§ 31a Gutachten

ÖBB–Projekt
Pottendorfer Linie Hennersdorf - Münchendorf
Änderungseinreichung 2015
km 7,6 bis km 20,8

Gutachten gemäß § 31a EisbG - Ergänzung

inkl. allgemein verständlicher Zusammenfassung

AUFTRAGGEBER

ÖBB-Infrastruktur AG
Praterstern 3
1020 Wien

Bestellnummer:	**E29/43000680290**
Bestelldatum:	07.10.2014

DOKUMENT P2014-385-02-V1.0

Projektnummer:	**P2014-385**
Ausstellungsdatum:	08.09.2015
Anzahl der Berichtsausgaben:	3
Anzahl der Seiten:	120

Anhang:
Anhang A Inhaltsverzeichnis geprüfte Unterlagen (4 Seiten)
TSI Prüftabelle INF nonEG (14 Seiten)
TSI Prüftabelle PRM non EG (9 Seiten)

Versionsverzeichnis

Version	Datum	Änderungen	Verantwortlich
V1.0	08.09.2015	Erstausgabe	DI Christian Bauer

1 Ergebnisse der Begutachtung

Der gegenständliche Bauentwurf des Einreichprojektes 2015 (Änderungseinreichung) Zweigleisiger Ausbau der Pottendorfer Linie, Abschnitt Hennersdorf – Münchendorf km 7,6 – km 20,8 wurde gemäß §31a EisbG anhand der angeführten Prüfungsunterlagen und der angeführten Regelwerke hinsichtlich den Erfordernissen 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. Der Bauentwurf entspricht den relevanten Vorgaben der Eisenbahn-Bauentwurfsverordnung EBEV und der Eisenbahnbau- und -betriebsverordnung EisbBBV.

Die Planungsunterlagen wurden auf die Einhaltung aller 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.

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.

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

ARSENAL RACE
RAILWAY CERTIFICATION

1.1 Unterschriftenseite

Tabelle 1.1-1 Fachgebiete, Gutachter und Erfüllung der Voraussetzungen gem. § 31a (2) Ziffer 1 bis Ziffer 5

Fachgebiet		Fachgutachter	Unterschrift
/P01/	Eisenbahnbautechnik und konstruktiver Ingenieurbau	DI Christian Bauer Arsenal Railway Certification GmbH Am Spitz 3/6/9, 1210 Wien, Ziffer 4	Arsenal Railway Certification GmbH Am Spitz 3/6/9, 1210 Wien FN 331290t
/P02/	Eisenbahnbetrieb	Ing. Peter Herteg Herteg GmbH Antonsplatz 18/40, 1100 Wien Ziffer 4	HERTEG GmbH Antonsplatz 18/40 1100 Wien
/P03/	Elektrotechnik	DI Gert Pascoli Ingenieurbüro DI Gert Pascoli Eisenbahninfrastrukturtechnik und Elektrotechnik Gfrornergasse 3/2/4, 1060 Wien Ziffer 4	INGENIEUR BÜRO DI Gert Pascoli, MSc Eisenbahninfrastruktur Elektrotechnik Gfrornergasse 3/2/4 1060 Wien
/P04/	Sicherungstechnik inkl. Fernmeldetechnik	DI Gerhard List Arsenal Railway Certification GmbH Am Spitz 3/6/9, 1210 Wien, Ziffer 4	Arsenal Railway Certification GmbH Am Spitz 3/6/9, 1210 Wien FN 331290t
/P05/	Geotechnik und Wasserbautechnik	Mag. Günther Weixelberger Hauptplatz 28, 2823 Pitten Ziffer 4	Ingenieurbüro für Geologie weixelberger Geologie Weixelberger GmbH A-2823 Pitten, Hauptplatz 28 Telefon: 0 26 27 / 85 302

Fachgebiet	Fachgutachter	Unterschrift
/P06/ Straßenverkehrstechnik	DI Peter Saleh AIT Austrian Institute of Technology GmbH, Donau-Citystraße 1, 1220 Wien, Ziffer 2	AIT Austrian Institute of Technology GmbH
/P07/ Brandschutztechnik	Bernhard Noll bSafe Brandschutz GmbH, Dückegasse 7/1/100c A-1220 Wien Ziffer 2	bSafe Brandschutz GmbH Akkreditierte Inspektionsstelle A-1220 Wien • Dückegasse 7/1/100c Tel. 01/786 43 84-10 • Fax 01/786 43 84-99 E-Mail: office@bSafe.at • www.bSafe.at
/P08/ Hochbau	DI Martin Böck DI Martin Böck BaumeistergmbH Akaziengasse 43, 1230 Wien Ziffer 5	Allgemein beeideter und gerichtlich zertifizierter Sachverständiger Bmstr. Dipl. Ing. MARTIN BÖCK
/P09/ Interoperabilität: TSI Infrastruktur (INF) und Personen mit eingeschränkter Mobilität (PRM)	DI Christoph Handel, MBA Arsenal Railway Certification GmbH Am Spitz 3/6/9, 1210 Wien, Ziffer 4	Arsenal Railway Certification GmbH Am Spitz 3/6/9, 1210 Wien FN 331290t
/P10/ Gesamtgutachten und Koordination	DI Christian Bauer Arsenal Railway Certification GmbH Am Spitz 3/6/9, 1210 Wien, Ziffer 4	Arsenal Railway Certification GmbH Am Spitz 3/6/9, 1210 Wien FN 331290t

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

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

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

Weitere Fachgebiete sind nicht Gegenstand der Begutachtung.

Inhaltsverzeichnis

1 Ergebnisse der Begutachtung ... 3
1.1 Unterschriftenseite ... 4
2 Grundlagen ... 9
2.1 § 31a-Antrag ... 9
2.2 Vorgaben nach §31a EisbG ... 9
2.3 Stand der Technik ... 10
2.4 Sachverständige ... 10
2.5 Abgrenzung der Fachgebiete ... 11
2.6 Grundlagen für die Gutachtenerstellung ... 14
2.7 Angewendete Normen und Vorgaben ... 15
2.8 Abkürzungsverzeichnis ... 25
3 Projektgegenstand ... 28
3.1 Ausgangssituation ... 28
3.2 Projektumfang – Prüfumfang ... 28
4 Befund je Fachgebiet ... 32
4.1 Eisenbahnbautechnik (Oberbau, Fahrweg, Unterbau) inkl. konstruktiver Ingenieurbau u. Wasserbau ... 32
4.2 Eisenbahnbetrieb ... 36
4.3 Elektrotechnik ... 41
4.4 Sicherungs- und Fernmeldetechnik ... 46
4.5 Geotechnik und Wasserbautechnik ... 47
4.6 Straßenverkehrstechnik ... 79
4.7 Brandschutztechnik ... 84
4.8 Hochbau ... 86
4.9 Interoperabiltität (TSI INF und PRM) ... 88
5 Begutachtung ... 91
5.1 Eisenbahnbautechnik (Oberbau, Fahrweg, Unterbau) inkl. konstruktiver Ingenieurbau und Wasserbau ... 91
5.2 Eisenbahnbetrieb ... 93
5.3 Elektrotechnik ... 96
5.4 Sicherungs- und Fernmeldetechnik ... 98
5.5 Geotechnik und Wasserbautechnik ... 99
5.6 Straßenverkehrstechnik ... 107
5.7 Brandschutztechnik ... 108
5.8 Hochbau ... 108
5.9 Interoperabilität (TSI INF und PRM) ... 109
6 Allgemein verständliche Zusammenfassung ... 111
6.1 Fachgebiete ... 111
6.2 Zusammenfassung ... 111

Detailinhaltsverzeichnis 115

2 Grundlagen

2.1 § 31a-Antrag

Für den Bau oder die Veränderung von Eisenbahnanlagen und nicht ortsfesten eisenbahnsicherungstechnischen Einrichtungen ist die eisenbahnrechtliche Baugenehmigung erforderlich. Für das Projekt „Pottendorfer Linie Hennersdorf – Münchendorf“ ist der Bauentwurf erstellt worden, um die Erlangung des eisenbahnrechtlichen Baugenehmigungsbescheides zu erreichen.

Für die eisenbahnrechtliche Baugenehmigung bzw. Änderung der bestehenden Baugenehmigung ist gemäß § 31a Eisenbahngesetz 1957 idF BGBl I Nr 61/2015 (Kurzbezeichnung EisbG) ein Antrag erforderlich.

Diesem Antrag ist ein Bauentwurf in dreifacher Ausfertigung und projektrelevante Fachgebiete umfassende Gutachten beizugeben; letztere 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 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 (insbesondere §5 der AVO Verkehr) gewährleistet sind.

Wenn das Bauvorhaben eine Hauptbahn alleine 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. Für das gegenständliche Projekt ist somit ein zusammenfassendes Gutachten erstellt worden.

2.2 Vorgaben nach §31a EisbG

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. Aus dem Bauentwurf muss insbesondere ersichtlich sein:

- die Lage der Eisenbahnanlagen und der in der Nähe der Eisenbahntrasse gelegenen Bauten, Verkehrsanlagen, Wasserläufe und Leitungsanlagen;
- ein Bau- und Betriebsprogramm;
- die erheblichen Auswirkungen des Bauvorhabens auf die Umgebung;
- 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 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.

Vom Stand der Technik sind beantragte Abweichungen 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.

2.3 Stand der Technik

Der Stand der Technik im Sinne des §9 EisbG 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. In den einzelnen Fachgebieten ist der Nachweis durch Hinweis auf den Entwicklungsstand, der erwiesenen und erprobten Funktionsfähigkeit von Teilkomponenten und der nationalen und europäischen Normung zu erbringen.

Anlagen, die entsprechend den aktuellen Regeln der Technik geplant und errichtet werden, entsprechen dem Stand der Technik. Werden Lösungen gewählt, die nicht den Regeln der Technik entsprechen, kann der Stand der Technik auch durch den Nachweis einer entsprechenden Funktion und Sicherheit sichergestellt werden. Die Beurteilung des Projektes erfolgt entsprechend dem Detaillierungsgrad des Projektes.

2.4 Sachverständige

Für die Beurteilung des gegenständlichen Projekts Pottendorfer Linie Hennersdorf - Münchendorf gemäß § 31a EisbG wurde der Sachverständige laut Tabelle 1.1-1 für das angeführte Fachgebiet beauftragt. Dieser gilt als Sachverständiger gemäß § 31a EisbG Absatz 1, wenn einer der Punkte gemäß § 31a Absatz 2 Z 1 bis 5 erfüllt wird.

Der Sachverständige war nicht mit der Planung oder Bauausführung betraut und es liegen auch keine sonstigen Umstände vor, die dessen Unbefangenheit oder Fachkunde in Zweifel ziehen.

Vom Gutachter wird hiermit ausdrücklich festgehalten, dass die Begutachtung des gegenständlichen Projektes in fachlicher Hinsicht weisungsfrei durchgeführt wurde.

2.5 Abgrenzung der Fachgebiete

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

2.5.1 Eisenbahnbautechnik (Oberbau, Fahrweg, Unterbau) inkl. konstruktiver Ingenieurbau

Das Fachgebiet Eisenbahnbautechnik beinhaltet die Bewertung der Trassierung der Fahrbahn, der Fahrbahnentwässerung und des Ober- und Unterbaus. Das Fachgebiet umfasst somit den Oberbau des Eisenbahnbaus sowie den Unterbau, und die Abgrenzung ergibt sich durch die Grenze des Unterbaus zum Planum. Die Auswirkung des Oberbaus auf Erschütterungsschutz oder Lärmschutz sind nicht Gegenstand dieses Fachgebietes sondern werden von den dafür vorgesehenen Sachverständigen in ihren Fachgebieten im Rahmen der UVP-Begutachtung behandelt. Die Fahrbahnentwässerung beinhaltet die Entwässerung des Oberbaus und der unmittelbaren Bereiche, die zum Fahrbahnaufbau dazu gehören. Die weitere Entwässerung der umliegenden und angrenzenden Flächen ist nicht Gegenstand dieses Fachgebiets.

Der Bereich oberhalb der Fahrbahn wird durch das Lichtraumprofil bestimmt. Die Abgrenzung nach oben erfolgt an der Schnittstelle zum Lichtraumprofil für die Oberleitung. Seitlich vom Lichtraumprofil wird in diesem Fachgebiet der gesamte Verkehrsweg für Schienenfahrzeuge geprüft. Dies beinhaltet den Gefahrenraum, den Sicherheitsraum, den seitlichen Sicherheitsabstand, den Bedienungsraum sowie den Raumbedarf für Einrichtungen zum Bewegen der Schienenfahrzeuge.

Das Fachgebiet konstruktiver Ingenieurbau beurteilt Bauwerke wie Stützmauern, Brückentragwerke und Wannenbauwerke. Gebäude und Hochbauten werden im Fachgebiet Hochbautechnik beurteilt.

2.5.2 Eisenbahnbetrieb

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

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 Eisenbahnbetriebs werden mit geeigneten Mitteln (z.B. Eisenbahnanlagen, Fahrzeuge, Eisenbahnsicherungsanlagen, etc.) und durch befugtes Fachpersonal grundsätzlich aufgrund aktueller und gültiger Dienstvorschriften und Dienstanweisungen im Rahmen der geltenden Gesetze ausgeführt.

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 der anderen Fachgebiete selbst erfolgt durch die jeweiligen Gutachter.

2.5.3 Elektrotechnik

Die Begutachtung bezieht sich auf die in den Unterlagen zu den Projektänderungen beschriebenen Planungsänderungen und deren mittelbarer oder unmittelbarer Einfluss auf die elektrischen Energieanlagen des Verkehrsprojektes „Zweigleisiger Ausbau der Pottendorfer Linie, Abschnitt Hennersdorf – Münchendorf km 7,6 – km 20,8, Änderungsprojekt 2015“ wie in den angeführten Projektunterlagen zur eisenbahnrechtlichen Einreichung dargestellt. Die Projektgrenzen beziehen sich auf das elektrotechnische Projekt, wie im Lageplan dargestellt. Das Gutachten bewertet ausschließlich die durchgeführten Änderungen und Adaptierungen. Der bereits festgestellte Stand der Technik für die nicht veränderten Anlagenteile bleibt davon unberührt.

Die Schnittstellen der Anlagen 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. Die Schnittstelle zur Infrastruktur ist durch den Lichtraum des Stromabnehmers begrenzt.

Neben den oberleitungstechnischen Baumaßnahmen wird auch die Planung der elektrotechnischen Ausrüstungen für Beleuchtung und Energieversorgung, wie im technischen Bericht 50 Hz Anlagen beschrieben, begutachtet.

Die Energieversorgungsanlagen werden auf ihre dem Stand der Technik entsprechende Ausführung und Dimensionierung hin überprüft. 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. Bei der Beleuchtungstechnik bezieht sich das Gutachten auf die Bemessung und Ausfallssicherheit der Energieversorgung, sowie auf die entsprechende Ausleuchtung der Bahnsteige, Verkehrswege und Betriebsstätten. Das Gutachten enthält die gemäß §31a EisbG 57 geforderten Aussagen zum Stand der Technik unter Berücksichtigung der Sicherheit und Ordnung des Betriebs der Eisenbahn, des Betriebs von Schienenfahrzeugen auf der Eisenbahn und der Verkehrs auf der Eisenbahn einschließlich der Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes. Der Stand der Technik wird entsprechend §9b des EisbG. 57 i.d.g.F bewertet.

2.5.4 Sicherungs- und Fernmeldetechnik

Hier werden unter dem Fachgebiet "Sicherungs- und Fernmeldetechnik" die Systeme für Zugsteuerung, Zugsicherung, Signalgebung und Fernmeldetechnik betrachtet.

Die Begutachtung bezieht sich auf das Projekt "Änderungen Pottendorferlinie 2015", wie es durch die Unterlagen gemäß Kapitel 2.6.1 gegeben ist.

In diesem Gutachten gem. §31a EisbG 57 idgF. werden die geforderten Aussagen zum Stand der Technik unter Berücksichtigung der Sicherheit und Ordnung des Betriebs der Eisenbahn, des Betriebs von Schienenfahrzeugen auf der Eisenbahn und des Verkehrs auf der Eisenbahn einschließlich der Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes getätigt. Basierend auf §9b des

EisbG 57 idgF wird der Stand der Technik bewertet. Die für das Gutachten relevanten Entwurfsunterlagen werden auf die Einhaltung der aktuellen Vorschriften und Normen hin untersucht.

Zur Beurteilung des Arbeitnehmerschutzes wurde die AVO Verkehr 2011 in Verbindung mit dem von der Versicherungsanstalt für Eisenbahnen und Bergbau in Kooperation mit dem Verkehrsarbeitsinspektorat erarbeitete Schwerpunktkonzept Eisenbahnanlagen R10 herangezogen. Im speziellen wurde auf das Modul 0 "Allgemeines" und das Modul 4 "Sicherungstechnik" eingegangen.

2.5.5 Geotechnik und Wasserbautechnik

Das Fachgebiet Geotechnik 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 im Geotechnischen Gutachten und dem Fachbeitrag der BGG Consult beschriebenen Untergrund- und Grundwasserverhältnisse sowie die bodenmechanischen Eigenschaften, in Bezug auf die 9 Projektänderungen, auf Schlüssigkeit, Vollständigkeit und ihren Stand der Technik zu überprüfen. Weiters sind die daraus rechnerisch ermittelten bzw. abgeleiteten Bodenkennwerte sowie Rückschlüsse auf die Tragfähigkeit des Bodens, die Gründungstauglichkeit und die Sickerfähigkeit der einzelnen Horizonte mit entsprechenden Folgerungen nachzuvollziehen.

Des Weiteren gilt es, die im Fachgebiet Wasserbautechnik gemachten Angaben hinsichtlich Dimensionierung von Sickeranlagen sowie Abflussuntersuchungen inklusive hydraulischer Berechnung, auf Schlüssigkeit, Vollständigkeit und ihren Stand der Technik zu überprüfen.

Anzumerken ist jedoch, dass der Fachbereich keine gutachterliche Stellungnahme hinsichtlich der konstruktiven Ausführung der Hochbauten – wie zum Beispiel der Stützmauer oder der Brücken – beinhaltet. Weiters werden keine Stellungnahmen bezüglich der Dimensionierung von Objekten und Kunstbauten und deren statische Berechnung abgegeben.

2.5.6 Straßenverkehrstechnik

Es wird beurteilt, ob das Bauvorhaben dem Stand der Technik (RVS-Konformität) 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.

Zu beurteilen sind der Endzustand nach Fertigstellung sämtlicher Baumaßnahmen und nicht die baustellbedingten Straßenprovisorien. Nicht beurteilt werden auch jene Entwurfselemente, welche über Verkehrsdaten festzulegen sind.

Eine Zusammenstellung der verwendeten Begriffe samt Definitionen und etwaigen Erläuterungen enthält das Wörterbuch für das Straßenverkehrswesen, herausgegeben von der Österreichischen Forschungsgesellschaft Straße – Schiene – Verkehr (FSV).

2.5.7 Brandschutztechnik

Die Beurteilung des Brandschutzes erfolgte auf Basis der relevanten Normen und Richtlinien (OIB-RL, TRVB's), die Beurteilung des Personen- bzw. Arbeitnehmerschutzes erfolgte ausschließlich aus brandschutztechnischer Sicht.

Diese Beurteilung des Brandschutzes beinhaltet die Teilgebiete

- baulicher Brandschutz,
- anlagentechnischer Brandschutz,
- organisatorischer (betrieblicher) Brandschutz und
- abwehrender Brandschutz.

2.5.8 Hochbau

Das Fachgebiet Hochbau umfasst alle Hochbau-Bauwerke wie Verkehrsstationen samt zugehöriger Räumlichkeiten und diverse Technikgebäude. Die negative Abgrenzung dazu sind die Ingenieurbauten des konstruktiven Ingenieurbaues wie Brückentragwerke, Stützmauern,etc..

Betrachtet werden nur Aspekte des eisenbahnrechtlichen Genehmigungsverfahrens, allfällige weitere erforderliche Genehmigungen sind nicht Gegenstand dieses Gutachtens.

2.5.9 TSI Interoperabilität

Im Zuge des § 31a-Gutachtens werden jene Punkte der TSI Infrastruktur HS und PRM geprüft, die durch nationale Normen geregelt sind. Diese werden in der Prüftabelle als sogenannte „non-EG-Prüfpunkte“ bezeichnet. Es handelt sich dabei um Prüfpunkte, die für die Interoperabilität relevant sind, für die aber entweder noch keine Regelung bei Inkrafttreten der TSI vorhanden war (offene Punkte gemäß Anhang H der TSI Infrastruktur) oder um Prüfpunkte, bei denen die TSI in Kapitel 6 spezifiziert, dass sie nicht durch eine benannte Stelle zu prüfen sind. In diesem Fall erfolgt die Prüfung durch einen sogenannten „designated body“ und kann in Österreich für die Entwurfsphase Teil der § 31a-Begutachtung sein. Diese Prüfpunkte der TSI werden durch einen Inspektionsbericht abgeschlossen, der Teil des technischen Dossiers ist, mit welchem die gesamte TSI-Prüfung der Infrastruktur abgeschlossen wird.

2.6 Grundlagen für die Gutachtenerstellung

Die folgenden Unterlagen und Vorschriften wurden der § 31a-Begutachtung zugrunde gelegt:

2.6.1 Änderungseinreichung 2015

Es sind alle Unterlagen des Ansuchens um Baugenehmigung 2015 (Stand 25.08 2015) zum eisenbahnrechtlichen Verfahren Grundlage für die Beurteilung:

Siehe Anhang A

2.7 Angewendete Normen und Vorgaben

2.7.1 Nationale Gesetzgebung

Gesetze und Verordnungen		Ausgabe
EBEV	Eisenbahn-Bauentwurfsverordnung	BGBL 2008 II 128
EisbBBV	Eisenbahnbau- und -betriebsverordnung	BGBlA 2014 II 156
EisbG	Eisenbahngesetz 1957	BGBLA 2014 I 89
EisbVO	Eisenbahnverordnung 2003	BGBlA 2014 II 156
VgEV	Verordnung genehmigungsfreier Eisenbahn-Vorhaben	BGBLA 2009 II 425
BauPG	Bauproduktegesetz	BGBLA 2001 I 136
EAVG	Energieausweis-Vorlagegesetz	

2.7.2 Arbeitnehmerschutz

Gesetze und Verordnungen		Ausgabe
AAV	Allgemeine Arbeitnehmerschutzverordnung	BGBLA 2011 II 291
AM VO	Arbeitsmittelverordnung	BGBLA 2010 II 21
ASchG	ArbeitnehmerInnenschutzgesetz	BGBLA 2012 I 118
AStV	Arbeitsstättenverordnung	BGBLA 2009 II 256
AVO Verkehr 2011	Arbeitnehmerschutzverordnung Verkehr 2011 – AVO Verkehr 2011	BGBLA 2012 II 17
BauKG	Bauarbeitenkoordinationsgesetz	BGBLA 2012 II 17
BauV	Bauarbeitenschutzverordnung	BGBLA 2012 I 35
DOK VO	Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumente	BGBLA 2012 II 33
EisbAV	Eisenbahn-ArbeitnehmerInnenschutzverordnung	BGBLA 1997 II 53
KennV	Kennzeichnungsverordnung	BGBLA 2012 II 215
VbF	Verordnung über brennbare Flüssigkeiten	BGBLA 1997 II 101

Verbände/ÖBB		Ausgabe
90.02.00	Merkblätter zum Schutz gegen die Gefahren des Bahnbetriebes (vormals ÖBB 40-02)	2014 03 01
R10	Schwerpunktkonzept aus Sicht des Arbeitnehmerschutzes für Eisenbahnanlagen	2010

2.7.3 Eisenbahnbautechnik und konstruktiver Ingenieurbau

Beschlüsse und Richtlinien		Ausgabe
2008/57/EG	Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Juni 2008 über die Interoperabilität des Eisenbahnsystems in der Gemeinschaft	2008 letzte Änderungen durch 2014/38/EU
2008/217/EG	TSI INF HS	Letzte Änderung durch 2012/464/EU
2008/164/EG	TSI PRM	Letzte Änderung durch 2012/464/EU

Normen		Ausgabe
B 1600 ff	Barrierefreie Gestaltung	2013 10 01
ÖNORM EN 1990	Eurocode Grundlagen der Tragwerksplanung	2013 03 15
ÖNORM EN 1990/A1	Grundlagen der Tragwerksplanung (Änderung),	2013 03 15
ÖNORM B 1990-1	Eurocode - Grundlagen der Tragwerksplanung - Teil 1: Hochbau - Nationale Festlegungen zu ÖNORM EN 1990 Anhang A1:2003	2013 01 01
ÖNORM B 1990-2	Eurocode — Grundlagen der Tragwerksplanung Teil 2: Brückenbau Nationale Festlegungen zu ÖNORM EN 1990/A1 und nationale Ergänzungen,	2010 12 01
ÖNORM EN 1991-1-1	Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen - Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau	2011 12 01
ÖNORM B 1991-1-1	Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen - Wichten, Eigengewichte, Nutzlasten im Hochbau - Nationale Festlegungen zu ÖNORM EN 1991-1-1 und nationale Ergänzungen	2011 12 01
ÖNORM EN 1991-1-5	Eurocode 1 - Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-5: Allgemeine Einwirkungen – Temperatur-einwirkungen	2012 01 01
ÖNORM B 1991-1-5	Eurocode 1 - Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-5: Allgemeine Einwirkungen - Temperatureinwirkungen - Nationale Festlegungen zu ÖNORM EN 1991-1-5	2012 01 01
ÖNORM EN 1991-1-7	Eurocode 1 - Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-7: Allgemeine Einwirkungen – Aussergewöhnliche Einwirkungen	2014 09 01

Normen		Ausgabe
ÖNORM B 1991-1-7	Eurocode 1 - Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-7: Allgemeine Einwirkungen – Aussergewöhnliche Einwirkungen - Nationale Festlegungen zu ÖNORM EN 1991-1-7	2007 04 01
ÖN B 1991-2:2004,	Einwirkungen auf Tragwerke, Teil 2 Verkehrslasten auf Brücken, nationale Festlegungen und Ergänzungen	2011 04 15
ÖN EN 1991-2:2004	Einwirkungen auf Tragwerke, Teil 2 Verkehrslasten auf Brücken	2012 03 01
ÖNORM EN 1992-1-1: Eurocode 2	Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau	2011 12 01
ÖNORM B 1992-1-1:Eurocode 2	Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-1: Grundlagen und Anwendungsregeln für den Hochbau - Nationale Festlegungen zu ÖNORM EN 1992-1-1, nationale Erläuterungen und nationale Ergänzungen	2011 12 01
ÖNORM EN 1992-2: Eurocode 2	Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 2: Betonbrücken - Bemessungs- und Konstruktionsregeln	2012 03 01
ÖNORM B 1992-2: Eurocode 2	Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 2: Betonbrücken – Bemessungs- und Konstruktionsregeln - Nationale Festlegungen zu ÖNORM EN 1992-2, nationale Erläuterungen und nationale Ergänzungen	2014 09 01

Verbände		Ausgabe
RVE 05.00.02	Bettungsquerschnitte für Schotteroberbau	2006 10 01
RVE 05.00.01	Linienführung von Gleisen	2006 06 01
ÖVBB	Wasserundurchlässige Betonbauwerke – Weiße Wannen“ (Ausgabe März 2009) der Österreichischen Vereinigung für Beton- und Bautechnik	März 2009

ÖBB		Ausgabe
01.02	Regelwerk 01.02 Allgemeine Entwurfsgrundsätze	2012 07 02
01.04	Regelwerk Lichtraum (Entwurf)	2012 11 29

ÖBB		Ausgabe
01.05	Regelwerk 01.05 Streckenquerschnitte	2012 07 02
01.06	Regelwerk 01.06 Bahnhofsquerschnitte	2013 09 03
15.03	Regelwerk 15.03 Gleisübergänge für den Eisenbahnbetrieb oder -verkehr	
DV B 50 Teil 1	B 50 Teil 1 Oberbauformen	2009 11 01
01.03	Regelwerk 01.03 Linienführung von Gleisen	2014 04 01
DV B 53	Gestaltung von Oberbauanlagen	1983 10 01
DV B 52	Oberbau – Technische Grundsätze	2012 07 02
DV B 51	Oberbauvorschrift	1980
ZOV	ZOV Zusatzbestimmungen zur B 51 Oberbauvorschrift	jeweils i.d.g.F.
DV B 50 Pkt. 13	Punkt 13: Technische Grundsätze Bahnsteige	2010 03 01
prZOV 52	Gleisabschlüsse	
TA 1/2011	Lichtraumprofile für Neu- Ausbaustrecken	2011 01
DB IS 2	Instandhaltungsplan	2007-2012
06.01	Regelwerk 06.01 Instandhaltung	jeweils i.d.g.F.
DV B45	Eisenbahnbrücken und sonstige Konstruktive Ingenieurbauwerke	2011 02 01
ÖBB DB 740 Teil 1	Tragschichten	2011 01 01
	ÖBB Regelplanung	jeweils i.d.g.F.

2.7.4 Eisenbahnbetrieb

ÖBB		Ausgabe
DV V2	Signalvorschrift	1996
DV V3	Betriebsvorschrift	1997
ZSB	Zusatzbestimmungen zur Signal- und Betriebsvorschrift	2000
VzG	Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten	

2.7.5 Elektrotechnik

Beschlüsse und Richtlinien		Ausgabe
2008/57/EG	Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Juni 2008 über die Interoperabilität des Eisenbahnsystems in der Gemeinschaft	2008 letzte Änderungen durch 2014/38/EU
2008/284/EG	TSI ENE HS	Letzte Änderung durch 2012/464/EU

Normen		Ausgabe
ÖVE / ÖNORM EN 50119	Bahnanwendungen – Ortsfeste Anlagen – Oberleitungen für den elektrischen Zugbetrieb	2010
ÖVE / ÖNORM EN 50122-1	Bahnanwendungen – Ortsfeste Anlagen – Elektrische Sicherheit, Erdung und Rückleitung Teil 1: Schutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag	2011
ÖVE / ÖNORM EN 50149	Bahnanwendungen – Ortsfeste Anlagen – Elektrischer Zugbetrieb – Rillenfahrdrähte aus Kupfer oder Kupferlegierung	2013
ÖVE / ÖNORM EN 50163	Bahnanwendungen – Speisespannungen von Bahnnetzen	2011
ÖVE / ÖNORM EN 50317	Bahnanwendungen – Stromabnahmesysteme - Anforderung und Validierung von Messungen des dynamischen Zusammenwirkens zwischen Stromabnehmer und Oberleitung	2012
ÖVE / ÖNORM EN 50388	Bahnanwendungen – Bahnenergieversorgung und Fahrzeuge – Technische Kriterien für die Koordination zwischen Anlagen der Bahnenergieversorgung und Fahrzeugen zum Erreichen der Interoperabilität	2013
ÖVE / ÖNORM EN 50367	Bahnanwendungen – Zusammenwirken der Systeme – Technische Kriterien für das Zusammenwirken zwischen Stromabnehmer und Oberleitung für einen freien Zugang	2007
ÖVE / ÖNORM E 8001-1	Errichtung von elektrischen Anlagen mit Nennspannungen bis ~1000 V und =1500 V – Teil 1: Begriffe und Schutz gegen elektrischen Schlag (Schutzmaßnahmen) inkl. A1 bis A5	2010
ÖVE / ÖNORM E 8002 Reihe	Starkstromanlagen und Sicherheitsstromversorgungen in baulichen Anlagen für Menschenansammlungen	2002 / 2007

Normen		Ausgabe
ÖVE / ÖNORM E 8014 - Reihe	Errichtung von Erdungsanlagen für elektrische Anlagen mit Nennspannungen bis AC 1000 V und DC 1500V	2006
ÖVE / ÖNORM EN 50272	Sicherheitsanforderungen für Batterien und Batterieanlagen	2003/ 2011
ÖVE / ÖNORM E 8383:2000-03-0	Starkstromanlagen mit Nennwechselspannung über 1 kV	2000
ÖVE / ÖNORM EN 50341: 2002	Freileitungen über AC 45 kV (inkl. AC1 aus 2007)	2011
ÖVE / ÖNORM EN 50423:	Freileitungen über AC 1 kV bis einschließlich 45 kV	2005
ÖVE / ÖNORM EN 62305-3	Blitzschutz: Schutz von baulichen Anlagen und Personen	2009
ÖVE / ÖNORM E 8120	Verlegung von Energie-, Steuer- und Messkabeln	2013
ÖNORM EN 40	Lichtmaste	2005
ÖNORM EN 12464-1	Beleuchtung von Arbeitsstätten Teil 1: Arbeitsstätten in Innenräumen	2011
ÖNORM EN 12464-2	Beleuchtung von Arbeitsstätten Teil 2: Arbeitsplätze im Freien	2007
Vornorm ÖVE / ÖNORM E 8850	Elektrische, magnetische und elektromagnetische Felder im Frequenzbereich von 0 Hz bis 300 GHz – Beschränkung der Exposition von Personen	Vornorm ÖVE / ÖNORM E 8850

Verbände		Ausgabe
TAEV 2012 inkl. Ausführungsbestimmungen der Netzbetreiber	TAEV Technische Anschlussbedingungen für den Anschluss an öffentliche Versorgungsnetze mit Betriebsspannungen bis 1000 V und Erläuterung der einschlägigen Vorschriften	2012
ÖBB		**Ausgabe**
RW 06.01.04	Instandhaltungsplan für Bahnstrom-, Energietechnik-, Weichenheiz-, Fernwirk- und Leittechnikanlagen	2013
RWT 12.13.01	Weichenheizung, Allgemeines	2012
RWT 12.13.02	Weichenheizung, ÖBB Standard WHZ - Anlage	2012

Verbände		Ausgabe
TRET 01XX	Technische Richtlinien Energieversorgung und Schutzsystem	2009
TRET 0302	Technische Festlegungen Energietechnik / Gebäudeinstallation	2003
TRET 0401	Technische Festlegungen Energietechnik / Kabelanlagen	2003
TRET 0402	Technische Festlegungen Energietechnik / Außenbeleuchtung	2003

2.7.6 Sicherungstechnik inkl. Fernmeldetechnik

Normen		Ausgabe
EN 50126:2011	Bahnanwendungen – Spezifikation und Nachweis der Zu-verlässigkeit, Verfügbarkeit, Instandhaltbarkeit, Sicherheit (RAMS) -- Teil 1: Grundlegende Anforderungen und gene-reller Prozess	2011
EN 50129:2003	Bahnanwendungen - Telekommunikationstechnik, Signal-technik und Datenverarbeitungssysteme - Sicherheitsrele-vante elektronische Systeme für Signaltechnik	2003

ÖBB		Ausgabe
V2	Signalvorschrift	i.d.g.F.
V3	Betriebsvorschrift	i.d.g.F.
ZSB	Zusatzbestimmungen zur Signal- und Betriebsvorschrift	i.d.g.F.
S60	Planungsrichtlinie Eisenbahnsicherungsanlagen	i.d.g.F.
M26	Bremsvorschrift	i.d.g.F.

2.7.7 Geotechnik und Wasserbautechnik

Beschlüsse und Richtlinien		Ausgabe
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik	23. Okt. 2000
ÖBB-DB 740	Teil 4, Gestaltung und Dimensionierung von Entwässerungsanlagen	17.Dez. 2009
ÖBB-Regelwerk 09/04	Unterbau – Geotechnik: Gestaltung und Dimensionierung von Entwässerungsanlagen	19.07.2013
Bohrpfähle	Richtlinie „Bohrpfähle“	November 2013

Normen		Ausgabe
ÖNORM B 2205	Erdarbeiten	1. Nov. 2000
ÖNORM B 4400	Teil 1, Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Böden	15. März 2010
ÖNORM B 4401	Teil 1, Erkundung durch Schürfe und Bohrungen sowie Entnahme von Proben – Aufschlüsse im Lockergestein	1. Sept. 1980
ÖNORM B 4401	Teil 3, Erkundung durch Schürfe und Bohrungen sowie Entnahme von Proben – Protokollierung	1. Nov. 1985
ÖNORM B 4401	Teil 4, Erkundung durch Schürfe und Bohrungen sowie Entnahme von Proben – Zeichnerische Darstellung der Ergebnisse	1. Okt 1990
ÖNORM B 4402	Geotechnische Untersuchungen für bautechnische Zwecke	1. Dez. 2003
ÖNORM B 4434	Erd-und Grundbau, Erddruckberechnung	1. Jän. 1993
ÖNORM B 4435	Teil 1, Erd- und Grundbau – Flächengründungen, Berechnung der Tragfähigkeit bei einfachen Verhältnissen	1. Juli 2003
ÖNORM B 4440	Großbohrpfähle – Tragfähigkeit	1. Sept. 2001
ÖNORM B 4710-1	Beton Teil 1, Festlegung, Herstellung, Verwendung und Konformitätsnachweis	1. Okt. 2007
ÖNORM B 1997-1-1	Teil 1, Eurocode 7: Entwurf, Bemessung und Berechnung in der Geotechnik; Teil 1: Allgemeine Regeln – Nationale Festlegungen zur ÖNORM EN 1997-1 und nationale Ergänzungen	1.Sept. 2013

Normen		Ausgabe
ÖNORM B 1997-1-1	Teil 1, Eurocode 7: Entwurf, Bemessung und Berechnung in der Geotechnik; Teil 1: Allgemeine Regeln – Nationale Festlegungen zur ÖNORM EN 1997-1 und nationale Ergänzungen. Nationales Anwendungsdokument für Bohrpfahlgründungen B 1997-1-1:2010	2.März 2010
WRG 1959	Wasserrechtsgesetz 1959StF: BGBl. Nr. 215/1959	1959
RIWA-T	Gemäß § 3 Abs.2 WBFG Fassung 2006	2006
EN 1997-1	Eurocode 7: Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik; Teil 1: Allgemeine Regeln	15.Mai 2009
EN 1997-2	Eurocode 7: Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik; Teil 2: Erkundung und Untersuchung des Baugrunds	1. Nov. 2007
EN 1536	Ausführung von Arbeiten im Spezialtiefbau – Bohrpfähle	15.Nov 2010
EN ISO 14688-1	Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Boden; Teil 1: Benennung und Beschreibung	1. Feb. 2003
EN ISO 14688-2	Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Boden; Teil 2: Grundlagen von Boden-klassifizierungen	1. Dez. 2004
EN ISO 22475-1	Probenentnahmeverfahren und Grundwassermessungen; Teil 1: Technische Grundlagen der Ausführung	1. Dez. 2006
DIN 1054	Baugrund – Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau – Ergänzende Regelungen zu DIN EN 1997-1	Dez. 2012
DIN 1055-100	Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 100: Grundlagen der Tragwerksplanung – Sicherheitskonzept und Bemessungsregeln	1. Jän 2007

2.7.8 Straßenverkehrstechnik

Richtlinien und Vorschriften für das Straßenwesen (RVS)		Ausgabe
RVS 03.02.12	Nicht motorisierter Verkehr; Fußgängerverkehr	01.08.2004
RVS 03.02.13	Nicht motorisierter Verkehr; Radverkehr	01.06.2001
RVS 03.03.21	Trassierung; Räumliche Linienführung	01.06.2001
RVS 03.03.23	Trassierung; Linienführung	13.03.2001

Richtlinien und Vorschriften für das Straßenwesen (RVS)		Ausgabe
RVS 03.04.12	Stadtstraßen; Stadtstraßenquerschnitte; Querschnittsgestaltung von Innerortsstraßen	01.01.2001

2.7.9 Brandschutz

Normen und Richtlinien		Ausgabe
ÖNORM Z 1000-1	Sicherheitskennfarben und –kennzeichen – Begriffsbestimmungen, Anforderungen, Ausführungen	1997
ÖNORM Z 1000-2	Sicherheitskennfarben und –kennzeichen – Sicherheits- und Gesund-heitsschutzkennzeichen	2002
ÖNORM EN 3	Tragbare Feuerlöscher	
TRVB E 102	Fluchtweg – Orientierungsbeleuchtung und bodennahe Sicherheitssysteme	2005
TRVB B 108	Baulicher Brandschutz - Brandabschnittsbildungen	1991
TRVB O 121	Brandschutzpläne	2004
TRVB F 124	Erste und Erweiterte Löschhilfe	1997
TRVB F 134	Flächen für die Feuerwehr auf Grundstücken	1987
TRVB N 137	Löschwasserbedarf	2003
TRVB A 149	Brandschutz auf Baustellen	1985
OIB RL 2.1	Brandschutz bei Betriebsbauten	2011

2.7.10 Hochbau

Beschlüsse und Richtlinien		Ausgabe
RVE 03.01.00	Niveaufreie Bahnsteigzugänge	i.d.g.F.
OIB	OIB Richtlinien 1 - 6	i.d.g.F.

Normen		Ausgabe
ÖN EN 199x	Statik und Konstruktion sowie zugeh. nationale A.	i.d.g.F.
ÖN B 1600	Barrierefreie Gestaltung	2013 10 01
ÖN B 3710	Glas im Bauwesen	
ÖN B 3716	Glas, konstruktiver Teil	
ÖN B 5371	Treppen	

ÖBB		Ausgabe
DV B 50 Pkt. 13	Bahnsteige	

2.7.11 TSI Interoperabilität

Die Prüfung erfolgte unter Zugrundelegung der folgenden technischen Spezifikationen für die Interoperabilität des Teilsystems Infrastruktur gemäß Artikel 6 Absatz 1 der Richtlinie 2008/57/EG:

2008/217/EG TSI INF HS: Entscheidung der Kommission vom 20. Dezember 2007 über die technische Spezifikation für die Interoperabilität des Teilsystems Infrastruktur des transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystems

2008/164/EG TSI PRM: Entscheidung der Kommission vom 21. Dezember 2007 über die technische Spezifikation für die Interoperabilität bezüglich eingeschränkt mobiler Personen im konventionellen transeuropäischen Eisenbahnsystem und im transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystem

2.8 Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Erklärung
Abs	Absatz
AC	Wechselstrom
AG	Aufnahmegebäude
AG	AufnahmsGebäude
ASchG	ArbeitnehmerInnenschutzgesetz
AVO	Arbeitnehmerschutzverordnung
Bf	Bahnhof
BGBl	Bundesgesetzblatt
BMVIT	BundesMinisterium für Verkehr, Innovation und Technologie
Bsb	Betriebsstellenbeschreibung
bzw.	beziehungsweise
DC	Gleichstrom

DV	DienstVorschrift
EBEV	Eisenbahn-Bauentwurfsverordnung
EBO 1 oder 2	Einheitliche BedienOberfläche Version 1 oder 2
EB-Verfahren	Eisenbahnrechtliches Verfahren
EisbAV	Eisenbahn-Arbeitnehmerschutzverordnung
EisbG i.d.F.	Eisenbahngesetz in der Fassung
EisbG i.d.g.F	Eisenbahngesetz in der geltenden Fassung
ELEKTRA 1 oder 2	ESTW der Fa. Thales in der Produktversion 1 oder 2
EN	Europanorm
ESTW	Elektronisches STellWerk
ESV	Elektroschutzverordnung
FB	FernBedienbereichs-Bahnhof
Fdl-APL	Fahrdienstleiter-Arbeitsplatz
GfmA	Gleisfreimeldeanlage
Hbf	Hauptbahnhof
iVm	in Verbindung mit
INF	Infrastruktur
km/h	Kilometer pro Stunde
Nr	Nummer
NSHV	Niederspannungshauptverteilung
ÖBB	Österreichische BundesBahnen
OIB	Österreichisches Institut für Bautechnik
PZB	Punktförmige ZugBeeinflussung
PRM	Personen mit reduzierter Mobilität
Ri 1	Richtung 1, Fahrtrichtung zum Endpunkt der VzG-Strecke

Ri 2	Richtung 2, Fahrtrichtung zum Anfangspunkt der VzG-Strecke
SiGe	Sicherheits- und Gesundheitsschutz
SIL 2	Safety Integrity Level 2 (Sicherheits-Anforderungsstufe 2)
SOK	SchienenOberKante
SOK	Schienenoberkante
SV	Sachverständiger
TRVB	Technische Richtlinien Vorbeugender Brandschutz
TSI	Technische Spezifikation für die Interoperabilität
USA	Unterlage für spätere Arbeiten
USV	Unterbrechungsfreie Stromversorgung
VAIG	Verkehrs-Arbeitsinspektionsgesetz
Vmax	Höchstgeschwindigkeit
VzG	Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten
Z	Ziffer
ZSB	Zusatzbestimmungen zur Signal- und zur Betriebsvorschrift
ZUML	ZUstimmungsMeldeLampe

3 Projektgegenstand

3.1 Ausgangssituation

Die Österreichischen Bundesbahnen haben aufgrund geänderter Rahmenbedingungen wie Technischen Richtlinien, Ausstattungsvorgaben für Bahnhöfe, Bestelländerungen des Betriebes Anpassungen des bereits eisenbahnrechtlich genehmigten Projektes Zweigleisiger Ausbau der Pottendorfer Linie Abschnitt Hennersdorf – Münchendorf km 7,6 – km 20,8 (UVP Projekt 2009) vorgenommen.

Für dieses Einreichprojekt wurden von Arsenal Research im April 2009 ein § 31a Gutachten erstellt (Plannummer PODO-EB1-HAM1GA-00-0001-F00)

Zugrundeliegende Bescheide:

GZ. BMVIT-820.301/0003-IV/SCH2/2010 vom 7. April 2010 Wien Matzleinsdorf (Meidling) – Wiener Neustadt Zweigleisiger Ausbau der Pottendorfer Linie im Abschnitt Hennersdorf – Münchendorf; km 7,6 – km 20,8 ÖBB-Strecke Wien Zvbf. – Felixdorf Trassenverschwenkung Aspangbahn; km 14,4 – km 16,2 Umweltverträglichkeitsprüfung und teilkonzentriertes Genehmigungsverfahren gem. §§ 23b, 24 und 24f UVP-G 2000;

GZ. BMVIT 820.301/0003-IV/SCH2/2015 vom 4. Mai 2015 Wien Matzleinsdorf (Meidling) – Wiener Neustadt, Zweigleisiger Ausbau der Pottendorfer Linie im Abschnitt Hennersdorf - Münchendorf km 7,6 – 20,8 und ÖBB-Strecke Wien Zvbf. – Felixdorf, Trassenverschwenkung Aspangbahn; km 14,4 – 16,2 Änderungseinreichung 2014, Verfahren gemäß § 24g UVP-G 2000

Im Schreiben vom 18.03.2015 der ÖBB-Infrastruktur AG an das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, BMVIT –IV/SCH2 Oberste Eisenbahnbehörde wurden die mit 30.10.2014 beantragten Punkte:

- Errichtung der Unterführung Santorastraße als Ersatz für Unterführung Himberger Straße im Norden des Bahnhofes Münchendorf
  sowie
- Änderung der Bauphase aufgrund der neuen Unterführungen Santorastraße in Münchendorf

zurückgezogen.

3.2 Projektumfang – Prüfumfang

Die Einreichpläne der Änderungseinreichung 2015 stellen die Grundlage für das § 31a-Gutachten dar.

Eine zusammenfassende Beschreibung der Projektänderungen ist im Technischen Bericht Band 36 Einlage 01.3 zu finden.

Die Zuordnung der zu den Projektänderungen zugehörigen Adaptierungen wurden aus der Liste 20150811_PE3311_Uebersicht_Projektaenderungen_2015, Stand 11.08.2015 entnommen.

3.2.1 Projektänderungen

Projektänderung 9: Münchendorf, Verringerung der lichten Weite der Unterführung Himberger Straße, geänderte Linienführung des Geh- und Radweges, Entfall des Radweges in der Unterführung Himberger Straße

Zugehörige **Adaptierungen**:

- **Münchendorf, km 17,9 bis 18,745:** Weichentypen 1 bis 5 anstatt der Form EW 1200-1:18,5 auf EW 500-1:14 aufgrund geänderter Geschwindigkeitsvorgaben von 100 km/h auf 60 km/h.
- Reduzierung Gleisabstand von 4,70 m auf 4,50
- Die Gradiente wird um 5 cm abgesenkt.

- **Münchendorf, km 18,06 bis km 18,6**:
  Adaptierung der Lärmschutzwandhöhen (leichte Erhöhung) und Auftreppungen.
  Früherer Beginn der der Auftreppung der LSW li. D. B. km 18,060-18,330 und r.d.B. km 18,515-18,600

- **Münchendorf, km 18,655:** Situierung eines zusätzlichen Geh- und Radweges entlang der Triesting unterhalb des Brückentragwerkes, dadurch Vergrößerung der Stützweite des Objektes TB01 Eisenbahnbrücke über die Triesting von 61,60 m auf 62,40 m.
- Verschiebung des Lärmschutz des Objekts TB01 Eisenbahnbrücke über die Triesting in die Fachwerksebene, Randweg (Zugang) liegt nun innerhalb der Fachwerksebene.

- **Münchendorf, km 18,3**: Anbindung eines Wirtschaftsweges an die provisorische Eisenbahnkreuzung und Berücksichtigung von 2 Bemessungsfahrzeugen (LKW-Zug und Traktor mit 2 Anhängern) bei der Straßentrassierung im Räumbereich der Eisenbahnkreuzung.

- **Münchendorf, km 18,538**: Änderung des Gewölbedurchlasses (MD01) über den Mühlbach in einen Rechteckquerschnitt (lichte Weite: ca. 2 m x 2 m). Zum Ausgleich des verringerten Retentionsvolumens wird die linksufrige Böschung auf eine Lauflänge von rd. 210 m bis ca 10 m bachaufwärts der Einmündung in die Triesting um ca. 1m nach NW verschoben.

- **Münchendorf, km 17,982 bis km 18,745**: Anpassung des Regelquerschnitts an das ÖBB-Regelwerk 01/05 – Entwerfen von Bahnanlagen: Streckenquerschnitte (Stand 2. 7. 2012): Anordnung des Kabeltrogs gleisseitig der Oberleitungsmaste, Reduktion der Schotterbettstärke von 55 cm auf 50 cm, Einbau besohlter Schwellen, Absenkung der Gleisnivelette um 5 cm.

Projektänderung 10: Münchendorf, Änderung der Gestaltung und Reduktion der Bahnsteiglängen
Die Bahnsteignutzlänge wird auf 160 m, mit einer Verlängerungsmöglichkeit auf 220 m, verkürzt.
Die Gleislage bleibt im Stationsbereich unverändert.

Zugehörige **Adaptierungen**:

- Anpassung der Verkehrsstation und deren Gestaltung an die Regelwerke der ÖBB.

- **Münchendorf km 19,27**: Verschiebung Schaltgerüst von km 18,855 (links von Gleis 3) auf 19,270 l.d.B.

- **Münchendorf km 19,021**: PT02 - Personentunnel Bf. Münchendorf: Entfall der Radwegunterführung; Entfall des Aufzuges am Vorplatz r.d.B; neue Vordächer links und rechts der Bahn; Entfall der Stützmauern r.d.B im Bereich P&R

- **Münchendorf km 19,021**: Reduktion der Größe der Bahnsteigdächer

- **Münchendorf km 18,9-19,06**: Verschiebung der Lärmschutzwand rechts der Bahn von km 18,9 bis km 19,06 auf die Böschungskante. (Aufgrund der Kürzung der Stützmauer r.d.B. von ursprünglich 160 m auf den Bereich der Personenrampe km 19,00 – km 19,036 wird aus architektonischen Gründen keine örtliche Verziehung zur Gleisachse durchgeführt.)

- **Münchendorf, km 18,745 bis km 19,32**: Anpassung des Regelquerschnitts an das ÖBB-Regelwerk 01/05 – Entwerfen von Bahnanlagen: Streckenquerschnitte (Stand 2. 7. 2012): An-ordnung des Kabeltrogs gleisseitig der Oberleitungsmaste, Reduktion der Schotterbettstärke von 55 cm auf 50 cm sowie Einbau besohlter Schwellen, daraus folgend Absenkung der Gleisnivelette um 5 cm

- Park & Ride Anlage an der Johann Würth-Gasse: Neukonfigurierung Stellplatzanordnung

Projektänderung 11: Münchendorf, Lageverschiebung der Flutbrücke FB01

- Die Brücke lag zum Stand Einreichung 2009 im 2-gleisigen Bereich und liegt nunmehr im viergleisigen Bereich. Die lichten Maße bleiben unverändert.
  Details siehe Technische Berichte Band 36; Einlage 05.1.1.

Projektänderung 12: Münchendorf, Änderung der Trassierung, der Entwässerung und des Lärmschutzes

- **Münchendorf km 19,115 bis 20,680**: Änderung der Längsneigung auf + 1,5 ‰
  Dadurch wird die lichte Höhe unter die Überführung der Gemeindestraße in km 20,424 in Gleisachse auf ein Planmaß von 7,50 m erhöht und die Versickerung der Bahnwässer über Humusfilter trotz hoch anstehendem Grundwasser sichergestellt.
  Entwässerung: Die Niederschlagswässer auf die Bahngleise werden im Bereich von km 19,70 bis 20,48 rechts der Bahn gefasst und über eine längslaufende Mulde und ein Absetzbecken bzw. direkt dem neuen Versickerungsbecken MUE 10 zugeführt. Im Bereich von km 19,375 bis km 19,70 erfolgt die Entwässerung unverändert über die Böschung ins Gelände, wobei Humuspakete am Böschungsfuß angeordnet werden, um allfällige Schadstoffe zurückzuhalten können.

- **Münchendorf km 20,14 bis 20,424:** Verlängerung der Lärmschutzwand rechts der Bahn von km 20,14 bis km 20,40
-
- **Münchendorf km 19,330 bis 19,630:** Erhöhung der Lärmschutzwände rechts der Bahn aufgrund Anpassung an die aktuelle Bebauung

Zugehörige **Adaptierungen**:

- **Münchendorf, km 19,32 bis 20,40:** Der Gleisachsabstand wird auf 4,50 m reduziert.

- **Münchendorf: km 19,50 bis 20,50:** Verschiebung des südlichen Weichenkopfs um ca. 40 m Richtung Wiener Neustadt zur Gewährleistung einer sicherungstechnischen Nutzlänge von 760 m auf den Gleisen 1 und 2 ohne Fahrtausschlüsse im Richtungsbetrieb

- **Münchendorf, km 18,745 bis 20,40:** Anpassung des Regelquerschnitts an das ÖBB-Regelwerk 01/05 – Entwerfen von Bahnanlagen: Streckenquerschnitte, Anordnung des Kabeltrogs gleisseitig der Oberleitungsmaste, Reduktion der Schotterbettstärke von 55 cm auf 50 cm sowie Einbau besohlter Schwellen, Absenkung der Gleisnivelette um 5 cm.

Projektänderung 13: Münchendorf: Änderung der Überführung der Gemeindestraße WB03 in km 20,424

Die Überführung wird anstelle eines flach fundierten Zweifeldtrag-werkes als tief fundiertes Vierfeldtragwerk ausgeführt. Die Fahrbahnbreite wurde auf 6,50 m vergrößert, die Randbalkenbreite auf je 1,00 m verringert. Die Gesamtbreite der Brücke mit 8,50 m unverändert.
Die Linienführung und Gradiente der Gemeindestraße bleibt unverändert.

4 Befund je Fachgebiet

4.1 Eisenbahnbautechnik (Oberbau, Fahrweg, Unterbau) inkl. konstruktiver Ingenieurbau u. Wasserbau

4.1.1 Trassierung

Münchendorf km 17,982 – km 20,761

Der Gleisabstand wird gemäß dem Regelwerk Streckenquerschnitte unter Verwendung des neuen Lichtraumprofils LPR 1 von 4,70 m auf 4,50 m reduziert.
Im Bereich der nördlichen Überleitstelle des Bahnhofs Münchendorf wurde die Geschwindigkeit von 100 km/h auf 60 km/h reduziert. Aus diesem Grund werden die Weichen 1 bis 5 (km 17,982 bis 18,745) anstatt der Form EW 1200-1:18,5 in der Form EW 500-1:14 ausgeführt. Die daraus resultierende geringfügige Trassierungsänderung von Gleis 3 erstreckt sich bis km 18,980.

Beim der Trassierung von Gleis 3 wurde im Vergleich zur Einreichung 2009 der Weichenanfang von Weiche 5 um ca. 19 m nach Süden verschoben, dadurch wurden Übergangsbögen und Zwischengeraden angepasst. Der anschließende Radius von 3.000 m bleibt gleich. Die Gleislage in diesem Bereich wird nur in einem sehr geringen Ausmaß geändert.

Die Trassierung im Bahnhofsbereich Münchendorf bleibt wie im eisenbahnrechtlich genehmigten Projekt aus dem Jahr 2009 unverändert.

Münchendorf km 19,115 – km 20,680

Es wird eine Änderung der Längsneigung im Bereich der Überholgleise auf +1,5 ‰ zur Hebung des Überbauplanums oberhalb HQ100 durchgeführt.

4.1.2 Oberbau und Unterbau

Querschnittsgestaltung

Der Oberbau wird auf die Streckenklasse E5 (Radsatzlast 25,0 t, Meterlast 8,8 t/m) ausgelegt. Es kommen besohlte Schwellen zur Anwendung.

Aufgrund der Reduzierung der Schotterbettstärke von 55 cm auf 50 cm wird die Gleisnivelette um 5 cm abgesenkt.

Die Gleisen 1 und 2 werden mit einer Höchstgeschwindigkeit von 200 km/h befahren. Zur Vermeidung von Schotterflug wird auf Schwellenbreite die Schotterbettoberkante zwischen den Schwellen um 5 cm abgesenkt.

Münchendorf km 19,115 – km 20,680

Das Oberbauplanum wird von km 19,700 bis km 20,800 mit Bitumenkies (kurz Bitukies) und einer Querneigung von 2,5% ausgeführt. Die Neigung des Unterbauplanums wurde von 5% auf 2,5 % reduziert. Beide Gleise entwässern nach rechts.

4.1.3 Weichen

Überleitstelle Nord: Änderung der Weichentype der Weichen 1 bis 5 von EW 60E1-1200-1:18,5 auf EW 60 E1 -500-1:14

Weiche	Type	Verbindung:	Radien	Anmerkung
1	EW 60E1-1200-1:14	Gl. 1 - Gl. 2	Gl.2: --- zu Gl. 1: 500,00 m	Gl. 2: 200 km/h zu Gl. 1: 60 km/h
2	EW 60E1-1200-1:14	Gl. 2 - Gl. 1	Gl. 1: --- zu Gl. 2:500,00 m	zu Gl. 2: 60 km/h Gl. 1: 200 km/h
3	EW 60E1-1200-1:14	Gl. 1 - Gl. 2	Gl.1: --- zu Gl. 2: 500,00 m	Gl. 1: 200 km/h zu Gl. 2: 60 km/h
4	EW 60E1-1200-1:14	Gl. 2 - Gl. 1	Gl.2: --- zu Gl. 1: 500,00 m	Gl. 2: 200 km/h zu Gl. 1: 60 km/h
5	EW 60E1-1200-1:14	Gl. 1 - Gl. 3	Gl.1: --im Übergangsbogen zu Gl. 2: 500,00 m	Gl. 1: 200 km/h zu Gl. 3: 60 km/h

4.1.4 Bahnsteige

Bahnhof Münchendorf

Die beiden Inselbahnsteige sind zwischen km 18,943 und km 19,103 situiert, die Länge der Bahnsteige wird im Vergleich zur Einreichung 2009 auf 160 m verkürzt. Eine Verlängerungsmöglichkeit auf 220 m ist vorgesehen. Der Zugang ist barrierefrei über die Personenunterführung geplant.

Querschnittsgestaltung

Die Regelneigung beträgt vom Gleis 2 % nach außen (von der Bahnsteigkante weg).

Bahnsteigkanten:

Die Bahnsteigkante wird nach Regelzeichnung UB 5 ausgeführt mit einer Bahnsteigoberkante 55 cm über SOK.

Bahnsteigbreiten:

Inselbahnsteig zwischen Gleis 1 und 3: 8,48 m – 8,68 m

Inselbahnsteig zwischen Gleis 2 und 4: 7,95 m – 8,61 m

Geschwindigkeiten:

Gleise 1 und 2 Vmax= 200 km/h
Gleise 3 und 4 Vmax = 100 km/h

Der geplante Abstand von der Gleisachse beträgt 1,665 m

Der Rand des Aufenthaltsbereiches hat bei Gleis 1 und 2 (200 km/h) einen Abstand von 3,00 m zu den Gleisachsen und bei Gleis 3 und 4 (100 km/h) 2,30 m zur Gleisachse.

Aufgrund der Geschwindigkeit von 200 km/h auf den Gleisen 1 und 2 werden an diesen Bahnsteigen der Bereich zwischen Warnstreifen und Bahnsteigkante mit einem roten Belag gekennzeichnet. Es werden Gefahrenhinweise im Abstand von ca. 26,4 m gemäß dem Regelwerk 03.01.07 (Informations- und Wegeleitsystem) installiert.

4.1.5 Kunstbauten

4.1.5.1 Unterführung Himberger Straße WU03 km 18,505 (Projektänderung 9)

Aufgrund der geänderten Radwegführung entfällt der Radweg in der Unterführung Himberger Straße. Die Unterführungsbreite wird aus diesem Grund im Vergleich zum genehmigten Projekt 2009 reduziert.

Die lichte Weite der Unterführung beträgt in der aktuellen Planung 7,50 m (anstatt 9,50 m).

Das Unterführungsbauwerk, welches als wasserdichte Wanne ausgebildet wird, besteht aus den Rampenbauwerken Ost und West und vier Blöcken, in denen die Brückentragwerke für die ÖBB-Gleise und des Verbindungsstraße zwischen Franz-Hütter-Gasse und Himberger Straße angeordnet sind.

Diese Brückentragwerke bilden mit den darunter liegenden Wannen jeweils einen geschlossenen Rahmen.

- Kreuzungswinkel: 29,3°
- Lichte Weite: LW = 7,50 m
- Lichte Höhe: LH = 4,50 m
- Bauwerkslänge: L = 191,25 m
- Einwirkungen: LM71, α = 1,21 und SW/2 gem. EN 1991-2 / B 1991-2

4.1.5.2 Eisenbahnbrücke über die Triesting TB01 km 18,654 (Projektänderung 9)

Aufgrund der Situierung eines zusätzlichen Geh- und Radweges entlang der Triesting unterhalb des Brückentragwerkes wird die Stützweite des vorliegenden Entwurfes von 61,60 m auf 62,40 m verlängert. Das Tragwerk als Stahlfachwerk bleibt dabei unverändert im Vergleich zur ursprünglichen Einreichung.

Die Lärmschutzwand wird in die Öffnungen des Fachwerkes verschoben. Der randseitige Inspektionsweg wird von außerhalb des Fachwerkes zwischen die Fachwerkscheiben verlegt. Die Breite der Inspektionswege betragen außen 1,40 m und innen 0,80 m.

Der lichte Abstand zwischen den Fachwerkscheiben wird deshalb von 6,10 m auf 6,70 m vergrößert.

Tragsystem: Einfeldrige stählerne Fachwerke mit unten liegender Fahrbahn

- Stützweite: 62,40 m
- Brückenhöhe: 6,62 m

- Freibord zum HW 100: 1,85 m
- Gesamtbreite: 8,20 m

4.1.5.3 Gewölbedurchlass Mühlkanal MD0 km 18,543 (Projektänderung 9)

Der Querschnitt wird im Vergleich zum Einreichprojekt 2009 von einem Gewölbedurchlass mit einem Innendurchmesser zu einem Rechteckquerschnitt mit einer lichten Weite von 2,00 m, einer lichten Höhe von 3,10 m und einer Länge von 94,00 m geändert.

Der Durchlass wird als geschlossener Stahlbetonrahmen ausgeführt.

Zur Erzielung eines dauerhaften Bauwerkes werden die Wände und Decke entsprechend der Richtlinie "Wasserundurchlässiges Betonbauwerke" ausgebildet.

Die Einwirkungen und Lastkombinationen werden nach ÖNORM EN 1991-2 bzw. B 1991-2 festgelegt.

Abmessungen:
- Bodenplatten: 40 cm
- Deckenplatte: Dachprofil h = 47 - 50 cm
- Außenwände: 40 cm
- Lichte Weite: 2,00 m
- Lichte Höhe: 3,10 m

4.1.5.4 Personenunterführung Bf. Münchendorf PT02 km 19,021 (Projektänderung 10)

Der Personentunnel am Bahnhof Münchendorf wird aufgrund des Entfalls der Radwegunterführung neu geplant.

Die Konstruktion besteht aus einem einfeldrigen, geschlossenen Stahlbetonrahmen mit konstanter Breite von 6,34 m. Die lichte Weite des Personendurchgangs beträgt 5,14 m, die lichte Höhe beträgt 3,20 m.

Zu den beiden Bahnsteigen werden Richtung Norden Stiegenaufgänge mit einer Breite von 2,14 m und jeweils ein Aufzug vorgesehen.

Der Personentunnel wird rechts und links der Bahn jeweils über eine Stiegenanlage und eine behindertengerechte Rampe mit einem maximalen Gefälle von 6 % erschlossen. Die Bahnsteige des Bahnhofes Münchendorf werden jeweils über eine Stiege und einen Aufzug angeschlossen.

Im Anschluss an den Personentunnel verlaufen ost- und westseitig Winkelstützmauern als Portal für die Zugänge parallel zur Gleisanlage.

Die Personenunterführung, die Stiegenanlagen und die Rampen werden als „Weiße Wannen“ ausgebildet.

4.1.5.5 Flutbrücke FB01 km 18,9 - km 19,72 (Projektänderung 11)

Die Flutbrücke wird nur in Ihrer Lage verändert, das Bauwerk selbst bleibt unverändert zur Einreichplanung 2009.

4.1.5.6 Überführung Gemeindestraße WB03 km 20,424 (Projektänderung 13)

Änderungen gegenüber dem Einreichprojekt 2009 (für den Fachbereich Eisenbahnbautechnik und konstruktiver Ingenieurbau relevant):

- Änderung des Brückenquerschnittes
- Änderung der Brückenlänge und der Feldanzahl

Das Überführungsbauwerk wird als Vierfeldkonstruktion in Stahlbeton als integrale Brücke ausgeführt.

Stützweiten: 17,30 + 22,00 + 31,99 + 15,00 m

Gesamtlänge der Brücke (exkl. Schleppplatten): 87,70 m

Gesamtlänge der Brücke (inkl. Schleppplatten): 99,42 m

Breite des Überbaus (einschließlich Randbalken): 8,50 m

4.1.6 Entwässerung

Die Entwässerung erfolgt über die Querneigung in Drainageleitungen oder Entwässerungsgräben längs der Gleisachse. Die Gleisentwässerung wird gemäß dem Stand der Technik an die geringfügig geänderte Gleislage angepasst.

4.1.7 Lärmschutzwand

Servicetüren: Die Lage der Servicetüren in den Lärmschutzwänden bleibt im gegenständlichen Bereich unverändert.

In Münchendorf wird die Lärmschutzwand rechts der Bahn von km 20,140 bis km 20,424 als Verbindung zwischen der bereits genehmigten Lärmschutzwand und der Überführung Sportplatzstraße verlängert.

Die Lärmschutzwände wurden in Abstimmung mit der Gemeinde Münchendorf angepasst. Die Auftreppungen beginnen in der aktuellen Planung bereits links der Bahn von km 18,060 bis km 18,330 und rechts der Bahn von km 18,515 bis km 18,600.

Rechts der Bahn wird die Lärmschutzwand von km 20,14 bis km 20,424 als Verbindung zwischen der bereits genehmigten Lärmschutzwand und der Überführung Sportplatzstraße verlängert. Die Anpassung an die aktuelle Wohnbebauung führte weiters zu einer Erhöhung der Lärmschutzwände rechts der Bahn von km 19,330 bis km 19,630.

Die geplanten Höhen betragen zwischen 2,0 m und 5,0 m, siehe Einlage 36/02.4.

4.2 Eisenbahnbetrieb

4.2.1 Allgemeines

Gemäß § 31 EisbG ist für den Bau oder die Veränderung von Eisenbahnanlagen und nicht ortsfesten eisenbahnsicherungstechnische Einrichtungen eine eisenbahnrechtliche Baugenehmigung erforderlich. Der vorliegende Bauentwurf ist als Änderungsantrag nach folgenden 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 zum Beweis dazu, 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 alleine oder über eine Hauptbahn hinausgehend 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.

Für das Bauvorhaben wird diese Vorgangsweise in diesem Gutachten eingehalten.

Aus Sicht des Fachgebietes Eisenbahnbetrieb ist zur Definition Stand der Technik gemäß § 9b EisbG keine weitere Präzisierung erforderlich. Abweichungen vom Stand der Technik sind nicht vorhanden.

4.2.2 Ausgangslage

Der Streckenabschnitt der Konsens-Strecke 1190: Wien Blumental – Wiener Neustadt Hbf bzw. der VzG-Strecke 10601 Wien Meidling (in Wbf) – Wiener Neustadt Hbf (in Nb) zwischen km 7,6 und km 20,8 also nach der Ausfahrt Bf Wien Blumental km 7,6 über Bf Hennersdorf in km 9,429 bis Bahnhof Münchendorf in km 19,030 und anschließend an den Weichenbereich bis km 20,8 ist derzeit in diesem Bereich eingleisig ausgebaut, wobei die VzG Geschwindigkeit grundsätzlich 120 km/h beträgt (ausgenommen von km 14,737 bis km 15,263 nur mit 100 km/h). Bis Bf Wien Blumental ist die Strecke bereits zweigleisig ausgebaut und mit Gleiswechselbetrieb Regelgleis rechts ausgestattet. Ebenso ist der Abschnitt Wampersdorf bis Wiener Neustadt Hbf mit Gleiswechselbetrieb Regelgleis rechts zweigleisig im Bestand.

Die Strecke ist elektrifiziert und mit PZB ausgestattet. Zwischen Wien Matzleinsdorf-Altmannsdorf und Wampersdorf besteht Streckenklasse D3.

Der Streckenabschnitt Bahnhof Inzersdorf Ort bis Bahnhofteil Wien Blumental-Süd ist vom Bahnhof Wien Blumental (ESTW Blumental) fernbedient.

Im Abschnitt Wien Blumental bis Wampersdorf besteht Dienstruhe ohne planmäßigen Verkehr.

Die Einreichpläne der Änderungseinreichung 2015 stellen die Grundlage für das § 31a-Gutachten dar.

4.2.3 Projekt – Infrastrukturmaßnahmen

Das Projekt zweigleisiger Ausbau der Pottendorfer Linie Hennersdorf – Münchendorf ist für eine zukunftsorientierte und zweckmäßige Bewältigung des Güter- und Personenverkehrs erforderlich. Darüber hinaus ist eine Anhebung der Streckenhöchstgeschwindigkeit und damit eine Verkürzung der Zugfahrzeiten erforderlich. Die genau zugrunde liegenden Geschwindigkeiten sind den bautechnischen Unterlagen zu entnehmen.

Der Planung liegt folgende Zielsetzung zugrunde:

- Zweigleisige Strecke mit Mischverkehr und freie dispositive Nutzung
- Freie Traktionswahl
- Tägliche Betriebszeit von 00:00 Uhr bis 24:00 Uhr
- Blockverdichtung mit Errichtung von Selbstblockstellen
- Möglichkeiten zur Überholung von Güterzügen
- Maximale Höchstgeschwindigkeit von 200 km/h
- Einsatz von ETCS Level 2 parallel auch mit Einsatz von PZB
- Auslegung der Betriebsstellen für Güterzüge
- Bahnsteiglängen von 160 m
- Elektrifizierte Strecke

Gleisanlagen:

Bf Hennersdorf

Der bestehende Bahnhof Hennersdorf wird zum Bahnhofsteil vom Bahnhof Wien Blumental umgebaut und im ESTW Blumental integriert. Es werden die Hauptgleise 1, 2 und 3 errichtet. Drer Bereich des Bahnhofsteils Hennersdorf wird gegenüber dem alten Bereich Bahnhof Wien Blumental mit Zwischensignalen gedeckt.. Das Gleis 3 ist aus Ri 1 mit 60 km/h bzw. aus Ri 2 mit 8o km/h befahrbar

Bf Achau

Der bestehende Bahnhof wird zum Bahnhof Achau neu umgebaut und in einem neuen ESTW Achau erfasst. Es werden die Hauptgleise 1, 2, 3 und 4 errichtet. Nebengleise sind nicht vorgesehen. Die durchgehenden Hauptgleise sind mit 160 km/h und die benachbarten Hauptgleise mit 100 km/h befahrbar.

Bf Münchendorf

Der bestehende Bahnhof wird zum Bahnhof Münchendorf neu umgebaut und in einem neuen ESTW Münchendorf erfasst. Es werden die Hauptgleise 1, 2, 3 und 4 errichtet. Nebengleise sind nicht vorgesehen. Die durchgehenden Hauptgleise sind mit 200 km/h und die benachbarten Hauptgleise mit 60 km/h befahrbar.

Ab Bf Münchendorf bleibt vorerst der Bestand weiter.

Selbstblockstellen

Zur Regelung der Zugfolge werden die Selbstblockstellen Wien Blumental 1, Achhau 1 und Achau 2 neu errichtet.

Eisenbahnkreuzungen

Die im Projekt vorgesehenen Eisenbahnkreuzungen und deren Eisenbahnkreuzungs-sicherungsanlagen gemäß Technischen Bericht werden in die jeweiligen Stellwerken entsprechend miteinbezogen.

Geschwindigkeiten (Gleise)

Die Geschwindigkeiten werden bautechnisch beurteilt und dort ausgewiesen.

Bahnsteige

Die Bahnsteige im Bahnhofteil Hennersdorf, im Bahnhof Achau und im Bahnhof Münchendorf werden mit einer Länge von 160 m und mit einer Bahnsteighöhe von 55 cm über Schienenoberkante errichtet.. Die Länge der Bahnsteige ist ausreichend bemessen. Die Bahnsteige der Inselbahnsteige werden niveaufrei für die Reisenden erreichbar sein. Diese Ausführung entspricht den Anforderungen von fernbedienten Betriebsstellen (Bahnhöfen).

Im Bahnhof teil Hennersdorf wird neben Gleis 2 ein Randbahnsteig und zwischen Gleis 1 und 3 ein Inselbahnsteig vorgesehen.

Im Bahnhof Achau werden zwei Inselbahnsteige zwischen Gleis 1 und 3 sowie zwischen Gleis 2 und 4 vorgesehen.

Im Bahnhof Münchendorf werden zwei Inselbahnsteige zwischen Gleis 1 und 3 sowie zwischen Gleis 2 und 4 vorgesehen. Die Bahnsteiglänge beträgt neu 160 m.

Die Bahnsteige werden für die Zugmannschaft mit dem Signal „Zustimmung“ ausgestattet.

Festlegung der für den Betrieb maßgebenden Rahmenbedingungen

(§ 6 Abs 3 Z 5 lit h EBEV):

Die ÖBB-Infrastruktur AG beabsichtigt den Neubau von Gleis- und Eisenbahnsicherungsanlagen. Die Geschwindigkeit auf der Strecke im Bereich des Bauvorhabens wird angehoben. Als Zugbeeinflussung wird das punktförmige Zugbeeinflussungssystem PZB verwendet und bleibt unverändert. ETCS Level 2 wird vorgesehen und wird erst später nach Fertigstellung des zweigleisigen Ausbaues bis Wampersdorf in Betrieb genommen. Die Freimeldung von Abschnitten der freien Strecke (Streckenfreimeldung) und die Freimeldung der neu zu errichtenden Gleisabschnitte im Bahnhofbereich erfolgt mittels Achszählkreisen. Die Gleisfreimeldung im Bahnhofbereich der Gleisabschnitte im Bestand erfolgt teilweise mittels 100Hz Gleisfreimeldeanlage.

Beschreibung der Auswirkungen des Bauvorhabens auf den Betrieb

(§ 6 Abs 3 Z 5 lit i EBEV):

Das Betriebsprogramm wird verändert. Diese, den Betriebsvorschriften entsprechenden, Veränderungen sind im Bauentwurf dargelegt (Betriebskonzept). Die Einstellmöglichkeiten von Zugstraßen und Verschubstraßen werden verändert. Der Selbststellbetrieb für die Strecke wird angepasst. Die Bedienung der Eisenbahnsicherungsanlage bleibt unverändert und erfolgt weiterhin durch den Fahrdienstleiter im Bahnhof Wien Blumental und in der BFZ Wien über die Bedieneroberflächen.

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

Für ein Notfahrprogramm sind die in Bahnhöfen innerhalb der Notfahrwege liegenden Weichen mit Antriebsschlössern und mit dem Signal „Weiche gesichert“ ausgerüstet.

Phasen der Betriebsaufnahme (§ 6 Abs 3 Z 5 lit m EBEV):

Die Planung und die Durchführung der Bauarbeiten erfolgt unter der Leitung der zuständigen im Verzeichnis gemäß § 40 EisbG verzeichneten Person.

Die Projektwerberin beabsichtigt die Gesamtanlage in Teilen (Inbetriebsetzungsschritte) in Betrieb zu nehmen. Eine derartige Teil-Inbetriebnahme vorallem der Eisenbahnsicherungsanlagen erfolgt pro Inbetriebsetzungsschritt und unter der Voraussetzung des Vorliegens der Bestätigung der im Verzeichnis gemäß § 40 EisbG geführten Person, unter deren Leitung das Vorhaben ausgeführt wurde, dass keine Bedenken gegen 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 bestehen.

Abschließend wird die Bauwerberin unter Vorlage der Prüfbescheinigung und der anderen erforderlichen Unterlagen bei der verfahrensführenden Behörde die eisenbahnrechtliche Betriebsbewilligung gemäß § 35 EisbG beantragen.

4.2.3.1 Bauprogramm

Der Umbau erfolgt im Rahmen des laufenden Betriebs in einzelnen Bauphasen.

Der Baubeginn wird Herbst 2015 sein.

4.2.3.2 Betriebsprogramm

Ein Betriebskonzept liegt vor und beschreibt das Betriebsprogramm (Umbau und nach Umbau) und die Flächen- und Gleisnutzung, das sind im Wesentlichen,

- Bestands- und Zieldarstellung für Betrieb und Betriebsabwicklung
- Analyse der Flächen und Flächenwidmung
- Nutzung der bestehenden und neuen Flächen
- Analyse der Risikopotentiale

- Darstellung der Längen der Gleise und deren Nutzung
- Darstellung der Kapazitäten (nach Menge und Qualität) und der betrieblichen Nutzung
- Darstellung der Betriebsarten, des Betriebsablaufs und der Betriebszeiten

4.2.4 Arbeitnehmerschutz

Für die Baugenehmigung ist auch die Einhaltung der Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes zu überprüfen und nachzuweisen. Dabei werden auch die Arbeitnehmerschutzverordnung Verkehr – AVO Verkehr 2011 und insbesondere folgende Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes begutachtet:

1. Prüfung der Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumente gemäß § 5 des ArbeitnehmerInnenschutzgesetzes (ASchG) , BGBl Nr 450/1994 idgF

2. Prüfung der Unterlage für spätere Arbeiten gemäß § 8 des Bauarbeitenkoordinationsgesetzes (BauKG), BGBl I Nr 37/1999 idgF

3. Prüfung der Explosionsschutzdokumente gemäß Verordnung explosionsfähige Atmosphären (VEXAT), BGBl II Nr 309/2004 idgF

4. Prüfung der Einhaltung der Arbeitnehmerschutzvorschriften, insbesondere des ArbeitnehmerInnenschutzgesetzes (ASchG), BGBl Nr 450/1994 idgF, und der Verordnungen in Durchführung des ArbeitnehmerInnenschutzgesetzes (ASchG)

5. Prüfung der Einhaltung der sonstigen Rechtsvorschriften zum Schutz der Arbeitnehmer, insbesondere der Rechtsvorschriften gemäß § 33 Abs 3 Z 2 des ArbeitnehmerInnenschutzgesetzes (ASchG), BGBl Nr 450/1994 idgF, sowie gemäß Anhang A und Anhang B der Arbeitsmittelverordnung (AM-VO) , BGBl II Nr 164/2000 idgF sowie die Verordnung Lärm und Vibrationen – VOLV, BGBl II Nr 22/2006 idgF

6. Prüfung des Vorliegens der Voraussetzungen für Ausnahmegenehmigungen gemäß § 95 Abs 3 Z 2 des ArbeitnehmerInnenschutzgesetzes (ASchG), BGBl. Nr 450/1994 idgF.

Gemäß §§ 93 Abs 1 Z4 und Abs 2 sowie 94 Abs 1 Z4 und Abs 2 ASchG werden die Belange des Arbeitnehmerschutzes berücksichtigt. 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.

Die Richtlinie R 10 der Versicherungsanstalt für Eisenbahnen und Bergbau (Schwerpunktkonzept Eisenbahnanlagen) dient als zusätzliche Hilfestellung bei der Beurteilung der eingereichten Bauentwürfe gemäß § 31a EisbG.

Die in der Richtlinie R10 relevanten Punkte wurden aus gutachterlicher Sicht dem Detaillierungsgrad des Bauvorhabens entsprechend überprüft und es konnten keine Abweichungen festgestellt werden.

4.3 Elektrotechnik

Grundsätzlich bleibt die Traktionsstromanlage gegenüber dem Einreichprojekt 2009 unverändert. Die geringfügigen Änderungen sind im Technischen Bericht zur Oberleitungsanlage zusammengefasst.

- Anpassung des technischen Berichts hinsichtlich Richtlinien, Normen, Gesetze und Vorschriften auf derzeit gültigen Stand

Die Versorgung des Projektabschnitts erfolgt aus den Unterwerken Meidling und Wiener Neustadt. Im Vollausbau ist in Wampersdorf ein Schaltposten erforderlich.

4.3.1.1 Oberleitung, Kettenwerk

Die Planung der Oberleitungsanlage basiert auf dem Regelwerk mit Stand 10/2011. Es werden alle durchgehenden Hauptgleise und alle Bahnhofsgleise mit einer Oberleitung ausgerüstet. Es werden gemäß Technischen Bericht zur Oberleitungsanlage zertifizierte Oberleitungskomponenten verwendet. Von km 14.326 bis zum Projektende wird die Oberleitungstype 2.1 gemäß EG-Bauartprüfbescheinigung 2250/1/B/2011/ENE/DEEN/P2011-223-2. Verlängerung der benannten Stelle Arsenal Race verwendet.

Von km 5,580 bis km 14,326 sowie auf den Gleisen 3 und 4 im Bahnhof Münchendorf wird eine Oberleitungstype 1.3 gemäß EG-Bauartprüfbescheinigung 2250/1/B/2011/ENE/DEEN/P2012-271-04-V1.0-2. Verlängerung der benannten Stelle Arsenal Race verwendet.

Die Bahnhofsgleise 3 und 4 im Bahnhof Achau werden mit einer Oberleitungstype 1.2 gemäß EG-Bauartprüfbescheinigung 2250/1/B/2011/ENE/DEEN/P2012-271-02-V1.0-2. Verlängerung der benannten Stelle Arsenal Race ausgerüstet.

Das Bahnhofsgleis 3 im Bahnhof Hennersdorf wird mit einer Oberleitungstype 1.1 gemäß EG-Bauartprüfbescheinigung 1010/1/B/2009/ENE/DEEN/LC314239 der benannten Stelle Luxcontrol Nederland B.V. ausgerüstet.

Die Anschlussbahn Wienerberger erhält keine Oberleitung.

Die Gleisabstände im Streckenbereich wurden von 4,70 m auf 4,50 m reduziert. Die Optimierung der Gleisanlage bedeutet für das System der Oberleitung laut technischen Bericht zur Oberleitungsanlage keine Systemänderung.

Details zur Oberleitungsführung werden erst mit der Vorlage der Oberleitungslagepläne dargestellt. Diese liegen derzeit noch nicht vor.

4.3.1.2 Maste und Kunstbauten

Grundsätzlich werden Stahlbetonmasten verwendet. Der Regelmast ist am Fuß 0,5 m breit und 0,8 m lang. Die Wahl der Mastlänge richtet sich nach den technischen Notwendigkeiten und liegt in der Regel zwischen 7 m und 15 m über Schienenoberkante. In technisch wirtschaftlich begründeten Fällen (meist im Bereich von Kunstbauten) werden auch feuerverzinkte Rechteckaufsetzmasten, Stahlmasten oder Stahlsonderkonstruktionen verwendet.

Das zufällige Berühren von spannungsführenden Teilen der Oberleitung bei Bauwerken wird durch geeignete Schutzmaßnahmen entsprechend ÖVE / ÖNORM EN 50122-1 verhindert.

Projektänderung 10 beschreibt eine Änderung bezüglich der Lage des Kabeltrogs. Dieser wird gleisseitig der Masten situiert. Aus Sicht der Oberleitungsplanung stellt dies keine wesentliche Änderung dar.

4.3.1.3 Schalter und Schaltgerüste

Es sind keine wesentlichen Änderungen vorgesehen.

- Das Schaltgerüst Münchendorf wird bei km 19,270 situiert.

4.3.1.4 Bahnerdung und Stromrückführung

Am Prinzip der Bahnerdung und Rückstromführung hat sich nichts geändert. Es gilt der bewilligte Stand des Einreichprojektes 2009.

Die Beschreibung der Bauvorhaben für die Kunstbauten beschreibt hier eine gewisse Betroffenheit der Bahnerdung, da durch Umplanungen der Kunstbauten benachbarte Rohrleitungseinbauten in die Nähe des Bauvorhabens rücken. Eine Abklärung der Beeinflussungssituation wird daher im technischen Bericht beschrieben.

4.3.1.5 Elektromagnetische Felder (EMF)

Auf Grund der geringfügigen Änderung der Trassenführung und der damit zusammenhängenden Änderung der Oberleitungskonfiguration wurde das Thema EMF in einem neuen Gutachten der Firma IC Consulenten mit Ausgabedatum 22.06.2015 bewertet. Als Ergebnis wird vom Planer festgestellt, dass die beschriebenen Änderungen und Modifikationen zu keinen relevanten Änderungen bei den EMF Werten führen.

4.3.1.6 Leitungskreuzungen

Gemäß Projektänderung 13 wird eine Hochspannungsleitung 400 kV der APG im Projektbereich einerseits durch die Bahnstrecke selbst aber auch durch eine neu zu errichtende Brücke über die Bahnstrecke gekreuzt. Es liegen entsprechende Leitungsplanungen vor, die den Durchhang der Hochspannungsleitung und die daraus resultierenden Abstände zu den Verkehrsanlagen ausweisen. Die dafür erforderlichen technischen Grundlagen sind gemäß Technischem Bericht zur Oberleitungsanlage den angeführten Leitungsnormen zu entnehmen. Es werden die derzeit verbindlichen Leitungsnormen angeführt. Auf Grund der Näherung des bahngeerdeten Brückenbauwerks zum Hochspannungsmast ist eine Abstimmung mit den Leitungsbetreiber erforderlich. Dies wird im Technischen Bericht zur Oberleitungsanlage angeführt.

4.3.2 50 Hz Anlagen und Weichenheizung

Die Änderungen der Anlagen der Stromversorgung 50 Hz und die Anlagen der Weichenheizung werden im Technischen Bericht 50 Hz, datiert mit 27.05.2015 behandelt.

Das Projekt zur 50 Hz Versorgung unterteilt sich gemäß dem Technischen Bericht 50 Hz in 4 Projektabschnitte von denen 3 Abschnitte einer Änderung oder Modifizierung unterliegen und Inhalt des Änderungsprojektes sind.

Die Projektabschnitte werden wie folgt unterteilt:

- km 5,781 – km 8,975 Anbindung Blumental (nicht Teil der gegenständlichen Einreichung)
- km 8,975 – km 12,100 Bf Hennersdorf bis Bf Achau
- km 12,100 - km 18,100 Bf Achau bis Bf Münchendorf
- km 18,100 – km 20,800 Bf Müchendorf

Das Projekt umfasst im Wesentlichen die Adaptierung bzw. die Errichtung der Energieanlagen für die:

- Bahnsteige (Beleuchtung, Steckdosenverteiler, E-Installation in den Wartekojen, etc.)
- Aufzüge
- Personenunterführungen
- Wegeleitsysteme in den Bahnhöfen und Haltestellen
- Beleuchtung der Weichen- und Verschubbereiche
- Elektrische Weichenheizungen (16,7 Hz)
- Versorgung der Sicherungs- sowie Kommunikationsanlagen

4.3.2.1 Hauptversorgung

Die Versorgung der 50 Hz Anlagen erfolgt unverändert aus dem Niederspannungsnetz des örtlichen Netzbetreiber Wiener Netze (vormals Wienstrom Netz).

Die Übergabestellen im Projektgebiet sind:

TG Hennersdorf

TG Achau

TG Münchendorf

(TG…Technikgebäude)

4.3.2.2 Niederspannungshauptverteilung

Die Niederspannungshauptverteilungen (NSHV) werden in den neu errichteten Technikgebäuden situiert. Die meisten Bahnhofsgebäude werden abgetragen. Die NSHV versorgt die Bahnsteige, Zugänge und technischen Einrichtungen in den Technikgebäuden mit Energie.

4.3.2.3 Schutzmaßnahmen

Die Ausführung der Schutzmaßnahmen erfolgt entsprechend den Vorgaben der ÖBB und den aktuell gültigen Errichtungsbestimmungen.

Es ist keine Änderung zum ursprünglich eingereichten Konzept vorgesehen.

4.3.2.4 Elektroinstallationen

Die Ausführung der Elektroinstallation erfolgt entsprechend den Vorgaben des Technischen Berichts 50 Hz. Es gibt keine Änderungen zum bereits bewilligten Konzept.

4.3.2.5 Bahnsteige und Zugänge

Die Bahnsteige und Zugänge werden entsprechend der Hochbauplanung errichtet. Die Hochbauplanung geht insbesondere auf die Änderungserfordernisse für die Beleuchtungsanlagen ein. In den Projektänderungen werden die erforderlichen Beleuchtungsstärken für die entsprechenden Bereiche angegeben.

Es werden einige planerischen Änderungen im Hochbau beschrieben. Daher werden auch Änderungen zum genehmigten Stand vorgenommen. Die Änderung der Bahnsteigkonfiguration erfordert aber keine Systemänderung in der 50 Hz Energieversorgung.

4.3.2.6 Personendurchgänge

Personendurchgänge werden mittels Unterverteiler mit elektrischer Energie aus den Technikgebäuden versorgt. Personentunnel und Stiegenabgänge werden mit einer Sicherheitsbeleuchtung mit Zentralbatterieanlage ausgestattet. Die Errichtung erfolgt unter Berücksichtigung der gültigen Normen. Die Beleuchtungsstärke in den Stiegenabgängen und Personentunneln wird mit 100 Lux festgelegt.

In der Projektänderung PT02 - Personentunnel Bf. Münchendorf, km 19,021 wird eine Querschnittsveränderung durch Wegfall der Radwegunterführung beschrieben. Auch ein Aufzug am Vorplatz rechts der Bahn wird nicht umgesetzt.

4.3.2.7 Technikstationen

Bezüglich der Technikstationen werden keine planerischen Änderungen vorgenommen. Die Standorte der Technikgebäude sind dem SFE Schema und den SFE Lageplänen zu entnehmen.

4.3.2.8 Weichenheizung

Die Weichenheizungen werden nur in Hinblick auf die Änderungen der Weichenkonfigurationen angepasst. Die grundsätzlichen Vorgaben für die Weichenheizungen werden davon nicht berührt

4.3.3 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 zu Beleuchtungsstärke, zum seitlichen Sicherheitsraum (Bericht zur Oberleitungsplanung, Abschnitt 6) sowie zur elektrotechnischen Sicherheit im Allgemeinen.

4.3.3.1 Unterlage für spätere Arbeiten

Die Unterlage für spätere Arbeiten enthält die nach BauKG notwendigen Informationen. Im Abschnitt Instandhaltung wird auf das aktuelle Regelwerk der ÖBB für die Instandhaltung RW 06.01.01 bis RW 06.01.03 hingewiesen. Aus elektrotechnischer Sicht wird auf die Gefahren der Bahnstromanlage und auf die SFE Einbauten hingewiesen. Es wird auf die Festlegungen und Bestimmungen des ÖBB RW 90.02.00 – Merkblätter zum Schutz gegen Gefahren des Bahnbetriebs sowie auf die EL 52 V – Elektrobetriebsvorschrift für den Betriebsdienst, hingewiesen. Es werden aus elektrotechnischer Sicht alle wesentlichen Anlagen beschrieben, z.B. das Hebewerk bei der Unterführung Himberger Straße, die SFE Anlagen, Kabelträge, Erdungsanlagen, Beleuchtung, die Technikgebäude sowie die Weichenheizstationen. Bei den Außenanlagen wird die Park & Ride Fläche im Bf. Münchendorf beschrieben, die Sicherheitsbeleuchtungen für die Stiegenabgänge und die Personenunterführungen. Auf die Aufbewahrungspflicht der Dokumente wurde hingewiesen. Der Aufbewahrungsort ist derzeit noch nicht bekannt und muss daher in Folge ergänzt werden.

4.3.3.2 SIGE Dokumente entsprechend § 5 ASchG

Das SIGE Dokument wurde an die Änderungsplanung angepasst. Die Gefahren werden bezogen auf die verschiedenen Bereiche der Arbeitsplätze, Gleisbereich, Bahnsteige und Zugänge unterschieden und die jeweiligen Gefahren aufgezeigt. Eine Gefahrenanalyse wird durchgeführt, Maßnahmen und Schutzziele definiert. Aus elektrotechnischer Sicht wird

insbesondere auf die Gefahr eines elektrischen Schlags sowohl durch die Oberleitung aber auch durch Einbauten hingewiesen. Für das Betreten der Bahnsteigdächer wird im Speziellen auf die Gefahr durch die Oberleitung hingewiesen. Die Zugänglichkeit zu den Arbeitsplätzen wird evaluiert. Im gesamten Bereich der Gleisanlagen sind beidseitig der Gleise Sicherheitsräume in einer Breite von mindestens 60 cm gegeben. Die SFE Einbauten / Kabelträge werden an die neue Gleislage angepasst. Dabei wird gemäß SIGE Dokument auf die Niveaugleichheit mit dem angrenzenden Gelände geachtet.

4.4 Sicherungs- und Fernmeldetechnik

4.4.1 Sicherungstechnik

Aus den in Anhang A angegebenen Unterlagen des Einreichprojekts zu den Änderungen 2015 ist für die Bewertung derjenigen Einrichtungen, die Sicherungs- und Fernmeldetechnik betreffen und einer Adaptierung im Vergleich zum Einreichprojekt 2009 in Verbindung mit Änderungseinreichung 2014 unterlegen sind, die folgenden Projektänderungen maßgeblich:

- Projektänderung 10, (alt 61), „Münchendorf: km 17,9-18,745, Reduktion Überleitstelle Nord: inklusive der Bahnhofsausfahrtsweiche werden 5 Weichen geändert.“
- Projektänderung 12, Verschiebung des südlichen Weichenkopfes um ca. 40 m Richtung Wr. Neustadt inkl. Ausfahrsignale R1 und R3

Ergänzend dazu ist festzuhalten, dass es sich bei oberhalb genannten Weichen um die Weichen W1 bis W5 handelt. Die Maximalgeschwindigkeit für deren Befahrung wurde von 100 km/h auf 60 km/h verringert.

Dazu sind folgende Berichte und Schemen relevant:

- SFE-Lageplan „36_08-5-2-1_SFE-Lageplan_17982-18745_F01, 36_08-5-2-2_SFE-Lageplan_18700-19700_F01, 36_08-5-2-3_SFE-Lageplan_19700-20800_F01“, August 2015
- SFE-Schema „Hennersdorf-Münchendorf“, Dokument 36_08-5-1_SFE-Schema_F01, August 2015
- Bericht: „Eisenbahnsicherungsanlagen, Technischer Bericht (inkl. Schema), Dokument 36_08-1-1_TB_Eisenbahnsicherungsanlage, 22.05.2015

Diese Unterlagen beziehen sich auf den Stand der Planung zum Zeitpunkt der Einreichung und werden erst im Laufe der weiteren Durchführung des Projekts durch die entsprechenden Detaildokumente ergänzt.

4.4.2 Fernmeldetechnik

In Bezug auf die Fernmeldetechnik kommt es im Rahmen der Projektänderung 2015 zu keiner Änderung.

4.4.3 Arbeitnehmerschutz

Die Änderung der Weichenbauart wegen der Änderung der Weichengeschwindigkeiten ist für den Stand der Unterlagen zum Arbeitnehmerschutz in Stadium des §31a Verfahrens nicht relevant. Daher sind die Aussagen aus den zuvor erstellten Gutachten zum Projekt unverändert gültig.

4.5 Geotechnik und Wasserbautechnik

Die Geotechnische Projektausarbeitung wurde durch die BGG Consult ZT-GmbH durchgeführt. Von der ARGE Planung Pottendorfer Linie wurden die hydraulischen Berechnungen zum Änderungsprojekt 2015 erstellt. Eine Untersuchung und rechnerische Nachweisführung betreffend Hochwasserschutz Münchendorf wurde in Anbetracht der Projektänderungen 2015 von der Werner Consult ZT GmbH ausgearbeitet.

Es erfolgte eine Beschreibung der gegenständlichen Projektänderungen sowie – falls aus geotechnischer Sicht relevant, eine Erläuterung der vorherrschenden Untergrund- und Grundwasserverhältnisse. Darauf aufbauend werden Angaben zur Fundierung und Bauherstellung unterbreitet. Weiters erfolgt eine Beschreibung der hydraulischen Berechnung sowie des Hochwasserabflusses in Anbetracht der Projektänderungen.

Zur Abklärung der Baugrundverhältnisse sind in den Jahren 2006 bis 2014 Untergrunderkundungen in Form von Kernbohrungen, teilweise mit Ausbau zu Grundwassermessstellen, Sondierschlitzen sowie Rammsondierungen durchgeführt worden.

Die Lageanordnungen der für die gegenständlichen Projektänderungen relevanten Bodenaufschlüsse kann dem **Lageplan - Bodenaufschlüsse**, Ordnungsnummer 39/06.2, entnommen werden.

Die entsprechenden **Aufschlussdarstellungen** sind unter Ordnungsnummer 39/06.3 enthalten.

Zur Veranschaulichung der Projekt-Baugrund Situation wurden folgende Bodenlängsprofile von BGG Consult ausgearbeitet:

- **Bodenlängsprofil - Strecke**, Ordnungsnummer 39/06.4 ;
- **Bodenlängsprofil - Objekt WU03**, Unterführung Himberger Straße, Ordnungsnummer 39/06.5 ;
- **Bodenlängsprofil - Objekt WB03**, Straßenüberführung Gemeindestraße, Ordnungsnummer 39/06.6.

In den Schnittdarstellungen wurde die Einteilung in Schichtkomplexe gemäß dem Einreichprojekt 2009 wie folgt beibehalten:

A - Künstliche Anschüttungen
B - Deckschichte (Löss bzw. Lösslehm, Ausedimente)
C - Quartärer Kies
D - Neogen, Schluff-Ton mit Sandlagen
E - Neogen, Sand

In den vorgenannten Bodenlängsprofilen sind darüber hinaus Angaben zum Grundwasserniveau vom 23. Juni 2014 enthalten. Außerdem scheinen in diesen Planbeilagen das Bemessungsniveau zum Grundwasser und der Bauwasserstand auf.

Der Schwankungsrahmen des Grundwasserdruckniveaus ist unter Ordnungsnummer 39/06.7, **Grundwasserganglinien**, dokumentiert. In dieser Planbeilage sind die Ergebnisse der bisherigen Abstichmessungen in den Pegelmessstellen grafisch aufbereitet.

Die maßgebenden Kenndaten zu den erhobenen Wassernutzungen und Wasserrechten im Umfeld der Projektänderungen sind in den **Angaben zu den Wasserrechten**, Ordnungsnummer 39/06.8, tabellarisch zusammengestellt worden. Die Lage der erhobenen Wassernutzungen sowie die räumliche Abgrenzung des Erhebungsbereichs können dem **Lageplan - Wassernutzungen**, Ordnungsnummer 39/06.9, entnommen werden.

Zeitabhängige Angaben (Druckniveau, Flurabstand etc.) beziehen sich, sofern nicht anders ausgewiesen, auf den Grundwasserstand vom 23. Juni 2014.

4.5.1 Projektänderung 9: Münchendorf: Verkehrsanlagen im Bereich Himberger Straße, Mühlkanal und Triesting

4.5.1.1 Beschreibung der Projektänderung

Im Zuge einer neuerlichen Abstimmung mit der Gemeinde Münchendorf wurden die nachfolgend beschriebenen Änderungen gegenüber dem UVP-Projekt 2009 festgelegt:

Zur verbesserten Anbindung der Franz-Hütter-Gasse an das Ortszentrum wird für Fußgänger und Radfahrer, am orographisch linken Ufer der *Triesting* eine attraktivere Geh- und Radwegverbindungen geschaffen. Damit kann in der Unterführung Himberger Straße der hochliegende Geh- und Radweg entfallen und somit die gesamte lichte Weite verringert werden. Aufgrund einer geänderten Baumethode (Herstellung der Brückentragwerke während Gleissperren) können die Tragwerksunterkante und die Höhenlage der Straße gegenüber der Einreichung 2009 angehoben werden, wodurch sich auch die Länge der Unterführung reduziert.
Im Zuge der weiteren Planungsfortführung wurden aufgrund der Anpassung an den Stand der Technik sowie auf der Basis der aktuellen Richtlinien und Regelwerke der ÖBB folgende Adaptierungen in das Projekt aufgenommen:

- Münchendorf, ca. km 17,90 bis km 18,745 :
  Bei der nördlichen Überleitstelle des Bf Münchendorf wurden vom Besteller die Geschwindigkeitsvorgaben von 100 km/h auf 60 km/h reduziert. Daher werden die Weichen 1 bis 5 anstatt der Form EW 1200-1:18,5 in der Form EW 500-1:14 ausgeführt. Der Gleisachsabstand wird auf 4,50 m reduziert und die Gradiente wird um 5 cm abgesenkt.

- Münchendorf, ca. km 18,06 bis ca. km 18,60 :
  Die Lärmschutzwandhöhen werden in Abstimmung mit der Gemeinde Münchendorf leicht erhöht, d. h. die Auftreppungen beginnen früher und zwar links der Bahn von km 18,060 bis km 18,330 und rechts der Bahn von km 18,515 bis km 18,600.

- Münchendorf: km 18,655, Objekt TB01:
  Aufgrund der Anlage eines zusätzlichen Geh- und Radweges entlang der Triesting unterhalb des Brückentragwerkes wird die Stützweite des vorliegenden Entwurfes von 61,6 m auf 62,4 m verlängert. Das Tragwerk als Stahlfachwerk bleibt dabei unverändert.

- Münchendorf: km 18,655, Objekt TB01:
  Der Lärmschutz des Objekts TB01 "Eisenbahnbrücke über die Triesting" wird in die Fachwerksebene verschoben. Somit liegt auch der Randweg (Zugang) innerhalb der Fachwerksebene. Daraus resultierend wurde der Abstand der Fachwerksträger geringfügig vergrößert. Aufgrund der schrägen Querung über die Triesting wurde auch die Stützweite vergrößert.

- Münchendorf, ca. km 18,30 :
  Anbindung eines aus Norden kommenden Wirtschaftsweges an die provisorische Eisenbahnkreuzung und Berücksichtigung von zwei Bemessungsfahrzeugen (LKW-Zug und Traktor mit zwei Anhängern) bei der Straßentrassierung im Räumbereich der Eisenbahnkreuzung.

- Münchendorf: km 18,543 : Änderung des Gewölbedurchlasses (MD01) über den Mühlbach in einen Rechteckquerschnitt (lichte Weite: ca. 2 m x 2 m). Zum Ausgleich des verringerten Retentionsvolumens wird die linksufrige Böschung auf eine Lauflänge von ca. 210 m – ca. 10 m bachaufwärts der Einmündung in die Triesting – um ca. 1 m nach NW verschoben.

- Münchendorf, km 17,982 bis km 18,745 :
  Anpassung des Regelquerschnitts an das ÖBB-Regelwerk 01/05 - Entwerfen von Bahnanlagen: Streckenquerschnitte (Stand 2. Juli 2012): Anordnung des Kabeltrogs gleisseitig der Oberleitungsmaste, Reduktion der Schotterbettstärke von 55 cm auf 50 cm sowie Einbau besohlter Schwellen, daraus folgend Absenkung der Gleisnivellette um 5 cm.

4.5.1.2 Untergrund und Grundwasserverhältnisse

Bei den gegenständlichen Projektänderungen wird - gegenüber dem Einreichoperat 2009 – lediglich im Falle der geänderten Unterführung der Himberger Straße (Objekt WU03) bzw. im Falle des geänderten Durchlasses des Mühlkanals (Objekt MD01) im relevanten Ausmaß in den Untergrund eingegriffen. Demzufolge beziehen sich die nachstehenden Ausführungen ausschließlich auf diese Baumaßnahmen.

Im unmittelbaren Bauwerksumfeld stehen aus den Erkundungskampagnen 2006 und 2013 insgesamt vier Kernbohrungen (KB.), drei Schürfe (SS.) und fünf Rammsondierungen (RS. RSS.) zur Verfügung. Die Projekt-Baugrund Situation ist im Bodenlängsprofil - Strecke sowie im Bodenlängsprofil - Objekt WU03, Unterführung Himberger Straße, ersichtlich.

Im Rahmen der Detailerkundungen zum Untergrund für das Ausschreibungsprojekt sind im bauwerksnahen Umfeld der gegenständlichen Baumaßnahmen zwei ergänzende Kernbohrungen, drei Schürfe sowie drei Rammsondierungen abgeteuft worden.

Dabei konnten der generelle Untergrundaufbau und die Grundwasserverhältnisse gemäß Einreichprojekt 2009 bestätigt werden. Auf eine detaillierte Beschreibung der Zusammensetzung der einzelnen Schichtkomplexe wird daher seitens BGG Consult verzichtet. Diese ist den Einreichunterlagen 2009 zu entnehmen.

Als oberste Bodenzone sind in den Bodenaufschlüssen im Bereich der beiden gegenständlichen Objekte **künstliche Anschüttungen** gemäß Schichtkomplex A in einer Mächtigkeit zwischen ca. 0,5 m und ca. 3,6 m erkundet worden.

Unter den Anschüttungen werden **Deckschichtmaterialien** (Schichtkomplex B) in Schichtstärken von bis zu ca. 3,5 m zu prognostiziert. Teilweise fehlen diese auch zur Gänze.

Ab ca. Kote 177,1 müA bis ca. Kote 181,7 müA stehen **quartäre Kiese** gemäß Schichtkomplex C an. Diese erreichen eine Schichtstärke von bis zu ca. 6,8 m.

Die Basis bildet das **Neogen** gemäß Schichtkomplex D (Schluff-Ton mit Sandlagen) bzw. Schichtkomplex E (Sand). Die Neogen OK wird zwischen ca. Kote 174,7 müA und ca. Kote 179,4 müA angegeben.

Im gegenständlichen Projektabschnitt wird der quartäre Kies als maßgebender **Grundwasserträger** betrachtet, wobei vorwiegend von leicht druckgespannten Verhältnissen ausgegangen wird. Der relative Grundwasserstauer wird durch das Neogen gebildet, wenngleich auch in den neogenen Sanden von einer nennenswerten Grundwasserführung auszugehen ist.

In den Pegelmessstellen KB 32, KB 17/13 und KB 18/13 wurde das **Grundwasserdruckniveau** im Juni 2014 zwischen ca. Kote 179,3 müA und ca. Kote 179,9 müA gemessen. Der Abstand zur GOK liegt dabei zwischen ca. 2,3 m und ca. 3,6 m. Der bisher beobachtete **Schwankungsrahmen** des Grundwasserdruckniveaus kann mit ca. 0,4 m angegeben werden.

Das **Bemessungsniveau zum Grundwasser** soll entsprechend dem maßgebenden Hochwasserniveau der *Triesting* angenommen werden.

Der **Bauwasserstand** wird auf ca. Kote 180,2 müA angegeben. Auf die Berücksichtigung des maßgebenden Hochwasserereignisses der *Triesting* wird hingewiesen. Entsprechend den hydrogeologischen Verhältnissen wird von einer generellen **Grundwasserströmung** gegen NO hin ausgegangen. Das **Grundwassergefälle** wird in einer Größenordnung von ca. 2 ‰ angegeben.

Hinsichtlich der **Grundwasserqualität** wurde im Rahmen der Erkundungskampagne 2006 im gegenständlichen Abschnitt eine Wasserprobe (KB 32) entnommen und zur Abklärung der Betonaggressivität einer Analyse gemäß ÖNORM B 4710-1 unterzogen. Gemäß den Analyseergebnissen handelt es sich um harte Wässer. Die Grenzwerte gemäß ÖNORM B 4710-1 werden bei keinem chemischen Parameter überschritten. Die entnommene Wasserprobe wird somit normgemäß als nicht betonangreifend eingestuft.

Gemäß den beobachteten Untergrundverhältnissen bzw. Grundwasser-Druckniveaus wird eine **Kommunikation** (Vorflutwirkung) der *Triesting* mit dem Grundwasserkörper im quartären Kies angenommen.

An **Wassernutzungen** existieren im Projektumfeld etliche Brunnenanlagen zur privaten bzw. betrieblichen Nutzwasserversorgung. Lediglich im Falle des Brunnens MDF11 liegt gemäß den Ergebnissen der Nutzungserhebung auch eine Trinkwassernutzung vor. Die nächstgelegenen Brunnenanlagen sind dabei südöstlich bzw. nordwestlich der geplanten Baumaßnahmen in einer Entfernung zwischen ca. 30 m und ca. 50 m situiert. **Altlasten** und **Verdachtsflächen** sind im gegenständlichen Projektareal nicht bekannt.

4.5.1.3 Grund- und erdbauliche Maßnahmen

4.5.1.3.1 WU03 - Unterführung Himberger Straße

Gemäß Planung soll das gegenständliche Objekt im Bereich der Tragwerke sowie der anschließenden Wannen (Block 3 bis Block 8) mittels **Ortbetonbohrpfahlwänden** tief fundiert werden. Die Vertikallastableitung der Pfähle erfolgt im quartären Kies und im Neogen bzw. ab tiefster Aushubsohle. Für die anschließenden höher gelegenen Wannenbereiche (Blöcke 1, 2, 9 und 10) ist eine Flachfundierung vorgesehen.

Für den **Nachweis des Grenzzustandes der Tragfähigkeit der Vertikallastabtragung** wurden im quartären Kies und im Neogen charakteristische Wert für den Pfahlmantelwiderstand ($q_{s;k}$) von 160 kN/m² auf die projizierte Fläche der Pfahlwand angesetzt. Der charakteristische Pfahlsohldruckwiderstand ($q_{b;k}$) im Falle der Grenzsetzung s_g (= 0,1 s/D_b) ist im vorstehenden Wert bereits inkludiert.

Die Teilsicherheitsbeiwerte γ_s und γ_b wurden der ÖNORM B 1997-1-1:2010, Tabelle 7, entnommen. Gemäß ÖNORM B 1997-1-1:2010 beträgt der Modellfaktor $\eta_{P;c}$ = 1,3 (Druckpfahl).

Der Nachweis für den **Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit** wurde bei einer zulässigen Setzung von ca. 2,0 cm durchgeführt. Der charakteristische Wert des Pfahlmantelwiderstandes ($q_{s;k}$) für den Gebrauchstauglichkeitsnachweis wurde mit 80 kN/m² angesetzt. Der charakteristische Wert des Pfahlsohldruckwiderstandes ($q_{b;k}$) ist im vorstehenden Wert bereits inkludiert.

Für den **Nachweis der Horizontallastableitung** wurde das Bettungsmodulverfahren herangezogen. Es wird darauf hingewiesen, dass der Nachweis mit dem Nachweisverfahren 2* zu erfolgen hat. Der Verlauf des horizontalen Bettungsmoduls $k_{s,h,k}$ wird dabei wie folgt gewählt:

Aushubsohle bis ca. 4,0 m unter Aushubsohle	$k_{s,h,k}$ lineare Zunahme von 0 MN/m³ auf 60 MN/m³
ab ca. 4,0 m unter Aushubsohle	$k_{s,h,k}$ 60 MN/m³ konstant

Es wird darauf hingewiesen, dass die Bettungsspannungen die Spannungen des maximal mobilisierbaren passiven Erddrucks nicht überschreiten dürfen.

Für den Nachweis des Grenzzustandes der äußeren Tragfähigkeit wurde der Teilsicherheitsbeiwert für den Erdwiderstand $\gamma_{R;e}$ der ÖNORM B 1997-1-1:2010, Tabelle 15, entnommen. Seitens BGG Consult sind für diese Nachweisführung, sowie im Hinblick auf die Erddruckbemessung, die nachstehend angeführten Bodenkennwerte heranzuziehen.

Schichtkomplexe	Reibungswinkel $\varphi_{k\ [°]}$	Kohäsion $c_{k\ [kN/m^2]}$	Wichte γ_k / $\gamma'_{k\ [kN/m^3]}$
A/B	20	5	19,0/9,5
C	35	0	21,0/11,5
D	20	30	20,0/10,5
E	27	5	20,0/10,5

Tabelle 1: Bodenkennwerte Unterführung Himberger Straße

Die **Sohlplatte** kommt über weite Bereiche im quartären Kies zu liegen. Die erforderlichen Bodenauswechslungsmaßnahmen bleiben somit auf feinkörnige Zwischenschichten in den quartären Kiesen und eventuell aufgeweichte Baugrubensohlen beschränkt (Stärke maximal ca. 0,5 m). In den Rampenbereichen verläuft die Platten UK auch in den Anschüttungen bzw. in der Deckschichte. Hier werden Bodenauswechslungen bis zum quartären Kies mit Stärken von bis zu ca. 1,0 m als erforderlich gesehen. In Anbetracht der hohen Grundwasserstände ist vorgesehen, grundsätzlich wasserunempfindliches Steinbruchmaterial (KK 10/300) einzusetzen.

Für den **Nachweis der Tragfähigkeit** der Bodenplatte wird unter vorstehenden Randbedingungen ein Bemessungswert des Sohldruckwiderstandes qf,d von 300 kN/m² (quartärer Kies und Neogen) bzw. 200 kN/m² (Anschüttungen und Deckschichte) angegeben. Die maximale Randspannung darf dabei 130 % des Sohldruckwiderstandes nicht überschreiten. Für die Sohlplattenbemessung wird ein vertikaler Bettungsmodul ks,k von 50 MN/m³ (mittleres Drittel) bzw. 70 MN/m³ (äußeres Drittel) in Rechnung gestellt. In den höheren Rampenbereichen (Anschüttungen bzw. Deckschichte) wird eine Abminderung auf 30 MN/m³ (mittleres Drittel) bzw. 50 MN/m³ (äußeres Drittel) seitens BGG Consult empfohlen.

Für die Bemessung werden hierbei gemäß ÖNORM B 1997-1-1, Pkt. 4.4.1, auf der einwirkenden Seite charakteristische Werte berücksichtigt, bzw. sind die Teilsicherheitsbeiwerte auf 1,0 zu setzen.

Die Setzungen (**Nachweis für den Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit**) werden in einer Größenordnung von ca. 1,0 cm erwartet.

Für die **Erddruckbemessung** wird im Bereich der Tragwerke der Erdruhedruck und im Falle der oben offenen Wannenbauwerke ein erhöhter aktiver Erddruck mit K = 50 % K_a + 50 % K_0 zugrunde gelegt. Der Wandreibungswinkel δk wird mit 2/3 φk angegeben.

Betreffend die Kennwerte für den anstehenden Boden wird auf die vorstehende Tabelle verwiesen.

Der **Wasserdruck- und der Auftriebsbemessung** wurden das Bemessungsniveau zum Grundwasser bzw. die maßgebenden Hochwasserkoten zugrunde gelegt.

Die **Bauherstellung** ist im Schutze einer **wasserdichten Umschließung** geplant. Dementsprechend sind im Bereich der Bohrpfahlwände DSV-Zwickelabdichtungen vorgesehen. Es ist geplant, die Bohrpfahlkästen stirnseitig zu schließen (z.B. Spundwand). Die angrenzenden Wannenabschnitte (Blöcke 1, 2, 9 und 10) sollen im Hinblick auf die Hochwassersicherheit mittels wasserdichter Umspundung realisiert werden. Bei

Berücksichtigung ausschließlich des Bauwasserstandes (Grundwasser) wird auch eine Grundwasserabsenkung (Absenkung < ca. 0,5 m) als grundsätzlich möglich gesehen.

Die Einbindung der Pfahl- bzw. Spundwände in das Neogen soll laut Fachbeitragsersteller im Hinblick auf die Wasserdichtigkeit zumindest ca. 1,0 m (Schluff-Ton) bzw. ca. 2,0 m (Sand) betragen. Es wird angemerkt, dass der Nachweis gegen hydraulischen Grundbruch zu führen ist.

Es wird Angemerkt, dass die Bemessung der Baugrubenwände bei frei auskragenden Konstruktionen mit den Kennwerten für den anstehenden Boden gemäß vorstehender Tabelle auf den aktiven Erddruck erfolgen kann. Im Falle einer Aussteifung wird der Erddruck um 10 % erhöht und rechteckig umgelagert.

Zur Aufrechterhaltung des Bahnbetriebes wird eine Hilfsbrücke errichtet. Diese soll laut vorliegenden Unterlagen mittels Bohrpfählen tief fundiert werden. Die entsprechenden geotechnischen Angaben können den vorstehenden Ausführungen entnommen werden.

Innerhalb der wasserdichten Baugrubenumschließungen ist eine **Wasserhaltung** (Auspumpen der eingeschlossenen bzw. der über die Sohle und über Fehlstellen zudringenden Wässer) vorgesehen. Dabei wird die Pumpmenge für die gesamte Baugrube vorerst mit < ca. 20 l/s und die erforderliche Anzahl an Schachtbrunnen im quartären Kies mit sechs Stück abgeschätzt. Im Falle einer Grundwasserabsenkung außerhalb des Bohrpfahlkastens wird von Pumpmengen in einer Größenordnung von ebenfalls ca. 20 l/s je Seite ausgegangen (ca. zwei Schachtbrunnen je Seite).

4.5.1.3.2 MD01 - Durchlass Mühlkanal

Das Objekt wird als geschlossener Rahmen flach fundiert. Die Fundamentunterkante (ca. Kote 178,70 müA) kommt durchgehend im quartären Kies zu liegen. Die erforderlichen Bodenauswechslungsmaßnahmen (KK 10/300) bleiben somit auf feinkörnige Zwischenschichten in den quartären Kiesen und eventuell aufgeweichte Baugrubensohlen beschränkt (Stärke maximal ca. 0,5 m).

Für den **Nachweis der Tragfähigkeit** der Bodenplatte wird unter diesen Voraussetzungen ein Bemessungswert des Sohldruckwiderstandes qf,d von 300 kN/m² angegeben. Die maximale Randspannung darf 130 % des Sohldruckwiderstandes nicht überschreiten. Für die Sohlplattenbemessung wird ein vertikaler Bettungsmodul ks,k von 40 MN/m³ (mittleres Drittel) bzw. 60 MN/m³ (äußeres Drittel) in Rechnung gestellt.

Für die Bemessung wurden hierbei gemäß ÖNORM B 1997-1-1, Pkt. 4.4.1, auf der einwirkenden Seite charakteristische Werte berücksichtigt bzw. die Teilsicherheitsbeiwerte auf 1,0 gesetzt.

Setzungen werden in einer Größenordnung von ca. 1 cm bis ca. 2 cm erwartet.

Die **Erddruckbemessung** des geschlossenen Rahmens erfolgt mit den nachstehenden Bodenkennwerten auf den Erdruhedruck E_0. Hierfür wird entweder das Hinterfüllungsmaterial oder im Falle einer konstruktiven Sicherung der anstehende Boden als maßgebend erachtet.

Schichtkomplexe	Reibungswinkel $\varphi_{k\ [°]}$	Kohäsion $c_{k\ [kN/m^2]}$	Wichte γ_k / $\gamma'_{k\ [kN/m^3]}$
Hinterfüllungsmaterial	35	0	21,0/11,5
A/B	20	5	19,0/9,5

C	35	0	21,0/11,5
D	20	30	20,0/10,5
E	27	5	20,0/10,5

Tabelle 2: Bodenkennwerte Durchlass Mühlkanal

Einer allfälligen **Wasserdruckbemessung** werden das Bemessungsniveau zum Grundwasser bzw. die maßgebenden Hochwasserkoten zugrunde gelegt.

Da die Baugrubensohle (inklusive Bodenauswechslung) bis zu ca. 2,1 m unter den definierten Bauwasserstand einbindet ist es vorgesehen, die **Bauherstellung** des gesamten Bauwerks im Schutz einer **wasserdichten Spundwandumschließung** durchzuführen. Die Spundbohlen müssen dabei laut Fachbeitragserstellen zumindest ca. 1,0 m in den neogenen Schluff-Ton bzw. ca. 2,0 m in den neogenen Sand einbinden. Der Nachweis gegen hydraulischen Grundbruch ist vorgesehen.

Die **Erddruckdimensionierung** erfolgt mit den Bodenkennwerten gemäß vorstehender Tabelle unter Ansatz eines Wandreibungswinkels von 2/3 φk. Der aktive Erddruck wird im Falle einer Aussteifung um 10 % erhöht und rechteckig umgelagert.

Die Aufrechterhaltung des Bahnbetriebes wird durch den Einbau einer **Hilfsbrücke** sichergestellt. Gemäß aktueller Planung soll diese auf die Spundwand aufgelagert werden.

Für den **Nachweis des Grenzzustandes der Tragfähigkeit der Vertikallastabtragung** wurde ab ca. 0,5 m unter der tiefsten Aushubsohle ein charakteristischer Wert für die Mantelreibung ($q_{s;k}$) von 120 kN/m² angesetzt.

Der Teilsicherheitsbeiwert γ_s wurde der ÖNORM B 1997-1-1:2010, Tabelle 7, entnommen. Gemäß ÖNORM B 1997-1-1:2010 beträgt der Modellfaktor $\eta_{P;c}$ = 1,3.

Der Nachweis für den **Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit** wird bei einer zulässigen Setzung von ca. 1,0 cm durchgeführt. Der charakteristische Wert für die Mantelreibung ($q_{s;k}$) für den Gebrauchstauglichkeitsnachweis wurde mit 60 kN/m² angegeben.

Die **Wasserhaltung** innerhalb der Spundwandumschließung beschränkt sich auf das Auspumpen der eingeschlossenen sowie über die Sohle und über Fehlstellen zusickernden Wässer (Pumpmenge < ca. 15 l/s). Es ist vorgesehen, dies mit ca. drei bis vier Stück Schachtbrunnen im quartären Kies sowie entsprechenden Drainagegräben zu bewerkstelligen.

4.5.1.3.2.1 Retentionsraum und Durchleitung des Mühlbachs

Der Mühlbach dient zur Ableitung der Regenwässer bzw. als Retentionsraum für die Regenwasserkanalisation von Münchendorf. Im technischen Bericht der ARGE Planung Pottendorfer Linie wird angemerkt, dass durch das neue Bauwerk das Volumen im Mühlbach unterhalb des Stauziels von Kote 181,60 im

- Bauzustand um ca. 1000 m³ und im
- Endzustand um ca. 600 m³ eingeschränkt wird.

Es ist geplant, dieses Volumen auf dem Grundstück Nr. 486/2 zu kompensieren. Laut derzeitigem Planungsstand ist ein Zurücksetzen der Böschung auf eine Länge von ca. 200 m um ca. 2,0 m geplant.

Die derzeitige bewilligte Ableitung in die Triesting (Rohr DN 800) hat eine Leistungsfähigkeit von ca. 870 l/s. Es wird angemerkt, dass der neue Durchlass mit einer Breite von 2,0 m bei einer Wasserspiegelhöhe von 62 cm und einem Gefälle von 0,2% dieselbe Wassermenge durchleiten kann und es somit zu keiner Einschränkung der Leistungsfähigkeit kommt.

Die Konsenswassermenge der örtlichen Regenwasserkanalisation wird mit 480 l/s angeführt. Die Wassermenge welche um die Baugrube herum geleitet wird orientiert sich an diesem Wert. Es wird darauf hingewiesen, dass mit einem seitlich geführten Rohr DN 800 diese Wassermenge bei den gegebenen Anlageverhältnissen durchgeleitet werden kann.

4.5.2 Projektänderung 10: Münchendorf: Änderung der Gestaltung und Reduktion der Bahnsteiglängen

4.5.2.1 Beschreibung der Projektänderung

Die Bestellung des ÖBB-Geschäftsbereichs Anlagen- und Infrastruktur-Entwicklung (AIE) wurde überarbeitet. Die Bahnsteignutzlänge wird auf 160 m verkürzt, mit einer Verlängerungsmöglichkeit auf 220 m (für den Fall, dass einmal längere Regionalexpresszüge halten sollten). Die Gleislage bleibt im Stationsbereich unverändert.

Im Zuge der weiteren Planungsfortführung wurden aufgrund der Anpassung an den Stand der Technik sowie auf der Basis der aktuellen Richtlinien und Regelwerke der ÖBB folgende Adaptierungen in das Projekt aufgenommen:

- Anpassung der Verkehrsstation und deren Gestaltung an die Regelwerke der ÖBB.

- Münchendorf km 19,270 :
  Verschiebung Schaltgerüst von km 18,855 (links von Gleis 3) auf km 19,270 l.d.B..

- Münchendorf km 19,021 :
  PT02 - Personentunnel Bf Münchendorf: Entfall der Radwegunterführung; Entfall des Aufzuges am Vorplatz r.d.B, neue Vordächer links und rechts der Bahn, Entfall der Stützmauern r.d.B im Bereich P&R.

- Münchendorf km 19,021 :
  Reduktion der Größe der Bahnsteigdächer.

- Münchendorf ca. km 19,09 :
  Anpassen des Technikgebäudes Münchendorf, ca. km 19,09, gemäß aktuellen Angaben der Fachdienste.

- Münchendorf ca. km 18,90 bis ca. km 19,06 :

Verschiebung der Lärmschutzwand rechts der Bahn von ca. km 18,90 bis ca. km 19,06 auf die Böschungskante durch Kürzung der Stützmauer r.d.B..

- Münchendorf, km 18,745 bis km 19,32 :
  Anpassung des Regelquerschnitts an das ÖBB-Regelwerk 01/05 - Entwerfen von Bahnanlagen: Streckenquerschnitte (Stand 2. Juli 2012): Anordnung des Kabeltrogs gleisseitig der Oberleitungsmaste, Reduktion der Schotterbettstärke von 55 cm auf 50 cm sowie Einbau besohlter Schwellen, daraus folgend Absenkung der Gleisnivelette um 5 cm.

Weiters wurde bei der Park&Ride-Anlage an der Johann Würth-Gasse, die sich zur Gänze auf Bahngrund befindet, im Zuge der Änderung des westlichen Bahnhofsvorplatzes die Stellplatzanordnung neu konfiguriert. Die dort anfallenden Niederschlagswässer werden wie im Einreichprojekt 2009 lokal versickert.

Durch die Änderung der Gleiskonfiguration im Bahnhof, die Reduktion der Bahnsteiglängen, die Anpassung des Technikgebäudes etc., erfolgt kein nennenswerter Eingriff in den Untergrund bzw. in das Grundwasser. Darüber hinaus haben die Adaptierungen des Personentunnels Bf Münchendorf (Objekt PT02) eine geringere Einbindetiefe gegenüber der ursprünglichen Planung gemäß dem Einreichprojekt 2009 zur Folge.

Die gegenständliche Projektänderung wird daher aus der Sicht von BGG Consult, für die Fachbereiche Geologie, Geotechnik, Hydrogeologie, Altlasten als nicht relevant eingestuft. Die Angaben zu den erforderlichen grund- und erdbaulichen Maßnahmen im Einreichprojekt 2009 behalten weiterhin ihre Gültigkeit.

4.5.3 Projektänderung 11: Münchendorf: Lageverschiebung der Flutbrücke

4.5.3.1 Beschreibung der Projektänderung

Dem Eisenbahnrechtlichen Einreichoperat 2009 wurde ein Hochwasserschutzprojekt der *Triesting* oberhalb von Münchendorf zugrunde gelegt. Demgemäß war eine Flutbrücke bei Bahn km 19,703 erforderlich. Dieses Hochwasserschutzprojekt konnte jedoch nicht umgesetzt werden. Somit ist ab dem HQ 30 der *Triesting* in Münchendorf mit Ausuferungen zu rechnen. Um in diesem Fall durch den Bahndamm keine weiteren Verschlechterungen zu verursachen, musste die Flutbrücke verschoben werden, und zwar auf Bahn-km 19,359. Diese Brücke liegt nun im viergleisigen Bereich und wird dadurch breiter, die lichten Maße bleiben unverändert.

Aus der geänderten Hochwasserbetrachtung resultieren auch eine lokale Absenkung der L 2005 östlich des Bahndamms und eine geringfügige Anpassung des Geländes am westlichen Vorplatz vom Bf Münchendorf.
Weiters ergibt sich aus dem fehlenden Hochwasserschutzprojekt ein höherer projektierter Durchfluss bei der Eisenbahnbrücke über die *Triesting* (TB01), welcher jedoch durch ein ausreichendes Freibord nicht eingeschränkt ist. Die Radwegführung im Flussbett ist auf ein HQ 5 ausgelegt und vergrößert sogar den Abflussquerschnitt bei größeren Hochwasserereignissen.

Die Straßenbrücke über die *Triesting* wird in Abstimmung mit der NÖ-Landesregierung als Erhalter ebenfalls erneuert. Dadurch entfällt der Mittelpfeiler und der Hochwasserabfluss verbessert sich. Die Straßenbrücke ist nicht Teil der Projektänderungen 2015 (Beschreibung nur zur Vollständigkeit), sondern wird gem. NÖ Straßengesetz vom Land NÖ bei der BH Mödling eingereicht und straßen-, wasser- und naturschutzrechtlich bewilligt.

Im Zuge der weiteren Planungsfortführung wurden aufgrund der Anpassung an den Stand der Technik sowie auf der Basis der aktuellen Richtlinien und Regelwerke der ÖBB folgende Adaptierungen in das Projekt aufgenommen:

Münchendorf, km 19,349: Errichtung einer in das nördliche Feld der Flutbrücke intergrierten Radwegunterführung, die als Wannenbauwerk ausgeführt wird. Diese dient zur Optimierung der Anbindung der östlich der Bahntrasse gelegenen Gebiete Münchendorfs an das Ortszentrum für den nicht motorisierten Verkehr.

4.5.3.2 Untergrund- und Grundwasserverhältnisse

Am unmittelbaren Standort der neu geplanten Flutbrücke wurden - aufgrund ihrer nachträglichen Verschiebung - keine Bodenaufschlüsse hergestellt. Im weiteren Umfeld stehen jedoch aus den Erkundungskampagnen 2006 und 2013 zwei Sondierschlitze (SS 27, SS 71/13) und eine Rammsondierung (RSS 71/13) zur Verfügung. Die Projekt-Baugrund Situation kann dem Bodenlängsprofil - Strecke entnommen werden.

Aus den vorgenannten Aufschlüssen wird abgeleitet, dass oberflächlich **künstliche Anschüttungen** (Schichtkomplex A) in Form von locker gelagerten Kies-Erde Gemischen in einer Stärke von ca. 1,3 m anstehen.

Darunter wird eine geringmächtige **Deckschichte** gemäß Schichtkomplex B prognostiziert. Diese setzt sich in den Sondierschlitzen aus mittel- bis ausgeprägt plastischen Schluffen bzw. Tonen mit unterschiedlich sandigen und kiesigen Beimengungen zusammen. Die Konsistenz wird überwiegend mit weich bis steif angegeben.

Am Objektstandort wird ab ca. 1,9 m unter GOK (ca. Kote 181,9 müA) der **quartäre Kies** (Komplex C) erwartet. Die Schichtmächtigkeit der Kiese wird mit ca. 3,0 m abgeschätzt. Die quartären Ablagerungen wurden im weiteren Umfeld als schluffiger Fein- bis Mittelkies sowie als schluffiger Mittel- bis Grobkies erkundet. Die Lagerungsdichte variiert zwischen locker und mitteldicht.

Die Basis bildet ab ca. Kote 178,9 müA das **Neogen** (Schichtkomplexe D und E). Dieses setzt sich in den oberen Metern voraussichtlich aus Fein- bis Mittelsanden mitteldichter Lagerung und in weiterer Folge aus Schluff-Tonen steifer bis sehr steifer Konsistenz zusammen.

Im gegenständlichen Projektabschnitt wird der quartäre Kies als maßgebender **Grundwasserträger** angeführt, wobei vorwiegend leicht druckgespannte Verhältnisse vorliegen. Der relative Grundwasserstauer wird durch das Neogen gebildet, wenngleich auch in den neogenen Sanden von einer nennenswerten Grundwasserführung auszugehen ist.

Das **Grundwasserdruckniveau** wurde im Juni 2014 auf ca. Kote 182,5 müA angenommen. Der Abstand zu GOK beträgt dabei ca. 1,4 m.

Der bisher beobachtete **Schwankungsrahmen** des Grundwasserdruckniveaus wurde auf der Basis der nächstgelegenen Grundwassermessstelle KB 39 mit ca. 1,0 m angegeben. Das **Bemessungsniveau zum Grundwasser** wurde auf Höhe GOK und der **Bauwasserstand** auf ca. Kote 182,8 müA festgelegt. Zusätzlich wurden die maßgebenden Hochwasserereignisse der *Triesting* mit berücksichtigt.

Entsprechend den hydrogeologischen Verhältnissen wird von einer generellen **Grundwasserströmung** gegen NO hin ausgegangen. Das **Grundwassergefälle** wird in einer Größenordnung von ca. 3 ‰ angegeben.

Hinsichtlich der **Grundwasserqualität** wurde im Rahmen der Erkundungskampagne 2006 im Projektumfeld eine Wasserprobe (KB 38) entnommen und zur Abklärung der Betonaggressivität einer Analyse gemäß ÖNORM B 4710-1 unterzogen. Gemäß den Analyseergebnissen handelt es sich um harte Wässer. Die Grenzwerte gemäß ÖNORM B 4710-1 werden bei keinem chemischen Parameter überschritten. Die entnommene Wasserprobe wurde somit normgemäß als nicht betonangreifend eingestuft.

Gemäß den beobachteten Untergrundverhältnissen bzw. Grundwasserdruckniveaus wird eine **Kommunikation** (Vorflutwirkung) der *Triesting* mit dem Grundwasserkörper im quartären Kies angenommen.

An **Wassernutzungen** existieren im Projektumfeld etliche Brunnenanlagen zur privaten Nutzwasserversorgung. Der nächstgelegene Brunnen MDF47 kommt in einer Entfernung von ca. 40 m zur gegenständlichen Flutbrücke zu liegen. Die zugehörige Liegenschaft wird jedoch durch das Bauvorhaben direkt berührt und demzufolge abgelöst. Die weiteren Brunnenanlagen sind in einer Entfernung zum gegenständlichen Objekt von ≥ ca. 150 m anzutreffen. **Altlasten** und **Verdachtsfläche** sind im gegenständlichen Projektareal nicht bekannt.

4.5.3.3 Grund- und erdbauliche Maßnahmen

Die Fundamentunterkanten (ca. Kote 182,3 müA) kommen in den künstlichen Anschüttungen bzw. in der Deckschichte zu liegen. Bei Durchführung der geplanten **Flachfundierung** wird demnach eine Bodenauswechslung (KK 10/300 mm) bis zum quartären Kies seitens des Fachbeitragserstellers als erforderlich gesehen. Die Auswechslungsstärke soll dabei 0,5 m nicht unterschreiten.

Das – in die Flutbrücke integrierte – Wannenbauwerk der Radwegunterführung kommt mit seinen tiefsten Bauwerksteilen in den Übergang zum quartären Kies zu liegen (Fundamentunterkante ca. Kote 181,8). Die erforderlichen Bodenauswechslungsstärken in der Deckschichte bzw. in den künstlichen Anschüttungen können mit ca. 1,0 m angegeben werden. Analog zu den Flutbrückenfundamenten kann die Bodenauswechslung mit der Kiesoberkante begrenzt werden.

Im Falle von locker gelagerten Kiesen auf Höhe der Aushubsohle werden diese vor dem Einbau der Bodenauswechslung ordnungsgemäß verdichtet.

Für den **Nachweis der Tragfähigkeit** der Fundamente sowie die im quartären Kies fundierten Wannenabschnitte lässt sich unter vorstehenden Randbedingungen ein Bemessungswert des Sohldruckwiderstandes $q_{f,d}$ von 300 kN/m² angegeben. Für die Rampenbereiche der Wanne kann der Sohldruckwiderstand $q_{f,d}$ mit 200 kN/m² angegeben werden. Die maximale Randspannung darf 130 % des Sohldruckwiderstandes nicht überschreiten. Der vertikale Bettungsmodul $k_{s,k}$ wurde mit 50 MN/m³ angegeben.

Für die Bemessung wurden hierbei gemäß ÖNORM B 1997-1-1, Pkt. 4.4.1, auf der einwirkenden Seite charakteristische Werte berücksichtigt, bzw. die Teilsicherheitsbeiwerte auf 1,0 gesetzt.

Setzungen werden in einer Größenordnung von ca. 1 cm bis ca. 2 cm erwartet.

Laut Angaben von BGG Consult soll die **Erddruckbemessung** der Widerlager auf das maßgebende Hinterfüllungsmaterial erfolgen. Als Kennwerte werden bei Einsatz kiesiger Schüttmaterialien und entsprechender Verdichtung ein Reibungswinkel φ von 35°, bei fehlendem Kohäsionsanteil und eine Wichte von 21,0 kN/m³, angeführt. Infolge der Rahmenkonstruktion ist ein erhöhter aktiver Erddruckbeiwert von $K = 50\ \%\ K_a + 50\ \%\ K_0$ mit einem Wandreibungswinkel δ von $2/3\ \varphi$ zu wählen.

Eine **Wasserdruckbemessung** wurde als nicht erforderlich erachtet.

Die **Bauherstellung** wird grundsätzlich im Schutze ungesicherter Baugrubenböschungen mit einer Neigung von 2:3 empfohlen.

Bei Erfordernis steilerer Böschungen (bis maximal 5:1) wurde die Ausführung verankerter Spritzbetonsicherungen angeraten, die vertikalen Baugrubensicherungen können dabei mit Spundwänden realisiert werden.

Die Aushubsohlen kommen bis zu ca. 1,0 m unter dem Bauwasserstand zu liegen. Demnach wird eine **Wasserhaltung** während der Bauherstellung als erforderlich gesehen. Diese kann mittels offener Methoden (Drainagegräben und vorlaufende Pumpensümpfe) bewerkstelligt werden. Die anfallende Wassermenge wird seitens BGG Consult – unter der Voraussetzung einer Abschottung der *Triesting* – gesamtheitlich mit ca. 15 l/s abgeschätzt.

4.5.4 Projektänderung 12: Münchendorf: Änderung der Trassierung, der Entwässerung und des Lärmschutzes

4.5.4.1 Beschreibung der Projektänderung

Münchendorf km 19,115 bis km 20,680: Änderung der Längsneigung auf + 1,5 ‰, um

- trotz hoch anstehendem Grundwasser die Versickerung der Bahnwässer über Humusfilter in den Untergrund sicherstellen zu können,

- die lichte Höhe unter der Überführung der Gemeindestraße in km 20,424 in Gleisachse auf ein Planmaß von 7,5 m zu erhöhen.

Entwässerung: Die Niederschlagswässer vom Bereich der Bahngleise werden im Abschnitt von km 19,70 bis km 20,48 rechts der Bahn gefasst und über eine längslaufende Mulde und ein Absetzbecken bzw. direkt dem neuen Versickerungsbecken MUE 10 zugeführt. Im Bereich von km 19,375 bis km 19,70 erfolgt die Entwässerung unverändert über die Böschung ins Gelände, wobei Humuspakete am Böschungsfuß angeordnet werden.

Lärmschutz: Die aktiven Lärmschutzmaßnahmen (Lärmschutzwände) werden an die aktuelle Wohnbebauung angepasst. Dies führt rechts der Bahn, von km 19,330 bis km 19,630 zu einer Erhöhung der Lärmschutzwände. Weiters wird in Münchendorf von Bahn-km 20,14 bis km 20,424 die Lärmschutzwand rechts der Bahn als Anschluss zwischen der bereits genehmigten Lärmschutzwand der Überführung Sportplatzstraße verlängert.

Im Zuge der weiteren Planungsfortführung wurden aufgrund der Anpassung an den Stand der Technik sowie auf der Basis der aktuellen Richtlinien und Regelwerke der ÖBB folgende Adaptierungen in das Projekt aufgenommen:

- Münchendorf, ca. km 19,32 bis ca. km 20,40 :
  Der Gleisachsabstand wird auf 4,50 m reduziert.

- Münchendorf, ca. km 19,32 bis km 20,40:
  Anpassung des Regelquerschnitts an das ÖBB-Regelwerk 07/05 – Entwerfen von Bahnanlagen: Streckenquerschnitte (Stand: 2. Juli 2012): Anordnung des Kabeltrogs gleisseitig der Oberleitungsmaste, Reduktion der Schotterbettstärke von 55 cm auf 50 cm sowie Einbau besohlter Schwellen. Daraus folgend Absenkung der Gleisnivellette um 5 cm.

- Münchendorf, km 19,50 bis km 20,50 : Verschiebung des südlichen Weichenkopfes um ca. 40 m Richtung Wiener Neustadt zur Gewährleistung einer sicherungstechnischen Nutzlänge von 760 m auf den Gleisen 1 und 2 ohne Fahrtausschlüsse im Richtungsbetrieb.

4.5.4.2 Untergrund- und Grundwasserverhältnisse

Bei den gegenständlichen Projektänderungen ist aus der Sicht des Fachbereichs Geologie, Geotechnik, Hydrogeologie, Altlasten lediglich die Anpassung der Gleisentwässerung zwischen ca. km 19,70 und ca. km 20,40 als relevant anzusehen. Demzufolge beziehen sich die nachstehenden Ausführungen ausschließlich auf diese Baumaßnahmen.

Im vorangeführten Streckenabschnitt stehen aus den Aufschlusskampagnen 2006 und 2013 insgesamt vier Kernbohrungen (KB.), sechs Schürfe (SS.) und acht Rammsondierungen (RS., RSS.) zur Verfügung. Die Projekt-Baugrund Situation ist im Bodenlängsprofil - Strecke dargestellt.

Im Rahmen der Detailerkundungen zum Untergrund für das Ausschreibungsprojekt sind im bauwerksnahen Umfeld zwei ergänzende Kernbohrung, fünf Schürfe sowie fünf Rammsondierungen abgeteuft worden. Dabei konnten der generelle Untergrundaufbau und die Grundwasserverhältnisse gemäß Einreichprojekt 2009 bestätigt werden. Auf eine detaillierte Beschreibung der Zusammensetzung der einzelnen Schichtkomplexe wird daher seitens BGG Consult verzichtet. Diese ist den Einreichunterlagen 2009 zu entnehmen.

Oberflächlich sind im gegenständlichen Projektbereich **künstliche Anschüttungen** gemäß Schichtkomplex A in einer Mächtigkeit zwischen ca. 0,6 m und ca. 1,6 m, bzw. teilweise Mutterboden (Stärke bis zu ca. 0,4 m) erkundet worden.

Unter dem Mutterboden bzw. den künstlichen Anschüttungen wird die oberste gewachsene Bodenzone durch **Deckschichtmaterialien** (Schichtkomplex B) gebildet. Diese weisen eine Mächtigkeit von bis zu ca. 1,0 m auf. Bereichsweise fehlt der Schichtkomplex B auch zur Gänze.

Ab ca. Kote 183,2 müA bis ca. Kote 186,0 müA stehen **quartäre Kiese** gemäß Schichtkomplex C an. Die erkundete Schichtstärke kann mit bis zu ca. 4,0 m angegeben werden. Im Bereich zwischen ca. km 20,28 und ca. km 20,36 dünnt der quartäre Kies infolge eines lokal auftauchenden Neogenrückens fast zur Gänze aus (siehe SS 75/13).
Die Basis bildet das **Neogen** gemäß Schichtkomplex D (Schluff-Ton mit Sandlagen) bzw. Schichtkomplex E (Sand). Die Neogen OK kommt zwischen ca. Kote 179,6 müA und ca. Kote 184,5 müA zu liegen.

Im gegenständlichen Projektabschnitt wird der quartäre Kies als maßgebender **Grundwasserträger** angeführt, wobei weitgehend von freien Verhältnissen ausgegangen wird. Als Grundwasserstauer wird das Neogen angeführt, wenngleich auch in den teilweise angetroffenen neogenen Sanden von einer nennenswerten Grundwasserführung ausgegangen wird.

Das **Grundwasserdruckniveau** wurde im Juni 2014 zwischen ca. Kote 182,9 müA und ca. Kote 185,0 müA gemessen. Der Abstand zur GOK liegt dabei zwischen ca. 1,0 m und ca. 2,5 m.

Der bisher beobachtete **Schwankungsrahmen** des Grundwasserdruckniveaus wird in einem Ausmaß von bis zu ca. 1,6 m angeführt. Das **Bemessungsniveau zum Grundwasser** wird auf OK des umliegenden Geländes und der **Bauwasserstand** zwischen ca. Kote 183,5 müA und ca. Kote 185,5 müA angenommen. Außerdem werden die maßgebenden Hochwasserniveaus der *Triesting* berücksichtigt. Zusätzlich wird darauf hingewiesen, dass im Falle hoher Grundwasserniveaus, wie sie beispielsweise im Herbst 2014 registriert wurden, lokale Geländesenken entlang des gegenständlichen Streckenabschnittes im Bereich der Kleingartensiedlung eingestaut werden.

Die generelle **Grundwasserströmung** wird entsprechend den hydrogeologischen Verhältnissen gegen NO hin angenommen. Das **Grundwassergefälle** wird in einer Größenordnung von ca. 3 ‰ angegeben.

Gemäß den beobachteten Untergrundverhältnissen bzw. Grundwasserdruckniveaus wird von einer **Kommunikation** (Vorflutwirkung) der *Triesting* mit dem Grundwasserkörper im quartären Kies ausgegangen.

An **Wassernutzungen** sind im Umfeld des gegenständlichen Trassenabschnittes zwölf Brunnen anzutreffen, die allesamt zur Garten- bzw. Feldbewässerung herangezogen werden. Die nächstgelegenen Brunnen kommen dabei in einer Entfernung von ca. 10 m bis ca. 20 m nordwestlich der Bahntrasse zu liegen. **Altlasten** und **Verdachtsfläche** sind im gegenständlichen Projektareal nicht bekannt.

4.5.4.3 Grund- und erdbauliche Maßnahmen

Im gegenständlichen Streckenabschnitt sollen die anfallenden Bahnwässer nunmehr über dichte Bahngräben gesammelt und über ein Versickerungsbecken (Becken MUE10) - bestehend aus einem dichten Absetz- und einem Filterbecken - in den Untergrund verbracht werden.

Die Beckensohlen kommen dabei generell über dem Bemessungsniveau des Grundwassers zu liegen.
Bei Antreffen feinkörniger Böden (Deckschichte gemäß Schichtkomplex B) an der Sohlfläche der Becken sind Bodenauswechslungen bis zum quartären Kies (Schichtkomplex C) vorgesehen. Die entsprechenden Bemessungsparameter (Sickerfähigkeit des Untergrundes etc.) sollen im Zuge der Baudurchführung anhand von Versickerungsversuchen verifiziert werden.

Laut BGG Consult können die Böschungen der Becken bzw. der Bahngräben in einer Neigung von maximal 2:3 als ausreichend standsicher erachtet werden. Maßnahmen zur Auftriebssicherung beim dichten Absetzbecken bzw. Grundwasserhaltungsmaßnahmen während der Bauherstellung werden in Anbetracht der Lage über dem Bemessungsniveau zum Grundwasser generell als nicht erforderlich gesehen.

4.5.4.4 Hydraulische Berechnung Entwässerung

Die hydraulische Berechnung der Bahngräben und der Versitzbecken im Änderungsprojekt 2015 wurde von der ARGE Planung Pottendorfer Linie, Abschnitt Hennersdorf – Wampersdorf durchgeführt.

Folgende Berechnungsmethodik wurde von Beitragsersteller angewandt:

Ausschlaggebend für die Entwässerungsanlagen sind die

-Abflussbeiwerte

-Bemessungsregenspenden
-Beitragsflächengrößen

Bahnentwässerungsanlagen werden auf Basis des Regelwerks 09 / 04 Unterbau – Geotechnik „Gestaltung und Dimensionierung von Entwässerungsanlagen“ (Stand 19.07.2013) dimensioniert. Die Abflussbeiwerte wurden laut Regelwerk wie folgt angenommen:

ψ = 0,5 Böschungen bis 2:3 geneigt
ψ = 0,5 obere ungebundene Tragschicht

Für die Fläche der Sohle der Versitzbecken wurde der Beiwert ψ = 1,0 angesetzt. Bis km 20,500 gilt im Bereich des Gleisschotters mit darunterliegender gebundenen Tragschichte ψ = 0,7.

Der Bemessungsregen wurde online aus ehyd.gv.at dem Gitterpunkt 3192, Niederösterreich entnommen. Das Bemessungsblatt wurde den Berechnungen beigelegt.

	$r_{15,n=0,1}$	$r_{15,n=0,01}$
maßgebliche Regenspende r_{15}	258,9	408,9
Niederschlagsmenge h [mm]	23,3	36,8

Die Beitragsflächengrößen wurden graphisch aus dem Lageplan und den Querschnitten ermittelt.

Berechnungsmethodik für Bahngräben:

Berechnung nach der Formel $Q = r * A * \psi$

Mit Q = Bemessungswassermenge in m³/s oder l/s

r = Regenspende; angesetzt wird $r_{15;0,1,}$ d.h. ein 15-min Regen der Wahrscheinlichkeit n=0,1 (10-jährlich) in l/(s*ha)

A = Einzugsfläche in ha

ψ = Abflussbeiwert

Als Einzugsgebiet gilt die gesamte bahnseitig zum Bahngraben hin entwässernde Fläche zuzüglich eines Flächenanteils von der der Trasse gegenüber liegenden Seite, die zum Bahngraben entwässert.

Folgende Vorgaben wurden seitens ARGE Planung Pottendorfer Linie angegeben:
Sofern eine Einschnittsböschung vorliegt, ist jedenfalls die gesamte zum Bahngraben fallende Böschungsfläche als Einzugsgebietsfläche zu werten. Schließt an die Einschnittsböschung bzw. den Bahngraben ein zu diesem geneigter Hang an, ist nur jener Teil dem Einzugsgebiet

zuzurechnen, der innerhalb einer Fließzeit von 15min zu diesem hin entwässert. Im vorliegenden Projekt ist das Gelände überwiegend eben, es kommen daher außerhalb der Bahntrasse keine Einzugsflächen dazu.

Die Abflussmenge und Fließzeit im Bahngraben wurde nach der Fließformel mit Beiwert von Manning-Strickler berechnet:

$vm = k_{St} * R^{2/3} * J^{1/2}$ bzw. $Q = vm * A$

vm mittlere Abflussgeschwindigkeit

k_{St} Geschwindigkeitsbeiwert [$m^{1/3}$ /s]

A benetzter Abflussquerschnitt

R hydraulischer Radius [m], R=a/U, U=benetzter Umfang

J Energieliniengefälle [m/m]

Q Abfluss [m³/s]

Die Rauhigkeitsbeiwerte wurden wie folgt angesetzt:

Gräben mit einem Fließquerschnitt < 1m²

ohne Befestigung $k_{St} = 20$

mit Befestigung $k_{St} = 30$

Gräben mit einem Fließquerschnitt > 1m²

ohne Befestigung $k_{St} = 25$

mit Befestigung

Drittelschale $k_{St} = 45$

Steinpflaster $k_{St} = 35$

Die Fließzeit t in s ergibt sich mit $t = L/v$

t= Fließzeit in s

L=Bahngrabenlänge in m

Da die Wassermenge im Graben kontinuierlich zunimmt und damit auch die Fülltiefe und der hydraulische Radius ansteigen, wurde der Bahngraben für diese Berechnung in Abschnitte unterteilt.

Für Fließzeiten über 15min wird eine Reduktion der Regenspende für jene Flächen oder Flächenteile durchgeführt, die erst nach einer Fließzeit von 15min in einem bestimmten Querschnitt ankommen. Für die Abminderung gilt ri´ = ri * φ

Fließzeit	t [min] =	φ=
	15	100%
	20	78%
	30	66%
	45	49%
	60	36%

Berechnungsmethodik für Versitzbecken:

Das Versitzbecken wurde auf ein 10-jährliches Starkregenereignis (Freiland) bemessen. Es wurden dabei unterschiedliche Regenereignisse der Dauer 0 bis 36 Stunden der Beckenbefüllungen für den maßgeblichen Bemessungsfall (größtes erforderliches Beckenvolumen) berücksichtig. Zum Nachweis der Versickerungsleistung wird vorgeschlagen, die Durchlässigkeit des gewachsenen Bodens bzw. der Filterschichte, sowie die Lage des Grundwasserspiegels (siehe Querschnitte) zu erheben. Der Retentionsraum wurde so dimensioniert, dass beim höchsten Wasserspiegel, der im Zuge des Bemessungsregens auftreten kann, ein Freibord von 0,5m verbleibt.

Es wird darauf hingewiesen, dass Versickerungsbecken ab einer Größe von 300m² jedenfalls in einen Absetz- und einen Versickerungsteil zu unterteilen sind. Der Absetzteil ist dabei so zu dimensionieren, dass er mindestens den 1-jährlichen Bemessungsregen fasst.

Im Falle des Versitzbeckens Münchendorf MUE10 ist in jedem Fall ein Absetzteil vorgesehen, da im Falle eines Unfalles das Volumen eines Kesselwaggons (100m³) im Absetzteil Platz finden muss.

Der vorgegebener Durchlässigkeitsbeiwert der Humus-Filterschichte wurde mit kf= 1,00 * E^{-5} angeführt, das Grundwasserniveau auf 184,30müA. Es wird darauf hingewiesen, dass der Humusfilter oberhalb des Grundwasserspiegels GW100 liegen muss.

4.5.4.4.1 Versitzbecken MUE 10

Seitens der ARGE Planung Pottendorfer Linie wurden eine Berechnung der Wassermengen und eine Bemessung des Versitzbeckens MUE10 durchgeführt. Das erforderliche Speichervolumen wurde mit 638 m³ berechnet. Es erfolgte ein Aufteilung in einen Absetzteil (110 m³) und einem Versickerungsteil (544 m³).

4.5.4.4.2 Transportmulden

Die Mulden M1 und M2 werden als dichte Transportmulden ausgeführt, da eine Versickerung über eine Humusschicht aufgrund des seichten Grundwasserspiegels höhenmäßig nicht ausführbar ist. Die Abdichtung der Mulden zum Schutz des seicht anstehenden Grundwassers erfolgt über eine 60cm starke mineralische Dichtschicht. Dadurch soll im Falle von außerbetrieblichen Ereignissen ein zu schnelles Eindringen von Wasser gefährdenden Flüssigkeiten in den Grundwasserkörper verhindert werden. Eine hydraulische Berechnung wurde seitens der ARGE Pottendorfer Linie durchgeführt.

4.5.4.4.3 Weitere Änderungen der Einzugsflächen

Im Bereich der Vorplätze Nord (Fläche F.09) und Süd (Fläche F.10) werden die Einzugsflächen, die für die Berechnung der Kanalstränge in der oben genannten Unterführung sowie für die Berechnung des Versitzbeckens MUE6 maßgebend sind, aufgrund der geänderten architektonischen Ausgestaltung kleiner. Eine hydraulische Berechnung wurde seitens der ARGE Pottendorfer Linie durchgeführt. Wie darin ersichtlich verringerten sich die Einzugsflächen und damit auch die anfallenden Regenmengen um ca. 36% (=11l/s). Auf einen erneuten Nachweis der Kanalstränge bzw. des Versitzbeckens MUE6 wurde daher verzichtet.

Für das Versitzbecken MUE 7 wird aufgrund einer Änderung der Einzugsflächen die Gesamtregenmenge geringer. Nachdem das Versitzbecken MUE 8 nach Osten verschoben wurde, vergrößerte sich dessen Einzugsfläche geringfügig. Seit der Einreichung aus dem Jahr 2009 haben sich die Bemessungsparameter ebenfalls geändert (Bemessungsregen). Laut aktueller Berechnung verringert sich nun die maßgebende Gesamtniederschlagsmenge um 5 l/s. Auf eine erneute Bemessung wurde sowohl beim Becken MUE 7 als auch beim Becken MUE 8 verzichtet.

4.5.5 Projektänderung 13: Münchendorf: Änderung Überführung Gemeindestraße

4.5.5.1 Beschreibung der Projektänderung

Mit dem Objekt WB03 wird die neu zu errichtende Gemeindestraße bei Bahn-km 20,424 über die Gleise der Pottendorfer Linie geführt. Die Überführung wird anstelle eines flach fundierten Zweifeldtragwerkes als tief fundiertes Vierfeldtragwerk ausgeführt. Die Linienführung und Gradiente der Gemeindestraße bleiben unverändert.

Die Ausführung erfolgt als integrales Stahlbetontragwerk mit Bohrpfahlgründung. Die Stützweiten betragen in Straßenachse L_{ST} = 17,30 m + 22,00 m + 31,99 m + 15,00 m bzw. senkrecht zur Bahnachse gemessen 13,765 m + 17,975 m + 26,50 m + 11,80 m. Die Gesamtlänge inklusive Flügel beträgt 99,40 m. Die lichte Höhe im Gleisbereich beträgt 7,50 m (Planmaß in Fahrleitungsachse). Die Fahrbahnbreite wurde auf 6,5 m vergrößert und dafür im Gegenzug die Randbalkenbreite auf je 1,0 m verringert. Somit bleibt die Gesamtbreite der Brücke mit 8,5 m unverändert.

Bei der Brückenausrüstung wird der Berührschutz auf 1,80 m erhöht. Die Aufhaltestufe der Leitschienen wird auf H2 angepasst, da dies durch eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 50 km/h gerechtfertigt ist

Die Fundierung der Widerlager und der Innenstützen erfolgt mittels Bohrpfählen. Der Abstand der Mittelstützen senkrecht zu den Gleisachsen ist jeweils größer als 7,0 m.

Zur verkehrssicheren Abwicklung des landwirtschaftlichen Verkehrs im Bereich der Brücke und der hohen Dämme werden jeweils in Fahrtrichtung rechts unmittelbar vor dem Brückentragwerk 1,5 m breite und 20 m lange Ausweichbuchten angeordnet.
Die Gemeindestraße wird zukünftig nicht mehr an den Kreisverkehr bei der bestehenden Sportplatzstraße angebunden, sondern mittels einer T-Kreuzung direkt an die B16 (Verkehrsentlastung für die Sportplatzstraße). Hierzu wird auf der B16 zur Erhöhung der Verkehrssicherheit ein neuer Linksabbiegestreifen errichtet. Die Anbindung an die B16 ist nicht Teil der Projektänderungen 2015 (Beschreibung nur zur Vollständigkeit), sondern wurde gem. NÖ Straßengesetz vom Land NÖ bei der BH Mödling eingereicht und bereits straßen-, wasser- und naturschutzrechtlich verhandelt. Ein positiver Bescheid ist im Sommer 2015 zu erwarten.

4.5.5.2 Untergrund- und Grundwasserverhältnisse

Im Bereich der gegenständlichen Unterführung stehen aus den Aufschlusskampagnen 2006 und 2013 insgesamt zwei Kernbohrungen (KB.), zwei Schürfe (SS.) und drei Rammsondierungen (RS.) zur Verfügung. Die Projekt-Baugrund Situation ist aus dem Bodenlängsprofil - Strecke sowie dem Bodenlängsprofil - Objekt WB03, Straßenüberführung Gemeindestraße, ersichtlich.
Im Rahmen der Detailerkundungen zum Untergrund für das Ausschreibungsprojekt sind im bauwerksnahen Umfeld eine ergänzende Kernbohrung, zwei Schürfe sowie zwei Rammsondierungen abgeteuft worden. Dabei konnten der generelle Untergrundaufbau und die Grundwasserverhältnisse gemäß Einreichprojekt 2009 bestätigt werden. Auf eine detaillierte Beschreibung der Zusammensetzung der einzelnen Schichtkomplexe wurde daher seitens Fachbeitragsersteller verzichtet. Diese ist den Einreichunterlagen 2009 zu entnehmen.

In den landwirtschaftlich genutzten Flächen steht oberflächlich Mutterboden in Mächtigkeiten von bis zu ca. 0,4 m an.

Bereichsweise bilden **künstliche Anschüttungen** (Schichtkomplex A) die oberste Bodenzone. Die Schichtstärke der Anschüttungen wird im Gleisbereich mit bis zu ca. 1,8 m und im Bereich der Wege zwischen ca. 0,6 m und ca. 1,6 m abgeschätzt. Z.T. fehlt dieser Komplex zur Gänze.

Unter den Anschüttungen steht der Schichtkomplex B in Form der **Deckschichte** (Löss bzw. Lösslehm, Ausedimente) an. Die Schichtmächtigkeit nimmt in den Aufschlüssen ein Ausmaß von maximal ca. 0,4 m an. Oftmals fehlt diese Bodenzone bzw. wurde durch Anschüttungen ersetzt.

Zwischen ca. Kote 184,2 müA und ca. Kote 186,0 müA bzw. zwischen ca. 0,4 m und ca. 1,6 m unter GOK, setzt der quartäre Kies (**Schichtkomplex C)** ein. Die Schichtmächtigkeit schwankt gemäß den Aufschlussergebnissen zwischen ca. 0,3 m (SS 75/13) und ca. 2,5 m.

Die Basis bildet das Neogen in Form von **Schichtkomplex D**. Die Neogen-OK wird im Bereich der Gemeindestraßenüberführung zwischen ca. Kote 183,0 müA und ca. Kote 184,0 müA prognostiziert.

Im gegenständlichen Projektabschnitt wird der quartäre Kies als maßgebender **Grundwasserträger** angeführt, wobei weitgehend von freien Verhältnissen ausgegangen wird. Der relative Grundwasserstauer wird durch das Neogen gebildet.

Das **Grundwasserdruckniveau** wurde im Juni 2014 ca. 2,1 m unter GOK, auf ca. Kote 184,8 müA im Pegel KB 24/13, bzw. auf ca. Kote 185,0 müA im Pegel KB 41, registriert.

Der bisher beobachtete **Schwankungsrahmen** des Grundwasserdruckniveaus wird mit maximal ca. 1,3 m angegeben. Das **Bemessungsniveau zum Grundwasser** wird auf ca. Kote 186,6 müA und der **Bauwasserstand** auf ca. Kote 185,5 müA angegeben.

Die generelle **Grundwasserströmung** wird entsprechend den hydrogeologischen Verhältnissen gegen NO hin angenommen. Das **Grundwassergefälle** wird in einer Größenordnung von ca. 3 ‰ angegeben.

Gemäß den beobachteten Untergrundverhältnissen bzw. Grundwasserdruckniveaus wird seitens BGG Consult von einer **Kommunikation** (Vorflutwirkung) der *Triesting* mit dem Grundwasserkörper im quartären Kies ausgegangen.

An **Wassernutzungen** sind im unmittelbaren Projektumfeld zwei Brunnen (MDF51 und MDF53) situiert. Zusätzlich sind im weiteren Projektumfeld (> ca. 100 m) weitere vereinzelte Brunnenanlagen anzutreffen. Die vorangeführten Versorgungsanlagen werden allesamt zur Garten- bzw. Feldbewässerung herangezogen. **Altlasten** und **Verdachtsfläche** sind im gegenständlichen Projektareal nicht bekannt.

4.5.5.3 Grund- und erdbauliche Maßnahmen

Das nun vierfeldrige Brückentragwerk der Überführung der Gemeindestraße wird mittels **Ortbetonbohrpfählen** tief fundiert. Die Pfahlrostunterkanten liegen im Falle der Widerlager in der neuen Dammschüttung. Bei den Pfeilern kommen die Pfahlrostunterkanten im quartären Kies zu liegen.

Die Vertikallastableitung der Pfähle wird dabei im quartären Kies und im Neogen erfolgen. Die Oberkante dieser tragfähigen Böden wird einheitlich auf ca. Kote 185,0 müA angenommen.

Für den **Nachweis des Grenzzustandes der Tragfähigkeit der Vertikallastabtragung** wurden charakteristische Werte für den Pfahlmantelwiderstand ($q_{s;k}$) von 140 kN/m² (Pfeiler) bzw. 120 kN/m² (Widerlager) angesetzt. Eine Abminderung infolge der negativen Mantelreibung

durch späteres Aufbringen der Dammschüttung im Widerlagerbereich wird mit diesem Wert bereits berücksichtigt. Der charakteristische Pfahlsohldruckwiderstand ($q_{b;k}$) im Falle der Grenzsetzung s_g (= 0,1 s/D_b) ist im vorstehenden Wert bereits inkludiert.

Die Teilsicherheitsbeiwerte γ_s und γ_b wurden der ÖNORM B 1997-1 1:2010, Tabelle 7, entnommen. Gemäß ÖNORM B 1997-1-1:2010 beträgt der Modellfaktor $\eta_{P;c}$ = 1,3 (Druckpfahl).

Der Nachweis für den **Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit** wurde bei einer zulässigen Setzung von ca. 2,0 cm angeführt. Der charakteristische Wert des Pfahlmantelwiderstandes ($q_{s;k}$) für den Gebrauchstauglichkeitsnachweis wurde mit 70 kN/m² (Pfeiler) bzw. 60 kN/m² (Widerlager) angegeben. Der charakteristische Wert des Pfahlsohldruckwiderstandes ($q_{b;k}$) ist im vorstehenden Wert bereits inkludiert.

Es wird darauf hingewiesen, dass in der statischen Bemessung eine Setzungsdifferenz zwischen Widerlager und Pfeiler im Gebrauchstauglichkeitszustand von ca. 1,0 cm anzusetzen ist.

Vorstehende Werte gelten für Pfahlachsabstände > 2,5 d.

Für den **Nachweis der Horizontallastableitung** wurde das Bettungsmodulverfahren herangezogen. Der Nachweis hat mit dem Nachweisverfahren 2* zu erfolgen. Der Verlauf des horizontalen Bettungsmoduls $k_{s,h,k}$ wird laut BGG Consult wie folgt gewählt:

<u>Widerlager:</u>

bis 0,5 m unter Pfahlrost UK	$k_{s,h,k}$ = 0 MN/ m³
0,5 m unter Pfahlrost UK bis ca. Kote 185,0 m ü.A. maximal 40 MN/m3	$k_{s,h,k}$ lineare Zunahme je Tiefenmeter 10 MN/m³
ab ca. Kote 185,0 m ü.A.	$k_{s,h,k}$ 60 MN/ m³ konstant

<u>Pfeiler:</u>

bis 0,5 m unter Pfahlrost UK	$k_{s,h,k}$ = 0 MN/ m³
0,5 m unter Pfahlrost UK bis ca. 4,5 m unter Pfahlrost UK	$k_{s,h,k}$ lineare Zunahme von 0 auf 50 MN/ m³
ab ca. 4,5 m unter Pfahlrost UK	$k_{s,h,k}$ 60 MN/ m³ konstant

Die Pfahleinflussbreite wird mit 1,5 d angeführt. Es wird hingewiesen, dass die Bettungsspannungen die Spannungen des maximal mobilisierbaren passiven Erddrucks nicht überschreiten dürfen.

Für den Nachweis des Grenzzustandes der äußeren Tragfähigkeit wurde der Teilsicherheitsbeiwert für den Erdwiderstand $\gamma_{R;e}$ der ÖNORM B 1997-1-1:2010, Tabelle 15, entnommen. Seitens BGG Consult sind für diese Nachweisführung, sowie im Hinblick auf die Erddruckbemessung die nachstehenden angeführten Bodenkennwerte heranzuziehen.

Schichtkomplexe	Reibungswinkel φ_k [°]	Kohäsion c_k [kN/m²]	Wichte γ_k / γ'_k [kN/m³]

Dammschüttmaterial bzw. Hinterfüllung	35	0	21,0/11,5
A	27	0	19,0/9,5
C	35	0	21,0/11,5
D	20	20	20,0/10,5

Tabelle 3: Bodenkennwerte Überführung Gemeindestraße

Es wird darauf hingewiesen, dass bei Ansatz vorstehender Scherparameter für das Dammschüttmaterial davon ausgegangen wird, dass im Hinterfüllungsbereich der Widerlager die Anforderungen gemäß RVS 08.03.01 eingehalten werden.

Laut Angaben des Fachbeitragserstellers soll die **Erddruckbemessung** der Widerlager auf das maßgebende Hinterfüllungsmaterial erfolgen. Als Erddruckbeiwert wird infolge der Rahmenkonstruktion der Erdruhedruck angesetzt.

Eine **Wasserdruckbemessung** wird als nicht erforderlich erachtet.

Die Bauherstellung der Roste bei den Pfeilern kann laut BGG Consult im Schutze **ungesicherter Baugrubenböschungen** mit einer maximalen Neigung von 2:3 erfolgen.

Die **Wasserhaltungsmaßnahmen** im Zuge der Herstellung der Roste beschränken sich auf die Fassung allfälliger Sickerwasserzutritte mittels Drainagegräben und Pumpensümpfe.

4.5.6 Hochwasserschutz Münchendorf Projektänderungen 2015

4.5.6.1 Allgemeines

Die Projektausarbeitung betreffend dem Hochwasserschutz Münchendorf – unter Berücksichtigung der Projektänderungen 2015 – wurde von Werner Consult Ziviltechniker GmbH, 8020 Graz, durchgeführt.

Die ÖBB INFRA AG plant den zweigleisigen Ausbau der Pottendorfer Linie auf der Strecke Wien Matzleinsdorf (Meidling) – Wr. Neustadt. Auf dem Gemeindegebiet Münchendorf quert die ÖBB-Trasse die Triesting bei km 5+534 (nördlich vom Bahnhof Münchendorf). Durch Ausuferungen der Triesting in beide Vorländer wird die bestehende Bahntrasse im rechten Vorland überströmt. Die geplante Hebung der Bahntrasse hat somit Einfluss auf den Hochwasserabfluss der Triesting. Daher ist im UVP Verfahren das Thema Hochwasser zu behandeln.

Ursprünglich wurde das UVP Projekt 2009 unter der Annahme erstellt, dass die Gemeinde Münchendorf Hochwasserschutzmaßnahmen (Einreichprojekt 2008; Werner Consult ZT GmbH; GZ 2006045) in Form von Rückhaltebecken und Linearmaßnahmen umsetzt. Diese 2009 geplanten Schutzmaßnahmen konnten nicht umgesetzt werden, daher muss im Zuge der gegenständlichen Projektänderungen 2015 vom derzeitigen Bestand ausgegangen werden. Dadurch kommt es für den genehmigten Projektzustand zu Abweichungen gegenüber den 2009

geplanten Maßnahmen.

Das UVP-Projekt 2009 „Zweigleisiger Ausbau der Pottendorfer Linie (Matzleinsdorf – Wr. Neustadt“ wurde mit dem Ersatzbescheid des BMVIT GZ. BMVIT-820.301/0004-IV/SCH2/2014 vom 8. Mai 2014 gemäß UVP-G bewilligt.

Die Genehmigung nach Wasserrechtsgesetz wurde mit Bescheid RU4-U-248/031-2012 der NÖ Landesregierung vom 26. Juli 2012 erteilt.

Die naturschutzrechtliche Bewilligung wurde mit Bescheid MDW2-NA-0514/001 der Bezirkshauptmannschaft Mödling vom 18. September 2012 erteilt.

In gegenständlicher von Werner Consult durchgeführten Untersuchung wurden der aktuelle Bestand der Abflusssituation im Bereich der Querung der Pottendorfer Linie in Münchendorf berechnet und auch Maßnahmen für den Projektzustand geplant, um die Auswirkungen der Baumaßnahmen auf den Hochwasserabfluss möglichst gering zu halten.

Für den Bestand und den Projektzustand wurden 2d-hydraulische Berechnungen durchgeführt.

Für das hydraulische Berechnungsmodell wurden Unterlagen aus der Abflussuntersuchung Triesting 2002, Altenmarkt bis Achau KM 54+500 bis KM 0+000 (erstellt von Werner Consult, Fertigstellung 2006; GZ 2002065) sowie von der Abflussuntersuchung 2013 (Altenmarkt bis Tattendorf km 54+500 bis km 13+000 (erstellt von Werner Consult, Fertigstellung 2014; GZ 2012046) verwendet.
Die Grundlagen für den geplanten Projektzustand (Anhebung der Bahntrasse, Flutmulde, Zufahrtsstraßen, Brückenbauten, usw.) wurden durch die ÖBB INFRA AG bzw. die beteiligten Planer zur Verfügung gestellt. Für die hydraulische 2d-Berechnung des Projektzustandes wurden diese Maßnahmen in das hydraulische Berechnungsmodell eingearbeitet. Die Ergebnisse des Projektzustandes wurden mit dem Bestand verglichen, um eine Aussage über die hydraulischen Auswirkungen (z.B. Wasserspiegelanstiege) des Neubaus treffen zu können.

4.5.6.2 Hydrologische Grundlagen

Aus der Abflussuntersuchung Triesting 2013 (Werner Consult GZ 2012046; Fertigstellung Nov. 2014) wurden folgende Hochwasserbemessungswerte übernommen:

Pegel Hirtenberg: km 29+590; Ae = 287,3 km²

- HQ_1: 45,0 m³/s
- HQ_5: 125,0 m³/s
- HQ_{10}: 160,0 m³/s
- HQ_{30}: 220,0 m³/s
- HQ_{100}: 300,0 m³/s
- HQ_{300}: 365,0 m³/s

Diese Werte wurden als Eingangsdaten für das gegenständliche hydraulische Modell herangezogen.

Bei der Querung der A3 bei Fluss km 8+507 ergeben sich durch Retentionseffekt bereits im Vergleich zu Hirtenberg reduzierte Bemessungswerte:

- HQ_1: 45,0 m³/s
- HQ_5: 116,0 m³/s
- HQ_{10}: 150,0 m³/s
- HQ_{30}: 175,0 m³/s
- HQ_{100}: 194,0 m³/s

Im Folgenden werden die Durchflüsse der Triesting im Flussschlauch bei der Querung der Eisenbahnbrücke bei Fluss km 5+534 bei HQ_{100} und HQ_{30} angegeben:

- $HQ_{30\ Flussschlauch}$: rd. 158,9 m³/s
- $HQ_{100\ Flussschlauch}$: rd. 160,7 m³/s

4.5.6.3 Bestandsverhältnisse

Im Bestand kommt es bei Hochwasser flussauf von Münchendorf und im Ortsbereich selber zu Ausuferungen in das Vorland. Die Triesting selbst führt im Bereich der Bahnbrücke (Bahn km 18,655) bei HQ_{100} rd. 170 m³/s ab. Die Vorlandabflüsse im linken Vorland fließen parallel zur Pottendorfer Linie ab. Im rechten Vorland wird die bestehende Bahntrasse überströmt.

4.5.6.4 Projektbeschreibung

Ursprüngliche UVP Einreichung 2009

Im Einreichprojekt 2009 wurde die Triesting im Technischen Bericht „querende Gerinne“ (wasserrechtliche Unterlagen Band 6/06; Plannummer PODO-EB1-HAMWB-00-0203-F00; April 2009) in den Kapiteln 3.8 und 4.8 behandelt. Für die Ermittlung der Wasserspiegelhöhen im Bereich der Bahnbrücke (Bahn km 18,655) wurde eine eindimensionale hydraulische Berechnung durchgeführt. Für den Projektzustand (mit Berücksichtigung eines Vorabzuges des HWS-Projektes Münchendorf) beträgt der Bemessungsabfluss HQ_{100} in der Triesting rd. 160 m³/s und es ergibt sich ein Wasserspiegel HQ_{100} von 182,64 müA. Somit weist die bestehende Bahnbrücke ein Freibord von rd. 0,75 m auf.

Eine weitere Beilage des Einreichprojektes 2009 war der Technische Bericht zum Hochwasserschutzprojekt Münchendorf (wasserrechtliche Unterlagen Band 6/07.1; Plannummer PODO-EB1-MUEWB-00-0001-F00; April 2009).

Im o.a. Bericht (Band 6/07.1) wurde die Hochwasserabflusssituation der Triesting für den Bestand und den Projektzustand aufgrund einer 2-dimensionalen hydraulischen Berechnung detaillierter beschrieben. Das Projekt HWS-Münchendorf sah ein Rückhaltebecken mit einem

Volumen von 500.000 m³ sowie Linearmaßnahmen im Ortsbereich von Münchendorf vor. Um eine Entleerung des Rückhaltebeckens sicher zu stellen, war eine Flutbrücke mit einer lichten Weite von 26,2 m bei Bahn-km 19+703 vorgesehen. Beim HWS-Projekt Münchendorf betrug der HQ_{100} Abfluss in der Triesting rd. 145 m³/s.

Das Hochwasserschutzprojekt Münchendorf mit dem geplanten Rückhaltebecken konnte aufgrund fehlender Zustimmung von Grundeigentümern nicht umgesetzt werden. Somit ist für die Umsetzung des Bahnausbaus von anderen Voraussetzungen (Bestandzustand statt HWS-Projekt) auszugehen. Ziel ist nun, den bestehenden Hochwasserabfluss der Triesting durch das UVP Projekt „zweigleisiger Ausbau der Pottendorfer Linie“ nicht zu beeinflussen.

Beschreibung des Projektzustands 2015

Die detaillierte Beschreibung des Projektzustandes 2015 ist den Planungsunterlagen der jeweiligen Fachplaner zu entnehmen. Im Folgenden werden die für den Hochwasserabfluss relevanten Projektbestandteile schematisch dargestellt.

Geänderte Planungsgrundlagen 2009 – 2015

Die Projektänderungen 2015 beinhalten folgende Änderungen des UVP-Projektes 2009 (nur in Bezug auf den Hochwasserabfluss Triesting):

- Entfall der HWS-Maßnahmen Münchendorf und lagemäßige Verschiebung der Flutbrücke (Projektänderung 11 des vorliegenden Projekts)

- Errichtung eines Radweges linksufrig entlang der Triesting unter der bestehenden ÖBB Brücke bei Fluss km 5+534

- Vergrößerung der lichten Weite des Brückentragwerkes der ÖBB-Brücke bei Fluss km 5+534 (Adaptierung zugehörig zur Projektänderung 9 der Projektänderungen 2015)

- Brücke der L2005 (Velmerstraße); ev. Neubau der Brücke statt Verbreiterung (die Verbreiterung ist Teil des genehmigten Vorhabens)

- Optimierung des Technikgebäudes bei Bahn km 19+1 (Adaptierung zugehörig zur Projektänderung 10 der Projektänderungen 2015)

- Unterführung Himberger Straße (Adaptierung zugehörig zur Projektänderung 9 der Projektänderungen 2015)

Entfall HWS-Maßnahmen Münchendorf und lagemäßige Verschiebung der Flutbrücke

Wie bereits erwähnt, wird das Hochwasserschutzprojekt Münchendorf mit dem geplanten Rückhaltebecken nicht umgesetzt. Somit sind sämtliche Maßnahmen so zu konzipieren, dass der Hochwasserabfluss analog wie im Bestand abgeleitet werden kann. Dadurch wird die lagemäßige Verschiebung der Flutbrücke von Bahn km 19+703 nach Norden zu Bahn km

19+359 als erforderlich erachtet. Die lichte Weite der Flutbrücke beträgt 20 m und liegt auf einer Sohlhöhe von rd. 183,50 müA.

Der Rohrdurchlass (DN 1500, ca. Bahn km 19+300) nahe der Flutbrücke wurde im Projektzustand entfernt und stattdessen eine Flutmulde vorgesehen, um das Wasser von einem lokalen Geländetiefpunkt rd. 183,77 müA bei einem HQ_{100} Ereignis der Flutbrücke zuzuführen. Die Flutmulde befindet sich westlich des Gleiskörpers entlang eines befestigten Weges und führt auf einer Länge von rd. 45 m und mit einer Neigung von rd. 1,3 ‰ vom lokalen Geländetiefpunkt zur Flutbrücke.

Die Flutbrücke soll außerdem eine Radwegunterführung enthalten. Der Radweg wird in der Mitte des nördlichen Feldes der Flutbrücke errichtet und mit einer beidseitigen Mauer ausgeführt. Die Mauer wird mit einer Höhe von 183,85 müA an der OK errichtet. Somit wird der Radweg bei einem HQ30 Ereignis gerade nicht überflutet, bei einem HQ100 Ereignis aber schon. Am Beginn und am Ende der Radwegunterführung ist eine Schwelle mit einer Höhe von 183,85 müA vorgesehen, um im HQ30-Fall eine Überflutung der Radwegunterführung zu verhindern. Durch die Errichtung der Radwegunterführung in der Mitte des nördlichen Feldes der Flutbrücke soll im Hochwasserfall ein Abfluss zwischen dem Flutbrückenwiderlager und der Radwegmauer gewährleistet sein. Die Radwegunterführung wird als wasserdichte Wanne ausgeführt und gegen Auftrieb gesichert.

Errichtung eines Radweges linksufrig entlang der Triesting unter der bestehenden ÖBB-Brücke bei Fluss km 5+534

Die Unterlagen zur Errichtung des linksufrigen Radwegs sind den Einreichunterlagen zu den Projektänderungen 2015 zu entnehmen. Diese Adaptierungen sind Teil der Projektänderung 9 der Projektänderungen 2015. Nachfolgend sind die für die Berechnung des Hochwasserabflusses der Triesting relevanten Details beschrieben.

Auf der linken Uferseite der Triesting ist die Führung eines Radweges unter der ÖBB Brücke vorgesehen. Der Radweg zweigt von der Velmerstraße (L2005) ab und wird dann auf die Franz-Hütter-Gasse geführt. Der Radweg wird so konzipiert, dass die Radwegunterführung unter der ÖBB-Brücke bis HQ_5 nicht überflutet wird. Bei Hochwasserereignissen größer HQ_5 ist die Unterführung zu sperren und es findet eine Überflutung statt. Der Radweg wird unter der Brücke in der bestehenden Böschung als Art Berme errichtet. Die Böschung wird in gleicher Art und Weise wie die bestehende Ufersicherung ausgeführt, wobei aber explizit auf die Sicherheit gegenüber Erosion des Brückentragwerkes und des Radweges geachtet wird. Die Böschung unter dem HQ_1- Wasserspiegel und die Flusssohle werden nicht berührt.

Vergrößerung der lichten Weite des Brückentragwerkes der ÖBB-Brücke bei Fluss km 5+534

Die Unterlagen zur Verlängerung der Brücke über die Triesting (Objekt TB01 – Eisenbahnbrücke über die Triesting, Bahn km 18,655) sind in den Einreichunterlagen zu den Projektänderungen 2015 zu finden. Diese Adaptierungen sind Teil der Projektänderung 9. Die für die Berechnung des HW-Abflusses der Triesting relevanten Angaben wurden beschrieben.

Im UVP-Projekt 2009 betrug die lichte Weite der geplanten ÖBB Brücke 60,0 m, bei der Überarbeitung 2014 beträgt die lichte Weite nun 60,8 m. Die Widerlager für das Brückentragwerk der ÖBB Brücke befinden sich derzeit innerhalb des HQ100 - Hochwasserabflussbereiches der Triesting und werden im Projektzustand nach hinten versetzt. Im rechten Vorland wir der bestehende Damm flussab der Brücke, der derzeit in den Bahndamm einbindet, im Projektzustand dann bis zum Widerlager geführt, um auch im gegenständlichen Projekt Ausuferungen zu verhindern. Rechtsufrig der Triesting wird im Projektzustand ein Serviceweg errichtet, welcher von der L2005 bis unter die ÖBB Brücke geführt wird.

Für den Bauzustand ist die Errichtung von Stützen mit einem Durchmesser von rd. 1,0 m vorgesehen. Es wird erwartet, dass es lokal zu Wasserspiegelanstiegen kommt. Die Bauzustände werden gesondert berechnet.

Angaben zum Freibord im Bereich der Böschungen bei einem HQ_{100} Ereignis wurden von Werner Consult ausgearbeitet. Die Konstruktionsunterkante der geplanten ÖBB Brücke liegt dabei auf 184,90 müA. Der Freibord zur ÖBB Brücke beträgt somit rd. 1,95 m.

Brücke L2005 (Velmerstraße); Neubau der Brücke statt Verbreiterung
Im UVP Projekt 2009 wurde eine Verbreiterung der Brücke Velmerstraße (L2005) um rd. 2,10 m vorgesehen. Derzeitige Überlegungen vom Land Niederösterreich gehen in Richtung Neubau einer Brücke, wobei die Konstruktionsunterkante in der Mitte beibehalten wird und am Rand leicht abgesenkt wird. Der Mittelpfeiler der bestehenden Brücke sollte bei einem Neubau abgetragen werden. Ein Neubau kann nur kommen, wenn eine finanzielle Einigung mit dem Land NÖ erzielt werden kann. Sollte keine Einigung erzielt werden, kommt es zu keiner Änderung des UVP Projektes 2009.

Technikgebäude
Im Bereich des Bahnhofs Münchendorf bei Bahn km 19,091 ist ein Technikgebäude geplant. Der Bahnhofsvorplatz wird ebenfalls umgestaltet, wobei im Bereich der Grünfläche nördlich des Technikgebäudes eine Anhebung des Geländes auf 184,55 müA geplant ist.

Unterführung der Himberger Straße
Bei Bahn km 18,505 ist eine Unterführung der Himberger Straße unter dem Gleiskörper geplant. Die Unterführung Himberger Straße ist Teil der Projektänderung 9 der Projektänderungen 2015.

4.5.6.5 Hydraulische 2d – Berechnung

Die hydraulischen Berechnungen wurden auf Basis des bereits bestehenden und kalibrierten Geländemodells aus der Abflussuntersuchung Triesting durchgeführt.

Die zweidimensionale hydrodynamische Berechnung wurde mit dem Programm Hydro_AS-2D, Version 2.2, Dr.-Ing. Marinko Nujic, durchgeführt. In diesem Programm werden die 2D tiefengemittelten Strömungsgleichungen (Flachwassergleichungen) durch räumliche

Diskretisierung nach der Finite-Volumen-Methode numerisch gelöst. Seitens Werner Consult wurden die Berechnungsabläufe des Programms erläutert.

Randbedingungen, Kalibrierung
Als obere Randbedingung wurde die Zuflussganglinie aus dem hydraulischen Modell der Abflussuntersuchung Triesting 2013 eingegeben und eine instationäre Berechnung durchgeführt. Als untere Randbedingung wurde das Energieliniengefälle eingegeben.

In der folgenden Tabelle sind die für den Projektbereich maßgeblichen Rauheiten aufgelistet, die im Zuge der Abflussuntersuchung definiert und verwendet wurden.

Beschreibung	**kst**
Sohle Triesting in Münchendorf	38
Böschung Triesting in Münchendorf	25
Siedlungsgebiet	10
Wald	8-18
Straße	60
Wiese	20
Acker	15

Berechnungsergebnisse

Seitens Werner Consult wurde eine Beschreibung des Abflusses sowie der Wasserspiegeldifferenzen, bedingt durch die Objekte der Projektänderung 2015, getätigt.

Bestand

ABFLUSSBESCHREIBUNG HQ100
Im Bestand ufert die Triesting bei einem HQ_{100} Ereignis nach der A3 Südostautobahn (Fluss km 8+500) im rechten Vorland aus und fließt parallel zur Triesting entlang des Hafnergrabens Richtung Nordost. Im Bereich der B16 wird der Vorlandabfluss im Hafnergraben unter der Straße durchgeführt und ufert direkt danach wieder aus. Der Vorlandabfluss überflutet Teile des Ortsgebietes Münchendorf und trifft vor dem Bahnhof Münchendorf zwischen Bahn km 19,000 und Bahn km 19,600 auf die Gleise der ÖBB und überströmt diese. Danach fließt der rechte Vorlandstrom parallel zur Triesting, überströmt die Landesstraße L2005 und fließt weiter in Richtung Nordost.

Linksseitig ufert die Triesting ca. bei Fluss km 7+500 aus und überflutet Teile des Ortsgebietes. Ein Teil des Vorlandstromes überströmt die Landesstraße L2005 und fließt parallel zur Eisenbahntrasse in Richtung Norden.

Projekt

Allgemein

Im gegenständigen Projektzustand ergeben sich im Vergleich zum Bestand nur geringfügige Veränderungen der Abflussverhältnisse. Im Folgenden werden die von Werner Consult berechneten Abflussverhältnisse der für den Hochwasserabfluss relevanten Projektbestandteile dargestellt.

Flutbrücke (Bahn km 19,359)

ABFLUSSBESCHREIBUNG HQ_{100}

Im Projektzustand wird der rechte Vorlandabfluss eines HQ_{100} Ereignisses über eine Flutbrücke abgeführt. Die Wassertiefen bei HQ_{100} im unmittelbaren Bereich der Flutbrücke liegen zwischen rd. 0,10 m und 0,35 m. In der Radwegunterführung beträgt die Wassertiefe rund 1,30 m.

WASSERSPIEGELDIFFERENZEN HQ_{100}

Durch die Flutbrücke entstehen im Projektzustand siedlungsseitig Wasserspiegelabsenkungen von bis zu rd. 0,07 m im Vergleich zur Bestandsberechnung. Auf der siedlungsabgewandten Seite der Flutbrücke kommt es zu Wasserspiegelanstiegen von bis zu rd. 0,10 m im Vergleich zum Bestand. Zu geringfügigen Wasserspiegelanstiegen kommt es auch entlang des Eva-Gilles-Weges westlich der Flutbrücke (rd. 0,02 m), und östlich der Flutbrücke auf Grundstück Nr. 1623 (rd. 0,02 m) und auf dem angrenzenden Weg mit der Grundstücksnummer 1619 (rd. 0,03 m). Die weiteren Wasserspiegelanstiege größer 1 cm im Bereich der Flutbrücke beschränken sich auf landwirtschaftliche Flächen.

SCHLEPPSPANNUNGEN HQ_{100}

Um die erforderlichen Böschungs- und Sohlbefestigungen im Bereich der Flutbrücke dimensionieren zu können, wurden die an dieser Stelle im Hochwasserfall zu erwartenden Schleppspannungen berechnet. Die maximalen Schleppspannungen treten im Bereich unter der Flutbrücke auf und werden zwischen rd. 5,00 und rd. 8,10 N/m² angeführt. Die maximalen Schleppspannungen treten punktuell im Bereich der Radwegunterführung auf und betragen rd. 12,60 N/m² südlich des Radweges und rd. 15,80 N/m² nördlich des Radweges.

Triestingbrücken (Bahn-km 18,655)

ABFLUSSBESCHREIBUNG HQ_{100}

<u>Brücke L2005 (Fluss km 5+588)</u>

Der Wasserspiegel der Brücke der L2005 (Velmerstraße) beträgt bei HQ_{100} rd. 183,15 müA. Die Konstruktionsunterkante des geplanten Neubaus der Brücke befindet sich auf rd. 183,45 müA in der Mitte, und rd. 183,04 müA am Rand der Brücke. Somit ergibt sich für die Brücke der L2005 (Neubau 2015) mittig ein Freibord von rd. 0,29 m und rd. -0,11 m seitlich. Der Brückenrand ist somit im Projektzustand eingestaut. Die bestehende Brücke L2005 hat ein Freibord von rd. 0,33 m in der Mitte und rd. 0,15 m seitlich. Der Einstau des Neubaus der L2005 im Projekt wird durch die Herabsetzung der seitlichen Konstruktionsunterkante der Brücke im Projektzustand bewirkt.

<u>ÖBB Brücke (Fluss km 5+534)</u>

Im Bereich der ÖBB Brücke kommt es im Projektzustand bei Hochwasserereignissen größer als HQ_5 zu einer Überflutung des linksufrigen Radwegs unter der Brücke. Der Serviceweg rechtsufrig unter der Brücke befindet sich auf einer Höhe von rd. 183,22 müA und wird somit bei HQ_{100} ebenfalls überflutet. Eine Ausuferung aus der Triesting über die Uferborde ist aber nicht

gegeben. Der Wasserspiegel unter der ÖBB Brücke beträgt rd. 182,95 müA. Die Konstruktionsunterkante der Brücke befindet sich auf rd. 184,9 müA, wodurch sich ein Freibord von rd. 1,95 m ergibt.

WASSERSPIEGELDIFFERENZEN HQ_{100}
Im Projektzustand finden durch die Vergrößerung der lichten Weite der ÖBB-Brücke flussaufwärts der Brücke Wasserspiegelabsenkungen und flussab Wasserspiegelanstiege statt. Flussaufwärts der Brücke der L2005 (Velmerstraße) kommt es zu Wasserspiegelabsenkungen von rd. 0,17 m und im Bereich zwischen der ÖBB Brücke und der Brücke der L2005 von rd. 0,34 m. Die Wasserspiegelanstiege betragen direkt flussab der ÖBB-Brücke rd. 0,13 m und werden mit größerer Entfernung zur Brücke geringer. Durch den Radweg, der in der bestehenden Böschung als Art Berme errichtet wird, kommt es im Flussschlauch lokal zu Wasserspiegelanstiegen von rd. 0,28 m. Eine detaillierte grafische Darstellung der Wasserspiegeldifferenzen wurde von Werner Consult ausgearbeitet.

Technikgebäude (Bahn km 19,091)
ABFLUSSBESCHREIBUNG HQ_{100}
Der Wasserspiegel im Bereich des Technikgebäudes beträgt bei HQ_{100} rd. 184,22 müA. Im Westen des Gebäudes treten bei HQ_{100} Wassertiefen von rd. 0,25 bis rd. 0,28 m, und im Süden Wassertiefen von rd. 0,61 bis rd. 0,63 m auf. Die Grünfläche nördlich des Technikgebäudes wird durch eine leichte Geländeanhebung im Projektzustand hochwasserfrei gemacht.

WASSERSPIEGELDIFFERENZEN HQ_{100}
Im Bereich des Technikgebäudes wurde das Gelände so optimiert, dass in bebautem Gebiet keine Wasserspiegelanstiege größer 1 cm auftreten. Dies betrifft vor allem den Bereich zwischen Johann-Wurth-Gasse und der Bahntrasse. Die Wasserspiegelanstiege in diesem Bereich betragen somit trotz Geländeanhebung der Grünfläche nördlich des Technikgebäudes nur rd. 0,01 m.

Unterführung Himberger Straße (Bahn km 18,505)
ABFLUSSBESCHREIBUNG HQ_{100}
Bei einem HQ_{100} Ereignis findet durch den Bau der Unterführung Himberger Straße laut Werner Consult keine Beeinflussung des linken Vorlandabflusses statt. Die Wassertiefen in diesem Bereich entsprechen jenen des Bestandes.

4.5.7 Arbeitnehmerschutz

Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokument gemäß § 5 AschG

Im vorliegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokument gemäß § 5 AschG werden die Ergebnisse der Ermittlung und Beurteilung der Gefahren sowie die durchzuführenden Maßnahmen zur Gefahrenverhütung entsprechend der für beschäftigte Arbeitnehmer im Projektgebiet anfallenden Tätigkeiten schriftlich festgehalten.

Unterlage für spätere Arbeiten

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.

4.6 Straßenverkehrstechnik

4.6.1 Methode Straßenverkehrstechnik (SVT)

Der **Befund zum Stand der Technik** basiert auf der Durchsicht der fachspezifischen und relevanten Beurteilungsgrundlagen und wurde im Sinne der § 9b EisbG bzw. zum fachspezifisch anerkannten Standard erstellt. Grundsätzlich richtet sich die Beurteilungsmethodik nach der Aufgabenstellung mit der entsprechenden Abgrenzung für das Fachgebiet Straßenverkehrstechnik.

Es erfolgt mit für den Fachbereich relevanten Planunterlagen (Lagepläne, Längenschnitte, Regelquerschnitte, Profile) eine straßenbautechnische Beurteilung des Bauentwurfes der Straßenobjekte (Entwurfselemente, Querschnittselemente, Trassierung, Befahrbarkeit) nach dem Stand der Technik. Die straßenbaulichen Anlagen werden hauptsächlich nach RVS-Konformität überprüft – die RVS basiert grundsätzlich auf Annahmen des reibungslosen und sicheren Verkehrs.

Die in der RVS angeführten Mindestwerte für Breiten, Längen, Kurvenradien und erforderliche Sichtweiten werden anhand der maßstabstreuen Pläne mittels Lineal, Geometrische Dreiecke o.ä., welche alle Anforderungen der ÖNORM A 2130 bis A 2134 erfüllen müssen, überprüft.

Die Werte dürfen die zulässigen Werte laut zugeordneter, letztgültiger RVS nicht überschreiten.

Die Messungenauigkeit beträgt ± 0,5mm, je Planausführung und Strichstärken im Papierplan.

Der Bemaßung im Plan ist zu vertrauen, da eine eventuelle Verzerrung im Papierplan durch den Druck auftreten kann. Softwaretools zur Sichtung digitaler Pläne (z.B. pdf-, plt-files) sind zulässig.

4.6.2 Stand der Technik

Gemäß RVS 02.02.31 „Der verkehrstechnische Sachverständige“ werden unter dem Begriff „Stand der Technik“ die allgemein gültigen und allgemein anerkannten Regeln der Technik verstanden. Diese Regel der Technik ist grundsätzlich durch die Anwendung der RVS erfüllt. Weitere Richtlinien sowie dokumentierte fachliche Erkenntnisse können in die Planung und auch die Prüfung einbezogen werden.

4.6.3 Allgemeines

Verlegung öffentlicher Straßen und Wege:

In jenen Bereichen, wo aufgrund der Gestaltung der Eisennbahnanlagen eine Verlegung von öffentlichen Straßen und Wegen erforderlich ist, werden diese unter Beibehaltung ihrer Funktionalität durchgeführt.

4.6.4 Beschreibung der für den Fachbereich SVT relevanten Projektadaptionen (Verkehrsanlage Straße, Kunstbauten)

Projektänderung 9: Münchendorf: Verkehrsanlagen im Bereich Himberger Straße, Mühlkanal und Triesting

Im Zuge einer neuerlichen Abstimmung mit der Gemeinde Münchendorf wurden die nachfolgend beschriebenen Adaptionen gegenüber dem UVP-Projekt 2009 festgelegt.

Zur verbesserten Anbindung der Franz-Hütter-Gasse an das Ortszentrum für Fußgänger und Radfahrer wird am orographisch linken Ufer der Triesting eine attraktivere Geh- und Radwegverbindungen geschaffen.

Damit kann in der Unterführung Himberger Straße der hochliegende Geh- und Radweg entfallen und somit die gesamte lichte Weite verringert werden. Auf Grund einer geänderten Baumethode (Herstellung der Brückentragwerke während Gleissperren) können die Tragwerksunterkante und die Höhenlage der Straße gegenüber der Einreichung 2009 angehoben werden, wodurch sich auch die Länge der Unterführung reduziert.

Details siehe Technischer Bericht Band 36; Einlagen 03.2.1., 03.3.1.1., 03.3.2.1.

Im Zuge der weiteren Planungsfortführung wurden aufgrund der Anpassung an den Stand der Technik sowie auf Basis der aktuellen Richtlinien und Regelwerke der ÖBB folgende Adaptierungen in das Projekt aufgenommen:

- Münchendorf, km 17,9 bis 18,745: Bei der nördlichen Überleitstelle des Bahnhofs Münchendorf wurden vom Besteller die Geschwindigkeitsvorgaben von 100 km/h auf 60 km/h reduziert. Daher werden die Weichen 1 bis 5 anstatt der Form EW 1200-1:18,5 in der Form EW 500-1:14 ausgeführt. Der Gleisachsabstand wird auf 4,50 m reduziert und die Gradiente wird um 5 cm abgesenkt.

- Münchendorf, km 18,06 bis 18,6: Die Lärmschutzwandhöhen werden in Abstimmung mit der Gemeinde Münchendorf leicht erhöht, d. h. die Auftreppungen beginnen früher und zwar links der Bahn von km 18,060 bis km 18,330 und rechts der Bahn von km 18,515 bis km 18,600.

- Münchendorf, km 18,655: Aufgrund der Situierung eines zusätzlichen Geh- und Radweges entlang der Triesting unterhalb des Brückentragwerkes wird die Stützweite des vorliegenden Entwurfes von 61,60 m auf 62,40 m verlängert. Das Tragwerk als Stahlfachwerk bleibt dabei unverändert.
  Details siehe Technischer Bericht Band 36; Einlage 03.3.1.1.

- Münchendorf, km 18,655: Der Lärmschutz des Objekts TB01 „Eisenbahnbrücke über die Triesting“ wird in die Fachwerksebene verschoben. Somit liegt auch der Randweg (Zugang) innerhalb der Fachwerksebene. Daraus resultierend musste der Abstand der Fachwerksträger geringfügig vergrößert werden und wegen der schrägen Querung über die Triesting auch die Stützweite.
  Details siehe Technischer Bericht Band 36; Einlage 03.3.3.1.

- Münchendorf, km 18,3: eines aus Norden kommenden Wirtschaftsweges an die provisorische Eisenbahnkreuzung und Berücksichtigung von 2 Bemessungsfahrzeugen

(LKW-Zug und Traktor mit 2 Anhängern) bei der Straßentrassierung im Räumbereich der Eisenbahnkreuzung.

- Münchendorf, km 18,538: Änderung des Gewölbedurchlasses (MD01) über den Mühlbach in einen Rechteckquerschnitt (lichte Weite: ca. 2 m x 2 m). Zum Ausgleich des verringerten Retentionsvolumens wird die Böschung stromabwärts um ca. 1 m nach NW verschoben.
  Details siehe Technischer Bericht Band 36; Einlage 03.3.2.1.

- Münchendorf, km 17,982 bis km 18,745: Anpassung des Regelquerschnitts an das ÖBB-Regelwerk 01/05 – Entwerfen von Bahnanlagen: Streckenquerschnitte (Stand 2. 7. 2012): Anordnung des Kabeltrogs gleisseitig der Oberleitungsmaste, Reduktion der Schotterbettstärke von 55 cm auf 50 cm sowie Einbau besohlter Schwellen, daraus folgend Absenkung der Gleisnivelette um 5 cm.
  Details siehe Technischer Bericht Band 36; Einlage 03.1.1.

Projektänderung 10: Bf. Münchendorf: Änderung der Gestaltung und Reduktion der Bahnsteiglängen

Die Bestellung des ÖBB-Geschäftsbereichs Anlagen- und Infrastruktur-Entwicklung (AIE) wurde überarbeitet. Die Bahnsteignutzlänge wird auf 160 m verkürzt mit einer Verlängerungsmöglichkeit auf 220 m (für den Fall, dass einmal längere Regionalexpresszüge halten sollten).

Details siehe Technische Berichte Band 36; Einlage 04.6.1. und 04.7.1.

Im Zuge der weiteren Planungsfortführung wurden aufgrund der Anpassung an den Stand der Technik sowie auf Basis der aktuellen Richtlinien und Regelwerke der ÖBB folgende Adaptierungen in das Projekt aufgenommen:

- Anpassung der Verkehrsstation und deren Gestaltung an die Regelwerke der ÖBB.
- Münchendorf km 19,27: Verschiebung Schaltgerüst von km 18,855 (links von Gleis 3) auf 19,270 l.d.B.
- Münchendorf km 19,021: PT02 - Personentunnel Bf. Münchendorf: Entfall der Radwegunterführung (wird ersetzt durch Radwegunterführung km 19,349); Entfall des Aufzuges am Vorplatz r.d.B; neue Vordächer links und rechts der Bahn; Entfall der Stützmauern r.d.B im Bereich P&R
- Münchendorf km 19,021: Reduktion der Größe der Bahnsteigdächer
- Münchendorf km 19,09: Anpassen des Technikgebäudes Münchendorf km 19,09 an aktuelle Angaben der Fachdienste
- Münchendorf km 18,9-19,06:Verschiebung der Lärmschutz-wand rechts der Bahn von km 18,9 bis km 19,06 auf die Böschungs-kante durch Kürzung der Stützmauer r.d.B.
- Münchendorf, km 18,745 bis km 19,32: Anpassung des Regelquerschnitts an das ÖBB-Regelwerk 01/05 – Entwerfen von Bahnanlagen: Streckenquerschnitte (Stand 2. 7. 2012): An-ordnung des Kabeltrogs gleisseitig der Oberleitungsmaste, Reduktion der Schotterbettstärke von 55 cm auf 50 cm sowie Einbau besohlter Schwellen, daraus folgend Absenkung der Gleis-nivellette um 5 cm.

Weiters wurde bei der Park & Ride Anlage an der Johann Würth-Gasse, die sich zur Gänze auf Bahngrund befindet, im Zuge der Änderung des westlichen Bahnhofsvorplatzes die Stellplatzanordnung neu konfiguriert. Die dort anfallenden Niederschlagswässer werden wie im Einreichprojekt 2009 lokal versickert (s. Lageplan Band 36/ Einlage 04.2).

Projektänderung 11: Münchendorf: Lageverschiebung der Flutbrücke (Objekt FB01)

Dem Eisenbahnrechtlichen Einreichoperat 2009 wurde ein Hochwasserschutzprojekt der Triesting oberhalb von Münchendorf zugrunde gelegt. Daraus resultierte eine Flutbrücke in Bahn-km 19,703. Dieses Hochwasserschutzprojekt konnte jedoch nicht umgesetzt werden. Somit ist ab dem HQ 30 der Triesting in Münchendorf mit Ausuferungen zu rechnen. Um in diesem Fall durch den Bahndamm keine weiteren Verschlechterungen zu verursachen, musste die Flutbrücke verschoben werden und zwar auf Bahn-km 19,359. Diese Brücke liegt nun im viergleisigen Bereich und wird dadurch breiter, die lichten Maße bleiben unverändert.

Aus der geänderten Hochwasserbetrachtung resultiert auch eine lokale Absenkung der L 2005 östlich des Bahndamms und geringfügige Anpassung des Geländes am westlichen Vorplatz des Bahnhofs Münchendorf.

Weiters wurde ergibt sich aus dem fehlenden Hochwasserschutzprojekt ein höherer projektierter Durchfluss bei der Eisenbahnbrücke über die Triesting (TB01), welcher jedoch durch ein ausreichendes Freibord nicht eingeschränkt ist. Die Radwegführung im Flussbett ist auf ein HQ 5 ausgelegt und vergrößert sogar den Abfluss bei größeren Hochwasserereignissen.

Die Straßenbrücke über die Triesting soll in Abstimmung mit der NÖ-Landesregierung als Erhalter ebenfalls erneuert werden. Dadurch entfällt der Mittelpfeiler und der Hochwasserabfluss verbessert sich. Die Straßenbrücke ist nicht Teil der Projektänderungen 2015 (Antragsgegenstand), jedoch Beurteilungsgegenstand, da sie in zeitlichem und räumlichem Zusammenhang mit den Projektänderungen 2015 steht. Projektwerber ist die Straßenbauabteilung (ST3) des Landes Niederösterreich, die straßen-, wasser- und naturschutzrechtlichen Genehmigungen erfolgen gemäß NÖ Straßengesetz durch die BH Mödling.

Details siehe Technische Berichte Band 36; Einlage 05.1.1.

Im Zuge der weiteren Planungsfortführung wurden aufgrund der Anpassung an den Stand der Technik sowie auf Basis der aktuellen Richtlinien und Regelwerke der ÖBB folgende Adaptierungen in das Projekt aufgenommen:

- Münchendorf, km 19,349: Errichtung einer in das nördliche Feld der Flutbrücke integrierten Radwegunterführung, die als Wannenbauwerk ausgeführt wird, zur Optimierung der Anbindung der östlich der Bahntrasse gelegenen Gebiete Münchendorfs an das Ortszentrum für den nicht motorisierten Verkehr.

.

Details siehe Technische Berichte Band 36; Einlage 05.2.1.

Projektänderung 12: Münchendorf: Änderung der Trassierung, der Entwässerung und des Lärmschutzes

Münchendorf km 19,115 bis 20,680: Änderung der Längsneigung auf + 1,5 Promille, um

1 trotz hoch anstehendem Grundwasser die Versickerung der Bahnwässer über Humusfilter in den Untergrund sicher stellen zu können
2 die lichte Höhe unter die Überführung der Gemeindestraße in km 20,424 in Gleisachse auf ein Planmaß von 7,50 zu erhöhen.

Entwässerung: Die Niederschlagswässer auf die Bahngleise werden im Bereich von km 19,70 bis km 20,48 rechts der Bahn gefasst und über eine längslaufende Mulde und ein Absetzbecken bzw. direkt dem neuen Versickerungsbecken MUE 10 zugeführt. Im Bereich von km 19,375 bis km 19,675 erfolgt die Entwässerung unverändert über die Böschung ins Gelände, wobei Humuspakete am Böschungsfuß angeordnet werden, um allfällige Schadstoffe zurückzuhalten können.

Lärmschutz: Die aktiven Lärmschutzmaßnahmen (Lärmschutzwände) werden an die aktuelle Wohnbebauung angepasst. Dies führte zu einer Erhöhung der Lärmschutzwände rechts der Bahn von km 19,330 bis km 19,630. Weiters wird in Münchendorf von Bahn-km 20,14 bis Bahn-km 20,424 die Lärmschutzwand rechts der Bahn als Verbindung zwischen der bereits genehmigten Lärmschutzwand und der Überführung Sportplatzstraße verlängert.

Details siehe Technischer Bericht Band 36; Einlage 06.1.

Im Zuge der weiteren Planungsfortführung wurden aufgrund der Anpassung an den Stand der Technik sowie auf Basis der aktuellen Richtlinien und Regelwerke der ÖBB folgende Adaptierungen in das Projekt aufgenommen:

- Münchendorf, km 19,32 bis 20,40: Der Gleisachsabstand wird auf 4,50 m reduziert.
- Münchendorf, km 19,32 bis 20,40: Anpassung des Regelquerschnitts an das ÖBB-Regelwerk 01/05 – Entwerfen von Bahnanlagen: Streckenquerschnitte (Stand 2. 7. 2012): Anordnung des Kabeltrogs gleisseitig der Oberleitungsmaste, Reduktion der Schotterbettstärke von 55 cm auf 50 cm sowie Einbau besohlter Schwellen, daraus folgend Absenkung der Gleisnivelette um 5 cm.
- Münchendorf km 19,50 bis 20,50: Verschiebung des südlichen Weichenkopfes um ca. 40 m Richtung Wr. Neustadt zur Gewährleistung einer sicherungstechnischen Nutzlänge von 760 m auf den Gleisen 1 und 2 ohne Fahrtausschlüsse im Richtungsbetrieb.

Details siehe Technischer Bericht Band 36; Einlage 06.1.

Projektänderung 13: Münchendorf: Änderung der Überführung der Gemeindestraße in km 20,424 (Objekt WB03)

Mit dem Objekt WB03 wird die neu errichtete Gemeindestraße bei Bahn-km 20,424 über die Gleise der Pottendorfer Linie geführt. Die Überführung wird anstelle eines flach fundierten Zweifeldtragwerkes als tief fundiertes Vierfeldtragwerk ausgeführt. Die Linienführung und Gradiente der Gemeindestraße bleibt unverändert.

Die Ausführung erfolgt als integrales Stahlbetontragwerk mit Bohrpfahlgründung. Die Stützweiten betragen in Straßenachse L_{ST} = 17,30 + 22,00 +31,99 + 15,00 m bzw. senkrecht zur Bahnachse gemessen 13,765 + 17,975 + 26,50 + 11,80m. Die Gesamtlänge inkl. Flügel beträgt 99,40 m. Die lichte Höhe im Gleisbereich beträgt 7,50 m (Planmaß in Fahrleitungsachse). Die Fahrbahnbreite wurde auf 6,50 m vergrößert und dafür im Gegenzug die Randbalkenbreite auf je 1,00 m verringert. Somit bleibt die Gesamtbreite der Brücke mit 8,50 m unverändert.

Bei der Brückenausrüstung wird der Berührschutz auf 1,80 m erhöht. Die Aufhaltestufe der Leitschienen wird auf H2 angepasst, da durch eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 50 km/h gerechtfertigt ist.

Die Fundierung der Widerlager und der Innenstützen erfolgt mittels Bohrpfählen. Der Abstand der Mittelstützen senkrecht zu den Gleisachsen ist jeweils größer als 7,0 m.

Zur verkehrssicheren Abwicklung des landwirtschaftlichen Verkehrs im Bereich der Brücke und der hohen Dämme werden jeweils in Fahrtrichtung rechts unmittelbar vor dem Brückentragwerk 1,50 m breite und 20,00 m lange Ausweichbuchten angeordnet.

Die Gemeindestraße wird zukünftig nicht mehr an den Kreisverkehr bei der bestehenden Sportplatzstraße, sondern mittels einer T-Kreuzung direkt an die B 16 angebunden. Dadurch kommt es zu einer Verkehrsentlastung für die Sportplatzstraße. Hierzu wird auf der B 16 zur Erhöhung der Verkehrssicherheit ein neuer Linksabbiegestreifen errichtet. Die Anbindung an die B 16 ist nicht Teil der Projektänderungen 2015 (Antragsgegenstand), jedoch Beurteilungsgegenstand, da sie in zeitlichem und räumlichem Zusammenhang mit den Projektänderungen 2015 steht. Projektwerber ist die Straßenbauabteilung (ST3) des Landes Niederösterreich, die straßen-, wasser- und natur-schutzrechtlichen Genehmigungen erfolgen gemäß NÖ Straßengesetz durch die BH Mödling.

Details siehe Technischer Bericht Band 36; Einlage 07.1.

4.7 Brandschutztechnik

4.7.1 Zielsetzung

Die Objekte werden so errichtet, dass sie den relevanten gesetzlichen Bestimmungen entsprechen und dass die Anforderungen der technischen Regelwerke (OIB-Richtlinien, Normen, TRVB´s, etc.) erfüllt werden.

Die speziell für den Brandschutz zutreffenden Schutzziele gelten als erfüllt, wenn ein Bauwerk derart geplant und ausgeführt wird, dass bei einem Brand die Tragfähigkeit des Bauwerkes während eines bestimmten Zeitraumes erhalten bleibt, die Ausbreitung von Feuer und Rauch

innerhalb des Bauwerkes begrenzt wird, die Löscharbeiten wirksam durchgeführt werden können, die Benützer das Gebäude unverletzt verlassen oder durch andere Maßnahmen gerettet werden können und die Sicherheit der Rettungsmannschaften berücksichtigt ist.

4.7.2 Pläne und Beschreibung der Bauwerke

Die Pläne und Beschreibungen, die als Grundlage dieses Gutachtens dienen, sind im allgemeinen Teil dieses Gutachtens aufgelistet. Hinsichtlich der detaillierten Beschreibung der Hochbauten bzw. der elektrotechnischen Ausführung wird auf die Angaben des Berichtes nach EBEV bzw. den Technischen Bericht Elektrotechnik verwiesen.

4.7.3 Feuerwehreinsatz

Feuerwehrzufahrt und Aufstellflächen

Vor Beginn der Ausführungsplanung werden Feuerwehrzufahrten und –aufstellflächen in Abstimmung mit der örtlich zuständigen Feuerwehr nach TRVB F 134 festgelegt.

Löschwasserversorgung

Die Löschwasserversorgung des Bahnhofs Münchendorf ist durch bereits vorhandene Unter- bzw. Überflurhydranten sichergestellt.

Die Löschwasserversorgung der Weichenheizanlagen, Technikgebäude und Schalthäuser erfolgt über die Einsatzmittel der Feuerwehr (Tanklöschfahrzeuge).

4.7.4 Baulicher Brandschutz

Brandabschnitte

Die gesamte Personenunterführung und die angrenzenden Nebenräume werden als ein Brandabschnitt ausgebildet.

Boden-, Wand- und Deckenbeläge

Im Bereich der Fluchtwege werden ausschließlich nichtbrennbare (A1, A2) Boden-, Wand- und Deckenbeläge verwendet. In allen anderen Bereichen werden mindestens schwerbrennbare (B, C), schwach qualmende (s1) und nicht tropfende (d0) Fußboden-, Wand- und Deckenbeläge eingesetzt.

4.7.5 Technischer Brandschutz

Sicherheitsbeleuchtung

Die Stiegenabgänge und der Personentunnel werden mit einer Sicherheitsbeleuchtung gemäß ÖVE/ÖNORM E 8002 ausgestattet, welche bei Stromausfall, unabhängig vom öffentlichen Netz, über eine Zentralbatterieanlage gespeist werden.

Fluchtwegorientierungsbeleuchtung

In der Personenunterführung werden netzunabhängige Fluchtwegorientierungsleuchten gemäß TRVB E 102 installiert. Diese Leuchten werden mit Piktogrammen gemäß ÖNORM Z 1000 versehen.

Blitzschutz

Die Objekte werden mit Blitzschutzanlagen gemäß ÖVE/ÖNORM E 8049-1 bzw. ÖVE/ÖNORM EN 62305 ausgerüstet.

4.7.6 Erste und Erweiterte Löschhilfe/Feuerlöscher

Für die Erste Löschhilfe werden tragbare Feuerlöscher gemäß ÖNORM EN 3 bereitgestellt. Die Anzahl der Löscher entspricht den Vorgaben der TRVB F 124. Alle Löscher sind für die jeweiligen Brandklassen geeignet.

Eine Überprüfung der Funktionstüchtigkeit der Löschgeräte erfolgt alle zwei Jahre. Darüber werden Aufzeichnungen geführt werden.

4.7.7 Betrieblicher Brandschutz

Bei Baufertigstellung werden Brandschutzpläne nach TRVB O 121 erstellt. Eine Parie dieser Pläne wird der örtlich zuständigen Feuerwehr übergeben.

4.8 Hochbau

Folgende Änderungen sind für das Fachgebiet Hochbau relevant:

Projektänderung 10: Münchendorf, Änderung der Gestaltung und Reduktion der Bahnsteiglängen

Zugehörige **Adaptierungen**:

- Anpassung der Verkehrsstation und deren Gestaltung an die Regelwerke der ÖBB.
- **Münchendorf km 19,021**: PT02 - Personentunnel Bf. Münchendorf: Entfall der Radwegunter-führung; Entfall des Aufzuges am Vorplatz r.d.B; neue Vordächer links und rechts der Bahn; Entfall der Stützmauern r.d.B im Bereich P&R
- **Münchendorf km 19,021**: Reduktion der Größe der Bahnsteigdächer

4.8.1 Hochbau Objekte Bf Münchendorf

Im Folgenden wird teilweise direkt aus dem Einreichoperat beiliegenden Technischen Bericht Hochbau Bf Münchendorf (PE3311-EB-MUE1HB-00-7001-F00) zitiert (direkte Zitate *kursiv* dargestellt).

Grundsätzlich wurde mit der Bahnhofskategorie Typ D nach RVE 03.00.01 (prognostizierte Tagesfrequenz von bis 500 Personen) geplant.
Aktuell wird die Bahnsteignutzlänge auf 160 m verkürzt, mit einer Verlängerungsmöglichkeit auf 220 m. Von den beiden Vorplätzen wird der Personentunnel mit Stiegen und Rampen (Gefälle 6 %) erschlossen, die beiden Inselbahnsteige werden mit Stiegen und seilgetriebene Liften erschlossen.

Die Stiegenläufe bestehen aus einer Stahlbetonkonstruktion. Darauf sind Blockstufen aus Betonwerkstein aufgesetzt. Beidseitig ist eine 10 cm breite Schmutzrinne, und am unteren Ende der Stiegenläufe ein Rigol vorgesehen.

Die Treppen, Geländer und Brüstungen werden nach ÖNOM B 5371 und OIB Richtlinie 4 geplant. Weiter werden die ÖNORM B 1600, ÖNORM V 2102 und ÖNORM V 2105 für barrierefreies Bauen und TSI-PRM berücksichtigt.
Auf der ersten und letzten Stufe ist ein Aufmerksamkeitsstreifen nach ÖNORM 1600 und Regelwerk der ÖBB vorgesehen (Kontrast >50% lt. ÖNORM 1600). Die Treppen sind nach TSI-PRM und Regelwerk der ÖBB an das Taktile Leitsystem angeschlossen. Die Breite des unteren Blindenleitsystemstreifens beträgt 45 cm, des oberen 67,5 cm.
Die Treppen und Rampen sind auf beiden Seiten mit durchgehenden Doppelhandläufen ausgestattet. Die Oberkante der Doppelhandläufe beträgt 100 cm und 75 cm über FOK. Der Wandabstand beträgt ca. 5,7 cm. Die Verlängerung der Handläufe über die Stufenkante beträgt 40 cm. Die Handläufe sind als gebogene, geschliffene Niro-Rundrohre V4A, mit einem Durchmesser von 42,4 mm, geplant. Die Handläufe stehen in Kontrast (K>30% lt. ÖNORM 1600) zu den Wänden in der Umgebung. Der untere Handlauf ist ein- oder zweiseitig mit LED Leuchten bestückt. Auf der oberen Seite der Handläufe werden wo notwendig TSI-PRM gerecht, bzw. nach ÖNORM V 2105, Informationen in Braille- Schrift angebracht.
Die Ausführung der Rampen erfolgt gemäß ÖNORM B 1600 mit Podesten und Bodenmarkierungen an den Anfängen und Enden der Rampen.

Die Anlagen sind höhenmässig so situiert, das ein HQ 100 zu keiner Überflutung des Personentunnels führt und ein Abfluss des Hochwassers im Bereich der Vorplätze nicht behindert wird.

Entsprechende Taktile Leitsysteme werden im gesamten Bahnhofsbereich angebracht bzw. eingearbeitet.

Die Entwässerung des Personentunnels findet über eine Hebeanlage ins bestehende Ortskanalnetz statt, grundsätzlich wird das Objekt nach der Richtlinie Weiße Wanne ausgeführt. Alle Neben- und Technikräume sind mechanisch be- und entlüftet.

Die Bahnsteigzugänge wurden mit lichten Stiegenbreiten zwischen den Handläufen von 1,80 m geplant.

Die Stiegenläufe bestehen aus einer Stahlbetonkonstruktion. Darauf sind Blockstufen aus Betonwerkstein aufgesetzt. Beidseitig ist eine 10 cm breite Schmutzrinne, und am unteren Ende der Stiegenläufe ein Rigol vorgesehen.
Die Treppen, Geländer und Brüstungen werden nach ÖNORM B 5371 und OIB Richtlinie 4 geplant. Weiter werden die ÖNORM B 1600, ÖNORM V 2102 und ÖNORM V 2105 für barrierefreies Bauen und TSI-PRM berücksichtigt.
Auf der ersten und letzten Stufe ist ein Aufmerksamkeitsstreifen nach ÖNORM 1600 und Regelwerk der ÖBB vorgesehen (Kontrast >50% lt. ÖNORM 1600). Die Treppen sind nach TSI-PRM und Regelwerk der ÖBB an das Taktile Leitsystem angeschlossen. Die Breite des unteren Blindenleitsystemstreifens beträgt 45 cm, des oberen 67,5 cm.
Die Treppen sind auf beiden Seiten mit durchgehenden Doppelhandläufen ausgestattet. Die Oberkante der Doppelhandläufe beträgt 100 cm und 75 cm über FOK. Der Wandabstand beträgt ca. 5,7 cm. Die Verlängerung der Handläufe über die Stufenkante beträgt 40 cm. Die Handläufe sind als gebogene, geschliffene Niro-Rundrohre V4A, mit einem Durchmesser von 42,4 mm, geplant. Die Handläufe stehen in Kontrast (K>30% lt. ÖNORM 1600) zu den Wänden in der Umgebung. Der untere Handlauf ist ein- oder zweiseitig mit LED Leuchten bestückt. Auf der oberen Seite der Handläufe werden wo notwendig TSI-PRM gerecht, bzw. nach ÖNORM V 2105, Informationen in Braille- Schrift angebracht.
Auf dem Bahnsteig ist der Stiegenlauf von einem Stahl- Glasgeländer umgeben. Die Verglasung besteht aus VSG.

Es werden behindertengerechte Personenaufzüge mit Seilantrieb und Teleskopschiebetüren eingebaut. Die ÖNORM EN 81-70 wird laut TB eingehalten. Alle Einhausungen bestehen aus Stahl/Glas (VSG) Konstruktionen.

Die Bedingnisse der DV B50 Pkt. 13 werden auf den Inselbahnsteigen eingehalten, die entsprechenden Nachweise der Leistungsfähigkeit sind im TB Hochbau schlüssig dargestellt.

Die vorgesehenen Beleuchtungsstärken sind unter Pkt. 3.4 TB Hochbau dargestellt und erfüllen die Anforderungen.

4.8.2 Arbeitnehmerschutz

In keinem der betrachteten Objekte sind ständige Arbeitsplätze vorgesehen. Die Wartungsarbeiten im Bahnhof Münchendorf sind im TB Hochbau unter Pkt. 3.8 beschrieben.

Unterlagen für spätere Arbeiten entsprechend BauKG und SIGE Dokumente entsprechend § 5 ASchG liegen vor.

4.9 Interoperabiltität (TSI INF und PRM)

4.9.1 TSI Infrastruktur

Prüfbereiche für die TSI Infrastruktur und PRM:

km 17,982 bis km 20,761

Bei folgenden Prüfpunkten der TSI Infrastruktur ist die Einhaltung der Interoperabilität anhand der notifizierten nationalen Normen zu prüfen:

4.9.1.1 Gleislagequalität und Grenzwerte für Einzelfehler

Gemäß TSI muss der Infrastrukturbetreiber geeignete Schwellenwerte für Soforteingriffe und Eingriffe sowie Auslösewerte für die Parameter Pfeilhöhe, Längshöhe, Verwindung und Spurweite festlegen. Das generelle Regelwerk 06.01.01 Instandhaltungsplan Oberbauanlagen wird als Grundlage des Projekts in den technischen Berichten zur Streckenplanung angeführt (TSI: 4.2.10 Gleislagequalität und Grenzwerte für Einzelfehler).

4.9.1.2 Weichen und Kreuzungen

Für die TSI-Prüfung (TSI: 4.2.12 Weichen und Kreuzungen) sind folgende Weichen

zu beurteilen

Überleitstelle Nord: EW 60E1-1200-1:14

4.9.1.3 Gesamtsteifigkeit des Gleises

Der Oberbau der Gleise wird mit Schienen der Form 60E1 auf Betonschwellen mit einer 50 cm starken Schotterbettung der Körnung I hergestellt.

4.9.1.4 Einwirkungen von Seitenwind

Gemäß TSI ist die Seitenwindsicherheit für einen auf einer interoperablen Strecke fahrenden interoperablen Zug unter den kritischsten Betriebsbedingungen zu gewährleisten. Bestimmendes Element für die Seitenwindsicherheit ist die Oberleitung.

4.9.1.5 Nutzbare Bahnsteigbreite

Bahnhof Münchendorf

Die Bahnsteigbreite des Inselbahnsteiges zwischen Gleis 1 und 3 beträgt 8,48 m – 8,68 m. Der inselbahnsteig zwischen Gleis 2 und 4 ist 7,95 m – 8,61 m breit.

4.9.1.6 Lärm und Erschütterungen

Gemäß TSI ist die Einhaltung nationaler Normen bezüglich Lärm und Erschütterungen festzustellen. Ein Schalltechnischer und ein erschütterungstechnischer Bericht wurden erstellt.

4.9.1.7 Schotterflug

Nationale Normengrundlage für diesen Prüfpunkt der TSI bildet das Regelwerk 01.05 Streckenquerschnitte. Gemäß Kapitel 2.13 Bettung, Pkt (6) dieses Regelwerkes ist das Schotterbett aber einer Fahrgeschwindigkeit von 200 km/h zur Vermeidung von Schotterflug abzusenken. Die maximale Geschwindigkeit beträgt 200 km/h.

4.9.1.8 Instandhaltungsvorschriften: Instandhaltungsplan

Es ist zu prüfen, ob ein Instandhaltungsplan vorliegt, der zumindest die folgenden Angaben enthält:

- einen Satz von Grenzwerten;
- eine Aufstellung zu den Verfahrensweisen, zur fachlichen Kompetenz des Personals sowie zur für das Personal notwendigen persönlichen Sicherheitsausrüstung;
- die Regeln, die zum Schutz für die im oder am Gleis arbeitenden Personen anzuwenden sind;
- die Mittel, mit denen die Einhaltung der Betriebswerte überprüft wird;
- die Maßnahmen (Verringerung der Geschwindigkeit, Instandsetzungsfristen), die bei Überschreitung der vorgeschriebenen Werte zu ergreifen sind

in Bezug auf die folgenden Elemente:

- Gleisüberhöhung, siehe 4.2.7;
- Gleislagequalität, siehe 4.2.10;
- Weichen und Kreuzungen, siehe 4.2.12;
- Bahnsteigkante, siehe 4.2.20;
- Inspektion des Zustands von Tunneln gemäß den Anforderungen der TSI „Sicherheit in Eisenbahntunneln“.
- Gleisbogenhalbmesser von Nebengleisen, siehe 4.2.25.3.

Die jeweils gültigen Teile des ÖBB Dienstbehelfs IS 2 Instandhaltungsplan und des Regelwerks 06 Instandhaltungsplan liegen dem gegenständlichen Projekt zugrunde.

4.9.1.9 Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz

Die Einhaltung nationaler Gesetze und Normen bezüglich der Sicherheit und dem Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz sind gemäß TSI Infrastruktur zu überprüfen (TSI: 4.7 Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz).

4.9.1.10 Ortsfeste Anlagen zur Wartung von Zügen

Im gegenständlichen Abschnitt sind keine ortsfesten Anlagen zur Wartung von Zügen vorgesehen (TSI: 4.2.26 Ortsfeste Anlagen zur Wartung von Zügen).

4.9.2 TSI Personen mit reduzierter Mobilität

Bei folgenden Prüfpunkten der TSI Zugänglichkeit für Personen mit reduzierter Mobilität ist die Einhaltung der Interoperabilität anhand der notifizierten nationalen Normen zu prüfen:

4.9.2.1 Abstand des Bahnsteigs

Der Sollabstand der zu prüfenden Bahnsteige zur Gleisachse beträgt mind. 1,650 m. Die Einhaltung der Toleranzen ist Prüfpunkt der EG-Prüfung TSI Infrastruktur.

4.9.3 Infrastrukturregister

Nach Punkt 4.1.8 der TSI PRM muss das Infrastrukturregister folgendes umfassen:

- den geografischen Anwendungsbereich im Sinne von Abschnitt 1.2 der TSI PRM
- Auflistung der Bahnhöfe im definierten geografischen Anwendungsbereich, die dieser TSI unterliegen,
- Auflistung der vorhandenen Bahnsteige auf jedem angegebenen Bahnhof, die in den Anwendungsbereich dieser TSI fallen.

Für jeden angegebenen Bahnhof und unter Einbeziehung aller Bahnsteige, die in den Anwendungsbereich der TSI PRM fallen, sind die folgenden Merkmale aufzulisten und im Hinblick auf die entsprechenden Abschnitte der TSI PRM zu beschreiben:

- Parkmöglichkeiten gemäß Abschnitt 4.1.2.2
- Hindernisfreie Wege gemäß Abschnitt 4.1.2.3
- Taktile Leitsysteme (falls vorhanden) gemäß Abschnitt 4.1.2.3.2
- Toiletten, einschließlich rollstuhlgerechter Toiletten, gemäß Abschnitt 4.1.2.7
- Fahrkartenschalter, Informations- und Kundenbetreuungsschalter gemäß Abschnitt 4.1.2.9
- Visuelle Informationssysteme gemäß Abschnitt 4.1.2.11
- Rampen, Fahrtreppen, Aufzüge oder Fahrsteige gemäß Abschnitt 4.1.2.17
- Höhe, Abstand, Breite und Länge jedes Bahnsteigs gemäß Abschnitten 4.1.2.18 und 4.1.2.19
- Einstiegshilfen (falls vorhanden) und deren Beschreibung gemäß Abschnitt 4.1.2.21
- Schienengleiche Bahnübergänge, sofern diese von PRM genutzt werden dürfen, gemäß Abschnitt 4.1.2.22

5 Begutachtung

5.1 Eisenbahnbautechnik (Oberbau, Fahrweg, Unterbau) inkl. konstruktiver Ingenieurbau und Wasserbau

5.1.1 Allgemeines

Die im Projekt angeführten Baumaßnahmen wurden durch die vorgelegten Entwurfsunterlagen ausreichend beschrieben und dargestellt.

Der vorliegende Entwurf des Einreichprojektes „Pottendorfer Linie Hennersdorf - Münchendorf Änderungseinreichung 2015“ wurde gemäß § 31a EisbG aus der Sicht des Teilfachgebietes Eisenbahnbautechnik (Oberbau, Fahrweg, Unterbau) anhand der angeführten Prüfungsunterlagen und der angeführten Regelwerke aus eisenbahnbautechnischer Sicht hinsichtlich der Erfordernisse der Sicherheit und Ordnung des Betriebes und Verkehrs einschließlich der Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes geprüft und zur Ausführung für geeignet befunden.

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

5.1.2 Definition Stand der Technik

Siehe Punkt 2.3

5.1.3 Beurteilung Stand der Technik

5.1.3.1 Trassierung

Die Situierung der Gleisanlagen erfolgte hinsichtlich der Trassierung unter Berücksichtigung der örtlichen Rahmenbedingungen (Bestandsgleise, Geländeverhältnisse, Zwangspunkte, etc.) gemäß dem Regelwerk 01.03 „Linienführung von Gleisen“, sowie gemäß der TSI Infrastruktur (Richtlinie 2008/57/EG) und der TSI Personen mit eingeschränkter Mobilität.

Unter der Voraussetzung der Einhaltung der angegebenen Geschwindigkeiten wurden bei der Trassierung die Vorgaben der Richtlinien und Vorschriften hinsichtlich der Trassierungselemente eingehalten. Die Trassierung erfolgte somit gemäß dem EisbG nach dem Stand der Technik.

5.1.3.2 Weichen

Die zum Einsatz kommenden Weichen entsprechen den normativen Vorgaben. Die Überhöhungsänderungen und Überhöhungsfehlbeträge in den Streckengleisen sowie im abzweigenden Strang sind nach den Trassierungsvorschriften geplant. Die Anforderungen der ÖBB B 50-1 Oberbauformen, Pkt. 4.2 Anforderungen an Gleise und Weichen aus der TSI INS HS, werden erfüllt.

5.1.3.3 Unterbau und Oberbau

Gegen die geplante Gestaltung des Oberbaues entsprechend den Regelausführungen besteht kein Einwand. Die Schotterbettstärke von 50 cm entspricht den normativen Vorgaben. Die Ausführung mit Schienenprofil 60 E1 entspricht dem Stand der Technik.

5.1.3.4 Oberflächenentwässerung

Für die Strecke wird eine 30 cm starke Frostschutzschicht vorgesehen. Die Sicherstellung der Entwässerung erfolgt über eine 5-prozentige Planumsneigung und Drainagen zwischen den Gleisen bzw. Bahngräben längs der Gleise.

Die Entwässerung entspricht den normativen Vorgaben.

5.1.3.5 Querschnittsgestaltung

Die Querschnittgestaltung wurde nach den RVE 05.00.02 – Bettungsquerschnitte für Schotteroberbau entsprechend umgesetzt. Das Lichtraumprofil LPR 1 ist eingehalten.

Der geänderte Gleisabstand auf 4,50 m entspricht den Anforderungen des Regelwerkes 01.05 Streckenquerschnitte.

Alle Vorgaben und Abstände für den Sicherheitsraum, seitlichen Sicherheitsabstand, Gefahrenraum und Bedienungsraum sind eingehalten und entsprechen den Werten der EisbAV.

5.1.3.6 Eisenbahnbrücken

Für die die Brückenobjekte (inkl. Personentunnel) und den Durchlass wurden die Lastannahmen der Vorstatik überprüft. Als Planungsgrundlagen werden die dem Stand der Technik entsprechenden u.a. folgenden Normen angeführt:

- ÖNORM EN 1990/A1:2013
- ÖNORM B 1990-2:2010
- ÖNORM EN 1991-1:2010
- ÖNORM B 1991-2:2011
- ÖNORM B 1992-1:2011

Die Nachweise für die Betonbauteile werden gemäß ÖNORM B 1992-2 bzw. EN 1992-2 durchgeführt.

Die Lastannahmen und Lastmodelle entsprechen den normativen Vorgaben. Die Lastmodelle LM71 und SW/0 (bzw. SW/2) kommen zur Anwendung.

5.1.3.7 Lärmschutzwand

Es erfolgt eine Anpassung an die neuen Gleislagen. Der Umbau erfolgt nach Regelplanung der ÖBB. Eine Detailstatik wird erst im Zuge der Ausführungsplanung erstellt.

5.1.4 Arbeitnehmerschutz

Die Beurteilung des Arbeitnehmerschutzes wurde gemäß der Vorgabe R 10 "Schwerpunktkonzept aus Sicht des Arbeitnehmerschutzes; Eisenbahnanlagen" entsprechend den Modulen "Allgemeines", und "Fahrweg" durchgeführt. Das Projekt ist entsprechend den Vorschriften und Anforderungen (Querschnittsgestaltung, Dimensionierung, Zugänglichkeit,

etc.) für den Arbeitnehmerschutz geplant. Der Gefahrenraum, die Verkehrswege für Schienenfahrzeuge, der Sicherheitsraum, der seitliche Sicherheitsabstand und der Bedienungsraum entsprechen den Anforderungen gemäß EisbAV. Ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokument gemäß §5 ASchG liegt ebenso vor wie eine Unterlage für spätere Arbeiten gemäß §8 BauKG.

Das SiGe-Dokument erfüllt die Anforderungen der DOK-VO und beinhaltet die Angaben über die Personen, die die Ermittlung und Beurteilung der Gefahren durchgeführt haben. Es wurden die Arbeitsplätze für den Fachbereich Fahrweg (Arbeiten im Gleisbereich, Schächte, Bahnsteig, Stiegen und Lifte) auf mögliche Gefahren evaluiert. Es sind entsprechende Maßnahmen zur Gefahrenverhütung auf technischem und organisatorischem Gebiet gesetzt, um den Schutz der Arbeitnehmer zu gewährleisten. Es ist vorgesehen, die persönlichen Schutzausrüstungen den Arbeitnehmern beizustellen beziehungsweise die Verwendung anzuordnen.

Die Unterlage für spätere Arbeiten enthält die Merkmale, die zum Schutz von Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer bei späteren Arbeiten wie Nutzung, Wartung, Instandhaltung, Umbauarbeiten oder Abbruch erforderlich sind. Die Unterlage für spätere Arbeiten wird entsprechend dem Arbeitsfortschritt oder bei eingetretenen Änderungen angepasst und fortgeschrieben. Die Aufbewahrungspflicht des Auftraggebers beziehungsweise der nach Baufertigstellung zuständigen natürlichen oder juristischen Person ist in dem Dokument ebenso vermerkt wie weitere notwendige Unterlagen, die aufbewahrt werden müssen.

5.2 Eisenbahnbetrieb

5.2.1 Allgemeines

Beurteilung Stand der Technik

Die angewandte Interpretation des Standes der Technik im Sinne des § 9 EisbG ist im Kapitel Stand der Technik bereits näher erläutert.

Aus Sicht des Fachgebietes ist, zur Bestimmung des Standes der Technik, im Rahmen der Begutachtung des vorgelegten Bauentwurfs insbesondere zu begutachten ob die vorgelegten Bauentwurfsunterlagen,

- alle, das Projekt beschreibenden, relevanten Angaben enthalten,
- der Eisenbahn-Bauentwurfsverordnung – EBEV entsprechen,
- mit der Eisenbahnbau- und Eisenbahnbetriebsverordnung – EisbBBV übereinstimmen,
- erkennen lassen ob das geplante Bauvorhaben im Widerspruch zur Interpretation des Standes der Technik gemäß § 9 EisbG steht,
- im Allgemeinen als korrekt angesehen werden können.

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 2011.

5.2.2 Bahnsteig

Die Bahnsteighöhe der Bahnsteige beträgt 55 cm über Schienenoberkante. Die Länge der Bahnsteige mit 160 m ist ausreichend bemessen. Die Bahnsteige sind niveaufrei für die Reisenden erreichbar. Die Ausführung genügt den Anforderungen von fernbedienten Betriebsstellen (Bahnhöfen) und entspricht dem Stand der Technik.

5.2.3 Fachspezifische Beurteilung des Arbeitnehmerschutzes

Die nachfolgende fachspezifische Beurteilung der Belange des Arbeitnehmerschutzes gilt für das Fachgebiet Eisenbahnbetrieb.

Die Begutachtung gemäß § 31 EisbG hat für alle Fachgebiete auch die Belange des Arbeitnehmerschutzes zu berücksichtigen, somit wurde für das Fachgebiet Eisenbahnbetrieb die Einhaltung der Arbeitnehmerschutzvorschriften begutachtet. Die Grundlage hierfür bilden die §§ 93 und 94 ASchG sowie die Arbeitnehmerschutzverordnung Verkehr 2011 (AVO Verkehr 2011) unter Berücksichtigung des Schwerpunktkonzeptes aus Sicht des Arbeitnehmerschutzes R10 der Versicherungsanstalt für Eisenbahnen und Bergbau für Eisenbahnanlagen.

Die Belange des Arbeitnehmerschutzes werden 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 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.

Die Veränderungen der Eisenbahnanlagen beispielsweise neue Eisenbahnsicherungsanlagen ergeben für das Bedienpersonal der ÖBB-Infrastruktur AG relevante Änderungen.

Im Bereich der neuen Gleisanlagen wird eine eigene Arbeitsstellensicherungsanlage errichtet. Daraus ist abzuleiten, dass bis zur Inbetriebnahme der AWS zum Schutz der ArbeitnehmerInnen die Arbeiten im Gefahrenraum von Gleisen grundsätzlich gemäß § 26 Abs 2 EisbAV durchgeführt werden. Bei allen Tätigkeiten im Gefahrenraum der Gleise findet die technische Maßnahme „keine Fahrten“ (beispielsweise mittels Befahrbarkeitssperren) zur Unterstützung der betrieblichen Maßnahme gemäß § 26 Abs 2 EisbAV Anwendung.

Soweit zum Zeitpunkt der Ausstellung dieses Gutachtens und des Projektfortschritts möglich, umfasst die Begutachtung zum Nachweis der Einhaltung der Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes insbesondere die Prüfungen gemäß § 5 AVO Verkehr 2011.

Prüfung der Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumente:

Die Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumente entsprechen hinsichtlich Inhalt und Vollständigkeit den Anforderungen und werden in einem kommenden Bedarfsfall (im Laufe der Projektrealisierung) angepasst bzw. fortgeschrieben.

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. Im Sinne des Fachgebietes Eisenbahnbetrieb entsprechen die bestehenden Unterlagen für spätere Arbeiten hinsichtlich Inhalt und Vollständigkeit den Anforderungen und werden seitens der ÖBB-Infrastruktur AG hinsichtlich der veränderten Anlagendaten aktualisiert.

Prüfung der Explosionsschutzdokumente:

Die Explosionsschutzdokument gem. § 5 VEXAT werden zur Betriebsaufnahme erstellt.

Prüfung der Arbeitnehmerschutzvorschriften:

Die Einhaltung der Arbeitnehmerschutzverordnung Verkehr 2011 (AVO Verkehr 2011), der Arbeitnehmerschutzbestimmungen und insbesondere unter Berücksichtigung der entsprechenden Punkte der Module „Allgemeines“, Fahrweg“ und „Sicherungstechnik“ der Richtlinie R 10 der Versicherungsanstalt für Eisenbahnen und Bergbau mit den damit verbundenen Gesetzen und Verordnungen werden von den ÖBB gewährleistet und umgesetzt. Folgende Maßnahmen werden von den ÖBB der Art des Projektes entsprechend gesetzt:

- 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 Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumente gem. ASchG § 5 sind vorhanden.

- Die Evaluierungen, die Erstellung und Fortschreibung von SiGe-Dokumenten, sowie die Unterlagen für spätere Arbeiten erfolgen im Zuge des Baufortschrittes bzw. der Bauabwicklung.

- Die aus der Arbeitnehmerschutzverordnung Verkehr 2011 – AVO Verkehr 2011 resultierenden Vorgaben und deren Umsetzung werden nach den Regelungen des Managementsystems der Infrastruktur AG gemäß OHSAS 18001 auf deren Einhaltung überwacht.

Prüfung des Vorliegens der Voraussetzungen für Ausnahmegenehmigungen:

Im gegenständlichen Projekt wurden keine Ausnahmegenehmigungen beantragt.

Nach der Durchführung der Arbeiten erfolgt die Inbetriebnahme der neu errichteten Eisenbahnanlagen. Eine Abnahmeprüfung gemäß § 38 Abs 1 EisbAV für das Arbeitsmittel Eisenbahnsicherungsanlage wird durchgeführt.

Aus eisenbahnbetrieblicher Sicht wird festgestellt, dass die Einhaltung der Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes, unter Beachtung der Arbeitnehmerschutzverordnung Verkehr 2011 (AVO Verkehr 2011) insbesondere der Anforderungen des § 5 Abs. 2 AVO Verkehr 2011 sowie unter Beachtung der Richtlinie R10 der Versicherungsanstalt für Eisenbahnen und Bergbau insbesondere unter Berücksichtigung der relevanten Punkte, mit den damit verbundenen Gesetzen und Verordnungen von den ÖBB gewährleistet und umgesetzt werden.

5.2.4 Fachspezifische Beurteilung des Arbeitnehmerschutzes

Die Bauentwurfsunterlagen wurden gemäß § 31a EisbG gegenüber der EBEV und der EisbBBV überprüft und die notwendige Vollständigkeit wird festgestellt, es wurden keine Ausnahmen beantragt.

Die erstellten und vorgelegten Unterlagen des Bauentwurfs sind in dieser Form für die Begutachtung und zur Erstellung des Gutachtens für das Fachgebiet Eisenbahnbetrieb geeignet. Detailfestlegungen können erst im Zuge der nachfolgenden Planungsstufen erfolgen.

Bei den Plänen und Dokumenten wurde geprüft, ob sie durch einen firmeneigenen Planprüfer freigegeben wurden. Es konnte festgestellt werden, dass diese Unterlagen geprüft wurden bzw. die technische Freigabe erteilt wurde. Die Pläne und die Dokumente wurden vom Gutachter überprüft und können als korrekt angesehen werden.

Im Gutachten wird dargestellt das anzunehmen ist, dass die in den Unterlagen beschriebenen und dargestellten Eisenbahnanlagen die, aus den Anforderungen eines entsprechenden Eisenbahnbetriebs, notwendige Verfügbarkeit gewährleisten.

Die Prüfung des vorgelegten Bauentwurfes wurde mit positivem Ergebnis abgeschlossen.

Das Projekt ist nach der Realisierung für sich Verkehrswirksam und entspricht den betrieblichen Vorgaben.

Bezüglich des gegenständlichen Bauvorhabens wird aus gutachterlicher Sicht vom eisenbahnfachlichen Standpunkt für das Fachgebiet Eisenbahnbetrieb festgestellt, dass der vorgelegte Bauentwurf zur Ausführung geeignet ist.

5.3 Elektrotechnik

5.3.1 Beurteilung des Standes der Technik

5.3.1.1 Definition des Standes der Technik

Siehe Punkt 2.3

5.3.1.2 Traktionsstromversorgung

Die beschriebenen Projektänderungen führen zu keinen Systemänderungen bei dem bereits beurteilten und bewilligten Oberleitungssystem. Der Stand der Technik kann weiterhin als gegeben angesehen werden, da das ÖBB Regelwerk für die Oberleitung mit aktuellem Stand verwendet wird. Details, wie die Überspannung von Weichenbereichen, die Ausführung von Lufttrennungen und kann im derzeitigen Planungsstand noch nicht beurteilt werden, da die Oberleitungslagepläne nicht vorliegen. Der Lichtraum für das Oberleitungssystem ist laut den Änderungsunterlagen gegeben. Die in Projektänderung beschriebene Überbauung bei km 20.424 verfügt über ausreichende Höhe über Schienenoberkante, um eine dem Stand der Technik entsprechende Oberleitung auszuführen.

5.3.1.3 Bahnerdung und Rückstromführung

Die Projektänderungen und Modifikationen haben zum derzeitigen Planungsstand keinen Einfluss auf die Bahnerdung und Rückstromführung, da diese in den Unterlagen derzeit noch sehr allgemein beschrieben wird. Es werden bei zwei Änderungen aber durch bahneigene

Bauwerke Näherungen zu Rohrleitungen hergestellt, die eine Vereinbarung mit den Leitungsbetreibern bezüglich der Erdung erfordern. Dies wird im Technischen Bericht zur Oberleitung festgehalten.

5.3.1.4 Elektromagnetische Felder

Die Untersuchung der Elektromagnetischen Felder wurde vom Büro IC Consultenten in Hinblick auf die geplanten Änderungen und Modifikationen durchgeführt. Die Betrachtung wurde dem Stand der Technik entsprechend durchgeführt. Die Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass es durch die Projektänderungen zu keiner relevanten Veränderung der EMF Werte kommt.

5.3.1.5 Leitungskreuzungen

Eine Hochspannungsleitungskreuzung wird in den Unterlagen zur Projektänderung 13 beschrieben. Die Planung weist alle Informationen auf, die für eine Beurteilung erforderlich sind. Die in den Unterlagen ausgewiesenen Abstände entsprechen dem Stand der Technik. Die im Technischen Bericht zur Oberleitung angegebenen zur Anwendung kommenden Freileitungsnormen entsprechen dem rechtlich verbindlichen Stand in Österreich und entsprechen daher dem Stand der Technik. Für die mit dem Leitungsbetreiber zu vereinbarende Vorgehensweise bezüglich der Masterdungsanlage des der Bahnanlage angrenzenden Hochspannungsmasten werden keine Dokumente vorgelegt. Es wird im Technischen Bericht zur Oberleitung jedoch auf den Stand der Technik hingewiesen.

5.3.2 50 Hz Versorgung und Weichenheizung

5.3.2.1 50 Hz Hauptversorgung

Die Hauptversorgung erfolgt aus dem Netz des örtlichen Netzbetreibers Wiener Netze. Die Änderungen und Modifikationen des Projektes, wie die örtliche Verschiebung der Technikgebäude, haben keinen Einfluss auf den Stand der Technik. Dieser ist weiterhin gegeben.

5.3.2.2 Schutzmaßnahmen

Keine Änderungen. Der Stand der Technik ist weiterhin gegeben.

5.3.2.3 Elektroinstallation

Keine Änderungen. Der Stand der Technik ist weiterhin gegeben.

5.3.2.4 Bahnsteige und Zugänge

Das System der elektrotechnischen Versorgung bleibt unverändert. Ebenso wird die Beleuchtung zwar auf die neue Anordnung der Bahnsteige angepasst, die in den technischen Berichten sehr allgemein beschriebenen Systeme können auf die neue Situation unverändert zur Anwendung kommen. Der Stand der Technik ist daher weiterhin gegeben.

5.3.2.5 Personendurchgänge

Die örtliche Verschiebung und Umgestaltung der Personendurchgänge hat keinen Einfluss auf das sehr allgemein definierte System der Elektroversorgung und Beleuchtung. Der Stand der Technik ist daher weiterhin gegeben.

5.3.2.6 Technikstationen

Es sind derzeit keine Änderungen geplant.

5.3.2.7 Weichenheizung

Die veränderte Konfiguration der Weichen hat keinen Einfluss auf den Stand der Technik.

5.3.3 Arbeitnehmerschutz

Die Erfüllung der Erfordernisse des Arbeitnehmerschutzes entsprechend dem Modul 3, Energieversorgung des Schwerpunktkonzeptes R10 ist für das vorliegende Einreichprojekt gegeben. 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. Auf die Weiterentwicklung und Anpassung der Arbeitnehmerschutzdokumente auf den aktuellen Stand des Projektes wird in den Dokumenten ausdrücklich hingewiesen.

5.4 Sicherungs- und Fernmeldetechnik

5.4.1 Sicherungstechnik und Fernmeldetechnik

Der Änderung der Weichengeschwindigkeiten der Weichen W1 bis W5 von 100 km/h auf 60 km/h bei km 17,9-18,745 sowie die Verschiebung des südlichen Weichenkopfes inkl. der Ausfahrsignale R1 und R3 um ca. 40 m haben im gegenwärtigen Stand des eisenbahnrechtlichen Verfahrens keinen Einfluss auf die Sicherungstechnik. Diese Änderungen werden erst in der Detailplanung in die Stellwerksprojektierung eingearbeitet.

Daher kann vom sicherungstechnischen Standpunkt festgestellt werden, dass der vorgelegte Bauentwurf zur Ausführung geeignet ist und

- dem Stand der Technik,
- der Sicherheit und Ordnung des Betriebs der Eisenbahn,
- des Betriebs von Schienenfahrzeugen auf der Eisenbahn und
- des Verkehrs auf der Eisenbahn

entspricht.

5.4.2 Arbeitnehmerschutz

Es ergeben sich auf Grund der beschriebenen Änderungen an den Weichen keine Auswirkungen auf den Arbeitnehmerschutz sodass die Aussagen aus den im Laufe dieses Projekts bereits in der Vergangenheit erstellten Gutachten weiterhin gültig sind.

5.5 Geotechnik und Wasserbautechnik

Die Begutachtung des Fachbereichs Geotechnik und Wasserbautechnik erfolgt unter Berücksichtigung, ob das Bauvorhaben dem Stand der Technik, der Sicherheit und Ordnung des Betriebes der Eisenbahn, des Betriebs von Schienenfahrzeugen auf der Eisenbahn und des Verkehrs auf der Eisenbahn, einschließlich den Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes entspricht.

5.5.1 Projektänderung 9: Münchendorf: Verkehrsanlagen im Bereich Himberger Straße, Mühlkanal und Triesting

5.5.1.1 Untergrundverhältnisse

Die Untergrundverhältnisse im unmittelbaren Umfeld des Bauwerks wurden anhand von vier Kernbohrungen, drei Schürfen und fünf Rammsondierungen aus den Erkundungskampagnen 2006 und 2013, sowie durch zwei ergänzende Kernbohrungen, drei Schürfe und drei Rammsondierungen innerhalb der Detailerkundung ausreichend beschrieben und gemäß ÖNORM B4401, Teil 4, dargestellt.

Nachdem die ergänzenden Untersuchungen den generellen Untergrundaufbau und die Grundwasserverhältnisse des Einreichprojekts 2009 bestätigen, kann die detaillierte Beschreibung der Zusammensetzung der einzelnen Schichtkomplexe den Einreichunterlagen 2009 entnommen werden.

Generell betrachtet entspricht der im Gutachten der BGG Consult beschriebene Bodenaufbau den zu erwartenden Verhältnissen im unmittelbaren Projektgebiet und ist als repräsentativ anzusehen.

Die in den Projektunterlagen angeführten bodenmechanischen Untersuchungen und die daraus gezogenen Schlussfolgerungen sind plausibel und nachvollziehbar und entsprechen dem Stand der Technik.

5.5.1.2 Hydrogeologische Verhältnisse

Im gegenständlichen Projektabschnitt wurden die quartären Kiese als maßgebender Grundwasserleiter angeführt. Eine Beschreibung des Grundwasserdruckniveaus, des Schwankungsrahmens sowie ein Bemessungsniveau zum Grundwasser wurden ausgearbeitet. Die Ergebnisse entsprechen durchaus den zu erwartenden Verhältnissen.

Die Berücksichtigung des Hochwasserniveaus der Triesting wird ebenfalls als notwendig erachtet.

Angaben zur Grundwasserströmung, des Grundwasserspiegelgefälles sowie eine Beprobung des Grundwassers zur Abklärung der Betonaggressivität gem. ÖNORM B 4710-1 wurden durchgeführt und sind ebenfalls als repräsentativ anzusehen. Gemäß den Analyseergebnissen handelt es sich um harte Wässer.

Die seitens BGG Consult getroffene Annahme einer Kommunikation der Triesting mit dem Grundwasserkörper im quartären Kies kann als sehr wahrscheinlich gesehen werden.

Seitens BGG Consult wurde eine Auflistung und Beurteilung der Wassernutzungen im interessierenden Projektumfeld nachvollziehbar durchgeführt. Hinsichtlich möglicher

Verdachtsflächen, Altlasten und Schongebiete wurden Erhebungen von BGG Consult durchgeführt, es sind jedoch keine entsprechenden Gebiete ausgewiesen.

5.5.1.3 Bautechnische Folgerungen

a) WU03 - Unterführung Himberger Straße

Die Gründung des gegenständlichen Objekts mittels Ortbetonpfählen (Block 3 bis Block 8) ist in Anbetracht des Untergrundaufbaus als sinnvolle Variante zu sehen.

Die Lastabtragung hat dabei in den quartären Kiesen bzw. im Neogen zu erfolgen. Für die höher gelegenen Wannenbereiche (Blöcke 1, 2, 9, 10) kann der geplanten Flachfundierung unter Berücksichtigung eines möglichen Bodenaustausches zugestimmt werden.

Für den Nachweis des Grenzzustandes der Tragfähigkeit der Vertikallastabtragung wurden im quartären Kies und Neogen plausible charakteristische Werte für den Pfahlmantelwiderstand und den Pfahlsohldruckwiderstand angenommen. Die Teilsicherheitsbeiwerte wurden der ÖNORM B 1997-1-1:2010, Tabelle 7, korrekt entnommen.

Der Nachweis für den Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit bei einer zulässigen Setzung von ca. 2,0 cm kann als realistisch gesehen werden. Ebenfalls wurden plausible Werte für den Pfahlmantelwiderstand und Pfahlsohldruckwiderstand gewählt.

Der Wahl des Bettungsmodulverfahrens für den Nachweis der Horizontallastableitung und der darin angenommenen Kennwerte kann zugestimmt werden.

Die von BGG Consult angeführten Bodenkennwerte für die Schichtkomplexe A/B, C, D und E im Bereich der Unterführung Himberger Straße entsprechen den erwarteten Werten.

Die Sohlplatte kommt über weite Bereiche im quartären Kies zu liegen. Die vom Fachbeitragsersteller empfohlenen Bodenauswechslungs-Maßnahmen in Stärken von 0,5 m bis 1,0 m, jedenfalls jedoch bis zum quartären Kies, können übernommen werden.

Für den Nachweis der Tragfähigkeit der Bodenplatte wurden im quartären Kies und Neogen bzw. den Anschüttungen und der Deckschichte plausible charakteristische Werte für den Sohldruckwiderstand angenommen. Die max. Randspannungen und Bettungsmoduln wurden realistisch angesetzt. Die Teilsicherheitsbeiwerte wurden der ÖNORM B 1997-1-1:2010, Pkt. 4.4.1, korrekt entnommen.

Dem Nachweis für den Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit bei einer zulässigen Setzung von ca. 1,0 cm kann zugestimmt werden.

Die weiteren Annahmen bezüglich der Kennwerte für die Erddruckbemessung, der Wasserdruck- und der Auftriebsbemessung sind nachvollziehbar und können bestätigt werden.

Die für eine Bemessung nach ÖNORM B 1997-1-1:2010 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 Abläufe zur Bauherstellung mittels einer wasserdichten Umschließung werden sinnvoll und nachvollziehbar dargelegt. Ebenso können die Angaben zur Wasserhaltung als realistisch erachtet und diesen somit zugestimmt werden.

b) MD01 - Durchlass Mühlkanal

Laut aktueller Planung wird das Objekt als geschlossener Rahmen flach fundiert. Nachdem die Fundamentunterkante durchgehend im quartären Kies zu liegen kommt und mögliche Bodenauswechslungen vorgesehen sind, kann dieser Gründung zugestimmt werden.

Für den Nachweis der Tragfähigkeit der Bodenplatte wurden im quartären Kies plausible Werte für den Sohldruckwiderstand angenommen. Die max. Randspannungen und Bettungsmoduln wurden realistisch angesetzt. Die Teilsicherheitsbeiwerte wurden der ÖNORM B 1997-1-1:2010, Pkt. 4.4.1, korrekt entnommen.

Den erwarteten Setzungen von 1 cm bis 2 cm erscheinen realistisch.

Die weiteren Annahmen bezüglich der Kennwerte für die Erddruckbemessung, der Wasserdruckbemessung sowie der Bodenkennwerte im Bereich des Durchlasses Mühlkanal sind nachvollziehbar und können bestätigt werden.

Die für eine Bemessung nach ÖNORM B 1997-1-1:2010 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 Abläufe zur Bauherstellung mittels einer wasserdichten Spundwandumschließung werden sinnvoll und nachvollziehbar dargelegt. Ebenso können die Angaben zur Wasserhaltung als realistisch erachtet und diesen somit zugestimmt werden.

Die bodenmechanischen Kennwerte für die Errichtung der Spundwand, auf welcher die Eisenbahn-Hilfsbrücke aufliegt, werden plausibel und unter Berücksichtigung der ÖNORM B 1997-1-1:2010, dargelegt.

5.5.1.3.1 Retentionsraum und Durchleitung des Mühlbachs

Die von der ARGE Planung Pottendorfer Linie angeführten Maßnahmen zur Schaffung von Retentionsraum sowie zur Leistungsfähigkeit des neuen Durchlasses im Endzustand werden als plausibel und nachvollziehbar beurteilt. Ebenso kann den Maßnahmen bei den Umleitungen im Bauzustand – mittels seitlich geführten Rohrs DN 800 – zugestimmt werden.

5.5.2 Projektänderung 10: Münchendorf: Änderung der Gestaltung und Reduktion der Bahnsteiglängen

Da durch die Änderung der Gleiskonfiguration im Bahnhof, sowie der Reduktion der Bahnsteiglänge bzw. Anpassung des Technikgebäudes lediglich der Bereich des Oberbaus betroffen ist und somit kein Eingriff in den Untergrund bzw. in das Grundwasserregime erfolgt, wird die Projektänderung 10 aus Sicht des Fachbereichs Geotechnik und Wasserbautechnik als nicht relevant eingestuft und folgend nicht näher betrachtet.

Darüber hinaus haben die Adaptierungen des Personentunnels Bf Münchendorf (Objekt PT02) eine geringere Einbindetiefe gegenüber der ursprünglichen Planung gemäß dem Einreichprojekt 2009 zur Folge.

Die Angaben zu den erforderlichen grund- und erdbaulichen Maßnahmen im Einreichprojekt 2009 behalten somit ihre Gültigkeit.

5.5.3 Projektänderung 11: Münchendorf: Lageverschiebung der Flutbrücke

5.5.3.1 Untergrundverhältnisse

Nachdem der Standort der Flutbrücke nachträglich verschoben wurde, stehen keine Bodenaufschlüsse im unmittelbaren Nahbereich des Bauwerks zur Verfügung. Im weiteren Umfeld wurden jedoch während den Erkundungskampagnen 2006 und 2013 zwei Sondierschlitze und eine Rammsondierung abgeteuft, durch welche sich die Baugrundsituation im geplanten Objektbereich ausreichend ableiten lässt. Die Darstellung erfolgte gemäß ÖNORM B4401, Teil 4.

Generell betrachtet entspricht der im Gutachten der BGG Consult beschriebene Bodenaufbau den zu erwartenden Verhältnissen im unmittelbaren Projektgebiet und ist als repräsentativ anzusehen.

Die in den Projektunterlagen angeführten bodenmechanischen Untersuchungen und die daraus gezogenen Schlussfolgerungen sind plausibel und nachvollziehbar und entsprechen dem Stand der Technik.

5.5.3.2 Hydrogeologische Verhältnisse

Im gegenständlichen Projektabschnitt wurden die quartären Kiese als maßgebender Grundwasserleiter angeführt. Eine Beschreibung des Grundwasserdruckniveaus, des Schwankungsrahmens sowie ein Bemessungsniveau zum Grundwasser wurden ausgearbeitet. Die Ergebnisse entsprechen durchaus den zu erwartenden Verhältnissen.

Die Berücksichtigung des Hochwasserniveaus der Triesting wird ebenfalls als notwendig erachtet.

Angaben zur Grundwasserströmung, des Grundwasserspiegelgefälles sowie eine Beprobung des Grundwassers zur Abklärung der Betonaggressivität gem. ÖNORM B 4710-1 wurden durchgeführt und sind ebenfalls als repräsentativ anzusehen. Gemäß den Analyseergebnissen handelt es sich um harte Wässer.

Die seitens BGG Consult getroffene Annahme einer Kommunikation der Triesting mit dem Grundwasserkörper im quartären Kies kann als sehr wahrscheinlich gesehen werden.

Seitens BGG Consult wurde eine Auflistung und Beurteilung der Wassernutzungen im interessierenden Projektumfeld nachvollziehbar durchgeführt. Verdachtsflächen, Altlasten und Schongebiete wurden gleichfalls von BGG Consult erhoben und nachvollziehbar beurteilt.

5.5.3.3 Bautechnische Folgerungen

Laut aktueller Planung wird die Flutbrücke samt in das Wannenbauwerk integrierter Radwegunterführung flach fundiert. Nachdem die Fundamentunterkante in den Anschüttungen bzw. der Deckschichte zu liegen kommt, ist ein Bodenaustausch zwingend erforderlich. Die Bodenauswechslung (KK 10/300 mm) soll dabei bis zum quartären Kies erfolgen. Locker gelagerte Kiese auf Höhe der Aushubsohle sind ordnungsgemäß zu verdichten.

Für den Nachweis der Tragfähigkeit der Brückenfundamente sowie die im quartären Kies fundierten Wannenabschnitte wurden unter vorstehenden Randbedingungen plausible

charakteristische Werte für den Sohldruckwiderstand angenommen. Ebenso wurde für den Rampenbereich ein realistischer Sohldruckwiderstand angeführt. Die max. Randspannungen und Bettungsmoduln wurden entsprechend plausibel angesetzt. Die Teilsicherheitsbeiwerte wurden der ÖNORM B 1997-1-1:2010, Pkt. 4.4.1, korrekt entnommen.

Den erwarteten Setzungen von 1 cm bis 2 cm erscheinen realistisch.

Die weiteren Annahmen bezüglich der Kennwerte für die Erddruckbemessung im Bereich der Flutbrücke sind nachvollziehbar und können bestätigt werden.

Die für eine Bemessung nach ÖNORM B 1997-1-1:2010 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 Abläufe zur Bauherstellung mittels einer ungesicherten Baugrubenböschung, mit dem Böschungsverhältnis von 2:3, werden sinnvoll und nachvollziehbar dargelegt. Ebenso können die Angaben zur offenen Wasserhaltung als realistisch erachtet und diesen somit zugestimmt werden.

5.5.4 Projektänderung 12: Münchendorf: Änderung der Trassierung, der Entwässerung und des Lärmschutzes

5.5.4.1 Untergrundverhältnisse

Für den Fachbereich Geotechnik und Wasserbautechnik ist für die gegenständliche Projektänderung lediglich die Anpassung der Gleisentwässerung zwischen den Bahn-km ca. 19,70 und ca. 20,48 als relevant zu sehen.

Die Untergrundverhältnisse in diesem Abschnitt wurden anhand von vier Kernbohrungen, sechs Schürfen und acht Rammsondierungen aus den Erkundungskampagnen 2006 und 2013, sowie durch zwei ergänzende Kernbohrungen, fünf Schürfe und fünf Rammsondierungen innerhalb der Detailerkundung ausreichend beschrieben und gemäß ÖNORM B4401, Teil 4, dargestellt.

Nachdem die ergänzenden Untersuchungen den generellen Untergrundaufbau und die Grundwasserverhältnisse des Einreichprojekt 2009 bestätigen, kann die detaillierte Beschreibung der Zusammensetzung der einzelnen Schichtkomplexe den Einreichunterlagen 2009 entnommen werden.

Generell betrachtet entspricht der im Gutachten der BGG Consult beschriebene Bodenaufbau den zu erwartenden Verhältnissen im unmittelbaren Projektgebiet und ist als repräsentativ anzusehen.

Die in den Projektunterlagen angeführten bodenmechanischen Untersuchungen und die daraus gezogenen Schlussfolgerungen sind plausibel und nachvollziehbar und entsprechen dem Stand der Technik.

5.5.4.2 Hydrogeologische Verhältnisse

Im gegenständlichen Projektabschnitt wurden die quartären Kiese als maßgebender Grundwasserleiter angeführt. Eine Beschreibung des Grundwasserdruckniveaus, des

Schwankungsrahmens sowie ein Bemessungsniveau zum Grundwasser wurden ausgearbeitet. Die Ergebnisse entsprechen durchaus den zu erwartenden Verhältnissen.

Die Berücksichtigung des Hochwasserniveaus der Triesting wird ebenfalls als notwendig erachtet.

Angaben zur Grundwasserströmung und des Grundwasserspiegelgefälles wurden durchgeführt und sind ebenfalls als repräsentativ anzusehen.

Die seitens BGG Consult getroffene Annahme einer Kommunikation der Triesting mit dem Grundwasserkörper im quartären Kies kann zugestimmt werden.

5.5.4.3 Bautechnische Folgerungen

Im gegenständlichen Trassenabschnitt werden die Bahnwässer über dichte Bahngräben gesammelt und dem Versickerungsbecken (MUE 10) zugeleitet. Dieses setzt sich aus einem dichten Absetz- und einem Filterbecken zusammen. Der Bodenaustausch bei Antreffen von feinkörnigen Böden im Bereich der Aufstandsfläche der Becken wird ebenfalls als erforderlich gesehen. Einer Feststellung der Sickerfähigkeit im Zuge der Baudurchführung kann zugestimmt werden.

Die Angaben zu den Böschungsverhältnissen der Becken und Bahngräben werden plausibel und ebenfalls als standsicher gesehen. Nachdem das dichte Absetzbecken über dem Bemessungsniveau zum Grundwasser zu liegen kommt, kann dem wegfallen der Auftriebssicherung zugestimmt werden. Ebenso werden Grundwasserhaltungsmaßnahmen während der Bauherstellung generell als nicht erforderlich gesehen.

5.5.4.4 Hydraulische Berechnung Entwässerung

Die hydraulischen Berechnungen für Bahngräben und des Versitzbeckens MUE 10, sowie deren Bemessung erfolgten korrekt und nachvollziehbar auf Basis des ÖBB-Regelwerk 09 / 04 Unterbau – Geotechnik „Gestaltung und Dimensionierung von Entwässerungsanlagen“ mit Stand vom 19.07.2013.

Die Berechnung der Transportmulden sowie Änderungen der Einzugsflächen in den Bereichen Fuß- und Radwegunterführung Münchendorf, Versitzbecken MUE 7 und Versitzbecken MUE 8 wurden ebenfalls gemäß ÖBB-Regelwerk 09 / 04 durchgeführt.

Die von der ARGE Planung Pottendorfer Linie angeführten Werte und Berechnungsverfahren sind als sinnvoll, plausibel und repräsentativ anzusehen und entsprechen den aktuellen Normen und Regelwerken sowie dem Stand der Technik.

5.5.5 Projektänderung 13: Münchendorf: Änderung Überführung Gemeindestraße

5.5.5.1 Untergrundverhältnisse

Die Untergrundverhältnisse im gegenständlichen Bereich wurden anhand von zwei Kernbohrungen, zwei Schürfen und drei Rammsondierungen aus den Erkundungskampagnen 2006 und 2013, sowie durch eine ergänzende Kernbohrung, zwei Schürfe und zwei Rammsondierungen innerhalb der Detailerkundung ausreichend beschrieben und gemäß ÖNORM B4401, Teil 4, dargestellt.

Nachdem die ergänzenden Untersuchungen den generellen Untergrundaufbau und die Grundwasserverhältnisse des Einreichprojekt 2009 bestätigen, kann die detaillierte Beschreibung der Zusammensetzung der einzelnen Schichtkomplexe den Einreichunterlagen 2009 entnommen werden.

Generell betrachtet entspricht der im Gutachten der BGG Consult beschriebene Bodenaufbau den zu erwartenden Verhältnissen im unmittelbaren Projektgebiet und ist als repräsentativ anzusehen.

Die in den Projektunterlagen angeführten bodenmechanischen Untersuchungen und die daraus gezogenen Schlussfolgerungen sind plausibel und nachvollziehbar und entsprechen dem Stand der Technik.

5.5.5.2 Hydrogeologische Verhältnisse

Im gegenständlichen Projektabschnitt wurden die quartären Kiese als maßgebender Grundwasserleiter angeführt. Eine Beschreibung des Grundwasserdruckniveaus, des Schwankungsrahmens sowie ein Bemessungsniveau zum Grundwasser wurden ausgearbeitet. Die Ergebnisse entsprechen durchaus den zu erwartenden Verhältnissen.

Die Berücksichtigung des Hochwasserniveaus der Triesting wird ebenfalls als notwendig erachtet.

Angaben zur Grundwasserströmung und des Grundwasserspiegelgefälles wurden gemacht.

Die seitens BGG Consult getroffene Annahme einer Kommunikation der Triesting mit dem Grundwasserkörper im quartären Kies kann als sehr wahrscheinlich gesehen werden.

Seitens BGG Consult wurde eine Auflistung und Beurteilung der Wassernutzungen im interessierenden Projektumfeld nachvollziehbar durchgeführt. Verdachtsflächen, Altlasten und Schongebiete wurden gleichfalls von BGG Consult erhoben und nachvollziehbar beurteilt.

5.5.5.3 Bautechnische Folgerungen

Die Gründung des vierfeldrigen Brückentragwerks mittels Ortbetonpfählen ist in Anbetracht des Untergrundaufbaus als sinnvolle Variante zu sehen. Die Lastabtragung erfolgt dabei in den quartären Kiesen.

Für den Nachweis des Grenzzustandes der Tragfähigkeit der Vertikallastabtragung wurden im quartären Kies plausible charakteristische Werte für den Pfahlmantelwiderstand und den Pfahlsohldruckwiderstand angenommen. Die Teilsicherheitsbeiwerte wurden der ÖNORM B 1997-1-1:2010, Tabelle 7, korrekt entnommen.

Der Nachweis für den Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit bei einer zulässigen Setzung von ca. 2,0 cm kann als realistisch gesehen werden. Ebenfalls wurden plausible charakteristische Werte für den Pfahlmantelwiderstand und Pfahlsohldruckwiderstand gewählt.

Der Wahl des Bettungsmodulverfahrens für den Nachweis der Horizontallastableitung und der darin angenommenen Kennwerte für den Bereich der Widerlager und Pfeiler kann zugestimmt werden.

Die von BGG Consult angeführten Bodenkennwerte für die Schichtkomplexe A, C, D sowie dem Dammschüttmaterial im Bereich der Überführung Gemeindestraße entsprechen den erwarteten Werten.

Die weiteren Annahmen bezüglich der Kennwerte für die Erddruckbemessung und dem Entfallen der Wasserdruckbemessung sind nachvollziehbar und können bestätigt werden.

Die für eine Bemessung nach ÖNORM B 1997-1-1:2010 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 Abläufe zur Bauherstellung mittels ungesicherter Baugrubenböschung bei einem Verhältnis von 2:3 werden sinnvoll und nachvollziehbar dargelegt. Ebenso können die Angaben zur Wasserhaltung mittels Drainagegräben und Pumpensumpf als realistisch erachtet und diesen somit zugestimmt werden.

5.5.6 Hochwasserschutz Münchendorf Projektänderungen 2015

Die Projektausarbeitung betreffend dem Hochwasserschutz Münchendorf – unter Berücksichtigung der Projektänderungen 2015 – wurde von Werner Consult Ziviltechniker GmbH, 8020 Graz, nachvollziehbar, nach Stand der Technik und nach den aktuellen Berechnungsmethoden durchgeführt.

Die in der zweidimensionalen hydrodynamischen Berechnung angenommenen Kennwerte und Koeffizienten kann ebenfalls zugestimmt werden.

Aufgrund sämtlicher beschriebener Projektmaßnahmen werden geringe Wasserspiegeldifferenzen und Änderungen der Überflutungsflächen im Vergleich zwischen Bestand und Projekt erwartet. Im Bereich von verbautem Gebiet gibt es keine negativen Auswirkungen durch das Projekt. Auf landwirtschaftlichen Flächen kommt es nur lokal zu geringfügigen Wasserspiegeländerungen, welche jedoch als vernachlässigbar betrachtet werden können. Im Bereich der Triesting flussaufwärts der ÖBB Brücke werden Wasserspiegelanstiege bis zu rd. 28 cm verzeichnet, welche sich jedoch im Flussschlauch befinden und zu keinen weiteren Ausuferungen führen.

5.5.7 Arbeitnehmerschutz

Das Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokument nach § 5 ArbeitnehmerInnenschutzgesetz ist ebenso vorhanden wie die Unterlage für spätere Arbeiten. Diese Dokumente sowie die weiteren Planunterlagen wurden eingehend auf die Anforderungen bezüglich des Arbeitnehmerschutzes geprüft und können als ausreichend beurteilt werden.

5.6 Straßenverkehrstechnik

5.6.1 Definition Stand der Technik

§ 9b EisbG:

(1) 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.

(2) Bei der Bestimmung des Standes der Technik sind insbesondere vergleichbare Verfahren, Einrichtungen, Bau- und Betriebsweisen heranzuziehen und die Verhältnismäßigkeit zwischen dem Aufwand für die nach der vorgesehenen erforderlichen technischen Maßnahmen und dem dadurch bewirkten Nutzen für die jeweils zu schützenden Interessen zu berücksichtigen.

5.6.2 Beurteilung Stand der Technik

Gemäß RVS 02.02.31 „Der verkehrstechnische Sachverständige“ werden unter dem Begriff „Stand der Technik“ die allgemein gültigen und allgemein anerkannten Regeln der Technik verstanden. Diese Regel der Technik ist grundsätzlich durch die Anwendung der RVS erfüllt. Weitere Richtlinien sowie dokumentierte fachliche Erkenntnisse können in die Planung einbezogen werden.

Mit 25.08.2015 wurden laut Projektwerbern und Planern alle Pläne im Letztstand Online gestellt (Picon-Server). Alle Berichte (Technischer Bericht und Berichte, Listen bzgl. der Adaptionen) sowie sämtliche Plangrundlagen (Lagepläne, Längenschnitte, Querschnitte, Regelquerschnitte, und Systemdarstellung) der relevanten Straßenobjekte und -anlagen wurden zur Begutachtung herangezogen.

Vor der eigentlichen Endbegutachtungsphase wurden alle relevanten Pläne bereits mehrmals gesichtet und eventuelle grobe Unklarheiten vorab geklärt bzw. Fehler korrigiert.

Die Begutachtung erfolgte mit den für den Fachbereich vorhandenen Plan- und Berichtsgrundlagen anhand der relevanten Richtlinien und Vorschriften für das Straßenwesen (RVS).

Die Neugestaltungen der Straßenkreuzungen und deren Befahrbarkeit, Begreifbarkeit bzw. deren LSA-Regelungen werden nicht im Zuge der §31 Begutachtung analysiert. Aus technischer Sicht sind die Planungen RVS-konform und somit technisch einwandfrei und realisierbar. Alle Rad- und Fußgängerwege entsprechen den gültigen Richtlinien, somit gibt es keine Einwände.

Aus straßenverkehrstechnischer Sicht sind die Planunterlagen „Einreichexemplar“ vom August 2015 für die Betriebsphase in sich widerspruchsfrei.

Unter Berücksichtigung des oben Gesagten bestehen aus straßenverkehrstechnischer Sicht keine Einwände gegen die projektsgemäße Errichtung des infolge der beabsichtigten Eisenbahnnetzumbauarbeiten vorgesehenen Straßenbaumaßnahmen (inkl. der Rad- und Fußgängerwege) nach Durchführung der erforderlichen straßenrechtlichen Genehmigungsverfahren.

5.6.3 Arbeitnehmerschutz

Aus straßenverkehrstechnischer Sicht ist der Arbeitnehmerschutz dann berücksichtigt, wenn der Projektierung die jeweils zutreffende RVS zugrunde gelegt wird. Dadurch kann das Prinzip der Sicherheit des Arbeitnehmers im Verkehr bei der Gestaltung der Verkehrswege und der Kreuzungen erfüllt werden. Vorausgesetzt wird, dass sich die Verkehrsteilnehmer an die StVO, insbesondere §20(1) halten und entsprechende Fahrbewilligungen aufweisen.

5.7 Brandschutztechnik

5.7.1 Brandschutz

Aus brandschutztechnischer Sicht und aus der Sicht des Personenschutzes werden die relevanten gesetzlichen Bestimmungen vom allgemeinen Arbeitnehmerschutz über eisenbahnrechtliche Vorgaben bis zur Kennzeichnungsverordnung, die einschlägigen ÖNORMEN und EN, OIB-Richtlinien sowie die Technischen Richtlinien für den Vorbeugenden Brandschutz eingehalten. Die im Punkt 4.7.1 definierten Schutzziele werden erreicht.

Für einen effizienten Feuerwehreinsatz werden entsprechende Zufahrts- und Aufstellmöglichkeiten, ausreichende Löschwasserversorgung sowie Brandschutzpläne geschaffen.

Gemäß TRVB N 137 ist eine Löschwassermenge von mindestens 800 l/min erforderlich. Diese Forderung wird durch die bestehenden Hydranten erfüllt.

5.7.2 Arbeitnehmerschutz

Mit den baulichen, technischen und organisatorischen Brandschutzmaßnahmen werden für Kunden und Arbeitnehmer entsprechende Voraussetzungen geschaffen, dass sie auch in einem Gefahrenfall das Objekt sicher und unverletzt verlassen können. Die entsprechenden Normen und Richtlinen wurden berücksichtigt.

Die Fluchtwege werden gemäß Kennzeichnungsverordnung bzw. ÖNORM Z 1000 dauerhaft gekennzeichnet und mit entsprechender Sicherheitsbeleuchtung bzw. Fluchtwegorientierungs-beleuchtung ausgestattet.

5.8 Hochbau

Die im Projekt angeführten Baumaßnahmen wurden durch die vorgelegten Entwurfsunterlagen ausreichend beschrieben und dargestellt.

Der vorliegende Entwurf des Einreichprojektes 2015 (Änderungseinreichung) Zweigleisiger Ausbau der Pottendorfer Linie, Abschnitt Hennersdorf – Münchendorf km 7,6 – km 20,8, wurde gemäß § 31a EisbG aus der Sicht des Teilfachgebietes Hochbau anhand der angeführten Prüfungsunterlagen und der angeführten Regelwerke aus eisenbahntechnischer Sicht hinsichtlich der Erfordernisse der Sicherheit und Ordnung des Betriebes und Verkehrs einschließlich der Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes geprüft und zur Ausführung für geeignet befunden.

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

5.8.1 Hochbau Bf Münchendorf

Es ist vorgesehen, zertifizierte Bauprodukte und Baustoffe im Sinne des BauPG für die Errichtung und Ausstattung der beiden angeführten Bahnhöfe einzusetzen.

Die technische Ausstattung der Bahnhöfe entspricht der festgelegten Kategorie derVerkehrsstationen entsprechend RVE 03.00.01.

Die Bahnsteige sind entsprechend DV B 50, Pkt. 13 Bahnsteige aber auch gem. RVE 03.00.01 ausreichend bemessen. Die Breite der Verkehrswege in den Bahnhöfen ist auf die zu erwartende Anzahl der gleichzeitig auf die Verkehrsflächen angewiesenen Personen ausgelegt und entspricht den Bestimmungen in §§2 und 3 AstV. Die Steigungsverhältnisse aller Rampen in den Bahnhöfen entspricht der ÖNORM B 1600 und den Bestimmungen in § 2 AstV. Die Treppen sind gem. ÖNORM B 5371 bemessen und weisen ein Steigungsverhältnis auf, dass die maximale Stufenhöhe gem. § 4 AStV nicht überschreitet und die minimale Stiegenlänge gem. §4 AstV nicht unterschreitet. Die Breite der Zugänge zu den Passagen und den Bahnsteigen entsprechen den Bestimmungen von § 2 sowie §§ 16 bis 22 AStV.

Die vorgesehene künstliche Beleuchtung entspricht den aktuellen Bestimmungen, die vorgesehenen Verglasungen entsprechen wo notwendig den Vorgaben der ÖNORM B 3716.

Auf den Bahnsteigen sind die erforderlichen Gefahrenbereiche gem. § 2 EisbAV gekennzeichnet. Die Kennzeichnung des Gefahrenraums auf den Bahnsteigen erfolgt im Zusammenhang mit dem auf den Bahnsteigen vorgesehenen taktilen Leitsystem. Die Aufzüge werden entsprechend ÖNORM EN 81 ausgebildet, wobei hinsichtlich Dimensionierung der Größe der Aufzüge ÖNORM B 1600 und RVE 03.00.01 angewandt wurden.

5.8.2 Arbeitnehmerschutz

Das Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokument nach § 5 ArbeitnehmerInnenschutzgesetz und die Unterlage für spätere Arbeiten gemäß BauKG § 8 liegen vor. Diese Dokumente sowie die weiteren Planunterlagen wurden auf die Anforderungen bezüglich des Arbeitnehmerschutzes geprüft. Die erforderlichen Sicherheitsräume, Sicherheitsabstände und Gefahrenräumen gemäß EisbAV sind eingehalten.

Die Erfüllung der Erfordernisse des Arbeitnehmerschutzes entsprechend dem Modul Hochbau des Schwerpunktkonzeptes R10 ist für das vorliegende Einreichprojekt gegeben.

5.9 Interoperabilität (TSI INF und PRM)

Die Grundlage für die Beurteilung der Interoperabilität gemäß TSI Infrastruktur ist die Richtlinie 2008/57/EG. In Artikel 17 Punkt 3 dieser Richtlinie wird die Vorgangsweise für das Verzeichnis der für die Anwendung der grundlegenden Anforderungen gebräuchlichen technischen Vorschriften festgelegt. Die Mitgliedstaaten benennen auch die Stellen, die mit dem Prüfverfahren für diese technischen Vorschriften beauftragt sind. Dies ist in Österreich prinzipiell das BMVIT, wobei die Einhaltung der Vorschriften durch das Eisenbahngesetz durch die in § 31a Punkt (2) Ziffer 1 bis 5 genannten Sachverständigen erfolgt. Die Arsenal Railway Certification GmbH ist als benannte Stelle berechtigt, diese Überprüfungen durchzuführen.

Für die Beurteilung der Interoperabilität ist entscheidend, dass die Richtlinie und die dazu nachgeordneten Spezifikationen im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlicht werden. Somit stellen sie keine Norm dar, sondern sind als Gesetzestext zu verstehen und dementsprechend zu prüfen und beurteilen. Der Stand der Technik kann in diesem Fall nicht angewandt werden.

5.9.1 Instandhaltung

Die jeweils gültigen Teile des ÖBB Dienstbehelfs IS 2 Instandhaltungsplan und des Regelwerks 06 Instandhaltungsplan bilden die Grundlage für die Instandhaltung der Anlagen des gegenständlichen Projektabschnitts. In diesem Plan sind die Begriffe Soforteingriffsschwelle, Eingriffsschwelle und Aufmerksamkeitsschwelle definiert und für die jeweiligen Geschwindigkeiten geeignete Werte für Pfeilhöhe, Längshöhe, Querhöhe, Spurweite und Verwindungswerte definiert. Die Qualifikationen der ArbeitnehmerInnen, die für die Durchführung der jeweiligen Inspektionen nötig sind, sind ebenfalls im Instandhaltungsplan festgehalten.

5.9.2 Oberbau

5.9.2.1 Gleiskörper

Der Oberbau für die Gleise 1 und 2 wird entsprechend EN 13674-1:2003 mit Schienen der Bauart 60E1 ausgeführt. Diese Schienen werden mit einer Neigung von 1:40 auf besohlten Spannbetonschwellen mit einer Spurweite zwischen 1435 mm und 1437 mm verlegt.

Die in diesem nationalen Regelwerk für den Betrieb von anderen Zügen, die nicht der TSI Fahrzeuge des Hochgeschwindigkeitsbahnsystems entsprechen, festgelegten Anforderungen sind ausreichend, um den Widerstand des Gleises in Bezug auf die Beanspruchungen durch den interoperablen Verkehr zu gewährleisten. Die Anwendung haftreibungsfreier Bremsen ist im Schienennetz der ÖBB prinzipiell verboten. Die komplette Dokumentation über die verbauten Komponenten wird erst in einer späteren Projektphase vorliegen.

5.9.2.2 Weichen

Für die zur Verwendung kommenden Weichentypen liegen gültige EG-Konformitätserklärungen vor. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass die zum Einbau kommenden Weichen die geometrischen Merkmale aufweisen, die in der TSI definiert sind.

5.9.3 Bahnsteigbreite

Dieser Prüfpunkt wurde im § 31a-Gutachten begutachtet und positiv beurteilt. Die Bahnsteigbreite wurde gemäß ÖBB B 50 Pkt. 13 bemessen.

5.9.4 Diverse Prüfpunkte

Bestimmendes Element für den Seitenwind ist die Oberleitung. Gemäß EN 50151-2 ist der gegenständliche Oberleitungstyp der ÖBB für eine Belastung von Windgeschwindigkeiten bis 33 m/s (120 km/h) zugelassen. Bei Windgeschwindigkeiten über 120 km/h erfolgt eine Reduktion der zulässigen Betriebsgeschwindigkeit durch die ÖBB, um den sicheren Betrieb zu gewährleisten.

Es wird eine eigene TSI Energie Prüfung durchgeführt, daher werden die elektrischen Kenndaten in der TSI Infrastruktur nicht beurteilt.

Die Hektometertafeln werden gemäß ZOV12 angebracht.

Eine Absenkung des Schotterbetts ist ab einer Geschwindigkeit von v ≥ 200 km/h erforderlich, diese Absenkung ist vorgesehen.

Der Lärm- und Erschütterungsschutz wird in der UVP-Begutachtung ausführlich gemäß den nationalen Vorschriften geprüft und eine Einhaltung dieser bestätigt.

Der Arbeitnehmerschutz wird von den jeweiligen Sachverständigen im vorliegenden Gutachten § 31a beurteilt.

Das Infrastrukturregister wird von der benannten Stelle erstellt und auf dem aktuellen Stand gehalten. Es enthält sowohl die Eckpunkte der TSI Infrastruktur als auch der TSI Personen mit reduzierter Mobilität.

5.9.5 TSI Personen mit reduzierter Mobilität

Die Prüfung des Abstands der Gleisachsen zu den Bahnsteigen erfolgt in der EG-Prüfung TSI Infrastruktur. Die geforderten Werte und Toleranzen (1,650 m) werden eingehalten.

Das Infrastrukturregister wird von der benannten Stelle erstellt und auf dem aktuellen Stand gehalten. Es enthält sowohl die Eckpunkte der TSI Infrastruktur als auch der TSI Personen mit reduzierter Mobilität.

6 Allgemein verständliche Zusammenfassung

6.1 Fachgebiete

Für das gegenständliche Projekt wurden folgende Fachgebiete festgelegt, die durch Sachverständige beurteilt werden:

- Eisenbahnbautechnik (Oberbau, Fahrweg, Unterbau) inkl. konstruktiver Ingenieurbau
- Eisenbahnbetrieb
- Elektrotechnik
- Sicherungs- und Fernmeldetechnik
- Geotechnik und Wasserbautechnik
- Straßenverkehrstechnik
- Hochbau

6.2 Zusammenfassung

6.2.1 Eisenbahnbautechnik (Oberbau, Fahrweg, Unterbau) inkl. konstruktiver Ingenieurbau

Die Trassierung und Streckenführung des Projektes entspricht allen normativen Vorgaben. Die Ausführung des Oberbaus gewährleistet eine sichere Abtragung aller dynamischen und statischen Lasten. Die Oberflächenentwässerung stellt eine Ableitung der anfallenden Wässer sicher. Die Querschnittsgestaltung erfüllt die Anforderungen bezüglich des Lichtraumprofils und

es sind ausreichend Gleisabstände vorgesehen, um die Anforderungen für den Sicherheitsraum, den seitlichen Sicherheitsabstand und den Bedienungsraum zu erfüllen. Die Planungsunterlagen wurden auf die Einhaltung aller 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. 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 für dieses Projekt aus eisenbahnbautechnischer Sicht gegeben ist. Der vorliegende Bauentwurf des Einreichprojektes wurde gemäß §31a EisbG anhand der angeführten Prüfungsunterlagen und der angeführten Regelwerke hinsichtlich den Erfordernissen 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 anhand des Schwerpunktkonzeptes R10 geprüft und zur Ausführung für geeignet befunden.

6.2.2 Eisenbahnbetrieb

Die Begutachtung für das Fachgebiet Eisenbahnbetrieb erfolgte unter Berücksichtigung der betriebsrelevanten und rechtlichen Grundlagen, Normen und Richtlinien sowie der Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes.

Die Bauentwurfsunterlagen des Änderungsantrages wurden auf Übereinstimmung mit dem § 31b Abs 1 EisbG und auf Übereinstimmung mit der Eisenbahnbau- und Eisenbahnbetriebs-verordnung (EisbBBV) sowie auf Übereinstimmung mit der Eisenbahn-Bauentwurfsverordnung (EBEV) geprüft. Bezüglich der Vollständigkeit wird aus gutachterlicher Sicht festgestellt, dass die zur Beurteilung vorgelegten Unterlagen ausreichend sind.

Die geplanten Eisenbahnanlagen entsprechen den Anforderungen der EisbBBV und es wurden keine Ausnahmen beantragt.

Gemäß § 6 Abs 4 der Eisenbahnverordnung 2003 (EisbVO 2003) ist bei der Planung und Bau von Betriebsanlagen, welche die Sicherheit und Ordnung des Eisenbahnbetriebes und des Eisenbahnverkehres beeinflussen können, der verantwortliche Betriebsleiter anzuhören. Im Zusammenhang mit der Festlegung von sicherheitstechnischen Maßnahmen wird insbesondere deshalb auf die gemäß der Eisenbahnverordnung 2003 vorgesehenen Anhörung des Betriebsleiters hingewiesen, da in den gültigen Regelwerken für die Planung von Eisenbahnanlagen verschiedenste Gefahrenpotentiale nicht betrachtet werden und keine bautechnischen Maßnahmen vorgesehen werden.

Aufgrund des von den ÖBB üblicherweise durchgeführten Planprüfungsverfahrens im Rahmen des Qualitätsmanagements, muss davon ausgegangen werden, dass die gesetzlichen Bestimmungen der EisbVO 2003 beachtet wurden. Im Rahmen der gutachterlichen Bewertung wird diese Qualitätssicherungs-Maßnahme ebenfalls als Beurteilungsgrundlage herangezogen.

Bezüglich des Antrages um Begutachtung zur Bauausführung gemäß § 31a EisbG wird aus gutachterlicher Sicht vom eisenbahnfachlichen Standpunkt für das Fachgebiet Eisenbahnbetrieb festgestellt, dass der vorgelegte Bauentwurf zur Ausführung geeignet ist.

Weiters wird festgestellt, dass die Einhaltung der Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes, unter Beachtung der Arbeitnehmerschutzverordnung Verkehr (AVO Verkehr 2011) insbesondere der Anforderungen des § 5 Abs 2 AVO Verkehr 2011 sowie unter Beachtung der Richtlinie R10 der Versicherungsanstalt für Eisenbahnen und Bergbau mit den damit verbundenen Gesetzen und Verordnungen von den ÖBB gewährleistet ist.

Die Betriebsführung wird gemäß den gültigen Betriebsvorschriften der ÖBB erfolgen.

Die Prüfung des vorgelegten Bauentwurfes als Änderungsantrag wurde mit positivem Ergebnis abgeschlossen. Das Bauvorhaben 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 2011.

Es besteht daher aufgrund der vorliegenden Bauentwurfsunterlagen aus Sicht des Gutachters gegen die Erteilung der eisenbahnrechtlichen Baugenehmigung für den Änderungsantrag gemäß § 31f kein Einwand.

6.2.3 Elektrotechnik

Die elektrotechnische Planung erfüllt in den Fachbereichen Traktionsstromversorgung sowie im Bereich der allgemeinen Stromversorgung 50 Hz die Anforderungen des Standes der Technik. Die Erfüllung der Erfordernisse des Arbeitnehmerschutzes entsprechend dem Modul 3 Energieversorgung des Schwerpunktkonzeptes R10 ist für das vorliegende Änderungsprojekt gegeben. Die Berechnungen der elektrischen und magnetischen Felder werden entsprechend dem Stand der Technik und den neuesten Erkenntnissen ausgeführt. Die Berechnungen berücksichtigen die aktuelle Planung.

6.2.4 Sicherungs-und Fernmeldetechnik

Die Sicherungs- und Fernmeldetechnik im gegenständlichen Projekt entspricht den Anforderungen an die Sicherheit gemäß dem Stand der Technik, der Sicherheit und Ordnung des Betriebs der Eisenbahn, des Betriebs von Schienenfahrzeugen auf der Eisenbahn und des Verkehrs auf der Eisenbahn. Die Anforderungen an den Arbeitnehmerschutz bzw. Arbeitnehmerinnenschutz werden entsprechend berücksichtigt.

Es ergeben sich keine zusätzlichen Auflagen oder Maßnahmen, die einzuhalten sind.

6.2.5 Geotechnik und Wasserbautechnik

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 geotechnischen Empfehlungen und Konzepte sind nachvollziehbar und entsprechen dem Stand der Technik.

Die Planungen und Beurteilungen für den Bereich Wasserbautechnik wurden ebenfalls nachvollziehbar und gemäß den aktuellen Normen und Richtlinien unter Einbezug des Stands der Technik erarbeitet und erscheinen ebenfalls in allen Bereichen schlüssig.

Die Berechnungen und Beurteilungen des Hochwasserschutzes Münchendorf – unter Berücksichtigung der Projektänderungen 2015 – wurden nachvollziehbar erarbeitet und erscheinen ebenfalls in allen Bereichen schlüssig.

Das vorliegende Einreichprojekt ist aus Sicht des Fachgebiets Geotechnik und Wasserbautechnik zur Ausführung geeignet befunden.

6.2.6 Brandschutztechnik

Aus brandschutztechnischer Sicht und aus der Sicht des Personenschutzes werden alle diesbezüglichen gesetzlichen Bestimmungen vom allgemeinen Arbeitnehmerschutz über eisenbahnrechtliche Vorgaben bis zur Kennzeichnungsverordnung, die einschlägigen ÖNORMEN und EN sowie die Technischen Richtlinien für den Vorbeugenden Brandschutz eingehalten. Die im Punkt 4.7.1 definierten Schutzziele werden erreicht.

Mit den baulichen, technischen und organisatorischen Brandschutzmaßnahmen werden für Kunden und Arbeitnehmer optimale Voraussetzungen geschaffen, dass sie auch in einem Gefahrenfall das Objekt sicher und unverletzt verlassen können.

Auch für einen effizienten Feuerwehreinsatz sind beste Voraussetzungen durch entsprechende Zufahrts- und Aufstellmöglichkeiten, ausreichende Löschwasserversorgung sowie das Vorhandensein von Brandschutzplänen geschaffen.

6.2.7 Straßenverkehrstechnik

Aus straßenverkehrstechnischer Sicht sind die Planunterlagen „Einreichexemplar“ vom August 2015 für die Betriebsphase in sich widerspruchsfrei.

Unter Berücksichtigung des oben Gesagten bestehen aus straßenverkehrstechnischer Sicht keine Einwände gegen die projektsgemäße Errichtung des infolge der beabsichtigten Eisenbahnnetzumgestaltung vorgesehenen Straßenbaumaßnahmen (inkl. der Rad- und Fußgängerwege) nach Durchführung der erforderlichen straßenrechtlichen Genehmigungsverfahren.

Die gesamte Begutachtung wurde in 3 Zyklen durchgeführt – etwaige Einwände oder Planfehler wurden kommuniziert und anschließend behoben

6.2.8 Hochbau

Die in Pkt. 4.8.1 angeführten Objekte wurden entsprechend dem beschriebenen Auftrag entsprechend den Vorgaben des EisbG begutachtet.

Die vorgesehenen Baumaßnahmen entsprechen allen relevanten normativen Vorgaben und erfüllen die entsprechenden Richtlinien und Bestimmungen und somit auch dem Stand der Technik.

Der vorliegende Bauentwurf des Einreichprojektes wurde gemäß §31a EisbG anhand der angeführten Prüfungsunterlagen und der angeführten Regelwerke hinsichtlich den Erfordernissen 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 anhand des Schwerpunktkonzeptes R10 geprüft und zur Ausführung für geeignet befunden.

Detailinhaltsverzeichnis

1 Ergebnisse der Begutachtung ... 3
1.1 Unterschriftenseite ... 4
2 Grundlagen ... 9
2.1 § 31a-Antrag ... 9
2.2 Vorgaben nach §31a EisbG ... 9
2.3 Stand der Technik ... 10
2.4 Sachverständige ... 10
2.5 Abgrenzung der Fachgebiete ... 11
2.5.1 Eisenbahnbautechnik (Oberbau, Fahrweg, Unterbau) inkl. konstruktiver Ingenieurbau ... 11
2.5.2 Eisenbahnbetrieb ... 11
2.5.3 Elektrotechnik ... 12
2.5.4 Sicherungs- und Fernmeldetechnik ... 12
2.5.5 Geotechnik und Wasserbautechnik ... 13
2.5.6 Straßenverkehrstechnik ... 13
2.5.7 Brandschutztechnik ... 14
2.5.8 Hochbau ... 14
2.5.9 TSI Interoperabilität ... 14
2.6 Grundlagen für die Gutachtenerstellung ... 14
2.6.1 Änderungseinreichung 2015 ... 14
2.7 Angewendete Normen und Vorgaben ... 15
2.7.1 Nationale Gesetzgebung ... 15
2.7.2 Arbeitnehmerschutz ... 15
2.7.3 Eisenbahnbautechnik und konstruktiver Ingenieurbau ... 16
2.7.4 Eisenbahnbetrieb ... 18
2.7.5 Elektrotechnik ... 19
2.7.6 Sicherungstechnik inkl. Fernmeldetechnik ... 21
2.7.7 Geotechnik und Wasserbautechnik ... 22
2.7.8 Straßenverkehrstechnik ... 23
2.7.9 Brandschutz ... 24
2.7.10 Hochbau ... 24
2.7.11 TSI Interoperabilität ... 25
2.8 Abkürzungsverzeichnis ... 25
3 Projektgegenstand ... 28
3.1 Ausgangssituation ... 28
3.2 Projektumfang – Prüfumfang ... 28
3.2.1 Projektänderungen ... 29

4 Befund je Fachgebiet ... 32
4.1 Eisenbahnbautechnik (Oberbau, Fahrweg, Unterbau) inkl. konstruktiver Ingenieurbau u. Wasserbau ... 32
4.1.1 Trassierung ... 32
4.1.2 Oberbau und Unterbau ... 32
Querschnittsgestaltung ... 32
4.1.3 Weichen ... 33
4.1.4 Bahnsteige ... 33
4.1.5 Kunstbauten ... 34
4.1.5.1 Unterführung Himberger Straße WU03 km 18,505 (Projektänderung 9) ... 34
4.1.5.2 Eisenbahnbrücke über die Triesting TB01 km 18,654 (Projektänderung 9) ... 34
4.1.5.3 Gewölbedurchlass Mühlkanal MD0 km 18,543 (Projektänderung 9) ... 35
4.1.5.4 Personenunterführung Bf. Münchendorf PT02 km 19,021 (Projektänderung 10) ... 35
4.1.5.5 Flutbrücke FB01 km 18,9 - km 19,72 (Projektänderung 11) ... 35
4.1.5.6 Überführung Gemeindestraße WB03 km 20,424 (Projektänderung 13) ... 36
4.1.6 Entwässerung ... 36
4.1.7 Lärmschutzwand ... 36
4.2 Eisenbahnbetrieb ... 36
4.2.1 Allgemeines ... 36
4.2.2 Ausgangslage ... 37
4.2.3 Projekt – Infrastrukturmaßnahmen ... 38
4.2.3.1 Bauprogramm ... 40
4.2.3.2 Betriebsprogramm ... 40
4.2.4 Arbeitnehmerschutz ... 41
4.3 Elektrotechnik ... 41
4.3.1.1 Oberleitung, Kettenwerk ... 42
4.3.1.2 Maste und Kunstbauten ... 42
4.3.1.3 Schalter und Schaltgerüste ... 42
4.3.1.4 Bahnerdung und Stromrückführung ... 43
4.3.1.5 Elektromagnetische Felder (EMF) ... 43
4.3.1.6 Leitungskreuzungen ... 43
4.3.2 50 Hz Anlagen und Weichenheizung ... 43
4.3.2.1 Hauptversorgung ... 44
4.3.2.2 Niederspannungshauptverteilung ... 44
4.3.2.3 Schutzmaßnahmen ... 44
4.3.2.4 Elektroinstallationen ... 44
4.3.2.5 Bahnsteige und Zugänge ... 44
4.3.2.6 Personendurchgänge ... 45
4.3.2.7 Technikstationen ... 45
4.3.2.8 Weichenheizung ... 45
4.3.3 Arbeitnehmerschutz ... 45
4.3.3.1 Unterlage für spätere Arbeiten ... 45
4.3.3.2 SIGE Dokumente entsprechend § 5 ASchG ... 45
4.4 Sicherungs- und Fernmeldetechnik ... 46

4.4.1 Sicherungstechnik ... 46
4.4.2 Fernmeldetechnik ... 46
4.4.3 Arbeitnehmerschutz ... 46
4.5 Geotechnik und Wasserbautechnik ... 47
4.5.1 Projektänderung 9: Münchendorf: Verkehrsanlagen im Bereich Himberger Straße, Mühlkanal und Triesting ... 48
4.5.1.1 Beschreibung der Projektänderung ... 48
4.5.1.2 Untergrund und Grundwasserverhältnisse ... 49
4.5.1.3 Grund- und erdbauliche Maßnahmen ... 51
4.5.1.3.1 WU03 - Unterführung Himberger Straße 51
4.5.1.3.2 MD01 - Durchlass Mühlkanal 53
4.5.2 Projektänderung 10: Münchendorf: Änderung der Gestaltung und Reduktion der Bahnsteiglängen ... 55
4.5.2.1 Beschreibung der Projektänderung ... 55
4.5.3 Projektänderung 11: Münchendorf: Lageverschiebung der Flutbrücke ... 56
4.5.3.1 Beschreibung der Projektänderung ... 56
4.5.3.2 Untergrund- und Grundwasserverhältnisse ... 57
4.5.3.3 Grund- und erdbauliche Maßnahmen ... 58
4.5.4 Projektänderung 12: Münchendorf: Änderung der Trassierung, der Entwässerung und des Lärmschutzes ... 59
4.5.4.1 Beschreibung der Projektänderung ... 59
4.5.4.2 Untergrund- und Grundwasserverhältnisse ... 60
4.5.4.3 Grund- und erdbauliche Maßnahmen ... 62
4.5.4.4 Hydraulische Berechnung Entwässerung ... 62
Berechnungsmethodik für Bahngräben: 63
Berechnungsmethodik für Versitzbecken: 65
4.5.4.4.1 Versitzbecken MUE 10 65
4.5.4.4.2 Transportmulden 66
4.5.4.4.3 Weitere Änderungen der Einzugsflächen 66
4.5.5 Projektänderung 13: Münchendorf: Änderung Überführung Gemeindestraße . 66
4.5.5.1 Beschreibung der Projektänderung ... 66
4.5.5.2 Untergrund- und Grundwasserverhältnisse ... 67
4.5.5.3 Grund- und erdbauliche Maßnahmen ... 68
4.5.6 Hochwasserschutz Münchendorf Projektänderungen 2015 ... 70
4.5.6.1 Allgemeines ... 70
4.5.6.2 Hydrologische Grundlagen ... 71
4.5.6.3 Bestandsverhältnisse ... 72
4.5.6.4 Projektbeschreibung ... 72
4.5.6.5 Hydraulische 2d – Berechnung ... 75
4.5.7 Arbeitnehmerschutz ... 78
4.6 Straßenverkehrstechnik ... 79
4.6.1 Methode Straßenverkehrstechnik (SVT) ... 79
4.6.2 Stand der Technik ... 79

4.6.3 Allgemeines ... 79
4.6.4 Beschreibung der für den Fachbereich SVT relevanten Projektadaptionen (Verkehrsanlage Straße, Kunstbauten) ... 80
4.7 Brandschutztechnik ... 84
4.7.1 Zielsetzung ... 84
4.7.2 Pläne und Beschreibung der Bauwerke ... 85
4.7.3 Feuerwehreinsatz ... 85
Feuerwehrzufahrt und Aufstellflächen ... 85
Löschwasserversorgung ... 85
4.7.4 Baulicher Brandschutz ... 85
Brandabschnitte ... 85
Boden-, Wand- und Deckenbeläge ... 85
4.7.5 Technischer Brandschutz ... 85
Sicherheitsbeleuchtung ... 85
Fluchtwegorientierungsbeleuchtung ... 85
Blitzschutz ... 86
4.7.6 Erste und Erweiterte Löschhilfe/Feuerlöscher ... 86
4.7.7 Betrieblicher Brandschutz ... 86
4.8 Hochbau ... 86
4.8.1 Hochbau Objekte Bf Münchendorf ... 86
4.8.2 Arbeitnehmerschutz ... 88
4.9 Interoperabiltität (TSI INF und PRM) ... 88
4.9.1 TSI Infrastruktur ... 88
4.9.1.1 Gleislagequalität und Grenzwerte für Einzelfehler ... 88
4.9.1.2 Weichen und Kreuzungen ... 88
4.9.1.3 Gesamtsteifigkeit des Gleises ... 88
4.9.1.4 Einwirkungen von Seitenwind ... 88
4.9.1.5 Nutzbare Bahnsteigbreite ... 89
4.9.1.6 Lärm und Erschütterungen ... 89
4.9.1.7 Schotterflug ... 89
4.9.1.8 Instandhaltungsvorschriften: Instandhaltungsplan ... 89
4.9.1.9 Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz ... 89
4.9.1.10 Ortsfeste Anlagen zur Wartung von Zügen ... 90
4.9.2 TSI Personen mit reduzierter Mobilität ... 90
4.9.2.1 Abstand des Bahnsteigs ... 90
4.9.3 Infrastrukturregister ... 90
5 Begutachtung ... 91
5.1 Eisenbahnbautechnik (Oberbau, Fahrweg, Unterbau) inkl. konstruktiver Ingenieurbau und Wasserbau ... 91
5.1.1 Allgemeines ... 91
5.1.2 Definition Stand der Technik ... 91
Siehe Punkt 2.3 ... 91
5.1.3 Beurteilung Stand der Technik ... 91

5.1.3.1 Trassierung ... 91
5.1.3.2 Weichen ... 91
5.1.3.3 Unterbau und Oberbau ... 92
5.1.3.4 Oberflächenentwässerung ... 92
5.1.3.5 Querschnittsgestaltung ... 92
5.1.3.6 Eisenbahnbrücken ... 92
5.1.3.7 Lärmschutzwand ... 92
5.1.4 Arbeitnehmerschutz ... 92
5.2 Eisenbahnbetrieb ... 93
5.2.1 Allgemeines ... 93
5.2.2 Bahnsteig ... 94
5.2.3 Fachspezifische Beurteilung des Arbeitnehmerschutzes ... 94
5.2.4 Fachspezifische Beurteilung des Arbeitnehmerschutzes ... 96
5.3 Elektrotechnik ... 96
5.3.1 Beurteilung des Standes der Technik ... 96
5.3.1.1 Definition des Standes der Technik ... 96
5.3.1.2 Traktionsstromversorgung ... 96
5.3.1.3 Bahnerdung und Rückstromführung ... 96
5.3.1.4 Elektromagnetische Felder ... 97
5.3.1.5 Leitungskreuzungen ... 97
5.3.2 50 Hz Versorgung und Weichenheizung ... 97
5.3.2.1 50 Hz Hauptversorgung ... 97
5.3.2.2 Schutzmaßnahmen ... 97
5.3.2.3 Elektroinstallation ... 97
5.3.2.4 Bahnsteige und Zugänge ... 97
5.3.2.5 Personendurchgänge ... 98
5.3.2.6 Technikstationen ... 98
5.3.2.7 Weichenheizung ... 98
5.3.3 Arbeitnehmerschutz ... 98
5.4 Sicherungs- und Fernmeldetechnik ... 98
5.4.1 Sicherungstechnik und Fernmeldetechnik ... 98
5.4.2 Arbeitnehmerschutz ... 98
5.5 Geotechnik und Wasserbautechnik ... 99
5.5.1 Projektänderung 9: Münchendorf: Verkehrsanlagen im Bereich Himberger Straße, Mühlkanal und Triesting ... 99
5.5.1.1 Untergrundverhältnisse ... 99
5.5.1.2 Hydrogeologische Verhältnisse ... 99
5.5.1.3 Bautechnische Folgerungen ... 100
a) WU03 - Unterführung Himberger Straße 100
b) MD01 - Durchlass Mühlkanal101
5.5.1.3.1 Retentionsraum und Durchleitung des Mühlbachs 101
5.5.2 Projektänderung 10: Münchendorf: Änderung der Gestaltung und Reduktion der Bahnsteiglängen ... 101
5.5.3 Projektänderung 11: Münchendorf: Lageverschiebung der Flutbrücke ... 102

5.5.3.1 Untergrundverhältnisse ... 102
5.5.3.2 Hydrogeologische Verhältnisse ... 102
5.5.3.3 Bautechnische Folgerungen ... 102
5.5.4 Projektänderung 12: Münchendorf: Änderung der Trassierung, der Entwässerung und des Lärmschutzes ... 103
5.5.4.1 Untergrundverhältnisse ... 103
5.5.4.2 Hydrogeologische Verhältnisse ... 103
5.5.4.3 Bautechnische Folgerungen ... 104
5.5.4.4 Hydraulische Berechnung Entwässerung ... 104
5.5.5 Projektänderung 13: Münchendorf: Änderung Überführung Gemeindestraße 104
5.5.5.1 Untergrundverhältnisse ... 104
5.5.5.2 Hydrogeologische Verhältnisse ... 105
5.5.5.3 Bautechnische Folgerungen ... 105
5.5.6 Hochwasserschutz Münchendorf Projektänderungen 2015 ... 106
5.5.7 Arbeitnehmerschutz ... 106
5.6 Straßenverkehrstechnik ... 107
5.6.1 Definition Stand der Technik ... 107
5.6.2 Beurteilung Stand der Technik ... 107
5.6.3 Arbeitnehmerschutz ... 108
5.7 Brandschutztechnik ... 108
5.7.1 Brandschutz ... 108
5.7.2 Arbeitnehmerschutz ... 108
5.8 Hochbau ... 108
5.8.1 Hochbau Bf Münchendorf ... 109
5.8.2 Arbeitnehmerschutz ... 109
5.9 Interoperabilität (TSI INF und PRM) ... 109
5.9.1 Instandhaltung ... 110
5.9.2 Oberbau ... 110
5.9.2.1 Gleiskörper ... 110
5.9.2.2 Weichen ... 110
5.9.3 Bahnsteigbreite ... 110
5.9.4 Diverse Prüfpunkte ... 110
5.9.5 TSI Personen mit reduzierter Mobilität ... 111
6 Allgemein verständliche Zusammenfassung ... 111
6.1 Fachgebiete ... 111
6.2 Zusammenfassung ... 111
6.2.1 Eisenbahnbautechnik (Oberbau, Fahrweg, Unterbau) inkl. konstruktiver Ingenieurbau ... 111
6.2.2 Eisenbahnbetrieb ... 112
6.2.3 Elektrotechnik ... 113
6.2.4 Sicherungs-und Fernmeldetechnik ... 113
6.2.5 Geotechnik und Wasserbautechnik ... 113

6.2.6 Brandschutztechnik 114
6.2.7 Straßenverkehrstechnik 114
6.2.8 Hochbau 114

Detailinhaltsverzeichnis 115

ARSENAL RACE
RAILWAY CERTIFICATION

Anhang A Inhaltsverzeichnis geprüfte Unterlagen

Inhaltsverzeichnis 25.08.2015

ÖBB INFRA

Stecke Wien Matzleinsdorf (Meidling) – Wr. Neustadt
Zweigleisiger Ausbau der Pottendorfer Linie
Abschnitt Münchendorf - Münchendorf
km 7.6 – km 20.8

INHALTSVERZEICHNIS

behördliche Vermerke:

Name und Anschrift des bauausführenden Unternehmens:

Ordner	Band	Ordnungs-Nr.	Plannummer - Version	Fertig-stellungs-datum	Inhalt	Maßstab	Fläche [mm] / Seitenanzahl	Ersteller
					ALLGEMEINES			
		36/ 01.1	PE3311-EB1-HAM1AL-00-4101-F00	Jul.15	Inhaltsverzeichnis	---	5 A4	ISP
		36/ 01.2	PE3311-EB1-HAM1AL-00-4102-F00	Jul.15	Gesamtinhaltsverzeichnis Einreichprojekt 2009 mit Änderungsanmerkungen	---	15 A4	ISP
		36/ 01.3	PE3311-EB1-MUE1SP-00-4103-F00	Jul.15	Technischer Bericht der Projektsänderungen inkl. Verweise auf erf. Angaben gem. EBEV	---	23 A4	ISP
		36/ 01.4	PE3311-EB1-HAM1SP-00-8000-F00	Jul.15	Infrastrukturkonzeption	---	11 A4	ÖBB/ AM
		02			**Übersichtspläne**			
		36/ 02.1	PE3311-EB1-HAM1AL-02-4104-F00	Jul.15	Übersichtskarte	1:25.000	810 x 297	ISP
		36/ 02.2	PE3311-EB-MUE1SP-02-4105-F00	Jul.15	Übersichtslageplan Bf. Münchendorf km 17.90 - 20.760	1:2.000	1730 x 445	ISP
		36/ 02.3	PE3311-EB-MUE1SP-02-4106-F00	Jul.15	Lageplan Bf. Münchendorf km 17,982 - km 20,76	1:1.000	2440 x 297	ISP
		36/ 02.4	PE3311-EB-MUE1SP-05-4107-F00	Jul.15	Längenschnitt Gleis 2 Bf. Münchendorf km 17,982 - 20,45	1:1000/100	3200 x 594	ISP

ARSENAL RACE
RAILWAY CERTIFICATION

Ordner	Band	Ordnungs-Nr.	Plannummer - Version	Fertig-stellungs-datum	Inhalt	Maßstab	Fläche [mm] / Seitenanzahl	Ersteller
	EISENBAHNANLAGE ENDZUSTAND							
	Projektänderung 9: Münchendorf: Verkehrsanlagen im Bereich Himberger Straße, Mühlkanal und Triesting Münchendorf: Unterführung Santorastraße als Ersatz für Unterführung Himberger Straße							
		03.1			**Eisenbahnanlage**			
		36/ 03.1.1	PE3311-EB-MUE1SP-00-4110-F00	Jul.15	Technischer Bericht Streckenplanung	---	7 A4	ISP
		36/ 03.1.2	PE3311-EB-MUE1SP-02-4111-F00	Jul.15	Lageplan km 17,9 - km 18,8	1:500	1920 x 480	ISP
		36/ 03.1.3	PE3311-EB-MUE1SP-06-4112-F00	Jul.15	Absteckplan Überleitstelle Nord Bf. Münchendorf	1:500	2110 x 297	ISP
		36/ 03.1.4.1	PE3311-EB-MUE1SP-04-4113-F00	Jul.15	Querprofile 1800, 1810, 1820, 1830	1:100	1430 x 594	ISP
		36/ 03.1.4.2	PE3311-EB-MUE1SP-04-4114-F00	Jul.15	Querprofile 1840, 1851, 1853, 1860, 1870	1:100	780 x 886	ISP
		36/ 03.1.5			Längenschnitt Pottendorfer Linie Gleis 2 km 17,9 - km 18,8	s. 36/02.4		ISP
		03.2			**Verkehrsanlage Straße**			
		36/ 03.2.1	PE3311-EB-MG02SB-00-6021-F00	Jul.15	Technischer Bericht	---	17 A4	ste.p
		36/ 03.2.2	PE3311-EB-MG02SB-02-6022-F00	Jul.15	Lageplan	1:500	1255 x 446	ste.p
		36/ 03.2.3	PE3311-EB-MG02SB-05-6023-F00	Jul.15	Längenschnitt Unterführung Himberger Straße	1:500/50	1065 x 446	ste.p
		36/ 03.2.4	PE3311-EB-MG02SB-03-6024-F00	Jul.15	Längenschnitt Verbindung Franz-Hütter-Gasse - Himberger Str.	1:500/50	1160 x 446	ste.p
		36/ 03.2.5	PE3311-EB-MG02SB-05-6025-F00	Jul.15	Längenschnitt Geh- Radweg entlang der Triesting	1:500/50	590 x 297	ste.p
		36/ 03.2.6	PE3311-EB-MG02SB-05-6026-F00	Jul.15	Regelquerschnitte	1:50	590 x 594	ste.p
		36/ 03.2.7	PE3311-EB-MG02SB-03-6027-F00	Jul.15	Regelquerschnitt Geh- Radweg entlang der Triesting	1:50	590 x 297	ste.p
		03.3			**Kunstbauten**			
		03.3.1			**Unterführung Himberger Straße**			
		36/ 03.3.1.1	PE3311-EB-WU04KI-00-6001-F00	Jul.15	Technischer Bericht	---	20 A4	ste.p
		36/ 03.3.1.2	PE3311-EB-WU04KI-02-6002-F00	Jul.15	Bauwerksplan	1:200	1680 x 594	ste.p
		36/ 03.3.1.3	PE3311-EB-WU04KI-00-6003-F00	Jul.15	Vordimensionierung Eisenbahntragwerk	---	31 A4	ste.p
		03.3.2			**Mühlkanal**			
		36/ 03.3.2.1	PE3311-EB-WB06KI-00-6001-F00	Jul.15	Technischer Bericht	---	15 A4	ste.p
		36/ 03.3.2.2	PE3311-EB-WB06KI-02-6002-F00	Jul.15	Bauwerksplan	1:200	840x594	ste.p
		03.3.3			**Eisenbahnbrücke über die Triesting**			
		36/ 03.3.3.1	PE3311-EB-TB01KI-00-2501-F00	Jul.15	Technischer Bericht		15 A4	PCD
		36/ 03.3.3.2	PE3311-EB-TB01KI-00-2502-F00	Jul.15	Objektsplan	1:100	1490 x 841	PCD
	Projektänderung 10: Bf. Münchendorf: Änderung der Gestaltung und Reduktion der Bahnsteiglängen							
		36/ 04.1	PE3311-EB-MUE1SP-00-4120-F00	Jul.15	Technischer Bericht siehe Einlagen 36/01.3, 36/04.6.1, 36/ 04.7.1	entfällt		ISP
		36/ 04.2	PE3311-EB-MUE1SP-02-4121-F00	Jul.15	Lageplan Stationsbereich Bf. Münchendorf km 18,7 - 19,2	1:500	1350 x 480	ISP
		36/ 04.3			Längenschnitt Pottendorfer Linie Gleis 2 km 18,7 - km 19,2	s. 36/02.4		ISP
		36/ 04.4	PE3311-EB-MUE1SP-03-4122-F00	Jul.15	Regelquerschnitt Stationsbereich Münchendorf	1:50	1540 x 486	ISP
		36/ 04.5.1	PE3311-EB-MUE1SP-04-4123-F00	Jul.15	Querprofile 1880, 1890	1:100	835 x 594	ISP
		36/ 04.5.2	PE3311-EB-MUE1SP-04-4124-F00	Jul.15	Querprofile 1900, 1910	1:100	875 x 594	ISP
		04.6			**Hochbau Bf. Münchendorf**			
		36/ 04.6.1	PE3311-EB-MUE1HB-00-7001-F00	Jul.15	Technischer Bericht Hochbau	-----		Ostertag
		36/ 04.6.2	PE3311-EB-MUE1HB-02-7002-F00	Jul.15	Grundriss Bahnsteigniveau	1:200		Ostertag
		36/ 04.6.3	PE3311-EB-MUE1HB-02-7003-F00	Jul.15	Grundriss Straßenniveau	1:200		Ostertag
		36/ 04.6.4	PE3311-EB-MUE1HB-04-7004-F00	Jul.15	Schnitte und Ansichten	1:100		Ostertag
		04.7			**Personendurchgang und Stützmauern Bf. Münchendorf**			
		36/ 04.7.1	PE3311-EB-PT02KI-00-2601-F00	Jul.15	Technischer Bericht	---	16 A4	PCD
		36/ 04.7.2	PE3311-EB-PT02KI-00-2603-F00	Jul.15	Grundriss	1:100	840 x 750	PCD
		36/ 04.7.3	PE3311-EB-PT02KI-02-2604-F00	Jul.15	Schnitte	1:100	840 x 594	PCD

ARSENAL RACE
RAILWAY CERTIFICATION

Ordner	Band	Ordnungs-Nr.	Plannummer - Version	Fertig-stellungs-datum	Inhalt	Maßstab	Fläche [mm] / Seitenanzahl	Ersteller
	36/	04.7.4	PE3311-EB-PT02KI-04-2605-F00	Jul.15	Ansichten	1:200	1050 x 750	PCD
	36/	04.7.5	PE3311-EB-PT02KI-01-2606-F00	Jul.15	Bauphasen	1:100	840 x 594	PCD
	36/	04.7.6	PE3311-EB-PT02KI-01-2602-F00	Jul.15	Statik	---	144 A4	PCD
	Projektänderung 11: Münchendorf: Lageverschiebung der Flutbrücke							
		05.1			**Hochwasserschutz Münchendorf**			
	36/	05.1.1	PE3311-EB-ST01KI-01-2102-F00	Jul.15	Bericht	---	16 A4	WeCo
	36/	05.1.2	PE3311-EB-ST01KI-01-2103-F00	Jul.15	Übersichtskarte	1:25.000	420x297	WeCo
	36/	05.1.3	PE3311-EB-ST01KI-01-2103-F00	Jul.15	Übersichtslageplan	1:5.000	1520 x 594	WeCo
	36/	05.1.4	PE3311-EB-ST01KI-01-2103-F00	Jul.15	Lageplan HQ 30	1:2.000	1520 x 594	WeCo
	36/	05.1.5	PE3311-EB-ST01KI-01-2103-F00	Jul.15	Lageplan HQ 100	1:2.000	1520 x 594	WeCo
	36/	05.1.6	PE3311-EB-ST01KI-01-2103-F00	Jul.15	Lageplan Wasserspiegeldifferenzen HQ 30	1:2.000	1520 x 594	WeCo
	36/	05.1.7	PE3311-EB-ST01KI-01-2103-F00	Jul.15	Lageplan Wasserspiegeldifferenzen HQ 100	1:2.000	1520 x 594	WeCo
	36/	05.1.8	PE3311-EB-ST01KI-01-2103-F00	Jul.15	Lageplan Wassertiefen HQ 30	1:2.000	1520 x 594	WeCo
	36/	05.1.9	PE3311-EB-ST01KI-01-2103-F00	Jul.15	Lageplan Wassertiefen HQ 100	1:2.000	1520 x 594	WeCo
		05.2			**Flutbrücke bei Münchendorf km19,359**			
	36/	05.2.1	PE3311-EB-FB01KI-00-2701-F00	Jul.15	Technischer Bericht	---	16 A4	PCD
	36/	05.2.2	PE3311-EB-FB01KI-00-2703-F00	Jul.15	Grundriss, Schnitte	1:100	1050 x 840	PCD
	36/	05.2.3	PE3311-EB-FB01KI-00-2702-F00	Jul.15	Statik	---	185 A4	PCD
	Projektänderung 12: Münchendorf: Änderung der Trassierung, der Entwässerung und des Lärmschutzes							
	36/	06.1	PE3311-EB-MUE1SP-00-4130-F00	Jul.15	Technischer Bericht	---	14A4	ISP
	36/	06.2	PE3311-EB-MUE1SP-02-4131-F00	Jul.15	Lageplan Bf. Münchendorf km 19,1 - km 20,76 inkl. Entwässerung	1:500	3060 x 446	ISP
	36/	06.3	PE3311-EB-MUE1SP-06-4132-F00	Jul.15	Absteckplan Bf. Münchendorf km 19,1 - km 20,76	1:500	4010 x 297	ISP
	36/	06.4.1	PE3311-EB-MUE1SP-05-4133-F00	Jul.15	Längenschnitt Gleis 2 Bf. Münchendorf km 19,1 - 20,45 inkl. Geologie	1:1.000/100	2110 x 594	ISP
	36/	06.4.2	PE3311-EB-MUE1SP-05-4134-F00	Jul.15	Längenschnitt Gleis 1 Bf. Münchendorf km 19,1 - 20,76	1:1.000/100	1071 x 523	ISP
	36/	06.5	PE3311-EB-MUE1SP-03-4135-F00	Jul.15	Regelquerschnitt Strecke Münchendorf 60cm Humus	1:50	1050 x 485	ISP
	36/	06.6.1	PE3311-EB-MUE1SP-04-4136-F00	Jul.15	Querprofile 1920, 1930, 1940, 1950	1:100	1350 x 594	ISP
	36/	06.6.2	PE3311-EB-MUE1SP-04-4137-F00	Jul.15	Querprofile 1960, 1970, 1980, 1990,	1:100	1350 x 594	ISP
	36/	06.6.3	PE3311-EB-MUE1SP-04-4138-F00	Jul.15	Querprofile 2000, 2010, 2020, 2030, 2040	1:100	1350 x 594	ISP
	36/	06.6.4	PE3311-EB-MUE1SP-04-4139-F00	Jul.15	Querprofile 2050, 2060, 2070	1:100	1350 x 594	ISP
		06.7			**Entwässerung**			
	36/	06.7.1	PE3311-EB-TB01KI-02-4140-F00	Jul.15	Beitragsflächenpläne Münchendorf	1:1.000	2440 x 297	ISP
	36/	06.7.2	PE3311-EB-TB01KI-00-4141-F00	Jul.15	Entwässerungslageplan Münchendorf km 19,4 - 20,45: entfällt	s. 36/06.2		ISP
	36/	06.7.3	PE3311-EB-TB01KI-00-4142-F00	Jul.15	Hydraulische Berechnung Münchendorf	---	21 A4	ISP
	Projektänderung 13: Münchendorf: Änderung Überführung Gemeindestraße (WB03)							
	36/	07.1	PE3311-EB-WB03KI-00-6001-F00	Jul.15	Überführung Gemeindestraße km 20,424 - Technischer Bericht	-	17A4	ste.p
	36/	07.2	PE3311-EB-WB03KI-02-6002-F00	Jul.15	Überführung Gemeindestraße km 20,424 - Draufsicht und Ansicht	1:100	1379 x 841	ste.p
	36/	07.3	PE3311-EB-WB03KI-02-6003-F00	Jul.15	Überführung Gemeindestraße km 20,424 - Grundriss und Längsschnitt	1:100	1379 x 841	ste.p
	36/	07.4	PE3311-EB-WB03KI-04-6004-F00	Jul.15	Überführung Gemeindestraße km 20,424 - Schnitte und Detais	1:100	1189 x 594	ste.p
	36/	07.5	PE3311-EB-WB03KI-05-6005-F00	Jul.15	380kV Hochspannungsleitung Längenschnitt Mast 4647 -4648	1:250	1890 x 733	ste.p
	36/	07.6	PE3311-EB-WB03KI-00-6006-F00	Jul.15	Überführung Gemeindestraße km 20,424 - Vordimensionierung	-	59A4	ste.p

Ordner	Band	Ordnungs-Nr.	Plannummer - Version	Fertig-stellungs-datum	Inhalt	Maßstab	Fläche [mm] / Seitenanzahl	Ersteller
	SIGNAL- FERNMELDE- UND ELEKTROTECHNISCHE PLANUNG							
		08.1			**Eisenbahnsicherungsanlage**			
	36/	08.1.1	PE3311-EB-S01SF-00-8011-F00	Jul.15	Technischer Bericht (inkl. Schema)	---	19 A4	ÖBB/ Jokl
		08.2			**Fernmeldeanlagen**			
	36/	08.2.1	PE3311-EB-S01SF-00-8012-F00	Jul.15	Technischer Bericht	---	2 A4	ÖBB/ Kernbichler
		08.3			**Oberleitungsanlage**			
	36/	08.3.1	PE3311-EB-S01SF-00-8013-F00	Jul.15	Technischer Bericht	---	23 A4	ÖBB/ Schnabl
	36/	08.3.2	PE3311-EB-S01SF-02-8014-F00	Jul.15	Übersichtsschaltbild	---	1680 x 297	ÖBB/ Schnabl
		08.4			**Elektrotechnische Anlagen**			
	36/	08.4.1	PE3311-EB-S01SF-00-8015-F00	Jul.15	Technischer Bericht 50 Hz-Anlagen	---	20 A4	BHM-Ingenieure
		08.5			**SFE-Pläne**			
	36/	08.5.1	PE3311-EB-S01SF-02-6011-F00	Jul.15	SFE-Schema Hennersdorf - Münchendorf	---	992 x 594	ste.p
	36/	08.5.2.1	PE3311-EB-S01SF-02-6014-F00	Jul.15	SFE-Lageplan km 17+982 - km 18+745	1:1.000	1335 x 297	ste.p
	36/	08.5.2.2	PE3311-EB-S01SF-02-6015-F00	Jul.15	SFE-Lageplan km 18+700 - km 19+700	1:1.000	1335 x 297	ste.p
	36/	08.5.2.3	PE3311-EB-S01SF-02-6016-F00	Jul.15	SFE-Lageplan km 19+700 - km 20+800	1:1.000	1335 x 297	ste.p
	GRUNDEINLÖSE / PARTEIEN							
		09.1			**Grundeinlöse KG Münchendorf**			
	36/	09.1.1	PE3311-EB1-MUE1GE-02-9001-F00	Jul.15	KG Münchendorf: Grundeinlöseplan km 17,9 - 20,8	1:1.000	1350 x 347	KoPa
	36/	09.1.2	PE3311-EB1-HAM1GE-00-9211-F00	Jul.15	KG Münchendorf: Grundeinlöseverzeichnis	---	1 A3 + 1 A4	KoPa
	36/	**09.2**	PE3311-EB1-HAM1GE-00-9004-F00	Jul.15	**Gesamtparteienverzeichnis**	**----**	7 A4	KoPa
	LÄRMSCHUTZ							
					im techn. Projekt integriert, Schallschutz s. Gesamteinlagenverzeichnis/ UVE-Fachbeiträge			

aktualisierte Pläne und Dokumente
Plan am 25.08 ergänzt

non-EG-Prüftabelle Teilsystem Infrastruktur TSI INF HS

Projekt:	**Pottendorfer Linie Hennersdorf - Münchendorf Änderungseinreichung 2015**	
	Strecke	Wien Matzleinsdorf (Meidling) – Wr,. Neustadt, km 7,6 bis km 20,8 Bf Münchendorf km 17,982 – km 20,761
	Gleise	1, 2, 3, 4
	v_{max}	200 km/h
	Kategorie:	II
Grundlage:	**Richtlinie 2008/57/EG**	
	Teilsystem:	Infrastruktur
	TSI:	INF HS Entscheidung 2008/217/EG

Hersteller

Adresse:	**ÖBB Infrastruktur AG**	
	Praterstern 3	
	1020 Wien	
	Österreich	
Ansprechperson:	**Ing. Peter Ullrich**	

Arsenal Railway Certification

Adresse:	**Arsenal Railway Certification GmbH**	
	Straße:	Am Spitz 3/6/9
	Ort:	1210 Wien
Bearbeitung:	**DI Christian Bauer**	
	E-mail:	christian.bauer@arsenalrace.at
	Tel.:	+43 (0)1 258 01 12-25
Projekt:	**P2010-022**	
	Datum:	25.08.2015

Das (Die) Prüfergebnis(se) bezieht(en) sich ausschließlich auf den (die) Prüfgegenstand(stände). Im Falle einer Vervielfältigung oder Veröffentlichung dieser Ausfertigung darf der Inhalt nur wort- und formgetreu und ohne Auslassung oder Zusatz wiedergegeben werden. Die auszugsweise Vervielfältigung oder Veröffentlichung bedarf der schriftlichen Zustimmung der Arsenal Railway Certification GmbH.

TEILSYSTEM INFRASTRUKTUR ohne Teilbereiche PRM und SRT (im transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystems) **non-EG-Prüfung**

ZU BEWERTENDE MERKMALE			PROJEKTBEWERTUNG					
			Phase E „Detaillierter Entwurf“		Phase G „Gebaut vor Inbetriebnahme, nach Bauausführung“		Phase V „Validierung im Vollbetrieb“	
Parameter (Kapitel TSI)	Anforderungen nach TSI	Arbeitsanweisung, Bezug zu nationalen und europäischen Dokumenten, Schnittstellen und Abgrenzung, Hinweise	Dokumente des Antragstellers	Prüfdatum, Erfüllung der Anforderungen, Eckwerte	Dokumente des Antragstellers	Prüfdatum, Erfüllung der Anforder-ungen, Eckwerte	Dokumente des Antragstellers	Prüfdatum, Erfüllung der Anforder-ungen, Eckwerte
Gleislagequalität und Grenzwerte für Einzelfehler (4.2.10) 4.2.10.1 Einführung 4.2.10.2 Begriffsbestimmungen	Die Gleislagequalität und die Grenzwerte für Einzelfehler sind wichtige Parameter für die Infrastruktur, die im Rahmen der Definition der Schnittstelle Fahrzeug – Gleis benötigt werden. Die Gleislagequalität steht in direktem Zusammenhang mit: - der Sicherheit gegen Entgleisen - der Bewertung eines Fahrzeugs bei Abnahmeprüfungen - der Dauerfestigkeit von Radsätzen und Drehgestellen. Die Anforderungen des Abschnitts 4.2.10 gelten für Strecken der Kategorien I, II und III. Soforteingriffsschwelle (Immediate Action Limit — IAL): bezieht sich auf den Wert, bei dessen Überschreitung der Infrastrukturbetreiber Maßnahmen ergreift, um das Risiko von Entgleisungen auf ein annehmbares Maß zu reduzieren. Dies kann erfolgen, indem entweder die Strecke geschlossen, die örtlich zulässige Geschwindigkeit reduziert oder die Gleisgeometrie korrigiert wird. Eingriffsschwelle (Intervention Limit — IL): bezieht sich auf den Wert, bei dessen Überschreitung korrektive Instandhaltungsmaßnahmen durchgeführt werden müssen, um zu verhindern, dass die Soforteingriffsschwelle vor der nächsten Inspektion erreicht wird. Auslösewert (Alert Limit — AL): bezieht sich auf den Wert, bei dessen Überschreitung der Zustand der Gleisgeometrie analysiert und im Rahmen der regulär geplanten Instandhaltungsarbeiten berücksichtigt werden muss.	<u>Arbeitsanweisung:</u> Die Bewertung dieses Parameters erfolgt in den folgenden Unterpunkten.	-	-		nicht relevant		nicht relevant
Gleislagequalität und Grenzwerte für Einzelfehler (4.2.10) 4.2.10.3 Soforteingriffs- und Eingriffsschwellen und Auslö-	Der Infrastrukturbetreiber muss geeignete Schwellenwerte für Soforteingriffe und Eingriffe sowie Auslösewerte für die folgenden Parameter festlegen: - Pfeilhöhe (Richtung) – Standardabweichungen (nur Auslösewert) - Längshöhe – Standardabweichungen (nur Auslösewert) - Pfeilhöhe (Richtung) – Einzelfehler – Mittelwert/Spitzenwert	<u>Hinweis:</u> Instandhaltungsplan der ÖBB: Regelwerk 06.01.01 Instandhaltungsplan Oberbauanlagen	36_01-3_TB-Projektaenderungen_20150630 36_03-1-1_TB-Streckenplanung-Aenderung-9_2015-07-15 36_06-1_TB-Aenderung-12_2015-07-21_inkl-Anhang ÖBB Regelwerk 06.01.01 Instandhaltungsplan Ober-	21.08.2015 Erfüllt Das ÖBB Regelwerk 06.01.01 Instandhaltungsplan Oberbauanlagen kommt zur Anwendung.		nicht relevant		nicht relevant

TEILSYSTEM INFRASTRUKTUR ohne Teilbereiche PRM und SRT (im transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystems) **non-EG-Prüfung**

ZU BEWERTENDE MERKMALE			PROJEKTBEWERTUNG					
			Phase E „Detaillierter Entwurf“		Phase G „Gebaut vor Inbetriebnahme, nach Bauausführung“		Phase V „Validierung im Vollbetrieb“	
Parameter (Kapitel TSI)	Anforderungen nach TSI	Arbeitsanweisung, Bezug zu nationalen und europäischen Dokumenten, Schnittstellen und Abgrenzung, Hinweise	Dokumente des Antragstellers	Prüfdatum, Erfüllung der Anforderungen, Eckwerte	Dokumente des Antragstellers	Prüfdatum, Erfüllung der Anforder-ungen, Eckwerte	Dokumente des Antragstellers	Prüfdatum, Erfüllung der Anforder-ungen, Eckwerte
sewert	- Längshöhe – Einzelfehler – Mittelwert/Spitzenwert - Gleisverwindung – Einzelfehler – Nullwert/Spitzenwert, unter Berücksichtigung der in 4.2.10.4.1 festgelegten Grenzwerte - Spurweite – Einzelfehler – Nennwert/Spitzenwert, unter Berücksichtigung der in 4.2.10.4.2 festgelegten Grenzwerte - Mittlere Spurweite über 100-m – Nennwert/Mittelwert, unter Berücksichtigung der in 4.2.9.3.1 festgelegten Grenzwerte. Bei der Festlegung dieser Grenzwerte muss der Infrastrukturbetreiber die Grenzwerte für die Gleislagequalität berücksichtigen, die als Grundlage für die Abnahme der Fahrzeuge dienen. Die Anforderungen für die Abnahme der Fahrzeuge sind in der TSI Fahrzeuge des Hochgeschwindigkeitsbahnsystems festgelegt. Der Infrastrukturbetreiber muss auch die Auswirkungen von kombiniert auftretenden Einzelfehlern berücksichtigen. Die vom Infrastrukturbetreiber festgelegten Soforteingriffs- und Eingriffsschwellen sowie Auslösewerte sind in dem Instandhaltungsplan zu erfassen, der in Abschnitt 4.5.1 dieser TSI vorgeschrieben wird.		bauanlagen					
Gleislagequalität und Grenzwerte für Einzelfehler (4.2.10) 4.2.10.4 Soforteingriffsschwellen	Gleisverwindung – Einzelfehler – Nullwert/Spitzenwert: Die Gleisverwindung ist definiert als die Differenz zwischen zwei in einem festgelegten Abstand ermittelten gegenseitigen Höhenlagen und wird in der Regel als Neigung zwischen den beiden Stellen angegeben, an denen die gegenseitigen Höhenlagen gemessen werden. Für die Regelspurweite beträgt der Abstand zwischen den Messstellen 1500 mm. Der Grenzwert für die Gleisverwindung ist eine Funktion der angewandten Messbasis (l) nach der folgenden Formel: Verwindungsgrenzwert = (20/l + 3) - wobei l die Messbasis (in m) und 1,3 m $\leq$ l $\leq$ 20 m - und die folgenden Höchstwerte gelten: - 7 mm/m für Strecken, die für Geschwindigkeiten $\leq$	<u>Hinweis:</u> Instandhaltungsplan der ÖBB: Regelwerk 06.01.01 Instandhaltungsplan Oberbauanlagen	36_01-3_TB-Projektaenderungen_20150630 36_03-1-1_TB-Streckenplanung-Aenderung-9_2015-07-15 36_06-1_TB-Aenderung-12_2015-07-21_inkl-Anhang ÖBB Regelwerk 06.01.01 Instandhaltungsplan Oberbauanlagen	21.08.2015 Erfüllt Das ÖBB Regelwerk 06.01.01 Instandhaltungsplan Oberbauanlagen kommt zur Anwendung.		nicht relevant		nicht relevant

TEILSYSTEM INFRASTRUKTUR ohne Teilbereiche PRM und SRT (im transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystems)								**non-EG-Prüfung**
ZU BEWERTENDE MERKMALE			PROJEKTBEWERTUNG					
			Phase E „Detaillierter Entwurf“		Phase G „Gebaut vor Inbetriebnahme, nach Bauausführung“		Phase V „Validierung im Vollbetrieb“	
Parameter (Kapitel TSI)	Anforderungen nach TSI	Arbeitsanweisung, Bezug zu nationalen und europäischen Dokumenten, Schnittstellen und Abgrenzung, Hinweise	Dokumente des Antragstellers	Prüfdatum, Erfüllung der Anforderungen, Eckwerte	Doku-mente des Antrag-stellers	Prüf-datum, Erfüllung der Anfor-der-ungen, Eckwerte	Doku-mente des Antrag-stellers	Prüf-datum, Erfüllung der Anforder-ungen, Eckwerte
	200 km/h ausgelegt sind - 5 mm/m für Strecken, die für Geschwindigkeiten > 200 km/h ausgelegt sind. *Diagramm siehe TSI* Der Infrastrukturbetreiber muss im Instandhaltungsplan die Länge der Messbasis angeben, die zur Ermittlung der Gleisverwindung verwendet wird, damit die Erfüllung dieser Anforderung geprüft werden kann. Die Auswertung der Messdaten muss eine Basis von 3 m beinhalten. Spurweite – Einzelfehler – Nennwert/Spitzenwert: *Tabelle siehe TSI* Für die in 4.2.9.3.1 festgelegte mittlere Spurweite gelten zusätzliche Anforderungen.							
Weichen und Kreuzungen (4.2.12) 4.2.12.1 Vorrichtungen zur Erkennung der Lage und zum Verschluss beweglicher Teile	Die Zungen von Weichen und Kreuzungsweichen sowie bewegliche Herzstückspitzen müssen mit Verschlussvorrichtungen ausgerüstet werden. Die Zungen sowie die beweglichen Herzstückspitzen von Weichen und Kreuzungsweichen müssen mit Vorrichtungen versehen sein, die erkennen lassen, dass sich die beweglichen Elemente in der richtigen Stellung befinden und verschlossen sind.	<u>Abgrenzung:</u> Keine Prüftätigkeit, wenn eine gültige EG-Konformitätsbescheinigung vorliegt.	Regelzeichnungen, Technischer Bericht, EG-Konformitätsbescheinigung	21.08.2015 Wird nachgereicht Zum Stand der Einreichplanung sind Details über die Weichen noch nicht vorhanden. Es werden nur Weichen und mit gültiger EG-Konformitätserklärung eingesetzt.		nicht relevant		nicht relevant
Weichen und Kreuzungen (4.2.12) 4.2.12.3 Geometrische Merkmale a) „Instandhaltung“	In diesem Abschnitt gibt die TSI Betriebsgrenzmaße an, um die Kompatibilität mit den geometrischen Merkmalen von Radsätzen gemäß der Festlegung in der TSI Fahrzeuge des Hochgeschwindigkeitsbahnsystems sicherzustellen. Aufgabe des Infrastrukturbetreibers ist es, Konstruktionswerte festzulegen und durch den Instandhaltungsplan dafür zu sorgen, dass während des Betriebs die von der TSI vorgegebenen Grenzwerte eingehalten werden. Dieser Hinweis gilt für alle im Folgenden festgelegten Parameter.		ÖBB Regelwerk 06.01.01 Instandhaltungsplan Oberbauanlagen	21.08.2015 Erfüllt Das ÖBB Regelwerk 06.01.01 Instandhaltungsplan Oberbauanlagen kommt zur Anwendung.				

TEILSYSTEM INFRASTRUKTUR ohne Teilbereiche PRM und SRT (im transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystems) **non-EG-Prüfung**

ZU BEWERTENDE MERKMALE			PROJEKTBEWERTUNG					
			Phase E „Detaillierter Entwurf“		Phase G „Gebaut vor Inbetriebnahme, nach Bauausführung“		Phase V „Validierung im Vollbetrieb“	
Parameter (Kapitel TSI)	Anforderungen nach TSI	Arbeitsanweisung, Bezug zu nationalen und europäischen Dokumenten, Schnittstellen und Abgrenzung, Hinweise	Dokumente des Antragstellers	Prüfdatum, Erfüllung der Anforderungen, Eckwerte	Dokumente des Antragstellers	Prüfdatum, Erfüllung der Anforder-ungen, Eckwerte	Dokumente des Antragstellers	Prüfdatum, Erfüllung der Anforder-ungen, Eckwerte
Weichen und Kreuzungen (4.2.12) 4.2.12.3 Geometrische Merkmale b) „Geometrische Merkmale“	Definitionen der geometrischen Merkmale befinden sich in Anhang E dieser TSI. Die technischen Merkmale der Weichen und Kreuzungen müssen folgende Anforderungen erfüllen: Strecken der Kategorien I, II und III Alle folgenden Parameter müssen erfüllt sein: 1. Höchstwert für den freien Durchgang im Zungenbereich: maximal 1 380 mm im Betrieb. Dieser Wert kann vergrößert werden, wenn der Infrastrukturbetreiber nachweisen kann, dass das Antriebs- und Verschlusssystem der Weiche den Querbeanspruchungen eines Radsatzes standhalten kann. In diesem Fall gelten nationale Vorschriften. 2. Mindestwert für die Leitweite der einfachen Herzstücke, gemessen 14 mm unterhalb der Lauffläche und auf der theoretischen Bezugslinie in einem angemessenen Abstand hinter der tatsächlichen Position (RP) der Herzstücksspitze, wie in dem folgenden Diagramm dargestellt: 1 392 mm im Betrieb. *Abbildung siehe TSI.* 3. Höchstwert für den Leitkantenabstand im Bereich der Herzstückspitze: maximal 1 356 mm im Betrieb. 4. Höchstwert für den freien Durchgang im Bereich Radlenker/Flügelschiene: maximal 1 380 mm im Betrieb. 5. Kleinste Rillenweite: 38 mm im Betrieb. 6. Längste zulässige Herzstücklücke: die Herzstücklücke, die einer stumpfen Kreuzung 1 : 9 (tga=0,11, a=6°20’) mit einer Radlenkerüberhöhung von mindestens 45 mm entspricht und einem Mindestraddurchmesser von 330 mm bei geraden	<u>Abgrenzung:</u> Keine Prüftätigkeit, wenn eine gültige EG-Konformitätsbescheinigung vorliegt. Hinweis: Im Punkt 2 liegt ein Übersetzungsfehler vor. Englische Version: 1 392 mm in service. Deutsche Version: maximal 1 392 mm im Betrieb. Es wird die englische Version als Originalversion herangezogen.	Regelzeichnungen, Technischer Bericht, EG-Konformitätsbescheinigung	21.08.2015 Wird nachgereicht Zum Stand der Einreichplanung sind Details über die Weichen noch nicht vorhanden. Es werden nur Weichen und mit gültiger EG-Konformitätserklärung eingesetzt.		nicht relevant		nicht relevant

TEILSYSTEM INFRASTRUKTUR ohne Teilbereiche PRM und SRT (im transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystems) **non-EG-Prüfung**

ZU BEWERTENDE MERKMALE			PROJEKTBEWERTUNG					
			Phase E „Detaillierter Entwurf“		Phase G „Gebaut vor Inbetriebnahme, nach Bauausführung“		Phase V „Validierung im Vollbetrieb“	
Parameter (Kapitel TSI)	Anforderungen nach TSI	Arbeitsanweisung, Bezug zu nationalen und europäischen Dokumenten, Schnittstellen und Abgrenzung, Hinweise	Dokumente des Antragstellers	Prüfdatum, Erfüllung der Anforderungen, Eckwerte	Dokumente des Antragstellers	Prüfdatum, Erfüllung der Anforderungen, Eckwerte	Dokumente des Antragstellers	Prüfdatum, Erfüllung der Anforderungen, Eckwerte
	Stammgleisen zugeordnet ist. 7. Kleinste Rillentiefe: mindestens 40 mm im Betrieb 8. Höchstwert für die Überhöhung des Radlenkers: 70 mm im Betrieb.							
Gesamtsteifigkeit des Gleises (4.2.15, 6.2.6.3)	Strecken der Kategorien I, II und III Die Anforderungen an die Steifigkeit des Gleises als komplettes System sind ein offener Punkt. Die Anforderungen hinsichtlich der maximalen Steifigkeit von Schienenbefestigungen sind in 5.3.2 aufgeführt. Bewertung der Gleissteifigkeit: Die Anforderungen für die Steifigkeit des Gleises sind ein offener Punkt, daher ist keine Bewertung durch eine benannte Stelle erforderlich.	Arbeitsanweisung: Vergleich der Festlegungen der Gesamtsteifigkeit des Gleises im Technischen Bericht mit den Anforderungen laut ÖBB B50-1 Oberbauformen (Kapitel 4.2, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7). Hinweis: Mit Erfüllung des Punktes „Gleislagestabilität (4.2.13)“ ist dieser Punkt ebenfalls erfüllt.	Technischer Bericht	21.08.2015 Erfüllt Der Prüfpunkt der TSI EG-Prüfung 4.2.13 Gleislagestabilität ist erfüllt.		nicht relevant		nicht relevant
Einwirkungen von Seitenwind (4.2.17)	Beim Entwurf interoperabler Fahrzeuge wird für ein gewisses Maß von Seitenwindstabilität gesorgt, die in der TSI Fahrzeuge des Hochgeschwindigkeitsbahnsystems durch einen Referenzsatz charakteristischer Windkurven definiert wird. Eine Strecke ist im Hinblick auf den Seitenwind interoperabel, wenn die Seitenwindsicherheit für einen auf dieser Strecke fahrenden interoperablen Zug unter den kritischsten Betriebsbedingungen gewährleistet ist. Die einzuhaltende Zielvorgabe für die Seitenwindsicherheit und die Regeln für den Nachweis der Konformität müssen nationalen Normen entsprechen. Bei den Regeln für den Nachweis der Konformität sind die charakteristischen Windkurven zu berücksichtigen, die in der TSI Fahrzeuge des Hochgeschwindigkeitsbahnsystems definiert sind. Wenn die Einhaltung des Sicherheitsziels ohne Schutzmaßnahmen - entweder wegen der geografischen Bedingungen oder aufgrund anderer spezifischer Merkmale der Strecke - nicht nachgewiesen werden kann, muss der Infrastrukturbetreiber die Seitenwindsicherheit durch die erforderlichen Maßnahmen gewährleisten, beispielsweise	Arbeitsanweisung: Feststellung, ob die einzuhaltende Zielvorgabe für die Seitenwindsicherheit und die Regeln für den Nachweis der Konformität nationalen Normen (ÖNORM EN 14067-4 und -6, ÖNORM EN 1991-1-4) entsprechen. Dabei sind die charakteristischen Windkurven zu berücksichtigen, die in der TSI Fahrzeuge des Hochgeschwindigkeitsbahnsystems definiert sind. Der eingesetzte Oberleitungstyp ist anzugeben. Abgrenzung: keine Nachrechnung Hinweis: Ein bestimmendes Element ist die zulässige Seitenwindgeschwindigkeit der Oberleitung bei der ein uneingeschränkter elektrischer Betrieb möglich ist. Die bei den ÖBB zertifizierten Oberleitungstypen sind für Seitenwindgeschwindigkeiten bis 26 m/s (94 km/h)	36_01-3_TB-Projektaenderungen_20150630 36_03-1-1_TB-Streckenplanung-Aenderung-9_2015-07-15 36_06-1_TB-Aenderung-12_2015-07-21_inkl-Anhang	21.08.2015 erfüllt Bei Überschreiten der angeführten Windgeschwindigkeiten sind vom Infrastrukturbetreiber Maßnahmen zu setzen.		nicht relevant		nicht relevant

TEILSYSTEM INFRASTRUKTUR ohne Teilbereiche PRM und SRT (im transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystems) **non-EG-Prüfung**

ZU BEWERTENDE MERKMALE			PROJEKTBEWERTUNG					
			Phase E „Detaillierter Entwurf“		Phase G „Gebaut vor Inbetriebnahme, nach Bauausführung“		Phase V „Validierung im Vollbetrieb“	
Parameter (Kapitel TSI)	Anforderungen nach TSI	Arbeitsanweisung, Bezug zu nationalen und europäischen Dokumenten, Schnittstellen und Abgrenzung, Hinweise	Dokumente des Antragstellers	Prüfdatum, Erfüllung der Anforderungen, Eckwerte	Dokumente des Antragstellers	Prüfdatum, Erfüllung der Anforderungen, Eckwerte	Dokumente des Antragstellers	Prüfdatum, Erfüllung der Anforderungen, Eckwerte
	- indem er die Fahrgeschwindigkeit bei Sturmgefahr, gegebenenfalls vorübergehend, stellenweise verringert, - indem er Vorrichtungen anbringt, die das betreffende Gleis vor den Wirkungen des Seitenwinds schützen, oder durch andere geeignete Mittel. Anschließend muss nachgewiesen werden, dass durch die Maßnahmen das Sicherheitsziel erreicht wird.	sowie bis 33 m/s (120 km/h), je nach Oberleitungstyp, zugelassen. Bei Oberleitungstypen mit Befahrungsgeschwindigkeiten über 80 km/h bis 250 km/h ist eine Seitenwindgeschwindigkeit von 33 m/s zu Grunde zu legen. Bei Überschreiten dieser Windgeschwindigkeiten sind vom Infrastrukturbetreiber Maßnahmen zu setzen.						
Elektrische Kenndaten (4.2.18)	Die Anforderungen zum Schutz vor Stromschlag sind in der TSI Energie des Hochgeschwindigkeitsbahnsystems aufgeführt.	<u>Arbeitsanweisung:</u> Feststellung, ob im technischen Bericht die EN 50119 und EN 50122-1 als Planungsgrundlage angeführt ist. <u>Schnittstelle:</u> Wenn Prüfung des Teilsystems Energie erfolgt, kann auf die Prüfung im dortigen Punkt 4.7.3 verwiesen werden.	Technischer Bericht	Siehe Prüfung TSI ENE		nicht relevant		nicht relevant
Elektrische Kenndaten (4.2.18)	Die Anforderungen zum Schutz vor Stromschlag sind in der TSI Energie des Hochgeschwindigkeitsbahnsystems aufgeführt.	<u>Hinweis:</u> Änderung durch 2012/464/EU Arbeitsanweisung; keine Prüftätigkeit im Teilsystem INF.		Keine Prüftätigkeit im Teilsystem INF.		nicht relevant		nicht relevant
Lärm und Erschütterungen (4.2.19, 6.2.6.6)	Bei der Bewertung der Umweltverträglichkeit von Vorhaben zum Bau oder Ausbau von Hochgeschwindigkeitsstrecken sind die Emissionsschallpegel der Züge, die der TSI Fahrzeuge des Hochgeschwindigkeitsbahnsystems entsprechen, bei ihrer jeweils zulässigen Höchstgeschwindigkeit zu berücksichtigen. Bei der Untersuchung müssen auch die anderen auf der Strecke verkehrenden Züge berücksichtigt werden sowie die tatsächliche Gleisqualität ([2]) und die topologischen und geografischen Zwänge. Die erwarteten Erschütterungen entlang einer neuen oder ausgebauten Infrastruktur bei der Durchfahrt von Zügen, die der TSI Fahrzeuge des Hochgeschwindigkeitsbahnsystems entsprechen, dürfen die Werte der gültigen einzelstaatlichen Vorschriften nicht überschreiten.	<u>Arbeitsanweisung/Bezug zu nationalen Dokumenten:</u> Feststellung, ob die Anforderungen bezüglich dem Lärm und der Erschütterungen der nationalen Vorschriften eingehalten werden. Dies sind insbesondere: Lärm: ÖAL-Richtlinie Nr. 3 Blatt 1, RVS 04.02.11, ÖAL-Richtlinie Nr. 36 Blatt 1, ON Regel 305011, ÖNORM ISO 9613-2, ÖNORM S 5021-1, ÖNORM B 8115-2, ÖNORMEN S 5004 bis 5005,	Einlage 39/02.1 Fachbeitrag Schalltechnik 10.10.2014 Einlage 39/03.1 Erschütterungen und Sekundärschall Änderungseinreichung 2015	21.08.2015 erfüllt		nicht relevant		nicht relevant

TEILSYSTEM INFRASTRUKTUR ohne Teilbereiche PRM und SRT (im transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystems)								**non-EG-Prüfung**
ZU BEWERTENDE MERKMALE			PROJEKTBEWERTUNG					
			Phase E „Detaillierter Entwurf“		Phase G „Gebaut vor Inbetriebnahme, nach Bauausführung“		Phase V „Validierung im Vollbetrieb“	
Parameter (Kapitel TSI)	Anforderungen nach TSI	Arbeitsanweisung, Bezug zu nationalen und europäischen Dokumenten, Schnittstellen und Abgrenzung, Hinweise	Dokumente des Antragstellers	Prüfdatum, Erfüllung der Anforderungen, Eckwerte	Doku-mente des Antrag-stellers	Prüf-datum, Erfüllung der Anfor-der-ungen, Eckwerte	Doku-mente des Antrag-stellers	Prüf-datum, Erfüllung der Anforder-ungen, Eckwerte
	([2]) Es ist zu betonen, dass die tatsächliche Gleisqualität nicht mit der Qualität des Referenzgleises verwechselt werden darf, das definiert wurde, um Fahrzeuge im Hinblick auf die Grenzwerte ihrer Fahrgeräusche bewerten zu können. Bewertung von Lärm und Erschütterungen: Es ist keine Bewertung durch die benannte Stelle erforderlich.	Richtlinie für die schalltechnische Sanierung der Eisenbahn- Bestandsstrecken der Öster-reichischen Bundesbahn Erschütterungen: ÖN S 9001, ÖNORM ISO 2631-1, ÖNORM ISO 2631-2, ÖN S 9012, ÖN S 9020, RVE 04.02.01 (Entwurf)						
Bahnsteige (4.2.20) 4.2.20.3 Nutz-bare Bahnsteig-breite	Der Zugang zum Bahnsteig wird durch den freien Raum zwischen Hindernissen und Bahnsteigkante beeinflusst. Dabei sind die folgenden Aspekte zu berücksichtigen: - genügend Platz für auf dem Bahnsteig wartende Personen, ohne dass das Risiko einer Überfüllung besteht; - genügend Platz, um Fahrgäste ungehindert aussteigen zu lassen; - genügend Platz, um eine Ein-/Ausstiegshilfe für Fahrgäste mit eingeschränkter Mobilität einsetzen zu können; - genügend Abstand von der Bahnsteigkante, damit sich die Personen in Sicherheit vor den aerodynamischen Einwirkungen vorbeifahrender Züge (außerhalb der „Gefahrenzone“) befinden. Bis zur Vereinbarung von Parametern hinsichtlich des Zugangs für Personen mit eingeschränkter Mobilität und hinsichtlich der aerodynamischen Einwirkungen bleibt die nutzbare Breite der Bahnsteige ein offener Punkt; daher gelten die nationalen Bestimmungen.	<u>Bezug zu nationalen Dokumenten:</u> ÖBB B50 Pkt. 13 Bahnsteige <u>Hinweis:</u> Siehe Prüftabelle PRM (Bezug: TSI PRM): Pkt. 4.1.2.19 Der angeführte Punkt ist im Teilsystem INF zu prüfen.	36_04-7-1_TB_PT_Bf_Muenchendorf 36_04-2_LP_Münchendorf-Stationsbereich 36_04-4_RQS-Stationsbereich-Muenchendorf	21.08.2015 Erfüllt Münchendorf: Inselbahnsteig zwischen Gleis 1 und 3: 8,48 m – 8,68 m Inselbahnsteig zwischen Gleis 2 und 4: 7,95 m – 8,61 m Die ÖBB – DV B 50-Pkt. 13 Bahnsteige Kommt zu r Anwendung.		nicht relevant		nicht relevant
Hektometerta-feln (4.2.24)	In regelmäßigen Abständen entlang des Gleises sind Hektometertafeln zur Standortbestimmung anzubrin-gen. Hierbei gelten jeweils nationale Vorschriften.	<u>Bezug zu nationalen Dokumenten:</u> ÖBB ZOV 12	Technischer Bericht 36_03-1-1_TB-Streckenplanung-Aenderung-9_2015-07-15 36_06-1_TB-Aenderung-12_2015-07-21_inkl-Anhang	21.08.2015 erfüllt Die ÖBB – ZOV Zusatzbestimmungen zur Oberbauvorschrift kommen zur Anwendung		nicht relevant		nicht relevant

TEILSYSTEM INFRASTRUKTUR ohne Teilbereiche PRM und SRT (im transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystems)								**non-EG-Prüfung**
ZU BEWERTENDE MERKMALE			PROJEKTBEWERTUNG					
			Phase E „Detaillierter Entwurf“		Phase G „Gebaut vor Inbetriebnahme, nach Bauausführung“		Phase V „Validierung im Vollbetrieb“	
Parameter (Kapitel TSI)	Anforderungen nach TSI	Arbeitsanweisung, Bezug zu nationalen und europäischen Dokumenten, Schnittstellen und Abgrenzung, Hinweise	Dokumente des Antragstellers	Prüfdatum, Erfüllung der Anforderungen, Eckwerte	Dokumente des Antragstellers	Prüfdatum, Erfüllung der Anforderungen, Eckwerte	Dokumente des Antragstellers	Prüfdatum, Erfüllung der Anforderungen, Eckwerte
Schotterflug (4.2.27)	Offener Punkt.	<u>Arbeitsanweisung/Bezug zu nationalen Dokumenten:</u> Feststellung, ob die Anforderungen der RVE 05.00.02 Bettungsquerschnitte für Schotteroberbau Kapitel 9 eingehalten werden. Falls diese bei Neubau-Projekten noch nicht berücksichtigt wurde, erfolgt dies im Zuge der nächsten Stopfung (Bestätigung der ÖBB Infrastruktur AG ist einzufordern).	Technischer Bericht 36_03-1-1_TB-Streckenplanung-Aenderung-9_2015-07-15 36_06-1_TB-Aenderung-12_2015-07-21_inkl-Anhang	21.08.2015 Erfüllt Bei den Gleisen mir einer Geschwindigkeit wird das Schotterbett (Fach zwischen Schwellen) abgesenkt.		nicht relevant		nicht relevant
Instandhaltungsvorschriften - Instandhaltungsplan (4.5.1)	Der Infrastrukturbetreiber muss für jede Hochgeschwindigkeitsstrecke über einen Instandhaltungsplan verfügen, der mindestens folgende Angaben enthält: - einen Satz von Grenzwerten; - eine Aufstellung zu den Verfahrensweisen, zur fachlichen Kompetenz des Personals sowie zur für das Personal notwendigen persönlichen Sicherheitsausrüstung; - die Regeln, die zum Schutz für die im oder am Gleis arbeitenden Personen anzuwenden sind; - die Mittel, mit denen die Einhaltung der Betriebswerte überprüft wird; - die Maßnahmen (Verringerung der Geschwindigkeit, Instandsetzungsfristen), die bei Überschreitung der vorgeschriebenen Werte zu ergreifen sind in Bezug auf die folgenden Elemente: - Gleisüberhöhung, siehe 4.2.7; - Gleislagequalität, siehe 4.2.10; - Weichen und Kreuzungen, siehe 4.2.12; - Bahnsteigkante, siehe 4.2.20; - Inspektion des Zustands von Tunneln gemäß den Anforderungen der TSI „Sicherheit in Eisenbahntunneln“. - Gleisbogenhalbmesser von Nebengleisen, siehe 4.2.25.3.	<u>Arbeitsanweisung:</u> Der IOP-Prüfer muss bestätigen, dass der Instandhaltungsplan vorhanden ist und die angegebenen Punkte (Kap. 4.5.1 der TSI) enthält. <u>Hinweis:</u> Die EG-Prüfung zu diesem Punkt ist in der Tabelle EG-Prüfung unter 4.5.1 beschrieben. <u>Hinweis:</u> Instandhaltungsplan der ÖBB: Jeweils gültige Teile des ÖBB Dienstbehelfs IS 2 Instandhaltungsplan und des Regelwerks 06 Instandhaltungsplan	Instandhaltungsplan	21.08.2015 Erfüllt Die jeweils gültige Teile des ÖBB Dienstbehelfs IS 2 Instandhaltungsplan und des Regelwerks 06 Instandhaltungsplan kommen zur Anwendung.		nicht relevant		nicht relevant
Instandhaltungsvorschriften - Instandhaltungsanforderungen (4.5.2)	Die technischen Verfahren und Produkte, die bei den Instandhaltungsarbeiten zur Anwendung kommen, dürfen die menschliche Gesundheit nicht gefährden und die davon ausgehenden Umweltbelastungen dürfen die zulässigen Grenzen nicht überschreiten. Diese Anforderungen gelten als erfüllt, wenn nachge-	<u>Arbeitsanweisung:</u> Feststellung, ob im Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokument die entsprechenden nationale Bestimmungen angeführt sind. <u>Bezug zu nationalen Dokumenten:</u>	Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokument, Unterlage für spätere Arbeiten, Unterlagen für die §31a Einreichung bezogen auf	21.08.2015 Erfüllt		nicht relevant		nicht relevant

TEILSYSTEM INFRASTRUKTUR ohne Teilbereiche PRM und SRT (im transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystems) **non-EG-Prüfung**

ZU BEWERTENDE MERKMALE			PROJEKTBEWERTUNG					
			Phase E „Detaillierter Entwurf“		Phase G „Gebaut vor Inbetriebnahme, nach Bauausführung“		Phase V „Validierung im Vollbetrieb“	
Parameter (Kapitel TSI)	Anforderungen nach TSI	Arbeitsanweisung, Bezug zu nationalen und europäischen Dokumenten, Schnittstellen und Abgrenzung, Hinweise	Dokumente des Antragstellers	Prüfdatum, Erfüllung der Anforderungen, Eckwerte	Doku-mente des Antrag-stellers	Prüf-datum, Erfüllung der Anfor-der-ungen, Eckwerte	Doku-mente des Antrag-stellers	Prüf-datum, Erfüllung der Anforder-ungen, Eckwerte
	wiesen wird, dass die Verfahren und Produkte mit den nationalen Bestimmungen im Einklang stehen.	Arbeitnehmerschutzgesetz und dazu erlassene Verordnungen	Instandhaltung					
Sicherheit und Gesundheits-schutz am Arbeitsplatz (4.7)	Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz stehen in Zusammenhang mit der Einhaltung der Anforderungen von Abschnitt 4.2, insbesondere 4.2.16 (maximale Druckschwankungen in Tunneln), 4.2.18 (elektrische Kenndaten), 4.2.20 (Bahnsteige), 4.2.26 (ortsfeste Anlagen zur Wartung von Zügen) und 4.4 (Betriebsvorschriften). Zusätzlich zu den im Instandhaltungsplan angegebenen Anforderungen (siehe Abschnitt 4.5.1) müssen Vorkehrungen getroffen werden, um - insbesondere im Gleisbereich - den Gesundheitsschutz und ein hohes Sicherheitsniveau für das Instandhaltungspersonal sicherzustellen, wie es den europäischen und nationalen Bestimmungen entspricht. Mitarbeiter, die mit der Instandhaltung des Teilsystems ‚Infrastruktur‘ des Hochgeschwindigkeitsbahnsystems betraut sind und im oder am Gleis arbeiten, müssen reflektierende Bekleidung mit CE-Zeichen tragen.	<u>Arbeitsanweisung:</u> Feststellung, ob im Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokument die entsprechenden nationale Bestimmungen angeführt sind.	Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokument, Unterlagen bezogen auf die Sicherheit und den Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz 36_10-1-1_SiGe-Dok 36_10-2-1_UsA			nicht relevant		nicht relevant

TEILSYSTEM INSTANDHALTUNG (im transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystems) **non-EG-Prüfung**

ZU BEWERTENDE MERKMALE			PROJEKTBEWERTUNG					
			Phase E „Detaillierter Entwurf“		Phase G „Gebaut vor Inbetriebnahme, nach Bauausführung“		Phase V „Validierung im Vollbetrieb“	
Parameter (Kapitel TSI)	Anforderungen nach TSI	Arbeitsanweisung, Bezug zu nationalen und europäischen Dokumenten, Schnittstellen und Abgrenzung, Hinweise	Dokumente des Antrag-stellers	Prüfdatum, Erfüllung der Anforderun-gen, Eckwerte	Doku-mente des Antrag-stellers	Prüf-datum, Erfüllung der Anfor-der-ungen, Eckwerte	Doku-mente des Antrag-stellers	Prüf-datum, Erfüllung der Anforder-ungen, Eckwerte

TEILSYSTEM INSTANDHALTUNG (im transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystems) **non-EG-Prüfung**

ZU BEWERTENDE MERKMALE			PROJEKTBEWERTUNG					
			Phase E „Detaillierter Entwurf“		Phase G „Gebaut vor Inbetriebnahme, nach Bauausführung“		Phase V „Validierung im Vollbetrieb“	
Parameter (Kapitel TSI)	Anforderungen nach TSI	Arbeitsanweisung, Bezug zu nationalen und europäischen Dokumenten, Schnittstellen und Abgrenzung, Hinweise	Dokumente des Antragstellers	Prüfdatum, Erfüllung der Anforderungen, Eckwerte	Dokumente des Antragstellers	Prüfdatum, Erfüllung der Anforderungen, Eckwerte	Dokumente des Antragstellers	Prüfdatum, Erfüllung der Anforderungen, Eckwerte
Ortsfeste Anlagen zur Wartung von Zügen (4.2.26) 4.2.26.1 Zugtoilettenentleerung	a) Bei Einsatz von mobilen Zugtoilettenentleerungswagen muss der Gleisabstand zum Nachbargleis mindestens 6 m betragen und es ist ein Fahrweg für den Entleerungswagen vorzusehen. b) Ortsfeste Zugtoilettenleerungsanlagen müssen mit den geschlossenen Zugtoilettenanlagen, die in der TSI Fahrzeuge des Hochgeschwindigkeitsbahnsystems beschrieben sind, kompatibel sein.	Hinweis: Siehe TSI Fahrzeuge Anhang M IV und M VI	36_01-3_TB-Projektaenderungen_20150630 36_03-1-1_TB-Streckenplanung-Aenderung-9_2015-07-15 36_06-1_TB-Aenderung-12_2015-07-21_inkl-Anhang	21.08.2015 Nicht relevant		nicht relevant		nicht relevant
Ortsfeste Anlagen zur Wartung von Zügen (4.2.26) 4.2.26.2 Außenreinigungsanlagen/Reinigungshöhe	Wenn Waschanlagen eingesetzt werden, müssen diese in der Lage sein, die Außenflächen von ein- oder zweistöckigen Zügen zu reinigen, deren Höhe in dem folgenden Bereich liegt: - 1 000 bis 3 500 mm bei einstöckigen Zügen - 500 bis 4 300 mm bei Doppelstockzügen	Abgrenzung: Keine Messung durch die Benannte Stelle.	36_01-3_TB-Projektaenderungen_20150630 36_03-1-1_TB-Streckenplanung-Aenderung-9_2015-07-15 36_06-1_TB-Aenderung-12_2015-07-21_inkl-Anhang	21.08.2015 Nicht relevant		nicht relevant	Abnahmeprotokoll, Bestandplan	
Ortsfeste Anlagen zur Wartung von Zügen (4.2.26) 4.2.26.2 Außenreinigungsanlagen/Geschwindigkeit	Die Züge müssen die Waschanlage mit einer Geschwindigkeit zwischen 2 und 6 km/h durchfahren können.		36_01-3_TB-Projektaenderungen_20150630 36_03-1-1_TB-Streckenplanung-Aenderung-9_2015-07-15 36_06-1_TB-Aenderung-12_2015-07-21_inkl-Anhang	21.08.2015 Nicht relevant		nicht relevant		nicht relevant
Ortsfeste Anlagen zur Wartung von Zügen (4.2.26) 4.2.26.3 Wasserbefüllungseinrichtungen	Ortsfeste Anlagen für die Wasserversorgung im interoperablen Netz müssen mit Trinkwasser versorgt werden, das die Anforderungen der Richtlinie 98/83/EG erfüllt. Die Betriebsweise der Anlage muss sicherstellen, dass das am Ende des letzten Elements des fest montiertenTeils der Anlage abgegebene Wasser den Qualitätsvorgaben dieser Richtlinie entspricht.		36_01-3_TB-Projektaenderungen_20150630 36_03-1-1_TB-Streckenplanung-Aenderung-9_2015-07-15 36_06-1_TB-Aenderung-12_2015-07-21_inkl-Anhang	21.08.2015 Nicht relevant		nicht relevant	Bestätigung über Anschluss an das öffentliche Trinkwassernetz, Abnahmeprotokoll	

TEILSYSTEM INSTANDHALTUNG (im transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystems)								**non-EG-Prüfung**
ZU BEWERTENDE MERKMALE			PROJEKTBEWERTUNG					
			Phase E „Detaillierter Entwurf“		Phase G „Gebaut vor Inbetriebnahme, nach Bauausführung“		Phase V „Validierung im Vollbetrieb“	
Parameter (Kapitel TSI)	Anforderungen nach TSI	Arbeitsanweisung, Bezug zu nationalen und europäischen Dokumenten, Schnittstellen und Abgrenzung, Hinweise	Dokumente des Antrag-stellers	Prüfdatum, Erfüllung der Anforderungen, Eckwerte	Doku-mente des Antrag-stellers	Prüf-datum, Erfüllung der Anfor-der-ungen, Eckwerte	Doku-mente des Antrag-stellers	Prüf-datum, Erfüllung der Anforder-ungen, Eckwerte
Ortsfeste Anlagen zur Wartung von Zügen (4.2.26) 4.2.26.4 Sand-befüllungsein-richtungen	Ortsfeste Sandbefüllungsanlagen müssen mit den Sandstreuanlagen, die in der TSI Fahrzeuge des Hochgeschwindigkeitsbahnsystems aufgeführt sind, kompatibel sein. Die Anlage muss Sand liefern, wie in der TSI Zugsteue-rung, Zugsicherung und Signalgebung des Hochge-schwindigkeitsbahnsystems festgelegt.	Hinweis: Qualität Sand: offener Punkt nach TSI CCS Kap. 7.1.2)		nicht relevant		nicht relevant	Technischer Bericht	
Ortsfeste Anlagen zur Wartung von Zügen (4.2.26) 4.2.26.5 Kraft-stoffbetankung	Die Betankungsanlagen müssen mit den Kraftstoffsys-temen, die in der TSI Fahrzeuge des Hochgeschwin-digkeitsbahnsystems aufgeführt sind, kompatibel sein. Der von der Anlage abgegebene Kraftstoff muss den Anforderungen der TSI Fahrzeuge des Hochgeschwin-digkeitsbahnsystems entsprechen.			nicht relevant		nicht relevant	Abnahmeprotokoll	

Betriebsvorschriften, Berufliche Qualifikationen:
Keine Bewertung durch die benannte Stelle auf Basis der Richtlinie 2008/57/EG und TSI erforderlich.
Die Bewertung erfolgt im Zuge der Sicherheitsgenehmigung/Sicherheitsbescheinigung nach den Bestimmungen der Richtlinie 2004/49/EG. Dies kann auch im Rahmen des Sicherheitsmanagementsystems, wie es in der Richtlinie 2004/49/EG beschrieben ist, geschehen.

TEILSYSTEM INFRASTRUKTUR (im transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystems)									**non-EG-Prüfung**
ZU BEWERTENDE MERKMALE			PROJEKTBEWERTUNG						
			Phase E „Detaillierter Entwurf“		Phase G „Gebaut vor Inbetriebnahme, nach Bauausführung“		Phase V „Validierung im Vollbetrieb“		
Parameter (Kapitel TSI)	Anforderungen nach TSI	Arbeitsanweisung, Bezug zu nationalen und europäischen Dokumenten, Schnittstellen und Abgrenzung, Hinweise	Dokumente des Antragstellers	Prüfdatum, Erfüllung der Anforderungen, Eckwerte	Dokumente des Antragstellers	Prüfdatum, Erfüllung der Anforderungen, Eckwerte	Dokumente des Antragstellers	Prüf-datum, Erfüllung der Anforderungen, Eckwerte	
Betriebsvorschriften (4.4) 4.4.1 Bau- und Instandhaltungsmaßnahmen	Bei bestimmten im Voraus geplanten Arbeiten kann es erforderlich sein, die in Kapitel 4 und 5 der vorliegenden TSI festgelegten Spezifikationen des Bereichs Infrastruktur und seiner Interoperabilitätskomponenten außer Kraft zu setzen. In diesem Fall muss der Infrastrukturbetreiber die Betriebsbedingungen für diese Ausnahmefälle (z. B. Beschränkungen der Geschwindigkeit, der Radsatzlast, des Lichtraumprofils) festlegen, die zur Gewährleistung der Sicherheit erforderlich sind. Dabei gelten die folgenden allgemeinen Bestimmungen: - Die Betriebsbedingungen, die den TSI nicht entsprechen, müssen zeitlich begrenzt und geplant sein. - Die Eisenbahnverkehrsunternehmen, die auf der Strecke Züge betreiben, müssen über diese zeitlich begrenzten Ausnahmen, ihre geografische Lage, ihre Art und die Signalverfahren informiert werden. Konkrete Betriebsvorschriften sind in der TSI Betrieb des Hochgeschwindigkeitsbahnsystems aufgeführt.	Schnittstelle: Dieser Punkt stellt eine Schnittstelle zur TSI OPE dar. Abgrenzung: Keine Prüftätigkeit im Teilsystem INF.		nicht relevant		nicht relevant		nicht relevant	
Betriebsvorschriften (4.4) 4.4.2 Hinweise für die Eisenbahnverkehrsunternehmen	Der Infrastrukturbetreiber informiert die Eisenbahnverkehrsunternehmen über zeitlich begrenzte Leistungseinschränkungen für die Infrastruktur, die durch nicht vorhersehbare Ereignisse bedingt sein können.	Schnittstelle: Dieser Punkt stellt eine Schnittstelle zur TSI OPE dar. Abgrenzung: Keine Prüftätigkeit im Teilsystem INF.		nicht relevant		nicht relevant		nicht relevant	
Betriebsvorschriften (4.4) 4.4.3 Schutz des Personals vor aerodynamischen Einwirkungen	Der Infrastrukturbetreiber bestimmt die Schutzmaßnahmen für Arbeiter vor aerodynamischen Einwirkungen. Für die Züge, die der TSI Fahrzeuge des Hochgeschwindigkeitsbahnsystems entsprechen, muss der Infrastrukturbetreiber die tatsächliche Geschwindigkeit der Züge und den Maximalwert für die aerodynamischen Effekte berücksichtigen, die (für eine Geschwindigkeit von 300 km/h) in der TSI Fahrzeuge des Hochgeschwindigkeitsbahnsystems, Abschnitt 4.2.6.2.1, angegeben sind.	Schnittstelle: Dieser Punkt stellt eine Schnittstelle zur TSI OPE dar. Abgrenzung: Keine Prüftätigkeit im Teilsystem INF. Keine Prüftätigkeiten bei einer maximalen Geschwindigkeit unter 300 km/h. Hinweis:		nicht relevant		nicht relevant		nicht relevant	

TEILSYSTEM INFRASTRUKTUR (im transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystems)									**non-EG-Prüfung**
ZU BEWERTENDE MERKMALE			PROJEKTBEWERTUNG						
			Phase E „Detaillierter Entwurf“		Phase G „Gebaut vor Inbetriebnahme, nach Bauausführung“		Phase V „Validierung im Vollbetrieb“		
Parameter (Kapitel TSI)	Anforderungen nach TSI	Arbeitsanweisung, Bezug zu nationalen und europäischen Dokumenten, Schnittstellen und Abgrenzung, Hinweise	Dokumente des Antragstellers	Prüfdatum, Erfüllung der Anforderungen, Eckwerte	Dokumente des Antragstellers	Prüfdatum, Erfüllung der Anforderungen, Eckwerte	Dokumente des Antragstellers	Prüf-datum, Erfüllung der Anforderungen, Eckwerte	
		Bei Geschwindigkeiten bis 300 km/h sind die erlaubten Maximalwerte für die gleisseitige Luftgeschwindigkeit der Züge in der TSI RST HS definiert.							
Berufliche Qualifikation (4.6)	Welche beruflichen Qualifikationen die mit der Instandhaltung des Teilsystems Infrastruktur betrauten Mitarbeiter besitzen müssen, muss im Instandhaltungsplan angegeben werden (siehe Abschnitt 4.5.1). Die für den Betrieb des Teilsystems Infrastruktur für das Hochgeschwindigkeitsbahnsystem erforderlichen beruflichen Qualifikationen sind Gegenstand der TSI Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung des Hochgeschwindigkeitsbahnsystems.	<u>Schnittstelle:</u> Dieser Punkt stellt eine Schnittstelle zur TSI OPE dar. <u>Abgrenzung:</u> Keine Prüftätigkeit im Teilsystem INF. <u>Hinweis:</u> Die beruflichen Anforderungen sind imRegelwerk 06.01.01. Instandhaltungsplan Oberbauanlagen definiert.		nicht relevant		nicht relevant		nicht relevant	

Non-EG-Prüftabelle Teilsystem Infrastruktur TSI PRM

Projekt:	**Pottendorfer Linie Hennersdorf - Münchendorf Änderungseinreichung 2015**	
	Strecke	Wien Matzleinsdorf (Meidling) – Wr,. Neustadt, km 7,6 bis km km 20,8 Bf Münchendorf km 17,892 – km 20,761
	Gleise	1, 2, 3, 4
	v_{max}	200 km/h
	Kategorie:	II
Grundlage:	**Richtlinie 2008/57/EG**	
	Teilsystem:	Infrastruktur
	TSI:	PRM Entscheidung 2008/164/EG

Hersteller

Adresse:	**ÖBB Infrastruktur AG**	
	Praterstern 3	
	1020 Wien	
	Österreich	
Ansprechperson:	**Ing. Peter Ullrich**	

Arsenal Railway Certification

Adresse:	**Arsenal Railway Certification GmbH**	
	Straße:	Am Spitz 3/6/9
	Ort:	1210 Wien
Bearbeitung:	**DI Christian Bauer**	
	E-mail:	christian.bauer@arsenalrace.at
	Tel.:	+43 (0)1 258 01 12-25
Projekt:	**P2010-022**	
	Datum:	25.08.2015

Das (Die) Prüfergebnis(se) bezieht(en) sich ausschließlich auf den (die) Prüfgegenstand(stände). Im Falle einer Vervielfältigung oder Veröffentlichung dieser Ausfertigung darf der Inhalt nur wort- und formgetreu und ohne Auslassung oder Zusatz wiedergegeben werden. Die auszugsweise Vervielfältigung oder Veröffentlichung bedarf der schriftlichen Zustimmung der Arsenal Railway Certification GmbH.

TEILSYSTEM INFRASTRUKTUR, Teilbereich PRM (im konventionellen transeuropäischen Eisenbahnsystem oder im transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystem) **non-EG-Prüfung**

ZU BEWERTENDE MERKMALE			PROJEKTBEWERTUNG[1]					
			Phase EE „Entwurfs- und Entwicklungsphase“:		Phase PM „Montiert (vor Inbetriebnahme)“		Phase PV „Validierung unter Vollbetriebsbedingungen“	
Parameter (Kapitel TSI)	Anforderungen nach TSI	Arbeitsanweisung Bezug zu nationalen Dokumenten, Schnittstellen und Abgrenzung Hinweise	Dokumente des Antragstellers	Prüfdatum, Erfüllung der Anforderungen, Eckwerte	Dokumente des Antragstellers	Prüfdatum, Erfüllung der Anforderungen, Eckwerte	Dokumente des Antragstellers	Prüfdatum, Erfüllung der Anforderungen, Eckwerte
Abstand des Bahnsteigs (4.1.2.18.2, 7.3.1.6)	Bei Bahnsteigen im konventionellen Eisenbahnnetz gilt für Bahnsteigkanten auf den Nennhöhen 550 mm und 760 mm (offener Punkt; für das minimale Lichtraumprofil gelten nationale Vorschriften, bis die TSI nach Veröffentlichung von EN 15273-3:2006 überarbeitet ist) das definierte minimale Lichtraumprofil; der Wert b_{q0} senkrecht zur Gleisachse parallel zur Laufebene ist mit der nachfolgend genannten Formel zu berechnen, in der jedoch die Auswirkungen der folgenden Faktoren nicht berücksichtigt sind: — Spurerweiterung in Gleisbögen — Überhöhung — Weichen und Kreuzungen — quasi-statische Neigung — konstruktions- und instandhaltungsspezifische Toleranzen Dabei gilt: b_{q0}=1650+3750/R R ist der Bogenradius des Gleises in Metern. Der berechnete Wert b_{qlim} ist in prEN 15273-3:2006 definiert und berücksichtigt alle weiteren Werte, die nicht in der Formel für b_{q0} enthalten sind. Der tatsächliche Wert von b_q für den Abstand der Bahnsteigkanten von der Gleisachse parallel zur Laufebene berücksichtigt Schwankungen aufgrund der Toleranz T_q für den Abstand der Bahnsteigkanten oder deren Instandhaltung: $b_{qlim} \leq b_q \leq b_{qlim} + T_q$. Für die Toleranz T_q gilt: $0 \leq T_q \leq 50$ mm. Die sich aus der quasi-statischen Seitenneigung des Lichtraumprofils infolge einer Überhöhung ergebenden zusätzlichen Spaltmaße sind durch eine auskragende Bahnsteigkante an der bogenäußeren Seite des Bahnsteigs auszugleichen. Zu berücksichtigen sind nur solche Anteile, die sich aus einer Überhöhung	<u>Schnittstellen und Abgrenzung:</u> Bewertung dieses Punktes im HS TEN erfolgt gemäß TSI INF 4.2.20 <u>Hinweis:</u> Für das CR TEN: 4.1.2.18.2 ist ein offener Punkt der TSI PRM bis die TSI nach Veröffentlichung von EN 15273-3:2006 überarbeitet ist. <u>Nationale Vorschriften:</u> B50 Pkt.13 „Bahnsteige“ <u>Hinweis:</u> RFU-STR-043 Tolerances	Technischer Bericht mit Berechnung nach EN 15273-3:2006 oder nach B 50 Pkt.13	Siehe Prüfung TSI INF	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant

[1] Die Phase PB „Produktionsphase– Bau, Montage, Aufstellen“ ist für das Teilsystem Infrastruktur, Teilbereich PRM nicht relevant

TEILSYSTEM INFRASTRUKTUR, Teilbereich PRM (im konventionellen transeuropäischen Eisenbahnsystem oder im transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystem) **non-EG-Prüfung**

ZU BEWERTENDE MERKMALE			PROJEKTBEWERTUNG[1]					
Parameter (Kapitel TSI)	Anforderungen nach TSI	Arbeitsanweisung Bezug zu nationalen Dokumenten, Schnittstellen und Abgrenzung Hinweise	Phase EE „Entwurfs- und Entwicklungsphase“:		Phase PM „Montiert (vor Inbetriebnahme)“		Phase PV „Validierung unter Vollbetriebsbedingungen“	
			Dokumente des Antragstellers	Prüfdatum, Erfüllung der Anforderungen, Eckwerte	Dokumente des Antragstellers	Prüfdatum, Erfüllung der Anforderungen, Eckwerte	Dokumente des Antragstellers	Prüfdatum, Erfüllung der Anforderungen, Eckwerte
	von mehr als 25 mm ergeben. Dadurch ist der tatsächliche Abstand möglicherweise größer als der geplante Abstand. Die Einhaltung der Anforderungen in Bezug auf die Höhe und den Abstand des Bahnsteigs ist im Fall von erneuerten Bahnsteigen nicht verpflichtend, gilt jedoch ohne Einschränkungen für umgerüstete Bahnsteige.							
Instandhaltungsvorschriften (4.1.5)	Angesichts der in Kapitel 3 angegebenen grundlegenden Anforderungen ergeben sich für das Teilsystem „Infrastruktur“ im Sinne des in Abschnitt 1.1 definierten technischen Anwendungsbereichs folgende Instandhaltungsvorschriften: Der Infrastrukturbetreiber oder Bahnhofsbetreiber muss Verfahren vorsehen, mit denen sichergestellt wird, dass für PRM während Instandhaltungs-, Austausch- oder Reparaturarbeiten an von PRM genutzten Einrichtungen alternative Hilfestellung angeboten wird.	<u>Arbeitsanweisung</u> Inhaltliche Bewertung des Instandhaltungsplans- Die Anforderungen nach denen hier bewertet werden soll, sind derzeit ein offener Punkt der TSI PRM (Anhang F.4), welcher auf Basis nationaler Vorschriften zu bewerten ist. Die nationalen Vorschriften liegen nicht vor, somit kann keine inhaltliche Bewertung erfolgen. <u>Hinweis</u> Die Richtlinie 2008/57/EG ersetzt die Richtlinien 2001/16/EG, geändert durch Richtlinie 2004/50/EG.	XXXXXXXXXXXXXX	Keine Bewertung möglich	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant
Bedingungen für Gesundheitsschutz und Arbeitssicherheit (4.1.7)	Für das Personal, das für den Betrieb des Teilsystems „Infrastruktur“ zuständig ist, sind weder für den Anwendungsbereich noch für die Umsetzung dieser TSI spezifische Anforderungen für Gesundheitsschutz und Arbeitssicherheit zu erfüllen.		XXXXXXXXXXXXXX	Keine Bewertung erforderlich	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant

Betriebliche Regelungen, berufliche Qualifikationen:

Keine Bewertung durch die benannte Stelle auf Basis der Richtlinie 2008/57/EG und TSI erforderlich.
Die Bewertung erfolgt im Zuge der Sicherheitsgenehmigung/Sicherheitsbescheinigung nach den Bestimmungen der Richtlinie 2004/49/EG. Dies kann auch im Rahmen des Sicherheitsmanagementsystems, wie es in der Richtlinie 2004/49/EG beschrieben ist, geschehen.

TEILSYSTEM INFRASTRUKTUR, Teilbereich PRM (im konventionellen transeuropäischen Eisenbahnsystem oder im transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystem) **non-EG-Prüfung**								
ZU BEWERTENDE MERKMALE			PROJEKTBEWERTUNG[2]					
Parameter (Kapitel TSI)	Anforderungen nach TSI	Arbeitsanweisung Bezug zu nationalen Dokumenten, Schnittstellen und Abgrenzung Hinweise	Phase EE „Entwurfs- und Entwicklungsphase“:		Phase PM „Montiert (vor Inbetriebnahme)“		Phase PV „Validierung unter Vollbetriebsbedingungen“	
			Dokumente des Antragstellers	Prüfdatum, Erfüllung der Anforderungen, Eckwerte	Dokumente des Antragstellers	Prüfdatum, Erfüllung der Anforderungen, Eckwerte	Dokumente des Antragstellers	Prüfdatum, Erfüllung der Anforderungen, Eckwerte
Betriebliche Regelungen (4.1.4) a) „Einleitung“	Die folgenden betrieblichen Regelungen sind nicht Teil der Bewertung des Teilsystems „Infrastruktur“. Diese TSI legt keine betrieblichen Regelungen für die Evakuierung in gefährlichen Situationen fest, sondern lediglich die relevanten technischen Anforderungen. Der Zweck der technischen Anforderungen an das Teilsystem „Infrastruktur“ besteht darin, die Evakuierung aller betroffenen Personen, einschließlich PRM, zu erleichtern. Angesichts der in Kapitel 3 angegebenen grundlegenden Anforderungen ergeben sich für das Teilsystem „Infrastruktur“ im Sinne des in Abschnitt 1.1 definierten technischen Anwendungsbereichs folgende betriebliche Regelungen:	<u>Abgrenzung</u> Keine Bewertung	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant
Betriebliche Regelungen (4.1.4) b) „Allgemeines-1“	Allgemeines Der Infrastrukturbetreiber oder Bahnhofsbetreiber muss über eine schriftlich festgehaltene Strategie verfügen, mit der sichergestellt werden soll, dass PRM aller Kategorien während der gesamten Betriebszeit die Infrastruktur für Reisende im Sinne der technischen Anforderungen dieser TSI nutzen können. Außerdem muss die Strategie in geeignetem Rahmen mit der Strategie jedes Eisenbahnunternehmens vereinbar sein, das die Einrichtungen nutzen möchte (siehe Abschnitt 4.2.4).		Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant

[2] Die Phase PB „Produktionsphase– Bau, Montage, Aufstellen“ ist für das Teilsystem Infrastruktur, Teilbereich PRM nicht relevant

TEILSYSTEM INFRASTRUKTUR, Teilbereich PRM (im konventionellen transeuropäischen Eisenbahnsystem oder im transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystem) **non-EG-Prüfung**

ZU BEWERTENDE MERKMALE			PROJEKTBEWERTUNG[2]					
			Phase EE „Entwurfs- und Entwicklungsphase“:		Phase PM „Montiert (vor Inbetriebnahme)“		Phase PV „Validierung unter Vollbetriebsbedingungen“	
Parameter (Kapitel TSI)	Anforderungen nach TSI	Arbeitsanweisung Bezug zu nationalen Dokumenten, Schnittstellen und Abgrenzung Hinweise	Dokumente des Antragstellers	Prüfdatum, Erfüllung der Anforderungen, Eckwerte	Dokumente des Antragstellers	Prüfdatum, Erfüllung der Anforderungen, Eckwerte	Dokumente des Antragstellers	Prüfdatum, Erfüllung der Anforderungen, Eckwerte
Betriebliche Regelungen (4.1.4) c) „Allgemeines-2“	Zur Umsetzung der Strategie sind für das Personal in ausreichendem Maße Informationen, Verfahren und Schulungen bereitzustellen. Die Strategie für die Infrastruktur muss betriebliche Regelungen für mindestens folgende Bereiche umfassen, darf sich jedoch nicht auf diese Bereiche beschränken:	Abgrenzung Keine Bewertung – diese erfolgt in den nachfolgenden Unterpunkten	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant
Betriebliche Regelungen (4.1.4) d) „hindernisfreie Wege“	Hindernisfreie Wege Erfüllt ein neuer, erneuerter oder umgerüsteter Bahnhof mit einem täglichen Reisendenaufkommen von maximal 1000 Reisenden (einschließlich abreisender und ankommender Reisender, Durchschnittswert über einen Zeitraum von zwölf Monaten) die Anforderungen bezüglich der Teilbereiche Aufzüge und/oder Rampen im Rahmen der Anforderungen an hindernisfreie Wege im Sinne von Abschnitt 4.1.2.3.1 nicht, so sind für die Abwicklung der Beförderung von Rollstuhlfahrern mit Hilfe eines zugänglichen Verkehrsmittels zwischen diesem nicht-zugänglichen Bahnhof und dem nächsten zugänglichen Bahnhof an derselben Strecke die nationalen Vorschriften einzuhalten.	Hinweis Sonderfall „T1“ für Österreich gemäß 7.4.1.8 ist nicht mehr anzuwenden. Siehe auch BGStG §6 (5) Barrierefrei sind bauliche und sonstige Anlagen, Verkehrsmittel, technische Gebrauchsgegenstände, Systeme der Informationsverarbeitung sowie andere gestaltete Lebensbereiche, wenn sie für Menschen mit Behinderungen in der allgemein üblichen Weise, ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe zugänglich und nutzbar sind.	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant
Betriebliche Regelungen (4.1.4) e) „Zugänglichkeit“	Zugänglichkeit des Bahnhofs Die freie Verfügbarkeit von Informationen zum Grad der Zugänglichkeit aller Bahnhöfe ist in betrieblichen Regelungen festzuhalten.	Hinweis Regelungen wie Informationen über Zugänglichkeiten von Bahnhöfen für PRM (und eventuelle Einschränkungen) zur Verfügung gestellt werden.	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant
Betriebliche Regelungen (4.1.4) f) „unbesetzte Bahnhöfe“	Unbesetzte Bahnhöfe — Fahrkartenverkauf für sehbehinderte Reisende Im Hinblick auf unbesetzte Bahnhöfe, auf denen der Fahrkartenverkauf ausschließlich durch Verkaufsautomaten abgewickelt wird (siehe Abschnitt 4.1.2.9), müssen schriftliche betriebliche		Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant

TEILSYSTEM INFRASTRUKTUR, Teilbereich PRM (im konventionellen transeuropäischen Eisenbahnsystem oder im transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystem) **non-EG-Prüfung**

ZU BEWERTENDE MERKMALE			PROJEKTBEWERTUNG[2]					
Parameter (Kapitel TSI)	Anforderungen nach TSI	Arbeitsanweisung Bezug zu nationalen Dokumenten, Schnittstellen und Abgrenzung Hinweise	Phase EE „Entwurfs- und Entwicklungsphase“:		Phase PM „Montiert (vor Inbetriebnahme)“		Phase PV „Validierung unter Vollbetriebsbedingungen“	
			Dokumente des Antragstellers	Prüfdatum, Erfüllung der Anforderungen, Eckwerte	Dokumente des Antragstellers	Prüfdatum, Erfüllung der Anforderungen, Eckwerte	Dokumente des Antragstellers	Prüfdatum, Erfüllung der Anforderungen, Eckwerte
	Regelungen festgelegt und umgesetzt werden. In solchen Situationen muss jederzeit eine alternative Möglichkeit zum Fahrkartenkauf durch sehbehinderte Reisende vorhanden sein (z. B. Möglichkeit des Fahrkartenkaufs im Zug oder am Zielbahnhof).							
Betriebliche Regelungen (4.1.4) g) „Fahrkartenkontrolle“	Fahrkartenkontrolle — Drehkreuze Werden Drehkreuze zur Fahrkartenkontrolle verwendet, müssen betriebliche Regelungen umgesetzt werden, gemäß denen für PRM alternative Durchgänge an solchen Kontrollpunkten bereitzustellen sind. Diese Durchgänge für PRM müssen für Rollstuhlfahrer, Reisende mit Kinderwagen, Reisende mit sperrigem Gepäck usw. verfügbar sein. Die Kontrolle kann automatisch oder durch Personal erfolgen.	Abgrenzung Wenn keine Drehkreuze verwendet werden, müssen keine betrieblichen Regelungen umgesetzt werden, d.h. dann erfolgt keine Bewertung.	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant
Betriebliche Regelungen (4.1.4) h) „Informationen“	Visuelle und gesprochene Informationen — Einheitlichkeit Es sind betriebliche Regelungen zu erstellen, die die Einheitlichkeit zwischen wesentlichen visuellen und gesprochenen Informationen (siehe Abschnitt 4.1.2.12) gewährleisten. Bedienstete, die Ansagen machen, müssen sich nach standardisierten Verfahren richten, damit die Einheitlichkeit der wesentlichen Informationen uneingeschränkt sichergestellt wird.		Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant
Betriebliche Regelungen (4.1.4) i) „Abruf von Informationen“	System zum bedarfsgesteuerten Abruf gesprochener Informationen Wenn wesentliche gesprochene Informationen auf einem Bahnhof nicht über eine Lautsprecheranlage verbreitet werden (siehe Abschnitt 4.1.2.12), sind betriebliche Regelungen zu erstellen, die die Bereitstellung eines alternativen Informationssystems vorsehen, mit dem Reisende in der Lage sind, sich die gleichen Informationen auf dem Bahnhof ansagen zu lassen (z. B. mit Hilfe von Personal oder automatischen telefoni-	Abgrenzung Wenn wesentliche gesprochene Informationen über eine Lautsprecheranlage verbreitet werden, müssen keine betrieblichen Regelungen umgesetzt werden, d.h. dann erfolgt keine Bewertung.	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant

TEILSYSTEM INFRASTRUKTUR, Teilbereich PRM (im konventionellen transeuropäischen Eisenbahnsystem oder im transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystem) **non-EG-Prüfung**

ZU BEWERTENDE MERKMALE			PROJEKTBEWERTUNG[2]					
Parameter (Kapitel TSI)	Anforderungen nach TSI	Arbeitsanweisung Bezug zu nationalen Dokumenten, Schnittstellen und Abgrenzung Hinweise	Phase EE „Entwurfs- und Entwicklungsphase“:		Phase PM „Montiert (vor Inbetriebnahme)“		Phase PV „Validierung unter Vollbetriebsbedingungen“	
			Dokumente des Antragstellers	Prüfdatum, Erfüllung der Anforderungen, Eckwerte	Dokumente des Antragstellers	Prüfdatum, Erfüllung der Anforderungen, Eckwerte	Dokumente des Antragstellers	Prüfdatum, Erfüllung der Anforderungen, Eckwerte
	schen Informationsdiensten).							
Betriebliche Regelungen (4.1.4) j) „ Bahnsteig“	Bahnsteig — Betriebsbereich von Einstiegshilfen für Rollstühle Das Eisenbahnunternehmen und der Infrastrukturbetreiber oder Bahnhofsbetreiber müssen gemeinsam den Bereich des Bahnsteigs festlegen, in dem die Einstiegshilfe voraussichtlich genutzt wird, und dessen Tauglichkeit nachweisen. Dieser Bereich muss mit den bestehenden Bahnsteigen vereinbar sein, an denen der Zug voraussichtlich hält. Infolge dieser Bestimmung muss der Haltepunkt des Zuges in bestimmten Fällen so angepasst werden, dass dieser Anforderung Rechnung getragen wird. Es sind betriebliche Regelungen zu erstellen, die Veränderungen der Zugzusammenstellung (siehe Abschnitt 4.1.2.19) berücksichtigen, damit die Haltepunkte von Zügen anhand der Betriebsbereiche für Einstiegshilfen bestimmt werden können. Für jede Einstiegshilfe ist auf dem Bahnsteig ein freier Bereich von 1 500 mm ab der Bahnsteigkante (siehe Abschnitt 4.1.2.19) vorzusehen.	<u>Abgrenzung</u> Wenn keine Einstiegshilfe erforderlich ist, ist keine Bewertung dieses Punktes erforderlich. <u>Hinweis</u> Werden keine Festlegungen getroffen gilt der gesamte Bahnsteig als Bereich für die Nutzung der Einstiegshilfen.	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant
Betriebliche Regelungen (4.1.4) k) „Einstiegshilfen“	Sicherheit von manuell und elektrisch betriebenen Einstiegshilfen Es sind betriebliche Regelungen zum Betrieb von Einstiegshilfen durch Bahnhofspersonal (siehe Abschnitt 4.1.2.21.1 und 4.1.2.21.2) zu erstellen. Es ist eine betriebliche Regelung für die Verwendung der beweglichen Sicherheitsbarriere durch Zug oder Bahnhofspersonal zu erstellen, die an Rollstuhlaufzügen montiert ist (siehe Abschnitt 4.1.2.21.2). Außerdem sind betriebliche Regelungen zu erstellen, durch die sichergestellt	<u>Abgrenzung</u> Wenn keine Einstiegshilfe erforderlich ist, ist keine Bewertung dieses Punktes erforderlich.	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant

TEILSYSTEM INFRASTRUKTUR, Teilbereich PRM (im konventionellen transeuropäischen Eisenbahnsystem oder im transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystem) **non-EG-Prüfung**								
ZU BEWERTENDE MERKMALE			PROJEKTBEWERTUNG[2]					
Parameter (Kapitel TSI)	Anforderungen nach TSI	Arbeitsanweisung Bezug zu nationalen Dokumenten, Schnittstellen und Abgrenzung Hinweise	Phase EE „Entwurfs- und Entwicklungsphase“:		Phase PM „Montiert (vor Inbetriebnahme)“		Phase PV „Validierung unter Vollbetriebsbedingungen“	
			Dokumente des Antragstellers	Prüfdatum, Erfüllung der Anforderungen, Eckwerte	Dokumente des Antragstellers	Prüfdatum, Erfüllung der Anforderungen, Eckwerte	Dokumente des Antragstellers	Prüfdatum, Erfüllung der Anforderungen, Eckwerte
	wird, dass das Personal in der Lage ist, Einstiegsrampen in Betrieb zu nehmen, zu sichern, hochzufahren, abzusenken und zu verstauen (siehe Abschnitt 4.1.2.21.2).							
Betriebliche Regelungen (4.1.4) l) „Hilfestellung“	Hilfestellung für Rollstuhlfahrer Es sind betriebliche Regelungen zu erstellen, durch die sichergestellt wird, dass sich das Personal der Tatsache bewusst ist, dass Rollstuhlfahrer möglicherweise Hilfestellung beim Einsteigen in den Zug oder Aussteigen aus dem Zug benötigen. Außerdem muss durch betriebliche Regelungen gewährleistet werden, dass das Personal derartige Hilfestellung leistet. Rollstuhlfahrer können gehalten sein, derartige Hilfestellung im Voraus anzufordern, damit sichergestellt wird, dass geschultes Personal verfügbar ist.	<u>Abgrenzung</u> Erforderliche Bewertung nur für Hilfestellung beim Ein- und Aussteigen in und aus dem Zug.	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant
Betriebliche Regelungen (4.1.4) m) „Bahnübergang“	Beaufsichtigter schienengleicher Bahnübergang Wenn gemäß den nationalen Vorschriften beaufsichtigte schienengleiche Bahnübergänge zulässig sind, sind betriebliche Regelungen zu erstellen, mit denen sichergestellt wird, dass das Personal bei beaufsichtigten schienengleichen Bahnübergängen die für PRM erforderliche Hilfestellung leistet, einschließlich der Information über einen sicheren Zeitpunkt für die Überquerung.		Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant
Berufliche Qualifikationen (4.1.6)	Berufliche Qualifikationen Die beruflichen Qualifikationen des Personals im Rahmen dieser TSI, die im Hinblick auf den Betrieb des Teilsystems „Infrastruktur“ im Sinne des technischen Anwendungsbereichs gemäß Abschnitt 1.1 sowie im Sinne der betrieblichen Regelungen in Abschnitt 4.1.4 erforderlich sind, werden nachfolgend beschrieben. In der beruflichen Ausbildung der Bediensteten, die Züge begleiten, auf		Betriebliche Regelungen zur Personalschulung in Hinblick auf PRM Schulungsplan (QM-System) Netzzugangsbedingungen bzw. andere Abkommen zwischen Infrastrukturbetreiber und betroffenen Eisenbahnunternehmen-	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant

TEILSYSTEM INFRASTRUKTUR, Teilbereich PRM (im konventionellen transeuropäischen Eisenbahnsystem oder im transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystem) **non-EG-Prüfung**								
ZU BEWERTENDE MERKMALE			PROJEKTBEWERTUNG[2]					
Parameter (Kapitel TSI)	Anforderungen nach TSI	Arbeitsanweisung Bezug zu nationalen Dokumenten, Schnittstellen und Abgrenzung Hinweise	Phase EE „Entwurfs- und Entwicklungsphase“:		Phase PM „Montiert (vor Inbetriebnahme)“		Phase PV „Validierung unter Vollbetriebsbedingungen“	
			Dokumente des Antragstellers	Prüfdatum, Erfüllung der Anforderungen, Eckwerte	Dokumente des Antragstellers	Prüfdatum, Erfüllung der Anforderungen, Eckwerte	Dokumente des Antragstellers	Prüfdatum, Erfüllung der Anforderungen, Eckwerte
	Bahnhöfen Dienste und Hilfestellung für Reisende leisten und Fahrkarten verkaufen, ist die Sensibilisierung für die Themen Behinderung und Gleichstellung, einschließlich der besonderen Bedürfnisse von PRM aller Kategorien, zu berücksichtigen. In der beruflichen Ausbildung der Techniker und Betreiber, die für die Instandhaltung und den Betrieb der Infrastruktur verantwortlich sind, ist die Sensibilisierung für die Themen Behinderung und Gleichstellung, einschließlich der besonderen Bedürfnisse von PRM jeder Kategorie, ebenfalls zu berücksichtigen.		Schulungspläne von Bediensteten außerhalb des Infrastrukturbetreibers					