittsweise im Dammkörper bzw. auf Höhe Unterbauplanum eine Retentionsschicht mit einer Stärke von ca. 0,5 m und einem Durchlässigkeitsbeiwert $k_f \leq 1 \cdot 10^{-7}$ m/s eingebaut. Diese Schicht wurde mittels einer Bodenstabilisierung realisiert. Im Zuge der Planung soll darauf geachtet werden, dass die Retentionsschicht in ihrer Funktion nicht beeinträchtigt bzw. die ordnungsgemäße Entwässerung oberhalb der Retentionsschicht sichergestellt wird.

Zwischen ca. km 9,20 und ca. km 9,42 ist links der Bahn die Errichtung einer Grabenmauer vorgesehen. Auf Höhe der Fundamentaufstandsfläche sind prognosegemäß Materialien der Schichtkomplexe A bzw. B vorzufinden. Die Mauer kann gemäß Regelplanung der ÖBB ausgeführt werden. Auf Höhe der Aufstandsflächen wird gemäß dem Bericht der BGG Consult eine durchgehende Bodenauswechslung in einer Stärke von ca. 0,4 m bis ca. 0,5 m notwendig. Angaben diesbezüglich sind im Bericht der BGG Consult enthalten.

Die Fundamente der neuen Oberleitungsmaste sind innerhalb der neuen Dammschüttungen bzw. in Materialien der Schichtkomplexe A und B situiert. Für die Fundamentbemessung soll innerhalb der neuen bzw. bestehenden Dammschüttung VOS7 von der Bodenklasse "Sand, dicht" gemäß EN 50119 bzw. den zugehörigen Regelwerken der ÖBB ausgegangen werden. Der Grundwasseranteil wurde mit 0 % angenommen. Innerhalb der Anschüttungen bzw. der Deckschichtsedimente wurde grundsätzlich von einer ausreichenden Rammbarkeit für das Einbringen von Rammfundamenten ausgegangen. Im Bereich der bestehenden Bahndammschüttung kann allerdings in Zusammenhang mit stabilisierten Schüttlagen lokal eine erhöhte Rammenergie notwendig werden.

Gleisprovisorium VOS7 Gleis 11 und Gleis 12

Das Gleisprovisorium VOS7 verläuft anfänglich geländegleich bzw. in einem Einschnitt geringer Tiefe und ab ca. km 0,46 auf einem Bahndamm bzw. einer Dammverbreiterungen mit einer Höhe von bis zu ca. 5,0 m.

Im Bereich der Einschnittböschungen werden Materialien der Schichtkomplexe A bzw. B erwartet. Unter Berücksichtigung der geringen Einschnitttiefe können die Böschungen in einer Neigung von 2:3 ohne zusätzliche Sicherungsmaßnahmen ausgebildet werden. In sandreichen Zonen kann die Auflage eines Erosionsschutzes zweckmäßig sein.

Der provisorische Bahndamm ist mit der Aufstandsfläche vorwiegend in Deckschichtsedimenten gemäß Schichtkomplex B und untergeordnet in künstlichen Anschüttungen gemäß Schicht-

komplex A situiert. Im Falle der Dammverbreiterungen werden auf Höhe der Aufstandsflächen durchwegs künstliche Anschüttungen erwartet. Angaben zu den erforderlichen Bodenverbesserungsmaßnahmen sind im Bericht der BGG Consult enthalten.

Das Unterbauplanum des Provisoriums verläuft abschnittsweise in bestehenden Anschüttungen, Deckschichtsedimenten sowie neuen Dammschüttungen. Angaben zu den erforderlichen Bodenverbesserungsmaßnahmen sind im Bericht der BGG Consult enthalten.

In Hinblick auf die Fundierung der Oberleitungsmaste konnten die dazugehörigen Angaben dem Bericht des Fachbeitragerstellers entnommen werden.

Objekte bzw. Stützbauwerke

Kreuzungsbauwerk, ca. km 6,02 bis ca. km 6,17

Im Bereich des gegenständlichen Objekts setzt sich der Untergrund oberflächlich aus künstlichen Anschüttungen gemäß Schichtkomplex A zusammen. Hierbei handelt es sich um die bestehende Bahndammschüttung VOS7, die vorwiegend aus stabilisierten Schüttmaterialien ausgeführt wurde. Unter der Dammschüttung stehen Deckschichtsedimente mit erbohrten Mächtigkeiten von bis zu 15 m an. Der tragfähige quartäre Kies und Sand folgen ab ca. 169,5 müA. Das Grundwasser erlangt aufgrund dessen Tiefenlage keine Relevanz für die gegenständlichen Baumaßnahmen.

Das Unterwerfungsbauwerk kommt mit der Aufstandsfläche voraussichtlich in Deckschichtsedimenten gemäß Schichtkomplex B zu liegen.

Das Bauwerk soll grundsätzlich flach fundiert werden. Zur Erzielung einer ausreichenden Tragfähigkeit und Homogenität der Fundamentaufstandsfläche soll eine vollflächige Bodenauswechslung in einer Stärke zwischen ca. 0,7 m und ca. 1,0 m durchgeführt werden. Der Überstand der Auswechslung über die Fundamentaußenkante soll der Auswechslungstiefe entsprechen. Für die Auswechslung sollen kantkörnige Schüttmaterialien (z. B. KK 0/70 mm) herangezogen werden. An der Auswechslungsunterkante soll ein Geotextil aufgelegt und seitlich hochgezogen werden.

Bei der Fundamentbemessung sollen bei den Nachweisen der Tragfähigkeit die Kennwerte (Reibungswinkel, Wichte, Kohäsion) gemäß ÖNORM B 1997-1-2 herangezogen werden. Die Rechenkennwerte für die Bauwerkshinterfüllung bedingen die Verwendung sandig-kiesiger Schüttmaterialien und eine ordnungsgemäße Verdichtung gemäß RVS 08.03.01. Der Sohlreibungswinkel wurde, unter Voraussetzung der vorbeschriebenen Bodenauswechslungsmaßnahmen, mit 37,5° angenommen.

Beim Nachweis der Gebrauchstauglichkeit wurde, unter Annahme einer Setzung in einer Größenordnung zwischen 2 cm und 3 cm, von einem charakteristischen Wert des Sohldruckwiderstands $\sigma_{R,k}$ von 200 kN/m² außerhalb des Bestandsdammes, bzw. 250 kN/m² im Bereich des Bestandsdammes ausgegangen. Die maximale Randpressung soll 130 % des Sohldruckwiderstandes nicht überschreiten.

Der vertikale Bettungsmodul $k_{s,k}$ soll im Schwankungsrahmen zwischen 15 MN/m³ und 20 MN/m³ (außerhalb Bestandsdamm) bzw. 20 MN/m³ bis 25 MN/m³ (Bereich Bestandsdamm) gewählt werden.

Die Erddruckbemessung erfolgt bei Herstellung in frei geböschten Baugruben auf das Hinterfüllungsmaterial und bei Herstellung im Schutze konstruktiver Sicherungen auf den anstehenden

Untergrund. Die diesbezüglichen Rechenkennwerte sind im Bericht der BGG Consult enthalten. Der Bemessung ist der Erdruchdruck zugrunde zu legen. Eine Wasserdruckbemessung ist nicht erforderlich.

Der Bemessung auf Erdbeben soll gemäß ÖNORM EN 1998-1 die Baugrundklasse D zugrunde gelegt werden. Die Referenzbodenbeschleunigung a_{gR} beträgt gemäß ÖNORM B 1998-1 $0,83 \text{ m/s}^2$.

Angaben zur Bauherstellung und zur Wasserhaltung sind im Bericht der BGG Consult enthalten.

Im Bereich der beidseits im Anschluss an das Unterwerfungsbauwerk projektierten Bohrpfahlwände stehen oberflächlich Materialien der bestehenden Bahndammschüttung und in weiterer Folge Deckschichtsedimente an. Die erforderlichen Kennwerte für die Bemessung der Stützkonstruktionen sind im Bericht der BGG Consult enthalten. Für den Nachweis der Horizontallastableitung soll das Bettungsmodulverfahren herangezogen werden. Der Verlauf des horizontalen Bettungsmoduls $k_{s,h,k}$ ist im Bericht angeführt.

Eine Wasserdruckbemessung ist nicht erforderlich.

In Anbetracht der eher geringen horizontalen Bettung innerhalb der Deckschichte soll die Stützkonstruktionen zur Minimierung der Verformungen und Vermeidung einer Kopfverankerung mittels Pfahlböcken ausgebildet werden. Die hierfür erforderlichen Angaben sind im Bericht enthalten.

Für die Bauherstellung der gegenständlichen Stützkonstruktion soll eine temporäre Rückankerung der Pfahlwand im Kopfbereich durchgeführt werden. Es wurde eine Ausführung einer Totmannverankerung mittels Spundbohlen empfohlen.

Diesbezügliche Detailangaben folgen im Zuge der weiteren Planung.

Eisenbahnbrücke Ailecgasse, ca. km 8,62

Am Standort des gegenständlichen Objekts stehen oberflächlich künstliche Anschüttungen gemäß Schichtkomplex A in geringer Mächtigkeit und in weiterer Folge Deckschichtsedimente gemäß Schichtkomplex B an. Im Falle der Deckschichtsedimente sind hierbei äußerst geringe Konsistenzen (teilweise breiig bis weich) festgestellt worden. Der gut tragfähige quartäre Kies und Sand gemäß Schichtkomplex C setzt, auf der Basis der nächstgelegenen Bohrungen, zwischen ca. 167,5 müA und ca. 168,9 müA ein.

Das Grundwasser verbleibt aufgrund der Tiefenlage ohne Relevanz für das gegenständliche Objekt.

Die Fundamentunterkanten des Durchgangsbauwerks sind prognosegemäß in Deckschichtsedimenten situiert.

In Anbetracht der ungünstigen Tragfähigkeitseigenschaften und nennenswerter Mächtigkeit der unterhalb der FUK verbleibenden Deckschichtsedimente soll das gegenständliche Bauwerk mittels Ortbeton-Bohrpfählen tief fundiert werden. Hierdurch sollen auch die Mitnahmesetzungen infolge der angrenzenden neuen Dammschüttung weitmöglichst reduziert werden. Die Lastableitung erfolgt im Schichtkomplex C.

Die erforderlichen Angaben bzw. Kennwerte zur Herstellung der Bohrpfähle sind im Bericht der BGG Consult angeführt. Des Weiteren sind ebenfalls Angaben zur Erdruckbemessung, zur

Wasserdruckbemessung, zur Bemessung auf Erdbeben, zur Bauherstellung und zur Wasserhaltung im Bericht der BGG Consult enthalten.

Stützmauer F02, ca. km 8,63 bis ca. km 8,83

Im Bereich der gegenständlichen Stützmauer, die am Fuß des bestehenden Bahndamms links der Bahn situiert wird, standen dem Fachbeitragersteller. noch keine tiefer reichenden Bodenaufschlüsse zur Verfügung. Auf der Basis der nächstgelegenen Aufschlüsse wird der Untergrund oberflächlich aus künstlichen Anschüttungen (Schichtkomplex A) und Deckschichtsedimenten (Schichtkomplex B) gebildet. Die Oberkante der gut tragfähigen quartären Kiese und Sande wird zwischen ca. 168,0 müA (Maueranfang) und ca. 166,5 müA (Mauerende) prognostiziert.

Das Grundwasser erlangt aufgrund der Tiefenlage keine Relevanz für das gegenständliche Stützbauwerk.

Die plangemäße Fundament UK der Stützmauer ist im Übergangsbereich zwischen künstlichen Anschüttungen und Deckschichtsedimenten situiert.

In Anbetracht der geringen Tragfähigkeit der oberflächennahen Bodenschichten und in Hinblick auf die Vermeidung umfangreicher Baugrubensicherungen in Zusammenhang mit dem angrenzenden bestehenden Steinsatz soll das gegenständliche Stützbauwerk mittels Ortbeton-Bohrpfählen tief fundiert werden. Die Lastableitung erfolgt hierbei in den quartären Kiesen und Sanden.

Die erforderlichen Angaben bzw. Kennwerte zur Herstellung der Bohrpfähle sind im Bericht der BGG Consult angeführt. Des Weiteren sind ebenfalls Angaben zur Erddruckbemessung, zur Wasserdruckbemessung, zur Bemessung auf Erdbeben, zur Bauherstellung und zur Wasserhaltung im Bericht der BGG Consult enthalten.

Stützmauer F03, ca. km 8,64 bis ca. km 8,82

Die Stützmauer F03 wird innerhalb der bestehenden Bahndammschüttung der Strecke VOS7 situiert. Die Untergrundaufbau unterhalb der Dammaufstandsfläche entspricht jenem bei der Stützmauer F02).

Das Grundwasser bleibt ohne Bedeutung für die gegenständliche Stützmauer.

Die Fundament UK der Stützmauer verläuft durchwegs in künstlichen Anschüttungen (Schichtkomplex A).

Aufgrund der zu erwartenden Belastung soll die Stützmauer mittels Ortbetonpfählen tief fundiert werden, wobei die Lasten innerhalb der bestehenden Dammschüttung und im unterlagernden gewachsenen Untergrund abgetragen werden. Hierbei kann davon ausgegangen werden, dass die Anschüttungen bzw. Deckschichtsedimente unterhalb der Dammaufstandsfläche infolge der Dammschüttung VOS7 bereits vollständig konsolidiert sind.

Die erforderlichen Angaben bzw. Kennwerte zur Herstellung der Bohrpfähle sind im Bericht der BGG Consult angeführt. Des Weiteren sind ebenfalls Angaben zur Erddruckbemessung, zur Wasserdruckbemessung, zur Bemessung auf Erdbeben, zur Bauherstellung und zur Wasserhaltung im Bericht der BGG Consult enthalten.

Verlängerung Brückenbauwerk über die Ostbahnstraße, ca. km 8,94

Im Areal der Brückenverlängerung sind oberflächlich künstliche Anschüttungen und Deckschichtsedimente (Schichtkomplexe A bzw. B) in mehreren Metern Mächtigkeit vorzufinden. Die OK des Schichtkomplexes C wurde zwischen ca. 166,6 müA und ca. 168,9 müA erbohrt. Grundwasser ist im relevanten Tiefenbereich nicht angetroffen worden.

Aufgrund der ungünstigen Tragfähigkeitseigenschaften und der nennenswerten Schichtmächtigkeit der künstlichen Anschüttungen und der Deckschichtsedimente soll die Brückenverlängerung, analog zum Bestand, mittels Ortbetonbohrpfählen tief fundiert werden. Die Lastableitung kann dabei im quartären Kies und Sand erfolgen.

Die erforderlichen Angaben bzw. Kennwerte zur Herstellung der Bohrpfähle sind im Bericht der BGG Consult angeführt. Des Weiteren sind ebenfalls Angaben zur Erdruckbemessung, zur Wasserdruckbemessung, zur Bemessung auf Erdbeben, zur Bauherstellung und zur Wasserhaltung im Bericht der BGG Consult enthalten.

Schaltstationen

Die Fundamentunterkanten der beiden Schaltstationen (UK Kellergeschoße) kommen jeweils in Deckschichtmaterialien gemäß Schichtkomplex B zu liegen. Im Aushubbereich für die Untergeschosse werden im Falle der Schaltstation bei Ostbahn-Gleis 2 - km 6,297 weitgehend Deckschichtsedimente und bei der Schaltstation bei S7-Gleis 1 - km 9,145 vorwiegend künstliche Anschüttungen (Schichtkomplex A) erwartet. Die Bauwerke sollen grundsätzlich mittels Bodenplatten flach fundiert werden.

Zur Homogenisierung der Aufstandsflächen werden seitens der BGG Consult allerdings Bodenauswechslungen im Stärkenausmaß von jeweils 0,5 m für notwendig erachtet. Der Überstand der Auswechslung über die Fundamentaußenkanten soll allseits ebenfalls 0,5 m betragen. Im Bericht der BGG Consult sind alle notwendigen Angaben (Bodenkennwerte, Nachweis der Tragfähigkeit, Nachweis der Gebrauchstauglichkeit, vertikaler Bettungsmodul, Wasserdruckbemessung, Baugrundklassen in Zusammenhang mit der ÖNORM B 1998-1, Baugrubenherstellung, Wasserhaltung) in Zusammenhang mit den Auswechslungsmaßnahmen enthalten.

Steinsätze

Im Bereich der neuen Gleisverschwenkung der Ostbahn ist die Errichtung mehrerer Steinsätze vorgesehen. Die Steinsätze kommen mit den Unterkanten prognosegemäß in künstlichen Anschüttungen bzw. Deckschichtsedimenten (Schichtkomplexe A bzw. B) zu liegen.

Die Stützkonstruktionen sollen grundsätzlich entsprechend den Vorgaben der zugehörigen ÖBB-Regelplanung ausgeführt werden. An der Steinsatzunterkante wird allerdings von dem Erfordernis einer Bodenauswechslung im Stärkenausmaß von bis zu ca. 1,0 m ausgegangen. Es wurde hierfür die Verwendung kantkörniger Schüttmaterialien (z.B. KK 0/70 mm) empfohlen.

Die für die Bemessung der Steinsätze (Nachweis der äußeren Standsicherheit) benötigten Rechenkennwerte (Reibungswinkel, Kohäsion, Wichte) sind im Bericht der BGG Consult angeführt.

Die Erddruckbemessung erfolgt im Falle einer Herstellung mit frei geböschten Baugruben auf das Hinterfüllungsmaterial und bei Erfordernis konstruktiver Sicherungen auf den anstehenden Untergrund. Der Bemessung soll der aktive Erddruck zugrunde gelegt werden.

Die Steinsätze sollen bis zur Entwässerungsebene vermörtelt werden. An der Steinsatzrückseite soll jeweils eine Filterschicht mit einer Stärke von ca. 30 cm vorgesehen werden.

Die Bauherstellung der Steinsätze kann bei ausreichenden Platzverhältnissen im Schutze frei geböschter Baugruben mit einer Neigung von 2:3 erfolgen. Bei eingeschränkten Platzverhältnissen werden konstruktive Verbaumaßnahmen notwendig. Es wurde diesfalls eine Ausführung in Form einer verankerten Spritzbetonsicherung angeraten. Bei Ausführung von Injektionsbohrankern wurde innerhalb der bestehenden Dammschüttung von einer charakteristischen Grenzmantelreibung $q_{s,k}$ von 120 kN/m² und innerhalb der Deckschicht von einer solchen von 90 kN/m² ausgegangen.

Die vermörtelten Steinsatzfüße können abschnittsweise in steil geböschten Baugruben ohne zusätzliche Sicherungsmaßnahmen hergestellt werden. Die zulässige Abschnittslänge wurde vorab mit 4,0 m begrenzt.

Wasserhaltungsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

Straßenbauliche Maßnahmen

Die anzupassenden Straßenanlagen bzw. Bedienwege kommen großteils auf Höhe des Bestandsgeländes zu liegen. Im Bereich der Gleisverschwenkung der Ostbahn verlaufen die neuen Wege teilweise knapp unterhalb des Bestandes bzw. auf Dammverbreiterungen geringer Höhe.

Im Bereich der **Einschnittsböschungen** bzw. der Aufstandsflächen der **Dammverbreiterungen** werden künstliche Anschüttungen bzw. Deckschichtsedimente gemäß Schichtkomplexe A bzw. B erwartet. Die in Hinblick auf die Ausbildung der Einschnittsböschungen und der Dammverbreiterungen benötigten Angaben sind im Bericht der BGG Consult enthalten.

Das Unterbauplanum der Straßen und Wege kommt abschnittsweise in künstlichen Anschüttungen, Deckschichtsedimenten bzw. in neuen Dammschüttungen zu liegen. Zur Gewährleistung einer ausreichenden Tragfähigkeit des Unterbauplanums wurde innerhalb der Schichtkomplexe A und B von dem Erfordernis von Bodenauswechslungs- bzw. Bodenstabilisierungsmaßnahmen ausgegangen. Die maximale Auswechslungsstärke bzw. Frästiefe wurde seitens der BGG Consult mit ca. 0,5 m abgeschätzt.

Versickerungsanlagen

Bei den neuen Beckenanlagen II, IIb und V wird auf Höhe der jeweiligen Beckensohle bzw. der Versickerungsebene generell mit dem Auftreten von Deckschichtsedimenten gemäß Schichtkomplex B gerechnet. Diese reichen voraussichtlich bis mehrere Meter unter die jeweilige Beckensohle.

In Anbetracht der geringen Durchlässigkeit der Deckschichtsedimente wurde seitens der BGG Consult zur Erhöhung der Sickerleistung dazu angeraten, über Kiespfähle bzw. Kiesschlitz eine Verbindung mit der Kiesbodenzone (Schichtkomplex C) herzustellen. Hierfür kann Filterkies (z.B. KK 16/32 mm) herangezogen werden. Die Pfähle bzw. Schlitz sollen jeweils bis mindestens 0,5 m unter die Kies OK eingebunden werden.

Zusätzlich zu den Kiespfählen bzw. -schlitzen sollt an der Beckensohle, unterhalb des Bodenfilters, eine vollflächige Retentionsschicht aus Filtermaterial in einer Stärke von ca. 0,5 m vorgesehen werden.

Die Beckenböschungen wurden grundsätzlich mit einer Neigung von 2:3 als ausreichend standsicher errichtet.

Allgemeine Hinweise zur Bauherstellung

Die definierten Bodenauswechslungs- bzw. Bodenstabilisierungsmaßnahmen sind gemäß dem Bericht der BGG Consult als grundsätzliche Angaben zu verstehen. In Abhängigkeit der tatsächlich angetroffenen Untergrundverhältnisse kann gegebenenfalls eine Anpassung des Auswechslungsmaterials bzw. der Bindemittelart und -menge, der Verbesserungstiefe sowie der Bereichsgrenzen notwendig werden. Die Detailfestlegung der Bodenverbesserungsmaßnahmen erfolgt im Zuge der Bauausführung durch den Bodengutachter vor Ort. Dies gilt, bei Ausführung von Bodenauswechslungen, auch in Hinblick auf die allfällige Auflage eines Geotextils.

Bei der Herstellung der geplanten Dammschüttungen und -verbreiterungen sollen folgende generelle Richtlinien beachtet werden:

- Holzbewuchs, Sträucher und Wurzeln sollen entfernt werden. Ebenso sollen die oberflächlich vorzufindenden Mutterbodenmaterialien abgetragen werden.
- Der Aufbau der Schüttungen bzw. Auffüllungen soll in Lagen von maximal ca. 50 cm Stärke durchgeführt werden.
- Die Verdichtung der einzelnen Schüttilagen soll unter Anwendung der diesbezüglichen RVS 08.03.01 vorgenommen werden.
- Die OK der verdichteten Schüttilagen soll jeweils ca. 5 % nach außen hin geneigt werden, um ein Abfließen der Oberflächenwässer zu ermöglichen.
- Die Dammverbreiterungen sollen mit den Bestandsdämmen entsprechend verzahnt werden (Verzahnungsstufen gemäß RVS 08.03.01).

Die Herstellung der vernagelten Spritzbetonsicherungen soll abschnitts- und etagenweise erfolgen, wobei vorab von maximalen Abschnittslängen von ca. 4,0 m ausgegangen wird. Die zulässige Abtragshöhe wurde mit ca. 0,75 m unter den jeweiligen Nagelhorizont begrenzt. Das Öffnen des jeweils angrenzenden Feldes ist erst nach Fertigstellung und entsprechendem Aushärten der Vernagelung und des Spritzbetons im vorhergehenden Abschnitt zulässig. Sofern mehrere Felder gleichzeitig hergestellt werden sollen, soll zwischen diesen ein Stützkeil (Breite entsprechend der Öffnungslänge der angrenzenden Felder) belassen werden.

Die Spritzbetonschalen sollen zwischen den Nägeln perforiert werden, um einen allfälligen Aufbau eines Wasserdrucks hintanzuhalten.

Beim Aufbau der Steinstützkonstruktionen bzw. Steinsätze soll beachtet werden, dass die Bruchsteine in möglichst dichtem Verband zu versetzen sind. Größere Hohlräume sollen mit in Größe abgestuftem Stein- bzw. Schrottenmaterial ausgezwickt werden, sodass eine flächenhaft kraftschlüssige Verbindung resultiert. Als Schrottenmaterial soll ein kantig-stängeliges Material mit fehlendem Feinanteil verwendet werden. Durchgehende vertikale und horizontale Fugen

sollen vermieden werden. Weiters sollen die Lagerfugen möglichst normal zur Krafrichtung angeordnet werden.

Bei Baugrubensicherungen in Richtung von Betriebsgleisen wird gemäß dem Bericht der BGG Consult eine Überwachung des Verformungsverhaltens der Gleisanlagen sowie der Baugrubensicherungen mittels geodätischen Kontrollmessungen notwendig.

AUSWIRKUNGEN DER BAUMASSNAHMEN AUF DAS HYDROGEOLOGISCHE UMFELD

In Anbetracht des großen Flurabstandes sind gemäß dem Bericht der BGG Consult durch die geplanten Baumaßnahmen weder in der Bau- noch in der Betriebsphase nennenswerte quantitative Auswirkungen auf das hydrogeologische Umfeld zu erwarten.

Grundsätzlich werden qualitative Beeinträchtigungen des Grundwasserregimes durch das Zusickern getrübter Bauwässer infolge von Erdbaumaßnahmen bzw. im Zuge von Betonier- und Fundierungsarbeiten in der Bauphase nicht von vorneherein ausgeschlossen. Die Reichweite derartiger Beeinträchtigungen bleibt jedoch, infolge des großen Flurabstandes und der natürlichen Filterwirkung des Untergrundes, auf den engen Abstrombereich des Bauvorhabens begrenzt. Nennenswerte Auswirkungen auf das Grundwasserregime werden seitens der BGG Consult daher nicht angenommen.

Qualitative Auswirkungen auf den Grundwasserkörper durch Baustoffe bzw. Bauhilfsstoffe werden - soweit bautechnisch umsetzbar - durch eine Vermeidung von Produkten über der Wassergefährdungsklasse WGK 1 weitestgehend hintangehalten. Ein Einsatz von Baustoffen bzw. Bauhilfsstoffen, die der Wassergefährdungsklasse WGK 3 zuzuordnen sind, soll generell vermieden werden.

Durch die geplanten Baumaßnahmen werden die im Verdachtsflächenkataster ausgewiesenen Altablagerungen Nr. 74703 und Nr. 74765 z.T. direkt berührt. Diese Altablagerungen im Verdachtsflächenkataster werden mit dem Status "erfasst" geführt. Genauere Hinweise bzw. Informationen zu allfälligen Verunreinigungen lagen dem Fachbeitragersteller nicht vor. Im Zuge der weiteren Planungsphasen sollen daher vertiefende Erhebungen bzw. gegebenenfalls zusätzliche Erkundungen mit chemischen Untersuchungen von Bodenproben hinsichtlich allfälliger Verunreinigungen durchgeführt werden. Sollten dabei bzw. im Zuge der Bautätigkeiten tatsächlich Verunreinigungen des Untergrundes festgestellt werden, werden diese im Zuge der Baudurchführung entfernt und fachgerecht entsorgt.

In der Betriebsphase werden die anfallenden Oberflächenwässer gesammelt und über Versickerungsbecken geregelt zur Versickerung gebracht. Die zu versickernden Wässer werden dabei - dem Stand der Technik entsprechend - über den projektierten Bodenfilter (Humusfilter) vorgereinigt. Eine Beeinflussung der Grundwasserqualität infolge der Versickerung ist somit nicht gegeben.

Entsprechend den vorstehenden Erläuterungen erscheint dem Fachbeitragersteller eine hydrogeologische Beweissicherung sowohl, in quantitativer als auch in qualitativer Hinsicht, als nicht erforderlich.

ENTWÄSSERUNG

Allgemeines

Die Bemessung und Dimensionierung erfolgte seitens der TECTON Consult auf Grundlage des ÖBB-Regelwerks 09.04 „Gestaltung und Dimensionierung von Entwässerungsanlagen“.

Für die Ermittlung der Bemessungsregenspenden wurden die Bemessungswerte (Stand 11/2020) des Bundesministeriums für Nachhaltigkeit und Tourismus, Abteilung IV/4 - Wasserhaushalt, verfügbar über das Internetportal eHYD, herangezogen. Der hierbei geographisch relevante Gitterpunkt (2979) für die Niederschlagsdaten wurde entsprechend der Lage des Projektgebiets gewählt.

Die Entwässerung des Planums und der Böschungsbereiche erfolgt - entsprechend den örtlichen Gegebenheiten und dem Grundbedarf - durch Mulden, Trapezgräben, Drainagen und dergleichen. Die anfallenden Niederschlagswässer werden in Versickerungsbecken bzw. Versickerungsgräben eingeleitet. Teilbereiche werden über die Dammschulter ins Gelände entwässert. Andere bauliche Anlagen wie Straßenkanäle bzw. weiterführende Ableitungen von Bahnwässern außerhalb des unmittelbaren Bahnbereiches sind beim vorliegenden Projekt nicht betroffen und wurden daher nicht dimensioniert.

Die Ermittlung der Einstauhöhen der Versickerungsanlagen wurde entsprechend dem ÖWAV Regelblatt 45 „Oberflächenentwässerung durch Versickerung in den Untergrund“ in Anlehnung an die ÖNORM 2506-1, sowie die DWA Arbeitsblätter A117 und A138 durchgeführt.

Die Dimensionierung der Rohrkanäle erfolgte nach dem Tabellenbuch von Rudolf Lautrich, Tabellen und Tafeln zur hydraulischen Berechnung von Druckrohrleitungen, Abwasserkanälen und Rinnen auf Basis der Rauigkeitsbeiwerte im ÖBB-Regelwerk 09.04.

Berechnungsgrundlagen

Bemessungsgrundlagen

- Versickerungsbecken (10-jährliches Starkregenereignis)
- Versickerungsmulden (10-jährliches Starkregenereignis)
- Retentionsbecken/Störfallbecken (100-jährliches Starkregenereignis)

Abflussbeiwerte

Die Abflussbeiwerte sind im Bericht des Fachbeitragerstellers angeführt und entsprechen den Werten im ÖBB-Regelwerk 09.04.

Entwässerungsabschnitte

Das gegenständliche Vorhaben gliedert sich gemäß dem Bericht des Fachbeitragplaners in 5 Entwässerungsabschnitte (Einzugsgebiete), die bei Bedarf in Teileinzugsgebiete unterteilt sind. Die Bezeichnung der Einzugsgebiete und Versickerbecken wurde aus dem Vorhaben „Verbindung Ostbahn – Flughafenschnellbahn“ (UVP-Bescheid GZ. BMVIT-820.315/0014-IV/SCH2/2011) übernommen, da die Bestandsanlagen teilweise durch das gegenständliche Vorhaben adaptiert werden. Alle Teileinzugsgebiete wurden mit den aktuellen Bemessungsniederschlägen belegt,

selbst wenn die Bereiche bautechnisch gegenüber dem Vorhaben „Verbindung Ostbahn – Flughafenschnellbahn“ unverändert bleiben.

Die Abschnitte 1, 2 und 2b betreffen die Ostbahn. Die Abschnitte 5 und 7 betreffen die Seite der Flughafenschnellbahn.

Im Bericht der TECTON Consult wurden folgende Angaben je Entwässerungsabschnitt getätigt:

- Kurzbeschreibung
- Entwässerte Flächen
- Vorflut
- Entwässerungsmaßnahmen

Entwässerung der Brückenobjekte

Die Entwässerung in, auf und unter Objekten konnten den technischen Berichten der jeweiligen Objekte entnommen werden.

Entwässerung der Technikgebäude

- Technikgebäude Ostbahn km 6.3 rdB: Die Dachwässer werden in den Ableitungskanal zu Versitzbecken II eingeleitet.
- Technikgebäude S7 - km 9.145 IdB: Die Dachwässer werden örtlich über Sickerschächte versickert. Deren exakte Definition erfolgt im Detailprojekt.

Entwässerung der Wege

Die Entwässerung erfolgt über das Bankett flächig ins angrenzende Gelände bzw. in die bahnbegleitenden Mulden. Angaben zur Ausbildung der Mulden sind im Bericht des Fachbeitragplaners enthalten. Eine derartige Verbringung der Wässer wird unter Berücksichtigung der vorliegenden Untergrundverhältnisse bzw. nach Rücksprache mit dem geotechnisch-hydrogeologischen Gutachter, seitens der TECTON Consult als zielführend zu erachtet.

DIMENSIONIERUNG

Dimensionierung Drainagen und Kanäle

Die Bemessung der einzelnen Drainage- und Kanalabschnitte erfolgt im Zuge der Detailplanung. In den Einreichdimensionierungen sind jedoch die kritischen Querschnitte nachgewiesen.

Dimensionierung Versickerungsbecken

Bemessung Beckenvolumen

Die Bemessung und Dimensionierung erfolgte auf Grundlage des ÖBB-Regelwerks 09.04 „Gestaltung und Dimensionierung von Entwässerungsanlagen“, Kapitel 13.

Das Volumen des Retentionsraumes wurde so dimensioniert, dass die Zuflussfunktion (Zuflussganglinie des Bemessungsereignisses) mit der Abflussfunktion (Abflussganglinie des Auslaufbauwerkes, in diesem Fall Annahme einer konstanten Versickerung über die Ereignisdauer) überlagert wird. Die Differenz bestimmt das maximal erforderliche Retentionsvolumen.

Für die Dimensionierung wurden die ÖWAV-Berechnungstabellen verwendet.

Technische Ausführung

Entsprechend dem ÖBB-Regelwerk 09.04 werden Versickerungsbecken ab einer Grundfläche von 300 m² in Absetz- und Versickerungsbecken getrennt, wobei der Zulauf in das Absetzbecken erfolgt.

Das Absetzbecken umfasst die Größe, die bei einem 1-jährlichen, 15-minütigen Starkregenereignis $r_{15,1}$ anfällt. In der Regel weisen die Absetzbecken ein Volumen von 100 m³ auf, was der Aufnahme von Schadstoffen im Falle außergewöhnlicher Betriebsereignisse dient.

Die Sohle des Absetzbeckens soll mit einer mineralischen Dichtschicht bzw. Folie abgedichtet werden, die bis 20 cm über den maximalen Wasserspiegel hochgezogen wird. Der Aufbau entspricht dem ÖBB-Regelwerk 09.04.

Die Abtrennung zwischen Absetz- und Versickerungsteil erfolgt mit einem Damm mit einer Kronenbreite von mindestens 1 m, welcher mindestens bis zum max. Wasserspiegel hochgezogen wird. Als Störfallvorsorge wird ein Kontrollschacht mit Abspermmöglichkeit im Damm untergebracht.

Die Versickerung erfolgt über die Grundfläche des Versickerungsbeckens. Aufbau: 30 cm Humus als Bodenfilter, Geotextil, 10 cm Sandausgleichsschicht. Ein Regelschnitt ist im Bericht der TECTON Consult enthalten. Angaben zum Humus- bzw. Bodenfilter sind im Bericht detailliert beschrieben.

Das Freibord zu Einlaufsohlen, kritischen Bauwerkshöhen (z.B. Gleisplanum an Tiefpunkten) bzw. zum umgebenden Gelände beträgt mindestens 0,5 m.

Dimensionierung Versickerungsleistung

Die Bemessung der Versickerung erfolgt nach den Ansätzen des ÖWAV Regelblattes 45, in Anlehnung an die ÖNORM B2506-1, die DWA 138 und die DWA A117. Die Beckensohlen liegen gemäß dem Bericht der TECTON Consult durchwegs über dem Grundwasserstand HGW_{100} entsprechend dem RW 09.04 Kapitel 13. Die Informationen dazu stammen aus den Vorergebnissen der hydrogeologischen Erkundungen im Zuge der Erstellung der UVE.

Die hydraulischen Berechnungen für die Versickerungsbecken sind im Bericht des Fachbeitragplaners enthalten.

In jenen Bereichen in denen der natürliche Untergrund aus einer bindigen, wenig durchlässigen und mehrere Meter mächtigen Deckschicht besteht, werden - um eine gut durchlässige Verbindung zum unterlagernden Kieshorizont zu schaffen - Säulen bzw. Bodenauswechslungen bis in den Kieshorizont abgeteuft und mit Filterkies ausgefüllt.

SONSTIGE FESTLEGUNGEN

Betriebsordnung

Bis zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme der Entwässerungsanlagen wurde seitens der TECTON Consult eine Betriebsordnung für diese Anlagen erstellt, die folgende Eckpunkte enthält:

- Jährliche Inspektion und zusätzlich nach Starkregen und Störfällen
- Entfernen von Ablagerungen in den Schächten
- Austausch der Aktivkohlematten alle 10 Jahre
- Überprüfung der ausreichenden Versickerungsfähigkeit durch Kontrolle des Rückgangs des Wasserspiegels nach größeren Regenereignissen.

Maßnahmennotfallplan

Bis zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme der Entwässerungsanlagen wird ein Maßnahmennotfallplan mit den betroffenen Behörden und Einsatzkräften abgestimmt. Dieser soll folgende Informationen beinhalten:

- Informationskette festlegen
- Einvernehmen mit den mitwirkenden externen Stellen herstellen
- Lageplan mit den Absperrmöglichkeiten und den zugeordneten Einzugsgebieten
- Rasches Absperrn bei Störfällen, chemisches Binden und/oder Abpumpen von ausgetretenen Schadstoffen, Austausch stark belasteter Böden und Filter, Durchspülen der Leitungen. Beim Durchspülen nach einem Störfall werden die Absperrschieber des oder der betroffenen Einzugsgebiete geschlossen und die so rückgestauten Wässer werden beprobt. Bei Verunreinigung wird solange gespült und in einen Kesselwagen (oder Ähnliches) abgepumpt, bis die annähernde Qualität eines Niederschlagswassers erreicht wird.

Einsatz von Pflanzenschutzmitteln

Die Gleisanlagen (Schienen, Schwellen, Schotter und daran anschl. Sicherheitsräume) müssen gemäß den Aussagen des Fachbeitragplaners aus betrieblichen, technischen sowie sicherheitstechnischen Gründen vegetationsfrei gehalten werden. Um das zu gewährleisten, werden die Gleisanlagen im Streckennetz der ÖBB im Zuge der chemischen Vegetationskontrolle aktuell einmal im Jahr in der entsprechenden Wachstumsperiode mit Pflanzenschutzmitteln behandelt.

Es werden nur durch das Bundesamt für Ernährungssicherheit geprüfte, zugelassene und im Pflanzenschutzmittelregister eingetragene Pflanzenschutzmittel mit der Indikation „Gleisanlagen“ verwendet. Jeder Einsatz der Pflanzenschutzmittel wird in Form von Spritzprotokollen dokumentiert.

4.6.2 Arbeitnehmerschutz

Im vorliegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokument gemäß § 5 AschG werden die Ergebnisse der Ermittlung und Beurteilung der Gefahren sowie die durchzuführenden Maßnah-

men zur Gefahrenverhütung entsprechend der für beschäftigte ArbeitnehmerInnen im Projektgebiet anfallenden Tätigkeiten schriftlich festgehalten.

Die vorliegende Unterlage für spätere Arbeiten gemäß § 8 BauKG enthält die zum Schutz von Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer bei späteren Arbeiten wie Nutzung, Wartung, Instandhaltung, Umbauarbeiten oder Abbruch erforderlichen Angaben über die Merkmale der errichteten Bauwerke und Anlagen, die bei späteren Arbeiten zu berücksichtigen sind.

4.7 Straßenverkehrstechnik

4.7.1 Fachspezifische Projektbeschreibung

Die bauliche Beschreibung erfolgt in einem, für die fachspezifische Betrachtung erforderlichen Umfang anhand des Technischen Berichtes zur Streckenplanung, Punkt 4 – Nebenanlagen.

Übersicht:

Es werden folgende Nebenanlagen errichtet:

Straße
Verlegung Straße Am Verschiebebahnhof, Ostbahn-km 5.472 bis 6.133
Verlegung Zufahrt Versitzbecken I, ca. Ostbahn-Km 6.050 bis 6.300
Zufahrt Versitzbecken II (neu), ca. ca. Ostbahn-Km 6.050 bis 6.170
Verlegung Erschließungsstraße Kleingärten / Bedienweg neu, ca. S7-km 8.590 bis 8.620
Verlegung Ailecgasse, S7-Km 8.620 bis 8.838
Verlegung Ailecgasse, S7-Km 9.209 bis 9.239

Grundlagen:

Die Grundlage für die Trassierung der öffentlichen Straßen (Am Verschiebebahnhof, Ailecgasse) bildet die RVS 03.03.23.

Die Grundlage für die Trassierung beziehungsweise für die Entwurfskennwerte stellt für die sonstigen Wege die RVS 03.03.81 „Ländliche Straßen und Güterwege“ dar.

Die Entwässerung erfolgt über das Bankett flächig ins angrenzende Gelände bzw. in die bahnbegleitenden Mulden. Die Ausbildung der Mulden erfolgt analog zum Regelprofil 2 (Flughafenschnellbahn). Eine derartige Verbringung der Wässer wird unter Berücksichtigung der vorliegenden Untergrundverhältnisse, gemäß dem geotechnisch / hydrogeologischen Gutachter, als zielführend erachtet.

Einzelmaßnahmen

Verlegung Straße Am Verschiebebahnhof, Ostbahn-km 5.472 bis 6.133

Die bestehende Straße Am Verschiebebahnhof verläuft rechts der Ostbahn bzw. rechts der VOS7.

Durch das gegenständliche Vorhaben muss die Straße gemeinsam mit Ostbahn-Gleis 2 verschwenkt werden. An beiden Enden erfolgt die Einbindung in den Bestand.

Es wird – wie im Bestand – folgender Regelquerschnitt ausgeführt:

- 4,00 m Fahrstreifen
- 0,50 m Bankett, beidseits

Die Bemessung des Deckenaufbaus wurde gemäß Bestand in Abstimmung mit der Magistratsabteilung MA28 geplant. Es ist folgender Aufbau vorgesehen:

- 16 cm Asphalt
- 20 cm obere ungebundene Tragschicht
- 30 cm untere ungebundene Tragschicht

Entlang der Böschung zur Ostbahn wird eine Leitschiene mit Rückhalteklasse H1 vorgesehen.

Die Entwässerung erfolgt wie im Bestand über das Bankett ins angrenzende Gelände bzw. in die bahnbegleitenden Mulden.

Verlegung Zufahrt Versitzbecken I, ca. Ostbahn-Km 6.050 bis 6.300

Die bestehende Zufahrt zum Versitzbecken I muss durch die Errichtung der Unterwerfung von Ostbahn Gleis 2 diesem Bereich verlegt werden. Sie führt über die Unterwerfung und bindet an beiden Enden an den Bestand an.

Es wird folgender Regelquerschnitt ausgeführt:

- 3,50 m Fahrstreifen
- 0,50 m Bankett, beidseits

Es ist folgender Aufbau vorgesehen (entsprechend Lastklasse VI, RVS 03.08.63):

- 10 cm Asphalt
- 15 cm obere ungebundene Tragschicht
- 30 cm untere ungebundene Tragschicht

Entlang der Böschung zur Ostbahn wird eine Leitschiene mit Rückhalteklasse H1 vorgesehen.

Die Entwässerung erfolgt wie im Bestand über das Bankett ins angrenzende Gelände.

Zufahrt Versitzbecken II (neu), ca. ca. Ostbahn-Km 6.050 bis 6.170

Die Zufahrt führt parallel zu Ostbahn Gl. 1 als Erhaltungszufahrt in das Becken II.

Es wird folgender Regelquerschnitt ausgeführt:

- 3,00 m Fahrstreifen

Es ist folgender Aufbau vorgesehen (gem. ÖBB-Regelwerk):

- 30 cm Schotterdecke ohne gebundene Überbauung

Die Entwässerung erfolgt über das Bankett ins angrenzende Gelände bzw. in die bahnbegleitenden Mulden.

Verlegung Erschließungsstraße Kleingärten / Bedienweg neu, ca. S7-km 8.590 bis 8.620

Die bestehende Erschließungsstraße ist künftig ein reiner Bedienweg, der an die Ailecgasse anschließt.

Es wird folgender Regelquerschnitt ausgeführt:

- 3,00 m Fahrstreifen

Es ist folgender Aufbau vorgesehen (entsprechend Lastklasse VI, RVS 03.08.63):

- 10 cm Asphalt
- 15 cm obere ungebundene Tragschicht
- 30 cm untere ungebundene Tragschicht

Die Entwässerung erfolgt wie im Bestand über das Bankett ins angrenzende Gelände bzw. in die bahnbegleitenden Mulden.

Verlegung Ailecgasse, S7-Km 8.620 bis 8.838

Die bestehende Ailecgasse muss für die Errichtung der Stützmauern F02 und F03 verlegt werden.

Es wird folgender Regelquerschnitt ausgeführt:

- 4,00 m Fahrstreifen
- 0,50 m Bankett, beidseits

Bemessung des Deckenaufbaus gemäß Bestand in Abstimmung mit der Magistratsabteilung MA28. Es ist folgender Aufbau vorgesehen:

- 16 cm Asphalt
- 20 cm obere ungebundene Tragschicht
- 30 cm untere ungebundene Tragschicht

Die Entwässerung erfolgt wie im Bestand über das Bankett ins angrenzende Gelände.

Verlegung Ailecgasse, S7-Km 9.209 bis 9.329

Die bestehende Ailecgasse muss für den Neubau von Gleis 1 (Flughafenschnellbahn) im angeführten Abschnitt verlegt werden.

Es wird folgender Regelquerschnitt ausgeführt:

- 6,00 m Fahrstreifen
- 0,50 m Bankett, beidseits

Bemessung des Deckenaufbaus gemäß Bestand in Abstimmung mit der Magistratsabteilung MA28. Es ist folgender Aufbau vorgesehen:

- 16 cm Asphalt
- 20 cm obere ungebundene Tragschicht
- 30 cm untere ungebundene Tragschicht

Die Entwässerung erfolgt wie im Bestand über das Bankett ins angrenzende Gelände.

4.7.2 Arbeitnehmerschutz

Die dem Fachgebiet „Konstruktiver Ingenieurbau“ zugehörigen Aspekte des Arbeitnehmerschutzes sind in den vorliegenden Unterlagen hinreichend dargestellt und beschrieben.

Ein SiGe Dokument gem. §4,5 ASchG liegt grundsätzlich vor und wird im Zuge der Ausführungsplanung weiterentwickelt.

4.8 Lärmschutz

4.8.1 Fachspezifische Projektbeschreibung

Gegenstand der Begutachtung ist das durch die ÖBB Infrastruktur AG geplante Projekt „Verbindung Ostbahn-Flughafenschnellbahn, Niveaufreie Ein- und Ausbindung“ auf Basis der zur Verfügung gestellten Unterlagen.

Im Zuge dieses Projektes sollen die Gleise der Ostbahn und der Flughafenschnellbahn niveaufrei verbunden werden, um die Kreuzung des Streckengleises der jeweiligen Gegenrichtung zu vermeiden. Dies soll die Kapazität der Verbindung zwischen dem Wiener Hauptbahnhof und dem Flughafen in Schwechat erhöhen. Dazu werden im Wesentlichen folgende Maßnahmen gesetzt:

- Veränderung der Lage von Durchgangsgleisen, im Speziellen S7-Gleis 1 und Ostbahn-Gleis 2
- Änderungen der Fahrgeschwindigkeiten auf den Durchgangsgleisen
- Errichtung und Anpassung von Eisenbahnbrücken, Weichen und Stützmauern
- Neubau von 2 Schaltstationen

Aus schalltechnischer Sicht sind folgende Fragestellungen relevant:

1. Wie verändern sich die Lärmimmissionen für die Anrainer durch Lageänderung der Gleise?
2. Wie verändern sich die Lärmimmissionen für die Anrainer durch die Geschwindigkeitsanpassungen?
3. Welche Veränderung der Schallausbreitungsbedingungen wird durch die Lageänderung und die Anpassungen in den Hochbauten verursacht?

Zur Beantwortung dieser Fragen wurde eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt, die im Dokument „Verbindung Ostbahn-Flughafenschnellbahn, Niveaufreie Ein- und Ausbindung – Fachbeitrag Lärm, Schalltechnischer Bericht“, erstellt iC consulenten Ziviltechniker GesmbH, Schönbrunner Straße 297, 1120 Wien mit der Plannummer AMV203-EB-KLEES-00-3001-F00 vom 9.10.2023 dargestellt ist.

Die schalltechnische Beurteilung der durch die Projektdurchführung verursachten Änderungen der Schallimmissionen bei Anrainern im Untersuchungsgebiet wurde mit Hilfe eines 3D-Rechenmodells durchgeführt, das die Geländedaten, Daten zur Lage von Gebäuden und Flächenwidmung, das Betriebsprogramm, die emissionsbestimmenden Eigenschaften der Schienenstrecken und die Schallausbreitung unter Berücksichtigung von Abschirmung, Absorption und Bodendämpfung beinhaltete. Für die Erhebung der Bestandssituation und Kalibrierung des Rechenmodells wurden Schallmessungen an einem Messpunkt im Bereich der nächstgelegenen Anrainer durchgeführt. Außerdem wurden Schallmessungen an einer Referenzanlage im TS-Werk Linz durchgeführt. Die Immissionsberechnungen wurden mit einer für Schallausbreitungsberechnungen geeigneten Software (CadnaA, Version 2023 MR2) ausgeführt. Die Rechenpunkte wurde so gewählt, dass die Schallimmissionssituation bei den nächstgelegenen Gebäuden mit Wohnnutzung erfasst werden konnte und an keinen Ort in der Nachbarschaft höhere projektbezogene schalltechnische Auswirkungen auftreten.

Die zu vergleichenden Szenarien waren das Betriebsprogramm 2025+ auf der bestehenden Gleiskonfiguration mit derzeitigen Geschwindigkeiten als Bestandsfall und das

Betriebsprogramm 2025+ auf der zukünftigen Gleiskonfiguration mit zukünftigen Geschwindigkeiten als Prognosefall.

Die Beurteilung der so ermittelten Schallimmissionen wurde nach SchIV und DB-SchIV vorgenommen. Dabei ist zu prüfen, ob das vorliegende Projekt einen wesentlichen Umbau darstellt. Dies ist dann der Fall, wenn zumindest ein zusätzliches Streckengleis errichtet wird oder die projektbezogenen Änderungen zu einer Anhebung des Lärmbeurteilungspegels nach SchIV von mehr als 2 dB an relevanten Immissionspunkten führt. Relevante Immissionspunkte sind jene, an denen Gebäude mit Wohnnutzung vorhanden sind. Wenn eine dieser beiden Bedingungen erfüllt ist, gilt das Projekt als wesentlicher Umbau und die Grenzwerte der SchIV sind anzuwenden. Da im vorliegenden Projekt keine zusätzlichen Durchgangsgleise errichtet werden, ist nur das 2 dB-Kriterium zu betrachten. Dazu wurden die Immissionspunktberechnungen an den nächsten Gebäuden mit Wohnnutzung durchgeführt und auch Differenzlärnkarten erstellt.

Ergebnisse

Die ermittelten Änderungen in den Lärmbeurteilungspegeln bewegen sich im Bereich von -0,5 dB bis +1,5 dB im Tagzeitraum und -0,5 dB bis +1,7 dB im Nachtzeitraum. Damit wird an keinem Punkt die Grenze von 2 dB überschritten und das Projekt ist nicht als wesentlicher Umbau im Sinne der SchIV zu betrachten. Damit kommen auch die Grenzwerte der SchIV nicht zur Anwendung und es wurden keine weiteren Lärmschutzmaßnahmen für die Betriebsphase geplant.

Folgende Maßnahmen werden in der Bauphase gesetzt:

- Es sind im Normalfall nur Bautätigkeiten tagsüber an Werktagen vorgesehen. Sollten Arbeiten in der Nacht oder am Wochenende zwingend erforderlich sein, wird die Bevölkerung durch genaue Angabe von Arbeitszeiten und Arbeitsdauer zeitgerecht vorinformiert. Der Bauablauf erfolgt so, dass Lärmbelästigungen für Anrainer minimiert werden.
- Für alle Bauarbeiten kommen nur Baumaschinen, die den Verordnungen über die maximal zulässigen Geräuschemissionen entsprechen, zum Einsatz. Wenn möglich, werden die Maschinen derart aufgestellt, dass sie möglichst weit von vor Lärm zu schützenden Anrainern entfernt sind und eventuell abschirmende Objekte genützt werden.

4.8.2 Arbeitnehmerschutz

In der Betriebs- und Bauphase wird der Lärmschutz durch den Einsatz von persönlicher Schutzausrüstung und falls notwendig arbeitsplatzspezifischen Maßnahmen gemäß VOLV zur Lärmreduktion erreicht.

4.9 Erschütterungsschutz

4.9.1 Fachspezifische Projektbeschreibung

Der Begutachtung des Fachbereichs „Erschütterungsschutz“ lag das Dokument

[1] AMV203-EB-KLEES-00-3004-F00_Erschütterungen „Fachbeitrag Erschütterungen“, verfasst von iC consulenten ZT GmbH, zu Grunde. Das Dokument gliedert sich in die Kapitel

- Projektbeschreibung
- Methode
- Ist-Zustand
- Projektauswirkungen
- Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichmaßnahmen
- Zusammenfassung

Es werden die Auswirkungen, welche durch das Vorhaben auf Erschütterungen in der Betriebs- und Bauphase entstehen können, untersucht und beurteilt. Hierfür wurde ein Untersuchungsraum von 50 m Breite beidseits der Strecke definiert.

4.9.1.1 Grundlagen zur Beurteilung in der Betriebsphase

Im Sinne einer konservativen Prognose werden in [1] für den Betrieb weder die potentielle Verbesserung des Rollmaterials noch die Verbesserung des Oberbaus gegenüber dem Bestand berücksichtigt.

Auswirkung auf Anrainer

Da das Vorhaben „Verbindung Ostbahn – Flughafenschnellbahn – Niveaufreie Ein- und Ausbindung“ ein Gebiet mit Vorbelastung beim Schienenverkehr betrifft, fällt das Vorhaben durchgehend in den Bereich des „ausreichenden“ Erschütterungsschutzes gemäß ÖNORM S9012. Hinsichtlich der Gebietskategorie ist der Untersuchungsraum in die Klassen 2 und 3 zuzuordnen, für die die gleichen Richtwerte hinsichtlich des Beurteilungs-Erschütterungsmaximums E_{max} sowie der Beurteilungs-Erschütterungsdosis E_r gelten. Die Einhaltung beider Kennwerte ist die Voraussetzung für eine positive Beurteilung. Da es sich um eine oberirdische Strecke handelt, dominiert der Direktschall und es findet keine nähere Betrachtung des Sekundärschalls statt.

Für die Prognose der Betriebsauswirkungen wurde das Betriebsprogramm „2025+“ herangezogen, unter Verwendung der Ist-Immissionen des Jahres 2023. Der Ist-Zustand der Erschütterungsbelastung aus dem Zugverkehr wurde in repräsentativen Gebäuden entsprechend den Vorschriften und Regelungen der ÖNORM S 9012 gemessen. Hierfür wurde das nächstgelegene Objekt (Sofie-Lazarsfeld-Straße 8, 1110 Wien) herangezogen, das im Sinne der ÖNORM S 9012 der Gebietskategorie 5 zuzuordnen ist, aber für die weitere Betrachtung der Bestandsmessung die strengeren Richtwerte der Gebietskategorie 3 als Beurteilungsbasis herangezogen wurden. Zu Prognosezwecken wurden die gemessenen Immissionen der einzelnen Züge an den Bestandsstrecken auf Abstand und Geschwindigkeit korrigiert, damit die tatsächlichen Zugzahlen mit Immissionen über/unter der Fühlschwelle von $a_w = 3,57 \text{ mm/s}^2$ im geplanten Betriebprogramm korrekt berücksichtigt werden. Die Abstandskorrektur erfolgte mit gemittelten Exponenten, die entsprechend Erfahrungswerten oder Messungen vor Ort angesetzt wurden (hier -1,5 bei Heranrücken der Gleise). Die Geschwindigkeitskorrektur beruht auf einem

Faktor gemäß Formel $\sqrt{u_2/u_1}$ aus der ÖNORM S9012 bis 160 km/h (u_2 neue Geschwindigkeit, u_1 bisherige Geschwindigkeit).

Durch Messung des Ist-Zustandes konnte festgestellt werden, dass im Objekt Sofie-Lazarsfeld-Straße 8 aktuell „guter“ Erschütterungsschutz gemäß ÖNORM S9012 herrscht. In einem Worstcase-Szenario der Prognose wurden alle Fahrten der Flughafenschnellbahn auf das neue Gleis 1 in 17m Entfernung zum Objekt gelegt. Auch hier verbleibt Sofie-Lazarsfeld-Straße 8 ohne Maßnahmen im guten Erschütterungsschutz.

Auswirkung auf Bauwerke

Nicht maßgeblich, da die Beurteilung im Betrieb sowieso nach Richtwerten der ÖNORM S9012 erfolgt.

4.9.1.2 Grundlagen zur Beurteilung in der Bauphase

In [1] erfolgt die Beurteilung der Bauphase durch Heranziehung von Messergebnissen vergleichbarer Bauverfahren in anderen Projekten.

Auswirkung auf Bauwerke

Die Erschütterungsimmissionen an Bauten im Einwirkungsbereich des vorliegenden Projektes werden nach den Richtwerten der ÖNORM S 9020 beurteilt, um Anrainergebäude vor Schäden durch Erschütterungsimmissionen zu schützen. In dieser Norm ergibt sich der zulässige Richtwert je nach Empfindlichkeitsklasse des Bauwerks sowie nach Häufigkeitsklasse und Dauer der Einwirkung. Die Gewerbebauten im Untersuchungsraum fallen in die Empfindlichkeitsklasse 1 und die Bauarbeiten werden als „wiederholt“ mit einer „kontinuierlichen“ Andauer charakterisiert. Bedingt durch die im vorliegenden Projekt geplanten Tiefbau- und Gleisarbeiten, ist die Annahme einer länger als 180 Sekunden dauernden Erschütterungseinwirkung mit einem Abminderungsfaktor A_F für Frequenzen bis 10 Hz realistisch. Für die Prognose während der Bauphase nimmt der Fachbereich folgende Untergrenzen für den Richtwert v_{RW} an:

Empfindlichkeitsklasse	v_{RW} (mm/s)
1	36
2	15,75
3	8,1

Laut den in [1] gezeigten typischen Messergebnissen von Erschütterungen zufolge unterschiedlicher Bautätigkeiten in verschiedenen Abständen, ist ab 15m Abstand zu den Bauarbeiten eine Überschreitung der oben genannten Untergrenzen äußerst unwahrscheinlich (Anmerkung: Die größte zu erwartende Erschütterungsquelle in der Bauphase ist das Einrammen von Stahlrohren für Fundamente von Oberleitungsmasten.)

Die Einwirkung von gummibesohltm Baustellenverkehr auf befestigten Straßen in gutem Zustand bedarf keiner näheren Untersuchung, da dies üblicherweise keine Erschütterungen verursacht, die Gebäudeschäden erzeugen.

Auswirkung auf Anrainer

Zum Schutz der Anrainer vor Erschütterungen während der Bauphase verwendet [1] die RVE 04.02.04, die zur Beurteilung entweder die maximale resultierende Schwinggeschwindigkeit $v_{R,max}$ am Fundament heranzieht, oder E_{max} und E_r auf der jeweils relevanten Decke. Bei Tag liegen die Grenzwerte der Richtlinie im Bereich der Grenzwerte für den Gebäudeschutz, bei Nacht zielt die Richtlinie auf das Vermeiden von Weckreaktionen ab. Da erschütterungsrelevante Arbeiten im

Nachtzeitraum jene Tätigkeit umfassen, die als größte zu erwartende Erschütterungsquelle in der Bauphase gewertet wird (Rammarbeiten für Oberleitungsmasten und Lärmschutzwandfundamente), ist hier besondere Vorsicht geboten. Da laut [1] üblicherweise drei bis vier Masten pro Nacht gerammt werden können, sollte sichergestellt sein, dass diese Belastung im Nahbereich eines individuellen Gebäudes nur in einer Nacht auftritt.

4.9.1.3 Vorgeschlagene Maßnahmen

Sind die zulässigen Werte im Prognosezustand des Betriebs überschritten, werden Maßnahmen im Gleisbereich gesetzt. Im gegenständlichen Projekt wurden auf Grund der niedrigen Immissionen im Bestand lediglich besohlte Schwellen als potenzielle Maßnahme erwähnt (in der Prognoserechnung wurde deren Wirkung aber nicht berücksichtigt, da Immissionen auch ohne Maßnahmen „guten“ Erschütterungsschutz ergeben). Technische Erläuterung dazu im Fachbericht: Übliche Schwellenbesohlung vom Typ SLB 3007G oder gleichwertig hat keine direkte, wesentliche erschütterungsmindernde Wirkung, sondern wird häufig zur Schotterschonung und damit zur Verbesserung der Liegedauer des Gleises verwendet (was durch Verlängerung der Wartungsintervalle einen indirekten, nicht bezifferten Erschütterungsschutz bewirkt). Im gegenständlichen Projekt werden Erfahrungswerte einer weichen Besohlung vom Typ Getzner SLS 1308G oder gleichwertig herangezogen, die eine Schwingungsminderung von 3 dB ergeben. Dieser Wirkungsgrad kann sich jedoch nur einstellen, wenn das Unterbauplanum eine entsprechende Steifigkeit aufweist (beim Einsatz bituminöser Tragschichten oder durch Verdichtung bzw. entsprechende Maßnahmen zur Erzielung von $E_{v2} > 200$ MPa).

Zum Schutz der Anrainerbebauung erfordert die Durchführung der Bauarbeiten ein bautechnisches Beweissicherungsprogramm und begleitende Erschütterungsmessungen, mit denen die Bauarbeiten gesteuert werden können. Im Rahmen der Beweissicherung werden vor Baubeginn im jeweiligen Teilabschnitt alle Wohn- und Betriebsgebäude in einem 50 m Streifen (gemessen vom Rand des Baufeldes) bautechnisch auf bestehende Bauschäden beweisgesichert, um im Falle eventueller Schäden festzustellen, ob diese auf die Bauarbeiten zurückzuführen sind. Die Messungen erfolgen in ausgewählten Gebäuden nach ÖNORM S9020 als unbemannte Dauermessungen mit Datenfernübertragung und SMS-Alarmierung bei Richtwertüberschreitung am Fundament des Gebäudes. Die Messungen erfolgen grundsätzlich im 50 m Beweissicherungsstreifen, werden aber auch punktuell als Reaktion auf Anrainerbeschwerden in Objekten in größerem Abstand durchgeführt.

Der Fachbericht geht im Weiteren auf Basis der geschilderten Referenzwerte davon aus, dass bei vorsichtiger Bauausführung und entsprechender messtechnischer Überwachung keine Grenzwertüberschreitungen des menschlichen Wohlbefindens gemäß RVE 04.02.04 erwartet werden. Sollte das Erschütterungsmonitoring dennoch Grenzwertüberschreitungen anzeigen, sind folgende Maßnahmen möglich:

- Änderung der Arbeitsfrequenz der eingesetzten Geräte (Verdichtungsgeräte und Spundwandrammen)
- Änderung der Fallhöhe bei Bohrpfahlgreifern, Umstellen auf Schneckenförderung
- Vorbohren bei Spundwänden und Bohrpfählen
- Abgang vom Rammen von Lärmschutzwand- und Mastfundamenten, Übergang auf Fundierung in offener Baugrube

Da im gegenständlichen Projekt keine bewohnten Gebiete im Nahbereich der Bautätigkeiten liegen, gelten nur die Grenzwerte für Gebäudeschutz.

4.9.2 Arbeitnehmerschutz

Zum Schutz von ArbeitnehmerInnen am Arbeitsplatz bezieht sich [1] auf die Expositionsgrenzwerte für Vibrationen gemäß VOLV. Da in der Betriebsphase die Beurteilung nach ÖNORM S 9012 erfolgt, wird im Bericht festgehalten, dass bei Einwirkungen in der Größenordnung der ÖNORM S 9012 Nacht-Richtwerte, die Auslöse- und Expositionsgrenzwerte der VOLV bei Weitem unterschritten werden. Aus diesem Grund, und weil durch das Vorhaben keine neuen ständigen Arbeitsplätze geschaffen werden, war eine zusätzliche Beurteilung nach der VOLV in [1] nicht weiter erforderlich.

4.10 Sicherungs- und Fernmeldetechnik

4.10.1 Allgemeines

Das gegenständliche Vorhaben beinhaltet die Arbeiten zur Niveaufreimachung der Ein- und Ausbindungsbereiche der Verbindung der Ostbahn und der Flughafenschnellbahn [Ostbahn = ÖBB VzG-Strecke 11801, Wien Hbf-Südosttangente (in Wbf) – Staatsgrenze nächst Nickelsdorf (Hegyeshalom)); Flughafenschnellbahn = ÖBB VzG-Strecke 19101, Rennweg (in Nw) – Wolfsthal]. Die Verbindungsstrecke mit den durchgehenden Hauptgleisen Gl 11 und Gl 12 ist die Schleife Kledering bzw. die ÖBB VzG-Strecke 11821; Abzww Zur (in Zur) – Abzw Cf 1.

Im Wesentlichen umfasst das gegenständliche Vorhaben somit die Auflösung der niveaugleich möglichen kreuzenden Fahrten an den beiden determinierenden Stellen; die Gleiskreuzung Kr 273 (in ca. km 5,6 der Ostbahn) und die Umgestaltung (Optimierung) der Gleis- und Weichenlage der Betriebsstelle Abzw Cf 1 (Abzweigstelle Zentralfriedhof 1) in km 9,460 der Flughafenschnellbahn, mit der neuen Lage des durchgehenden Hauptgleises Gleis 1 der Flughafenschnellbahn.

Gemäß § 31 EISB ist für den Bau oder die Veränderung von Eisenbahnanlagen und nicht ortsfesten eisenbahnsicherungstechnischen Einrichtungen eine eisenbahnrechtliche Baugenehmigung erforderlich.

Der vorliegende Bauentwurf ist gegenüber nachfolgenden Grundsätzen zu beurteilen.

- Die eindeutige Fragestellung über den Inhalt und über die Beurteilung im Gutachten ist im § 31a des EISB angeführt. Der Inhalt hat alle projektrelevanten Fachgebiete zu umfassen.
- Das Gutachten dient dem Beweis, ob das Bauvorhaben zum Zeitpunkt der Einbringung des verfahrenseinleitenden Antrages bei der Behörde dem Stand der Technik unter Berücksichtigung der Sicherheit und Ordnung des Betriebes der Eisenbahn, des Betriebes von Schienenfahrzeugen auf der Eisenbahn und des Verkehrs auf der Eisenbahn einschließlich der Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes entspricht.
- Wenn das Bauvorhaben eine Hauptbahn allein oder über eine Hauptbahn hinaus gehend auch eine vernetzte Nebenbahn betrifft, ist nur ein Gutachten beizugeben, das alle projektrelevanten Fachgebiete zu umfassen hat. Werden für die Erstattung dieses Gutachtens mehr als ein Sachverständiger bestellt, hat ein solches Gutachten eine allgemein verständliche Zusammenfassung zu enthalten.

Diese Vorgaben werden im gegenständlichen Gutachten eingehalten.

In diesem Gutachten gemäß § 31a EISB werden die geforderten Aussagen zum Stand der Technik unter Berücksichtigung der Sicherheit und Ordnung des Betriebes der Eisenbahn, des Betriebes von Schienenfahrzeugen auf der Eisenbahn und des Verkehrs auf der Eisenbahn einschließlich der Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes getätigt. Basierend auf § 9b EISB wird der Stand der Technik bewertet.

Die für das Gutachten relevanten und vorgelegten Entwurfsunterlagen werden auf die Einhaltung der aktuellen Vorschriften und Normen hin untersucht.

Zur Beurteilung des Arbeitnehmerschutzes wird die AVO-Verkehr 2017 in Verbindung mit dem von der Versicherungsanstalt öffentlich Bediensteter, Eisenbahnen und Bergbau in Kooperation mit dem Verkehrsarbeitsinspektorat erarbeiteten Schwerpunktkonzept Eisenbahnanlagen R10

herangezogen. Im speziellen wurde auf das Modul 0 "Allgemeines" und das Modul 4 "Sicherungstechnik" eingegangen.

Die Planung und die Durchführung der Arbeiten zum gegenständlichen Vorhaben erfolgen unter der Leitung einer im Verzeichnis gemäß § 40 EisbG geführten Person bzw. unter der Leitung der jeweils zuständigen im Verzeichnis gemäß § 40 EisbG geführten Personen der Fachabteilungen der ÖBB-Infrastruktur AG bzw. der ÖBB-Technische Services GmbH.

Die gemäß den internen Prozessen der Projektwerberin erforderlichen Vor- und Zustimmungserklärungen der im Verzeichnis gemäß § 40 EisbG geführten Personen werden aufgelegt.

4.10.2 Fachspezifische Projektbeschreibung

Im Wesentlichen umfasst das gegenständliche Vorhaben somit die Auflösung der niveaugleich möglichen kreuzenden Fahrten an den beiden determinierenden Stellen; die Gleiskreuzung Kr 273 (in ca. km 5,6 der Ostbahn) und die Umgestaltung (Optimierung) der Gleis- und Weichenlage der Betriebsstelle Abzw Cf 1 (Abzweigstelle Zentralfriedhof 1) in km 9,460 der Flughafenschnellbahn, mit der neuen Lage des durchgehenden Hauptgleises Gleis 1 der Flughafenschnellbahn.

Zur Niveaufreimachung wird das durchgehende Hauptgleis Gl 2 der Ostbahn in einem Außenbogen in neuer Lage (Unterwerfungsbauwerk) unter den Gleisen 11 und 12 (Verbindungsgleise) geführt. Das durchgehende Hauptgleis Gl 2 der Ostbahn, im Bestand zwischen den Weichen W272 und W406 wird abgetragen. Das Bestandsgleis Gleis 12 (der Verbindungsgleise) wird saniert und geringfügig veränderter Lage neu hergestellt. Das Bestandsgleis Gleis 11 (der Verbindungsgleise) wird im Bereich der abzutragenden Gleiskreuzung Kr 273 neu hergestellt.

Das durchgehende Hauptgleis Gl 1 der Flughafenschnellbahn wird neu an den beiden Verbindungsgleisen Gl 11 und Gl 12 in einem Außenbogen vorbeigeführt. Das durchgehende Hauptgleis Gl 2 der Flughafenschnellbahn wird lagemäßig geringfügig verändert bzw. linienoptimiert über die Verbindungsgleise Gl 11 und Gl 12 (Schleife Kledering) geführt.

Die vom gegenständlichen Vorhaben betroffenen Eisenbahnsicherungsanlagen liegen im Verlauf der Ostbahn [ÖBB VzG-Strecke 11801, Wien Hbf-Südosttangente (in Wbf) – Staatsgrenze nächst Nickelsdorf (Hegyeshalom)]; im Bereich von ca. km 5,2 bis ca. km 6,6 und im Verlauf der Flughafenschnellbahn [ÖBB VzG-Strecke 19101, Rennweg (in Nw) – Wolfsthal] von ca. km 7,6 bis ca. km 8,7.

Die Eisenbahnsicherungsanlagen sind in den Stellwerken SpDrS Wien Zentralverschiebebahn und ESTW Klein Schwechat zentralisiert. Das SpDrS Wien Zentralverschiebebahn verfügt über eine lokale Bedieneinrichtung. Das ESTW Klein Schwechat ist in die Zelle 03 der Betriebsführungszentrale Wien migriert und wird daher vom Fdl in der BFZ Wien fernbedient (ferngesteuert).

Als Zielsetzung des gegenständlichen Vorhabens ist primär die niveaufreie Ausgestaltung der beiden Einbindungen der Streckenverbindung Ostbahn-Flughafenschnellbahn auszumachen.

Mit der Umsetzung des Projektes können bestehende betriebliche Qualitätseinbußen durch die angestrebte niveaufreie Ein-/Ausbindung künftig vermieden werden; die Durchlässigkeit der Strecken und die Qualität der Betriebsabläufe werden verbessert.

Mit dem gegenständlichen Vorhaben werden folgende Umbauten vorgenommen.

- Das Gleis 2 der Ostbahn wird in neuer Lage unter den Verbindungsgleisen GI 11 und GI 12 der Verbindungsstrecke 11821 geführt.
- Das Gleis 1 der Flughafenschnellbahn wird neu außerhalb der beiden Verbindungsgleise GI 11 und GI 12 der Verbindungsstrecke 11821 geführt.
- Die Gleis- und Weichenlag der Betriebsstelle Abzweigstelle Zentralfriedhof 1 wird optimiert bzw. an die neuen Lagen der Streckengleise angepasst.
- Die Eisenbahnsicherungsanlagen werden entsprechend den neuen Gleis- und Weichenlagen angepasst.

Die Verortung der Eisenbahnanlagen sind den Detailunterlagen entnehmbar. Im Besonderen wird auf die Lagepläne (Ordnungsnummern 121.1, 121.2 und 121.3), auf das SFE Schema (Ordnungsnummer 104), den technischen Bericht zur Streckenplanung (Ordnungsnummer 102) und den technischen Bericht zur Eisenbahnsicherungsanlage (Ordnungsnummer 211) verwiesen.

Das gegenständliche Vorhaben ist weiters durch die Ausführungen im zusammenfassenden Bericht gem. § 6 EBEV (Ordnungsnummer 101) beschrieben und abgegrenzt.

Aus Sicht des Fachgebietes Sicherungs- und Fernmeldetechnik bzw. Eisenbahnsicherungstechnik werden die Eisenbahnsicherungsanlagen geringfügig verändert.

Aus eisenbahnsicherungstechnischer Sicht sind mit dem gegenständlichen Vorhaben folgende Einzelbaumaßnahmen verbunden:

- **Im Verlauf der Ostbahn (ÖBB VzG-Strecke 11801)**
 - Errichtung Technikgebäude „WHZ zur ST1 (419)“ in km 6.297 (rechts vom Gleis 1 der Ostbahn)
 - Neuerrichtung Gleis 2 mit Unterführung der Gleise 11 und 12 der Schleife Kledering beginnend mit der neuen Anschwenkung in ca. km 5,2 bis über die neue Weiche W406N in ca. km 6,6
 - Neuerrichtung Gleis 2 beginnend mit der Bestandsweiche W405 bis zur neuen Weiche W406N
 - Neuerrichtung der Weichen W272N und W406N
 - Neuerrichtung der Signale F2 und T2
 - Abtrag Bestandsgleis Gleis 2 von der neuen Anschwenkung in ca. km 5,2 bis zur Bestandsweiche Weiche W406
 - Ausbau der Weichen W272, W406 und der Gleiskreuzung Kr273

- Errichtung Schaltgerüst in km 5,650 r.d.B.
- Neuerrichtung bzw. Anpassung von Kabelwegen und Verteilkomponenten
- **Im Verlauf der Flughafenschnellbahn (ÖBB VzG-Strecke 19101)**
 - Errichtung Technikgebäude „WHZ Cf1 Z1 ST01“ in km 9.145 (links vom Gleis 1 der Flughafenschnellbahn)
 - Neuerrichtung Gleis 1 beginnend in ca. km 5,2 bis über die neue Weiche W102N
 - Neuerrichtung Gleis 2 beginnend in ca. km 7,6 bis zur Bestandsweiche W105 und im Bereich zwischen den Bestandsweichen W105 und W106
 - Neuerrichtung der Weichen W102N und W103N
 - Neuerrichtung der Signale bc11, ac12, zc11, yc12 und BC11
 - Abtrag der nicht mehr benötigten Bestandsgleisteile der Gleise 1 und 2
 - Ausbau der Weichen W101, W102, W103 und W104
 - Errichtung Schaltgerüst in km 9,165 l.d.B.
 - Neuerrichtung bzw. Anpassung von Kabelwegen und Verteilkomponenten
- **Im Verlauf der Schleife Kledering (ÖBB VzG-Strecke 11821)**
 - Neubau des Gleis 11 beginnend mit der Bestandsweiche W271 bis ca. km 0,15 und im Bereich der neuen Weiche W102N
 - Neubau des Gleis 12 beginnend mit der neuen Weiche W272N bis ca. km 0,45
 - Neuerrichtung der Signale aw12 und Yw12, T2 und Yw12
- **Weitere Maßnahmen**
 - Anpassung der Gleisfreimeldeanlage im Projektbereich
 - Anpassung der punktförmigen Zugbeeinflussung (PZB) im Projektbereich, im Umfang gem. dem ÖBB Regelwerk 13.01.01 (siehe auch umseitige Anmerkung)
 - Anpassung des Spurplan- Drucktastenstellwerks SpDrS Wien Zentralverschiebebahnstation einschließlich dessen lokaler Bedieneinrichtung
 - Anpassung des elektronischen Stellwerks ESTW Klein Schwechat und dessen Bedienungseinrichtung in der Zelle 03 der Betriebsführungszentrale Wien
 - Anpassung der Zusatztechniken und der Arbeitsstellensicherungsanlage der Betriebsführungszentrale Wien

Detaillierte Informationen zur Verortung der Anlagen und Anlagenteile sind den beigefügten Lageplänen zu entnehmen.

Der Bauentwurf (Einreichunterlagen) enthält die für die Beurteilung des Bauvorhabens maßgebenden Umstände.

Insbesondere unter den Maßgaben des Fachgebietes Sicherungs- und Fernmeldetechnik (Eisenbahnsicherungstechnik) ist erkennbar, dass weitere Detailfestlegungen im Zuge der nachfolgenden Planungsstufen bzw. im Rahmen der Bauherstellung möglich bzw. erwartbar sind.

Diese weiteren Detailfestlegungen erfolgen auf Grundlage und unter Einhaltung der normativen Planungsvorgaben (Gesetze, Verordnungen, Normen, etc.) und der ÖBB-internen Regelwerke und Vorgaben.

Diese ÖBB-internen Regelwerke unterteilen sich dzt. primär in die Bereiche

- Betriebliche Regelwerke und Richtlinien,
- Technische Regelwerke zur Planung und Ausrüstung der Sicherungstechnik,
- Prüfrichtlinien,
- Regelwerke der Instandhaltung,
- Streckenbezogene Fahrplanunterlagen,
- Bahnstrom und Energie und
- Bedienungsanweisungen des Infrastrukturbetreibers z.B. ETCS RBC, EVA Endgerät, SCWS (AWS) Endgerät (Zöllner).

Die Auflage und Pflege der ÖBB-internen Regelwerke erfolgt auf Grundlage des Standes der Technik (§ 9b EisbG) im Rahmen des Sicherheits- und Qualitätsmanagementsystems der ÖBB-Infrastruktur AG (bzw. deren Gesellschaften).

Die Bestandsfunktionen der Eisenbahnsicherungsanlagen und deren Bedieneinrichtungen bleiben im Wesentlichen unverändert, werden jedoch entsprechend der veränderten Gleis- und Weichenlage angepasst.

Im Zuge der Baudurchführung wird aufgrund der dann aktuellen Erfordernisse eine (dann neuerliche) Untersuchung des definierten Ausnahmetatbestands gem. RW 13.01.01 erfolgen. Die dann daraus gewonnen Erkenntnisse werden gem. dem RW 13.01.01 in (Detail)Planung und Realisierung übergeführt, um gegebenenfalls die verdichtete PZB vor der IB zu realisieren.

Die projektgegenständlichen Eisenbahnsicherungsanlagen sind in den Stellwerken SpDrS Wien Zentralverschiebebahn und ESTW Klein Schwechat zentralisiert.

Die im Bestand gegebenen Stellbereiche der Bestandsstellwerke werden nicht verändert.

Die Arbeitsplätze zur Bedienung der Eisenbahnsicherungsanlagen werden grundsätzlich nicht verändert. Die Bedienoberflächen werden entsprechend der veränderten Gleis- und Weichenlagen angepasst.

Die Sicherung der Zugfahrten auf der freien Strecke zu den Nachbarbahnhöfen bzw. Nachbarsicherungsanlagen ist vom ggst. Vorhaben nicht betroffen und bleibt somit unverändert. Die Sicherung der Zugfahrten innerhalb der Eisenbahnsicherungsanlagen bleibt ebenfalls unverändert.

Die Verkabelungen der Eisenbahnsicherungsanlagen werden entsprechend der neuen Situierung der Anlagen angepasst und neu errichtet.

Die Entwicklung und der Einsatz der sicherheitsrelevanten Funktionen erfolgt auf Grundlage der einschlägigen europäischen CENELEC Normen (EN 50126, EN 510128 und EN 50129).

Der Einsatz der übrigen neuen bzw. veränderten ESA erfolgt gemäß dem Stand der Technik, und auf Grundlage der gesetzlichen Bestimmungen und der einschlägigen Vorschriften, Regelwerke und im Rahmen des Qualitäts- und Sicherheitsmanagementsystems der ÖBB-Infrastruktur AG oder auf Grundlage der einschlägigen europäischen CENELEC Normen (EN 50126, EN 510128 und EN 50129).

Sämtliche Änderungen an den Rechnersystemen und deren Software, wie auch an den Außenanlagen der ESA, erfolgen mit Regelkomponenten und für die eingesetzten Softwareelemente durch einzelnes Austauschen der im Bestand vorhandenen Softwareversionen.

Sämtliche Änderungen an den Softwaresystemen erfolgen gemäß den einschlägigen europäischen CENELEC Normen (EN 50126, EN 50128 und EN 50129). Die sicherheitsrelevanten Funktionen des ESTW Klein Schwechat und der BFZ Wien werden gemäß SIL4 ausgeführt.

Die zum Einsatz kommenden sicherheitsrelevanten generischen Soft- und Hardwarekomponenten des ESTW Klein Schwechat und der BFZ Wien wurden bzw. werden nach den europäischen CENELEC Normen entwickelt.

Für die o.a. Anlagen und Systeme werden vor deren Inbetriebnahme gemäß EN 50129 anlagen-spezifische Teilsicherheitsnachweise samt Teilsicherheitsgutachten erstellt. Diese werden dann die Grundlage für die eisenbahnrechtliche Betriebsbewilligung gem. § 34b EISbG bilden.

Mit dem gegenständlichen Vorhaben werden weiters Anlagen der Leittechnik angepasst.

Im Sinne der Einhaltung der europäischen CENELEC Normen ist die Einhaltung erreichter Sicherheitsintegritätsstufen nachzuweisen. Die entsprechenden Nachweise sind durch die, an den Prozessen beteiligten, Assessoren der Firmen und des Eisenbahnunternehmens mittels Inspektionsberichten, Sicherheitsnachweisen, Sicherheitsgutachten und § 40 Erklärungen zum Einsatz des jeweiligen Produkts, zu führen.

Die Einhaltung der Prozesse und in eventu daraus abzuleitende Vorschriften werden in einer abschließenden Prüfbescheinigung auf Grundlage des § 34 EISbG zur Inbetriebnahme zu bestätigen bzw. zu beurteilen sein. Dies gilt auch für in eventu erforderliche Inbetriebsetzungen der Eisenbahnsicherungsanlagen auf Grundlage der §§ 18 und 19 EISbG.

4.10.3 Arbeitnehmerschutz

Für den Bau von neuen bzw. veränderten Eisenbahnanlagen bzw. Eisenbahnsicherungsanlagen ist auch die Einhaltung der Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes zu überprüfen und nachzuweisen.

Dabei werden auch die Arbeitnehmerschutzverordnung Verkehr 2017 – AVO Verkehr 2017 und insbesondere die nachfolgend gelisteten Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes begutachtet.

1. Prüfung der Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumente gemäß § 5 des ArbeitnehmerInnenschutzgesetzes (ASchG)
2. Prüfung der Unterlage für spätere Arbeiten gemäß § 8 des Bauarbeitenkoordinationsgesetzes (BauKG)

3. Prüfung der Explosionsschutzdokumente
gemäß Verordnung explosionsfähige Atmosphären (VEXAT)
4. Prüfung der Einhaltung der Arbeitnehmerschutzvorschriften, insbesondere
des ArbeitnehmerInnenschutzgesetzes (ASchG) und der Verordnungen in Durchführung
des ArbeitnehmerInnenschutzgesetzes
5. Prüfung der Einhaltung der sonstigen Rechtsvorschriften zum Schutz der Arbeitnehmer,
insbesondere der Rechtsvorschriften gemäß § 33 Abs 3, Z 2 des Arbeitnehmer-
Innenschutzgesetzes (ASchG) sowie gemäß Anhang A und Anhang B
der Arbeitsmittelverordnung (AM-VO) sowie die Verordnung Lärm und Vibrationen (VOLV)
6. Prüfung des Vorliegens der Voraussetzungen gemäß § 95 Abs 3, Z 2
des Arbeitnehmer-Innenschutzgesetzes (ASchG)

Die Einhaltung der Arbeitnehmerschutzvorschriften und die Erfüllung der Erfordernisse wird im Kapitel Befund analysiert und im Kapitel Gutachten bewertet.

Die Belange des Arbeitnehmerschutzes werden ausschließlich im zutreffenden Bereich, das sind jene Anlagen und Anlagenteile, die dem gegenständlichen Vorhaben zuzuordnen sind, berücksichtigt.

Alle anderen Anlagen und Anlagenteile, gleichgültig ob sie bereits in anderen Verfahren berücksichtigt wurden oder nicht, sind nicht Gegenstand der gutachterlichen Beurteilung.

Das gegenständliche Vorhaben ist hinsichtlich Art und Umfang derart gestaltet, dass die im Bestand gegebene Ausführung der Arbeitsstätten, Arbeitsplätze und Arbeitsvorgänge nur geringfügig verändert werden und daher keine grundsätzlich veränderten oder neue Gefahren gegen die Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer zu erwarten sind.

Die betrieblichen Abläufe bleiben unverändert. Die Veränderungen der Eisenbahnanlagen bzw. Eisenbahnsicherungsanlagen ergeben für das Bedienpersonal der ÖBB keine relevanten neuen Änderungen.

Das Objekt der Prüfung ist hinsichtlich Konstruktion, Bau und weiterer Schutzmaßnahmen derart gestaltet, dass es den geltenden Rechtsvorschriften über Sicherheits- oder Gesundheitsanforderungen entspricht.

Aus sicherungstechnischer Sicht ist auf die NspGV 2015 (Niederspannungsgeräteverordnung 2015) insofern einzugehen, als dass festgestellt werden kann, dass sie auf „Elektrische Betriebsmittel der Eisenbahn“ nicht anzuwenden ist, und dass die als Arbeitsmittel zur Verfügung gestellten „Allgemeinen elektrischen Betriebsmittel“ („commercial-off-the-shelf“ = „COTS“ Produkte) ausschließlich durch im Allgemeinen geschulte und im Spezielle unterwiesene Mitarbeiter zum Bedienen, Protokollieren und Überwachen der Eisenbahnsicherungsanlagen benutzt werden.

Diese allgemeinen elektrischen Betriebsmittel wurden projektunabhängig auf dem österreichischen Markt bereitgestellt. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass diese Geräte bei einer ordnungsgemäßen Installation und Wartung, sowie einer bestimmungsgemäßen Verwendung, der Gesundheit und Sicherheit von Menschen und Haus- und Nutztieren sowie Gütern nicht entgegenstehen.

Diese, der Gesundheit und Sicherheit von Menschen und Haus- und Nutztieren sowie Gütern nicht entgegenstehenden elektrischen Betriebsmittel, verfügen über EU-Konformitätserklärungen und eine entsprechende Kennzeichnung mit CE-Kennzeichnung.

Aus betrieblicher Sicht ist weiters auf die AM-VO (Arbeitsmittelverordnung) insofern einzugehen, als dass der Anhang B der AM-VO idgF aufgrund der Art des Prüfobjekts nicht zutrifft.

Die im Bestand bereits getroffenen bzw. umgesetzten Maßnahmen zum Schutz der Arbeitnehmer vor Gefahren bzw. die bereits getroffenen bzw. umgesetzten Maßnahmen zur Gefahrenverhütung werden durch das gegenständliche Vorhaben nur geringfügig verändert.

Zu 1. Prüfung der Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumente

Die Gefahrenermittlung und Beurteilung (Evaluierung) gemäß § 4 ASchG ist erfolgt und die Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumente (§ 5 ASchG) wurden aufgelegt (Ordnungsnummer 321).

Die Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumente werden im Zuge der weiteren Projektplanung bzw. des weiteren Projektablaufs (auch i.S. § 76 Abs 3 und § 81 Abs 3 ASchG ASchG) weiterentwickelt bzw. fortgeschrieben und spätestens zum Zeitpunkt vor der Inbetriebnahme aktuelle aufgelegt.

Zu 2. Prüfung der Unterlage für spätere Arbeiten

Das Bauarbeitenkoordinationsgesetz (BauKG) schreibt gemäß § 8 Abs 1 und Abs 2 vor, dass eine Unterlage für spätere Arbeiten zu erstellen ist, in der die zum Schutz der Arbeitnehmer bei späteren Arbeiten erforderlichen Angaben über die Merkmale des Bauwerkes enthalten sein müssen, die bei späteren Arbeiten wie Nutzung, Wartung, Instandhaltung, Umbauarbeiten oder Abbruch zu berücksichtigen sind.

Diese Unterlagen wurden unter Berücksichtigung der dzt. möglichen und erforderlichen Planungstiefe erstellt, werden im Zuge der Planung und Ausführung angepasst und sind weiters bei Fortschritt der Arbeiten und bei Änderungen des Bestandes an die jeweiligen Gegebenheiten anzupassen und in geeigneter Weise während der gesamten Betriebsdauer zugänglich aufzubewahren.

Die Unterlage für spätere Arbeiten wurde erstellt und liegt dem Bauentwurf bei (Ordnungsnummer 322).

Zu 3. Prüfung der Explosionsschutzdokumente

Gemäß § 4 VEXAT (Verordnung explosionsfähige Atmosphären) müssen Arbeitgeber die Wahrscheinlichkeit und die Dauer des Auftretens von explosionsfähigen Atmosphären und explosionsgefährdeten Bereichen sowie die charakteristischen Eigenschaften und Kenndaten der Arbeitsstoffe, die explosionsfähige Atmosphären bilden können, ermitteln und beurteilen.

Basierend auf dieser Grundlage müssen Arbeitgeber gemäß § 5 VEXAT ein Explosionsschutzdokument erstellen und auf dem letzten Stand halten. Weiters sind ArbeitnehmerInnen in explosionsgefährdeten Bereichen im Sinne des § 12 ASchG und gemäß § 6 Abs 1 bis 7 VEXAT zu informieren.

Die im Bestand gültigen VEXAT Dokumente sind vom ggst. Vorhaben nicht betroffen, es erfolgten keine Änderungen und die Unterlagen wurden auch nicht vorgelegt.

Die Ermittlung und Beurteilung sind in den Bestandsdokumenten angeführt. Die Dokumente sind, wenn erforderlich, im Zuge der Projektabwicklung zu aktualisieren und für die gegenständlichen Anlagen anzuwenden.

Zu 4. / 5. Prüfung der Einhaltung und Umsetzung der Arbeitnehmerschutzvorschriften und Prüfung der Einhaltung der sonstigen Rechtsvorschriften zum Schutz der Arbeitnehmer

Aus sicherungstechnischer Sicht wird zur Prüfung der Einhaltung und Umsetzung der Arbeitnehmerschutzvorschriften und Prüfung der Einhaltung der sonstigen Rechtsvorschriften zum Schutz der Arbeitnehmer festgestellt, dass die Einhaltung der Arbeitnehmerschutzverordnung Verkehr (AVO-Verkehr 2017), der Arbeitnehmerschutzbestimmungen und insbesondere unter Berücksichtigung der entsprechenden Punkte der Module 0 und 4 („Allgemeines“ und „Sicherungstechnik“) der Richtlinie R 10 der Versicherungsanstalt öffentlich Bediensteter, Eisenbahnen und Bergbau mit den damit verbundenen Gesetzen und Verordnungen von den ÖBB grundsätzlich gewährleistet werden, und durch folgende Maßnahmen umgesetzt werden.

- Einsatz eines Baustellenkoordinators während der Baudurchführung der über die Arbeitnehmerschutzbestimmungen informiert ist und für die Einhaltung dieser Bestimmungen verantwortlich ist.
- Die Aufstellung der sicherungstechnischen Einrichtungen erfolgt unter Anwendung aller relevanten Rechtsvorschriften, wie der EisbAV usw. und den gültigen Regelwerken der ÖBB.
- Die Arbeitnehmerschutzdokumente, wie z.B. Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumente gem. ASchG § 5, sind vorhanden.
- Die Evaluierungen, die Erstellung und die erforderlichen Fortschreibungen der Arbeitnehmerschutzdokumente sowie auch die Unterlagen für spätere Arbeiten sind erfolgt bzw. werden im Zuge des Baufortschrittes bzw. der Bauabwicklung weiter erfolgen.
- Die aus der Arbeitnehmerschutzverordnung Verkehr (AVO-Verkehr 2017) resultierenden Vorgaben und deren Umsetzung werden nach den Regelungen des Managementsystems der Infrastruktur AG gemäß OHSAS 18001 auf deren Einhaltung überwacht.
- Die für sicherungstechnische Einrichtungen relevanten Vorgaben resultierend aus der ESV 2012 (genannt in der R10, Abschnitt 4 Sicherungstechnik) werden grundsätzlich eingehalten, insbesondere werden sämtliche mit gefährlicher Berührungsspannung beaufschlagten Anlagenteile versperrt. Damit ist sichergestellt, dass Arbeiten an diesen Anlagen ausschließlich von fachkundigem und unterwiesenem Personal durchgeführt werden.
- Der Blitzschutz für die sicherungstechnischen Einrichtungen ist aufgrund des bei der ÖBB angewandten Rückstromführungs- und Bahnerdungskonzeptes erfüllt.

Mit Berücksichtigung der Richtlinie R10 der Versicherungsanstalt öffentlich Bediensteter, Eisenbahnen und Bergbau wurde unter anderem auf die Bestimmungen des § 6 Abs. 2 Z 4 AVO-Verkehr 2017 eingegangen.

Zum Schutz der Arbeitnehmer bei Arbeiten im Gefahrenraum von Gleisen ist gemäß den Bestimmungen der Eisenbahn-ArbeitnehmerInnenschutzverordnung (§§ 26 und 26a EisbAV)

vorzugehen, bei Arbeiten in der Nähe des Gefahrenraumes ist diesfalls gem. § 25a EisbAV vorzugehen.

Die in der Richtlinie R10, insbesondere unter den genannten Modulen, angeführten Punkte wurden aus gutachterlicher Sicht dem Detaillierungsgrad des Projektes entsprechend überprüft und es konnten keine Abweichungen festgestellt werden.

Die Einhaltung und Umsetzung der Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme (oder auch zum Zeitpunkt einer Inbetriebsetzung auf Grundlage der §§ 18 und 19 EisbG) wird auch durch die fachlich zuständigen im Verzeichnis gemäß § 40 EisbG geführten Personen, unter deren Leitung das gegenständliche Vorhaben ausgeführt wird, mit der abzugebenden Erklärung (§ 40 Erklärung) anlässlich der Inbetriebnahme oder der Inbetriebsetzung nachgewiesen.

Weiters wird zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme ein, der Inbetriebnahme nicht widersprechender Prüfbefund über die erfolgreich erfolgte Abnahmeprüfung gem. § 38 EisbAV aufgelegt.

Zu 6. Prüfung der Einhaltung und Umsetzung der Voraussetzungen für Ausnahmegenehmigungen

Im gegenständlichen Vorhaben wurden aus Sicht des Fachgebietes Sicherungs- und Fernmeldetechnik bzw. Eisenbahnsicherungstechnik keine Ausnahmegenehmigungen beantragt bzw. sind solche nach ho. Überprüfung auch nicht erforderlich.

4.11 Eisenbahnbetrieb

4.11.1 Allgemeines

Das gegenständliche Vorhaben beinhaltet die Arbeiten zur Niveaufreimachung der Ein- und Ausbindungsbereiche der Verbindung der Ostbahn und der Flughafenschnellbahn [Ostbahn = ÖBB VzG-Strecke 11801, Wien Hbf-Südosttangente (in Wbf) – Staatsgrenze nächst Nickelsdorf (Hegyeshalom)); Flughafenschnellbahn = ÖBB VzG-Strecke 19101, Rennweg (in Nw) – Wolfsthal]. Die Verbindungsstrecke mit den durchgehenden Hauptgleisen Gl 11 und Gl 12 ist die Schleife Kledering bzw. die ÖBB VzG-Strecke 11821; Abzww Zur (in Zur) – Abzw Cf 1.

Im Wesentlichen umfasst das gegenständliche Vorhaben somit die Auflösung der niveaugleich möglichen kreuzenden Fahrten an den beiden determinierenden Stellen; die Gleiskreuzung Kr 273 (in ca. km 5,6 der Ostbahn) und die Umgestaltung (Optimierung) der Gleis- und Weichenlage der Betriebsstelle Abzw Cf 1 (Abzweigstelle Zentralfriedhof 1) in km 9,460 der Flughafenschnellbahn, mit der neuen Lage des durchgehenden Hauptgleises Gleis 1 der Flughafenschnellbahn.

Gemäß § 31 EisbG ist für den Bau oder die Veränderung von Eisenbahnanlagen und nicht ortsfesten eisenbahnsicherungstechnischen Einrichtungen eine eisenbahnrechtliche Baugenehmigung erforderlich.

Der vorliegende Bauentwurf ist gegenüber nachfolgenden Grundsätzen zu beurteilen.

- Die eindeutige Fragestellung über den Inhalt und über die Beurteilung im Gutachten ist im § 31a des EisbG angeführt. Der Inhalt hat alle projektrelevanten Fachgebiete zu umfassen.
- Das Gutachten dient dem Beweis, ob das Bauvorhaben zum Zeitpunkt der Einbringung des verfahrenseinleitenden Antrages bei der Behörde dem Stand der Technik unter Berücksichtigung der Sicherheit und Ordnung des Betriebes der Eisenbahn, des Betriebes von Schienenfahrzeugen auf der Eisenbahn und des Verkehrs auf der Eisenbahn einschließlich der Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes entspricht.
- Wenn das Bauvorhaben eine Hauptbahn allein oder über eine Hauptbahn hinaus gehend auch eine vernetzte Nebenbahn betrifft, ist nur ein Gutachten beizugeben, das alle projektrelevanten Fachgebiete zu umfassen hat. Werden für die Erstattung dieses Gutachtens mehr als ein Sachverständiger bestellt, hat ein solches Gutachten eine allgemein verständliche Zusammenfassung zu enthalten.

Diese Vorgaben werden im gegenständlichen Gutachten eingehalten.

In diesem Gutachten gemäß § 31a EisbG werden die geforderten Aussagen zum Stand der Technik unter Berücksichtigung der Sicherheit und Ordnung des Betriebes der Eisenbahn, des Betriebes von Schienenfahrzeugen auf der Eisenbahn und des Verkehrs auf der Eisenbahn einschließlich der Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes getätigt. Basierend auf § 9b EisbG wird der Stand der Technik bewertet.

Die für das Gutachten relevanten und vorgelegten Entwurfsunterlagen werden auf die Einhaltung der aktuellen Vorschriften und Normen hin untersucht.

Zur Beurteilung des Arbeitnehmerschutzes wird die AVO-Verkehr 2017 in Verbindung mit dem von der Versicherungsanstalt öffentlich Bediensteter, Eisenbahnen und Bergbau in Kooperation mit dem Verkehrsarbeitsinspektorat erarbeiteten Schwerpunktkonzept Eisenbahnanlagen R10

herangezogen. Im speziellen wurde auf das Modul 0 "Allgemeines" und das Modul 4 "Sicherungstechnik" eingegangen.

Die Planung und die Durchführung der Arbeiten zum gegenständlichen Vorhaben erfolgen unter der Leitung einer im Verzeichnis gemäß § 40 EisbG geführten Person bzw. unter der Leitung der jeweils zuständigen im Verzeichnis gemäß § 40 EisbG geführten Personen der Fachabteilungen der ÖBB-Infrastruktur AG bzw. der ÖBB-Technische Services GmbH.

Die gemäß den internen Prozessen der Projektwerberin erforderlichen Vor- und Zustimmungserklärungen der im Verzeichnis gemäß § 40 EisbG geführten Personen werden aufgelegt.

Die vom gegenständlichen Vorhaben betroffenen Eisenbahnanlagen liegen im Verlauf der Ostbahn [ÖBB VzG-Strecke 11801, Wien Hbf-Südosttangente (in Wbf) – Staatsgrenze nächst Nickelsdorf (Hegyeshalom)]; im Bereich von ca. km 5,2 bis ca. km 6,6 und im Verlauf der Flughafenschnellbahn [ÖBB VzG-Strecke 19101, Rennweg (in Nw) – Wolfsthal] von ca. km 7,6 bis ca. km 8,7.

Die ÖBB Strecken 11801, 19101 und 11821 sind zweigleisig, elektrifiziert, sehen Gleiswechselbetrieb (Regelgleis rechts) vor und sind mit PZB ausgerüstet. Die Strecken entsprechen der Streckenklasse D4.

Die Strecken 19101 und 11821 liegen im Projektbereich im Fernbedienbereich der Betriebsführungszentrale Wien.

Die DB 640 Codes der Betriebsstellen im Projektbereich und dessen Umfeld lauten wie folgt.

- | | |
|--|--------------------|
| ▪ Abzweigweiche Wien Zentralverschiebebahn | Abzww Zur (in Zur) |
| ▪ Wien Zentralverschiebebahn | Wien Zvbf (in Zur) |
| ▪ Abzweigstelle Zentralfriedhof 1 | Abzw Cf 1 |
| ▪ Bf Kaiserebersdorf (ehem. Klein Schwechat) | Bf Kls |
| ▪ Betriebsführungszentrale Wien | BZW |

Detaillierte Streckeninformationen können den Betriebsstellenlisten und Streckeninformationen der ÖBB-Infrastruktur AG entnommen werden.

4.11.2 Fachspezifische Projektbeschreibung

Das gegenständliche Vorhaben beinhaltet die Arbeiten zur Niveaufreimachung der Ein- und Ausbindungsbereiche der Verbindung der Ostbahn und der Flughafenschnellbahn [Ostbahn = ÖBB VzG-Strecke 11801, Wien Hbf-Südosttangente (in Wbf) – Staatsgrenze nächst Nickelsdorf (Hegyeshalom)]; Flughafenschnellbahn = ÖBB VzG-Strecke 19101, Rennweg (in Nw) – Wolfsthal]. Die Verbindungsstrecke mit den durchgehenden Hauptgleisen GI 11 und GI 12 ist die Schleife Kledering bzw. die ÖBB VzG-Strecke 11821; Abzww Zur (in Zur) – Abzw Cf 1.

Im Wesentlichen umfasst das gegenständliche Vorhaben somit die Auflösung der niveaugleich möglichen kreuzenden Fahrten an den beiden determinierenden Stellen; die Gleiskreuzung Kr 273 (in ca. km 5,6 der Ostbahn) und die Umgestaltung (Optimierung) der Gleis- und Weichenlage der Betriebsstelle Abzw Cf 1 (Abzweigstelle Zentralfriedhof 1) in km 9,460 der Flughafenschnellbahn, mit der neuen Lage des durchgehenden Hauptgleises Gleis 1 der Flughafenschnellbahn.

Im Bestand münden die Ostbahn-Gleise Gleis 1 und Gleis 2 (Gleise 11 und 12 bzw. ÖBB VzG-Strecke 11821 Abzw Zur (in Zur) – Abzw Cf 1) über die Weichen W271/W272 (GI 1/GI 2) und die Gleiskreuzung Kr 273 (GI 1 über GI 2 im GI 2 der Ostbahn) bzw. die Weichen W105 und W106 in das Gleis 1 der Flughafenschnellbahn.

Zur Niveaufreimachung wird das durchgehende Hauptgleise Gleise GI 2 der Ostbahn in einem Außenbogen in neuer Lage (Unterwerfungsbauwerk) unter den Gleisen 11 und 12 (Verbindungsgleise) geführt. Das durchgehende Hauptgleise Gleise GI 2 der Ostbahn, im Bestand zwischen den Weichen W272 und W406 wird abgetragen. Das Bestandsgleis Gleis 12 (der Verbindungsgleise) wird saniert und geringfügig veränderter Lage neu hergestellt. Das Bestandsgleis Gleis 11 (der Verbindungsgleise) wird im Bereich der abzutragenden Gleiskreuzung Kr 273 neu hergestellt.

Das durchgehende Hauptgleis GI 1 der Flughafenschnellbahn wird neu an den beiden Verbindungsgleisen GI 11 und GI 12 in einem Außenbogen vorbeigeführt. Das durchgehende Hauptgleis GI 2 der Flughafenschnellbahn wird lagemäßig geringfügig verändert bzw. linienoptimiert über die Verbindungsgleise GI 11 und GI 12 (Schleife Kledering) geführt.

Als Zielsetzung des gegenständlichen Vorhabens ist primär die niveaufreie Ausgestaltung der beiden Einbindungen der Streckenverbindung Ostbahn-Flughafenschnellbahn auszumachen.

Mit der Umsetzung des Projektes können bestehende betriebliche Qualitätseinbußen durch die angestrebte niveaufreie Ein-/Ausbindung künftig vermieden werden; die Durchlässigkeit der Strecken und die Qualität der Betriebsabläufe werden verbessert.

Mit dem gegenständlichen Vorhaben werden folgende Umbauten vorgenommen.

- Das Gleis 2 der Ostbahn wird in neuer Lage unter den Verbindungsgleisen GI 11 und GI 12 der Verbindungsstrecke 11821 geführt.
- Das Gleis 1 der Flughafenschnellbahn wird neu außerhalb der beiden Verbindungsgleise GI 11 und GI 12 der Verbindungsstrecke 11821 geführt.
- Die Gleis- und Weichenlag der Betriebsstelle Abzweigstelle Zentralfriedhof 1 wird optimiert bzw. an die neuen Lagen der Streckengleise angepasst.
- Die Eisenbahnsicherungsanlagen werden entsprechend den neuen Gleis- und Weichenlagen angepasst.

Die Verortung der Eisenbahnanlagen sind den Detailunterlagen entnehmbar. Im Besonderen wird auf die Lagepläne (Ordnungsnummern 121.1, 121.2 und 121.3), auf das SFE Schema (Ordnungsnummer 104), den technischen Bericht zur Streckenplanung (Ordnungsnummer 102) und den technischen Bericht zur Eisenbahnsicherungsanlage (Ordnungsnummer 211) verwiesen.

Das gegenständliche Vorhaben ist weiters durch die Ausführungen im zusammenfassenden Bericht gem. § 6 EBEV (Ordnungsnummer 101) beschrieben und abgegrenzt.

Aus eisenbahnbetrieblicher Sicht sind mit dem gegenständlichen Vorhaben folgende Einzelbaumaßnahmen verbunden:

- **Im Verlauf der Ostbahn (ÖBB VzG-Strecke 11801)**
 - Errichtung der Unterwerfung VOS7 / Ostbahn GI. 2

- Verlängerung der Brücke über die Ostbahnstraße
- Errichtung der Stützmauern von km 5,968 bis 6,019 und von km 6,166 bis km 6,215
- Errichtung Technikgebäude „WHZ zur ST1 (419)“ in km 6.297 (rechts vom Gleis 1 der Ostbahn)
- Neuerrichtung Gleis 2 mit Unterführung der Gleise 11 und 12 der Schleife Kledering beginnend mit der neuen Anschwenkung in ca. km 5,2 bis über die neue Weiche W406N in ca. km 6,6
- Neuerrichtung Gleis 2 beginnend mit der Bestandsweiche W405 bis zur neuen Weiche W406N
- Neuerrichtung der Weichen W272N und W406N
- Neuerrichtung der Signale F2 und T2
- Abtrag Bestandsgleis Gleis 2 von der neuen Anschwenkung in ca. km 5,2 bis zur Bestandsweiche Weiche W406
- Ausbau der Weichen W272, W406 und der Gleiskreuzung Kr273
- Errichtung Schaltgerüst in km 5,650 r.d.B.
- Neuerrichtung bzw. Anpassung von Kabelwegen und Verteilkomponenten
- **Im Verlauf der Flughafenschnellbahn (ÖBB VzG-Strecke 19101)**
 - Errichtung der Eisenbahnbrücke über Ailecgasse
 - Errichtung der Stützmauern von km 8,631 bis 8,859 und von km 8,642 bis km 8,820
 - Errichtung Technikgebäude „WHZ Cf1 Z1 ST01“ in km 9.145 (links vom Gleis 1 der Flughafenschnellbahn)
 - Neuerrichtung Gleis 1 beginnend in ca. km 5,2 bis über die neue Weiche W102N
 - Neuerrichtung Gleis 2 beginnend in ca. km 7,6 bis zur Bestandsweiche W105 und im Bereich zwischen den Bestandsweichen W105 und W106
 - Neuerrichtung der Weichen W102N und W103N
 - Neuerrichtung der Signale bc11, ac12, zc11, yc12 und BC11
 - Abtrag der nicht mehr benötigten Bestandsgleisteile der Gleise 1 und 2
 - Ausbau der Weichen W101, W102, W103 und W104
 - Errichtung Schaltgerüst in km 9,165 l.d.B.
 - Neuerrichtung bzw. Anpassung von Kabelwegen und Verteilkomponenten

- **Im Verlauf der Schleife Kledering (ÖBB VzG-Strecke 11821)**
 - Neubau des Gleis 11 beginnend mit der Bestandsweiche W271 bis ca. km 0,15 und im Bereich der neuen Weiche W102N
 - Neubau des Gleis 12 beginnend mit der neuen Weiche W272N bis ca. km 0,45
 - Neuerrichtung der Signale aw12 und Yw12, T2 und Yw12
- **Weitere Maßnahmen**
 - Anpassung der Gleisfreimeldeanlage im Projektbereich
 - Anpassung der punktförmigen Zugbeeinflussung (PZB) im Projektbereich, im Umfang gem. dem ÖBB Regelwerk 13.01.01 (siehe auch umseitige Anmerkung)
 - Anpassung des Spurplan- Drucktastenstellwerks SpDrS Wien Zentralverschiebebahnhof einschließlich dessen lokaler Bedieneinrichtung
 - Anpassung des elektronischen Stellwerks ESTW Klein Schwechat und dessen Bedienungseinrichtung in der Zelle 03 der Betriebsführungszentrale Wien
 - Anpassung der Zusatztechniken und der Arbeitsstellensicherungsanlage der Betriebsführungszentrale Wien

Detaillierte Informationen zur Verortung der Anlagen und Anlagenteile sind den beigeschlossenen Lageplänen zu entnehmen.

Der Bauentwurf (Einreichunterlagen) enthält die für die Beurteilung des Bauvorhabens maßgebenden Umstände.

Insbesondere unter den Maßgaben des Fachgebietes Eisenbahnbetrieb ist erkennbar, dass weitere Detailfestlegungen im Zuge der nachfolgenden Planungsstufen bzw. im Rahmen der Bauherstellung möglich bzw. erwartbar sind. Diese weiteren Detailfestlegungen erfolgen auf Grundlage und unter Einhaltung der normativen Planungsvorgaben (Gesetze, Verordnungen, Normen, etc.) und der ÖBB-internen Regelwerke und Vorgaben.

Diese ÖBB-internen Regelwerke unterteilen sich dzt. primär in die Bereiche

- Betriebliche Regelwerke und Richtlinien,
- Technische Regelwerke zur Planung und Ausrüstung der Sicherheitstechnik,
- Prüfrichtlinien,
- Regelwerke der Instandhaltung,
- Streckenbezogene Fahrplanunterlagen,
- Bahnstrom und Energie und
- Bedienungsanweisungen des Infrastrukturbetreibers z.B. ETCS RBC, EVA Endgerät, SCWS (AWS) Endgerät (Zöllner).

Die Auflage und Pflege der ÖBB-internen Regelwerke erfolgt auf Grundlage des Standes der Technik (§ 9b EISbG) im Rahmen des Sicherheits- und Qualitätsmanagementsystems der ÖBB-Infrastruktur AG (bzw. deren Gesellschaften).

Die Bestandsfunktionen der Betriebsführungszentrale Wien bleiben im Wesentlichen unverändert, werden jedoch an die veränderte Gleis- und Weichenlage angepasst.

Im Zuge der Baudurchführung wird aufgrund der dann aktuellen Erfordernisse eine (dann neuerliche) Untersuchung des definierten Ausnahmetatbestands gem. RW 13.01.01 erfolgen. Die dann daraus gewonnen Erkenntnisse werden gem. dem RW 13.01.01 in (Detail)Planung und Realisierung übergeführt, um gegebenenfalls die verdichtete PZB vor der IB zu realisieren.

Festlegung der für den Betrieb maßgebenden Rahmenbedingungen (gem. § 6 Abs. 3 Z 5 lit h EBEV):

Die für den Betrieb maßgebenden Rahmenbedingungen bleiben im Wesentlichen gleich und werden nur geringfügig verändert.

Die Lage der Gleise und der Weichen wird verändert. Die Ein- und Ausfahrtsbereiche der beiden Einbindungen der Streckenverbindung Ostbahn-Flughafenschnellbahn werden niveaufreie ausgestaltet.

Beschreibung der Auswirkungen des Bauvorhabens auf den Betrieb (gem. § 6 Abs. 3 Z 5 lit i EBEV):

Das gegenständliche Vorhaben hat geringfügige Auswirkungen auf den Betrieb. Die Gleis- und Weichenlage bleibt funktionell gleich, wird jedoch in Art und Menge verändert.

Mit der Umsetzung des Projektes können bestehende betriebliche Qualitätseinbußen durch die angestrebte niveaufreie Ein-/Ausbindung künftig vermieden werden; die Durchlässigkeit der Strecken und die Qualität der Betriebsabläufe werden verbessert.

Die örtlich zulässigen Geschwindigkeiten bleiben unverändert und die Eisenbahnsicherungsanlagen werden angepasst, bleiben jedoch in ihren Funktionsumfängen unverändert.

Die Bedienung der Eisenbahnsicherungsanlagen in der fernbedienenden Betriebsstelle Betriebsführungszentrale Wien Zelle 03 und in der lokalen Bedieneinrichtung des SpDrS Wien Zentralverschiebebahnhof werden entsprechend der neuen Gleis- und Weichenlagen angepasst.

Die Arbeitsstellensicherungsanlage der Betriebsführungszentrale Wien und die Zusatztechniken in der Betriebsführungszentrale Wien werden ebenfalls angepasst.

Beschreibung der Maßnahmen zur Hintanhaltung und Beherrschung von außergewöhnlichen Ereignissen (gem. § 6 Abs. 3 Z 5 lit k EBEV):

Alle Maßnahmen zur Hintanhaltung und Beherrschung von außergewöhnlichen Ereignissen werden durch das ÖBB Regelwerk Nr.32/26 Notfallmanagement, Zusatzbestimmungen zur ÖBB Betriebsvorschrift V3, ZSB 26 (RW 30.03.26) Notfallmanagement und Vorfalldurchforschung sowie den dazu aktuellen Dienstanweisungen zur Signal- und Betriebsvorschrift (DA08) Arbeitsanweisungen in der gültigen Fassung gemäß Integriertem Managementsystem der ÖBB geregelt bzw. abgearbeitet.

Die Durchführung der Bauarbeiten erfolgt unter der Leitung der jeweils zuständigen im Verzeichnis gemäß §40 EISbG geführten Person.

Erforderliche und mögliche Maßnahmen während der Bauzeit sind im Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan angeführt und werden durch den Baustellenkoordinator durchgesetzt.

Die Maßnahmen in der Betriebsphase sind in der Unterlage für spätere Arbeiten (Ordnungsnummer 322) und in den Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumenten (Ordnungsnummer 321) angeführt.

Das Notfahrprogramm im BFZ-Fernbedienbereich der BFZ Wien wird angepasst.

Bauprovisorien und Bauphasen, die der Aufrechterhaltung des Betriebes der Eisenbahn, des Betriebes von Schienenfahrzeugen auf der Eisenbahn oder des Verkehrs auf der Eisenbahn dienen (gem. §6, Abs. 3 Z5 lit f EBEV und Phasen der Betriebsaufnahmen (§ 6 Abs. 3 Z 5 lit m EBEV):

Die geplanten Maßnahmen des ggst. Vorhabens erfolgen unter möglicher ungestörter Aufrechterhaltung des Eisenbahnbetriebes und des operativen Betriebs am Standort. Dies bedingt eine Bauabwicklung in die zwei Haupt-Bauphasen „Ostbahn“ und „Flughafenschnellbahn“. Details zu den einzelnen Bauschritten sind im technischen Bericht „Bauablaufbeschreibung“ (Ordnungsnummer 291) angeführt.

Die Bauphase „Ostbahn“ wird mit einer Gesamtlaufzeit von 25 Monaten angeführt. Die Bauphase „Flughafenschnellbahn“ wird mit einer Gesamtlaufzeit von 24 Monaten angeführt. Der Baubeginn ist mit Anfang 2025 anvisiert, demnach ist die Inbetriebnahme mit Ende 2026 bzw. Anfang 2027 geplant.

Im Zuge der Umsetzung der Maßnahmen – diesfalls zur Herstellung des Unterwerfungsbauwerks – ist eine provisorische Betriebsführung der Gleise 11 und 12 der Schleife Kledering (Strecke 11821), mit provisorischer Gleislage im Abschnitt von ca. km 0,261 bis ca. km 0,746 geplant.

Im Zuge der Projektrealisierung kann es zu, aus heutiger Sicht noch nicht eindeutig festlegbaren, erforderlichen Inbetriebsetzungsschritten von Teilen der dann errichteten Eisenbahnanlagen, primär von Eisenbahnsicherungsanlagen, kommen.

Falls derartige Inbetriebsetzungsschritte erforderlich werden, so erfolgen diese ausschließlich auf Grundlage der Rechte und der Pflichten der Bauwerberin zum Bau und zum Betrieb von Eisenbahnen im Sinne der §§ 18 und 19 EISbG und dienen dann der Aufrechterhaltung eines ordentlichen Bahnbetriebes, im Sinne der Berücksichtigung der Sicherheit, der Ordnung und der Erfordernisse des Betriebes der Eisenbahn und des Verkehrs auf der Eisenbahn.

4.11.3 Arbeitnehmerschutz

Für den Bau von neuen bzw. veränderten Eisenbahnanlagen ist auch die Einhaltung der Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes zu überprüfen und nachzuweisen.

Dabei werden auch die Arbeitnehmerschutzverordnung Verkehr 2017 – AVO Verkehr 2017 und insbesondere die nachfolgend gelisteten Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes begutachtet.

1. Prüfung der Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumente gemäß § 5 des ArbeitnehmerInnenschutzgesetzes (ASchG)
2. Prüfung der Unterlage für spätere Arbeiten gemäß § 8 des Bauarbeitenkoordinationsgesetzes (BauKG)
3. Prüfung der Explosionsschutzdokumente gemäß Verordnung explosionsfähige Atmosphären (VEXAT)

4. Prüfung der Einhaltung der Arbeitnehmerschutzvorschriften, insbesondere des ArbeitnehmerInnenschutzgesetzes (ASchG) und der Verordnungen in Durchführung des ArbeitnehmerInnenschutzgesetzes
5. Prüfung der Einhaltung der sonstigen Rechtsvorschriften zum Schutz der Arbeitnehmer, insbesondere der Rechtsvorschriften gemäß § 33 Abs 3, Z 2 des ArbeitnehmerInnenschutzgesetzes (ASchG) sowie gemäß Anhang A und Anhang B der Arbeitsmittelverordnung (AM-VO) sowie die Verordnung Lärm und Vibrationen (VOLV)
6. Prüfung des Vorliegens der Voraussetzungen gemäß § 95 Abs 3, Z 2 des ArbeitnehmerInnenschutzgesetzes (ASchG)

Die Einhaltung der Arbeitnehmerschutzvorschriften und die Erfüllung der Erfordernisse wird im Kapitel Befund analysiert und im Kapitel Gutachten bewertet.

Die Belange des Arbeitnehmerschutzes werden ausschließlich im zutreffenden Bereich, das sind jene Anlagen und Anlagenteile, die dem gegenständlichen Vorhaben zuzuordnen sind, berücksichtigt. Alle anderen Anlagen und Anlagenteile, gleichgültig ob sie bereits in anderen Verfahren berücksichtigt wurden oder nicht, sind nicht Gegenstand der gutachterlichen Beurteilung.

Das gegenständliche Vorhaben ist hinsichtlich Art und Umfang derart gestaltet, dass die im Bestand gegebene Ausführung der Arbeitsstätten, Arbeitsplätze und Arbeitsvorgänge nur geringfügig verändert werden und daher keine grundsätzlich veränderten oder neue Gefahren gegen die Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer zu erwarten sind.

Die betrieblichen Abläufe bleiben unverändert. Die Veränderungen der Eisenbahnanlagen ergeben für das Bedienpersonal der ÖBB keine relevanten neuen Änderungen.

Das Objekt der Prüfung ist hinsichtlich Konstruktion, Bau und weiterer Schutzmaßnahmen derart gestaltet, dass es den geltenden Rechtsvorschriften über Sicherheits- oder Gesundheitsanforderungen entspricht.

Aus betrieblicher Sicht ist auf die NspGV 2015 (Niederspannungsgeräteverordnung 2015) insofern einzugehen, als dass festgestellt werden kann, dass sie auf „Elektrische Betriebsmittel der Eisenbahn“ nicht anzuwenden ist, und dass die als Arbeitsmittel zur Verfügung gestellten „Allgemeinen elektrischen Betriebsmittel“ („commercial-off-the-shelf“ = „COTS“ Produkte) ausschließlich durch im Allgemeinen geschulte und im Speziellen unterwiesene Mitarbeiter zum Bedienen, Protokollieren und Überwachen der Eisenbahnsicherungsanlagen benutzt werden.

Diese allgemeinen elektrischen Betriebsmittel wurden projektunabhängig auf dem österreichischen Markt bereitgestellt. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass diese Geräte bei einer ordnungsgemäßen Installation und Wartung, sowie einer bestimmungsgemäßen Verwendung, der Gesundheit und Sicherheit von Menschen und Haus- und Nutztieren sowie Gütern nicht entgegenstehen.

Diese, der Gesundheit und Sicherheit von Menschen und Haus- und Nutztieren sowie Gütern nicht entgegenstehenden elektrischen Betriebsmittel, verfügen über EU-Konformitätserklärungen und eine entsprechende Kennzeichnung mit CE-Kennzeichnung.

Aus betrieblicher Sicht ist weiters auf die AM-VO (Arbeitsmittelverordnung) insofern einzugehen, als dass der Anhang B der AM-VO idgF aufgrund der Art des Prüfobjekts nicht zutrifft.

Die im Bestand bereits getroffenen bzw. umgesetzten Maßnahmen zum Schutz der Arbeitnehmer vor Gefahren bzw. die bereits getroffenen bzw. umgesetzten Maßnahmen zur Gefahrenverhütung werden durch das gegenständliche Vorhaben nur geringfügig verändert.

Zu 1. Prüfung der Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumente

Die Gefahrenermittlung und Beurteilung (Evaluierung) gemäß § 4 ASchG ist erfolgt und die Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumente (§ 5 ASchG) wurden aufgelegt (Ordnungsnummer 321).

Die Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumente werden im Zuge der weiteren Projektplanung bzw. des weiteren Projektablaufs (auch i.S. § 76 Abs 3 und § 81 Abs 3 ASchG ASchG) weiterentwickelt bzw. fortgeschrieben und spätestens zum Zeitpunkt vor der Inbetriebnahme aktuelle aufgelegt.

Zu 2. Prüfung der Unterlage für spätere Arbeiten

Das Bauarbeitenkoordinationsgesetz (BauKG) schreibt gemäß § 8 Abs 1 und Abs 2 vor, dass eine Unterlage für spätere Arbeiten zu erstellen ist, in der die zum Schutz der Arbeitnehmer bei späteren Arbeiten erforderlichen Angaben über die Merkmale des Bauwerkes enthalten sein müssen, die bei späteren Arbeiten wie Nutzung, Wartung, Instandhaltung, Umbauarbeiten oder Abbruch zu berücksichtigen sind.

Diese Unterlagen wurden unter Berücksichtigung der dzt. möglichen und erforderlichen Planungstiefe erstellt, werden im Zuge der Planung und Ausführung angepasst und sind weiters bei Fortschritt der Arbeiten und bei Änderungen des Bestandes an die jeweiligen Gegebenheiten anzupassen und in geeigneter Weise während der gesamten Betriebsdauer zugänglich aufzubewahren.

Die Unterlage für spätere Arbeiten wurde erstellt und liegt dem Bauentwurf bei (Ordnungsnummer 322).

Zu 3. Prüfung der Explosionsschutzdokumente

Gemäß § 4 VEXAT (Verordnung explosionsfähige Atmosphären) müssen Arbeitgeber die Wahrscheinlichkeit und die Dauer des Auftretens von explosionsfähigen Atmosphären und explosionsgefährdeten Bereichen sowie die charakteristischen Eigenschaften und Kenndaten der Arbeitsstoffe, die explosionsfähige Atmosphären bilden können, ermitteln und beurteilen.

Basierend auf dieser Grundlage müssen Arbeitgeber gemäß § 5 VEXAT ein Explosionsschutzdokument erstellen und auf dem letzten Stand halten. Weiters sind ArbeitnehmerInnen in explosionsgefährdeten Bereichen im Sinne des § 12 ASchG und gemäß § 6 Abs 1 bis 7 VEXAT zu informieren.

Die im Bestand gültigen VEXAT Dokumente sind vom ggst. Vorhaben nicht betroffen, es erfolgten keine Änderungen und die Unterlagen wurden auch nicht vorgelegt.

Die Ermittlung und Beurteilung sind in den Bestandsdokumenten angeführt. Die Dokumente sind, wenn erforderlich, im Zuge der Projektabwicklung zu aktualisieren und für die gegenständlichen Anlagen anzuwenden.

Zu 4. / 5. Prüfung der Einhaltung und Umsetzung der Arbeitnehmerschutzvorschriften und Prüfung der Einhaltung der sonstigen Rechtsvorschriften zum Schutz der Arbeitnehmer

Aus betrieblicher Sicht wird zur Prüfung der Einhaltung und Umsetzung der Arbeitnehmerschutzvorschriften und Prüfung der Einhaltung der sonstigen Rechtsvorschriften zum Schutz der Arbeitnehmer festgestellt, dass die Einhaltung der Arbeitnehmerschutzverordnung Verkehr (AVO-Verkehr 2017), der Arbeitnehmerschutzbestimmungen und insbesondere unter Berücksichtigung der entsprechenden Punkte der Module 0 und 4 („Allgemeines“ und „Sicherungstechnik“) der Richtlinie R 10 der Versicherungsanstalt öffentlich Bediensteter, Eisenbahnen und Bergbau mit den damit verbundenen Gesetzen und Verordnungen von den ÖBB grundsätzlich gewährleistet werden, und durch folgende Maßnahmen umgesetzt werden.

- Einsatz eines Baustellenkoordinators während der Baudurchführung der über die Arbeitnehmerschutzbestimmungen informiert ist und für die Einhaltung dieser Bestimmungen verantwortlich ist.
- Die Aufstellung der sicherungstechnischen Einrichtungen erfolgt unter Anwendung aller relevanten Rechtsvorschriften, wie der EisbAV usw. und den gültigen Regelwerken der ÖBB.
- Die Arbeitnehmerschutzdokumente, wie z.B. Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumente gem. ASchG § 5, sind vorhanden.
- Die Evaluierungen, die Erstellung und die erforderlichen Fortschreibungen der Arbeitnehmerschutzdokumente sowie auch die Unterlagen für spätere Arbeiten sind erfolgt bzw. werden im Zuge des Baufortschrittes bzw. der Bauabwicklung weiter erfolgen.
- Die aus der Arbeitnehmerschutzverordnung Verkehr (AVO-Verkehr 2017) resultierenden Vorgaben und deren Umsetzung werden nach den Regelungen des Managementsystems der Infrastruktur AG gemäß OHSAS 18001 auf deren Einhaltung überwacht.
- Die für sicherungstechnische Einrichtungen relevanten Vorgaben resultierend aus der ESV 2012 (genannt in der R10, Abschnitt 4 Sicherungstechnik) werden grundsätzlich eingehalten, insbesondere werden sämtliche mit gefährlicher Berührungsspannung beaufschlagten Anlagenteile versperrt. Damit ist sichergestellt, dass Arbeiten an diesen Anlagen ausschließlich von fachkundigem und unterwiesenem Personal durchgeführt werden.
- Der Blitzschutz für die sicherungstechnischen Einrichtungen ist aufgrund des bei der ÖBB angewandten Rückstromführungs- und Bahnerdungskonzeptes erfüllt.

Mit Berücksichtigung der Richtlinie R10 der Versicherungsanstalt öffentlich Bediensteter, Eisenbahnen und Bergbau wurde unter anderem auf die Bestimmungen des § 6 Abs. 2 Z 4 AVO-Verkehr 2017 eingegangen.

Zum Schutz der Arbeitnehmer bei Arbeiten im Gefahrenraum von Gleisen ist gemäß den Bestimmungen der Eisenbahn-ArbeitnehmerInnenschutzverordnung (§§ 26 und 26a EisbAV) vorzugehen, bei Arbeiten in der Nähe des Gefahrenraumes ist diesfalls gem. § 25a EisbAV vorzugehen.

Die in der Richtlinie R10, insbesondere unter den genannten Modulen, angeführten Punkte wurden aus gutachterlicher Sicht dem Detaillierungsgrad des Projektes entsprechend überprüft und es konnten keine Abweichungen festgestellt werden.

Die Einhaltung und Umsetzung der Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme (oder auch zum Zeitpunkt einer Inbetriebsetzung auf Grundlage der §§ 18 und 19 EISbG) wird auch durch die fachlich zuständigen im Verzeichnis gemäß § 40 EISbG geführten Personen, unter deren Leitung das gegenständliche Vorhaben ausgeführt wird, mit der abzugebenden Erklärung (§ 40 Erklärung) anlässlich der Inbetriebnahme oder der Inbetriebsetzung nachgewiesen.

Weiters wird zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme ein, der Inbetriebnahme nicht widersprechender Prüfbefund über die erfolgreich erfolgte Abnahmeprüfung gem. § 38 EISbAV aufgelegt.

Zu 6. Prüfung der Einhaltung und Umsetzung der Voraussetzungen für Ausnahmegenehmigungen

Im gegenständlichen Vorhaben wurden aus Sicht des Fachgebietes Eisenbahnbetrieb keine Ausnahmegenehmigungen beantragt bzw. sind solche nach ho. Überprüfung auch nicht erforderlich.

5 Begutachtung

5.1 Eisenbahnbautechnik

5.1.1 Beurteilung Stand der Technik

5.1.1.1 Dokumente des Einreichoperats

Der vorliegende Entwurf wurde gemäß § 31a EiseB anhand der im Anhang angeführten Projektunterlagen und der angeführten Regelwerke aus der Sicht des Fachgebietes hinsichtlich der Erfordernisse der Sicherheit und Ordnung des Betriebes und Verkehrs geprüft und zur Ausführung für geeignet befunden.

Bezüglich der Vollständigkeit gemäß § 31b Abs.1 wird aus gutachterlicher Sicht festgestellt, dass der zur Erlangung der eisenbahnrechtlichen Baugenehmigung vorgelegte Bauentwurf vollständig erstellt wurde.

Die im Projekt angeführten Baumaßnahmen wurden durch die vorgelegten Entwurfsunterlagen ausreichend beschrieben und dargestellt. Die umfangreiche Prüfung und Beurteilung der Entwurfsunterlagen haben zu einigen Verbesserungen von Plänen und technischen Berichten geführt. Schlussendlich kann festgehalten werden, dass die endgültigen Entwurfsunterlagen in sich widerspruchsfrei sind. Die Entwurfsunterlagen entsprechen der Eisenbahn-Bauentwurfsverordnung – EBEV.

5.1.1.2 Gleisparameter

Die Strecken- und Gleisränge wurden gemäß RW 07.02.01 Abs. 2.1 bis Abs. 2.3 gewählt. Die daraus resultierenden Achslastgruppen wurden als Planungsgrundlage in der weiteren Planung berücksichtigt.

Die Gleise wurden gemäß den Anwendungsfällen des RW 01.03 Abs. 5.2 definiert.

5.1.1.3 Trassierung

Die Situierung der Gleisanlagen erfolgte hinsichtlich der Trassierung unter Berücksichtigung der örtlichen Rahmenbedingungen (Bestandsgleise, Geländeverhältnisse, Zwangspunkte etc.) gemäß den Planungsgrundsätzen des ÖBB RW 01.03 „Linienführung von Gleisen“.

Die Grenzwerte gemäß RW 01.03 werden – unter Einhaltung der maximalen Geschwindigkeit – auf allen Gleisen in Grundriss und Aufriss eingehalten.

Überschreitung des Grenzwertes des Längsgefälles der Eisenbahnbau- und -betriebsverordnung EiseBBV von 12,5 ‰:

Die Abweichung vom Stand der Technik wurde ausreichend beschrieben, die Grundlagen für die Abweichung wurden ausreichend dargestellt. Die Abweichung ist dem Bestand geschuldet. Die höhere Neigung wurde vom Infrastrukturbetreiber als Planungsparameter vorgegeben. Gemäß Regelwerk der ÖBB 01.03 Linienführung von Gleisen kann die größte zulässige Längsneigung vom Infrastrukturbetreiber festgesetzt werden z.B. bei Zwangspunkten wie z.B. Überwerfungen. Somit kann die Abweichung positiv beurteilt werden.

5.1.1.4 Weichen

Die Trassierung und Positionierung der zum Einsatz kommenden Weichen entsprechen den normativen Vorgaben aus RW 01.03, RW 07.03.01 und 07.02. Die Grenzmarken sind gemäß EisbBBV §14 Punkt (15) geplant. Die zum Einsatz kommenden Weichenbauarten entsprechen den Vorgaben für den jeweiligen Strecken- und Gleisrang. Der Stand der Technik wird eingehalten.

5.1.1.5 Querschnittsgestaltung

Das der Planung zugrunde gelegte Lichtraumprofil wurde so gewählt, dass die Vorgaben des ÖBB RW 01.04 bzw. der EN 15273-3 erfüllt sind.

Der Streckenquerschnitt wird hinsichtlich Gleisabstand und Dimensionierung der Seitenräume gemäß den ÖBB RW 01.05 und RW 01.05 geplant. Die für die Arbeitssicherheit relevanten Parameter werden im Abschnitt Arbeitnehmerschutz begutachtet.

5.1.1.6 Oberbau

Der Oberbau mit den geplanten Oberbauformen kann die Belastungen für die Streckenkategorie aufnehmen und erfüllt die Vorgaben des RW 07.02.01 für den angegebenen Strecken- und Gleisrang.

Die Planung des Schotterbetts und die geplante Schotterbettstärke entsprechen dem ÖBB RW 01.05 für den aktuellen Streckenrang.

5.1.1.7 Unterbau

Der geplante Unterbau mit den jeweiligen Tragschichten, Gestaltung des Planums und der Kabeltröge folgt den Grundsätzen der ÖBB RW 09.01 und RW 09.02.

5.1.1.8 Entwässerung

Die gemäß ÖBB Regelplanung vorgesehenen Ableitungsmaßnahmen der anfallenden Oberflächenwässer (Drainagen, Grabenmauern) sind vorhanden (Dimensionierung siehe Fachgebiet Geotechnik und Wasserbau).

5.1.2 Bauphasen

Die Grobbauphasen für das Gesamtprojekt werden hinsichtlich der gegenständlichen Planungstiefe ausreichend genau dargestellt.

Um den Bahnbetrieb auf der Strecke während des Umbaus weitgehend aufrecht zu erhalten, werden die Bauarbeiten phasenweise durchgeführt. Die neuen Anlagenteile werden im Wesentlichen abschnittsweise und in geeigneten Arbeitsabschnitten errichtet, während die bestehenden bzw. bereits fertiggestellten Abschnitte für die Aufrechterhaltung des Betriebs herangezogen werden. Die einzelnen Bauphasen sind im Bauablaufbericht und dem Bauphasenplan beschrieben und dargestellt.

Die Bauphasenplanung wird im Zuge der Ausführungsplanung weiter vertieft.

5.1.3 ArbeitnehmerInnenschutz

5.1.3.1 R10 Bauartgenehmigung

Modul 0: Allgemeines

Das Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokument nach § 5 ArbeitnehmerInnenschutzgesetz und die Unterlage für spätere Arbeiten gemäß BauKG § 8 wurden erstellt. Diese Dokumente sowie die weiteren Planunterlagen wurden eingehend auf die Anforderungen bezüglich des Arbeitnehmerschutzes (Checkliste R10) geprüft und als geeignet befunden.

Das Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokument weist die gem. § 2 DOK-VO erforderlichen Inhalte auf. Es wurde auf Basis der Entwurfsunterlagen erstellt, stimmt mit dem geplanten Projekt überein und wird dem Projektfortschritt entsprechend fortgeführt.

Die Unterlagen für spätere Arbeiten gemäß BauKG wurden auf der Grundlage der Entwurfsplanung erstellt und werden dem Projektfortschritt entsprechend fortgeführt.

Modul 2: Fahrweg

Die Planung entspricht den Vorgaben aus der R10 aus dem Modul Fahrweg. Das Modul 2 umfasst Oberbau, Unterbau sowie konstruktiven Ingenieurbau (Brücken und Tunnel).

5.1.3.2 Streckenquerschnitt

Die Anforderungen des ÖBB RW 01.05 an den Regelgleisabstand werden eingehalten. Gefahren- und Sicherheitsräume gemäß ÖBB RW 90.01 sind vorgesehen.

Die Breite des Gefahrenraums wurde gemäß ÖBB RW 90.01 Tab.1 entsprechend den örtlich zulässigen Geschwindigkeiten festgelegt.

5.1.3.3 Bedienungsräume

Es sind keine Bedienungsräume vorgesehen.

5.1.4 Ergebnis mit Begründung

Aus eisenbahnbautechnischer Sicht sind die zu begutachtenden Planunterlagen für das Projekt in sich widerspruchsfrei. Die zu beurteilenden Parameter, darunter Trassierung und geplante Ausführung des Ober- und Unterbaus sowie Entwässerungs- und Querschnittsgestaltung, entsprechen den normativen Vorgaben und damit dem Stand der Technik.

Die Vorgaben bezüglich des Arbeitnehmerschutzes werden eingehalten.

5.2 Brandschutz

5.2.1 Beurteilung Stand der Technik

Als Grundlage für den Stand der Technik wurden von den Planern die einschlägigen Gesetze (insbesondere hinsichtlich Arbeitnehmerschutz), RVS und RVE, die einschlägigen Ö-Normen und weitere maßgebende Richtlinien (TRVB, ÖBV-Richtlinien) herangezogen.

Die im Projekt für das Kreuzungsbauwerk angeführten Bau- und Sicherheitsmaßnahmen wurden durch die vorgelegten Entwurfsunterlagen ausreichend beschrieben und dargestellt. Die sich daraus ergebenden Vorschriften werden eingehalten.

Die Ausstattung des Kreuzungsbauwerks entspricht den fachspezifischen Regelwerken sowie den einschlägigen Arbeitnehmerschutzgesetzen.

Bei Einhaltung dieser Maßnahmen sind ein sicherer konsensgemäßer Betrieb und der Arbeitnehmerschutz gewährleistet. Es bestehen keine Abweichungen zu den maßgeblichen Bauvorschriften, Regelungen und Richtlinien aus dem Bereich des Brandschutzes.

Die Projektunterlagen entsprechen dem Stand der Technik und werden positiv beurteilt.

5.2.2 Arbeitnehmerschutz

Die vorliegende Planung erfüllt, soweit dies der Detaillierungsgrad der Planung zu beurteilen erlaubt, die Erfordernisse des Arbeitnehmerschutzes. Die vorliegenden Unterlagen inkl. Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumente enthalten die notwendigen Hinweise auf Gefahren und stellen die notwendigen Maßnahmen dar.

Auf die Weiterentwicklung und Anpassung der Arbeitnehmerschutzdokumente auf den aktuellen Stand des Projektes wird in den Dokumenten hingewiesen.

5.2.3 Ergebnis mit Begründung

Die geplanten Brandschutzmaßnahmen für das Kreuzungsbauwerk sind in den vorgelegten Unterlagen ausreichend beschrieben und dargestellt.

Die Projektunterlagen wurden auf die Einhaltung der relevanten Normen und Vorschriften hin überprüft.

Die Planung entspricht durch die Verwendung der in Österreich gültigen und zum Teil durch gesetzliche Vorgaben verbindlichen Normen dem Stand der Technik.

5.3 Elektrotechnik – Oberleitung

5.3.1 Beurteilung Stand der Technik

5.3.1.1 Traktionsstromversorgung

Die Planung der Energieversorgung der Oberleitungsanlage im Projektbereich wurde gemäß den entsprechenden Normen und Regelwerken durchgeführt. Die Zug- und Lastflusssimulation zeigt, dass die Anforderungen der EN 50163 Tabelle 1, der EN 50388:2012 Anhang F und EN 50388:2012 Abschnitt 11.2 Tabelle 6 eingehalten werden. Die Planung entspricht somit dem Stand der Technik.

Für eine Inbetriebnahme und einen normkonformen Betrieb der Anlagen sind die im Befund dokumentierten Grundvoraussetzungen zu beachten.

5.3.1.2 Oberleitungsanlage

Die geplanten Oberleitungsbauarten entsprechen dem Stand der Technik. Über die genaue Führung der Oberleitung kann noch keine Aussage getroffen werden, da der Oberleitungslageplan nicht Bestandteil dieser Einreichung ist. Selbiges gilt auch für die Ausführung der Oberleitungsmasten.

5.3.1.3 Schaltgerüste und Oberleitungsschalter

Im gegenständlichen Projekt werden zwei neue Schaltgerüste errichtet. Eine Unterteilung in einzelne Schaltgruppen erfolgt mittels ferngesteuerter Schalter. Die Planung entspricht dem Stand der Technik.

5.3.1.4 Rückstromführung und Schutzmaßnahmen gegen den elektrischen Schlag

Die Schutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag bei Oberleitungsanlagen und Rückstromführungen werden gemäß ÖVE/ÖNORM EN 50122-1, ÖVE/ÖNORM EN 50119 und dem ÖBB-Regelwerk geplant. Diese Vorgehensweise entspricht dem Stand der Technik.

5.3.1.5 Elektromagnetische Felder (EMF)

In Bezug auf die elektromagnetischen Felder wurde ein Bericht der Firma iC Consulanten Ziviltechniker GesmbH vorgelegt. Der Bericht beinhaltet neben Berechnungen des zukünftigen Zustandes eine Bestandsanalyse anhand einer Messung (Festlegung erfolgte zwischen der Projektleitung und der ausführenden Fachfirma). Die Beurteilung der Berechnungsergebnisse im EMF-Bericht erfolgte anhand folgender Grundlagen:

OVE Richtlinie R 23-1 für die Allgemeinbevölkerung
VEMF (Verordnung elektromagnetische Felder) bei beruflicher Exposition

Die dokumentierte Beurteilung zeigt, dass die vorgegebenen Grenzwerte in Bezug auf magnetische Flussdichte und elektrische Feldstärke nicht überschritten werden. In Bezug auf die EMF kann somit davon ausgegangen werden, dass die Oberleitungsanlage dem Stand der Technik entsprechend geplant wird.

5.3.1.6 Tunnelsicherheit

Die Erdung der Oberleitungsanlage im Bereich des Unterwerfungsbauwerk, erfolgt gemäß der im Befund dokumentierten Vorgehensweise. Diese ist im weiteren Projektverlauf mit den zuständigen Stellen der jeweiligen Einsatzkräfte abzustimmen.

5.3.2 Arbeitnehmerschutz

Die Planung erfüllt, soweit dies der Detaillierungsgrad der Planung zu beurteilen erlaubt, alle Erfordernisse des Arbeitnehmerschutzes. Die Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumente und die Unterlage für spätere Arbeiten enthalten die notwendigen Hinweise auf Gefahren, die von den elektrotechnischen Anlagen der Bahnanlage ausgehen und stellen die notwendigen Maßnahmen dar. Es wird darauf hingewiesen, dass Arbeiten im Gefahrenbereich der Oberleitung nur zulässig sind, wenn diese vorab freigeschaltet und geerdet wird. Auf die Weiterentwicklung und Anpassung der Arbeitnehmerschutzdokumente auf den aktuellen Stand des Projektes wird in den Dokumenten ausdrücklich hingewiesen.

5.3.3 Ergebnis mit Begründung

Die Planung der Oberleitungsanlage erfüllt die Anforderungen des Standes der Technik. Es werden die aktuellen Regeln der Technik für die Errichtung und Dimensionierung der Anlage eingehalten.

Der Arbeitnehmerschutz wurde gemäß AVO Verkehr § 5 Ziffer (2) und dem Modul 3 der R10 überprüft und erfüllt die für das Fachgebiet Elektrotechnik relevanten und anwendbaren Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes.

5.4 Elektrotechnik - 50Hz

5.4.1 Beurteilung Stand der Technik

5.4.1.1 Hauptstromversorgung und Verteilung

Die zu installierenden elektrischen Anlagen liegen innerhalb des Einflussbereiches der Oberleitungsanlagen. Bei einer Niederspannungsstromversorgung im internen Energieverteilungsnetz ist nur ein TT-Netzsystem zulässig. Als Planungsgrundlage dient weiters die ED8602. Diese Vorgehensweise entspricht dem Stand der Technik.

Die im Befund dokumentierten Schutzmaßnahmen im TT-System werden dem Stand der Technik entsprechend geplant.

5.4.1.2 Erdungs- und Blitzschutzanlage

Erdungsanlage:

Die Erdungsanlage wird unter Berücksichtigung der ÖVE/ÖNORM E 8014 und der ÖVE/ÖNORM EN 62305 geplant. Die Potentialausgleichsverbindungen zur Fahrschiene werden zu den nächstgelegenen zwei Gleisen zu je einer Fahrschiene oder einer Fahrschiene und einem Rückleiter mittels AL-Stahl 100 mm² ausgeführt. Diese Verbindungen werden sowohl auf der HPAS als auch auf der Fahrschiene mittels WT14 Warntafeln gekennzeichnet. Als Planungsgrundlage für Bahnerdungsverbinding von 50 Hz-Stromversorgungsanlagen der ÖBB, welche sich im Einflussbereich von elektrischen Bahnen (≤ 12 m) befinden, dient die ED 8602. Beleuchtungsmasten, welche sich im Einflussbereich von elektrischen Bahnen in einem Abstand von > 5 m bis ≤ 12 m befinden, erhalten keine Bahnerdungsverbinding.

Die Planung der Erdungsanlage entspricht dem Stand der Technik.

Blitzschutzanlage:

Gemäß den im Befund dokumentierten Angaben ist keine Blitzschutzanlage vorgesehen.

5.4.1.3 Beleuchtungsanlagen

Die Planung der Beleuchtungsanlagen erfolgt gemäß ÖBB-Regelwerk 12.08, EN 12464-1 und EN 12464-2. Die dadurch vorgegebenen Beleuchtungsstärken der jeweiligen Bereiche entsprechen dem Stand der Technik.

5.4.1.4 Weichenheizungen

Als Planungsgrundlage dient das ÖBB-Regelwerk 12.13. Die Planung entspricht dem Stand der Technik.

5.4.1.5 Tunnelsicherheit

Im Unterwerfungsbauwerk wird ein beleuchteter Handlauf vorgesehen. Dies entspricht dem Stand der Technik. Es werden keine Fernsprech- oder über GSM-R hinausgehende Funkeinrichtungen geplant.

5.4.2 Arbeitnehmerschutz

Die Planung erfüllt, soweit dies der Detaillierungsgrad der Planung zu beurteilen erlaubt, die Erfordernisse des Arbeitnehmerschutzes. Die Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumente und die Unterlage für spätere Arbeiten enthalten die notwendigen Hinweise auf Gefahren, die von den elektrotechnischen Anlagen der Bahnanlage ausgehen, und stellen die notwendigen

Maßnahmen dar. Auf die Weiterentwicklung und Anpassung der Arbeitnehmerschutzdokumente auf den aktuellen Stand des Projektes wird in den Dokumenten ausdrücklich hingewiesen.

5.4.3 Ergebnis mit Begründung

Die elektrotechnische Planung erfüllt die Anforderungen des Standes der Technik. Es werden die aktuellen Regeln der Technik für die Errichtung und Dimensionierung der Anlage eingehalten.

Der Arbeitnehmerschutz wurde gemäß AVO Verkehr § 5 Ziffer (2) und dem Modul 3 der R10 überprüft und erfüllt die für das Fachgebiet Elektrotechnik relevanten und anwendbaren Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes.

5.5 Konstruktiver Ingenieurbau

5.5.1 Beurteilung Stand der Technik

Als Grundlage für den Stand der Technik wurden von den Planern die einschlägigen Gesetze (insbesondere hinsichtlich Arbeitnehmerschutz), RVS und RVE, die einschlägigen Ö-Normen und weitere maßgebende Richtlinien (TRVB, ÖBV-Richtlinien) herangezogen.

Die im Projekt angeführten Baumaßnahmen wurden durch die vorgelegten Entwurfsunterlagen ausreichend beschrieben und dargestellt. Die sich daraus ergebenden Vorschriften werden eingehalten.

Die Ausstattung der Ingenieurbauten entspricht den fachspezifischen Regelwerken sowie den einschlägigen Arbeitnehmerschutzgesetzen.

Bei Einhaltung dieser Maßnahmen sind ein sicherer konsensgemäßer Betrieb und der Arbeitnehmerschutz gewährleistet. Es bestehen keine Abweichungen zu den maßgeblichen Bauvorschriften, Regelungen und Richtlinien aus dem Bereich des konstruktiven Ingenieurbaus.

Die Projektunterlagen entsprechen dem Stand der Technik und werden positiv beurteilt.

5.5.2 Arbeitnehmerschutz

Die vorliegende Planung erfüllt, soweit dies der Detaillierungsgrad der Planung zu beurteilen erlaubt, die Erfordernisse des Arbeitnehmerschutzes. Die vorliegenden Unterlagen inkl. Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumente enthalten die notwendigen Hinweise auf Gefahren und stellen die notwendigen Maßnahmen dar.

Auf die Weiterentwicklung und Anpassung der Arbeitnehmerschutzdokumente auf den aktuellen Stand des Projektes wird in den Dokumenten hingewiesen.

5.5.3 Ergebnis mit Begründung

Die geplanten Maßnahmen für den konstruktiven Ingenieurbau sind in den vorgelegten Unterlagen ausreichend beschrieben und dargestellt.

Die Projektunterlagen wurden auf die Einhaltung der relevanten Normen und Vorschriften hin überprüft.

Die Planung entspricht durch die Verwendung der in Österreich gültigen und zum Teil durch gesetzliche Vorgaben verbindlichen Normen dem Stand der Technik.

5.6 Geotechnik und Wasserbau

5.6.1 Beurteilung Stand der Technik

UNTERGRUND- UND GRUNDWASSERVERHÄLTNISSE

Generell betrachtet entsprechen der im Bericht der BGG Consult beschriebene Bodenaufbau und die hydrogeologischen Angaben den zu erwartenden Verhältnissen im unmittelbaren Projektgebiet und sind als repräsentativ anzusehen. Sie wurden anhand von einer Vielzahl von Aufschlüssen (Kernbohrungen, Rammsondierungen, Rammkernsondierungen, Schürfe und Gleisschürfe) ausreichend beschrieben und gemäß ÖNORM B4400 bzw. ÖNORM EN ISO 14688-1 dargestellt.

Die einzelnen Bodenhorizonte (A bis D) wurden in Zusammenhang mit der Mächtigkeit der Schichtkomplexe, der materiellen Zusammensetzung der Böden und der Lagerungsdichte bzw. Konsistenz ausreichend und detailliert beschrieben.

GRUNDWASSER

Die Angaben zum maßgebenden Grundwasserträger, zu den GW-Druckverhältnissen, zur Grundwassermächtigkeit, zum Grundwasserstauer, zum Grundwasserdruckniveau, zum Flurabstand, zum Bemessungswasserstand, zum Bauwasserstand, zum Grundwasserspiegelgefälle, zu Oberflächenwässer/Vorfluter, zur Kommunikation der Gerinne mit dem Grundwasserkörper, zu den Wasserrechten bzw. Wassernutzungen, zu Schutz-Schongebieten und zu Altlasten und Verdachtsflächen wurden seitens der BGG Consult detailliert und nachvollziehbar dargestellt.

ERGEBNISSE DER LABORATORIUMSUNTERSUCHUNGEN

Die im Geotechnisch-hydrogeologischen Gutachten der BGG Consult dargestellten bodenphysikalischen Untersuchungen sowie die Grundwasseranalysen wurden normgemäß durchgeführt und entsprechen dem Stand der Technik.

ERMITTLUNG DER WASSERDURCHLÄSSIGKEIT DES UNTERGRUNDES IM FELD

Die Angaben hinsichtlich der Wasserdurchlässigkeit sind plausibel und die Werte entsprechen den erwarteten Verhältnissen. Die Methodik bezüglich der Durchführung der Versickerungsversuche entspricht dem Stand der Technik.

GEOTECHNISCHE FOLGERUNGEN

Die angeführten Angaben zur Scherfestigkeit, Zusammendrückbarkeit, Wasserdurchlässigkeit, zur Wasserempfindlichkeit und Rammpbarkeit zu den einzelnen Schichtkomplexen erscheinen plausibel. Den Aussagen hinsichtlich dem Wiedereinbau der Materialien kann aufgrund der vorliegenden Unterlagen zugestimmt werden. Den Angaben zu den Bodenklassen wird ebenfalls zugestimmt.

GRUND- UND ERDBAULICHE MASSNAHMEN

Bahnstrecken

Generell wird festgehalten, dass die projektspezifischen Planungen durch die BGG Consult in Zusammenhang mit den grund- und erdbaulichen Maßnahmen in Zusammenhang mit der „Ostbahn Gleis 2“, mit dem „S7 Gleis 1“ und den „Gleisprovisorien VOS7 Gleis 11 und Gleis 12“ nachvollziehbar dargelegt wurden und in allen Bereichen schlüssig erscheinen. Die für eine Bemessung erforderlichen geotechnischen Angaben wurden seitens BGG Consult ausführlich dargestellt. Die angeführten Werte und Berechnungsverfahren sind als sinnvoll, plausibel und repräsentativ anzusehen und entsprechen den aktuellen Normen sowie dem Stand der Technik.

Objekte bzw. Stützbauwerke

Kreuzungsbauwerk, ca. km 6,02 bis ca. km 6,17

Der Flachfundierung des Kreuzungsbauwerkes kann inhaltlich zugestimmt werden.

Die Angaben zur Baugrubensicherung und Wasserhaltung wurden sinnvoll und nachvollziehbar dargelegt.

Die für eine Bemessung erforderlichen geotechnischen Angaben wurden seitens BGG Consult ausführlich dargestellt. Die angeführten Werte und Berechnungsverfahren sind als sinnvoll, plausibel und repräsentativ anzusehen und entsprechen den aktuellen Normen sowie dem Stand der Technik.

Die Angaben zu den beidseits im Anschluss an das Kreuzungsbauwerk projektierten Bohrpfehlwänden sind ebenfalls plausibel und nachvollziehbar dargestellt. Die im Bericht der BGG Consult angeführten Kennwerte und Angaben sind korrekt dargestellt und werden als plausibel beurteilt.

Eisenbahnbrücke Ailecgasse, ca. km 8,62

Einer Tiefgründung mittels Pfählen kann inhaltlich zugestimmt werden.

Die für eine Bemessung erforderlichen geotechnischen Angaben wurden seitens BGG Consult ausführlich dargestellt. Die angeführten Werte und Berechnungsverfahren sind als sinnvoll, plausibel und repräsentativ anzusehen und entsprechen den aktuellen Normen sowie dem Stand der Technik.

Stützmauer F02, ca. km 8,63 bis ca. km 8,83

Eine Tiefgründung mittels Pfählen ist aufgrund der vorherrschenden Untergrundverhältnisse als sinnvolle Variante anzusehen.

Die für eine Bemessung erforderlichen geotechnischen Angaben wurden seitens BGG Consult ausführlich dargestellt. Die angeführten Werte und Berechnungsverfahren sind als sinnvoll, plausibel und repräsentativ anzusehen und entsprechen den aktuellen Normen sowie dem Stand der Technik.

Stützmauer F03, ca. km 8,64 bis ca. km 8,82

Einer Tiefgründung der Stützmauern mittels Pfählen kann zugestimmt werden.

Die für eine Bemessung erforderlichen geotechnischen Angaben wurden seitens BGG Consult ausführlich dargestellt. Die angeführten Werte und Berechnungsverfahren sind als sinnvoll, plausibel und repräsentativ anzusehen und entsprechen den aktuellen Normen sowie dem Stand der Technik.

Verlängerung Brückenbauwerk über die Ostbahnstraße, ca. km 8,94

Eine Tiefgründung mittels Pfählen ist aufgrund der vorherrschenden Untergrundverhältnisse als sinnvolle Variante anzusehen.

Die für eine Bemessung erforderlichen geotechnischen Angaben wurden seitens BGG Consult ausführlich dargestellt. Die angeführten Werte und Berechnungsverfahren sind als sinnvoll, plausibel und repräsentativ anzusehen und entsprechen den aktuellen Normen sowie dem Stand der Technik.

Schaltstationen

Der Flachfundierung der Schaltstationen kann inhaltlich zugestimmt werden.

Die Angaben zur Baugrubensicherung und Wasserhaltung wurden sinnvoll und nachvollziehbar dargelegt.

Die für eine Bemessung erforderlichen geotechnischen Angaben wurden seitens BGG Consult ausführlich dargestellt. Die angeführten Werte und Berechnungsverfahren sind als sinnvoll, plausibel und repräsentativ anzusehen und entsprechen den aktuellen Normen sowie dem Stand der Technik.

Steinsätze

Die Hinweise und Angaben zu den Stützkonstruktionen bzw. zu den Steinsätzen werden sinnvoll und nachvollziehbar dargelegt. Die für eine Bemessung erforderlichen geotechnischen Angaben wurden seitens BGG Consult ausführlich dargestellt. Die angeführten Werte und Berechnungsverfahren sind als sinnvoll, plausibel und repräsentativ anzusehen und entsprechen den aktuellen Normen sowie dem Stand der Technik.

Straßenbauliche Maßnahmen

Den seitens der BGG Consult angeführten geotechnischen Hinweisen zu den Einschnittsböschungen bzw. den Aufstandsflächen der Dammverbreiterungen werden als sinnvoll und nachvollziehbar beurteilt. Den Angaben zu den Bodenauswechslungs- bzw. Bodenstabilisierungsmaßnahmen wird inhaltlich zugestimmt.

Versickerungsanlagen

Den Aussagen der BGG Consult in Zusammenhang mit der Errichtung der Versickerungsbecken kann zugestimmt werden. Die Hinweise zur Böschungsneigung und zur Versickerung werden sinnvoll und nachvollziehbar dargelegt.

Allgemeine Hinweise zur Bauherstellung

Den Ausführungen der BGG Consult hinsichtlich der allgemeinen Hinweise zur Bauherstellung und Baubegleitung wird ebenfalls zugestimmt.

AUSWIRKUNGEN DER BAUMASSNAHMEN AUF DAS HYDROGEOLOGISCHE UMFELD

Den Aussagen der BGG Consult hinsichtlich der quantitativen und der qualitativen Auswirkung während der Bau- und Betriebsphase wird zugestimmt.

Den Ausführungen der BGG Consult hinsichtlich der Beweissicherungsmaßnahmen wird ebenfalls zugestimmt.

ENTWÄSSERUNG

Generell wird festgehalten, dass die projektspezifischen Planungen durch die TECTON Consult für die Ableitung und Verbringung der Niederschlagswässer nachvollziehbar dargelegt wurden und in allen Bereichen schlüssig erscheinen. Die durchgeführten Berechnungen, die hierfür angenommenen Werte, sowie die Angaben zu den technischen Ausführungen der Entwässerungsanlagen entsprechen dem Stand der Technik, bzw. wurden diese plausibel dargelegt.

5.6.2 Arbeitnehmerschutz

Das Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokument nach § 5 ArbeitnehmerInnenschutzgesetz ist ebenso vorhanden wie die Unterlage für spätere Arbeiten gemäß § 8 BauKG. Diese Dokumente sowie die weiteren Planunterlagen wurden eingehend auf die Anforderungen bezüglich des ArbeitnehmerInnenschutzes geprüft.

5.6.3 Ergebnis mit Begründung

Im vorliegenden Gutachten wurden seitens des § 31a-Gutachters, aus Sicht der Fachgebiete „Geotechnik und Wasserbau“ jene Begutachtungen durchgeführt, die in der resultierenden Beurteilung zum Beweis dienen, dass gegen eine Erteilung der eisenbahnrechtlichen Baugenehmigung des o.a. Projektes aus den Gesichtspunkten der Einhaltung des Standes der Technik, Sicherheit und Ordnung des Betriebes und unter Berücksichtigung des ArbeitnehmerInnenschutzes für das gegenständliche Projekt keine Bedenken bestehen.

5.7 Straßenverkehrstechnik

5.7.1 Beurteilung Stand der Technik

Als Grundlage für den Stand der Technik wurden von den Planern die einschlägigen Gesetze (insbesondere hinsichtlich Arbeitnehmerschutz), die RVS, die einschlägigen Ö-Normen und weitere maßgebende Richtlinien herangezogen.

Die im Projekt angeführten Baumaßnahmen wurden durch die vorgelegten Entwurfsunterlagen ausreichend beschrieben und dargestellt. Die sich daraus ergebenden Vorschriften werden eingehalten.

Die Ausstattung der Straßenbauten entspricht den fachspezifischen Regelwerken sowie den einschlägigen Arbeitnehmerschutzgesetzen.

Bei Einhaltung dieser Maßnahmen sind ein sicherer konsensgemäßer Betrieb und der Arbeitnehmerschutz gewährleistet. Es bestehen keine Abweichungen zu den maßgeblichen Bauvorschriften, Regelungen und Richtlinien aus dem Bereich des Straßenbaus.

Die Projektunterlagen entsprechen dem Stand der Technik und werden positiv beurteilt.

5.7.2 Arbeitnehmerschutz

Die vorliegende Planung erfüllt, soweit dies der Detaillierungsgrad der Planung zu beurteilen erlaubt, die Erfordernisse des Arbeitnehmerschutzes. Die vorliegenden Unterlagen inkl. Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumente enthalten die notwendigen Hinweise auf Gefahren und stellen die notwendigen Maßnahmen dar.

Auf die Weiterentwicklung und Anpassung der Arbeitnehmerschutzdokumente auf den aktuellen Stand des Projektes wird in den Dokumenten hingewiesen.

5.7.3 Ergebnis mit Begründung

Die geplanten Straßenbaumaßnahmen sind in den vorgelegten Unterlagen ausreichend beschrieben und dargestellt.

Die Projektunterlagen wurden auf die Einhaltung der relevanten Normen und Vorschriften hin überprüft.

Die Planung entspricht durch die Verwendung der in Österreich gültigen und zum Teil durch gesetzliche Vorgaben verbindlichen Normen dem Stand der Technik.

5.8 Lärmschutz

5.8.1 Beurteilung Stand der Technik

Der Stand der Technik und die ausgeführte Planung im Bereich Lärmschutz wird von Planerseite im Dokument „Verbindung Ostbahn-Flughafenschnellbahn, Niveaufreie Ein- und Ausbindung – Fachbeitrag Lärm, Schalltechnischer Bericht“, erstellt iC consulente Ziviltchniker GesmbH, Schönbrunner Straße 297, 1120 Wien mit der Plannummer AMV203-EB-KLEES-00-3001-F00 vom 9.10.2023 dargestellt. Bei der Untersuchung wurden die relevanten Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, Normen und fachlichen Standards eingehalten und gebührend berücksichtigt. Es wurden für Berechnungen und Messungen geeignete und dem Stand der Technik entsprechende Software und Messgeräte verwendet.

Die verwendeten Rechenmodelle wurden entsprechend dem Stand der Technik auf Basis der Projektplanung zum derzeitigen Stand erstellt. Die Beurteilungspegel wurden richtlinienkonform ermittelt und sind zur Beurteilung der zu erwartenden Lärmimmissionen und der Lärmschutzmaßnahmen geeignet. Darauf wurden geeignete Beurteilungsverfahren angewandt, um zu Schlussfolgerungen und Festlegung der geeigneten Maßnahmen bezüglich der Projektauswirkungen zu gelangen.

Damit entspricht die Vorgehensweise dem Stand der Technik.

5.8.2 Arbeitnehmerschutz

Bei Beachtung der in der Planung angeführten Maßnahmen ist für den Fachbereich Lärmschutz von der Erfüllung der Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes auszugehen.

5.8.3 Ergebnis mit Begründung

Es ergab sich, dass die Projektauswirkungen durch die Gleislageänderungen in Kombination mit Geschwindigkeitsanpassungen nicht zu Erhöhungen der Lärmbeurteilungspegel an relevanten Immissionspunkten von mehr als 2 dB führen. Dadurch ist das Projekt nicht als wesentlicher Umbau gemäß SchIV einzustufen, wodurch auch die Grenzwerte der SchIV nicht zur Anwendung kommen und keine weiteren Lärmschutzmaßnahmen geplant wurden.

Um möglichst geringe Auswirkungen in schalltechnischer Hinsicht sicherzustellen, wurden für die Bauphase eine Reihe geeigneter Schallschutzmaßnahmen festgelegt.

Wenn die Planung in der vorgelegten Form umgesetzt wird, ist von der Einhaltung der prognostizierten Immissionspegeländerungen auszugehen.

5.9 Erschütterungsschutz

5.9.1 Beurteilung Stand der Technik

Betriebsphase: Zur Beurteilung der Erschütterungseinwirkung auf den Menschen durch landgebundenen Verkehr werden im Fachbericht die Richtwerte der ÖNORM S 9012 verwendet. Auf Basis von Ist-Immissionsmessungen im nächstgelegenen Objekt zur Bestandstrasse wurden durch Abstands- und Geschwindigkeitskorrekturen Erschütterungsimmissionen der projektierten Trasse für das Betriebsprogramm 2025+ prognostiziert. Dieses Szenario ergab, dass das Objekt in der Betriebsphase im guten Erschütterungsschutz verbleibt, wobei ausreichender Erschütterungsschutz zulässig wäre. Da es sich bei Objekten im Einwirkungsbereich ausschließlich um Gewerbebauten handelt, die einer unempfindlicheren Gebietswidmung – als in der Prognose angenommen – zuzuordnen sind, war keine detaillierte Prognose für jede einzelne Parzelle im betroffenen Umkreis erforderlich und es konnte angenommen werden, dass das Bemessungsziel auch in den anderen betroffenen Objekten mit der vorliegenden Planung erreicht wird.

Bauphase: Um Baustellenerschütterungen auf ein zumutbares Ausmaß für Anrainer zu begrenzen, verweist der Fachbeitrag Erschütterungen auf die RVE 04.02.04. Die Beurteilung der Schädlichkeit der Erschütterungen für Bauwerke erfolgt darin nach den Richtwerten der ÖNORM S 9020. Der Fachbericht gibt anhand von empirischen Referenzwerten vergleichbarer Bautätigkeiten eine erste Abschätzung der erwartbaren Immissionen für die Bauphase ab und schlägt darüber hinaus eine Reihe an Maßnahmen während der Bauausführung vor, die erfahrungsgemäß zu einer ausreichenden Immissionsreduktion beitragen. Besonders wird hier die bautechnische Beweissicherung der Gebäude in der Nähe des Baufeldes betont sowie eine baubegleitende Erschütterungsmessung in ausgewählten Objekten.

5.9.2 Arbeitnehmerschutz

Mit Einhaltung der Richtwerte der ÖNORM S 9012 werden Schwingungsbelastungen im Betrieb sichergestellt, die mehrere Größenordnungen unter jenen der VOLV liegen. Die VOLV-Grenzwerte zum Schutz von Arbeitnehmern vor gesundheitsgefährdenden Erschütterungen in Arbeitsstätten entlang der Projekttrasse werden somit bei weitem nicht erreicht und sicher eingehalten.

Um jede Gefährdung der Gesundheit der unmittelbar betroffenen Arbeitnehmer der Baustelle auszuschließen, dürfen die Auslösewerte der VOLV nicht überschritten werden. Diese Verordnung ist vom Bauunternehmer durch entsprechende operative/konstruktive Maßnahmen einzuhalten.

5.9.3 Ergebnis mit Begründung

Der Fachbeitrag enthält auf Basis der aktuell gültigen Normen und Richtlinien zum Schutz des Menschen und der Bauwerke vor Erschütterungen eine nachvollziehbare Prognose bzw. Abschätzung der erwartbaren Immissionen während der Bau- und Betriebsphase. Die Prognose des Bahnbetriebs auf der projektierten Trasse ergab, dass das untersuchte Beispielobjekt (unter konservativen Annahmen betreffend die Gebietskategorie) in der Betriebsphase im guten Erschütterungsschutz verbleibt, wobei ausreichender Erschütterungsschutz zulässig wäre. Somit verbleiben lediglich geringfügig nachteilige Auswirkungen bei Umsetzung des Vorhabens. Ebenso wurde unter Heranziehen exemplarischer Baustellenerschütterungen in verschiedenen

Distanzen eine erste Abschätzung der Baustellenerschütterungen vorgenommen, die eine Überschreitung der Richtwerte als äußerst unwahrscheinlich darlegt. Entsprechende baubegleitende Messungen und Minderungsmaßnahmen werden aber zur Sicherheit vom Fachbeitrag empfohlen.

Die Schlussfolgerung der Begutachtung aus Sicht des Erschütterungsschutzes ist somit, dass das Bauvorhaben dem Stand der Technik unter Berücksichtigung der Sicherheit und Ordnung des Betriebes der Eisenbahn, des Betriebes von Schienenfahrzeugen auf der Eisenbahn und des Verkehrs auf der Eisenbahn einschließlich der Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes entspricht.

5.10 Sicherungs- und Fernmeldetechnik

5.10.1 Beurteilung Stand der Technik

Das Gutachten dient dem Beweis, ob das Bauvorhaben zum Zeitpunkt der Einbringung des Antrages zur Begutachtung dem Stand der Technik unter Berücksichtigung der Sicherheit und Ordnung des Betriebes der Eisenbahn, des Betriebes von Schienenfahrzeugen auf der Eisenbahn und des Verkehrs auf der Eisenbahn, einschließlich der Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes entspricht.

Die vorgelegten Unterlagen wurden durch den Sachverständigen vom eisenbahnfachlichen Standpunkt für das projektrelevante Fachgebiet Sicherungs- und Fernmeldetechnik (Eisenbahnsicherungstechnik) und auf die Einhaltung der Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes beurteilt. Das gegenständliche Gutachten ist als Beilage zum Bauentwurf vorgesehen.

Aus Sicht des Fachgebietes Sicherungs- und Fernmeldetechnik (Eisenbahnsicherungstechnik), zur Bestimmung des Standes der Technik (im Sinne des § 9 EISbG), ist im Rahmen der Begutachtung des vorgelegten Bauentwurfs insbesondere zu begutachten ob die vorgelegten Bauentwurfsunterlagen alle, dass Projekt beschreibenden relevanten Angaben enthalten, der Eisenbahn-Bauentwurfsverordnung EBEV entsprechen, mit der Eisenbahnbau- und Eisenbahnbetriebsverordnung EISbBBV übereinstimmen und im Allgemeinen als korrekt angesehen werden können.

Aus Sicht des Fachgebietes Sicherungs- und Fernmeldetechnik (Eisenbahnsicherungstechnik), ist zur Definition des Standes der Technik gemäß § 9b EISbG keine weitere Präzisierung erforderlich, fachgebietsspezifische Abweichungen vom Stand der Technik liegen nicht vor.

Das gegenständliche Vorhaben beinhaltet die Arbeiten zur Niveaufreimachung der Ein- und Ausbindungsbereiche der Verbindung der Ostbahn und der Flughafenschnellbahn [Ostbahn = ÖBB VzG-Strecke 11801, Wien Hbf-Südosttangente (in Wbf) – Staatsgrenze nächst Nickelsdorf (Hegyeshalom)); Flughafenschnellbahn = ÖBB VzG-Strecke 19101, Rennweg (in Nw) – Wolfsthal]. Die Verbindungsstrecke mit den durchgehenden Hauptgleisen GI 11 und GI 12 ist die Schleife Kledering bzw. die ÖBB VzG-Strecke 11821; Abzww Zur (in Zur) – Abzw Cf 1.

Im Wesentlichen umfasst das gegenständliche Vorhaben somit die Auflösung der niveaugleich möglichen kreuzenden Fahrten an den beiden determinierenden Stellen; die Gleiskreuzung Kr 273 (in ca. km 5,6 der Ostbahn) und die Umgestaltung (Optimierung) der Gleis- und Weichenlage der Betriebsstelle Abzw Cf 1 (Abzweigstelle Zentralfriedhof 1) in km 9,460 der Flughafenschnellbahn, mit der neuen Lage des durchgehenden Hauptgleises Gleis 1 der Flughafenschnellbahn.

Im Zuge der weiteren Planungsschritte bzw. der Baudurchführung werden wiederholt Gefahrenpunktabstände überprüft und gegenüber den Ausnahmetatbeständen des RW 13.01.01 evaluiert. Im Umfang der daraus gewonnenen Erkenntnisse wird die verdichtete PZB (mit 500 Hz Gleismagneten und zusätzlichen Geschwindigkeitsprüfeinrichtungen) vor der IB realisiert.

Aus Sicht des Fachgebietes Sicherungs- und Fernmeldetechnik bzw. Eisenbahnsicherungstechnik werden die Eisenbahnsicherungsanlagen geringfügig verändert. Die Bedienung der Eisenbahnsicherungsanlagen wird angepasst, bleibt aber funktional unverändert.

Die Bestandsfunktionen der Eisenbahnsicherungsanlagen und deren Bedieneinrichtungen bleiben im Wesentlichen unverändert, werden jedoch entsprechend der veränderten Gleis- und Weichenlage angepasst.

Die projektgegenständlichen Eisenbahnsicherungsanlagen sind in den Stellwerken SpDrS Wien Zentralverschiebebahnhof und ESTW Klein Schwechat zentralisiert.

Die im Bestand gegebenen Stellbereiche der Bestandsstellwerke werden nicht verändert.

Die Arbeitsplätze zur Bedienung der Eisenbahnsicherungsanlagen werden grundsätzlich nicht verändert. Die Bedienoberflächen werden entsprechend der veränderten Gleis- und Weichenlagen angepasst.

Die Sicherung der Zugfahrten auf der freien Strecke zu den Nachbarbahnhöfen bzw. Nachbarsicherungsanlagen ist vom ggst. Vorhaben nicht betroffen und bleibt somit unverändert. Die Sicherung der Zugfahrten innerhalb der Eisenbahnsicherungsanlagen bleibt ebenfalls unverändert.

Die Verkabelungen der Eisenbahnsicherungsanlagen werden entsprechend der neuen Situierung der Anlagen angepasst und neu errichtet.

Die Entwicklung und der Einsatz der sicherheitsrelevanten Funktionen erfolgt auf Grundlage der einschlägigen europäischen CENELEC Normen (EN 50126, EN 510128 und EN 50129).

Der Einsatz der übrigen neuen bzw. veränderten ESA erfolgt gemäß dem Stand der Technik, und auf Grundlage der gesetzlichen Bestimmungen und der einschlägigen Vorschriften, Regelwerke und im Rahmen des Qualitäts- und Sicherheitsmanagementsystems der ÖBB-Infrastruktur AG oder auf Grundlage der einschlägigen europäischen CENELEC Normen (EN 50126, EN 510128 und EN 50129).

Die zum Einsatz kommenden sicherheitsrelevanten generischen Soft- und Hardwarekomponenten des ESTW Klein Schwechat und der BFZ Wien wurden bzw. werden nach den europäischen CENELEC Normen entwickelt.

Aus Sicht des Fachgebietes Sicherungs- und Fernmeldetechnik (Eisenbahnsicherungstechnik) entspricht das Bauvorhaben, wie es auf Basis des Bauentwurfs dargestellt ist, dem Stand der Technik unter Berücksichtigung der Sicherheit und Ordnung des Betriebes der Eisenbahn, des Betriebes von Schienenfahrzeugen auf der Eisenbahn und des Verkehrs auf der Eisenbahn einschließlich der Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes im Sinne der AVO Verkehr 2017.

5.10.2 Arbeitnehmerschutz

Für die eisenbahnrechtliche Baugenehmigung gemäß § 31a EISbG ist auch die Einhaltung der Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes zu überprüfen und nachzuweisen.

Dabei werden auch die Arbeitnehmerschutzverordnung Verkehr – AVO Verkehr 2017 und insbesondere die Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes gemäß des ArbeitnehmerInnenschutzgesetzes (ASchG), des Bauarbeitenkoordinationsgesetzes (BauKG), der Arbeitsmittelverordnung (AM-VO), der Verordnung explosionsfähige Atmosphären (VEXAT) und der Verordnung Lärm und Vibrationen – VOLV begutachtet.

Die Erfüllung der Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes wird einerseits in den technischen Unterlagen sowie andererseits in den gem. § 5 AVO Verkehr genannten Unterlagen dargestellt.

Die technischen und betrieblichen Berichte enthalten die erforderlichen Angaben zur geplanten Projektrealisierung und die zum Arbeitnehmerschutz relevanten Angaben gemäß EBEV und ASchG sowie Aussagen zu den Themenkreisen Betriebsprogramm und Arbeitsprozesse, Abweichungen zu Rechts- und Dienstvorschriften, Arbeitsplätze und Technikräume, Arbeitsstellensicherungsanlagen und sonstige Besonderheiten.

Weiters sind dem Bauentwurf die, gegenüber der Beurteilung erforderlichen, Arbeitnehmerschutzdokumente, Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumente gem. § 5 des ArbeitnehmerInnenschutzgesetzes (ASchG), BGBl Nr. 450/1994 idgF und die Unterlage für spätere Arbeiten gem. § 8 des Bauarbeitenkoordinationsgesetzes (BauKG), BGBl I Nr. 37/1999 idgF beigegeben.

Die Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumente werden im Zuge der weiteren Projektplanung bzw. des weiteren Projektablaufs (auch i.S. § 76 Abs 3 und § 81 Abs 3 ASchG ASchG) weiterentwickelt bzw. fortgeschrieben und spätestens zum Zeitpunkt vor der Inbetriebnahme aktuell aufgelegt.

Die Belange des Arbeitnehmerschutzes wurden ausschließlich im zutreffenden Bereich, das sind jene Anlagen und Anlagenteile, die dem gegenständlichen Bauvorhaben zuzuordnen sind, berücksichtigt. Alle anderen Anlagen und Anlagenteile, gleichgültig ob sie bereits in anderen Verfahren berücksichtigt wurden oder nicht, sind nicht Gegenstand der gutachterlichen Beurteilung.

Die in der Richtlinie R10 der Versicherungsanstalt öffentlich Bediensteter, Eisenbahnen und Bergbau insbesondere unter dem Modul „Allgemeines“ und dem Modul „Sicherheitstechnik“ relevanten Punkte wurden aus gutachterlicher Sicht dem Detaillierungsgrad des Bauvorhabens überprüft und es konnten keine Abweichungen festgestellt werden.

Die erfolgte Planung lässt erkennen, dass das Vorhaben hinsichtlich Konstruktion, Bau und weiterer Schutzmaßnahmen derart gestaltet ist, dass es den geltenden Rechtsvorschriften über Sicherheits- oder Gesundheitsanforderungen entspricht.

Das gegenständliche Vorhaben ist hinsichtlich Art und Umfang derart gestaltet, dass die im Bestand gegebene Ausführung der Eisenbahnsicherungsanlagen nur geringfügig verändert werden und daher keine grundsätzlich veränderten oder neuen Gefahren gegen die Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer zu erwarten sind. Die Veränderungen der Eisenbahnsicherungsanlagen ergeben für das Bedienpersonal der ÖBB-Infrastruktur AG keine Änderungen.

Gemäß § 93 Abs 1 Z4 ASchG und § 93 Abs 2 ASchG wurden die Belange des Arbeitnehmerschutzes geprüft. Die Arbeitnehmerschutzvorschriften stehen der Genehmigung des Bauvorhabens nicht entgegen und es ist zu erwarten, dass Gefährdungen für die Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer vermieden werden.

Aus eisenbahnsicherungstechnischer Sicht wird festgestellt, dass die Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes, unter Beachtung der Arbeitnehmerschutzverordnung Verkehr 2017 (AVO Verkehr 2017) insbesondere der Anforderungen des § 5 Abs. 2 AVO Verkehr 2017 sowie unter Beachtung der Richtlinie R10 der der Versicherungsanstalt öffentlich Bediensteter, Eisenbahnen und Bergbau, insbesondere unter Berücksichtigung der relevanten Punkte, mit den damit verbundenen Gesetzen und Verordnungen von den ÖBB gewährleistet und umgesetzt werden.

Den Anforderungen des ArbeitnehmerInnenschutzes wird entsprochen.

Aus eisenbahnsicherungstechnischer Sicht kann beurteilt werden, dass eine eisenbahnrechtliche Baugenehmigung gemäß § 94 Abs. 2 ASchG erteilt werden könnte, da Arbeitnehmerschutzvorschriften der Genehmigung nicht entgegenstehen und zu erwarten ist, dass voraussehbare Gefährdungen für die Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer vermieden werden.

5.10.3 Ergebnis mit Begründung

Die Bauentwurfsunterlagen wurden im Sinne des § 31a EisbG gegenüber der EBEV und der EisbBBV überprüft und die notwendige Vollständigkeit wird festgestellt. Aus Sicht des Fachgebietes Eisenbahnsicherungstechnik (Sicherungs- und Fernmeldetechnik) wurden grundsätzlich keine Abweichungen zur gültigen und daher anzuwendenden Fassung der Eisenbahnbau- und -betriebsverordnung (EisbBBV) festgestellt.

Die erstellten und vorgelegten Unterlagen des Bauentwurfs sind in dieser Form für die Begutachtung und zur Erstellung des Gutachtens für das Fachgebiet Eisenbahnsicherungstechnik (Sicherungs- und Fernmeldetechnik) geeignet.

Den Bauentwurfsunterlagen sind auch die im § 92 Abs. 3 ASchG genannten Unterlagen (SiGe Dokumente) beigegeben.

Bei den Plänen und Dokumenten der Bauwerberin wurde geprüft, ob sie durch einen Planprüfer freigegeben wurden. Es konnte festgestellt werden, dass diese Unterlagen geprüft wurden bzw. die technische Freigabe erteilt wurde. Die Pläne und die Dokumente der Bauwerberin wurden vom Gutachter überprüft und können als korrekt angesehen werden.

Das gegenständliche Vorhaben beinhaltet die Arbeiten zur Niveaufreimachung der Ein- und Ausbindungsbereiche der Verbindung der Ostbahn und der Flughafenschnellbahn [Ostbahn = ÖBB VzG-Strecke 11801, Wien Hbf-Südosttangente (in Wbf) – Staatsgrenze nächst Nickelsdorf (Hegyeshalom)); Flughafenschnellbahn = ÖBB VzG-Strecke 19101, Rennweg (in Nw) – Wolfsthal]. Die Verbindungsstrecke mit den durchgehenden Hauptgleisen GI 11 und GI 12 ist die Schleife Kledering bzw. die ÖBB VzG-Strecke 11821; Abzw Zur (in Zur) – Abzw Cf 1.

Im Wesentlichen umfasst das gegenständliche Vorhaben somit die Auflösung der niveaugleich möglichen kreuzenden Fahrten an den beiden determinierenden Stellen; die Gleiskreuzung Kr 273 (in ca. km 5,6 der Ostbahn) und die Umgestaltung (Optimierung) der Gleis- und Weichenlage der Betriebsstelle Abzw Cf 1 (Abzweigstelle Zentralfriedhof 1) in km 9,460 der Flughafenschnellbahn, mit der neuen Lage des durchgehenden Hauptgleises Gleis 1 der Flughafenschnellbahn.

Der Realisierung der verdichteten PZB (mit 500 Hz Gleismagneten und zusätzlichen Geschwindigkeitsprüfeinrichtungen) erfolgt im Umfang der gewonnenen Erkenntnisse aus den im Rahmen der weiteren Planungsschritte bzw. der Baudurchführung erfolgenden Evaluierungen (Prüfung Gefahrenpunktabstände mit Evaluierung gegenüber dem RW 13.01.01).

Die Anhörung des Betriebsleiters gemäß § 6 Abs 4 EisbVO ist erfolgt und mit der beiliegenden Stellungnahme vom 20.10.2023 dokumentiert.

Mit der Umsetzung des Projektes können bestehende betriebliche Qualitätseinbußen durch die angestrebte niveaufreie Ein-/Ausbindung künftig vermieden werden; die Durchlässigkeit der Strecken und die Qualität der Betriebsabläufe werden verbessert.

Die Eisenbahnanlagen und Eisenbahnsicherungsanlagen werden ergänzt, bleiben aber weiters grundsätzlich unverändert. Die Bedienung der Eisenbahnsicherungsanlagen wird entsprechend den neuen Gleis- und Weichenlagen angepasst, funktional jedoch nicht verändert.

Die Bedienung der Eisenbahnsicherungsanlagen erfolgt weiterhin und unverändert für das SpDrS Wien Zentralverschiebebahnhof über die örtliche Bedieneinrichtung und für das ESTW Klein Schwechat fernbedient in der Zell 03 der Betriebsführungszentrale Wien über die einheitliche Bedienoberfläche EBO 2.

Die örtlich zulässigen Geschwindigkeiten werden durch das gegenständliche Vorhaben nicht verändert. Die mit dem gegenständlichen Vorhaben umzusetzenden Maßnahmen, ergeben keine wesentlichen oder funktionalen Veränderungen der Eisenbahnsicherungsanlagen im Bestand.

Die Verkabelungen der Eisenbahnsicherungsanlagen und die Telematikeinrichtungen werden entsprechend der neuen Situierung der Anlagen angepasst.

Die Arbeitsplätze zur Bedienung der Eisenbahnsicherungsanlagen werden grundsätzlich nicht verändert. Die Bedienoberflächen werden entsprechend der veränderten Gleis- und Weichenlagen angepasst.

Die Sicherung der Zugfahrten auf der freien Strecke zu den Bachbarbahnhöfen bzw. Nachbarsicherungsanlagen ist vom ggst. Vorhaben nicht betroffen und bleibt somit unverändert. Die Sicherung der Zugfahrten innerhalb der Eisenbahnsicherungsanlagen bleibt ebenfalls unverändert.

Im Zuge des gegenständlichen Vorhabens werden keine Änderungen an bzw. Neubauten von Eisenbahnkreuzungssicherungsanlagen bzw. Eisenbahnkreuzungen vorgenommen.

Die Entwicklung und der Einsatz der sicherheitsrelevanten Funktionen erfolgt auf Grundlage der einschlägigen europäischen CENELEC Normen (EN 50126, EN 510128 und EN 50129).

Der Einsatz der übrigen neuen bzw. veränderten ESA erfolgt gemäß dem Stand der Technik, und auf Grundlage der gesetzlichen Bestimmungen und der einschlägigen Vorschriften, Regelwerke und im Rahmen des Qualitäts- und Sicherheitsmanagementsystems der ÖBB-Infrastruktur AG oder auf Grundlage der einschlägigen europäischen CENELEC Normen (EN 50126, EN 510128 und EN 50129).

Sämtliche Änderungen an den Rechnersystemen und deren Software, wie auch an den Außen- und Innenanalgen der ESA, erfolgen mit Regelkomponenten und für die eingesetzten Softwareelemente durch einzelnes Austauschen der im Bestand vorhandenen Softwareversionen.

Sämtliche Änderungen an den Softwaresystemen erfolgen gemäß den einschlägigen europäischen CENELEC Normen (EN 50126, EN 50128 und EN 50129).

Die sicherheitsrelevanten Funktionen des ETSW Klein Schwechat und der BFZ Wien werden gemäß SIL4 ausgeführt.

Die zum Einsatz kommenden sicherheitsrelevanten generischen Soft- und Hardwarekomponenten der Stellwerke wurden bzw. werden nach den europäischen CENELEC Normen entwickelt.

Aus den zur Verfügung gestellten Informationen kann abgeleitet werden, dass die beschriebenen Eisenbahnsicherungsanlagen, gegenüber den Anforderungen eines entsprechenden Eisenbahnbetriebes, die notwendige Verfügbarkeit gewährleisten. Es gelangen grundsätzlich erprobte, hochverfügbare und in der Praxis bewährte Anlagenteile zum Einsatz. Diese Anlagenteile stellen für die Bauwerberin grundsätzlich keine neuen Elemente dar.

Die Instandhaltung der Teile der Eisenbahnsicherungsanlagen erfolgt gemäß der jeweils gültigen ÖBB-internen Regelwerke und der systemspezifischen Instandhaltungsanweisungen und der Anweisungen über periodische Prüfungen des Herstellers.

Bezüglich des gegenständlichen Bauvorhabens wird aus gutachterlicher Sicht vom eisenbahnfachlichen Standpunkt für das Fachgebiet Eisenbahnsicherungstechnik (Sicherungs- und Fernmeldetechnik) festgestellt, dass der vorgelegte Bauentwurf zur Ausführung geeignet ist.

Die Begutachtung des vorgelegten Bauentwurfs konnte mit einem positiven Ergebnis abgeschlossen werden und den Anforderungen des ArbeitnehmerInnenschutzes wird entsprochen.

Das Bauvorhaben, wie es auf Basis des Bauentwurfs dargestellt ist, entspricht dem Stand der Technik unter Berücksichtigung der Sicherheit und Ordnung des Betriebes der Eisenbahn, des Betriebes von Schienenfahrzeugen auf der Eisenbahn und des Verkehrs auf der Eisenbahn einschließlich der Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes im Sinne der AVO-Verkehr 2017.

5.11 Eisenbahnbetrieb

5.11.1 Beurteilung Stand der Technik

Das Gutachten dient dem Beweis, ob das Bauvorhaben zum Zeitpunkt der Einbringung des Antrages zur Begutachtung dem Stand der Technik unter Berücksichtigung der Sicherheit und Ordnung des Betriebes der Eisenbahn, des Betriebes von Schienenfahrzeugen auf der Eisenbahn und des Verkehrs auf der Eisenbahn, einschließlich der Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes entspricht.

Die vorgelegten Unterlagen wurden durch den Sachverständigen vom eisenbahnfachlichen Standpunkt für das projektrelevante Fachgebiet Eisenbahnbetrieb) und auf die Einhaltung der Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes beurteilt. Das gegenständliche Gutachten ist als Beilage zum Bauentwurf vorgesehen.

Aus Sicht des Fachgebietes Eisenbahnbetrieb, zur Bestimmung des Standes der Technik (im Sinne des § 9 EisbG), ist im Rahmen der Begutachtung des vorgelegten Bauentwurfs insbesondere zu begutachten ob die vorgelegten Bauentwurfsunterlagen alle, dass Projekt beschreibenden relevanten Angaben enthalten, der Eisenbahn-Bauentwurfsverordnung EBEV entsprechen, mit der Eisenbahnbau- und Eisenbahnbetriebsverordnung EisbBBV übereinstimmen und im Allgemeinen als korrekt angesehen werden können.

Aus Sicht des Fachgebiets Eisenbahnbetrieb, ist zur Definition des Standes der Technik gemäß § 9b EisbG keine weitere Präzisierung erforderlich, fachgebietspezifische Abweichungen vom Stand der Technik liegen nicht vor.

Das gegenständliche Vorhaben umfasst im Wesentlichen die Auflösung der niveaugleich möglichen kreuzenden Fahrten an den beiden determinierenden Stellen; die Gleiskreuzung Kr 273 (in ca. km 5,6 der Ostbahn) und die Umgestaltung (Optimierung) der Gleis- und Weichenlage der Betriebsstelle Abzw Cf 1 (Abzweigstelle Zentralfriedhof 1) in km 9,460 der Flughafenschnellbahn, mit der neuen Lage des durchgehenden Hauptgleises Gleis 1 der Flughafenschnellbahn.

Mit der Umsetzung des Projektes können bestehende betriebliche Qualitätseinbußen durch die angestrebte niveaufreie Ein-/Ausbindung künftig vermieden werden; die Durchlässigkeit der Strecken und die Qualität der Betriebsabläufe werden verbessert.

Die Eisenbahnanlagen und Eisenbahnsicherungsanlagen werden ergänzt, bleiben aber weiters grundsätzlich unverändert. Die Bedienung der Eisenbahnsicherungsanlagen wird entsprechend den neuen Gleis- und Weichenlagen angepasst, funktional jedoch nicht verändert.

Die Bedienung der Eisenbahnsicherungsanlagen erfolgt weiterhin und unverändert für das SpDrS Wien Zentralverschiebebahnhof über die örtliche Bedieneinrichtung und für das ESTW Klein Schwechat fernbedient in der Zell 03 der Betriebsführungszentrale Wien über die einheitliche Bedienoberfläche EBO 2.

Aus Sicht des Fachgebietes Eisenbahnbetrieb entspricht das Bauvorhaben, wie es auf Basis des Bauentwurfs dargestellt ist, dem Stand der Technik unter Berücksichtigung der Sicherheit und Ordnung des Betriebes der Eisenbahn, des Betriebes von Schienenfahrzeugen auf der Eisenbahn und des Verkehrs auf der Eisenbahn einschließlich der Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes im Sinne der AVO Verkehr 2017.

5.11.2 Arbeitnehmerschutz

Für die eisenbahnrechtliche Baugenehmigung gemäß § 31a EisbG ist auch die Einhaltung der Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes zu überprüfen und nachzuweisen.

Dabei werden auch die Arbeitnehmerschutzverordnung Verkehr – AVO Verkehr 2017 und insbesondere die Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes gemäß des ArbeitnehmerInnenschutzgesetzes (ASchG), des Bauarbeitenkoordinationsgesetzes (BauKG), der Arbeitsmittelverordnung (AM-VO), der Verordnung explosionsfähige Atmosphären (VEXAT) und der Verordnung Lärm und Vibrationen – VOLV begutachtet.

Die Erfüllung der Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes wird einerseits in den technischen Unterlagen sowie andererseits in den gem. § 5 AVO Verkehr genannten Unterlagen dargestellt.

Die technischen und betrieblichen Berichte enthalten die erforderlichen Angaben zur geplanten Projektrealisierung und die zum Arbeitnehmerschutz relevanten Angaben gemäß EBEV und ASchG sowie Aussagen zu den Themenkreisen Betriebsprogramm und Arbeitsprozesse, Abweichungen zu Rechts- und Dienstvorschriften, Arbeitsplätze und Technikräume, Arbeitsstellensicherungsanlagen und sonstige Besonderheiten.

Weiters sind dem Bauentwurf die, gegenüber der Beurteilung erforderlichen, Arbeitnehmerschutzdokumente, Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumente gem. § 5 des ArbeitnehmerInnenschutzgesetzes (ASchG), BGBl Nr. 450/1994 idgF und die Unterlage für spätere Arbeiten gem. § 8 des Bauarbeitenkoordinationsgesetzes (BauKG), BGBl I Nr. 37/1999 idgF beigegeben.

Die Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumente werden im Zuge der weiteren Projektplanung bzw. des weiteren Projektablaufs (auch i.S. § 76 Abs 3 und § 81 Abs 3 ASchG) weiterentwickelt bzw. fortgeschrieben und spätestens zum Zeitpunkt vor der Inbetriebnahme aktuell aufgelegt.

Die Belange des Arbeitnehmerschutzes wurden ausschließlich im zutreffenden Bereich, das sind jene Anlagen und Anlagenteile, die dem gegenständlichen Bauvorhaben zuzuordnen sind, berücksichtigt. Alle anderen Anlagen und Anlagenteile, gleichgültig ob sie bereits in anderen Verfahren berücksichtigt wurden oder nicht, sind nicht Gegenstand der gutachterlichen Beurteilung.

Die in der Richtlinie R10 der Versicherungsanstalt öffentlich Bediensteter, Eisenbahnen und Bergbau insbesondere unter dem Modul „Allgemeines“ und dem Modul „Sicherheitstechnik“ relevanten Punkte wurden aus gutachterlicher Sicht dem Detaillierungsgrad des Bauvorhabens überprüft und es konnten keine Abweichungen festgestellt werden.

Die erfolgte Planung lässt erkennen, dass das Vorhaben hinsichtlich Konstruktion, Bau und weiterer Schutzmaßnahmen derart gestaltet ist, dass es den geltenden Rechtsvorschriften über Sicherheits- oder Gesundheitsanforderungen entspricht.

Das gegenständliche Vorhaben ist hinsichtlich Art und Umfang derart gestaltet, dass die im Bestand gegebene Ausführung der Eisenbahnanlagen nur geringfügig verändert werden und daher keine grundsätzlich veränderten oder neuen Gefahren gegen die Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer zu erwarten sind.

Die Veränderungen der Eisenbahnsicherungsanlagen ergeben für das Bedienpersonal der ÖBB-Infrastruktur AG keine relevanten Änderungen.

Gemäß § 93 Abs 1 Z4 ASchG und § 93 Abs 2 ASchG wurden die Belange des Arbeitnehmerschutzes geprüft. Die Arbeitnehmerschutzvorschriften stehen der Genehmigung des Bauvorhabens nicht entgegen und es ist zu erwarten, dass Gefährdungen für die Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer vermieden werden.

Aus eisenbahnbetrieblicher Sicht wird festgestellt, dass die Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes, unter Beachtung der Arbeitnehmerschutzverordnung Verkehr 2017 (AVO Verkehr 2017) insbesondere der Anforderungen des § 5 Abs. 2 AVO Verkehr 2017 sowie unter Beachtung der Richtlinie R10 der der Versicherungsanstalt öffentlich Bediensteter, Eisenbahnen und Bergbau, insbesondere unter Berücksichtigung der relevanten Punkte, mit den damit verbundenen Gesetzen und Verordnungen von den ÖBB gewährleistet und umgesetzt werden.

Den Anforderungen des ArbeitnehmerInnenschutzes wird entsprochen.

Aus eisenbahnbetrieblicher Sicht kann beurteilt werden, dass eine eisenbahnrechtliche Baugenehmigung gemäß § 94 Abs. 2 ASchG erteilt werden könnte, da Arbeitnehmerschutzvorschriften der Genehmigung nicht entgegenstehen und zu erwarten ist, dass voraussehbare Gefährdungen für die Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer vermieden werden.

5.11.3 Ergebnis mit Begründung

Die Bauentwurfsunterlagen wurden im Sinne des § 31a EisbG gegenüber der EBEV und der EisbBBV überprüft und die notwendige Vollständigkeit wird festgestellt. Aus Sicht des Fachgebietes Eisenbahnbetrieb wurden grundsätzlich keine Abweichungen zur gültigen und daher anzuwendenden Fassung der Eisenbahnbau- und -betriebsverordnung (EisbBBV) festgestellt.

Die erstellten und vorgelegten Unterlagen des Bauentwurfs sind in dieser Form für die Begutachtung und zur Erstellung des Gutachtens für das Fachgebiet Eisenbahnbetrieb geeignet.

Den Bauentwurfsunterlagen sind auch die im § 92 Abs. 3 ASchG genannten Unterlagen (SiGe Dokumente) beigegeben.

Bei den Plänen und Dokumenten der Bauwerberin wurde geprüft, ob sie durch einen Planprüfer freigegeben wurden. Es konnte festgestellt werden, dass diese Unterlagen geprüft wurden bzw. die technische Freigabe erteilt wurde. Die Pläne und die Dokumente der Bauwerberin wurden vom Gutachter überprüft und können als korrekt angesehen werden.

Das gegenständliche Vorhaben umfasst im Wesentlichen die Auflösung der niveaugleich möglichen kreuzenden Fahrten an den beiden determinierenden Stellen; die Gleiskreuzung Kr 273 (in ca. km 5,6 der Ostbahn) und die Umgestaltung (Optimierung) der Gleis- und Weichenlage der Betriebsstelle Abzw Cf 1 (Abzweigstelle Zentralfriedhof 1) in km 9,460 der Flughafenschnellbahn, mit der neuen Lage des durchgehenden Hauptgleises Gleis 1 der Flughafenschnellbahn.

Mit der Umsetzung des Projektes können bestehende betriebliche Qualitätseinbußen durch die angestrebte niveaufreie Ein-/Ausbindung künftig vermieden werden; die Durchlässigkeit der Strecken und die Qualität der Betriebsabläufe werden verbessert.

Die Eisenbahnanlagen und Eisenbahnsicherungsanlagen werden ergänzt, bleiben aber weiters grundsätzlich unverändert. Die Bedienung der Eisenbahnsicherungsanlagen wird entsprechend den neuen Gleis- und Weichenlagen angepasst, funktional jedoch nicht verändert.

Die Bedienung der Eisenbahnsicherungsanlagen erfolgt weiterhin und unverändert für das SpDrS Wien Zentralverschiebebahnhof über die örtliche Bedieneinrichtung und für das ESTW Klein Schwechat fernbedient in der Zell 03 der Betriebsführungszentrale Wien über die einheitliche Bedienoberfläche EBO 2.

Das gegenständliche Vorhaben hat geringfügige Auswirkungen auf den Betrieb.

Die Gleis- und Weichenlage bleibt funktionell gleich, die Fahrwege werden jedoch verändert.

Die Betriebsabwicklung bleibt grundsätzlich unverändert, erfolgt jedoch künftig angepasst an die veränderte Infrastruktur.

Die örtlich zulässigen Geschwindigkeiten werden durch das gegenständliche Vorhaben nicht verändert. Die mit dem gegenständlichen Vorhaben umzusetzenden Maßnahmen, ergeben keine wesentlichen oder funktionalen Veränderungen der Eisenbahnsicherungsanlagen im Bestand.

Aus den zur Verfügung gestellten Informationen kann abgeleitet werden, dass die beschriebenen Eisenbahnsicherungsanlagen, gegenüber den Anforderungen eines entsprechenden Eisenbahnbetriebes, die notwendige Verfügbarkeit gewährleisten.

Es gelangen grundsätzlich erprobte, hochverfügbare und in der Praxis bewährte Anlagenteile zum Einsatz. Diese Anlagenteile stellen für die Bauwerberin grundsätzlich keine neuen Elemente dar.

Die Instandhaltung der Teile der Eisenbahnsicherungsanlagen erfolgt gemäß der jeweils gültigen ÖBB-internen Regelwerke und der systemspezifischen Instandhaltungsanweisungen und der Anweisungen über periodische Prüfungen des Herstellers.

Die Anhörung des Betriebsleiters gemäß § 6 Abs 4 EisbVO ist erfolgt und mit der beiliegenden Stellungnahme vom 20.10.2023 dokumentiert.

Bezüglich des gegenständlichen Bauvorhabens wird aus gutachterlicher Sicht vom eisenbahnfachlichen Standpunkt für das Fachgebiet Eisenbahnbetrieb festgestellt, dass der vorgelegte Bauentwurf zur Ausführung geeignet ist.

Die Begutachtung des vorgelegten Bauentwurfs konnte mit einem positiven Ergebnis abgeschlossen werden und den Anforderungen des ArbeitnehmerInnenschutzes wird entsprochen.

Das Bauvorhaben, wie es auf Basis des Bauentwurfs dargestellt ist, entspricht dem Stand der Technik unter Berücksichtigung der Sicherheit und Ordnung des Betriebes der Eisenbahn, des Betriebes von Schienenfahrzeugen auf der Eisenbahn und des Verkehrs auf der Eisenbahn einschließlich der Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes im Sinne der AVO-Verkehr 2017.

6 Zusammenfassung

Aus der Beurteilung dieser einzelnen Fachgebiete wurde die folgende, allgemein verständliche Zusammenfassung erstellt.

6.1 Gesamtgutachten

Das vorliegende Einreichprojekt ist zur Ausführung als geeignet befunden. Die Planunterlagen sind vollständig und können zusammenfassend für alle betroffenen eisenbahntechnischen Fachgebiete beurteilt werden. Es kommt zu keinen Abweichungen vom Stand der Technik, außer die beschriebene Überschreitung des Grenzwertes für das Längsgefälle, hierfür liegt nachvollziehbare, ausreichende Begründung (Bestandsverhältnisse) vor, weiters wurden die Abweichungen vom Infrastrukturbetreiber als Planungsparameter vorgegeben. Die Sicherheit und Ordnung des Eisenbahnbetriebes ist gewährleistet, und die Belange des Arbeitnehmerschutzes wurden berücksichtigt.

6.2 Eisenbahnbautechnik

Die Entwurfsunterlagen wurden bezüglich der im Fachgebiet Eisenbahnbautechnik zu prüfenden Parameter auf die Einhaltung der relevanten Normen und Vorschriften hin überprüft.

Die Trassierung und geplante Ausführung des Ober- und Unterbaus des Projekts entspricht allen normativen Vorgaben und gewährleistet eine sichere Abtragung aller Lasten. Die Oberflächenentwässerung stellt eine Ableitung der anfallenden Wässer sicher. Die Querschnittsgestaltung erfüllt die Anforderungen bezüglich des Lichtraumprofils und des Arbeitnehmerschutzes. Die Vorgaben bezüglich der Sicherheitsräume, seitlichen Sicherheitsabstände und Bedienungsräume werden erfüllt.

Die Planung entspricht durch die Verwendung der gültigen und zum Teil durch gesetzliche Vorgaben verbindlichen Normen dem Stand der Technik. Es kann daher festgestellt werden, dass die Sicherheit und Ordnung des Betriebes der Eisenbahn, des Betriebes von Schienenfahrzeugen auf der Eisenbahn und des Verkehrs auf der Eisenbahn einschließlich der Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes aus eisenbahnbautechnischer Sicht gegeben sind.

6.3 Brandschutz

Die im Projekt angeführten Brandschutzmaßnahmen für das Kreuzungsbauwerk wurden durch die vorgelegten Entwurfsunterlagen ausreichend beschrieben und dargestellt.

Der vorliegende Bauentwurf des Einreichprojektes wurde gemäß § 31a EISbG anhand der angeführten Prüfungsunterlagen und der angeführten Regelwerke hinsichtlich der Erfordernisse der Sicherheit und Ordnung des Betriebes der Eisenbahn, einschließlich der Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes geprüft und zur Ausführung für geeignet befunden.

Die Projektunterlagen entsprechen dem Stand der Technik und werden positiv beurteilt.

6.4 Elektrotechnik – Oberleitung

Die Planung der Oberleitungsanlage erfüllt die Anforderungen des Standes der Technik. Es werden die aktuellen Regeln der Technik für die Errichtung und Dimensionierung der Anlage eingehalten.

Der Arbeitnehmerschutz wurde gemäß AVO Verkehr § 5 Ziffer (2) und dem Modul 3 der R10 überprüft und erfüllt die für das Fachgebiet Elektrotechnik relevanten und anwendbaren Anforderungen an den Arbeitnehmerschutz.

6.5 Elektrotechnik - 50Hz

Die elektrotechnische Planung erfüllt die Anforderungen des Standes der Technik. Es werden die aktuellen Regeln der Technik für die Errichtung und Dimensionierung der Anlage eingehalten.

Der Arbeitnehmerschutz wurde gemäß AVO Verkehr § 5 Ziffer (2) und dem Modul 3 der R10 überprüft und erfüllt die für das Fachgebiet Elektrotechnik relevanten und anwendbaren Anforderungen an den Arbeitnehmerschutz.

6.6 Konstruktiver Ingenieurbau

Die im Projekt angeführten Maßnahmen für den konstruktiven Ingenieurbau wurden durch die vorgelegten Entwurfsunterlagen ausreichend beschrieben und dargestellt.

Der vorliegende Bauentwurf des Einreichprojektes wurde gemäß § 31a EISbG anhand der angeführten Prüfungsunterlagen und der angeführten Regelwerke hinsichtlich der Erfordernisse der Sicherheit und Ordnung des Betriebes der Eisenbahn, einschließlich der Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes geprüft und zur Ausführung für geeignet befunden.

Die Projektunterlagen entsprechen dem Stand der Technik und werden positiv beurteilt.

6.7 Geotechnik und Wasserbau

Nach Durchsicht der vorgelegten Dokumente können diese als schlüssig und in sich widerspruchsfrei beurteilt werden. Die Ausarbeitung und Darlegung der geologisch-hydrogeologischen Verhältnisse erfolgte gemäß den aktuellen Normen und Richtlinien. Die darauf aufbauenden geo-technischen und hydrogeologischen Empfehlungen und Konzepte sind nachvollziehbar und entsprechen dem Stand der Technik.

Die Planung für den Bereich Entwässerung, inkl. hydraulischer Berechnung, wurde nachvollziehbar erarbeitet und erscheint ebenfalls in allen Bereichen schlüssig.

Das vorliegende Einreichprojekt ist aus Sicht des Fachgebiets Geotechnik und Wasserbau zur Ausführung als geeignet befunden.

6.8 Straßenverkehrstechnik

Die im Projekt angeführten straßenbaulichen Maßnahmen wurden durch die vorgelegten Entwurfsunterlagen ausreichend beschrieben und dargestellt.

Der vorliegende Bauentwurf des Einreichprojektes wurde gemäß § 31a EISbG anhand der angeführten Prüfungsunterlagen und der angeführten Regelwerke hinsichtlich der Erfordernisse

der Sicherheit und Ordnung des Betriebes der Eisenbahn, einschließlich der Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes geprüft und zur Ausführung für geeignet befunden.

Die Projektunterlagen entsprechen dem Stand der Technik und werden positiv beurteilt.

6.9 Lärmschutz

Die lärmtechnische Bearbeitung des Fachgebietes Lärmschutz erfolgte im Einklang mit den relevanten rechtlichen Vorgaben sowie entsprechend dem Stand der Technik. Das Projektvorhaben entspricht aus schalltechnischer Sicht dem Stand der Technik unter Berücksichtigung der Sicherheit und Ordnung des Betriebes der Eisenbahn, des Betriebes von Schienenfahrzeugen auf der Eisenbahn und des Verkehrs auf der Eisenbahn einschließlich der Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes.

6.10 Erschütterungsschutz

Der technische Fachbericht Erschütterungen wurde von der Gutachterin hinsichtlich der Immissionsprognose und der dadurch erforderlichen Maßnahmen entsprechend § 31a EibG geprüft. Die darin verwendeten Regelwerke entsprechen dem Stand der Technik und das verwendete Prognoseverfahren ist nachvollziehbar erläutert. Es wird sowohl der Schutz der Anrainer, der Arbeitnehmer als auch der Objekte im Projektbereich abgedeckt.

Die Schlussfolgerung der Begutachtung aus Sicht des Erschütterungsschutzes ist, dass das Bauvorhaben dem Stand der Technik unter Berücksichtigung der Sicherheit und Ordnung des Betriebes der Eisenbahn, des Betriebes von Schienenfahrzeugen auf der Eisenbahn und des Verkehrs auf der Eisenbahn einschließlich der Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes entspricht.

6.11 Sicherungs- und Fernmeldetechnik

Das gegenständliche Vorhaben beinhaltet die Arbeiten zur Niveaufreimachung der Ein- und Ausbindungsbereiche der Verbindung der Ostbahn und der Flughafenschnellbahn [Ostbahn = ÖBB VzG-Strecke 11801, Wien Hbf-Südosttangente (in Wbf) – Staatsgrenze nächst Nickelsdorf (Hegyeshalom)); Flughafenschnellbahn = ÖBB VzG-Strecke 19101, Rennweg (in Nw) – Wolfsthal]. Die Verbindungsstrecke mit den durchgehenden Hauptgleisen Gl 11 und Gl 12 ist die Schleife Kledering bzw. die ÖBB VzG-Strecke 11821; Abzww Zur (in Zur) – Abzw Cf 1.

Im Wesentlichen umfasst das gegenständliche Vorhaben somit die Auflösung der niveaugleich möglichen kreuzenden Fahrten an den beiden determinierenden Stellen; die Gleiskreuzung Kr 273 (in ca. km 5,6 der Ostbahn) und die Umgestaltung (Optimierung) der Gleis- und Weichenlage der Betriebsstelle Abzw Cf 1 (Abzweigstelle Zentralfriedhof 1) in km 9,460 der Flughafenschnellbahn, mit der neuen Lage des durchgehenden Hauptgleises Gleis 1 der Flughafenschnellbahn.

Der Realisierung der verdichteten PZB (mit 500 Hz Gleismagneten und zusätzlichen Geschwindigkeitsprüfeinrichtungen) erfolgt im Umfang der gewonnenen Erkenntnisse aus den im Rahmen der weiteren Planungsschritte bzw. der Baudurchführung erfolgenden Evaluierungen (Prüfung Gefahrenpunktabstände mit Evaluierung gegenüber dem RW 13.01.01).

Die Anhörung des Betriebsleiters gemäß § 6 Abs 4 EibVO ist erfolgt und mit der beiliegenden Stellungnahme vom 20.10.2023 dokumentiert.

Aus Sicht des Fachgebietes Sicherungs- und Fernmeldetechnik bzw. Eisenbahnsicherungstechnik werden die Eisenbahnsicherungsanlagen geringfügig verändert. Die Bedienung der Eisenbahnsicherungsanlagen wird angepasst, bleibt aber funktional unverändert.

Die Eisenbahnanlagen und Eisenbahnsicherungsanlagen werden ergänzt, bleiben aber weiters grundsätzlich unverändert. Die Bedienung der Eisenbahnsicherungsanlagen wird entsprechend den neuen Gleis- und Weichenlagen angepasst, funktional jedoch nicht verändert.

Die Bedienung der Eisenbahnsicherungsanlagen erfolgt weiterhin und unverändert für das SpDrS Wien Zentralverschiebebahnhof über die örtliche Bedieneinrichtung und für das ESTW Klein Schwechat fernbedient in der Zell 03 der Betriebsführungszentrale Wien über die einheitliche Bedienoberfläche EBO 2.

Die örtlich zulässigen Geschwindigkeiten werden durch das gegenständliche Vorhaben nicht verändert. Die mit dem gegenständlichen Vorhaben umzusetzenden Maßnahmen, ergeben keine wesentlichen oder funktionalen Veränderungen der Eisenbahnsicherungsanlagen im Bestand.

Im Rahmen des gegenständlichen Vorhabens werden die Stellwerke samt deren Bedienungseinrichtungen entsprechend den veränderten Außenanlagen der Eisenbahnsicherungsanlagen im Stellbereich angepasst. Die Verkabelungen der Eisenbahnsicherungsanlagen und die Telematikeinrichtungen werden entsprechend der neuen Situierung der Anlagen angepasst.

Die Arbeitsplätze zur Bedienung der Eisenbahnsicherungsanlagen werden grundsätzlich nicht verändert. Die Bedienoberflächen werden entsprechend der veränderten Gleis- und Weichenlagen angepasst.

Die Sicherung der Zugfahrten auf der freien Strecke zu den Nachbarbahnhöfen bzw. Nachbarsicherungsanlagen ist vom ggst. Vorhaben nicht betroffen und bleibt somit unverändert. Die Sicherung der Zugfahrten innerhalb der Eisenbahnsicherungsanlagen bleibt ebenfalls unverändert. Die Stellbereiche der Stellwerke werden nicht verändert.

Im Zuge des gegenständlichen Vorhabens werden keine Änderungen an bzw. Neubauten von Eisenbahnkreuzungssicherungsanlagen bzw. Eisenbahnkreuzungen vorgenommen.

Den Ausführungen des Bauablaufplans folgend, beträgt die Baudauer ca. 25 Monate, beginnend mit 2024 und einer projektierten Inbetriebnahme Ende 2026 bzw. Anfang 2027.

Die Entwicklung und der Einsatz der sicherheitsrelevanten Funktionen erfolgt auf Grundlage der einschlägigen europäischen CENELEC Normen (EN 50126, EN 510128 und EN 50129).

Der Einsatz der übrigen neuen bzw. veränderten ESA erfolgt gemäß dem Stand der Technik, und auf Grundlage der gesetzlichen Bestimmungen und der einschlägigen Vorschriften, Regelwerke und im Rahmen des Qualitäts- und Sicherheitsmanagementsystems der ÖBB-Infrastruktur AG oder auf Grundlage der einschlägigen europäischen CENELEC Normen (EN 50126, EN 510128 und EN 50129).

Sämtliche Änderungen an den Rechnersystemen und deren Software, wie auch an den Außen- und Innenanlagen der ESA, erfolgen mit Regelkomponenten und für die eingesetzten Softwareelemente durch einzelnes Austauschen der im Bestand vorhandenen Softwareversionen.

Sämtliche Änderungen an den Softwaresystemen erfolgen gemäß den einschlägigen europäischen CENELEC Normen (EN 50126, EN 50128 und EN 50129).

Die sicherheitsrelevanten Funktionen des ETSW Klein Schwechat und der BFZ Wien werden gemäß SIL4 ausgeführt.

Die zum Einsatz kommenden sicherheitsrelevanten generischen Soft- und Hardwarekomponenten des ETSW Klein Schwechat und der BFZ Wien wurden bzw. werden nach den europäischen CENELEC Normen entwickelt.

Aus den zur Verfügung gestellten Informationen kann abgeleitet werden, dass die beschriebenen Eisenbahnsicherungsanlagen, gegenüber den Anforderungen eines entsprechenden Eisenbahnbetriebes, die notwendige Verfügbarkeit gewährleisten. Es gelangen grundsätzlich erprobte, hochverfügbare und in der Praxis bewährte Anlagenteile zum Einsatz. Diese Anlagenteile stellen für die Bauwerberin grundsätzlich keine neuen Elemente dar. Die Instandhaltung der Teile der Eisenbahnsicherungsanlagen erfolgt gemäß der jeweils gültigen ÖBB-internen Regelwerke und der systemspezifischen Instandhaltungsanweisungen und der Anweisungen über periodische Prüfungen des Herstellers.

Aus Sicht des Fachgebietes Sicherungs- und Fernmeldetechnik (Eisenbahnsicherungstechnik) und im Sinne einer Zusammenschau der aus den Unterlagen feststellbaren Tatsachen, entspricht das gegenständliche Vorhaben zum gegenwärtigen Zeitpunkt dem Stand der Technik unter Berücksichtigung der Sicherheit und Ordnung des Betriebes der Eisenbahn, des Betriebes von Schienenfahrzeugen auf der Eisenbahn und des Verkehrs auf der Eisenbahn, einschließlich der Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes.

6.12 Eisenbahnbetrieb

Das gegenständliche Vorhaben umfasst im Wesentlichen die Auflösung der niveaugleich möglichen kreuzenden Fahrten an den beiden determinierenden Stellen; die Gleiskreuzung Kr 273 (in ca. km 5,6 der Ostbahn) und die Umgestaltung (Optimierung) der Gleis- und Weichenlage der Betriebsstelle Abzw Cf 1 (Abzweigstelle Zentralfriedhof 1) in km 9,460 der Flughafenschnellbahn, mit der neuen Lage des durchgehenden Hauptgleises Gleis 1 der Flughafenschnellbahn.

Mit der Umsetzung des Projektes können bestehende betriebliche Qualitätseinbußen durch die angestrebte niveaufreie Ein-/Ausbindung künftig vermieden werden; die Durchlässigkeit der Strecken und die Qualität der Betriebsabläufe werden verbessert.

Die Eisenbahnanlagen und Eisenbahnsicherungsanlagen werden ergänzt, bleiben aber weiters grundsätzlich unverändert. Die Bedienung der Eisenbahnsicherungsanlagen wird entsprechend den neuen Gleis- und Weichenlagen angepasst, funktional jedoch nicht verändert.

Die Bedienung der Eisenbahnsicherungsanlagen erfolgt weiterhin und unverändert für das SpDrS Wien Zentralverschiebebahnhof über die örtliche Bedieneinrichtung und für das ESTW Klein Schwechat fernbedient in der Zell 03 der Betriebsführungszentrale Wien über die einheitliche Bedienoberfläche EBO 2.

Das gegenständliche Vorhaben hat geringfügige Auswirkungen auf den Betrieb.

Die Gleis- und Weichenlage bleibt funktionell gleich, die Fahrwege werden jedoch verändert.

Die Betriebsabwicklung bleibt grundsätzlich unverändert, erfolgt jedoch künftig angepasst an die veränderte Infrastruktur.

Die örtlich zulässigen Geschwindigkeiten werden durch das gegenständliche Vorhaben nicht verändert. Die mit dem gegenständlichen Vorhaben umzusetzenden Maßnahmen, ergeben keine wesentlichen oder funktionalen Veränderungen der Eisenbahnsicherungsanlagen im Bestand.

Den Ausführungen des Bauablaufplans folgend, beträgt die Baudauer ca. 25 Monate, beginnend mit 2024 und einer projektierten Inbetriebnahme Ende 2026 bzw. Anfang 2027.

Die Anhörung des Betriebsleiters gemäß § 6 Abs 4 EisbVO ist erfolgt und mit der beiliegenden Stellungnahme vom 20.10.2023 dokumentiert.

Die Entwicklung und der Einsatz der sicherheitsrelevanten Funktionen der ESA erfolgen auf Grundlage der einschlägigen europäischen CENELEC Normen (EN 50126, EN 510128 und EN 50129), der Einsatz der übrigen neuen bzw. veränderten ESA erfolgt gemäß dem Stand der Technik, und auf Grundlage der gesetzlichen Bestimmungen und der einschlägigen Vorschriften, Regelwerke und im Rahmen des Qualitäts- und Sicherheitsmanagementsystems der ÖBB-Infrastruktur AG.

Aus den zur Verfügung gestellten Informationen kann abgeleitet werden, dass die beschriebenen Eisenbahnsicherungsanlagen, gegenüber den Anforderungen eines entsprechenden Eisenbahnbetriebes, die notwendige Verfügbarkeit gewährleisten. Es gelangen grundsätzlich erprobte, hochverfügbare und in der Praxis bewährte Anlagenteile zum Einsatz. Diese Anlagenteile stellen für die Bauwerberin grundsätzlich keine neuen Elemente dar. Die Instandhaltung der Teile der Eisenbahnsicherungsanlagen erfolgt gemäß der jeweils gültigen ÖBB-internen Regelwerke und der systemspezifischen Instandhaltungsanweisungen und der Anweisungen über periodische Prüfungen des Herstellers.

Aus Sicht des Fachgebietes Eisenbahnbetrieb und im Sinne einer Zusammenschau der aus den Unterlagen feststellbaren Tatsachen, entspricht das gegenständliche Vorhaben zum gegenwärtigen Zeitpunkt dem Stand der Technik unter Berücksichtigung der Sicherheit und Ordnung des Betriebes der Eisenbahn, des Betriebes von Schienenfahrzeugen auf der Eisenbahn und des Verkehrs auf der Eisenbahn, einschließlich der Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes.

Anhang A: Planunterlagen

Ordnungsnummer	Versionsnummer	Fertigstellungsdatum	Inhalt	Maßstab	Fläche [mm] / Seitenanzahl	Erstellt von
ALL GEMEINES						
100	AMV203-EB-KLESP-00-0001-F00	Oktober 2023	Inhaltsverzeichnis	o.M.	5'A4	TECTON
101	AMV203-EB-KLESP-00-0002-F00	Oktober 2023	Bericht gem. §6 EBEV	o.M.	19'A4	TECTON / Land in Sicht
STRECKENPLANUNG						
BERICHTE						
102	AMV203-EB-KLESP-00-0011-F00	Oktober 2023	Technischer Bericht Streckenplanung	o.M.	28'A4	TECTON
ÜBERSICHTEN						
103	AMV203-EB-KLESP-02-0051-F00	Oktober 2023	Übersichtslageplan	1:2000	1470mm*594mm=0.87m²	TECTON
104	AMV203-EB-KLESP-00-0052-F00	Oktober 2023	SFE-Schema	o.M.	1050mm*297mm=0.31m²	TECTON
ABSTECKUNG						
111.1	AMV203-EB-KLESP-02-0101-F00	Oktober 2023	Abstecklageplan - Blatt 1 - Ostbahn - Gleis 2	1:500	3150mm*594mm=1.87m²	TECTON
111.2	AMV203-EB-KLESP-02-0102-F00	Oktober 2023	Abstecklageplan - Blatt 2 - Flughafenschnellbahn - Gleis 1	1:500	1470mm*594mm=0.87m²	TECTON
111.3	AMV203-EB-KLESP-02-0103-F00	Oktober 2023	Abstecklageplan - Blatt 3 - Flughafenschnellbahn - Gleis 1	1:500	2730mm*594mm=1.62m²	TECTON
112	AMV203-EB-KLESP-02-0104-F00	Oktober 2023	Abstecklageplan Provisorium - Ostbahnseite	1:500	1470mm*594mm=0.87m²	TECTON
113	AMV203-EB-KLESP-00-0105-F00	Oktober 2023	Gleiseinrechnung	o.M.	27'A4	TECTON
114	AMV203-EB-OSTSP-05-0106-F00	Oktober 2023	Weichenhöhenplan Weiche 405B-406N - Ostbahn	1:5000/5	820mm*1050mm=0.86m²	TECTON

Ordnungsnummer	Versionsnummer	Fertigstellungsdatum	Inhalt	Maßstab	Fläche [mm] / Seitenanzahl	Erstellt von
LAGEPLANE						
121.1	AMV203-EB-KLESP-02-0201-F00	Oktober 2023	Lageplan - Blatt 1 - Ostbahn - Gleis 2	1:500	3150mm*594mm=1.87m²	TECTON
121.2	AMV203-EB-KLESP-02-0202-F00	Oktober 2023	Lageplan - Blatt 2 - Flughafenschnellbahn - Gleis 1	1:500	1470mm*594mm=0.87m²	TECTON
121.3	AMV203-EB-KLESP-02-0203-F00	Oktober 2023	Lageplan - Blatt 3 - Flughafenschnellbahn - Gleis 1	1:500	2730mm*594mm=1.62m²	TECTON
122	AMV203-EB-OSTSP-02-0204-F00	Oktober 2023	Lageplan Provisorium - Ostbahnseite	1:500	1470mm*594mm=0.87m²	TECTON
REGELPROFILE						
131.1	AMV203-EB-OSTSP-03-0301-F00	Oktober 2023	Regelprofil 1 - Ostbahn - ca. km 5.26 - ca. km 5.51	1:50	1050mm*297mm=0.31m²	TECTON
131.2	AMV203-EB-OSTSP-03-0302-F00	Oktober 2023	Regelprofil 2 - Ostbahn - ca. km 5.51 - ca. km 5.97	1:50	1680mm*594mm=1.00m²	TECTON
131.3	AMV203-EB-OSTSP-03-0303-F00	Oktober 2023	Regelprofil 3 - Ostbahn - ca. km 5.97 - ca. km 6.02	1:50	1470mm*594mm=0.87m²	TECTON
131.4	AMV203-EB-OSTSP-03-0304-F00	Oktober 2023	Regelprofil 4 - Ostbahn - ca. km 6.02 - ca. km 6.17	1:50	1470mm*594mm=0.87m²	TECTON
131.5	AMV203-EB-OSTSP-03-0305-F00	Oktober 2023	Regelprofil 5 - Ostbahn - ca. km 6.17 - ca. km 6.22	1:50	1470mm*594mm=0.87m²	TECTON
131.6	AMV203-EB-OSTSP-03-0306-F00	Oktober 2023	Regelprofil 6 - Ostbahn - ca. km 6.22 - ca. km 6.28	1:50	1890mm*594mm=1.12m²	TECTON
131.7	AMV203-EB-OSTSP-03-0307-F00	Oktober 2023	Regelprofil 7 - Ostbahn - ca. km 6.28 - ca. km 6.51	1:50	840mm*297mm=0.25m²	TECTON
132.1	AMV203-EB-FHSSP-03-0311-F00	Oktober 2023	Regelprofil 1 - Flughafenschnellbahn - ca. km 8.22 - ca. km 8.60	1:50	1260mm*594mm=0.75m²	TECTON
132.2	AMV203-EB-FHSSP-03-0312-F00	Oktober 2023	Regelprofil 2 - Flughafenschnellbahn - ca. km 8.63 - ca. km 8.86	1:50	1260mm*594mm=0.75m²	TECTON
132.3	AMV203-EB-FHSSP-03-0313-F00	Oktober 2023	Regelprofil 3 - Flughafenschnellbahn - ca. km 8.86 - ca. km 8.93	1:50	1260mm*594mm=0.75m²	TECTON
132.4	AMV203-EB-FHSSP-03-0314-F00	Oktober 2023	Regelprofil 4 - Flughafenschnellbahn - ca. km 8.95 - ca. km 9.20	1:50	1470mm*594mm=0.87m²	TECTON
132.5	AMV203-EB-FHSSP-03-0315-F00	Oktober 2023	Regelprofil 5 - Flughafenschnellbahn - ca. km 9.20 - ca. km 9.42	1:50	1470mm*594mm=0.87m²	TECTON
QUERPROFILE						
141.1	AMV203-EB-OSTSP-04-0401-F00	Oktober 2023	Querprofile Ostbahn - km 5.2	1:100	630mm*297mm=0.19m²	TECTON
141.2	AMV203-EB-OSTSP-04-0402-F00	Oktober 2023	Querprofile Ostbahn - km 5.3	1:100	630mm*297mm=0.19m²	TECTON
141.3	AMV203-EB-OSTSP-04-0403-F00	Oktober 2023	Querprofile Ostbahn - km 5.4	1:100	630mm*297mm=0.19m²	TECTON
141.4	AMV203-EB-OSTSP-04-0404-F00	Oktober 2023	Querprofile Ostbahn - km 5.5	1:100	630mm*297mm=0.19m²	TECTON
141.5	AMV203-EB-OSTSP-04-0405-F00	Oktober 2023	Querprofile Ostbahn - km 5.6	1:100	840mm*297mm=0.25m²	TECTON
141.6	AMV203-EB-OSTSP-04-0406-F00	Oktober 2023	Querprofile Ostbahn - km 5.7	1:100	840mm*297mm=0.25m²	TECTON
141.7	AMV203-EB-OSTSP-04-0407-F00	Oktober 2023	Querprofile Ostbahn - km 5.8	1:100	840mm*297mm=0.25m²	TECTON
141.8	AMV203-EB-OSTSP-04-0408-F00	Oktober 2023	Querprofile Ostbahn - km 5.9	1:100	840mm*297mm=0.25m²	TECTON
141.9	AMV203-EB-OSTSP-04-0409-F00	Oktober 2023	Querprofile Ostbahn - km 6.0	1:100	840mm*297mm=0.25m²	TECTON
141.10	AMV203-EB-OSTSP-04-0410-F00	Oktober 2023	Querprofile Ostbahn - km 6.1	1:100	1260mm*297mm=0.37m²	TECTON
141.11	AMV203-EB-OSTSP-04-0411-F00	Oktober 2023	Querprofile Ostbahn - km 6.2	1:100	1050mm*297mm=0.31m²	TECTON
141.12	AMV203-EB-OSTSP-04-0412-F00	Oktober 2023	Querprofile Ostbahn - km 6.3	1:100	840mm*297mm=0.25m²	TECTON
141.13	AMV203-EB-OSTSP-04-0413-F00	Oktober 2023	Querprofile Ostbahn - km 6.4	1:100	840mm*297mm=0.25m²	TECTON
141.14	AMV203-EB-OSTSP-04-0414-F00	Oktober 2023	Querprofile Ostbahn - km 6.5	1:100	840mm*297mm=0.25m²	TECTON
142.1	AMV203-EB-FHSSP-04-0420-F00	Oktober 2023	Querprofile Flughafenschnellbahn - km 8.2	1:100	630mm*297mm=0.18m²	TECTON
142.2	AMV203-EB-FHSSP-04-0421-F00	Oktober 2023	Querprofile Flughafenschnellbahn - km 8.3	1:100	630mm*297mm=0.18m²	TECTON
142.3	AMV203-EB-FHSSP-04-0422-F00	Oktober 2023	Querprofile Flughafenschnellbahn - km 8.4	1:100	840mm*297mm=0.25m²	TECTON
142.4	AMV203-EB-FHSSP-04-0423-F00	Oktober 2023	Querprofile Flughafenschnellbahn - km 8.5	1:100	840mm*297mm=0.25m²	TECTON
142.5	AMV203-EB-FHSSP-04-0424-F00	Oktober 2023	Querprofile Flughafenschnellbahn - km 8.6	1:100	1050mm*297mm=0.31m²	TECTON
142.6	AMV203-EB-FHSSP-04-0425-F00	Oktober 2023	Querprofile Flughafenschnellbahn - km 8.7	1:100	1050mm*297mm=0.31m²	TECTON
142.7	AMV203-EB-FHSSP-04-0426-F00	Oktober 2023	Querprofile Flughafenschnellbahn - km 8.8	1:100	1050mm*297mm=0.31m²	TECTON
142.8	AMV203-EB-FHSSP-04-0427-F00	Oktober 2023	Querprofile Flughafenschnellbahn - km 8.9	1:100	1050mm*297mm=0.31m²	TECTON
142.9	AMV203-EB-FHSSP-04-0428-F00	Oktober 2023	Querprofile Flughafenschnellbahn - km 9.0	1:100	1050mm*297mm=0.31m²	TECTON
142.10	AMV203-EB-FHSSP-04-0429-F00	Oktober 2023	Querprofile Flughafenschnellbahn - km 9.1	1:100	840mm*297mm=0.25m²	TECTON
142.11	AMV203-EB-FHSSP-04-0430-F00	Oktober 2023	Querprofile Flughafenschnellbahn - km 9.2	1:100	840mm*297mm=0.25m²	TECTON
142.12	AMV203-EB-FHSSP-04-0431-F00	Oktober 2023	Querprofile Flughafenschnellbahn - km 9.3	1:100	840mm*297mm=0.25m²	TECTON
142.13	AMV203-EB-FHSSP-04-0432-F00	Oktober 2023	Querprofile Flughafenschnellbahn - km 9.4	1:100	840mm*297mm=0.25m²	TECTON
143.1	AMV203-EB-OSTSP-04-0490-F00	Oktober 2023	Querprofile Provisorium - km 5.9	1:100	630mm*297mm=0.19m²	TECTON
143.2	AMV203-EB-OSTSP-04-0491-F00	Oktober 2023	Querprofile Provisorium - km 6.0	1:100	840mm*297mm=0.25m²	TECTON
143.3	AMV203-EB-OSTSP-04-0492-F00	Oktober 2023	Querprofile Provisorium - km 6.1	1:100	1260mm*297mm=0.37m²	TECTON
143.4	AMV203-EB-OSTSP-04-0493-F00	Oktober 2023	Querprofile Provisorium - km 6.2	1:100	1260mm*297mm=0.37m²	TECTON

§ 31a Gutachten
Verbindung Ostbahn – Flughafenschnellbahn niveaufreie Ein – und Ausbindung



Ordnungsnummer	Versionsnummer	Fertigstellungsdatum	Inhalt	Maßstab	Fläche [mm] / Seitenanzahl	Erstellt von
LANGENSCHNITTE						
151	AMV203-EB-OSTSP-05-0501-F00	Oktober 2023	Längenschnitt - Ostbahn Gleis 2	1:1000/100	2100mm*891mm=1.87m²	TECTON
152	AMV203-EB-OSTSP-05-0502-F00	Oktober 2023	Längenschnitt - Weichenverbindung W405B - W406N - Ostbahn	1:1000/100	630mm*597mm=0.37m²	TECTON
153	AMV203-EB-FHSSP-05-0503-F00	Oktober 2023	Längenschnitt - Flughafenschnellbahn Gleis 1	1:1000/100	1890mm*597mm=1.12m²	TECTON
154	AMV203-EB-FHSSP-05-0504-F00	Oktober 2023	Längenschnitt - Flughafenschnellbahn Gleis 2	1:1000/100	1890mm*597mm=1.12m²	TECTON
155	AMV203-EB-OSTSP-05-0505-F00	Oktober 2023	Längenschnitt - Provisorium V057 Gleis 11	1:1000/100	1470mm*891mm=1.31m²	TECTON
156	AMV203-EB-OSTSP-05-0506-F00	Oktober 2023	Längenschnitt - Provisorium V057 Gleis 12	1:1000/100	1470mm*891mm=1.31m²	TECTON
157	AMV203-EB-OSTSP-05-0521-F00	Oktober 2023	Längenschnitt Verlegung Straße am Verschiebehof	1:1000/100	1050mm*470mm=0.49m²	TECTON
ENTWÄSSERUNGSPLANUNG						
161	AMV203-EB-KLESP-00-0601-F00	Oktober 2023	Technischer Bericht Entwässerung	o.M.	26*A4	TECTON
162	AMV203-EB-OSTSP-02-0602-F00	Oktober 2023	Entwässerungslageplan Ostbahn	1:1000	1680mm*297mm=0.50m²	TECTON
163	AMV203-EB-FHSSP-02-0603-F00	Oktober 2023	Entwässerungslageplan Flughafenschnellbahn	1:1000	1680mm*400mm=0.67m²	TECTON
164	AMV203-EB-KLESP-03-0604-F00	Oktober 2023	Regelplan Absetz- und Versickerungsbecken	1:50	1160mm*297mm=0.34m²	TECTON

Ordnungsnummer	Versionsnummer	Fertigstellungsdatum	Inhalt	Maßstab	Fläche [mm] / Seitenanzahl	Erstellt von
SFE-PLANUNG						
SFE-Planung - Oberleitung						
201	AMV203-EB-KLEOL-00-6001-F00	Oktober 2023	Technischer Bericht Oberleitungsanlage	o.M.	40*A4	ÖBB, Nguyen
202	AMV203-EB-KLEOL-02-6002-F00	Oktober 2023	Übersichtsschalbild Oberleitungsanlage - Bf. Wien Zentralverschiebehof	o.M.	2490mm*742.5mm=1.85m²	ÖBB, Nguyen
203	AMV203-EB-KLEOL-02-6003-F00	Oktober 2023	Übersichtsschalbild Oberleitungsanlage - Abzweigstelle Zentralfriedhof 1	o.M.	630mm*297mm=0.19m²	ÖBB, Nguyen
SFE-Planung - Sicherungstechnik						
211	AMV203-EB-KLELE-00-6101-F00	Oktober 2023	Technischer Bericht Sicherungsanlage	o.M.	13*A4	ÖBB, Joki
SFE-Planung - 50 Hz Anlagen						
221	AMV203-EB-KLEET-00-6201-F00	Oktober 2023	Technischer Bericht Energietechnik 50Hz		15*A4	ESC
222	AMV203-EB-KLEET-00-6211-F00	Oktober 2023	Schemaplan Hauptstromversorgung und Haupterdungsverbindungen ET50Hz		1515mm*297mm=0.45m²	ESC
SFE-Planung - Fernmeldetechnik						
231	AMV203-EB-KLETK-00-6301-F00	Oktober 2023	Technischer Bericht Fernmeldetechnik	o.M.	4*A4	ÖBB, Freisleben
BAUABLAUFPLANUNG						
291	AMV203-EB-KLESP-00-6501-F00	Oktober 2023	Bauablaufbeschreibung	o.M.	7*A4, 1*A3	TECTON
STATISCH-KONSTRUKTIVE PLANUNG						
301	AMV203-EB-OSTKI-00-1000-F00	Oktober 2023	Kreuzungsbauwerk V057 mit Stützmauern (O01 bis O03) - Technischer Bericht	o.M.	20*A4	KOB
302	AMV203-EB-OSTKI-02-1001-F00	Oktober 2023	Kreuzungsbauwerk V057 - km 6,087 Stützmauern (O01, O03) und Kreuzungsbauwerk (O02) - Lageplan und Längsschn	1:200	1600mm*594mm=0.95m²	KOB
303	AMV203-EB-OSTKI-04-1002-F00	Oktober 2023	Kreuzungsbauwerk V057 - km 6,087 Stützmauern (O01, O03) und Kreuzungsbauwerk (O02) - Querschnitte	1:50, 100	1950mm*841mm=1.64m²	KOB
304	AMV203-EB-FHSKI-00-1100-F00	Oktober 2023	Ostbahn Brücken und Stützmauern (F01 bis F04) - Technischer Bericht	o.M.	21*A4	KOB
305	AMV203-EB-FHSKI-03-1101-F00	Oktober 2023	Ostbahn - km 8,619 Eisenbahnbrücke über Alleegasse (F01) - Objektsplan	1:50, 100	1520mm*594mm=0.90m²	KOB
306	AMV203-EB-FHSKI-04-1102-F00	Oktober 2023	Ostbahn - km 8,631 bis km 8,859 Stützmauern (F02, F03) - Lageplan	1:200	1600mm*594mm=0.95m²	KOB
307	AMV203-EB-FHSKI-02-1103-F00	Oktober 2023	Ostbahn - km 8,631 bis km 8,859 Stützmauern (F02, F03) - Querschnitte	1:50, 100	2240mm*841mm=1.88m²	KOB
308	AMV203-EB-FHSKI-03-1104-F00	Oktober 2023	Ostbahn - km 8,843 Verlängerung Eisenbahnbrücke über Ostbahnstraße (F04) - Objektsplan	1:50, 100	980mm*594mm=0.58m²	KOB
309	AMV203-EB-OSTKI-00-1003-F00	Oktober 2023	Kreuzungsbauwerk V057 Tunnelsicherheits- und Brandschutzkonzept	o.M.	25*A4	KOB
GRUNDEINLOSE UND PARTEIENVERZEICHNISSE						
311	AMV203-EB-KLEGE-02-0801-F00	Oktober 2023	Grundeinlöseplan KG 01103	1:1000	1680mm*715mm=1.20m²	TECTON
312	AMV203-EB-KLEGE-02-0802-F00	Oktober 2023	Grundeinlöseplan KG 01105	1:1000	1680mm*715mm=1.20m²	TECTON
313	AMV203-EB-KLEGE-00-0803-F00	Oktober 2023	Grundeinlöseverzeichnis KG 01103	o.M.	3*A4	TECTON
314	AMV203-EB-KLEGE-00-0804-F00	Oktober 2023	Grundeinlöseverzeichnis KG 01105	o.M.	3*A4	TECTON
315	AMV203-EB-KLEGE-00-0805-F00	Oktober 2023	Parteienverzeichnis gem. EisbG	o.M.	5*A4	TECTON

Ordnungsnummer	Versionsnummer	Fertigstellungsdatum	Inhalt	Maßstab	Fläche [mm] / Seitenanzahl	Erstellt von
ARBEITSSICHERHEIT						
321	AMV203-EB-KLEAL-00-2001-F00	Oktober 2023	Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokument im Sinne § 4, 5 ASchG	o.M.	14*A4	iC
322	AMV203-EB-KLEAL-00-2002-F00	Oktober 2023	Unterlage für spätere Arbeiten im Sinne des BauKG § 8	o.M.	17*A4	iC
LÄRM- UND ERSCHÜTTERUNGSTECHNIK						
331	AMV203-EB-KLEES-00-3001-F00	Oktober 2023	Fachbeitrag Lärm Schalltechnischer Bericht	o.M.	26*A4	iC
332	AMV203-EB-KLEES-00-3002-F00	Oktober 2023	Differenzlärmkarte Prognose minus Nullvariante h = 4m uGOK Teil 1/2	1:2500	1070mm*594mm=0.64m²	iC
333	AMV203-EB-KLEES-00-3003-F00	Oktober 2023	Differenzlärmkarte Prognose minus Nullvariante h = 4m uGOK Teil 2/2	1:2500	1070mm*594mm=0.64m²	iC
334	AMV203-EB-KLEES-00-3004-F00	Oktober 2023	Fachbeitrag Erschütterungen	o.M.	42*A4	iC
ELEKTROMAGNETISCHE FELDER						
341	AMV203-EB-KLEES-00-4001-F00	Oktober 2023	Fachbeitrag Elektromagnetische Felder	o.M.	30*A4	iC

Ordnungsnummer	Versionsnummer	Fertigstellungsdatum	Inhalt	Maßstab	Fläche [mm] / Seitenanzahl	Erstellt von
GEOTECHNIK UND HYDROGEOLOGIE						
351	AMV203-EB-KLEGG-00-5001-F00	Oktober 2023	Textband	o.M.	59*A4	BGG
352	AMV203-EB-KLEGG-02-5002-F00	Oktober 2023	Lageplan - Untergroundabschlüsse, Hydrogeologie	1:2000	1260mm*474mm=0.60m²	BGG
353	AMV203-EB-KLEGG-00-5003-F00	Oktober 2023	Aufschlussdarstellungen	1:100	51*A4	BGG
354	AMV203-EB-KLEGG-05-5004-F00	Oktober 2023	Bodenlängsprofil - Ostbahn Gleis 2	1:2000/200	1470mm*470mm=0.69m²	BGG
355	AMV203-EB-KLEGG-05-5005-F00	Oktober 2023	Bodenlängsprofil - S7 Gleis 1	1:2000/200	1470mm*395mm=0.58m²	BGG
356	AMV203-EB-KLEGG-00-5006-F00	Oktober 2023	Grundwasserganglinien	o.M.	12*A4	BGG
357	AMV203-EB-KLEGG-00-5007-F00	Oktober 2023	Angaben zu den Verdachtsflächen	o.M.	2*A4	BGG
358	AMV203-EB-KLEGG-00-5008-F00	Oktober 2023	Tabellarische und grafische Zusammenstellung der Ergebnisse der bodenphysikalischen Laboratoriumsuntersuchungen	o.M.	5*A4, 2*A3	BGG
359	AMV203-EB-KLEGG-00-5009-F00	Oktober 2023	Ergebnisse der bodenphysikalischen Laboratoriumsuntersuchungen	o.M.	64*A4	BGG
360	AMV203-EB-KLEGG-00-5010-F00	Oktober 2023	Grundwasseranalysen	o.M.	6*A4	BGG