

**Bauliche Änderung am Bahnübergang Freinsheim I  
im Zuge Ausbau der L 522  
L 522 zwischen Herxheim am Berg und Freinsheim**

---

von Bau-km 0+464 bis Bau-km 0+547

Baulänge ca. 0,083 km

Nächster Ort: Herxheim am Berg / Freinsheim

Landkreis: Bad Dürkheim



---

# Erläuterungsbericht

## FESTSTELLUNGSENTWURF

<p>aufgestellt: Speyer, den 26.06.2023</p> <p>i. A. gez. Simon Müller (Baurat)</p>	

<b>Inhaltsverzeichnis Erläuterungsbericht</b>		<b>Seite</b>
<b>1</b>	<b>Darstellung des Vorhabens.....</b>	<b>3</b>
1.1	Planerische Beschreibung .....	3
1.2	Straßenbauliche Beschreibung .....	3
1.3	Streckengestaltung .....	4
<b>2</b>	<b>Begründung des Vorhabens .....</b>	<b>4</b>
2.1	Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren.....	4
2.2	Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung.....	4
2.3	Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan) .....	4
2.4	Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens.....	5
2.4.1	Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung .....	5
2.4.2	Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse .....	5
2.4.3	Verbesserung der Verkehrssicherheit .....	5
2.5	Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen.....	6
2.6	Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses .....	6
<b>3</b>	<b>Vergleich der Varianten und Wahl der Linie .....</b>	<b>7</b>
3.1	Beschreibung des Untersuchungsgebietes .....	7
3.2	Beschreibung der untersuchten Varianten .....	9
3.2.1	Variantenübersicht.....	9
3.2.2	Variante 1 .....	9
3.2.3	Variante 2 .....	10
3.3	Variantenvergleich .....	11
3.4	Gewählte Linie .....	11
<b>4</b>	<b>Technische Gestaltung der Baumaßnahme.....</b>	<b>12</b>
4.1	Ausbaustandard.....	12
4.1.1	Entwurfs- und Betriebsmerkmale .....	12
4.1.2	Vorgesehene Verkehrsqualität.....	12
4.1.3	Gewährleistung der Verkehrssicherheit .....	13
4.2	Bisherige/zukünftige Straßennetzgestaltung .....	13
4.3	Linienführung.....	13
4.3.1	Beschreibung des Trassenverlaufs .....	13
4.3.2	Zwangspunkte .....	13
4.3.3	Linienführung im Lageplan.....	14
4.3.4	Linienführung im Höhenplan .....	14
4.3.5	Räumliche Linienführung und Sichtweiten .....	15
4.4	Querschnittsgestaltung .....	15
4.4.1	Querschnittselemente und Querschnittsbemessungen .....	15
4.4.2	Fahrbahnbefestigung.....	16
4.4.3	Böschungsgestaltung.....	16
4.4.4	Hindernisse in Seitenräumen .....	16
4.5	Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten.....	17
4.5.1	Anordnung von Knotenpunkten.....	17
4.5.2	Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte .....	17
4.5.3	Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten .	17

---

4.6	Besondere Anlage .....	17
4.7	Ingenieurbauwerke .....	18
4.8	Lärmschutzanlagen .....	18
4.9	Öffentliche Verkehrsanlagen.....	18
4.10	Leitungen.....	19
4.11	Baugrund/Erdarbeiten.....	19
4.12	Entwässerung.....	20
4.13	Straßenausstattung .....	21
<b>5</b>	<b>Angaben zu den Umweltauswirkungen.....</b>	<b>21</b>
5.1	Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit .....	21
5.2	Naturhaushalt .....	21
5.3	Landschaftsbild.....	22
5.4	Kulturgüter und sonstige Sachgüter .....	22
5.5	Artenschutz.....	22
5.6	Natura 2000-Gebiete .....	23
5.7	Weitere Schutzgebiete.....	23
<b>6</b>	<b>Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen .....</b>	<b>23</b>
6.1	Lärmschutzmaßnahmen .....	23
6.2	Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen .....	24
6.3	Maßnahmen zum Gewässerschutz.....	24
6.4	Landschaftspflegerische Maßnahmen .....	25
6.5	Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete .....	25
6.6	Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht .....	25
<b>7</b>	<b>Kosten .....</b>	<b>26</b>
<b>8</b>	<b>Verfahren.....</b>	<b>26</b>
<b>9</b>	<b>Durchführung der Baumaßnahme .....</b>	<b>26</b>

## **1 Darstellung des Vorhabens**

### **1.1 Planerische Beschreibung**

Bei dem Bahnübergang (BÜ) Freinsheim I in Bahn-km 21,342 der Strecke 3430 Bad Dürkheim – Monsheim handelt es sich um einen technisch gesicherten BÜ mit Lichtzeichen und Halbschranken der Bauform RBÜT LzH - FÜ aus dem Jahr 2003. Die Bahnlinie kreuzt in diesem Punkt die Landesstraße L 522 zwischen der Ortsgemeinde Herxheim am Berg und der Ortsgemeinde Freinsheim höhengleich.

Durch den geplanten Ausbau der L 522 und dem Bau einer parallelen Rad- und Gehwegverbindung auf der Nordseite des BÜ kann die vorhandene technische Sicherung nicht beibehalten werden. Der neu geplante Rad- und Gehweg im BÜ-Bereich gilt als Lückenschluss zwischen bereits von Herxheim am Berg und Freinsheim ankommenden Wegen. Die zuggesteuerte Sicherung des BÜ muss richtlinienkonform baulich geändert werden. Gleichzeitig wird an dem BÜ durch weitere Maßnahmen entsprechend dem Eisenbahnkreuzungsgesetz (EKrG) §§ 3, 13 die Sicherheit erhöht und dadurch eine bessere Verkehrsabwicklung gewährleistet. Die Erhöhung der Sicherheit wird in diesem Fall gegenüber der Bestandssituation durch den Ausbau der L 522 und den vier einmündenden Wirtschaftswegen mit ausreichend breiten Verkehrsflächen für den maßgebenden Begegnungsfall, der regelmäßig auftretenden Fahrzeugarten, im BÜ-Bereich angestrebt.

Die Bahnübergangssicherungsanlage (BÜSA) soll bedingt durch einen verkehrsgerechten Vollausbau und Verbreiterung der L 522 baulich geändert werden.

Die Strecke 3430 Bad Dürkheim - Monsheim wird als Regionalnetz von der DB Regio Mitte bedient. Die so genannte Pfälzische Nordbahn ist im betreffenden Abschnitt eine eingleisige, nicht elektrifizierte Nebenbahn.

Die L 522 verbindet die Ortsgemeinde Herxheim am Berg und die Ortsgemeinde Freinsheim. Die Landesstraße quert die Bahnlinie außerorts auf der Gemarkung Herxheim höhengleich am BÜ.

Der von der Planung berührte Streckenabschnitt liegt im Bundesland Rheinland-Pfalz.

Der BÜ liegt außerorts zwischen der Ortsgemeinde Herxheim am Berg und der Ortsgemeinde Freinsheim.

### **1.2 Straßenbauliche Beschreibung**

Entsprechend der funktionalen Gliederung der L 522 sowie ihrer verkehrlichen Bedeutung im Straßennetz wird die Kategoriengruppe LS III nach RIN zugeordnet. Für den vorliegenden Planungsabschnitt erfolgte die Festlegung des Regelquerschnitts unter Berücksichtigung der Verkehrsqualität, der Verkehrssicherheit und des wirtschaftlichen Mitteleinsatzes die ein BÜ in einer Landesstraße erfüllen muss.

Es wurde ein Regelquerschnitt nach den Richtlinien der DB Netz AG gewählt, der einen sicheren Begegnungsfall zweier Lastzüge im BÜ-Bereich zulässt.

### **1.3 Streckengestaltung**

- Entfällt -

## **2 Begründung des Vorhabens**

### **2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren**

Bereits im Jahr 2005 wurden wegen des engen Querschnittes vom Landesbetrieb Mobilität Speyer als verkehrssichernde Maßnahme die Bankette mit einer Beton- Schotter-Bauweise stabilisiert. Aufgrund der schmalen Fahrbahn war eine regelmäßige Auffüllung der Fahrspuren durch die Straßenmeisterei Grünstadt mit Bankett - Schotter erforderlich.

Da zudem der Fahrbahnbereich der L 522 keinen frostsicheren, bzw. tragfähigen Aufbau und dadurch resultierend starke Schädigungen aufwies, entschloss sich der Landesbetrieb Mobilität im Jahr 2008 die L 522 zwischen Herxheim am Berg und Freinsheim geotechnisch zu untersuchen und planerisch zu bearbeiten.

Im Jahr 2019 wurde schließlich der Ausbau der L 522 zwischen Herxheim am Berg und Freinsheim realisiert. Im Zuge dieser Baumaßnahme wurde der BÜ-Bereich jedoch im Bestand belassen, der jetzt nachträglich einschließlich neuen Rad- und Gehweg als Lückenschluss vollständig ausgebaut werden soll.

### **2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung**

Für die geplante Maßnahme ist eine Umweltverträglichkeits-Vorprüfung nach den Kriterien der Anlage 2 des UVPG notwendig.

Der Vorhabenträger hat sich aufgrund der Lage in einem Natura 2000 Gebiet zu einer freiwilligen Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) entschieden.

Die Ergebnisse zur UVP sind dem Bericht zur Umweltverträglichkeitsprüfung mit integriertem LBP (Unterlage 19.4) zu entnehmen.

### **2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)**

- Entfällt -

## **2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens**

### **2.4.1 Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung**

Die Orte Herxheim am Berg und Freinsheim werden so erschlossen, dass der Ausbau der L 522 den derzeit aktuellen Straßenbaurichtlinien entspricht. Entlang der Ausbaustrecke sind außer Wirtschaftswegeanschlüssen keine weiteren Erschließungsfunktionen geplant.

Ein Flurbereinigungsverfahren in der Gemarkung Herxheim am Berg wurde durch das Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR) Neustadt bereits durchgeführt, das Flurbereinigungsverfahren „Freinsheim VI“ wurde im Jahr 2014 abgeschlossen. Die neuen Grundlagendaten wurden in die vorliegende Planung übernommen.

Raumordnerische Entwicklungsziele spielen gegenüber den sicherheitsrelevanten Aspekten eine nur untergeordnete Rolle. Im Wesentlichen handelt es sich um einen reinen Bestandsausbau.

### **2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse**

Die Strecke 3430 Bad Dürkheim - Monsheim wird als Regionalnetz von der DB Regio Mitte bedient. Auf der nichtelektrifizierten Nebenbahn finden täglich 67 Zugfahrten statt.

Straßenseitig kreuzt die L 522 die Bahnlinie. Auf der Landesstraße beträgt die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV), laut Verkehrszählung im Jahr 2019, im Durchschnitt 2559 Kfz/24h bei 51 Fahrzeugen des Schwerverkehrs am Tag. Der SV-Anteil am Gesamtverkehr beträgt somit 2 %.

Laut Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung (EBO) herrscht mit den vorliegenden Verkehrszahlen am BÜ starker Verkehr, da mehr als 2.500 Kfz den BÜ innerhalb eines Tages überqueren. Laut Verkehrszählung kommt es im Tagesverlauf zu Begegnungssituationen zwischen Lkw/Lkw, Lkw/Lkz und Lkz/Lkz.

Zusätzlich zu den erfassten Kfz kreuzen im Durchschnitt 11 Fußgänger/24h und 40 Fahrräder/24h den BÜ. Laut EBO wird die Summe als schwacher Verkehr eingestuft, da bis zu 100 Fußgänger/Fahrräder den BÜ innerhalb eines Tages überqueren. Mit dem im Jahr 2019 fertiggestellten Rad- und Gehweg mit zugelassenem landwirtschaftlichen Verkehr, zwischen Freinsheim und dem BÜ (östlich) ist zukünftig mit mehr Fußgänger/Fahrräder zu rechnen.

Über den Zeitraum der durchgeführten Verkehrszählung, außerhalb der Weintraubenernte, querten bereits 4 Traubenvollernter den BÜ.

### **2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit**

Ein Teilstück des Streckenzuges von Freinsheim aus gesehen wurde im Bereich der Einmündung L 455 / L 522 bereits erneuert und die Streckencharakteristik den sicherheitstechnischen Anforderungen angepasst. Die Strecke bis zum bereits ausgebauten Teilstück ist dringend ausbau- und instandsetzungsbedürftig.

Der bituminöse Oberbau weist Verdrückungen und Schadstellen auf, ebenso sind teilweise Netzrisse in Teilbereichen feststellbar. Das Schadensbild ist ursächlich auf das Fehlen von frostsicheren ungebundenen Tragschichten zurückzuführen. Das Streckenstück wird neben dem bereits beschriebenen Schadensbild geprägt von einem engen (derzeitige Fahrbahnbreite ca. 4,80 m) Trassenverlauf. In diesem Abschnitt weist die L 522 daher erhebliche sicherheitstechnische Mängel auf, die es zu beheben gilt.

Einen weiteren Problempunkt der Strecke stellen die nicht ausreichend breiten Bankette so wie auch die unzureichende Entwässerungssituation dar.

## **2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen**

- Entfällt -

## **2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses**

Im Jahr 2019 wurde der Streckenabschnitt der L 522 zwischen Herxheim am Berg und Freinsheim auf einer Länge von 1,3 km bereits verkehrssicher ausgebaut. Zusätzlich wurde im Zuge dieser Maßnahme ein separater straßenbegleitender Geh- und Radweg bis zum Bestandsradnetz in Freinsheim gebaut.

Mit dem Abschluss dieser Straßenbauarbeiten die jeweils vor dem vorhandenen Bahnübergang enden, verbleibt derzeit noch ein letzter Bereich rund um den Bahnübergang der noch nicht verkehrssicher für die zukünftigen Belange aller Verkehrsteilnehmer umgebaut wurde.

Mit Vorlage dieser Planfeststellungsunterlagen soll der Grundstein zum Umbau des vorhandenen Bahnübergangs gelegt werden um die verbleibende Lücke im durchgängigen Ausbau der L 522 endgültig schließen zu können.

### 3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

#### 3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

##### Betriebliche Angaben Eisenbahnanlagen

Beschreibung	Parameter
Strecke:	3430
Streckenabschnitt:	Bad Dürkheim - Monsheim
Streckenart:	Nebenbahn
Streckengleise:	Eingleisig
Anzahl der Gleise:	1
Örtlich zulässige Geschwindigkeit (Straße):	70 km/h
Elektrifizierung:	Nein
Telekommunikation:	Zugfunk GSM-R vorhanden
Überwachungsart:	ÜS
Zuständige Betriebsstelle:	Freie Strecke
benachbarte Betriebsstellen:	Hp Kirchheim an der Wein- straße Hp Herxheim am Berg
Zugzahl ist in 24 h (werktags):	67 Züge
eingesetzte Zuglängen:	55 m (Personenzug LINT 54) 42 m (Personenzug LINT 41)
Langsamster Regelzug:	60 km/h
Bremswegabstand:	400 m
Kreuzungswinkel:	107,4593 gon

##### Straßenverkehrsanlagen

Die Bahnstrecke ist im BÜ-Bereich eingleisig. Als BÜ-Befestigung ist das System Strail mit Innenplatten vorhanden. Die Asphaltdecke der Straße reicht beidseitig bis zur Schienenaußenkante.

Der BÜ befindet sich außerhalb der geschlossenen Ortschaft. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der Straße beträgt 70 km/h. Die Charakteristik der Straße im Bereich des BÜ entspricht der einer Landstraße. Ein Rad- und Gehweg ist im BÜ-Bereich nicht vorhanden.

Die Straße unterliegt keiner verkehrlichen Einschränkung in Bezug auf zulässige Tonnage oder Größe der Fahrzeuge.

In allen vier Quadranten befinden sich innerhalb der Räumbereiche Straßeneinmündungen zum Anschluss von Wirtschaftswegen an die L 522. Die Einmündung im II. Quadranten dient zusätzlich zu Anfahrt des Bahnhaltendes Herxheim am Berg mit P+R-Anlage.

Innerhalb des Räumbereichs und dem Kreuzungsstück des BÜ beträgt die befestigte Fahrbahnbreite durchgängig 4,80 m. Im Kreuzungsstück beträgt die minimal vorhandene Fahrbahnbreite ebenfalls 4,80 m. Laut Richtlinie (Ril) 815 (Bahnübergänge planen und instand halten) der Deutsche Bahn AG sollten hier, unabhängig der tatsächlich benötigten Schleppkurvenflächen, mindestens eine Fahrbahnbreite von 6,84 m (im Kreuzungsstück) bzw. 6,35 m (im Räumbereich) zur Verfügung stehen.

#### Entwässerungsanlagen

Im BÜ-Bereich befindet sich Kanalhaltungen eines Mischwasserkanals der Verbandsgemeindewerke Freinsheim. Im II. und III. Quadranten nimmt eine vorhandene Kastenrinne das Oberflächenwasser der Straße auf. Die Kastenrinne im Bereich des Kreuzungsstücks entwässern per Grundleitungen in eine Senke seitlich der Straße. Weiteres anfallendes Oberflächenwasser entwässert über die Bankette und Böschungen. Separate Entwässerungsrinnen und Straßenabläufe sind im Bestand nicht vorhanden.

#### Kabeltiefbau

Im I. und IV. Quadranten sind Kabelkanäle unterschiedlicher Bauart vorhanden. Die Kabelanlagen im unmittelbaren Kreuzungsstück und Räumbereich des BÜ sind erdverlegt.

#### Hochbau

Die Innenanlage der bestehenden BÜ-Sicherungsanlage ist in einem Rechteckschaltheus untergebracht. Dieses befindet sich im II. Quadranten des BÜ.

#### Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik

Die zugesteuerte RBÜT LzH - Fü Lichtzeichenanlage mit Halbschranken stammt aus dem Jahr 2003.

#### Anlagen der Elektrotechnik

Ein Stromanschluss eines Energieversorgungsunternehmens (EVU-Anschluss) befindet sich am vorhandenen Schaltheus. Die Zuleitung der Stromversorgung erfolgt über das Wasserwerk der Gemeinde Herxheim am Berg. Entlang der L 522 befindet sich keine durchgehende Straßenbeleuchtung mittels regelmäßig angeordneter Straßenlampen. Eine BÜ-Beleuchtung ist ebenfalls nicht vorhanden.

### Anlagen der Elektrotechnik

Entlang der Strecke ist GSM-R Zugfunk vorhanden und in Betrieb. Ein separater Fernsprecher ist am BÜ nicht vorhanden.

### Gleisanlagen

Im unmittelbaren BÜ-Bereich und Einsatzort der Innenplatten des Systems Strail sind Betonschwellen (B 90) vorhanden. Im weiteren Verlauf des Gleises sind Betonschwellen (B 70 - 2,4 m) eingebaut.

## **3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten**

### **3.2.1 Variantenübersicht**

Die Beseitigung eines BÜ kann, laut Projekthandbuch Technisch gesicherte Bahnübergänge, durch den Neubau eines Ersatzweges oder der Nutzung eines vorhandenen Ersatzweges erfolgen. Eine BÜ-Beseitigung durch eine höhenfreie Kreuzung (Brückenbauwerk oder Grundwasserwanne) mit entsprechenden Ersatzmaßnahmen wäre in finanzieller und wirtschaftlicher Hinsicht nicht zu vertreten. Der Straßenbaulastträger strebt den Ausbau der L 522 zwischen Herxheim am Berg und Freinsheim mit Aufrechterhaltung der plangleichen Querung der Bahnlinie am BÜ an.

Möglichkeiten der Nutzung von Ersatzwegen, für Fahrrad- und Fußverkehr sowie dem Kraftverkehr sind nicht vorhanden.

Die Möglichkeiten zur Beseitigung des BÜ wurden durch die vorliegenden Einschränkungen in den zurückliegenden Planungsschritten nicht weiterverfolgt.

### **3.2.2 Variante 1**

#### Bauliche Änderung des BÜ für den Begegnungsfall Lastzug/Lastzug (Lkz/Lkz) inkl. Anpassung der Wirtschaftswege innerhalb der Räumbereiche des BÜ

Bei dieser Variante soll der BÜ vollumfänglich erneuert werden. Nach der Ril 815 soll mindestens für den Begegnungsfall Lastzug/Lastzug am BÜ die erforderliche Verkehrsfläche (Fahrbahnbreite) hergestellt werden. Zusätzlich soll ein straßenbegleitender Rad- und Gehweg entlang der Fahrbahn und die BÜSA ausgeführt werden.

Der abgesetzte Rad- und Gehweg soll, zur Schließung einer vorhandenen Lücke im regionalen, durchgängigen Radwegenetz, entlang der Nordseite der Straße angeordnet werden.

Bedingt durch die vorliegenden Verkehrszahlen aus einer durchgeführten Verkehrszählung, müssen die vier einmündenden Wirtschaftswege im Rahmen der Erneuerung des BÜ ebenfalls angepasst werden. In Abstimmung mit dem Straßenbaulastträger und der Lage des BÜ in einem reinen Weinbaugebiet, wurden für die Wirtschaftswege als Be-

gegnungsfall ein Traktor mit einem Anhänger vereinbart. In der Variante 1 wird die gegenwärtige Lage aller Einmündungen innerhalb der Räumstrecken des BÜ beibehalten. Die Wirtschaftswege erhalten auf der Länge der Räumbereiche ausreichend breite Fahrbahnen und Eckausrundungen zur Gewährleistung der vereinbarten Begegnungsfälle.

Bei dieser Variante wird es keine Beschränkung des Individualverkehrs auf der kreuzenden L 522 geben. Der Vollausbau des BÜ wird dem allgemeinen Sicherheitsverständnis gerecht. Die notwendigen Anpassungen der Wirtschaftswege können alle auf Flurstücken im Eigentum der öffentlichen Hand realisiert werden. Zusätzlicher Grunderwerb auf Flächen Dritter ist nicht notwendig.

Diese Variante stellt aus den oben genannten Gründen eine ausführbare Möglichkeit dar und wird zur Planfeststellung offengelegt.

### 3.2.3 Variante 2

#### Bauliche Änderung des BÜ für den Begegnungsfall Lastzug/Lastzug (Lkz/Lkz) inkl. Anpassung der Wirtschaftswege außerhalb der Räumbereiche des BÜ

Bei dieser Variante soll der BÜ vollumfänglich erneuert werden. Nach der Ril 815 soll mindestens für den Begegnungsfall Lastzug/Lastzug am BÜ die erforderliche Verkehrsfläche (Fahrbahnbreite) hergestellt werden. Zusätzlich soll ein straßenbegleitender Rad- und Gehweg entlang der Fahrbahn und die BÜSA ausgeführt werden.

Der abgesetzte Rad- und Gehweg soll, zur Schließung einer vorhandenen Lücke im regionalen, durchgängigen Radwegenetz, entlang der Nordseite der Straße angeordnet werden. Durch die geplante Verlegung der Wirtschaftswege außerhalb der Räumstrecken, ist im II. Quadranten zusätzlich ein kurzes Stück Rad- und Gehweg zur Zuwegung zum vorhandenen Bahnhofspunkt der Bahnlinie zu realisieren.

Bedingt durch die vorliegenden Verkehrszahlen aus einer durchgeführten Verkehrszählung, müssen die vier einmündenden Wirtschaftswege im Rahmen der Erneuerung des BÜ ebenfalls angepasst werden. In Abstimmung mit dem Straßenbaulastträger und der Lage des BÜ in einem reinen Weinbaugebiet, wurden für die Wirtschaftswege als Begegnungsfall ein Traktor mit einem Anhänger vereinbart. In der Variante 2 werden die vorhandene Einmündungen der Wirtschaftswege in ihrer Lage verlegt. Mit den vorliegenden Verkehrszahlen können die vorhandenen Zufahrten nicht komplett aufgehoben werden. Die neuen Einmündungen werden somit in allen vier Quadranten außerhalb der Räumbereiche des BÜ realisiert. Die neuen Wirtschaftswege erhalten ausreichend breite Fahrbahnen und Eckausrundungen zur Gewährleistung der vereinbarten Begegnungsfälle. Zusätzlich sind die geplanten Einmündungsbereiche wieder an das vorhandene Wirtschaftswegenetz anzuschließen.

Der Vollausbau des BÜ wird dem allgemeinen Sicherheitsverständnis gerecht. Die notwendigen Verkehrsflächen zur Realisierung der neuen Einmündungen und Wirtschaftswege könnten in Ihrer Mehrheit nur auf Flurstücken im Eigentum Dritter realisiert werden. Umfangreicher Grunderwerb auf Flächen Dritter müsste durchgeführt werden und zusätzlich ein vorhandenes Regenrückhaltebecken im nordwestlichen Quadranten müsste verlegt werden.

Diese Variante wird aus den oben genannten Gründen nicht weiterverfolgt.

### **3.3 Variantenvergleich**

Im Zuge der zurückliegenden Planungsschritte wurden zur Findung einer Vorzugslösung die Varianten 1 und 2 untersucht. Eine Übersicht der untersuchten Varianten ist dem Variantenvergleich (Unterlage 1.2) zu entnehmen.

### **3.4 Gewählte Linie**

#### Wesentliche Ausschlusskriterien der im Vergleich unterliegenden Varianten

Der Vollausbau des BÜ in der Variante 2 würde auch dem allgemeinen Sicherheitsverständnis gerecht. Die notwendigen Verkehrsflächen zur Realisierung der neuen Einmündungen und Wirtschaftswege könnten in Ihrer Mehrheit nur auf Flurstücken im Eigentum Dritter realisiert werden. Umfangreicher Grunderwerb auf Flächen Dritter müsste durchgeführt werden und zusätzlich ein vorhandenes Regenrückhaltebecken im nordwestlichen Quadranten müsste verlegt werden.

#### Würdigung der Belange, die zur Auswahl als Vorzugsvariante führen

Bei Realisierung der Variante 1 wird es keine Beschränkung des Individualverkehrs auf der kreuzenden L 522 geben. Der Vollausbau des BÜ wird dem allgemeinen Sicherheitsverständnis gerecht. Die notwendigen Anpassungen der Wirtschaftswege können alle auf Flurstücken im Eigentum der öffentlichen Hand realisiert werden. Zusätzlicher Grunderwerb auf Flächen Dritter ist nicht notwendig.

#### Würdigung der unterliegenden Belange

In der Variante 1 wird die gegenwärtige Lage aller Einmündungen innerhalb der Räumstrecken des BÜ beibehalten. Die bereits vorhandenen Einmündungen werden somit weiterhin in allen vier Quadranten innerhalb der Räumbereiche des BÜ liegen. Zur Gewährleistung der vereinbarten Begegnungsfälle erhalten die Wirtschaftswege und Wirtschaftswegeinmündungen auf den Längen der Räumbereiche ausreichend breite Fahrbahnen und Eckausrundungen.

## **4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme**

### **4.1 Ausbaustandard**

#### **4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale**

Die grundsätzlichen Gestaltungsmerkmale zum Ausbau der Fahrbahnen im BÜ-Bereich richten sich nach den Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL). Der Streckenabschnitte außerhalb und innerhalb des BÜ-Bereichs orientiert sich an der Entwurfsklasse EKL4 der RAL, mit reduzierten Fahrstreifenbreiten auf 3,00 m. Zusätzlich sind die Richtlinien, Technische Mitteilungen und Betriebliche Mitteilungen der DB Netz AG zu den Anforderungen konkreter Planungen an technisch gesicherten Bahnübergängen zu berücksichtigen.

Bei umfassenden Umbauten soll bei Bahnübergängen die Fahrbahnbreite entsprechend dem vom Straßenbaulastträger vorgegebenen und am BÜ tatsächlich anzunehmenden Begegnungsfall hergestellt werden. Diese Fahrbahnbreite soll auch beiderseits im Räumbereich des BÜ hergestellt werden, um ein gefahrloses Räumen des BÜ zu ermöglichen.

Der Regelquerschnitt der Fahrbahn für den Begegnungsfall Lastzug/Lastzug sieht eine Fahrbahnbreite von mindestens 6,35 m vor. Bedingt durch Schleppkurvennachweise für den Begegnungsfall Lastzug/Lastzug ist die Fahrbahn mit einer tatsächlichen Breite von 7,00 m im BÜ-Bereich zu befestigen. Diese Fahrbahnbreite ergibt sich aus den benötigten Verkehrsräumen und den Schleppkurvenflächen für den maßgebenden Begegnungsfall. Die hoch liegenden Randbereiche der Fahrbahn werden mittels Asphaltkanten ausgeführt. An den tief liegenden Randbereichen entwässert das anfallenden Oberflächenwasser über Bankette in Mulden. Zum Schutz der technischen Ausstattung des BÜ (Schrankenantriebe und Lichtzeichen) werden im unmittelbaren Kreuzungsstücks des BÜ Hochbordsteine an den Fahrbahnrändern vorgesehen.

Der zusätzlich vorgesehene abgesetzte Rad- und Gehweg (Zweirichtungsradweg) am nördlichen Fahrbahnrand wird mit einer Breite von 2,50 m befestigt.

Der Verkehr wird in den Streckenabschnitten mittels Vorfahrtregelung mit Verkehrszeichen (Betriebsform) gelenkt.

Eine Änderung der Betriebsmerkmale (Vorfahrtsregelung, Lichtsignalanlage) im Streckenabschnitt ist nicht vorgesehen.

#### **4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität**

- Entfällt -

### **4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit**

Durch die neue, ausreichend breite Fahrbahn der L 522, der Umgestaltung der Einmündungen in allen vier Quadranten des BÜ sowie dem neuen, abgesetzten Rad- und Gehweg können zukünftig alle Verkehrsteilnehmer den zentralen Kreuzungspunkt Bahnlinie/Landesstraße zwischen Herxheim am Berg und Freinsheim sicher nutzen.

Im BÜ-Bereich wird zukünftig ein sicheres Begegnen zweier Lastzüge gewährleistet sein können.

Durch die Umgestaltung der Einmündungen der Wirtschaftswege und Anordnung zusätzlicher Beschilderungen kann auch eine sichere Führung in den Knotenpunkten in unmittelbarer Nähe zum BÜ gewährleistet werden.

Mit Hilfe des neuen abgesetzten Rad- und Gehweges im BÜ Bereich, werden auch schwache Verkehrsteilnehmer den Kreuzungspunkt sicher nutzen können.

## **4.2 Bisherige/zukünftige Straßennetzgestaltung**

- Entfällt -

## **4.3 Linienführung**

### **4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufs**

Der Verlauf der übernommenen Achse aus der Ausbauplanung der L 522 beginnt und endet außerhalb der Räumbereiche jeweils links und rechts des Kreuzungspunkts Bahnlinie/Straße und beinhaltet noch die Einmündungsbereiche der Wirtschaftswege. Die Länge der verbleibenden Ausbaustrecke beträgt 83 m. Innerhalb dieser Strecke wird nördlich der Fahrbahn ein neuer, abgesetzte Rad- und Gehweg realisiert.

Die Trassierung in der Lage der Landesstraße wurde aus der Planung der L 522 übernommen. Eine Optimierung des Trassenverlaufs gegenüber der Vorplanung erfolgte durch breitere Fahrbahnränder sowie der Anpassung der Gradienten mit Hinblick auf ausreichend große Kuppen- und Wannenausrundungen im Kreuzungsstück des BÜ im Übergang der Schienen und der anschließenden Fahrbahnoberfläche.

### **4.3.2 Zwangspunkte**

Bahnlinks befindet sich im II. Quadranten ein Bahnhaltepunkt und das vorhandene Schaltheus des BÜ. Diese beiden Zwangspunkte wurden bereits bei der Planung der L 522 berücksichtigt. Die Wahl der Entwurfselemente der Varianten sind auf den vollständigen Erhalt dieser beiden Bauwerke abgestimmt.

### 4.3.3 Linienführung im Lageplan

#### L 522

Der vorliegende Streckenabschnitt der L 522 wird in die Straßenkategorie A III (zwischenkommunale Verbindungsfunktion) mit einer Entwurfsgeschwindigkeit von  $V_e = 70$  km/h auf der freien Strecke eingeordnet. Die Linienführung in Lage und Höhe sowie die damit verbundenen Querneigungen und Aufweitungen entsprechen im Bereich der freien Strecke den Vorgaben aus den RAL.

Die Trassierungsgrenzwerte in der Lage für  $V_e = 70$  km/h wurde bereits in der Planung zum Ausbau der L 522 gemäß RAL eingehalten. Durch die übernommene Achse der ursprünglichen Planung ist die Trassierung des noch offenen Lückenschlusses somit auch richtlinienkonform.

#### Rad- und Gehweg

Die Trassierungselemente ( $V_e < 20$  km/h) des Rad- und Gehwegs richten sich auf dem kurzen, vorwiegend im BÜ-Bereich liegenden Abschnitt nach den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA). Eine Trassierung nach fahrdynamischen Gesichtspunkten entfällt.

### 4.3.4 Linienführung im Höhenplan

#### L 522

Die gewählte Gradienten wurde im Aufriss durch die zu berücksichtigenden Zwangspunkte an den vorhandenen Schienen des Bahngleises bestimmt und von dort an die vorhandenen Fahrbahnhöhen der bereits ausgeführten Fahrbahn angepasst.

Es wird die Mindestlängsneigung von  $\min. s = 0,50$  % eingehalten. Die maximale zulässige Längsneigung wird nicht erreicht.

Zur Vermeidung der allgemeinen Kuppen- und Wannenausrundungsproblematik an Kreuzungspunkten Gleis und Straße müssen im BÜ-Bereich nach den Vorgaben der DB Netz AG bestimmte Mindesthalbmesser zur Ausrundung der Gradienten eingehalten werden. Diese stellen sicher, dass der Kreuzungspunkt von allen Kfz sicher befahren werden kann. Im vorliegenden Fall sind zur uneingeschränkten Befahrbarkeit Kuppen mit einem Mindesthalbmesser von 120 m und Wannen mit einem Mindesthalbmesser von 210 m auszurunden. Bei Neigungswechseln in der Gradienten gelten die vorherigen Werte sinngemäß. Diese Grenzwerte sind in der vorliegenden Planung eingehalten.

#### Rad- und Gehweg

Die gewählte Gradienten wurde im Aufriss durch die zu berücksichtigenden Zwangspunkte an den vorhandenen Schienen des Bahngleises bestimmt und von dort an die vorhandenen Fahrbahnhöhen der bereits ausgeführten Fahrbahn bzw. neu geplanten Fahrbahnhöhen angepasst.

Es wird die Mindestlängsneigung von min.  $s = 0,50 \%$  eingehalten. Im IV. Quadranten muss bedingt durch die örtliche Topografie auf einer Länge von ca. 20 m eine Steigungstrecke von 10 % überwunden werden. Diese Kombination aus Länge und maximaler Steigung können auch wenig geübte Radfahrer fahrend bewältigen.

#### **4.3.5 Räumliche Linienführung und Sichtweiten**

- Entfällt -

### **4.4 Querschnittsgestaltung**

#### **4.4.1 Querschnittselemente und Querschnittsbemessungen**

##### L 522

Der Regelquerschnitt der Fahrbahn für den Begegnungsfall Lastzug/Lastzug sieht eine Fahrbahnbreite von mindestens 6,35 m vor. Bedingt durch Schleppkurvennachweise für den Begegnungsfall Lastzug/Lastzug ist die Fahrbahn mit einer tatsächlichen Breite von 7,00 m im BÜ-Bereich zu befestigen. Diese Fahrbahnbreite ergibt sich aus den benötigten Verkehrsräumen und den Schleppkurvenflächen für den maßgebenden Begegnungsfall.

Die hoch liegenden Randbereiche der Fahrbahn werden mittels Asphaltkanten ausgeführt. An den tief liegenden Randbereichen entwässert das anfallenden Oberflächenwasser über Bankette in Mulden. Zum Schutz der technischen Ausstattung des BÜ (Schrankenantriebe und Lichtzeichen) werden im unmittelbaren Kreuzungsstücks des BÜ Hochbordsteine an den Fahrbahnrandern vorgesehen.

##### Rad- und Gehweg

Der zusätzlich vorgesehene abgesetzte Rad- und Gehweg (Zweirichtungsradweg) am nördlichen Fahrbahnrand wird mit einer Breite von 2,50 m befestigt.

Die Entwässerung der Fahrbahnoberfläche erfolgt an den tief liegenden Randbereichen über Bankette, Mulden und Böschungen.

#### **4.4.2 Fahrbahnbefestigung**

##### L 522

Die Fahrbahnbefestigung der L 522 ermittelt sich aus der zukünftigen Nutzung und der gewählten Oberflächenbefestigung aus Asphalt. Nach den Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen (RStO) wird folgende frostsichere Gesamtdicke bei einer Frostempfindlichkeitsklasse F3 für den Oberbau erforderlich.

Folgender Aufbau ist für die befestigte Fahrbahn der L 522 (Bk1,0) vorgesehen:

Belastungsklasse Bk1,0 gemäß RStO, Tafel 1, Zeile 1

- 4 cm Asphaltdeckschicht
- 14 cm Asphalttragschicht
- 42 cm Frostschutzschicht
- 60 cm Gesamtaufbau

##### Rad- und Gehweg

Die Fahrbahnbefestigung des Rad- und Gehwegs ermittelt sich aus der zukünftigen Nutzung und der gewählten Oberflächenbefestigung aus Asphalt. Nach der RStO wird folgende frostsichere Gesamtdicke bei einer Frostempfindlichkeitsklasse F3 für den Oberbau erforderlich.

Folgender Aufbau ist für die befestigte Fahrbahn des Rad- und Gehwegs vorgesehen:

Bauweise Asphalt im Sinne RStO mit ToB auf Planum

- 2,5 cm Asphaltdeckschicht
- 8 cm Asphalttragschicht
- 30 cm Frostschutzschicht
- 40,5 cm Gesamtaufbau

Im Bereich der neuen Fußgängerschranken werden auf dem Boden Aufmerksamkeitsfelder und Richtungsfelder als Orientierungshilfen vorgesehen.

Weitere Details zur Wahl der Befestigungsart ist der Bemessung des Oberbaus (Unterlage 14.1) zu entnehmen.

#### **4.4.3 Böschungsgestaltung**

Die neu anzulegenden Böschungen werden gemäß Richtlinien mit einer Neigung von 1:1,5 bzw. einer Mindestbreite von 3,0 m hergestellt.

#### **4.4.4 Hindernisse in Seitenräumen**

- Entfällt -

## **4.5 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten**

### **4.5.1 Anordnung von Knotenpunkten**

In allen vier Quadranten befinden sich innerhalb der Räumbereiche Straßeneinmündungen zum Anschluss von Wirtschaftswegen an die L 522. Die Einmündung im II. Quadranten dient zusätzlich zu Anfahrt des Bahnhaltdepot Herxheim am Berg mit P+R-Anlage.

Die gegenwärtige Lage aller Einmündungen innerhalb der Räumstrecken des BÜ bleiben beibehalten. Die Wirtschaftswegen erhalten auf der Länge der Räumbereiche ausreichend breite Fahrbahnen und Eckausrundungen zur Gewährleistung der vereinbarten Begegnungsfälle. Die neuen Verkehrsflächen schließen weiterhin plangleich an die L 522 an.

Als Betriebsform bleibt die derzeitige Vorfahrtregelung mit Verkehrszeichen aufrechterhalten. Per vorhandener Beschilderung gilt eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h auf dem in Frage kommenden Streckenabschnitt der L 522.

### **4.5.2 Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte**

Die Anfahrtsicht für einbiegende Pkw und landwirtschaftliche Fahrzeuge, von der P+R-Anlage am Haltpunkt und den drei weiteren Wirtschaftswegen auf die L 522, wird in den Einmündungsbereichen nicht durch Ausstattungsgegenstände der Straße oder Bäumen verdeckt. Basierend auf der zulässigen Geschwindigkeit der übergeordneten Straße kann vom maßgebenden Sichtpunkt aus jeweils 110 m in beide Fahrtrichtungen eingesehen werden.

### **4.5.3 Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten**

#### Landwirtschaftlicher Verkehr

Fahrten des Kraftverkehrs der Landwirtschaft sind bereits über den ermittelten Schwerverkehrsanteil im Rahmen der Verkehrszählung abgedeckt. Kenntnisse über die Bahnstrecke querenden Sonderfahrzeuge liegen nicht vor.

#### Brand- und Katastrophenschutzverkehr

Mit Hinblick auf Realisierung des Vollausbaus als Vorzugsvariante werden Brand- und Katastrophenschutzszenarien im Zusammenhang mit der Erneuerung des BÜ nicht notwendig.

## **4.6 Besondere Anlage**

- Entfällt -

#### **4.7 Ingenieurbauwerke**

- Entfällt -

#### **4.8 Lärmschutzanlagen**

- Entfällt -

#### **4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen**

##### Gleisanlagen

Auf der Bahnstrecke und am BÜ sind bereits vollständig Betonschwellen verbaut. Über das Ende der vorhandenen Strail-Platten hinaus sind in beide Fahrtrichtungen je 7 Betonschwellen (B 90) vorhanden. Die Anzahl der vorhandenen Schwellen ist bereits heute ausreichend. Es müssen keine Schwellen ausgetauscht werden. Gleisstopfarbeiten zur Korrektur der Soll-Lage sind, in Abstimmung mit der Fachlinie Fahrbahn/Oberbau, u. U. im Zuge der Ausführung erforderlich.

##### Kabeltiefbau

Die vorhandenen Kabelkanäle, Kabelschutzrohre und Straßen- und Gleisquerungen sollen weiterhin genutzt werden. Angaben zum Umfang der Kabeltiefbauarbeiten (Nutzung vorhandener Kabelkanäle, Neubau von Kabelkanäle, Verlegung von Kabelschutzrohren und Neubau Kabelzugschächte) werden im Rahmen der vertiefenden Planungen zur Leit- und Sicherungstechnik (LST-Planung) für Eisenbahnsysteme benannt.

##### Hochbauten

Die neue Bahnübergangssicherungsinnenanlage soll im vorhandenen Betonschaltheus im II. Quadranten untergebracht werden.

##### Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik

Die gegenwärtige technische Sicherung des BÜ (RBÜT LzH - Fü) soll für die neue Situation nach Möglichkeiten erweitert werden. Zur vorhandene Anlage besteht noch kein Umbauverbot, so dass nicht die komplette Technik ausgetauscht werden muss. Das vorhandene Schaltheus verbleibt am jetzigen Standort und die vorhandenen Lichtzeichen und Halbschranken der L 522 sind zu versetzen oder neu aufzustellen. Die Lichtzeichen und Halbschranken für die geplante Rad- und Gehwegquerung müssen neu realisiert werden. Angaben zum Umfang der Arbeiten an Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik werden im Rahmen der vertiefenden LST-Planung benannt.

Alle Richtmaße aus der Ril 815 zur technischen Sicherung des BÜ zu den Fahrbahnrändern der Wege und dem Regellichtraum der Bahnlinie werden eingehalten.

#### Anlagen der Elektrotechnik

Die bereits genutzten Anlagen der Elektrotechnik werden weiter betrieben. Anpassungen an der Energieversorgung der neuen BÜSA werden mit DB Energie im weiteren Planungsverlauf festgelegt und in einer 50Hz-Planung dargestellt. Ein fehlender Energieverbrauchszähler ist bei Bedarf nachzurüsten. Es ist zu prüfen, ob Photovoltaik-Anlagen zur Reduzierung des Stromverbrauches genutzt werden könnten. Sollte das Schalt haus nicht mit einem Klimagerät ausgerüstet sein, soll ein Klimagerät eingebaut werden.

Eine durchgehende Straßenbeleuchtung und eine BÜ-Beleuchtung sind nicht vorhanden und auch nicht vorgesehen.

#### Anlagen der Telekommunikation

Entlang der Strecke ist GSM-R Zugfunk vorhanden und in Betrieb. Es sind daher keine separaten Fernsprecher nötig.

### **4.10 Leitungen**

Im Zuge der Baumaßnahme soll die Sicherung der kreuzenden Ver- und Entsorgungsleitungen Dritter vor baubedingten Schäden unter Beachtung der DB AG-, VDE- und DVGW-Regelwerke durchgeführt werden.

Unter Umständen ist eine genaue Quantifizierung der notwendigen Maßnahmen zu den Leitungen erst in der Ausführungsplanung und ersten Phase der Bauausführung (Einrichten Baustelle, Baufeldfreimachung) möglich.

So ist grundsätzlich vorgesehen, dass sich der Bauausführende vor Baubeginn durch den Leitungsträger in die Örtlichkeit einweisen lässt und eine Absteckung der Leitungslage vornimmt. Die genaue Tiefenlage und das Vorhandensein von Schutzrohren müssen in Abstimmung mit dem Leitungsträger in jedem Fall durch Suchschlitze in Handschachtung ermittelt werden. Bei erforderlichen Erdarbeiten im Bereich der Leitungen ist generell Handschachtung vorgesehen.

Alle notwendigen Maßnahmen zur Feststellung der genauen Lage und der Sicherung der Ver- und Entsorgungsleitungen erfolgen nur in vorheriger Abstimmung mit dem jeweiligen Leitungsträger. Das Gleiche gilt für die Planung und Ausführung der hierzu notwendigen Leistungen, die Kostentragung sowie die rechtliche Bestandssicherung nach Beendigung der Baumaßnahme.

### **4.11 Baugrund/Erdarbeiten**

#### Baugrund

Im Bereich der bestehenden Fahrbahn der L 522 wurden Kernbohrungen durchgeführt und in einem geotechnischen Bericht zusammengefasst. Als Ergebnis ist festzuhalten, dass im Fahrbahnaufbau stark teerhaltige Schichten angetroffen wurden, die nicht verbleiben können. Gemäß Baugrundgutachten sind die vor Ort anfallenden Aufbruchmas-

sen aus den gebundenen und ungebundenen Tragschichten entsprechend den abfallrechtlichen Vorgaben als teerhaltiger Straßenaufbruch zu entsorgen. Eine Wiederverwertung vor Ort ist nicht zulässig. Neben dem Straßenoberbau und dem Straßenunterbau wurden auch die links und rechts der Fahrbahn anstehenden Böden untersucht. Die chemische Analyse ergab, dass es sich um Boden der Zuordnungsklasse <Z1 handelt. Daher kann der Boden aus umwelttechnischer Sicht wieder eingebaut werden.

Insgesamt wird für den Ausbau der L 522 ein Vollausbau nach RStO vorgeschlagen. Der auf dem Erdplanum erforderliche Verformungsmodul von  $EV2 = 45 \text{ MN/m}^2$  ist auf den anstehenden Böden aufgrund ihrer Zusammensetzung nicht zu erzielen und durch Nachverdichtung nicht sicher erreichbar. Um den erforderlichen Verformungsmodul auf dem Erdplanum zu erreichen, können alternativ Bodenaustausch oder die Verfestigung des Erdplanums mit Mischbindemittel durchgeführt werden.

#### Entsorgung von Aushub- und Abbruchmaterial

Maßgebend zur Entsorgung bzw. Wiedereinbau von mineralischen Materialien z. B. Bodenaushub im Bauvorhaben sind die aktuellen Bodenschutzgesetzgebung (BBodSchV) sowie Hinweise und Verwaltungsvorschriften des Landes Rheinland-Pfalz zu beachten.

Für die chemische Untersuchung von Altschotter bzw. seiner Kornfraktionen ist zusätzlich die aktuelle Altschotterrichtlinie Ril 880.4010 „Bautechnik, Verwertung von Altschotter“ zu berücksichtigen.

Der im Zuge der Baumaßnahme anfallende Bodenaushub, Bauschutt und Altschotter soll zur Deklaration auf Haufwerken bereitgestellt werden. Die Haufwerke werden beprobt und die Materialien entsprechend ihrer Deklaration und den geltenden Richtlinien verwertet.

Im Zuge der weiteren Planungsphasen bzw. vor Realisierung der Maßnahme wird das weitere Vorgehen zur Entsorgung von Aushub- und Abbruchmaterial weiter detailliert.

## **4.12 Entwässerung**

Vorhandene Entwässerungsanlagen sollen im Wesentlichen weiterhin genutzt werden. Die vorhandene Kastenrinne wird bedingt durch die neuen Fahrbahnränder und der neuen Asphaltdecke ersetzt. Angaben zur Anordnung oder Versetzung von Straßenabläufen und Verlegung der Entwässerungsleitungen sind dem Entwässerungsplan und dem Kabel- und Leitungsplan zu entnehmen. Anfallendes Oberflächenwasser fließt den Entwässerungsmulden längs der L 522 zu. Die neu zu befestigende Fahrbahnoberfläche im BÜ-Bereich wird richtlinienkonform geplant, damit kein Wasserzufluss zum Gleis erfolgt und anfallendes Oberflächenwasser sicher den Straßenabläufen an den Fahrbahnrändern zugeleitet wird.

Zur Entwässerung des Planums der Fahrbahn werden entsprechende Sickerleitungen unter den Banketten mitgeführt. In den Gräben sind zusätzlich Kontroll- und Einlaufschächte für die Sickerleitung vorgesehen.

Aufgrund der Beibehaltung der bestehenden Entwässerungseinrichtungen sind negative Auswirkungen auf Oberflächen- und Grundwasserkörper ausgeschlossen.

#### **4.13 Straßenausstattung**

Die Grundausrüstung wie Fahrbahnmarkierungen, Leiteinrichtungen und Beschilderungen werden entsprechend dem beigefügten Markierungs- und Beschilderungsplan im Zuge der Bauausführung realisiert.

### **5 Angaben zu den Umweltauswirkungen**

#### **5.1 Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit**

Baubedingter temporärer Lärm ist für das Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit aufgrund der Entfernung zu den nächstgelegenen Siedlungsbereichen nicht von Relevanz. Betriebsbedingt wird die Verkehrssicherheit durch die Errichtung eines Radweges erhöht und dadurch eine bessere Verkehrsabwicklung gewährleistet. Für Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit werden keine nachteiligen Auswirkungen bewirkt.

#### **5.2 Naturhaushalt**

##### Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Durch die Maßnahme sind mittelwertige Biotoptypen im Umfang von 150 m<sup>2</sup> durch die dauerhafte Flächeninanspruchnahme sowie 109 m<sup>2</sup> durch die temporäre Flächeninanspruchnahme betroffen. Zudem werden drei Einzelbäume bei dauerhafter Flächeninanspruchnahme gerodet. Unter der Berücksichtigung des multifunktionalen Ausgleichsmaßnahmenkomplexes 1 A ist sowohl der Biotopverlust als auch der Habitatverlust für betroffene Vogelarten vollständig kompensiert.

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbote wurden zudem Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen erarbeitet. Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen werden durch das Vorhaben auch keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen für (geschützte) Tiere bewirkt.

##### Boden

Durch die Netto-Neuversiegelung von rd. 411 m<sup>2</sup> werden bereits anthropogen belastete Böden überbaut, sodass Bodenfunktionen vollständig verloren gehen. Unter Berücksichtigung des multifunktionalen Ausgleichsmaßnahmenkomplexes 1 A wird die erhebliche Beeinträchtigung für das Schutzgut Boden kompensiert. Es findet zudem ein fachgerechter und schonender Umgang mit Böden gemäß DIN 18300 und DIN 18915 statt.

##### Wasser

Da das anfallende Oberflächenwasser vor Ort versickert werden kann, ist für das Schutzgut Grundwasser keine erhebliche nachteilige Umweltauswirkung abzuleiten. Oberflächengewässer sind im Umfeld der Maßnahme nicht vorhanden.

#### Klima/Luft

Durch die Maßnahme werden Gehölzstrukturen gerodet. Da die Gehölzstrukturen nach Beendigung der Maßnahme - durch die geplanten naturschutzfachlichen Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen werden, können keine erhebliche nachteilige Umweltauswirkung durch den Verlust abgeleitet werden. In Anbetracht der globalen Klimaerwärmung werden durch den geplanten Ausgleich des Gehölzverlustes keine negativen Auswirkungen bewirkt.

### **5.3 Landschaftsbild**

Durch die Maßnahme wird keine zusätzliche Zerschneidung verursacht. Das Umfeld des Vorhabens unterliegt bereits einer intensiven Nutzung durch Infrastrukturanlagen und der geplante Radweg wird aufgrund der geringen Sichtbarkeit keine optische Belastung darstellen. Für das Landschafts-/Stadtbild werden somit insgesamt keine nachteiligen Auswirkungen bewirkt.

### **5.4 Kulturgüter und sonstige Sachgüter**

Im Untersuchungsgebiet (UG) gibt es keine Nachweise von Einzeldenkmälern. Dennoch ist jeder zutage kommende archäologische Fund unverzüglich zu melden, die Fundstelle unverändert zu lassen und der Fund gegen Verlust zu sichern. Unter Berücksichtigung dieser Vorgaben beim Bauablauf sind keine negativen Auswirkungen für das Schutzgut zu erwarten.

### **5.5 Artenschutz**

Im Rahmen des Vorhabens kann es zu einer Auslösung von Verbotstatbeständen nach § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) kommen. Die artenschutzfachliche Beurteilung des Vorhabens führt vor dem Hintergrund der artenschutzrechtlichen Bestimmungen des BNatSchG gutachterlicherseits zu den folgenden Ergebnissen: Im Vorhabensbereich sind durch den Eingriff Brutvögel mit Gehölzbindung durch den Verlust von Brutplätzen sowie Reptilien durch den Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Mauer- eidechse, Schlingnatter) betroffen. Unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung/Minderung und zum funktionalen (ggf. vorgezogenen) Ausgleich kann für alle betroffenen Arten vermieden werden, dass Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 bis 4 BNatSchG ausgelöst werden. Eine ausführliche Abhandlung der artenschutzrechtlichen Belange ist in der speziellen Artenschutzrechtlichen Prüfung (Unterlage 19.2) dargelegt.

Die artenschutzfachliche Beurteilung der Baumaßnahme führt vor dem Hintergrund der artenschutzrechtlichen Bestimmungen des BNatSchG gutachterlicherseits zum Ergebnis, dass Verstöße gegen die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 in Verbindung mit Abs. 5 BNatSchG bei fachgerechter Umsetzung der Maßnahmen nicht eintreten. Das Planungsvorhaben erscheint aus fachgutachterlicher Sicht genehmigungsfähig und eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist nicht notwendig.

## **5.6 Natura 2000-Gebiete**

Das Vorhaben liegt zum Großteil im Vogelschutzgebiet "Haardtrand" (6514-401). Um Auswirkungen einschätzen zu können, wurde eine Vorprüfung für das Vogelschutzgebiet (VSG-Vorprüfung) durchgeführt (Unterlage 19.3). Die im Vogelschutzgebiet gemeldeten Zielvogelarten Wiedehopf, Zaunammer und Heidelerche sind im Einwirkungsbereich der geplanten Baumaßnahme zwar zu erwarten, Störungen, die zur Verschlechterung der Erhaltungszustände der lokalen Population führen können, sind jedoch aufgrund des geringen Eingriffsumfangs gegenüber der großflächigen Abgrenzung des Siedlungsraums der lokalen Population nicht gegeben. Beeinträchtigungen der Schutzziele des Vogelschutzgebiets Nr. 6514-401 "Haardtrand" sind durch das geplante Vorhaben somit nicht zu erwarten. Durch das Vorhaben sind keine Beeinträchtigungen ersichtlich, die zu erheblichen Beeinträchtigungen der für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile des Vogelschutz-Gebietes führen können.

## **5.7 Weitere Schutzgebiete**

- Entfällt -

# **6 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen**

## **6.1 Lärmschutzmaßnahmen**

Zur Minimierung der Baulärmbelastigung werden nachfolgend mögliche Lärminderungsmaßnahmen vorausgesetzt. Diese setzen den Einsatz von Baumaschinen und -verfahren entsprechend dem Stand der Technik als Standard voraus. Die Baumaschinen und Bauverfahren haben die Geräuschemissionsgrenzwerte nach der Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung – 32. BImSchV bzw. der Richtlinien 2000/14/EG und 2005/88/EG des Europäischen Parlaments und des Rates einzuhalten.

Da es sich um eine lokal begrenzte Maßnahme handelt und die wesentlichen Geräusche durch die Baumaßnahme selbst hervorgerufen werden, ist davon auszugehen, dass weder durch Verlagerungen innerhalb der Baustelle, noch durch die Errichtung von Anlagen auf der Baustelleneinrichtungsfläche (z. B. schallgedämmte Container) eine maßgebliche Lärminderung erreicht werden kann.

Der Einsatz von mobilen Schallschirme (Schallschutzwände) sind in diesen Fällen weniger geeignet, um den Lärmkonflikt an den nächstgelegenen Wohngebäuden zu verringern. Das Aufstellen mobiler Schallschutzwände wird als unverhältnismäßig eingestuft.

Da die Hauptlärmbeeinträchtigungen durch Maschinenlärm hervorgerufen werden, besteht grundsätzlich die Möglichkeit die entsprechenden Baumaschinen einzukapseln oder einzuhausen. Da aber davon auszugehen ist, dass eine räumliche Mobilität der Maschinen gewährleistet sein muss, ist diese Maßnahme nur bedingt umsetzbar.

Durch Art und Umfang der Baustelle ist zu erwarten, dass bei dem Betrieb der Baustelle Belästigungen der Anwohner auftreten. Es werden folgende Maßnahmen zur Minderung des Baulärms ergriffen:

Zur Vermeidung unnötiger Lärmbeeinträchtigungen sind Bauelemente mit einem hohen Vorfertigungsgrad zu verwenden. Fertigungs- und Zerlegungsarbeiten werden nicht im Bereich der Baustelle durchgeführt.

Der Baustellenverkehr ist gesamtheitlich durch den Unternehmer zu planen, um die Anzahl der Fahrten zu minimieren und die Transportkapazitäten optimal zu nutzen.

Weiterhin werden lärmintensive Arbeiten auf weniger sensible Tage (Werktage) und Tageszeiträume beschränkt und zeitlich gebündelt.

Durchzuführende Bauarbeiten zur Änderung des BÜ werden ausschließlich im Tageszeitraum durchgeführt.

Ergreifen zusätzlicher baubetrieblicher Maßnahmen zur Minderung und Begrenzung der Beeinträchtigungen im Einzelfall (Pausen, Ruhezeiten, Betriebsweise usw.).

Informieren der Anwohner über die Baumaßnahme, die Bauverfahren, die Dauer und die zu erwartenden Lärmeinwirkungen aus dem Baubetrieb.

Benennen einer Ansprechstelle, an die sich Betroffene wenden können, wenn sie besondere Probleme durch Lärmeinwirkungen haben.

Ansonsten ist die nächstgelegene Bebauung (Einzelhaus, Hauptstraße 63, Herxheim am Berg) mit einer Entfernung von > 300 m zu weit von der Baustelle entfernt, um im vorliegenden Fall für die Prüfung von Lärmschutzmaßnahmen in Frage zu kommen.

## **6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen**

- Entfällt -

## **6.3 Maßnahmen zum Gewässerschutz**

- Entfällt -

## 6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Aus den im Bericht zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-Bericht) ermittelten Konflikten lässt sich ein Maßnahmenkonzept ableiten. Dieses orientiert sich an den beeinträchtigten oder verloren gegangenen Funktionen und Strukturen des Naturraums und den artenschutzrechtlichen Notwendigkeiten. Die erforderlichen Maßnahmen werden verbalargumentativ hergeleitet.

Insgesamt sind folgende naturschutzfachliche Ausgleichsmaßnahmen geplant:

<b>Maßnahmenkennung UVP/LBP</b>	<b>Bezeichnung</b>
1 A/1	Anlage eines locker bepflanzten Feldgehölzes (411 m <sup>2</sup> )
1 A/2	Baumpflanzung (5 Stück)
2 A	Begrünung der Straßennebenflächen durch Initialansaat mit blütenreichem heimischem Saatgut (580 m <sup>2</sup> )
3 ACEF	Aufwerten des angrenzenden Regenrückhaltebeckens als Lebensraum für Reptilien (700 m <sup>2</sup> )
4 V	Gehölzrodung/Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit (zwischen 01.10. und 28./29.02.)
5 V	Stubbenrodung von Gehölzen
6 V	Vergrämen von Reptilien aus dem Baufeld
7 V	Abfangen verbliebener Reptilien innerhalb des Baufelds
8 V	Schutz der an das Baufeld angrenzenden wertvollen Biotopstrukturen während der Bauzeit durch entsprechende Vegetationsschutzmaßnahmen

Weiterführende Erläuterungen zu den aufgelisteten Maßnahmen sind dem Bericht zur Umweltverträglichkeitsprüfung mit integriertem LBP (Unterlage 19.4) zu entnehmen.

## 6.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete

- Entfällt -

## 6.6 Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht

- Entfällt -

## 7 **Kosten**

Der Neubau der BÜSA mit den im Zusammenhang stehenden Anpassungsmaßnahmen betrifft Verbesserungen nach EKrG § 3 mit Kostenfolge nach EKrG § 13.

Über Art und Umfang dieser Verbesserungsmaßnahme wurde zwischen den Beteiligten eine Kreuzungsvereinbarung abgeschlossen.

## 8 **Verfahren**

### Baurecht

Zur Erlangung des Baurechts wird auf der Grundlage der vorliegenden Unterlagen ein Planfeststellungsverfahren nach den §§ 5 und 6 Landesstraßengesetz (LStrG) in Verbindung mit den §§ 1 bis 7 Landesverwaltungsverfahrensgesetz (LVwVfG) in Verbindung mit § 72 ff Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG) durchgeführt.

### Kreuzungsvereinbarung

Der Neubau der BÜSA mit den im Zusammenhang stehenden Anpassungsmaßnahmen betrifft Verbesserungen nach § 3 des Eisenbahnkreuzungsgesetzes (EKrG) mit Kostenfolge des § 13.

### Straßenbaulastträger/Straßenverkehrsbehörde

Straßenbaulastträger und örtliche Straßenverkehrsbehörde ist der Landesbetrieb Mobilität Speyer.

### Tangierende Planungen

Der Straßenbaulastträger hat bereits den Ausbau der L 522 zwischen Herxheim am Berg und Freinsheim abgeschlossen. Die Straßenbaumaßnahme wird im Bereich des BÜ ausgesetzt und der offen gebliebene Bereich im Zuge der BÜ-Maßnahme geschlossen werden.

## 9 **Durchführung der Baumaßnahme**

### Bauzeit (zeitliche Abwicklung)

Die Baudurchführung für die Bahnübergangmaßnahme erfolgt nach den erforderlichen Bau- und Finanzierungsfreigaben.

### Verkehrsführung

Für die Durchführung der Baumaßnahme ist eine Vollsperrung für den überörtlichen Verkehr vorgesehen.

Die Umleitung des überörtlichen Verkehrs erfolgt großräumig über das bestehende Straßennetz von Dackenheim und Kallstadt und wird von der Straßenbaubehörde vor Baubeginn verkehrsrechtlich angeordnet. Landwirtschaftlicher Verkehr und die Zufahrt zum Bahnhaltelpunkt (ohne Querung der Bahnlinie) kann über die L 522 ermöglicht werden.

### Erschließung der Baustelle

Die Erschließung der Baustelle ist über das öffentliche Wegenetz gegeben. Eine separate Ausweisung von Baustraßen ist nicht erforderlich. BE-Flächen können nach Bedarf nur auf den bereits befestigten Flächen (P+R-Anlage) auf dem Flurstück 1868/1 im II. Quadranten eingerichtet werden.

### Angaben zur Kampfmittelfreiheit

Eine Kampfmittelprüfung wurde im Zuge der Planung zum Ausbau der L 522 durchgeführt. Anhand der Luftbildauswertung konnten keine potentielle Kampfmittelbelastung ermittelt werden. Da ein Korridor von 50 m links und rechts der L 522 untersucht wurde, gilt dies auf für das Gleis der Stecke-Nr. 3430 auf einer Länge von ca. 100 m.

### Grunderwerb

Die Maßnahmen für die technische Sicherungsanlage und der neuen Verkehrsflächen erfolgen bei der Vorzugsvariante auf DB-eigenem Gelände bzw. Gelände des Straßenbaulastträgers und der Gemeinde Herxheim am Berg.