

Erläuterungsbericht

0	Ausgangsverfahren: Antragsfassung	11.09.2020
Index	Änderungen bzw. Ergänzungen	Planungsstand
Vorhabenträger: DB Netz AG  Regionalbereich Süd I.NP-S-D-NÜR (P) Sandstraße 38-40 90443 Nürnberg		
Vertreter der Vorhabenträgerin: DB Netz AG  Regionalbereich Süd I.NP-S-M-S(5) Sandstraße 38-40 90443 Nürnberg Datum Unterschrift		Verfasser: Vössing Ingenieurgesellschaft mbH  Nymphenburger Straße 20b 80335 München Datum Unterschrift
Genehmigungsvermerk Eisenbahn-Bundesamt		

INHALTSVERZEICHNIS

1	Antragsgegenstand	5
1.1	Lage des Bauvorhabens	5
1.2	Vorhabenzusammenhang	5
1.3	Vorhabenträger	6
2	Planrechtfertigung	6
3	Varianten und Variantenvergleich	7
3.1	Varianten BÜ Bahn-km 7,369 - Oberhaid	7
3.2	Vorzugslösung	12
4	Beschreibung des vorhandenen Zustandes	13
4.1	Lage im Netz	13
4.2	Topographische Lage	13
4.3	Schienenverkehr	13
4.4	Straßenverkehr	13
4.5	Gleisanlagen/Oberbau	14
4.6	Bahnkörper	14
4.7	Bahnübergänge	14
4.8	Brücken und Durchlässe	15
4.9	Straßen- und Wegebau	15
4.10	Hochbauten	15
4.11	Entwässerungsanlagen	16
4.12	Personenverkehrsanlagen	16
4.13	Oberleitungsanlagen	16
4.14	Elektrische Energieanlagen (EEA)	16
4.15	Leit- und Sicherungstechnik	17
4.16	Telekommunikationsanlagen	17
4.17	Leitungen Dritter	17
4.18	Schallschutzwände (Lärmschutzanlagen)	17
5	Beschreibung des geplanten Zustandes	18
5.1	Gleisanlagen/Oberbau	18
5.2	Personenverkehrsanlagen	18
5.3	Bahnübergänge	18
5.4	Brücken und Durchlässe	19
5.4.1	Neubau Eisenbahnüberführung	19
5.4.2	Neubau Straßenüberführung	20
5.5	Straßen und Wegebau	21
5.5.1	Verbindungsweg	21
5.5.2	Zufahrt Betonschaltheus Elektrische Weichenheizung	22
5.6	Hochbauten	22
5.7	Entwässerungsanlagen	22
5.7.1	Gleisanlagen	22
5.7.2	Straßen und Wege	22
5.7.3	Straßenüberführung km 6,716	23
5.7.4	Eisenbahnüberführung km 7,314	23
5.8	Oberleitungsanlagen	23
5.8.1	Bereich der Eisenbahnüberführung	23
5.8.2	Bereich des BÜ	23

5.8.3	Bereich Straßenüberführung	24
5.9	Elektrische Energieanlagen	24
5.9.1	Bereich der Eisenbahnüberführung	24
5.9.2	Bereich des BÜ	24
5.10	Leit- und Sicherungstechnik	24
5.11	Telekommunikationsanlagen	25
5.11.1	Bereich des BÜ	25
5.11.2	Eisenbahnüberführung und Umbau der Straßenüberführung	25
5.12	Leitungen Dritter	25
5.13	Schallschutzwände (Lärmschutzanlagen)	26
6	Tangierende Planungen	26
6.1	Bahnhof Oberhaid	26
6.2	Neubau ESTW	26
6.3	Sonstiges	26
7	Temporär zu errichtende Anlagen	26
8	Baudurchführung	27
8.1	Bauzeiten und Baudurchführung	27
8.1.1	Bauzeit	27
9	Zusammenfassung der Umweltauswirkungen	28
9.1	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	28
9.1.1	Planungsoptimierungen	28
9.1.2	Allgemeingültige Maßnahmen	28
9.1.3	Maßnahmen für das Schutzgut Boden, Fläche	28
9.1.4	Maßnahmen für das Schutzgut Wasser	29
9.1.5	Projektspezifische Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen „Naturschutz“	29
9.1.6	Projektspezifische Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen „Baulärm und bauzeitliche Erschütterungen“	29
9.1.7	Projektspezifische Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen „Betriebsbedingte Lärmimmissionen“	30
9.1.8	Projektspezifische Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen „Betriebsbedingte Erschütterungen“	31
9.2	Beschreibung der Auswirkungen auf die Schutzgüter	31
9.2.1	Schutzgut „Menschen und menschliche Gesundheit“	31
9.2.2	Schutzgut „Tiere und Pflanzen sowie biologische Vielfalt“	32
9.2.3	Schutzgut „Wasser“	32
9.2.4	Schutzgut „Klima, Luft“	33
9.2.5	Schutzgut „Boden, Fläche“	33
9.2.6	Schutzgut „Landschaft“	33
9.2.7	Schutzgut „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“	33
9.3	Bewertung der Umweltauswirkungen	34
9.3.1	Schutzgut „Mensch und menschliche Gesundheit“	34
9.3.2	Schutzgut „Tiere und Pflanzen sowie biologische Vielfalt“	34
9.3.3	Schutzgut „Wasser“	34
9.3.4	Schutzgut „Boden, Fläche“	35
10	Weitere Rechte und Belange	36
10.1	Flächenbedarf und Grundinanspruchnahme	36
10.2	Kabel und Leitungen	37

Vorhaben:

Rückbau BÜ-5102-7,369 und Neubau SÜ km 6,716 mit Ersatzweg

Strecke 5102, km 6,5+38 – 7,3+94

Unterlage 1

10.3	Straßen und Wege	37
10.4	Kampfmittel	37
10.5	Entsorgung von Aushub- und Abbruchmaterial	37
10.6	Gewässer	37
10.7	Land- und Forstwirtschaft	38
10.8	Brand- und Katastrophenschutz	38
11	Abkürzungen	39

1 Antragsgegenstand

1.1 Lage des Bauvorhabens

Die Strecke 5102 Bamberg-Rottendorf ist eine zweigleisige, elektrifizierte Strecke mit $v_{\max} = 160$ km/h und dem Streckenstandard G120.

Der Streckenabschnitt Bamberg–Oberhaid–Ebelsbach-Eltmann der Strecke 5102 Bamberg–Rottendorf ist Bestandteil der Relation (Nürnberg-) Bamberg–Schweinfurt–Würzburg/Gemünden.

Die Ortsstraße „Weide“ liegt in der Gemeinde Oberhaid, Landkreis Bamberg und kreuzt im Streckenkilometer 7,369 innerhalb des Bahnhofs Oberhaid die Gleisanlagen höhengleich. Die benachbarten Bahnbetriebsstellen sind der Bahnhof Bamberg (km 0,000) und der Bahnhof Ebelsbach-Eltmann (km 19,681).

Inhalt dieses Antrages auf Planrecht sind die Baumaßnahmen zur Auflassung des Bahnübergangs Oberhaid km 7,369. Folgende Teilmaßnahmen sind vorgesehen:

- Ersatzneubau der Straßenüberführung Bahn-km 6,716
- Neubau einer Eisenbahnüberführung Bahn-km 7,314
- Rückbau des Bahnübergangs Bahn-km 7,369
- Neubau eines Ersatzweges als Verbindungsweg

Straßenbaulastträger ist die Gemeinde Oberhaid. Bahnseitig ist der Baulastträger die DB Netz AG.

1.2 Vorhabenzusammenhang

Für die DB-Strecke 5102 Bamberg - Rottendorf wird im Rahmen dieses Vorhabens die Errichtung und Inbetriebnahme eines elektronischen Stellwerks (ESTW) Staffelbach (Streckenabschnitt Abzweig Höflein bis Ebelsbach-Eltmann) geplant, dessen Realisierung voraussichtlich im Jahr 2028 erfolgen wird. Die Auflassung des Bahnübergangs dient der Vorbereitung der Erneuerung der Signaltechnik auf dem Streckenabschnitt.

Im Rahmen dieses Verfahrens sollen nunmehr die erforderlichen Änderungen an den Betriebsanlagen der Eisenbahn einschließlich der nach § 75 VwVfG notwendigen Folgemaßnahmen beantragt und genehmigt werden. Korrespondierend zum gegenständlichen Projekt erfolgt durch die DB Station&Service AG die Umgestaltung der Bahnsteige am Bahnhof Oberhaid. Für die Maßnahmen an der Verkehrstation wird durch die DB Station&Service ein eigenständiger Baurechtsantrag gestellt.

1.3 Vorhabenträger

Vorhabenträgerin ist die DB Netz AG.

2 Planrechtfertigung

Die im Abschnitt Abzweig Höflein - Ebelsbach-Eltmann vorhandene Bahnübergangs- und Stellwerks-technik erreicht das Ende ihrer technischen Nutzungsdauer. Die Bewertung der aktuellen Verkehrsverhältnisse sowie deren absehbare Entwicklung erfordern sowohl bahn- als auch straßenseitig eine Anpassung der vorhandenen Anlagen.

Für den BÜ km 7,369 Oberhaid wurde im Rahmen der Variantenprüfung der Vorplanung aufgrund seiner Lage im Bahnhof (Bf) in Verbindung mit dem korrespondierenden Vorhaben "Neubau Außenbahnsteige" (DB Station & Service) die Auflassung des Bahnübergangs mit Neubau einer Eisenbahnüberführung für den Personen- und Radverkehr, sowie Ersatzweg und Ersatzneubau einer bereits vorhandenen Straßenüberführung für den motorisierten Verkehr als Vorzugsvariante ermittelt.

Durch den Rückbau des Bahnübergangs wird die Sicherheit erhöht und die Nutzlänge der Gleise im Bahnhof Oberhaid vergrößert. Aufgrund der teilweise langen Schließzeiten des BÜ, hervorgerufen durch Züge im Mittelgleis, besteht ein erhebliches Risiko, dass Reisende trotz geschlossener Schrankenanlage die Gleise queren. Zudem wird durch den Entfall des Bahnübergangs die Betriebsstabilität erhöht.

Entsprechend Eisenbahnkreuzungsgesetz wird zur Erhöhung der Sicherheit vorrangig die Auflassung des Bahnübergangs verfolgt.

Die Auflassung des Bahnübergangs 7,3 steht im Zusammenhang mit der Maßnahme der Errichtung eines neuen elektronischen Stellwerkes ESTW in Staffelbach. Bestandteil des Neubaus des ESTW ist die Neuordnung der bahnbetrieblichen Abläufe, bei der der Fahrdienstleiter im Bahnhof Oberhaid entfällt und somit die aktuelle Situation beim Bahnsteigwechsel für die Reisenden geändert werden muss. Die höhengleiche Querung der Gleisanlagen ist zukünftig aus Sicherheitsgründen nicht mehr möglich. Die Bahnsteige werden umgebaut und die Zuwegung wird neu konzipiert. Für die Reisendenquerung wird eine Eisenbahnüberführung errichtet.

3 Varianten und Variantenvergleich

Im Zuge der Vor- und Entwurfsplanung ist das Vorhaben untersucht und bewertet worden. Die jeweiligen Lösungsansätze wurden ergebnisoffen und neutral einer Wertung unterzogen.

3.1 Varianten BÜ Bahn-km 7,369 - Oberhaid

In der Vorplanung wurden insgesamt 4 Hauptvarianten untersucht, die sowohl den Rückbau als auch die Anpassung des bestehenden Bahnübergangs umfassen:

- Variante 1 – Auflassung BÜ; Herstellung Ersatzweg mit Ersatzneubau Bestands-SÜ / Neubau EÜ für Fußgänger
- Variante 2 – Auflassung BÜ; Neubau SÜ
- Variante 3 – Auflassung BÜ; Neubau EÜ
- Variante 4 – Anpassung BÜ

Variante 1 - Auflassung BÜ; Herstellung Ersatzweg mit Ersatzneubau Bestands-SÜ / Neubau EÜ für Fußgänger

Auf der Südseite wird in Lage des bestehenden Wirtschaftsweges ein Ersatzweg neu errichtet. Der Ersatzweg wird an die Ortsstraße „Weide“ angeschlossen. Auf der Nordseite der Bahntrasse wird der Ersatzweg an die Ortsstraße „Grabensee“ angeschlossen. Die bindet an die bereits ausgebaute Einmündung an die St 2281 an, so dass im Zuge des Ersatzbaus keine baulichen Eingriffe in die Staatsstraße erforderlich sind. Der Ersatzweg wird mit einer Breite von 6,00 m ausgebaut. Somit ist der Begegnungsverkehr LKW/LKW ohne Einschränkungen gewährleistet.

Die Querung der Bahntrasse erfolgt im Bereich des bestehenden Überführungsbauwerkes ca. 650 m östlich des Bahnübergangs. Das Bestandsbauwerk ist mit einer Lastbeschränkung von 12 t für die Nutzung von landwirtschaftlichem Verkehr freigegeben. Zur Gewährleistung einer uneingeschränkten Befahrbarkeit und auf Grund der unzureichenden Fahrbahnbreite der Brücke ist bei einer Auflassung des Bahnübergangs eine neue Straßenüberführung an gleicher Stelle zu errichten. Im Bereich der neuen SÜ wird eine Fahrbahnbreite von 6,50 m vorgesehen.

Bei Auflassung des Bahnübergangs ist auch Ersatz für die vorhandenen Fußgängerverkehre zu schaffen. Im Bestand queren im Mittel 63 Fußgänger je Tag die Bahnstrecke (gem. Verkehrsgutachten vom 15.05.2018). Durch den geplanten barrierefreien Ausbau des Bahnhofs Oberhaid und der vorhandenen Wohnbebauung südlich der Gleise werden die Fußgängerverkehre weiter zunehmen. Die Umwege für Fußgänger über die Straßenüberführung sind zu groß, so dass eine Querungsmöglichkeit für Fußgänger

in Nähe des Bahnhofs zu schaffen ist. Auf Grund der geringeren zu überwindenden Höhenunterschiede, gegenüber einer Fußgängerüberführung, wird eine Unterführung für Fußgänger (Eisenbahnüberführung) im Bereich des heutigen Bahnübergangs geplant.

Die EÜ für Fußgänger ist als geschlossener Stahlbetonrahmen mit mindestens 2,50 m lichter Weite und 2,80 m lichter Höhe herzustellen. Die anschließenden Rampen werden behindertengerecht hergestellt. Folgende Kriterien sind einzuhalten:

- Max. Rampenlänge : 6 m
- Max. Steigung der Rampe: 6 %
- Länge des Zwischenpodestes: 1,50 m

Der Grundwasserstand liegt laut Baugrundgutachten (IBES Baugrundinstitut Freiberg GmbH, 23.10.2018) bei 3,94 m bis 4,17 m unter Schienenoberkante. Zum Schutz vor Grundwasser sind bauliche Maßnahmen erforderlich. Die Ausbildung der Rampen und des Trogbauwerkes sind wasserdicht auszubilden, z.B. in Ortbetonweise mit wasserundurchlässigem Beton in einer geschlossenen Baugrube. Durch die geringere lichte Höhe einer reinen EÜ für Fußgänger, gegenüber einer EÜ für Straßenverkehr, sind die erforderlichen Bauwasserhaltungsmaßnahmen allerdings deutlich geringer als für die EÜ in Variante 3.

Die behindertengerechte Anbindung der EÜ erfolgt auf beiden Seiten über Rampen. Zudem wird für einen direkten Zugang beidseits eine Treppenanlage errichtet. Die (zusätzliche) Errichtung eines Aufzuges, auch unter Berücksichtigung der vor Ort festgestellten geringen Fußgängeranzahl, ist somit nicht erforderlich. Mit der Ausbildung von Rampen kann eine ständige Verfügbarkeit des behindertengerechten Zugangs gewährleistet werden. Darüber hinaus kann der Aufwand für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten reduziert werden.

Für Radfahrer sind die Umwege über die Straßenüberführung zumutbar. Zudem können Fahrräder geschoben und somit die Fußgängerquerung ebenfalls genutzt werden.

Variante 2.1 - Auflassung BÜ; Neubau SÜ

Die Errichtung einer SÜ im Bereich des bestehenden Bahnüberganges hat zur Folge, dass die bestehende Bebauung entlang der „Weide“ auf der nördlichen Seite nicht mehr zugänglich ist bzw. abgerissen werden muss. Die Entwicklungslänge der Rampe für die Querung der Bahn bis zum Scheitelpunkt der SÜ wird mit ca. 120 bis 150 m bei einer angenommenen Längsneigung der Straße von 8 % eingeschätzt. Unter Berücksichtigung der Anforderungen für Anlagen des Radverkehrs müssten die Rampen mit einer Längsneigung von maximal 4 % ausgebildet werden. Dadurch würde sich die Rampenlänge auf ca. 250 bis 275 m verdoppeln. Auf Grund der örtlichen Randbedingungen erfolgt keine weitere Berücksichtigung der Rampenausbildung nach den Anforderungen des Radverkehrs.

Die Errichtung einer SÜ im Bereich des bestehenden Bahnübergangs wurde aufgrund der oben genannten hierfür notwendigen starken Eingriffe in Privatgrund und -besitz nicht näher untersucht.

Variante 2.2 - Auflassung BÜ; Neubau SÜ östlich BÜ; Herstellung Ersatzweg und Neubau EÜ für Fußgänger

In der weiteren Betrachtung wurde die Errichtung einer SÜ an einem alternativen Standort, im Bereich der bestehenden Wirtschaftswegeüberführung bei Bahn-km 6,550 untersucht. Der Brückenquerschnitt und die bahnparallelen Wege sind entsprechend Variante 1 auszugestalten.

Auf Grund des geänderten Kreuzungspunktes sind aber der bahnparallele Weg an die neue Lage der SÜ anzupassen. Auf der nördlichen Seite ist die Herstellung eines neuen Weges, bzw. die Verlegung des vorhandenen Weges erforderlich. Die Anbindung erfolgt an die Gemeindestraße „Grabensee“.

Für die Errichtung der SÜ einschließlich der Anbindung an den bestehenden bahnparallelen Wirtschaftsweg, als auch für die Errichtung des neuen Wirtschaftsweges auf der nördlichen Seite der Bahn ist erheblicher Grunderwerb erforderlich.

Wie in Variante 1 erläutert, wird aufgrund der bestehenden und zukünftig zu erwartenden Fußgängerverkehre zusätzlich die Errichtung einer EÜ für Fußgänger im Bereich des heutigen Bahnübergangs notwendig. Die Ausführung/Dimensionierung entspricht der EÜ für Fußgänger in Variante 1.

In dieser Variante ergeben sich durch die Lage neben der bestehenden SÜ Vorteile in der Bauabwicklung. Auf Grund der sich ergebenden zusätzlichen Anpassungen für Dämme und Wege zur neuen SÜ und dem damit verbundenen Grunderwerb bietet die Variante jedoch keine Vorteile gegenüber Variante 1 und wird daher nicht weiter verfolgt.

Variante 3.1 - Auflassung BÜ; Neubau EÜ für Kfz und Fußgänger

Die neue Eisenbahnüberführung für Kfz und Fußgänger wird im Bereich des heutigen Bahnübergangs geplant. In Anlehnung an die Variante 2 gelten auch hier die Argumente der Entwicklungslänge der Rampe für die Querung der Bahn bis zum Tiefpunkt der EÜ von ca. 120 bis 150 m bei einer angenommenen Längsneigung der Straße von 8 %. Die Berücksichtigung der Anforderungen an die Gestaltung von Radverkehrsanlagen würde analog zur Variante 2 eine Verdoppelung der Rampenlänge bedeuten. Auf Grund der örtliche Randbedingungen erfolgt keine weitere Berücksichtigung der Rampenausbildung nach den Anforderungen des Radverkehrs.

Der Grundwasserstand liegt laut Baugrundgutachten (IBES Baugrundinstitut Freiberg GmbH, 23.10.2018) bei 3,94 m bis 4,17 m unter Schienenoberkante. Zum Schutz vor Grundwasser wären erhebliche bauliche Maßnahmen erforderlich. Die Rampen und das Trogbauwerk müssten als Grundwasserwanne, z.B. in Ort betonweise mit wasserundurchlässiger Beton in einer geschlossenen Baugrube, ausgebildet werden. Die Baukosten wären somit deutlich höher als in den Varianten 1 und 2.

Aufgrund der oben genannten Randbedingungen und den erheblichen Eingriffen in Privatgrund und -besitz wurde die Errichtung einer EÜ für Kfz und Fußgänger in der Bestandslage des BÜ nicht weiter untersucht.

Variante 3.2 - Auflassung BÜ; Neubau EÜ östlich BÜ; Herstellung Ersatzweg für Kfz und Fußgänger

Die Betrachtung einer gesonderten Anordnung der EÜ im weiteren Verlauf östlich der Bahn führt zu dem Ergebnis, dass die EÜ östlich der beginnenden Bebauung (siehe Variante 2.2) angeordnet werden muss. Die EÜ ist für das Lastmodell LM 71 / SW/2 nach Ril 804.2101 zu dimensionieren.

- Lichte Höhe im Bereich der Fahrbahn : > 4,50 m
- Gehweg westliche Seite: 1,00 m
- Fahrbahn: 2 x 3,25 m
- Gehweg östliche Seite : 1,00 m
- Lichte Weite (Summe) : 8,50 m

Hauptabmessungen der Überführung:

- Lichte Weite: 8,50 m
- Kreuzungswinkel: 90 gon
- Höhe Überbau: 0,70 m
- Bauhöhe (SO-UK Überbau): ca. 1,50 m

Die EÜ ist als geschlossener Rahmen auszuführen. Auf Grund des relativ hohen Grundwasserstandes (IBES Baugrundinstitut Freiberg GmbH, 23.10.2018, bauzeitlicher Bemessungswasserstand) bei 5,35 m bis 6,10 m unter Schienenoberkante, sind alle Bauteile konventionell in Ortbeton (WU-Beton) in einer geschlossenen Baugrube und mit einer Abdichtung zu versehen. Für die Sicherstellung der Entwässerung ist ein Pumpensumpf zu errichten. Die sich daraus ergebenden Mehrkosten in der Herstellung und den weiteren Unterhaltskosten führen zu einer unwirtschaftlichen Variante, gegenüber Varianten mit einer Straßenüberführung.

Auch eine Anordnung der EÜ in Richtung Westen entlang der Bahn führt zu keinem wirtschaftlichem Ergebnis. Die Bebauung der Gemeinde Oberhaid auf der nördlichen Seite der Bahn gestattet nicht die Möglichkeit einer solchen Anordnung der EÜ.

Zur Vermeidung von langen Umwegen für Fußgänger und zur direkten Anbindung der Bahnsteige wird, entsprechend Variante 2.2, eine Eisenbahnüberführung für Fußgänger im Bereich des rückzubauenden Bahnübergangs errichtet.

Auf Grund der vorher genannten Randbedingungen und den sehr hohen Baukosten für zwei Bauwerke wird diese Variante nicht weiter betrachtet.

Variante 4 - Anpassung BÜ

Die Straßenbreite des bestehenden Bahnüberganges beträgt 5,10 m und ist im Zuge der Umgestaltung auf 6,50 m zu erweitern. Darüber hinaus ist der Gehweg auf der Ostseite von 1,40 m auf 2,50 m zu verbreitern.

Für die Einhaltung der erforderlichen Räumstrecke von 27,00 m ist der bestehende Wirtschaftsweg im II. Quadranten nach Süden zu verlegen. Auf der Nordseite des Bahnübergangs ist die Verlegung der „Bahnhofstraße“ und der „Dammstraße“ nicht möglich. Um eine Räumung des Bahnübergangs gewährleisten zu können, ist daher die Verkehrsregelung der Kreuzung „Weide“ / „Bahnhofstraße“ / „Dammstraße“ zu ändern:

- Linksabbiegeverbot vom Bahnübergang in die „Dammstraße“ oder
- Errichtung einer Lichtzeichenanlage für den Knotenpunkt mit Haltesignal für die „Dammstraße“, „Bahnhofstraße“ und „Weide“ Süd bei Annäherung eines Zuges an den BÜ

Die vorgeschalteten Lichtzeichen bedingen eine Verlängerung der Einschaltstrecke und somit auch eine Verlängerung der Schließzeit des Bahnüberganges.

Zudem sind für die Führung der Fußgänger außerhalb der Räumstrecke zusätzliche Gehwege und Fußgängerschranken im I. und III. Quadranten erforderlich. Zur Umsetzung eines Gehweges auf der westlichen Seite ist auf Grund des vorhandenen Bauwerks des Mühlbachs eine Aufweitung des Bahnübergangs auf der östlichen Seite erforderlich. Hierdurch ergeben sich umfangreiche Eingriffe in Drittgrund.

Die Aufrechterhaltung des Bahnübergangs – als alleinige Anlage oder in Kombination mit einer EÜ als Personenunterführung - ist aufgrund des hohen Gefahrenpotentials für Reisende nicht möglich. Die Beibehaltung einer unmittelbaren höhengleichen Kreuzung zwischen Schiene und Straße führt, bedingt durch die längeren Wegzeiten alternativer Kreuzungsmöglichkeiten, zum Risiko der weiteren Nutzung des Bahnübergangs durch Fußgänger. Wie im Kapitel 2 beschrieben ergibt sich dabei aufgrund der betrieblichen Situation ein erhebliches Gefahrenpotential.

Insbesondere im Hinblick auf den geplanten Ausbau der Verkehrsstation Oberhaid wird die Variante eines beschränkten Bahnübergangs daher nicht weiter verfolgt.

3.2 Vorzugslösung

Als Vorzugslösung wird Variante 1 weiter geplant. Der Bahnübergang wird aufgelassen und in unmittelbarer Nähe eine Eisenbahnüberführung (als Fußgänger/ Personenunterführung) errichtet. Für den motorisierten Verkehr wird ein Ersatzweg gebaut. Dieser wird im Zuge des Ersatzneubaus der vorhandenen Straßenüberführung bei Bahn-km 6,716 östlich der Gemeinde Oberhaid an die St2281 angebunden.

Im Rahmen der Vorzugslösung mit Auflassung des Bahnübergangs kann auch die Nutzlänge der Hauptgleise erhöht werden. Durch die Lage des bestehenden BÜ in Bahn-km 7,369 ist die Nutzlänge der Hauptgleise im Bf Oberhaid auf ca. 500 m verkürzt. Durch die Auflassungen können Güterzüge, die eine Gesamtlänge von bis zu 700 m aufweisen, im Bereich Bf Oberhaid überholt werden. Der Bf Oberhaid bietet hierzu die letzte Möglichkeit vor dem Knoten Bamberg. In verkehrlichen Stoßzeiten wird im Bf Oberhaid die Reihenfolge der Züge des Personen- und Güterverkehrs für eine optimale Verkehrsabwicklung geregelt.

Zudem bietet die Vorzugslösung, durch die Errichtung einer Eisenbahnüberführung für Fußgänger mit Anbindung in Richtung Verkehrsstation, die Möglichkeit für das nachgelagerte Vorhaben „Neubau Außenbahnsteige im Bf Oberhaid“ (DB Station & Service) an diese Unterführung anzubinden. Mit dem Projekt „Neubau Außenbahnsteige“ werden am Gleis 1 und Gleis 3 jeweils neue Außenbahnsteige errichtet. Bei Erneuerung des BÜ bei Bahn-km 7,369 (Variante 4) wäre eine Verbindung dieser Bahnsteige 1 und 3 ausschließlich über den bestehenden BÜ bei Bahn-km 7,369 möglich. Aufgrund dieser Konstellation können in Abhängigkeit der Reiserichtung gefährliche Eingriffe in den Bahnbetrieb nicht ausgeschlossen werden (unzulässiges Queren der Gleise bei bereits geschlossenem BÜ).

Mit der Vorzugsvariante wird eine sichere Querung für Personen und den motorisierten Verkehr geschaffen. Die Weglänge für Personen und Radfahrer vergrößert sich durch die ca. 136 m langen Rampen und den um ca. 55 m in Richtung Osten verschobenen Querungspunkt um ca. 260 m, für den motorisierten Verkehr um ca. 1.340 m. Die sich ergebenden Umwege sind zumutbar und stellen daher keine wesentliche Verschlechterung der Wegebeziehungen dar. Mit der Auflassung des bestehenden Bahnübergangs wird die Sicherheit und die Verkehrsabwicklung sowohl für den schienengebundenen Verkehr als auch den Individualverkehr erheblich verbessert. Eine Querung der Bahnanlagen ist zukünftig jederzeit ohne Einschränkungen möglich.

4 Beschreibung des vorhandenen Zustandes

4.1 Lage im Netz

Die Strecke 5102 Bamberg-Rottendorf ist eine zweigleisige, elektrifizierte Strecke mit $v_{\max} = 160$ km/h und dem Streckenstandard G120. Der Bremswegabstand beträgt 1.000 m.

Der Streckenabschnitt Bamberg – Oberhaid – Ebelsbach-Eltmann der Strecke 5102 Bamberg-Rottendorf ist Bestandteil der Relation (Nürnberg-) Bamberg-Schweinfurt-Würzburg/Gemünden.

In diesem Streckenabschnitt verkehrt neben der RE-Linie (Nürnberg-) Bamberg-Würzburg (stündlich) und der (ebenfalls stündlichen) RB-Linie Bamberg-Würzburg (-Jossa/Schlüchtern) eine erhebliche Anzahl an Güterzügen.

Der Bahnübergang Oberhaid befindet sich am Streckenkilometer 7,369 der Strecke 5102 Bamberg-Rottendorf im Streckenabschnitt Bamberg – Oberhaid – Ebelsbach-Eltmann.

4.2 Topographische Lage

Der Bahnübergang BÜ 7,369 befindet sich in der Ortslage der Gemeinde Oberhaid, Landkreis Bamberg. Die Ortsstraße „Weide“ kreuzt in Bahn-km 7,369 die Bahnstrecke. Auf der östlichen Seite ist ein bestehender Fußweg mit einer Breite von ca. 1,30 m anbaufrei angeordnet.

4.3 Schienenverkehr

Die Strecke 5102 ist Teil des konventionellen Transeuropäischen Eisenbahnnetzes und somit stark durch Reise- und Güterverkehr belastet. Die TSI – Streckenklasse ergibt sich aus der Kombination von Verkehrs-codes, wobei für diese Strecke der Standard P4 (Leistungskennwert für Personenverkehr) im Personenverkehr und F1 (Leistungskennwert für Güterverkehr) im Güterverkehr bei einer Streckenhöchstgeschwindigkeit von 160 km/h gilt. Damit dient die Strecke erheblich zur Entwicklung des Binnenmarktes und trägt zur Verbesserung des wirtschaftlichen und sozialen Zusammenhaltes in der EU bei.

4.4 Straßenverkehr

Die Straßen „Weide“ und „Grabensee“ sind Ortsstraßen der Gemeinde Oberhaid. Der bahnparallele Wirtschaftsweg auf der Südseite gehört ebenfalls zum Gemeindegebiet von Oberhaid. Die zulässige Höchstgeschwindigkeiten betragen 30 bzw. 50 km/h.

Die durch die Gemeinde verlaufende Staatsstraße St2281 liegt außerhalb des geplanten Baufeldes und wird daher nicht berührt.

4.5 Gleisanlagen/Oberbau

Im Bahnübergangsbereich befinden sich die beiden durchgehenden Hauptgleise der Strecke 5102 Bamberg-Rottendorf und das mittig gelegene Überholungsgleis.

Die maximale Streckengeschwindigkeit beträgt 160 km/h.

Im Bereich des Bahnübergangs BÜ 7,3 in Oberhaid verläuft die Gleisanlage im Richtungsgleis mit:

- Radius $R = 1.000,0$ m
- Längsneigung $s = 1,832$ ‰

und im Gegengleis mit:

- Radius $R = 815,0$ m
- Längsneigung $s = 0,000$ ‰

Im Bereich des Bahnübergangs Oberhaid verläuft ein 3. Gleis (Überholgleis) mit einem Radius von

- $R = 2.300,0$ m.

4.6 Bahnkörper

Der Bahnkörper verläuft in Dammlage. Die kreuzende Straße „Weide“ steigt jeweils zum Dammkörper hin an.

4.7 Bahnübergänge

Der BÜ 7,369 befindet sich in der Ortslage Oberhaid. Die Ortsstraße „Weide“ kreuzt in Bahn-km 7,369 die Bahnstrecke. Die Straßenbreite beträgt im Bereich des Bahnübergangs ca. 5,10 m und ist mit STRAIL-Platten ausgebildet. Auf der östlichen Seite ist ein Fußweg mit einer Breite von ca. 1,40 m anbaufrei angeordnet. Der Fußweg hat im I. Quadranten (Nordostseite) keine Fußgängerschranke endet an der Einmündung „Bahnhofstraße“. Der BÜ-Bereich besteht aus der 2-gleisigen Strecke Bamberg-Rottendorf und dem mittig gelegenen Überholungsgleis. Der Bahnübergang ist mit 50 km/h zu befahren. Der einmündende Seitenweg im II. Quadranten ist mit einer Beschränkung für land- und forstwirtschaftliche Fahrzeuge ausgewiesen. Der Bahnübergang ist mit 3 Schranken und 6 Lichtzeichen ausgerüstet. Die Ausschaltung erfolgt über Fahrzeug- und Radsensoren.

Die Anlagen der Sicherungstechnik sind im Kapitel 4.15 beschrieben.

4.8 Brücken und Durchlässe

Die Angaben zu den vorhandenen Ingenieurbauwerken sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Bauwerk	Bahn-km (IVL-Plan)	Bauart	Baujahr	Überführter Verkehrsweg	Lichte Weite (m)
SÜ	6,716	Widerlager Beton mit minderwertiger Festigkeit, 70% Zuschlag und 30 % Zement, Überbau Stahlbetonfertigteilträger mit Aufbeton und Endquerträger	1971	Wirtschaftsweg	ca. 18,5

4.9 Straßen- und Wegebau

Die Ortsstraßen „Weide“ und „Grabensee“ sind in Asphaltbauweise errichtet.

Es sind keine durchgehenden seitlichen Gehwege vorhanden. Im Bahnübergangsbereich ist im I. und IV. Quadranten ein Gehweg vorhanden.

Der Wirtschaftsweg südlich der Bahnanlage ist in Teilbereichen in Asphaltbauweise und teilweise mit einem Pflasteroberbau errichtet. Der Wirtschaftsweg hat eine Breite von 3,50 m und ist einstreifig befahrbar. Die Weglänge zwischen dem bestehenden Bahnübergang und der bestehenden Straßenüberführung beträgt ca. 325 m.

Die Straßenbaulast für die Ortsstraßen und den Wirtschaftsweg obliegt der Gemeinde Oberhaid.

Die Straßen und Wege sind öffentlich gewidmet.

4.10 Hochbauten

Im II. Quadranten des Bahnübergangs befindet sich ein Beton-Schaltheus. Südlich der bestehenden Straßenüberführung befinden sich mehrere Scheunen. Zudem befindet sich südwestlich der SÜ ein Weichenheizhaus.

An weiteren Hochbauten werden keine Veränderungen vorgenommen.

4.11 Entwässerungsanlagen

Das anfallende Oberflächenwasser des bestehenden Wirtschaftsweges wird breitflächig über die Bankette und Böschungen in das angrenzende Gelände abgeleitet und versickert. Technische Anlagen zum Sammeln, Reinigen und Ableiten sind nicht vorhanden.

In der Ortsstraße „Weide“ wird das anfallende Oberflächenwasser über Straßeneinläufe gesammelt und über einen Kanal abgeleitet.

Im Bereich des Bahnübergangs wird das Oberflächenwasser in die Gleisanlage abgeleitet.

Das Oberflächenwasser der Straßenüberführung SÜ 7,314 wird nach Norden abgeleitet und über das Bankett und die Dammböschung versickert.

4.12 Personenverkehrsanlagen

Der Bahnhof Oberhaid Bahn-km 7,152 hat 3 Gleise, einen Hausbahnsteig und zwei Inselbahnsteige. Die Bahnsteige sind durch einen Reisendenüberweg an den Hausbahnsteig angebunden.

Der Umbau des Bahnhofs wird derzeit durch DB Station & Service AG geplant und ist nicht Gegenstand dieser Antragsunterlage.

4.13 Oberleitungsanlagen

Im Bf. Oberhaid (km 7,00 bis km 7,210) ist die vorhandene Oberleitungsanlage in Querfeldbauweise errichtet. Als Oberleitungsmaste sind Stahlflach- und -Winkelmaste verbaut.

Die Kettenwerkstützpunkte sind in Querfeldbauweise errichtet. Die Kettenwerke der Gleise 401 und 403 sind in der Bauart Re160 ausgeführt. Das Kettenwerk des Gleises 402 ist in der Bauart Re100 ausgeführt. Im Bereich des SÜ bei km 6,716 sind die Kettenwerke abgesenkt.

4.14 Elektrische Energieanlagen (EEA)

Im Empfangsgebäude des Bf Oberhaid befindet sich eine Mischverteilung. Diese wird durch den örtlichen VNB versorgt. Aus dieser Verteilung werden sämtliche elektrische Anlagen des Bf Oberhaid versorgt.

4.15 Leit- und Sicherungstechnik

Der Bahnübergang ist mit 3 Schranken und 6 Lichtzeichen ausgerüstet. Die Ausschaltung erfolgt über Fahrzeug- und Radsensoren. Der BÜ ist mit einer EBÜT 80 LzH/F-Hp Anlage ausgerüstet. Die deckenden Signale aus Richtung Bamberg sind R401 und R402 mit einem Abstand von ca. 99 m zum Bahnübergang. Das deckende Signal aus Richtung Rottendorf ist das Einfahrsignal des Bf Oberhaid F454. Die Einschaltung erfolgt über Anrückmeldeschaltung und Magnetschienenkontakte. Einschaltstellen für Fahrten auf dem Gegengleis sind nicht vorhanden. Die Bedienung und Überwachung der Anlage befindet sich im Stw Of Bf Oberhaid. Das Betonschaltheus befindet sich im II. Quadranten. Die Anlage wurde im Jahr 1987 in Betrieb genommen.

4.16 Telekommunikationsanlagen

Im Bereich des Bahnübergangs queren die Streckenkabel F7404/48' und F4428/46" die Straßen in je ca. 80 cm Tiefe verlegten Rohrtrassen. Es wird deshalb keine zusätzliche Planung einer Baufeldfreimachung der Streckenkabel benötigt.

Das erdverlegte Cu Streckenkabel F4428/46" Kabel ist zwischen km 6,680 und km 7,340 links der Bahn verlegt. Bei km 7,340 quert das Kabel die Bahnanlage und verläuft anschließend auf der Bahn rechten Seite.

Das in einem Trog verlegte LWL Kabel F7404/48' liegt auf der Bahn rechten Seite. Bei km 6,810 wird die Bahnanlage gequert und verläuft bis km 7,358 auf der linken Seite der Bahn. Bei km 7,358 wird die Bahnanlage erneut gequert. Das LWL Kabel verläuft anschließend wieder auf der rechten Seite der Bahn.

Der am BÜ vorhandene Fernsprecher ist bereits außer Betrieb.

4.17 Leitungen Dritter

Im Bereich des bestehenden Bahnübergangs queren Leitungen Dritter die Bahnanlage. Im bestehenden Wirtschaftsweg südlich der Bahnanlage verläuft eine Fernmeldeleitung. Weitere Leitungen verlaufen außerhalb des Baufeldes. Die Leitungen Dritter sind in der Unterlage 12.1 dargestellt.

4.18 Schallschutzwände (Lärmschutzanlagen)

Es sind keine Schallschutzwände vorhanden.

5 Beschreibung des geplanten Zustandes

5.1 Gleisanlagen/Oberbau

Die Gleisanlagen sowie der Bahnkörper werden durch die Maßnahmen nicht verändert. Nach Rückbau des Bahnübergangs wird lediglich das Regelprofil der Schiene, einschließlich des Randweges und Bahngraben wieder hergestellt.

5.2 Personenverkehrsanlagen

Durch den Rückbau des Bahnübergangs und die Errichtung der EÜ 7,314 ergeben sich Änderungen für die Planungen der neuen Bahnsteiganlagen von DB Station & Service AG zum Umbau des Bahnhofs. Das Rampenbauwerk als Zugang zum Bahnsteig Gleis 3 ist an die Rampenplanung der Eisenbahnüberführung anzupassen.

Der zeitlich nachgelagerte Bahnsteigumbau u. a. mit der Errichtung der Außenbahnsteige und einer Rampe vom Gleis 3 zur Rampe der Eisenbahnüberführung ist nicht Bestandteil der gegenständlichen Maßnahme.

5.3 Bahnübergänge

Der Bahnübergang wird aufgelassen und die Straße jeweils bis 3,5 m von der Gleisachse der beiden durchgehenden Hauptgleise rückgebaut. Der Bahnübergang wird zusätzlich straßenseitig mittels Leitplanken verschlossen.

Alle bahntechnischen und baulichen Anlagen des Bahnübergangs werden rückgebaut. Dazu gehören die Schrankenanlage, Lichtzeichenanlage und Beschilderung einschließlich der zugehörigen Fundamente. Die STRAIL-Platten und der Asphaltbelag im Gleisbereich werden rückgebaut. Der Straßenbau ist entsprechend dem Regelwerk anzupassen. Das bestehende Betonschaltheus wird rückgebaut.

Im Bereich des Bahnübergangs wird das Regelprofil der Strecke einschließlich Böschung, Entwässerungsgraben und Seitenweg hergestellt. Die Ausbildung erfolgt analog der bestehenden Anlagen östlich des Bahnübergangs.

5.4 Brücken und Durchlässe

5.4.1 Neubau Eisenbahnüberführung

Als Ersatzbauwerk für den Fußgängerverkehr wird in km 7,314 eine Eisenbahnüberführung mit zwei Rampenbauwerken errichtet.

Die Eisenbahnüberführung wird als geschlossener monolithischer Stahlbetonrahmen hergestellt und quert die Gleisanlagen mit einer Mindestüberdeckung bis SO (Soll) von 0,76 m (gemäß Ril 804.1101 Abschn. 4.2 Tabelle 1 bei Hauptgleisen bis 160 km/h). Die Konstruktion und das angrenzende Schachtbauwerk sind aus WU-Beton herzustellen, da der Grundwasserstand Endzustand nach vorliegendem Baugrundgutachten entsprechend ca. 0,8 – 1,1 m unter der Schienenoberkante liegt. Die Fugen und Bauwerksanschlüsse sind wasserdicht auszuführen. Die Bauwerk ist auftriebssicher herzustellen. Die Wand- und Deckenstärke des Bauwerks beläuft sich auf ca. 0,50 – 0,60 m. Im Rampenbereich wird der obere Wandabschluss mit 0,35 m hergestellt. Alle Fugen und Bauwerksanschlüsse sind wasserdicht auszuführen. In Vorbereitung der Herstellung des Bauwerks ist eine wasserdichte umschlossene und von unten dichte Baugrubensohle herzustellen. Die Eisenbahnüberführung ist auftriebssicher auszuführen. Die Baugruben sind mit einem Spundwandverbau auszuführen.

Die neue Eisenbahnüberführung besitzt eine Länge (lichtes Innenmaß) von ca. 22,50 m. Die lichte Höhe beläuft sich auf mind. 2,80 m (gem. Ril 813.0202 9 (3)). Die lichte Weite der Konstruktion beträgt > = 2,60 m.

Die Eisenbahnüberführung erhält einen Plattenbelag und ein Längsgefälle in Richtung der Rampenanschlüsse von mind. 0,5 %. Der Anschluss erfolgt an die Linienentwässerung vor den Treppen. Die Unterführung wird an den Treppen und Rampen an das taktile Leitsystem gem. den Vorgaben der Ril 813 angeschlossen. Der Kreuzungswinkel zwischen Bauwerk und den 3 Gleisen liegt zwischen 96 und 98 gon.

Auf der nördlichen und südlichen Seite schließen die Rampenbauwerke mit einer Nutzbreite von 2,40 m (Rohbaumaß 2,60 m) an. Die maximale Rampenlänge der Einzelabschnitte beträgt 6,00 m. Das Längsgefälle beträgt 5 – 6 %. Die Zwischenpodeste werden mit einer Länge von 1,50 – 1,80 m ausgeführt. Das Längsgefälle beträgt 2,0 %, da sich die Rampen im Außenbereich ohne Wetterschutz befinden und eine funktionsfähige Entwässerung gewährleistet werden muss (Ril 813.0202 (4)). Die Rampen erhalten beidseitig Handläufe. Die Rampenbauwerke liegen ebenfalls im Grundwasserbereich und sind wasserdicht und auftriebssicher herzustellen.

Die nutzbare Breite der festen Treppen beträgt zwischen den Handläufen gemessen 2,40 m nach Ril 813.0202A01 und wird nach dem Reisendenaufkommen bemessen. Das Rohbaumaß beträgt 2,70 m. Die Zwischenpodeste besitzen eine Breite von 2,40 m zwischen den Geländern. Die

Bewegungsfläche vor Treppen muss mindestens 1,50 m lang sein, sie darf sich mit anderen Verkehrsflächen überlagern. Die Stirnseiten der Stufen müssen geschlossen sein. Trittstufen dürfen über die Setzstufen nicht vorkragen, eine Überschneidung bis 2 cm ist bei schrägen Setzstufen zulässig. Entsprechend Ril 813.0205 Abschnitt 5 (4) ist eine Stufenkantenmarkierung vorzusehen. Die Treppen sind beidseitig mit Handläufen zu versehen. Die Treppen besitzen jeweils Zwischenpodeste. Die Steighöhe beträgt 16,80 cm und die Auftrittsbreite beläuft sich auf 30,00 cm. Auf der Südseite sind es insgesamt 17 Steigungen und auf der Nordseite 18 Steigungen.

Der Bau der Eisenbahnüberführung erfolgt unter drei Hilfsbrücken, die in den entsprechenden bahnbetrieblichen Sperrpausen auf dem hinter dem Spundwandverbau liegenden Auflagern montiert werden.

Die EÜ für Fußgänger einschließlich der Rampen und Treppen sind zu beleuchten. Nähere Angaben zur Baukonstruktion sind den beiliegenden Plänen Unterlage 7.1.1 und 7.1.2 zu entnehmen.

5.4.2 Neubau Straßenüberführung

Das geplante Brückenbauwerk wird im Zusammenhang mit der Schließung des Bahnüberganges Bahn-km 7,369 - Oberhaid für die Anbindung des südlich der Bahnstrecke gelegenen Ortsbereiches an die St 2281 neu errichtet. Auf der südlichen Seite wird der bahnparallel verlaufende Wirtschaftsweg an die neue Linien- und Gradientenführung im Bereich der SÜ angepasst.

Vor der Errichtung der geplanten SÜ wird das im Jahr 1971 erbaute Brückenbauwerk vollständig abgebrochen.

Die geplante Straßenüberführung quert die Bahnstrecke bei km 6,716. Der Kreuzungswinkel mit der Bahnstrecke 5102 liegt bei ca. 89 gon.

Die Längsneigung der Fahrbahn im Bereich des Brückenbauwerks beträgt 0,8 %. Die Querneigung der Straße einschließlich Überbaubereich der Brücke beläuft sich auf 2,5 %. Die Straßenbreite im Bereich des Überbaus beträgt 6,50 m. Die Kappenbreite beläuft sich auf 1,44 m entsprechend Riz Elt 2 mit Berührungsschutz und Geländer. Das Quergefälle der Kappe beträgt 4 %. Die Anordnung von Gehwegen ist nicht vorgesehen. Die lichte Weite in der Straßenachse beläuft sich auf ca. 20,75 m und senkrecht zu den Widerlagern auf ca. 20,50 m. Die lichte Mindesthöhe liegt bei $\geq 6,20$ m.

Um die Eingriffe in den Bahnbetrieb auf ein Minimum zu reduzieren, wird der Überbau der Brücke aus Spannbetonfertigteilträgern mit einer Ortbetonergänzung hergestellt. Die Kappen bestehen aus Stahlbeton C 30/37. Der schwimmend gelagerte Überbau liegt auf kastenförmigen Widerlagern auf, an die entsprechend der vorhandenen Böschungs- und Geländesituation auf der nördlichen Bauwerksseite Stützkonstruktionen im Verlauf der beidseitigen Straßenanbindung angeordnet sind. Das

Brückenbauwerk wird mit einer Flachgründung hergestellt. Die Baugruben sind aufgrund des Grundwasserstandes allseitig zu verbauen und mit einer offenen Wasserhaltung annähernd wasserfrei zu halten.

Das Bauwerk ist für Verkehrslasten gemäß DIN-EN 1991 1-2 +NA zu bemessen. Die Abmessungen gewährleisten einen Begegnungsverkehr Lastzug-Lastzug.

Nähere Angaben zur Baukonstruktion sind den beiliegenden Plänen Unterlage 7.2.1 und 7.2.2 zu entnehmen.

5.5 Straßen und Wegebau

5.5.1 Verbindungsweg

Der bestehende Wirtschaftsweg auf der Südseite des Bahndammes wird als Verbindungsweg ausgebaut.

Der neue Verbindungsweg bindet auf der Südseite des Bahndammes im Westen an die Ortsstraße „Weide“ an. Anschließend verläuft der Verbindungsweg parallel zum Bahndamm in der Lage des bestehenden Wirtschaftsweges. Der Verbindungsweg verläuft dabei nahezu geländegleich. Nach ca. 500 m verschwenkt der Weg nach Süden und steigt mit einer Längsneigung von 6 %. Im Bereich des Hochpunktes wird eine Einmündung errichtet. Im Bereich der Einmündung wird der Verbindungsweg auf einer Länge von 60 m auf eine Breite von 7,00 m aufgeweitet. Somit ist der Begegnungsverkehr Lastzug-Lastzug im Bereich der Einmündung gewährleistet. Im Zuge der Einmündung biegt der Verbindungsweg nach Norden ab und quert die Bahntrasse im Zuge der neuen Straßenüberführung. Nach dem Bauwerk fällt die Straße mit einer Neigung von 6 % und bindet an die Ortsstraße „Grabensee“ an. Im weiteren Verlauf wird die Straße „Grabensee“ bis zum bestehenden Knotenpunkt Netto-Einkaufsmarkt ausgebaut. Im Knotenpunktbereich werden die Eckausrundungen an den neuen Querschnitt der Straße „Grabensee“ angepasst.

Vom Knotenpunkt südlich der Bahntrasse wird der Anschluss an den bestehenden Wirtschaftsweg von und nach Dörfleins am südlichen Bahndamm wieder hergestellt. Vom Knotenpunkt fällt der Wirtschaftsweg mit einer Neigung von 9 % und bindet nach ca. 170 m an den Bestand an.

Der neue Verbindungsweg wird nach den „Richtlinien für Anlage von Stadtstraße“ (RASt 06) als anbaufreie Straße mit einer Breite von 6,00 m ausgebaut. Die Kronenbreite beträgt 9,00 m. Im Bereich des Anschlusses der Rampen der Eisenbahnüberführung an den Verbindungsweg wird auf der Nordseite zwischen der Rampe und der Straße „Weide“ ein 2,00 m breiter Gehweg errichtet.

Der Ausbau der Ortsstraße „Grabensee“ wird analog auf 6,00 m verbreitert. Der Wirtschaftsweganschluss wird mit einer Breite von 3,50 m und einer Kronenbreite von 6,50 m ausgebildet. Der Aufbau erfolgt in Asphaltbauweise gemäß der Belastungsklasse Bk 1,0 mit einem frostsicheren Aufbau von

insgesamt 70 cm. Der anstehende Boden ist im Bereich des geplanten Straßenausbaus nicht ausreichend tragfähig. Zur Gewährleistung der Standsicherheit ist ein Bodenaustausch mit tragfähigen Material in einer Stärke von 30 cm vorzunehmen.

5.5.2 Zufahrt Betonschaltheus Elektrische Weichenheizung

Bei km 6,730 befindet sich auf der Südseite der Bahnanlage ein Weichenheizhaus. Als Zufahrt wird ein ca. 95 m langer Weg mit einer Breite von 3,00 m zwischen der Bahnanlage und dem neuen Ersatzweg errichtet und an den Ersatzweg angebunden. Der Aufbau erfolgt in Asphaltbauweise gemäß der Belastungsklasse Bk 1,0 mit einem frostsicheren Aufbau von insgesamt 70 cm. Die Anordnung einer befestigten Wendeanlage ist nicht vorgesehen.

5.6 Hochbauten

Das BÜ Schaltheus im II Quadranten wird ersatzlos zurückgebaut.

Weiterhin muss im Bereich der SÜ km 6,716 auf der Südseite der Bahnanlage eine der dort vorhandenen Scheunen zurückgebaut werden, um den Bau des neuen Verbindungsweges zu ermöglichen.

5.7 Entwässerungsanlagen

5.7.1 Gleisanlagen

Die Entwässerungsanlagen der Strecke werden nicht beeinträchtigt und planmäßig sind keine Veränderungen an ihnen vorgesehen.

5.7.2 Straßen und Wege

Auf der Südseite der Bahntrasse wird das anfallende Oberflächenwasser des Ersatzweges über das Bankett und die Dammböschung in das angrenzende Gelände nach Süden abgeleitet und über eine 30 cm dicke belebte Oberbodenzone breitflächig zur Versickerung gebracht. Auf der Nordseite der Bahntrasse erfolgt die Entwässerung über die Bankette und Böschung nach Westen. Das Oberflächenwasser der Zufahrt zum Betonschaltheus wird nach Norden abgeleitet und dem Entwässerungsgraben der Bahnanlage zugeführt.

Auf Grund der sehr geringen Verkehrsmengen sind Anlagen zur Reinigung des Oberflächenwassers nicht erforderlich.

Im Anschlussbereich des Ersatzweges an die Straße „Weide“ wird das Oberflächenwasser in die bestehenden Straßeneinläufe eingeleitet und über einen bestehenden Kanal abgeleitet. Die Genehmigung zur Einleitung in den Kanal wird vom Leitungsträger separat erteilt. Er hierfür erforderliche Antrag wird parallel zum gegenständlichen Verfahren gestellt.

5.7.3 Straßenüberführung km 6,716

Die erdberührten Flächen der Widerlager und Flügelwände sind mit einer Dränschicht aus geotextiler Dränmatte mit beidseitigem Vliesfilter gemäß RIZ-ING Was 7 zu versehen. An der Widerlagerrückseite ist auf dem Fundament ein teilporöses Grundrohr $\varnothing 100$ auf Betonsockel angeordnet. Die Grundrohre sind durch die Widerlagerwände zu führen. Das Grundrohr endet mit mindestens 15 cm Überstand gegenüber der Widerlagerwand. Auf der Nordseite des Bauwerkes (linker Böschungsbereich) wird das Oberflächenwasser über eine Kaskade in der Dammböschung an den Böschungsfuß geführt. Im angrenzenden Gelände wird das Oberflächenwasser breitflächig versickert.

5.7.4 Eisenbahnüberführung km 7,314

Die Rampen werden im Außenbereich ohne Wetterschutz errichtet, deshalb ist die Entwässerung im Bereich der Zwischenpodeste sicherzustellen durch eine Längsneigung von ca. 2 %.

Das Oberflächenwasser auf der Südseite ist jeweils in einzelnen Rampenabschnitten über Querrinnen zu fassen und über das Entwässerungssystem der PU in den nördlich gelegenen Pumpschacht zu leiten, um dann von dort in die bestehende Vorflut „Mühlbach“ gehoben bzw. gepumpt zu werden. Eine Bauwerksdrainage ist aufgrund des hohen Grundwasserstandes nicht funktionsfähig und daher nicht erforderlich. Auf der Südseite wird ein Versickerungsgraben zwischen der EÜ und Gleis 3, als Ersatz für die vorhandene Grabenentwässerung angeordnet. Auf der Nordseite erfolgt die Ableitung des Oberflächenwassers direkt in den Regenwassersammler der Bahnstraße. Die Einleitgenehmigung wird auch hier parallel zum gegenständlichen Verfahren beantragt.

5.8 Oberleitungsanlagen

5.8.1 Bereich der Eisenbahnüberführung

Die Masten des Oberleitungsquersfelds 7-11 und 7-12 stehen unmittelbar neben dem Baufeld der geplanten EÜ und müssen während der Bauzeit gesichert werden. Im Bereich des Mastes 7-12 wird vor Herstellung der Baugrube für die Personenunterführung und die Rampen eine Spundwand eingebaut. Im Bereich des Mastes 7-11 wird eine Abspannung angebracht, um ein Kippen des Mastes bei der Errichtung der Treppenanlage an der Personenunterführung zu verhindern.

5.8.2 Bereich des BÜ

Durch die Auflassung des BÜ ist die vorhandene Kettenwerksanhebung der Oberleitung zurück zu bauen und die Regelfahrdrahthöhe herzustellen.

5.8.3 Bereich Straßenüberführung

Für den Abbruch der SÜ sind die Kettenwerke zu demontieren und zu sichern. Im Anschluss sind die Kettenwerke wieder zu montieren.

Mit der Herstellung des Ersatzneubaus, ist die Oberleitung im Bereich der SÜ anzupassen. Es sind die Kettenwerksabsenkungen neu zu regulieren und an die Unterkante der neuen SÜ anzupassen.

5.9 Elektrische Energieanlagen

5.9.1 Bereich der Eisenbahnüberführung

Beleuchtung

Die neue Eisenbahnüberführung einschließlich ihrer Rampen- und Treppenzugänge wird nach aktuellen Richtlinien beleuchtet. Zur Anwendung kommen im Rampenbereich Beleuchtungsmasten mit LED-Mastleuchten. Im Bereich der EÜ/PU sind vandalismusgeschützte LED-Langfeldleuchten nach Leuchtauswahlliste der DB vorgesehen.

Erdungsanlagen:

Die Rampen und die neue EÜ/PU werden in das Erdungssystem der Bahn eingebunden.

5.9.2 Bereich des BÜ

Die Stromversorgung des BÜ 7,369 wird ersatzlos zurückgebaut. Die Verbindungskabel vom Beton-schaltheus bis zur Hauptverteilung entfallen.

5.10 Leit- und Sicherungstechnik

Die Planung des ESTW-A Staffelbach ist nicht Bestandteil der gegenständlichen Planung und wird in einem gesonderten Verfahren behandelt.

Die BÜ-Anlage 7,369 wird im Bf Oberhaid zurückgebaut. BÜ-seitig entfallen die Einschaltkontakte MK1 (km 4,017), MK2 (km 11,087) und MK1 (km 11,137).

Im BÜ-Bereich entfallen alle Ausschalterschleifen und Kontakte. Die Schranken und Lichtzeichenanlage werden ersatzlos zurückgebaut.

Die Kabel werden ausgebaut und sind fachgerecht zu entsorgen.

Straßenseitig ist die Ausplattung rückzubauen und der Straßenbau ist entsprechend dem Regelwerk anzupassen.

Zum Schutz vor Befahrungen der Gleise im Bereich des rückgebauten Bahnübergangs, wird links und rechts der Bahn ein gleisparalleler Graben und eine Schutzplanke errichtet.

5.11 Telekommunikationsanlagen

5.11.1 Bereich des BÜ

Nachdem der Bahnübergang außer Betrieb genommen worden ist, werden der Fernsprecher, F-Kasten sowie das Kabel inkl. Endverschluss ersatzlos zurückgebaut.

5.11.2 Eisenbahnüberführung und Umbau der Straßenüberführung

Um ungehinderte Baumaßnahmen am Ausbau des Wirtschaftswegs, Neubau des SÜ, km 6,72, und der PU, km 7, 355 zu gewährleisten ist eine großräumige Verlegung der Streckenkabel F4428/46“ und F7404/48‘ aus dem Baufeld notwendig.

Das Streckenkabel F4428/46“ wird an der Querung bei km 6,684 l.d.B. abgefangen und als Provisorium, in geschützten Rohren am Schienenfuß, entlang Gleis 3 bis zum Schacht an der Querung bei km 7,358 verlegt, und dort im Schacht r.d.B. wieder an den Bestand eingespleißt. Das F72“ StICKkabel im EG ist weiterhin aufrecht zu erhalten.

Das F7404/48‘ wird an der Muffe 2/3, km 4,900 abgefangen, der Querung, km 6,684, und als Provisorium mit dem Cu Kabel entlang Gleis 3 weiterführend bis in den Schacht bei km 7,358 verlegt. Die Anbindung am Bestand erfolgt an der Muffe 4/5 bei km 8,850. Das 8‘ StICKkabel für GSM-R Repeater im TK Raum kann während des Provisoriums entfallen, da es außer Betrieb ist.

Im Bereich der PÜ wird eine Kabelmehrlänge vom ca. 25m von beiden Kabel abgelegt um die nötige Baufreiheit auf einer Hilfsbrücke zu ermöglichen. Nach Fertigstellung der Baumaßnahmen wird das Kabel gemeinsam mit dem LWL Kabel l.d.B. in einen neu erstellten Trog verlegt.

In Abstimmung mit DB Station & Service wird die gesicherte provisorische Kabellage das F4428/46“ und das LWL F7404/48‘ im Oberhaid bleiben. Somit wird bereits sichergestellt, dass die notwendige Baufreiheit für den Umbau der Bahnsteige im Jahr 2022 vorhanden ist. Der Endzustand die Kabel wird durch das DB Station & Service Projekt erstellt.

5.12 Leitungen Dritter

Die Baumaßnahme verursacht Sicherungs- und Umbaumaßnahmen an öffentlichen Ver- und Entsorgungsleitungen. Im Bereich des bestehenden Bahnübergangs queren Elektro- und Fernmeldeleitungen (siehe Anlage 12) die Bahnanlage, die beim Rückbau des BÜ zu sichern sind.

Im Bereich des neu zu errichtenden Ersatzweges verläuft eine Fernmeldeleitung der Telekom. Diese ist während der Baumaßnahme zu sichern und im Bereich der neuen Straßenüberführung an den neuen Böschungsverlauf anzupassen.

5.13 Schallschutzwände (Lärmschutzanlagen)

Im Zuge der Maßnahme werden für den Endzustand keine Lärmschutzanlagen errichtet.

Während der Bauzeit sind ebenfalls keine bauzeitlichen Lärmschutzanlagen vorgesehen.

6 Tangierende Planungen

6.1 Bahnhof Oberhaid

Der Bahnhof Oberhaid wird in einem separaten Projekt der DB Station & Service barrierefrei ausgebaut. Die Planungen sind in den Unterlagen nachrichtlich dargestellt und werden im hier gegenständlichen Antrag berücksichtigt.

6.2 Neubau ESTW

Für den Neubau des elektronischen Stellwerks mit zugehörigem Kabeltiefbau und neuem Modulgebäude in Staffelbach einschließlich der Erneuerung des BÜ Staffelbach wird ein gesonderter Planrechtsantrag erstellt.

6.3 Sonstiges

Das Bauvorhaben ist darüber hinaus konzernintern abgestimmt.

7 Temporär zu errichtende Anlagen

Für den Bau der Maßnahme sind folgende Baustelleneinrichtungsflächen vorgesehen:

- SÜ 6,716 – Nördlich des Bahndammes, westlich des Ersatzweges ca. 2.700 m²
- SÜ 6,716 – Südlich des Bahndammes, ca. 3.300 m²
- BÜ 7,314 – Südlich des Bahndammes, östlich der Straße Weide ca. 1.600 m²
- BÜ 7,314 – Nördlich des Bahndammes, östlich der Straße Weide ca. 2.300 m²

Nach Beendigung der Maßnahme werden die Flächen entsprechend ihres ursprünglichen Zustandes wieder hergestellt. Bauzeitlich erforderliche verkehrsrechtliche Anordnungen werden durch die Bauunternehmen rechtzeitig vor Baubeginn eingeholt.

8 Baudurchführung

8.1 Bauzeiten und Baudurchführung

8.1.1 Bauzeit

Der Baubeginn erfolgt im Jahr 2022 mit dem Abbruch der bestehenden SÜ 6,716, dem Ersatzneubau an gleicher Stelle und dem Neubau der Eisenbahnüberführung EÜ 7,314. Für die Errichtung der neuen Eisenbahnüberführung wird der Wirtschaftsweg im Einmündungsbereich auf der Südseite vorab verlegt.

Während des Rückbaus der bestehenden Straßenüberführung und des Neubaus des Überführungsbauwerkes ist die Wegeverbindung des Wirtschaftsweges nicht nutzbar. Als Ersatzweg dient der noch in Betrieb befindliche Bahnübergang BÜ 7,369 und der Wirtschaftsweg auf der Südseite der Bahnanlage. Parallel zur Errichtung der Überführungsbauwerke wird der neue Ersatzweg auf der Südseite gebaut. Der Ausbau des Ersatzweges auf der Nordseite wird nach Fertigstellung des Brückenbauwerkes durchgeführt. Im Anschluss erfolgt der Bau der neuen EÜ für Fußgänger.

Während der Baumaßnahme kommt es zu bauzeitlichen Sperrungen bestehender Wirtschaftswege. Während des Baus des Ersatzweges (ca. 2 Monate) südliche der Bahnstrecke erfolgt die Erschließung der angeschlossenen Grundstücke, insbesondere der landwirtschaftlichen Flächen, über die rückwärtigen Wirtschaftswege.

Nach Inbetriebnahme der EÜ 7,314, des Ersatzweges und der SÜ 6,716 wird im Jahr 2023 der Bahnübergang BÜ-7,369-Oberhaid rückgebaut. Der Rückbau erfolgt in zwei Baustufen, da zunächst die Straßenanlagen und anschließend die technischen Anlagen der Bahnübergangssicherung rückzubauen sind.

9 Zusammenfassung der Umweltauswirkungen

9.1 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

9.1.1 Planungsoptimierungen

Dem Vermeidungs- bzw. Minimierungsgebot wurde bereits im Zuge der Planung so weit wie möglich Rechnung getragen. Folgende Punkte sind hervorzuheben:

- Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen (BE-Flächen) werden auf teilversiegelten oder nicht hochwertigen Flächen angelegt
- Oberboden und Unterboden werden getrennt gelagert und möglichst in der Nähe des Entnahmortes wieder eingebaut
- Begleitung der Maßnahme durch eine umweltfachliche Bauüberwachung

9.1.2 Allgemeingültige Maßnahmen

- Zur Minimierung von Baulärm, Abgasen und sonstiger Schadstoffe kommen Fahrzeuge und Maschinen zum Einsatz, die dem Stand der Technik entsprechen
- Baufahrzeuge und Baumaschinen werden regelmäßig gewartet und auf Leckagen überprüft. Auftretende Bodenverunreinigungen werden unverzüglich entfernt
- Während der Bauausführung werden wassergefährdende Handlungen/Tätigkeiten vermieden. Die diesbezügliche Sorgfaltspflicht wird eingehalten. Betankungen werden nicht im Bereich von Gewässern und nur auf versiegelten Flächen durchgeführt.
- Es wird für Aufschüttungen und Verfüllungen von Erdaufschlüssen (z. B. Bohrungen, Schürfgruben, Arbeitsräume und Rohrgräben) nur unbelastetes Material verwendet.

9.1.3 Maßnahmen für das Schutzgut Boden, Fläche

Der Boden wird durch fachgerechten Abtrag, Zwischenlagerung und Wiederverwertung des Oberbodens gemäß DIN 18915 schonend behandelt.

Oberbodenlagerflächen werden ausschließlich im Bereich von BE-Flächen zur Vermeidung zusätzlicher Eingriffe in Biotope vorgesehen.

Durch eine Rekultivierung der baubedingt in Anspruch genommenen Flächen soll der Boden schnellstmöglich seine ursprünglichen Bodeneigenschaften wiedererlangen. Die DIN 19731, 18915 und DIN 18300 sind beim Umgang mit Boden zu beachten. Nach Abschluss der Baumaßnahme wird sämtliches Fremdmaterial, inkl. möglicherweise eingebrachtem Geovließ entfernt.

Folgende Maßnahmen werden durchgeführt:

- 007_A – Entwicklung von mäßig artenreichen (K121) und artenreichen Ruderal- und Staudenfluren trocken-warmer Standorte (K131) durch Mahd, (z.T. Bodenlockerung) und anschließender Schlitzeinsaat auf bahnbegleitenden Ausgleichsflächen (extern) und auf neu entstehenden Dammbereichen der SÜ. Gegebenenfalls kann zur unterstützenden Entwicklung des Zielzustands eine Mahdgutübertragung durchgeführt werden.

9.1.4 Maßnahmen für das Schutzgut Wasser

Zur Vermeidung und Minimierung von Schadstoffeinträgen wird auf einen fachgerechten Umgang mit Treibstoffen, Öl- und Schmierstoffen u. ä. sowie auf eine fachgerechte, regelmäßige Wartung von Maschinen während der Bauphase geachtet.

9.1.5 Projektspezifische Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen „Naturschutz“

Folgende Maßnahmen werden durchgeführt:

- 001_VA – Vergrämung von Reptilien
- 002_VA – Errichtung von Reptilienschutzzäunen
- 003_CEF-V – Habitatelemente für Reptilien
- 004_VA – Bauzeitenbeschränkung Avifauna 1
- 005_VA – Gebäudekontrolle Avifauna/Fledermäuse
- 006_VA – Bauzeitenbeschränkung Avifauna 2

Die umweltfachliche Bauüberwachung (siehe 9.1.1) dokumentiert und überwacht hierbei die Einhaltung der vorgenannten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen.

9.1.6 Projektspezifische Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen „Baulärm und bauzeitliche Erschütterungen“

Zur Minimierung von potentiellen Betroffenheiten werden im Zuge der Ausschreibung und Abwicklung der Baumaßnahme nachfolgende Maßnahmen ausreichend berücksichtigt:

- Verwendung von geräusch- und erschütterungsarmen Baumaschinen und Bauverfahren und Vermeidung von Leerlaufzeiten der Baumaschinen
- Weitestgehende Vermeidung lärmintensiver Baumaßnahmen in der Nacht

- Weitestgehende Vermeidung lärmintensiver Baumaßnahmen an Wochenenden. Nach derzeitigem Planungsstand lassen sich allerdings im geplanten Baujahr 2022 zumindest an drei Wochenenden Arbeiten nicht vermeiden.
- Die Vorgaben zur Minimierung der Lärmauswirkungen sind im Bauablaufplan zu berücksichtigen.
- Rechtzeitige Information der Anwohner über den geplanten Bauablauf, Bauverfahren, Dauer und zu erwartende Erschütterungs- und Lärmeinwirkungen vor Beginn der Arbeiten mit Benennung eines Ansprechpartners
- Durchführung von gebäudetechnischen Beweissicherungen vor bzw. nach Ende der Baumaßnahmen für betroffene Gebäude im Bereich von erschütterungsintensiven Bautätigkeiten

9.1.7 Projektspezifische Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen „Betriebsbedingte Lärmimmissionen“

In Folge der Auflassung des BÜ 7,369 in Oberhaid und Errichtung der Eisenbahnüberführung (als Personenunterführung) ergeben sich im Bereich des Bahnübergangs keine Pegelerhöhungen, sondern – unter Berücksichtigung der wegfallenden Pegelkorrektur für den Bahnübergang sowie der hinzukommenden Pegelkorrektur für die Eisenbahnüberführung – sogar teilweise Reduzierungen und im Übrigen gegenüber dem Bestand unveränderte Immissionen, sodass hierfür keine Maßnahmen notwendig werden.

Die mit der Auflassung des BÜ 7,369 verbundene Umverlegung des Straßenverkehrs über den auszubauenden Wirtschaftsweg und die SÜ km 6,716 führt zu maximalen Pegelerhöhungen von 10,9 dB(A), wobei die heranzuziehenden Immissionsgrenzwerte eingehalten werden. Somit entsteht gemäß 16. BImSchV insoweit kein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen (s. Gutachten Anlage 17).

9.1.8 Projektspezifische Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen „Betriebsbedingte Erschütterungen“

Für die Gebäude im unmittelbaren Bereich des aufzulassenden BÜ ist zu erwarten, dass sich die vorhandenen Erschütterungsimmissionen verringern, da die gegenwärtig vorhandenen Störstellen durch den Bahnübergang entfallen. Eine signifikante bzw. wesentliche Änderung der Immissionen aus Erschütterungen und Sekundärluftschall ist dementsprechend mit ausreichender Sicherheit für diese Bebauung auszuschließen, sodass keine Maßnahmen erforderlich werden (s. Gutachten Anlage 17).

Im Bereich der neu zu bauenden PU entstehen für die unmittelbar anliegenden Gebäude jedoch neue lokale Störstellen, infolgedessen können sich die gegenwärtig vorhandenen Erschütterungs- und Sekundärluftschallimmissionen trotz des Wegfalls der bisherigen Störstellen durch den BÜ erhöhen. Die Gebäude befinden sich dabei in einer Entfernung von ca. 40 m zur neuen PU. Folgende Maßnahmen werden durchgeführt um einer signifikanten bzw. wesentlichen Erhöhung der Erschütterungs- und Sekundärluftschallimmission vorzubeugen:

- kontinuierlicher Übergang im Übergang zwischen Erd- und Kunstbauwerk

9.2 Beschreibung der Auswirkungen auf die Schutzgüter

9.2.1 Schutzgut „Menschen und menschliche Gesundheit“

Das Schutzgut Menschen und menschliche Gesundheit wird im Wesentlichen durch baubetrieblichen und betriebsbedingten Lärm und Erschütterungen beeinflusst. Hinsichtlich des Baulärms ist bei Berücksichtigung der unter 9.1.6 benannten Maßnahmen trotz Lärmvorbelastung durch den Verkehrslärm der Bahnlinie 5202 Bamberg-Rottendorf und der nahegelegenen Bundesautobahn A70 in den baustellennahen Bereichen eine zeitweise Überschreitung der „grundrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle“ von 60 dB(A) in der Nacht nicht auszuschließen (s. Gutachten Anlage 17). Daher wird insbesondere für diese baustellennahen Anwohner eine umfassende Information über den Bauablauf erfolgen und Ersatzwohnraum angeboten bzw. bereitgestellt (siehe dazu 9.3.1).

Auf Basis der geplanten Bauverfahren sind durch die baubedingten Erschütterungen potenzielle Betroffenheitsbereiche für Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden (nach Teil 2 der DIN 4150) bei Gebäuden mit Wohn- und Mischnutzung mit geringerem Abstand als 30 m (Verdichtungs-/Abbruch-/Stopfarbeiten) bzw. 60 m (Rammarbeiten) nicht auszuschließen. Infolgedessen ist bei baubedingten Erschütterungen für Gebäude innerhalb dieser Abstände ein Schutzmaßnahmenkonzept zweckmäßig, um erhebliche Belästigungen für die Anwohner durch die Baumaßnahme zu vermeiden (siehe dazu 9.1.6).

Bei den betriebsbedingten Immissionen nach Fertigstellung der Maßnahme kommt es gemäß Gutachten (s. Anlage 17) zu keinen wesentlichen Änderungen nach der 16. BImSchV und demnach zu keiner erheblichen Beeinträchtigung. Unter der Berücksichtigung der unter 9.1.8 beschriebenen Maßnahme ist eine signifikante bzw. wesentliche Änderung der Immissionssituation oberhalb der anzuwendenden Anhaltswerte der DIN 4150-2 bzw. der Zumutbarkeitsschwellen der 24. BImSchV und somit die Notwendigkeit von Schutzmaßnahmen voraussichtlich nicht gegeben.

9.2.2 Schutzgut „Tiere und Pflanzen sowie biologische Vielfalt“

Das Planungsgebiet wurde als Wert- und Funktionselement von allgemeiner bzw. besonderer Bedeutung auf Grund der vorgefundenen Arten Zauneidechse und Artengruppe Vögel und Fledermäuse bewertet.

Die Eingriffe stellen baubedingt eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzguts „Tiere und Pflanzen sowie biologische Vielfalt“ dar. Unter Berücksichtigung der Maßnahmen (Unterlage 11.1 und unter Punkt 9.1.5) verbleiben jedoch keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut „Tiere und Pflanzen sowie biologische Vielfalt“.

9.2.3 Schutzgut „Wasser“

Das Schutzgut Wasser wurde als Wert- und Funktionselement von hoher Bedeutung beurteilt. Im Südwesten liegt der Planungsraum teilweise in einem festgesetzten Überschwemmungsgebiet. Hier grenzt auch ein Bereich an, der als wassersensibel gekennzeichnet ist. Wirkungen auf wassersensible Bereiche mit spezifischer Empfindlichkeit sind in dem Planungsraum jedoch nicht zu erwarten. Im Westen des Planungsraums fließt in Nord-Süd-Richtung der Mühlbach (Gewässer 3. Ordnung, Kennzahl: 243112), entlang der Straßenführung (Weide). Er ist an dieser Stelle stark verändert (Gesamtbewertung: 5) und wird mehrfach überbrückt. Ein Eingriff erfolgt weder bau- noch anlagen- oder betriebsbedingt. Baubedingt wird es zu geringfügigen Eingriffen in das Grundwasser kommen. Die Bauausführung der Straßenüberführung erfolgt mittels Flachgründung. Die Baugruben sind aufgrund des Grundwasserstandes allseitig zu verbauen und mit einer offenen Wasserhaltung zu versehen. Dadurch können die Auswirkungen auf das Grundwasser auf ein Minimum reduziert werden. Die Grundwasserneubildungsrate wird durch die baubedingten Maßnahmen nicht beeinträchtigt. Anlagen- und betriebsbedingt ist mit keinen erheblichen Konflikten zu rechnen.

9.2.4 Schutzgut „Klima, Luft“

Das Schutzgut „Klima und Luft“ des Eingriffsbereichs wurde als Wert- und Funktionselement mit allgemeiner Bedeutung beurteilt. Bau-, anlagen- und betriebsbedingt sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Es sind dementsprechend auch keine speziellen Maßnahmen bzgl. dem Schutzgut „Klima, Luft“ vorgesehen.

9.2.5 Schutzgut „Boden, Fläche“

Die Böden des Eingriffsbereiches wurden als Wert- und Funktionselement von allgemeiner (Siedlung / Bahnstrecke) bzw. besonderer Bedeutung (restlichen Flächen) beurteilt. Baubedingt sind keine Konflikte zu erwarten. Bauzeitlich werden Flächen im Umfang von ca. 7.690 m² beansprucht. Durch die Verbreiterung der Wege für die Ersatzumfahrung, den Neubau einer Fußgängerunterführung sowie durch die Erneuerung der Straßenüberführung werden Flächen im Umfang von 5.190 m² neu versiegelt. Anlagenbedingt stellt die Neuversiegelung (Ersatzweg, EÜ, SÜ) einen Konflikt dar.

Mit Maßnahme 007_A wird die Entwicklung von mäßig artenreichen (K121) und artenreichen Ruderal- und Staudenfluren trocken-warmer Standorte (K131) auf externen, bahneigenen Flächen und auf neu entstehenden Dammbereichen der SÜ durchgeführt.

9.2.6 Schutzgut „Landschaft“

Das Landschaftsbild des Eingriffsbereichs wurde als Wert- und Funktionselemente mit allgemeiner Bedeutung beurteilt. Bau- und betriebsbedingt sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Anlagenbedingt ergeben sich nur geringe Veränderungen am Landschaftsbild. Durch die bereits vorhandene Straßenüberführung ist das Landschaftsbild in diesem Bereich bereits vorbelastet. Die neu zu errichtende SÜ wird an selber Stelle neu gebaut, so dass keine zusätzliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes erfolgt. Die Maßnahmen im Ortsbereich (Rückbau BÜ, Neubau Ersatzweg) sind nicht ortsbildprägend. Es wird nicht von erheblichen Konflikten ausgegangen.

9.2.7 Schutzgut „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“

Kultur- und sonstige Schutzgüter sind durch die Baumaßnahme sowie durch die bauzeitlichen Inanspruchnahmen von Flächen für die Baustelleneinrichtung nicht betroffen. Eine Betroffenheit von Bau- oder Bodendenkmäler kann ebenfalls ausgeschlossen werden.

9.3 Bewertung der Umweltauswirkungen

Im Rahmen des Umbaus eines Bahnüberganges ist die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß UVPG (Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz) aus Sicht der Vorhabensträgerin nicht erforderlich.

Ferner liegt aus Sicht der Vorhabenträgerin kein Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG vor.

9.3.1 Schutzgut „Mensch und menschliche Gesundheit“

Für das Schutzgut „Mensch und menschliche Gesundheit“ ist festzustellen, dass eine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne einer Überschreitung der baubedingten Immissionen von 60 dB(A) in der Nacht trotz Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen nicht ausgeschlossen werden kann. Dies betrifft nach derzeitigem Stand insbesondere die Anwohner der Gebäude

- Bahnhofstraße 1, 3a, 9a, 11
- Grabensee 1
- Untere Straße 12a
- Weide 5a, 11a, 19, 19a, 21, 21a, 36, 40

(s. Gutachten Anlage 17). Diesen wird während des betreffenden Zeitraums Ersatzwohnraum angeboten.

Unter Berücksichtigung der Maßnahme unter Punkt 9.1.8 zur Verringerung der betriebsbedingten Erschütterungen ist eine signifikante bzw. wesentliche Änderung der Immissionssituation oberhalb der anzuwendenden Anhaltswerte der DIN 4150-2 bzw. Zumutbarkeitsschwelle der 24. BImSchV und somit Notwendigkeit von Schutzmaßnahmen voraussichtlich nicht gegeben (s. Gutachten Anlage 17).

9.3.2 Schutzgut „Tiere und Pflanzen sowie biologische Vielfalt“

Durch die Vergrämung von Reptilien (001_VA), Errichtung von Reptilienschutzzäunen (002_VA), Habitatelemente für Reptilien (003_CEF-V), Bauzeitenbeschränkungen Avifauna (004_VA, 006_VA) und Gebäudekontrolle Avifauna/Fledermäuse (005_VA) werden erhebliche Beeinträchtigungen vermieden.

9.3.3 Schutzgut „Wasser“

Die Bauausführung der Straßenüberführung erfolgt mittels Flachgründung. Die Baugruben sind aufgrund des Grundwasserstandes allseitig zu verbauen und mit einer offenen Wasserhaltung zu

versehen. Dadurch können die Auswirkungen auf das Grundwasser auf ein Minimum reduziert werden. Es entstehen keine erheblichen Beeinträchtigungen.

9.3.4 Schutzgut „Boden, Fläche“

Die Eingriffe in das Schutzgut „Boden, Fläche“ werden mit Maßnahme 007_A (Entwicklung von mäßig artenreichen (K121) und artenreichen Ruderal- und Staudenfluren trocken-warmer Standorte (K131)) ausgeglichen. Es verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen.

10 Weitere Rechte und Belange

10.1 Flächenbedarf und Grundinanspruchnahme

Das Vorhaben wird im öffentlichen Interesse durchgeführt. Für das Vorhaben ist die Inanspruchnahme von öffentlichem und privatem Grundeigentum erforderlich, da es ohne eine ausreichende eigentumsrechtliche Sicherung nicht durchführbar ist.

Bei der Planung werden die Interessen der Grundeigentümer sowie der dinglich, ebenso der obligatorisch Berechtigten weitest möglich berücksichtigt. Zwingend erforderliche Eingriffe ins Grundeigentum werden auf das unumgängliche Maß beschränkt.

Die Inanspruchnahme und Eingriffe werden in den Grunderwerbsplänen dargestellt und im Grunderwerbsverzeichnis aufgeführt.

Darstellung im Grunderwerbsplan

Für den Umfang und die Art der Flächeninanspruchnahmen sind das Projekt, das dafür erforderliche Baufeld und die Festlegungen der landschaftspflegerischen Begleitplanung im Grunderwerbsplan dargestellt.

Nicht mehr nutzbare Restflächen werden so weit wie möglich vermieden.

Alle Grundinanspruchnahmen werden mit einer Nachnutzung dargestellt, Doppelnutzungen z. B. für die Überlagerung von Dienstbarkeiten und vorübergehender Inanspruchnahme werden ebenfalls ausgewiesen.

Die Einzelheiten zur Grundstücksinanspruchnahme für die geplanten Maßnahmen sind im Grunderwerbsplan (Unterlage 5) dargestellt.

Darstellung im Grunderwerbsverzeichnis

Im Grunderwerbsverzeichnis ist die jeweilige Betroffenheit nach Nutzungsart und Umfang detailliert ausgewiesen. Jede Betroffenheit wird pro Flurstück in einer eigenen Zeile dargestellt. Mehrere Einzelflächen derselben Betroffenheit innerhalb eines Flurstücks sind zusammengefasst.

Die Grundinanspruchnahmen sind je Gemarkung mit fortlaufenden Nummern versehen.

Die Einzelheiten zur Grundstücksinanspruchnahme für die geplanten Maßnahmen sind im Grunderwerbsverzeichnis (Unterlage 6) dargestellt.

Vorab wird zu den Grundstückseigentümern Kontakt aufgenommen, um sich außerhalb des Verfahrens über den Erwerb bzw. die Inanspruchnahme von Flächen zu einigen.

10.2 Kabel und Leitungen

Im Bereich des rückzubauenden Bahnübergangs, der geplanten neuen Eisenbahnüberführung und des Ersatzweges befinden sich Leitungen Dritter (siehe Unterlage 12). Diese sind bauzeitlich zu schützen bzw. zu verlegen.

10.3 Straßen und Wege

Die technische Planung der kreuzenden Straßen bzw. des Ersatzweges sind unter Punkt 5.5 beschrieben.

Die Straßenbaulast liegt bei der Gemeinde Oberhaid.

10.4 Kampfmittel

Es wurde eine Kampfmittelvorerkundung durchgeführt. Im Ergebnis wurden keine Hinweise auf Bombenblindgänger festgestellt.

10.5 Entsorgung von Aushub- und Abbruchmaterial

Bei den Tiefbauarbeiten für die Straßenanlagen, den Kabeltiefbau und die Gründung der Lichtzeichen fällt überwiegend Bodenmaterial zur Entsorgung an. Anfallende Aushub- und Abbruchmassen (z.B. Asphalt), ggf. anfallende weitere Ausbaustoffe (Kabelschrott etc. und sämtliche Hilfsstoffe sind von der zu beauftragenden Baufirma nach den geltenden Richtlinien fachgerecht zu entsorgen.

Mit Belastungen ist innerhalb der künstlichen Auffüllungen aus den Homogenbereichen 1.1 und 1.2 zu rechnen. Als mögliche Schadstoffe kommen hierbei Schwermetalle, PAK, MKW aus der betrieblichen Nutzung sowie Herbizide aus der Gleisspritzung in Betracht.

Das BoVEK-Feinkonzept ist in Unterlage 14 zusammengestellt.

10.6 Gewässer

Das anfallende Oberflächenwasser der Eisenbahnüberführung wird über eine Entwässerungsleitung dem Mühlbach zugeleitet. Auf Grund der Tiefenlage des Bauwerkes ist dabei die Errichtung einer Pumpenanlage erforderlich. Die maximale Einleitmenge beträgt 5,69 l/s.

Das Oberflächenwasser des Ersatzweges wird breitflächig versickert.

Das anfallende Oberflächenwasser der Straßenüberführung wird über Sinkkästen und Entwässerungsleitungen dem Grabensystem zugeführt und flächig versickert.

Für die Errichtung der Straßen- und Eisenbahnführung sind jeweils bauzeitliche Wasserhaltungen auf Grund des anstehenden Grundwassers erforderlich. Das anfallende Wasser wird über Pumpenanlagen

abgeleitet und in Abstimmung mit den Fachbehörden an geeigneter Stelle wieder dem Grundwasser zugeführt.

Es sind keine Belange des Gewässerschutzes betroffen.

10.7 Land- und Forstwirtschaft

Es sind land- und forstwirtschaftliche Belange durch die Baumaßnahme betroffen. Der Wirtschaftsweg südlich der Bahntrasse wird als Verbindungsweg ausgebaut. Die Erschließung der angrenzenden Grundstücke wird über diesen Weg gewährleistet.

Der erforderliche Eingriff in die angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen berücksichtigt das Minimierungsgebot gem. § 13 BNatSchG.

Die Einzelheiten zur Grundstücksinanspruchnahme für die geplanten Maßnahmen sind im Grunderwerbsplan (Unterlage 5) und im Grunderwerbsverzeichnis (Unterlage 6) dargestellt.

10.8 Brand- und Katastrophenschutz

Durch die Maßnahme ergeben sich keine Änderungen für den gleisseitigen Brand- und Katastrophenschutz, da die Zugänglichkeit zur Strecke unverändert gegeben ist.

Für die örtlichen Einsatzkräfte ergeben sich durch die Auflassung des Bahnübergangs BÜ-7,369-Oberhaid ein Umweg von ca. 1.340 m für die Anfahrt zu den südlich des Bahnübergang gelegenen Gebäuden. Durch den Ausbau des Ersatzwege und der Erneuerung der Straßenüberführung wird eine ungehinderte Befahrbarkeit der Zuwegung für alle Rettungsfahrzeuge gewährleistet. Zudem ergeben sich klar definierte Rettungswege, die unabhängig von einem geschlossen Bahnübergang vorgegeben sind.

11 Abkürzungen

AEG	Allgemeines Eisenbahngesetz
BImSchV	Bundesimmissionsschutzverordnung
Bf	Bahnhof
Bft	Bahnhofsteil
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BoVEK	Bodenverwertungs- und Entsorgungskonzept
BÜ	Bahnübergang
ca.	circa
DSA	Dynamischer Schriftanzeiger
EBA	Eisenbahn-Bundesamt
EBO	Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung
EG	Empfangsgebäude / Europäische Gemeinschaft
ESTW	Elektronisches Stellwerk
EÜ	Eisenbahnüberführung
Fdl	Fahrdienstleiter
GOK	Geländeoberkante
Hbf	Hauptbahnhof
Hp	Haltepunkt
Hst	Haltestelle
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LFB	Landschaftspflegerischer Fachbeitrag
LST	Leit- und Sicherungstechnik
LSW	Lärmschutzwand
LWL	Lichtwellenleiter
n. e.	nicht erforderlich
ONB	Obere Naturschutzbehörde
PU	Personenunterführung
PÜ	Personenüberführung
PZB	Punktuelle Zugbeeinflussung
SFS	Schnellfahrstrecke
SO	Schienenoberkante
SPFV	Schienenpersonenfernverkehr
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
Stw	Stellwerk
TEN	Transeuropäisches Eisenbahnnetz
TK	Telekommunikation
TSI	Technische Spezifikation für die Interoperabilität
UiG	Unternehmensinterne Genehmigung
UNB	Untere Naturschutzbehörde
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
VNB	Verteilungsnetzbetreiber
VRN	Verkehrsverbund Rhein-Neckar
VzG	Verzeichnis zulässiger Geschwindigkeiten
ZAS	Zähleranschluss säule
ZIE	Zustimmung im Einzelfall