Planungsheft

DB Netz AG
Regionalbereich Mitte,
Regionales Projektmanagement
Hahnstraße 49
60528 Frankfurt am Main

Vorplanung
Erläuterungsbericht

Erneuerung BÜ 28,6
Biblis

Strecke 4010 Mannheim Hbf - Frankfurt am Main Stadion

Ersteller: Ingenieurgesellschaft für Sicherungstechnik und Bau mbH
Planungsverantwortliche(r): Hr. Stefan May
Version: 1.1
Stand: 04.07.2018

Änderungshistorie

Ver.	Datum	Bearbeiter (in)	Beschreibung
1.0	18.05.2018	May/Niesar	Erstellung Leseexemplar
1.1	04.07.2018	May/Niesar	Einarbeitung Prüfbericht REM 07/18

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines 4
1.1 Beschreibung des Gesamtprojektes 4
1.1.1 Lage im Netz 4
1.1.2 Ziel / Notwendigkeit der Maßnahme 4
1.1.3 Aufteilung von Baustufen 4
2 Beschreibung des derzeitigen Anlagenzustandes 5
3 Begründung der Notwendigkeit des beantragten Projektumfanges 7
4 Beschreibung des geplanten Zustands der Anlagen 8
4.1 Variante 1 – Beseitigung 8
4.1.1 Verkehrsanlage 8
4.1.2 Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik (Signalanlagen) 8
4.1.3 Tiefbau, Kabeltiefbau 8
4.2 Variante 2 – Vollausbau (mit vLz) 9
4.2.1 Verkehrsanlage 9
4.2.2 Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik (Signalanlagen) 10
4.2.3 Tiefbau, Kabeltiefbau 11
4.3 Elektrotechnische Anlagen für Bahnstrom (z. B. Oberleitung) 11
4.4 Elektrotechnische Anlagen für Licht- und Kraftstrom 11
4.5 Umweltverträglichkeit / Landschaftsschutz / Denkmalpflege 12
4.6 Korrespondierende Maßnahmen / Abgrenzung / Vereinbarkeit 12
4.7 Entwurfselemente und Zwangspunkte 13
4.8 Rechtsangelegenheiten 13
5 Variantenempfehlung 13
6 Abweichungen von den technischen Regelwerken beim Entwurf 13
7 Baukosten und Finanzierung 14
8 Bauzeit und Baudurchführung 14
9 Darstellung in den Planunterlagen 14

Anhang 1: Abkürzungsverzeichnis

1 Allgemeines

1.1 Beschreibung des Gesamtprojektes

1.1.1 Lage im Netz

Der BÜ 28,6 befindet sich am km 28,653 der zweigleisigen, elektrifizierten Hauptbahn Strecke 4010 Mannheim Hbf - Frankfurt am Main Stadion im Bundesland Hessen.

Der betrachtete Streckenabschnitt befindet sich zwischen dem Bf Biblis und dem Bf Groß Rohrheim. Folgende Streckenparameter sind vorgegeben:

- zweigleisige Hauptbahn
- elektrifiziert
- Streckengeschwindigkeit: 200 km/h
- Streckenklasse D4
- Streckenstandard: P230
- Bremsweg: 1000 m
- Bestandteil des TEN: zwischen Hp Bobstadt und Bf Biblis: P4/F1
  zwischen Bf Biblis und Bf Groß Rohrheim: P2/F1

1.1.2 Ziel / Notwendigkeit der Maßnahme

Im Bestand ist der Bahnübergang mit einer BÜSA vom BÜS 72-D LzHH+TV/Hp technisch gesichert.

Die Anlage ist störanfällig und kann auf Grund des Alters nicht mehr effizient in Stand gesetzt werden. Zudem besteht gemäß TM 2013-059 ein Umbauverbot für diese Anlage.

Eine Erneuerung des Bahnüberganges ist daher unabdingbar.

1.1.3 Aufteilung von Baustufen

Das Vorhaben wird in einer Baustufe realisiert.

2 Beschreibung des derzeitigen Anlagenzustandes

Am Bahnübergang 28,6 kreuzt die Gemeindestraße „Beim Kreuz“ in der Gemeinde Biblis die Strecke 4010 Mannheim Hbf - Frankfurt am Main Stadion höhengleich. Der Bahnübergang ist derzeit mit einer Sicherungsanlage der Bauform BÜS 72-D LzHH+TV/Hp mit fünf Lichtzeichen mit Andreaskreuz, 2 Seitenlichtern sowie 3 einzeln stehenden Andreaskreuzen ausgerüstet. Außerdem sind im Bestand 4 Halbschranken mit Gitterbehang vorhanden. Die BÜ-Innenanlage ist in einem Betonschalthaus im II. Quadranten untergebracht. Die Einschaltung der Anlage erfolgt fahrstraßenbewirkt.

Der Bahnübergang kreuzt zwei Streckengleise in einem Kreuzungswinkel von 60°. Die Straßenbefestigung besteht im Kreuzungsbereich beiderseits der Bahnstrecke aus Asphalt, welche bis an die Schienenaußenseiten hergestellt wurde. Im weiteren Verlauf sind die zuführenden Wege ebenfalls asphaltiert. Als BÜ-Belag existieren Elastomer-Innenplatten vom Typ ECO Strail. Es sind Fahrbahnbegrenzungslinien vorhanden, die nutzbare Fahrbahnbreite beträgt im Kreuzungsstück ca. 5,50 m.

Es erfolgt keine Ankündigung des BÜ mit dem Verkehrszeichen 151. Baulastträger des kreuzenden Weges ist die Gemeinde Biblis.

Es liegt keine Verkehrszählung vor, es ist daher keine Einordnung gemäß EBO möglich.

Der Bahnübergang befindet sich innerorts. Ein Geh- oder Radweg wird nicht über den BÜ geführt. Der Bahnübergang ist beleuchtet.

Seitenwege im 27m-Räumbereich sind in Quadrant II, III und IV vorhanden.

Zusammenfassung der Straßenparameter:

- Klassifizierung: sonstige Straßen und Wege mit Fahrverkehr; innerorts
- Straßenbelag: Asphalt
- Gleiseindeckung: Elastomer-Innenplatten (INNO Strail), in Gleis 4/5 Asphalt/Strail
- Geschwindigkeit Straße: 30 km/h
- min. Räumgeschwindigkeit: 5 km/h
- max. Fahrzeuglänge: 20 m (Lastzug)
- Straßenbreite im BÜ-Bereich: ca. 5,50 m
- Fußgänger/Radfahrer: kein Geh- oder Radweg
- BÜ-Beleuchtung: 2 Stück
- Straßenbeleuchtung: nicht vorhanden
- Verkehrsstärke: keine Angabe

Das Streckengleis ist gekennzeichnet durch einen Schotteroberbau mit Schienen UIC bzw S54. Am BÜ sowie in den angrenzenden Streckenabschnitten wurden Betonschwellen B 70, B 90 und Holzschwellen eingebaut. Die Bestandteile sind augenscheinlich in einem guten Zustand.

Streckenseitig sind überwiegend Kabelgefäße vorhanden. Die vorhandene Verkabelung der Ausrüstungselemente wurde in Kabeltrog realisiert.

Die Strecke 4010 Mannheim Hbf - Frankfurt am Main Stadion ist eine zweigleisige Hauptbahn und wird gleichermaßen von SPFV, SPNV und SGV genutzt.

Pro Tag verkehren (Stand 2015) 146 Züge (67 Züge SPFV / 24 Züge SPNV / 50 Züge SGV / 5 sonstige) im Regelgleis und 142 Züge (61 Züge SPFV / 23 Züge SPNV / 54 Züge SGV / 4 sonstige) im Gegengleis.

Perspektivisch ist eine Verlagerung des SPFV auf die Neubaustrecke Rhein-Main – Rhein-Neckar vorgesehen und somit werden keine Züge des Fernverkehrs auf dieser Strecke mehr verkehren. Für den SPNV und den SGV ergeben sich im Regelgleis 103 und im Gegengleis 118 Zugfahrten. Da die Inbetriebnahme jedoch nicht im Jahr 2025 zu erwarten ist, ist zunächst davon auszugehen, dass der Fernverkehr auch in 2025 auf der Strecke bleibt. Somit ist mit Zugzahlen von 170 im Regelgleis und 179 im Gegengleis zu rechnen.

Die Entwurfsgeschwindigkeit v_e beträgt 200 km/h, die örtlich zulässige Geschwindigkeit beträgt gemäß VzG 140 km/h.

Am BÜ-Schalthaus existiert kein Fernsprecher.

Die Strecke 4010 ist im betreffenden Streckenabschnitt elektrifiziert.

3 Begründung der Notwendigkeit des beantragten Projektumfanges

Die Anlage ist störanfällig und kann auf Grund des Alters nicht mehr effizient in Stand gesetzt werden. Zudem besteht gemäß TM 2013-059 ein Umbauverbot für diese Anlage.

Eine Erneuerung des Bahnüberganges ist daher unabdingbar.

Es werden 2 Varianten untersucht:

- Variante 1: Beseitigung des BÜ (Rückbau LST, BÜ-Belag) inkl. Anpassung der Seitenwege
- Variante 2: Vollausbau mit Fahrbahnausbau auf 6,35 m innerhalb der Räumstrecken, vorgeschaltete Lichtzeichen in QI/QIV, vorgeschriebene Fahrtrichtung geradeaus vom BÜ kommend in QII/QIII und somit Verzicht auf vLz Überwachungsart: LzHH-Hp vLz (GFR)

4 Beschreibung des geplanten Zustands der Anlagen

4.1 Variante 1 – Beseitigung

4.1.1 Verkehrsanlage

Über den BÜ sind hinsichtlich der Fahrzeugarten keine längenmäßigen Einschränkungen vorhanden. Damit ist von dem größten nach der StVZO zulässigen Fahrzeug (Lastzug) als Bemessungsfahrzeug auszugehen. Die zu berücksichtigende Räumstrecke beträgt 27 m gemäß TM 1 2016 10136 I.NPF 1, dies entspricht einer Entfernung von jeweils 30 m ab Gleisachse.

Die derzeitige Breite der Straße beträgt innerhalb der Räumstrecken im Minimum ca. 5,50 m. Das entspricht nicht der Forderung einer Mindestfahrbahnbreite von 6,35 m innerhalb der Räumstrecken gemäß der aktuell gültigen TM 1-2016-10136 I.NPF 1. Im Bestand kann aufgrund zu geringer Fahrbahnbreiten ein Begegnungsfall zwischen zwei Fahrzeugen auf dem Bahnübergang nicht gewährleistet werden. Unter Umständen kommen dann Fahrzeuge auf dem Bahnübergang zum Stehen und können den Gefahrenbereich nicht rechtzeitig räumen.

Dementsprechend wäre zur Herstellung eines richtlinienkonformen Zustandes beiderseits des BÜ innerhalb der Räumstrecken eine Fahrbahnverbreiterung herzustellen und über den Bahnübergang die maßgebenden Begegnungsfälle nachzuweisen. Die alternativ mögliche Herstellung von Ausweichstellen beiderseits des Bahnübergangs wird in der vorhandenen Örtlichkeit aufgrund der eingeschränkten Sichtverhältnisse sowie der angrenzenden Bebauung als nicht realisierbar eingeschätzt.

Der Bahnübergang wird beseitigt, die vorhandene Fahrbahnbefestigung im BÜ-Bereich rückgebaut und beidseitig ein Zaun als Barriere vor der Bahnstrecke errichtet. Außerdem werden die anliegenden Straßen entsprechend angepasst und mit einem Hochbord abgegrenzt.

Das vorhandene Betonschalthaus wird einschließlich der Fundamente zurückgebaut.

4.1.2 Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik (Signalanlagen)

<u>Allgemein</u>

Die Altanlage wird komplett zurückgebaut.

<u>Maßnahmen zur Baudurchführung</u>

Für die Baumaßnahme ist eine Betra aufzustellen. Von der Beseitigung des Bahnübergangs ist die Öffentlichkeit rechtzeitig zu informieren.

<u>Rückbau der Alttechnik</u>

Der Rückbau von Anlagen der LST ist durch die Prozessbeschreibung UN07-01-04-06 der DB Netz AG geregelt. Demnach sind alle alten sicherungstechnischen Einrichtungen der BÜSA dem Signalwerk Wuppertal zu melden.

4.1.3 Tiefbau, Kabeltiefbau

Entfällt.

4.2 Variante 2 – Vollausbau (mit vLz)

4.2.1 Verkehrsanlage

Über den BÜ sind hinsichtlich der Fahrzeugarten keine längenmäßigen Einschränkungen vorhanden. Damit ist von dem größten nach der StVZO zulässigen Fahrzeug (Lastzug) als Bemessungsfahrzeug auszugehen. Die zu berücksichtigende Räumstrecke beträgt 27 m gemäß TM 1 2016 10136 I.NPF 1, dies entspricht einer Entfernung von jeweils 30 m ab Gleisachse.

Die derzeitige Breite der Straße beträgt innerhalb der Räumstrecken im Minimum ca. 5,50 m. Das entspricht nicht der Forderung einer Mindestfahrbahnbreite von 6,35 m innerhalb der Räumstrecken gemäß der aktuell gültigen TM 1-2016-10136 I.NPF 1. Im Bestand kann aufgrund zu geringer Fahrbahnbreiten ein Begegnungsfall zwischen zwei Fahrzeugen auf dem Bahnübergang nicht gewährleistet werden. Unter Umständen kommen dann Fahrzeuge auf dem Bahnübergang zum Stehen und können den Gefahrenbereich nicht rechtzeitig räumen.

Dementsprechend ist beiderseits des BÜ innerhalb der Räumstrecken eine Fahrbahnverbreiterung der kreuzenden Straße auf 6,35 m vorgesehen.

In Quadrant II/III wird vom BÜ kommend die Fahrtrichtung geradeaus mit Z 209-30 vorgeschrieben. Dies ist notwendig, damit der BÜ auch ohne die Realisierung von vorgeschalteten Lichtzeichen sicher geräumt werden kann.

Im I. und IV: Quadranten hingegen wird das Linksabbiegen nicht verboten und das sichere Räumen durch vorgeschaltete Lichtzeichen ermöglicht.

Die Fahrbahnbefestigung wird wie im Bestand in Asphaltbauweise realisiert und auch zukünftig bis an die Schienenaußenseiten geführt. Die Innenplatten sind zu erneuern und entsprechend der neuen Fahrbahnkanten anzuordnen. Der ausgebaute BÜ-Belag ist, in Abstimmung mit dem zuständigen ALV Fahrbahn, einer Wiederverwendung zuzuführen.

Im BÜ-Bereich kommen in allen Gleisen neue Betonschwellen B 90 zum Einbau. Der Einbaubereich der Betonschwellen kann bei alleiniger Erneuerung des BÜ gemäß Ril 820.2010 5 (3) jeweils auf 10 Schwellen vor und hinter dem BÜ beschränkt werden. Hier wird zunächst vom Mindestmaß ausgegangen.

Im Rahmen der Erneuerung der BÜ-Befestigung und des Schwellenwechsels sind die Gleise 201, 202 und 203 auf einer Länge von 100 m zu richten und zu stopfen und die Soll-Gleislage herzustellen.

Im Bestand kreuzt die Straße die Bahnstrecke im Bereich der Weiche 241. Um die BÜ-Beläge regelkonform herzustellen muss die Weiche 241 so verlegt werden, dass sie außerhalb des Kreuzungsbereiches liegt. Damit verbunden sind die Umtrassierung der Anschlussbereiche (Gleis 204 und 205) einschließlich Schwellen- und Schienenwechsel sowie der Einbau von B 90-Schwellen im Bereich der Weiche.

Das Betonschalthaus der neuen BÜSA wird neu im II. Quadranten angeordnet. Für Instandhaltungsfahrzeuge ist eine Zufahrt herzustellen. Das vorhandene Betonschalthaus wird zuvor einschließlich der Fundamente zurückgebaut. Der gewählte Standort ist im Hinblick auf die Genehmigungsplanung günstig, da keine Fremdgrundstücke in Anspruch genommen werden

müssen. Auf Grund der untergeordneten verkehrlichen Bedeutung des Bahnüberganges ist eine längere Sperrpause während der Bauzeit hinnehmbar.

Die vorhandene Beschilderung am BÜ wird im Rahmen der Maßnahme angepasst. Es wird zukünftig eine BÜ-Ankündigung aufgestellt.

4.2.2 Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik (Signalanlagen)

Allgemein

Neu wird der Bahnübergang mit einer rechnergestützten BÜSA der Bauform RBÜT LzHH-Hp vLz (GFR) mit Lichtzeichen gelb/rot in LED sowie vorgeschaltete Lichtzeichen und doppelschlägigen Halbschranken und automatischer Gefahrenraumfreimeldung ausgerüstet.

Aus Richtung Lampertheim ist der Bahnübergang unter der Deckung der Ausfahrsignale des Bf Biblis. Die Anrückmeldung erfolgt für durchfahrende Züge durch neu zu errichtende Anrückmelder AnN203.028,6 und AnN202.028,6. Um die Kosten für Verkabelung und Kabeltiefbau zu minimieren kommen Siemens Funkanrückmelder zum Einsatz.

Aus Richtung Groß Rohrheim ist der Bahnübergang unter der Deckung der Einfahrsignale F282 und G283 des Bf Biblis. Die Anrückmeldung erfolgt für durchfahrende Züge durch neu zu errichtende Anrückmelder AnG283.028,6 und AnF282.028,6. Um die Kosten für Verkabelung und Kabeltiefbau zu minimieren kommen Siemens Funkanrückmelder zum Einsatz.

Im Bestand kreuzt die Straße „Beim Kreuz“ die Bahnstrecke im Bereich der Weiche 241. Um die BÜ-Beläge regelkonform herzustellen muss die Weiche 241 so verlegt werden. Im Rahmen der Weichenverschiebung muss das Ausfahrsignal N204 entsprechend mit verschoben werden. Infolge dessen verringert sich die Nutzlänge des Gleises 203. Alle Anlagenteile der Gleisfreimeldung sowie der PZB müssen ebenfalls angepasst und die erforderlichen Durchrutschwege wieder hergestellt werden.

Entgegen der Betrieblichen Aufgabenstellung kann nicht mit einer Geschwindigkeit von 200 km/h auf den BÜ zugefahren werden, da gemäß EBO im Bereich von Bahnübergängen eine maximale Geschwindigkeit von 160 km/h zugelassen ist. Diesbezüglich wurde an I.NPS 342 Herrn Ralf Schubert eine Anfrage gesandt, welche maximalen Geschwindigkeiten im Bereich der Einschalt-/Anrückstrecke zulässig sind. Eine Stellungnahme hierüber lag zum Zeitraum der Erstellung der vorliegenden Unterlage noch nicht vor.

Wenn es auf Grund der Bahnübergangserneuerung zu geänderten Geschwindigkeitsprofilen auf der Strecke 4010 kommt, ist die LZB entsprechend anzupassen.

Die Altanlage wird komplett zurückgebaut.

Maßnahmen zur Baudurchführung

Für die Baumaßnahme ist eine Betra aufzustellen. Die Baumaßnahme ist mit der zuständigen Straßenverkehrsbehörde und dem Straßenbaulastträger abzustimmen. Von der Außerbetriebnahme des Bahnübergangs ist die Öffentlichkeit rechtzeitig zu informieren.

Rückbau der Alttechnik

Der Rückbau von Anlagen der LST ist durch die Prozessbeschreibung UN07-01-04-06 der DB Netz AG geregelt. Demnach sind alle alten sicherungstechnischen Einrichtungen der BÜSA dem Signalwerk Wuppertal zu melden.

4.2.3 Tiefbau, Kabeltiefbau

Allgemeines

Neu zu errichtende Schrankenantriebe und Lichtzeichen sind in Abhängigkeit des vorhandenen Baugrundes auf Beton-Monolith-Fundamenten oder alternativ auf Rammrohren mit Mastfußadaptern zu errichten. Ein Baugrundgutachten muss erstellt werden.

Kabeltiefbau

Im Bestand gibt es zwischen Lampertheim und Biblis Kabeltrog für die LST- und Tk-Streckenkabel. Im BÜ-Bereich gibt es im Bestand ebenfalls Kabelgefäßsysteme, der Zustand ist nicht bekannt.

Für die Erneuerung der BÜSA soll im BÜ-Bereich ein neues Kabelgefäßsystem in Form eines U hergestellt werden. Eine detaillierte Planung erfolgt im Rahmen der Entwurfsplanung.

Weiterhin muss für die Anpassung der Weiche sowie der Signale der Kabeltiefbau angepasst werden.

Bestandsleitungen

Bei den Kabeltiefbauarbeiten ist grundsätzlich auf vorhandene Kabelanlagen bzw. auf vorhandene unterirdische Versorgungsleitungen zu achten. Der Leitungsbestand wurde bei den Medienträgern abgefragt und in einem Leitungsbestandsplan zusammenfassend dargestellt.

Vor Baubeginn sind durch das ausführende Unternehmen Schachtgenehmigungen bei den zuständigen Stellen der DB Netz AG sowie den Versorgungsträgern einzuholen.

Sollten im Bereich vorhandener Kabel und Leitungen Tiefbaumaßnahmen erforderlich werden, sind Suchschachtungen in diesen Bereichen durchzuführen, damit Beschädigungen der Kabel und Leitungen vermieden werden. Die im Bestand vorhandenen LST- und Tk-Kabel sind vorübergehend bauzeitlich zu sichern.

Nach Beendigung der Kabeltiefbauarbeiten sind Randwege, Böschungen, Gräben und Gelände wieder herzustellen bzw. zu profilieren.

4.3 Elektrotechnische Anlagen für Bahnstrom (z. B. Oberleitung)

Die Strecke ist elektrifiziert. Anpassungen an der Oberleitung sind auf Grund der Weichenverschiebung in Variante 2 notwendig. In Variante 1 sind keine Anpassungen an der Oberleitung vorgesehen.

Eine Beeinflussungsberechnung ist im Rahmen der Entwurfsplanung durchzuführen.

4.4 Elektrotechnische Anlagen für Licht- und Kraftstrom

Die vorliegende Vorentwurfsplanung umfasst die 50 Hz-Stromversorgung des neuen BÜ-Schalthauses.

Für die Neuerrichtung einer BÜSA sind die veralteten elektrotechnischen Anlagen zurückzubauen und neue Zähleranschlusssäulen zu errichten.

Die im Bestand vorhandene BÜ-Beleuchtung wird nach Inbetriebnahme der neuen BÜSA mit automatischer Gefahrenraumfreimeldeanlage nicht mehr benötigt und ist ersatzlos zurückzubauen.

4.5 Umweltverträglichkeit / Landschaftsschutz / Denkmalpflege

Die Untersuchungen zur Umweltverträglichkeit und zum Landschaftsschutz werden in der nächsten Planungsphase durchgeführt.

4.6 Korrespondierende Maßnahmen / Abgrenzung / Vereinbarkeit

Es sind folgende korrespondierenden Maßnahmen bekannt:

- Schließung des BÜ km 25,0 in Bobstadt
- Erneuerung BÜ 27,2 BÜ 31
- Erneuerung BÜ 28,3 BÜ 34
- Ausrüstung der Strecke 4010 im Planungsbereich mit ETCS
- Errichtung einer Lärmschutzwand bahnrechts

4.7 Entwurfselemente und Zwangspunkte

Für die Planung des BÜ 27,2 wird von folgenden Parametern ausgegangen:

- max. Zuglänge: 740 m
- max. Anzahl Zugfahrten in 24 Stunden: Regelgleis: 66 SPFV, 62 SPNV, 68 SGV
  Gegengleis: 61 SPFV, 63 SPNV, 79 SGV
- örtlich zulässige Geschwindigkeit: 140 km/h
- Bremswegabstand: 1000 m

Hinsichtlich der Fahrzeugarten und –längen über den BÜ sind derzeit keine verkehrsrechtlichen Einschränkungen vorhanden.

Alle neu zu errichtenden BÜ-Sicherungsanlagen müssen entsprechend den Gestaltungskriterien der Ril 819.1201 bis 1204 und der Ril 815 errichtet werden.

4.8 Rechtsangelegenheiten

Die DB Netz AG beantragt die planungsrechtliche Zulassungsentscheidung für den Neubau der BÜSA nach § 18 AEG.

Die Baumaßnahmen am BÜ 28,6 vollziehen sich parallel der Strecke auf dem Grund und Boden der DB Netz AG und im Kreuzungsbereich auf Straßengelände.

Der Ausbau des BÜ ist eine Maßnahme nach EKrG § 3 mit Kostenfolge nach § 13 EKrG. Zwischen der DB Netz AG und dem Straßenbaulastträger ist eine Kreuzungsvereinbarung abzuschließen.

5 Variantenempfehlung

Aus Sicht der Planung wird die Umsetzung der Variante 1 empfohlen.

Vorteile:

- Eingriff in die Natur gering
- Beseitigung eines BÜ bedeutet Erhöhung der Sicherheit für alle Verkehrsteilnehmer.
- Finanzieller Aufwand zur Realisierung ist geringer als für den Neubau einer technischen Sicherung

Nachteile:

- Gewohnte Wegebeziehungen werden geändert.

6 Abweichungen von den technischen Regelwerken beim Entwurf

Abweichungen von den technischen Regelwerken sind nicht vorgesehen bzw. nicht erkennbar.

7 Baukosten und Finanzierung

Die Kostenübersicht ist in der Anlage 6 zur Vorplanung enthalten.

	Variante 1	Variante 2
Baukosten	126,0 T€	1613,0 T€
Baustelleneinrichtung inkl. Sicherung	13,9 T€	177,4 T€
Grunderwerb	0,5 T€	38,3 T€
Planungskosten	37,8 T€	258,1 T€
Summe	**178,2 T€**	**2.086,8 T€**

Da es sich in beiden Fällen um eine Erhöhung der Sicherheit und somit eine Maßnahme nach EKrG § 3 mit Kostenfolge nach § 13 EKrG handelt, werden die Kosten wie folgt aufgeteilt:

	Variante 1	Variante 2
Summe	**178,2 T€**	**2.086,8 T€**
DB Netz AG (1/3)	59,4 T€	695,6 T€
Straßenbaulastträger (1/3)	59,4 T€	695,6 T€
Bund (1/3)	59,4 T€	695,6 T€

8 Bauzeit und Baudurchführung

Die Inbetriebnahme der BÜSA ist im Jahr 2021 geplant.

Für die Durchführung der Straßenbaumaßnahmen sind Einschränkungen für die Wegenutzer möglich. Für die Baumaßnahmen an der BÜSA ist eine Betra aufzustellen. Die Sperrungen sind bis zum 30.09.2018 zur integrierten Bündelung anzumelden.

Evtl. Sperrungen und die bauzeitliche Beschilderung sind mit dem Straßenbaulastträger abzustimmen.

Von der Außerbetriebnahme ist die Öffentlichkeit rechtzeitig zu unterrichten.

9 Darstellung in den Planunterlagen

Die Darstellung der geplanten Maßnahmen erfolgt auf den vorhandenen Bestandsplanunterlagen (Ivl-Pläne).

Das Streckenband wurde neu erstellt.

Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Abkürzungsverzeichnis

AEG	Allgemeines Eisenbahngesetz
AG	Aktiengesellschaft
ALV	Anlagenverantwortliche(r)
B	Beton(schwelle)
Betra	Bau- und Betriebsanweisung
Bf	Bahnhof
BÜ	Bahnübergang
BÜSA	Bahnübergangssicherungsanlage
DB	Deutsche Bahn
DIN (EN)	Deutsche Industrienorm – (Europäische Norm)
EBA	Eisenbahn-Bundesamt
EBO	Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung
EKrG	Eisenbahnkreuzungsgesetz
Fü	Fernüberwachung
HET	Hilfseinschalttaste
Hp	Haltepunkt
LED	Leuchtdiode / Licht-emittierende Diode
LzH	Lichtzeichen mit Halbschranken
RBÜT	Rechnergesteuerte Bahnübergangs-Sicherungstechnik
Ril	Richtlinie der DB Netz AG
SGV	Schienengüterverkehr
SPFV	Schienenpersonenfernverkehr
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
StVO	Straßenverkehrsordnung
StVZO	Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung
TEN	Transeuropäisches Netz
TM	Technische Mitteilung
UIC	Schienenform
VzG	Verzeichnis örtlich zulässiger Geschwindigkeiten
Z	Verkehrszeichen
ZAS	Zähleranschlusssäule

Regionalbereich Mitte
I.NP-MI-D-MZ (P)
Mombacher Straße 54
55118 Mainz

Betriebliche Aufgabenstellung für

Erneuerung der Bahnübergangssicherungsanlage am Bahnübergang 34 in km 28,653 auf der Strecke 4010

T.016075960

Streckennummer: 4010
Planungsabschnitt: Bahnhof Biblis

Erstellt durch:
René Kneib
……..
Betrieblicher Infrastrukturplaner

Bauherr: Herr Dr. Ezzaki
Datum: 23.05.2016

Änderungshistorie

Ver.	Datum	Bearbeiter(in)	Beschreibung (Aktualisierter Abschnitt, Bemerkungen)
0.1	12.04.16	René Kneib	Erstellung der Aufgabenstellung
1.0	17.05.16	René Kneib	Einarbeitung der Änderungen aus den Mitzeichnungsblättern
1.1	11.08.16	René Kneib	Einarbeitung von Anregungen, Fragen und weitere Informationswünsche vom regionalen Projektmanagement
2.0	03.02.17	Ronny Stöhr	Einarbeitung von Antworten auf Fragen des Regionalen Projektmanagement

Inhalt

1 Projektbeschreibung 6
1.1 Anlass der Baumaßnahme 6
1.2 Projektziel 6
1.3 Auswirkungen bei Nichtrealisierung 6
1.4 Lage im Netz 6
1.5 CSM-Prüfung 7
1.6 Zeitplan und Meilensteinplan 7
1.7 Quality Gate Vorplanungsbeginn (QG VB) 7
2 Zugzahlen und EBWU 8
2.1 Verkehrliche und betriebliche Bedeutung 8
2.2 Zugzahlen- Ist 8
2.3 Zugzahlen-Prognose 8
2.4 Auswirkungen der Baumaßnahme auf die Fahrwegkapazität 9
2.5 Prüfung auf Freigabe von Optimierungsmaßnahmen der Infrastruktur 9
2.6 Baugrunduntersuchung 9
3 Darstellung des Ist – Zustand 10
3.1 Betriebliches Konzept 10
3.1.1 Betriebliche Parameter 10
3.1.2 Angaben zum Straßenbaulastträger sowie weitere straßenseitige Angaben 11
3.1.3 Blockteilung 12
3.1.4 Betriebsweise bei Fahren auf den Gegengleis 12
3.1.5 Geschwindigkeit 12
3.1.6 Bremswegabstand 12
3.1.7 Maßgebender Bremshundertstelwert 12
3.2 Technisches Konzept 13
3.2.1 Bahnübergangstechnik 13
3.2.2 Leit- und Sicherungstechnik 13
3.2.3 Hochbau 14
3.2.4 Tiefbau 14
3.2.5 Oberbau 15
3.2.6 Konstruktiver Ingenieurbau 15
3.2.7 Oberleitung 15
3.2.8 Telekommunikation 15
3.2.9 Elektrotechnische Anlagen 16
3.2.10 Maschinentechnische Anlagen 16
4 Darstellung des Soll-Zustands 17
4.1 Betriebliches Konzept 17
4.1.1 Verkehrliche und betriebliche Bedeutung 17
4.1.2 Betriebliche Parameter 17
4.1.3 Angaben zum Straßenbaulastträger sowie weitere straßenseitige Angaben 17
4.1.4 Blockteilung 17

4.1.5 Betriebsweise bei Fahren auf den Gegengleis 17
4.1.6 Geschwindigkeit 17
4.1.7 Bremswegabstand 17
4.2 Technisches Konzept 18
4.2.1 Bahnübergangstechnik 18
4.2.2 Leit- und Sicherungstechnik 18
4.2.3 Hochbau 19
4.2.4 Tiefbau 19
4.2.5 Oberbau 20
4.2.6 Konstruktiver Ingenieurbau 20
4.2.7 Oberleitung 20
4.2.8 Telekommunikation 20
4.2.9 Elektrotechnische Anlagen 20
4.2.10 Maschinentechnische Anlagen 21
4.3 Hinweise der Instandhaltung 21
4.4 Zusammenhangsmaßnahmen 21
5 Beteiligung bahninterner EIU prüfen und korrespondierende Maßnahmen 22
5.1 Prüfung Beteiligung DB Energie: 22
5.2 Prüfung der Baumaßnahme auf Beteiligung DB S&S 22
5.3 Korrespondierende Maßnahmen 22
6 Einordnung der Baumaßnahme in den Planungskalender „Fahren und Bauen“ 24
6.1 Strategische Baubetriebsplanung n-15 24
6.2 Anmeldung zur Integrierten Bündelung (x-38 bis x-26) 24
6.3 Zustimmung der BAst durch Regionale Baubetriebsplanung 24
7 Einordnung der Baumaßnahme in den Anmeldezyklus für die Betrieblichen Infrastrukturdaten und Geschwindigkeiten 25
7.1 Veröffentlichungszeitpunkt der Infrastruktur- und Geschwindigkeitsdaten in den Fahrplanunterlagen 25
7.2 Anmeldungen von Infrastrukturänderungen zu Geschwindigkeits-konzeption (Geko), Verzeichnis der Streckenklassen (VSk), Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten (VzG) und DaViT-Spurplan 25
8 Rechtliche Aspekte 26
8.1 Allgemeine Projektanforderungen 26
8.2 Europäische Anforderungen – Einordnung ins TEN 26
8.3 Prüfung der Baumaßnahme auf Umweltrelevanz 26
8.3.1 Flächen-/Bodenverbrauch 26
8.3.2 Nichtstoffliche Immissionen (Schall, Erschütterung) 26
8.3.3 Stoffliche Emissionen / Unfallrisiken 27
8.3.4 Überschreitung sonstiger anlagenbezogener Größenwerte (Größen- oder Leistungswerte nach Anlage 1 UVPG) 27
8.3.5 Beeinträchtigung von Schutzgebieten/ -objekten 27

8.3.6 Sonstige Beeinträchtigungen von Schutzgütern nach §1 UVPG (Artenschutz, standortgerechte Vegetation, Eingriffsregelung) 27
8.4 Sonstige rechtliche Angelegenheiten 27
9 Wirtschaftliche Aspekte 28
9.1 Kostenschätzung Lph 1 28
9.2 Projektfinanzierung 28
10 Dokumentation der Zustimmung 29
11 Anlagen 29

1 Projektbeschreibung

1.1 Anlass der Baumaßnahme

Die Sicherungsanlage des BÜ 34 Anlagen-Nr. 14011799 zeigt in den letzten Jahren eine Tendenz zu erhöhten Störanfälligkeiten, was auf den fortgeschrittenen Verschleiß zurückzuführen ist. Eine Instandsetzung der Anlage ist wegen des Alters nicht mehr effizient. Um einen sicheren und uneingeschränkten Eisenbahnbetrieb zu gewährleisten, ist die Erneuerung der Sicherungstechnik am BÜ 34 dringend notwendig.
Des Weiteren besteht ein EBA Bescheid EBA 2009/155M der eine Anpassung des BÜ hinsichtlich der Schleppkurve auf der Stadtseite des Bü vorsieht.
Relevante Anlage: 1.1-1 EBA Bescheid 2009/155M

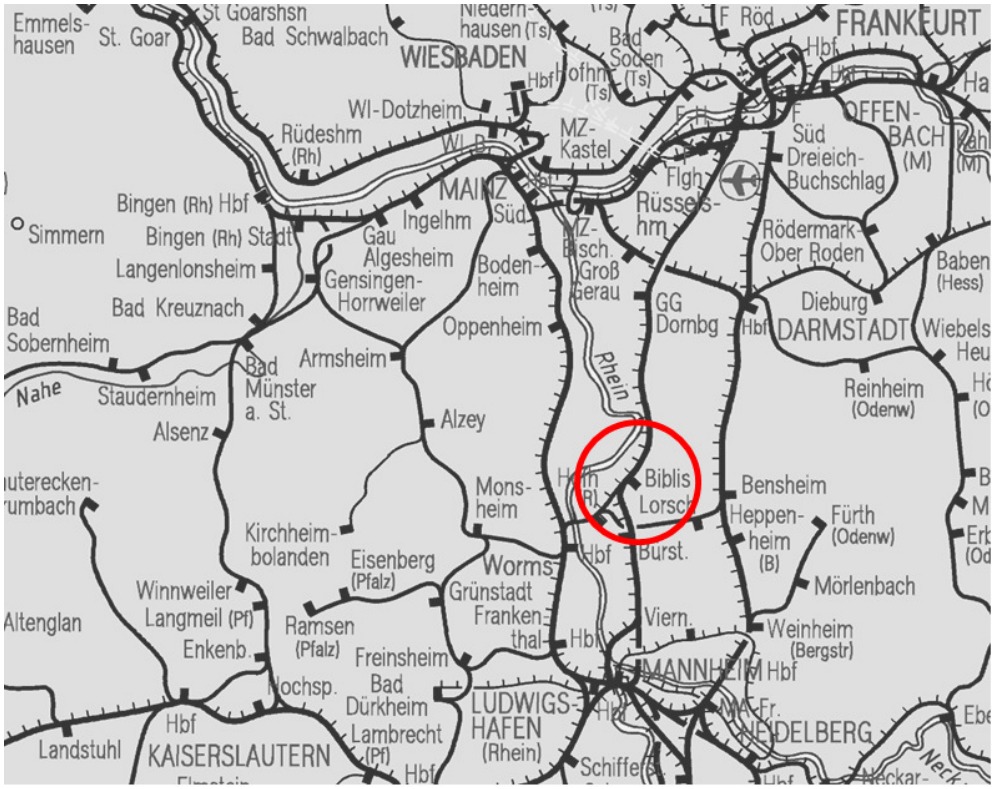
1.2 Projektziel

Erneuerung des Bahnübergangs (BÜ) mit Inbetriebnahme 2020.

1.3 Auswirkungen bei Nichtrealisierung

Bei Ausfall der Sicherungsanlage entstehen hohe Verspätungsminuten und hohe Instandhaltungskosten. Der wirtschaftliche Betrieb der Anlage ist nicht mehr möglich.

1.4 Lage im Netz



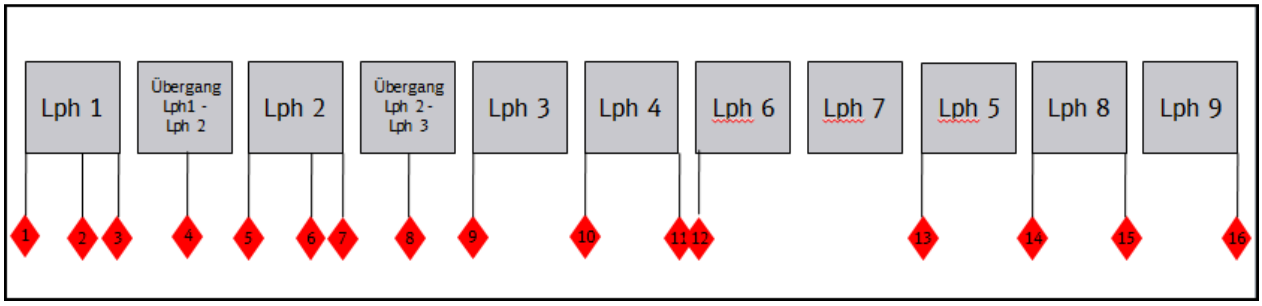
1.5 CSM-Prüfung

Im Rahmen der der Lph 1 sind hier keine Angaben notwendig; die CSM-Prüfung wird zum Ende der Lph 2 (nach Variantenentscheid) durchgeführt.

1.6 Zeitplan und Meilensteinplan

Vorgangsstruktur GRANID	Name Meilenstein	MM/JJ
	BAst genehmigt	06/16
6.20.010	Baubeginn erfolgt baubetriebl. /physisch	03/20
7.30.070	Inbetriebnahme erfolgt	11/20
7.40.070	Projektabschluss	02/21

Die Meilensteine sind an folgenden Stellen im Projektablauf zu setzen.



1.7 Quality Gate Vorplanungsbeginn (QG VB)

Das Projekt hat vsl. Projektkosten über 5 Mio. € oder wird von DB ProjektBau durchgeführt, daher wird das QG VB vor Eintritt in die Vorplanung durchgeführt.

☐ ja ☒ nein

2 Zugzahlen und EBWU

2.1 Verkehrliche und betriebliche Bedeutung

Der Bahnhof Biblis befindet sich auf der zweigleisigen, elektrifizierten Hauptbahn Mannheim Hbf, W 315 - Frankfurt am Main Stadion, W 528 (Streckennr. 4010) mit Abzweig auf die Regionalnetzstrecke 3570 von Worms Hbf nach Biblis. Die Strecke 4010 ist Teil der wichtigsten Nord-Süd-Achse im westlichen Bundesgebiet für den internationalen und überregionalen Schienenverkehr. Sie verbindet den Großraum Frankfurt mit dem Großraum Mannheim/Ludwigshafen. Die Strecke dient weiterhin als Entlastungs- und Umleitungsstrecke für die Main-Neckar-Bahn (VzG-Nr. 3601 Frankfurt (Main) Hbf – Abzw. Heidelberg-Wieblingen) und die Südbahn (VzG-Nr. 3522 Mainz Hbf – Mannheim Hbf)

Relevante Anlage: 2.1-1 Vast

2.2 Zugzahlen- Ist

Ist-Zugzahlen, Stand KW 43/2015

Strecke 4010		Richtung												Gegenrichtung											
		SPFV			SPNV			SGV			Sonstige			SPFV			SPNV			SGV			Sonstige		
von	nach	6-22 Uhr	22-6 Uhr	Σ	6-22 Uhr	22-6 Uhr	Σ	6-22 Uhr	22-6 Uhr	Σ	6-22 Uhr	22-6 Uhr	Σ	6-22 Uhr	22-6 Uhr	Σ	6-22 Uhr	22-6 Uhr	Σ	6-22 Uhr	22-6 Uhr	Σ	6-22 Uhr	22-6 Uhr	Σ
FBST	FBL	51	15	66	31	8	39	25	21	46	4	1	5	48	13	61	32	8	40	28	23	51	2	1	3
FBL	FGRO	52	15	67	16	7	24	27	23	50	4	1	5	48	13	61	18	5	23	29	25	54	2	2	4

2.3 Zugzahlen-Prognose

Prognose-Zugzahlen 2025, Stand KW 41/2014

Strecke 4010		Richtung												Gegenrichtung											
		SPFV			SPNV			SGV			Sonstige			SPFV			SPNV			SGV			Sonstige		
von	nach	6-22 Uhr	22-6 Uhr	Σ	6-22 Uhr	22-6 Uhr	Σ	6-22 Uhr	22-6 Uhr	Σ	6-22 Uhr	22-6 Uhr	Σ	6-22 Uhr	22-6 Uhr	Σ	6-22 Uhr	22-6 Uhr	Σ	6-22 Uhr	22-6 Uhr	Σ	6-22 Uhr	22-6 Uhr	Σ
FLP	FBL	0	0	0	49	13	62	32	36	68	0	0	0	0	0	0	50	13	63	38	41	79	0	0	0
FBL	FGHM	0	0	0	17	5	22	37	44	81	0	0	0	0	0	0	17	5	22	48	48	96	0	0	0

Die Zugzahlen der Prognose 2025 setzen die Inbetriebnahme der Neubaustrecke Rhein-Main – Rhein-Neckar voraus. **Da die Inbetriebnahme der Neubaustrecke mit Sicherheit nicht bis 2025 fertiggestellt sein wird, sind für den SPFV die Zugzahlen des Ist-Zustandes anzunehmen.**

2.4 Auswirkungen der Baumaßnahme auf die Fahrwegkapazität

Erfordert die Baumaßnahme nach den Vorgaben der Fahrwegkapazität (Ril 405.0201) eine (bei Varianten auch mehrere) EBWU?

☐ ja ☒ nein

2.5 Prüfung auf Freigabe von Optimierungsmaßnahmen der Infrastruktur

Ist für das Projekt die Durchführung des Prozesses UN02-05 „Optimierungsmaßnahmen der Infrastruktur freigeben“ erforderlich?

☐ ja ☒ nein

2.6 Baugrunduntersuchung

☐ ja, Baugrundgutachten ist vorhanden

☒ nein, Baugrundgutachten ist nicht vorhanden

Vorgabe für Lph 2:

In der Lph 2 ist zunächst zu prüfen, in wie weit vorhandene Baugrundgutachten zu verwerten sind, danach ist der Untersuchungsumfang für die Baugrunduntersuchung festzulegen. Im Anschluss daran ist bei Bedarf das Baugrundgutachten für die Vorzugsvariante zu erstellen.

3 Darstellung des Ist – Zustand

3.1 Betriebliches Konzept

3.1.1 Betriebliche Parameter

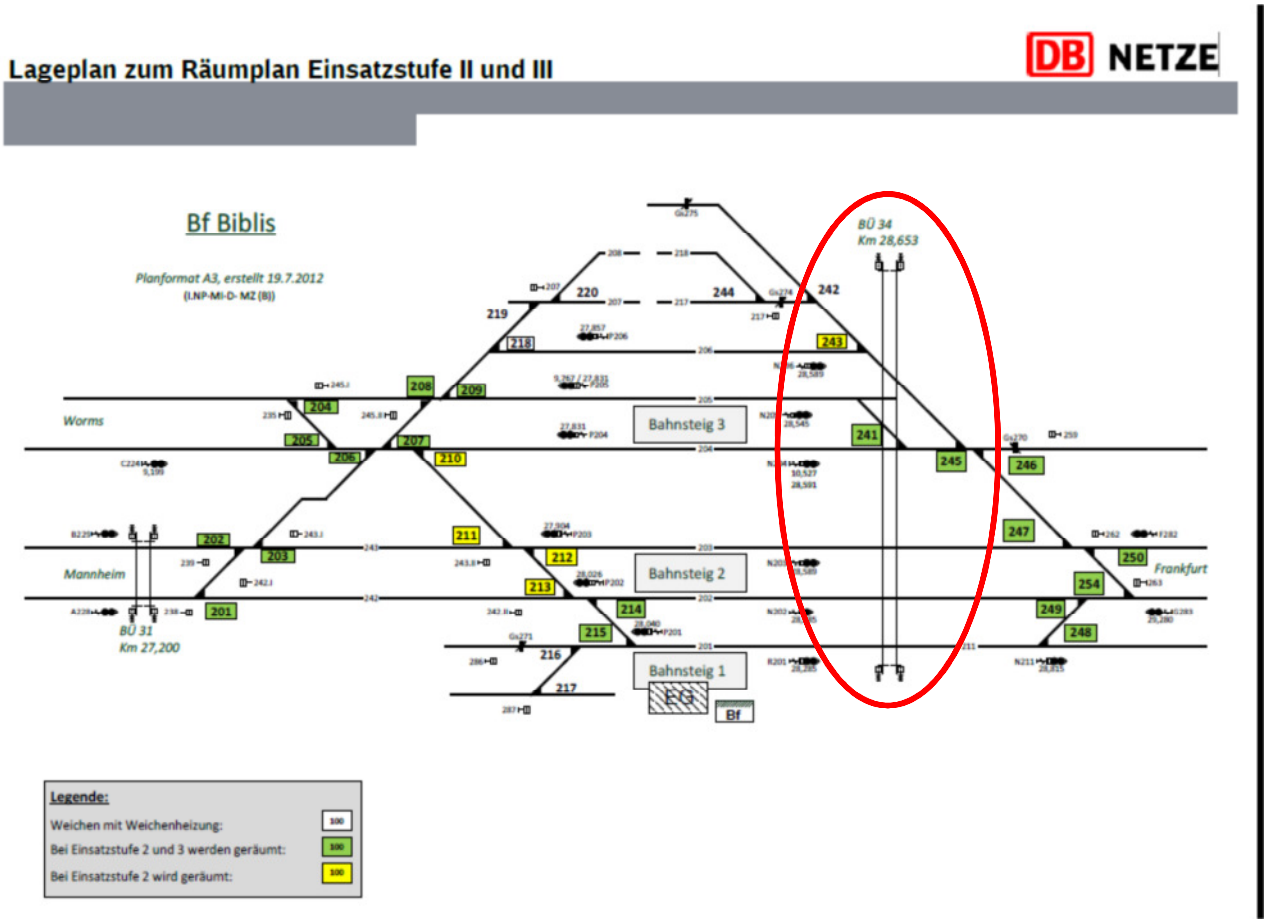


Abb. 3.1.1 Übersichtsplan (Ist-Zustand)

Relevante Anlagen:

3.1.1-1 Schematischer Übersichtsplan IST-Zustand,

3.1.1-2 Flimas-Plan

3.1.1-3 IVL Plan,

3.1.1-4 Luftbild,

3.1.1-5 DB VIS Aufnahmerichtung R,

3.1.1-6 DB VIS Aufnahmerichtung G,

3.1.1-7 Bahnübergang Bestand

Wichtig ist, das bei etwaigen Änderungen am BÜ, ein Bahnübergangspass inklusive Bahnübergang Bestand nach TM 2015-10477 I.NPF 1 anzufertigen ist bzw. der bestehende entsprechend aktualisiert wird.

3.1.1-8 Verkehrsschau BÜ 4010

Strecke (VzG)	Streckenabschnitt	Strecken-standard	Netztyp [V/L/R] [H/N]	Anzahl Gleise	Hg je Gleis und Rich-tung [km/h]	Strecken-Kategorie (3i)	Ol [J/N]
4010	Groß Rohrheim-Biblis	P 230 (ABS)	L/H	2	A R/G 140 b R/G 160	1	J
3570	Bf Biblis	R 120	R/H	2	120	1	J

Tabelle 3.1.1 Streckenparameter (Ist-Zustand)

3.1.2 Angaben zum Straßenbaulastträger sowie weitere straßenseitige Angaben

- Straßenbaulastträger (Straße): Gemeinde Biblis
- Straßenart / Widmung:
  sonstige Straßen und Wege mit Fahrverkehr
- Straßeneinmündung: in den Quadranten II, III und IV
- Geschwindigkeit: 30
- Kreuzungswinkel: 60
- Fahrbahnbreite: 4,70
- Oberfläche/ Befestigung: Asphalt
- Belaglänge Gl. 1: 7,20m
- Belaglänge Gl. 2/3: 9,00m
- Belaglänge Gl. 4/5: 7,85m
- Belagsystem Gl. 1: 8 INNO Strail
- Belagsystem Gl. 2/3: 10 INNO Strail
- Belagsystem Gl. 4/5: Asphalt/ 12 Strail
- Außenplatten Gl. 1: 6,20m Asphalt
- Außenplatten Gl. 2/3: 8,00m Asphalt
- Außenplatten Gl. 4/5: 8,00m Asphalt
- Markierung VZ 295: Ja
- Beleuchtung: 2 Stück

3.1.3 Blockteilung

- Blockeinrichtung:
  Entfällt, da sich der BÜ signaltechnisch innerhalb des Bahnhofs Biblis befindet.
- Blockteilung:
  Entfällt, da sich der BÜ signaltechnisch innerhalb des Bahnhofs Biblis befindet.

3.1.4 Betriebsweise bei Fahren auf den Gegengleis

- Fahren auf dem Gegengleis (mit Zs6; Zs8; Befehl):
  Entfällt, da sich der BÜ signaltechnisch innerhalb des Bahnhofs Biblis befindet.

3.1.5 Geschwindigkeit

- VzG der Strecke 4010 für den Jahresfahrplan 2016.
- VzG der Strecke 3570 für den Jahresfahrplan 2016.

Relevante Anlagen:
3.1.5-1 VzG 4010,
3.1.5-2 VzG 3570

3.1.6 Bremswegabstand

- 1000 m

3.1.7 Maßgebender Bremshundertstelwert

Strecke (VzG)	ggf. Streckenabschnitt von km	ggf. Streckenabschnitt bis km	Maßgebender Bremshundertstelwert
4010	Lampertheim	Groß Rohrheim	64G
3570	Biblis	Worms	64G

Tabelle 3.1.2 Bremshundertstelwert

3.2 Technisches Konzept

3.2.1 Bahnübergangstechnik

- Technischer Platz: FBL----BU028-653
- BÜ-Überwachungsart: Hp und TV Kameraüberacht
- Art und Bezeichnung der zuständigen/techn. abhängigen Betriebsstelle:
  Stellwerk Biblis, Fdl "Bf"
  Typenbezeichnung: BÜS 72 D LzHH + TV / Hp
  Achtung: diese Anlage unterliegt gem. TM 2013-059 dem Umbauverbot
  Relevante Anlage:
  3.2.1-1 TM 2013-059 I.NVT 3_Umbauverbot BÜSA Altbauformen
- Einschaltart des BÜ (auch Gegengleis): Hp
- Signalabhängigkeit:
  Ja, HP zum Stw. "Bf" Biblis. Wirkung auf Ausfahr- / Zwischensignale nach FGRO und Einfahrsignale von FGRO nach FBL.
- Anzahl Gleise: 6
- Zuständige Betriebsstelle: Bf Biblis
- Benachbarte Betriebsstellen: Bf Groß Rohrheim, Hp Bobstadt
- Benachbarte BÜ: km 031,963 und km 027,722
- Sicherungsart: LzVs
- Anzahl der Schranken: 4
- Anzahl der Lichtzeichen: 7
- Anzahl der Andreaskreuze: 7
- Schutzbügel: 3
- Läutwerk: 0

3.2.2 Leit- und Sicherungstechnik

3.2.2.1 Übersicht der Anlage

Betriebsstelle	Stell-werk	Technik	Baujahr [Jahr]	Bemerkungen
Bf Biblis	Bf	Sp Dr S 60	1983	

Tabelle 3.2.1 Übersicht der Anlagen – Ist-Zustand

3.2.2.2 Signalsystem

☐ KS
☒ HV

3.2.2.3 Zugnummernmeldeanlagen

☒ Angaben zu den Betriebsstellen mit Zugnummernmeldeanlagen:

- Die ZNS 801-Anlage mit Gleisfeldoptiken in der Stelltafel des Stellwerks „Bf“ in Biblis, die mit allen benachbarten Bahnhöfen (Zugmeldestellen) korrespondiert. Über die Anlage wird der Streckendispositionsbereich 2 der Betriebszentrale (BZ) mit Daten versorgt.

3.2.2.4 Gleisfreimeldeanlage

Bf Biblis

- Die Grenzen der selbsttätigen Gleisfreimeldeanlage des Bahnhofs liegen an den jeweiligen Einfahrsignalen. Die Gleisfreimeldeanlage ist über Gleisstromkreise wirksam.

3.2.2.5 Zugsicherungssystem

- Die Strecke 4010 ist von km 9,400 bis km 69,362 zusätzlich zur PZB mit LZB L72 ausgerüstet. Die LZB-Zentrale befindet sich im Stellwerk Biblis.

3.2.3 Hochbau

Bf Biblis

☒ Stellwerk, Relaisraum u.a.: Stellwerk „Bf“ in Kilometer 28.170 (KG Heizung, Kabelendgestell, EG 50 Hz-Verteilung, Netzersatz-Generator, Stromversorgung LST und Batterieraum, 1. OG LST-Anlagen, Kabelverteiler, TK-Anlagen, 2. OG Fahrdienstleiter)

☒ Schalthaus, u.a.: an den Bahnübergängen
(am BÜ 34 ein BÜ- und eine Kabelhaus)

☒ GSM-R-Mast: in km 28,680 vorhanden

3.2.4 Tiefbau

- Entwässerung:
  Eine Tiefenentwässerung des Oberbaus ist nicht vorhanden.
  Das BÜ- und das danebenstehend Kabel-Schalthaus besitzen keine Entwässerung.
  Welche Entwässerung bei der Straße vorliegt, ist durch das Projekt beim Straßenbaulastträger zu erfragen.
- Kabelführungssystem:

In dem Bahnhof Biblis ist die LST- und TK-Kabel überwiegend in Betonkabelkanälen und zu einem geringen Teil im Schienenfuß bzw. erdverlegt.

3.2.5 Oberbau

- Gleisabstand: 5,20
- Gleisabstand: 4,50
- Gleisabstand: 4,00
- Gleisabstand: 3,70
- Schiene Gl. 1: S 54
- Schiene Gl. 2/3: UIC
- Schiene Gl. 4/5: S 54
- Befestigung Gl. 1: W
- Befestigung Gl. 2/3: W
- Befestigung Gl. 4/5: W/K
- Schwelle Gl. 1: B 70
- Schwelle Gl. 2/3: B 70
- Schwelle Gl. 4/5: Holz/ B 90

Hinweis: Im Kreuzungsbereich befinden viele Weichen (im Zungenbereich). Am BÜ 34 ist kein Kuppenproblem bekannt.

3.2.6 Konstruktiver Ingenieurbau

- Durch das Projekt Lärmsanierung PL Frau Weiler wird im 2019 eine Lärmschutzwand im Bereich des BÜ 34 errichtet und in Betrieb genommen. Entwurfsplan siehe Anlage 3.2.6-1

3.2.7 Oberleitung

- Angaben zur Elektrifizierung: ist elektrifiziert

3.2.8 Telekommunikation

☒ Betriebsfernmeldeanlagen: außen kein Fernsprecher vorhanden, nur noch leerer F-Kasten mit Stich vorhanden; im Kabelhaus ein Fernsprecher vorhanden, aber außer Funktion, im BÜ-Schalthaus ein Fernsprecher und Basa-Fernsprecher vorhanden beide außer Funktion

☒ GSM-R: ist vorhanden; FbS nicht eingerichtet

☐ Funkanlagen

☐ EMA/BMA

☒ TV-Anlage: zwei Kameras auf jeweils eigenem Mast, Übertragungstechnik und Unterbrechungsfreie Stromversorgung im BÜ-Schalthaus bzw. am Ka-

meramast und im Stellwerk „Bf“ vorhanden, 2 Monitor beim Fdl im Stellwerk „Bf“ vorhanden

- ☐ Fernwirkanlagen
- ☐ Beschallungsanlagen
- ☐ Zeitdienstanlagen
- ☐ Sprechstellen im Gleisbereich
- ☐ Übertragungstechnik
- ☐ Stromversorgung
- ☒ Kabelanlagen: Das Kabel F3559 KxF 62“ ist mittels Stich mit 34“ Adern ein das BÜ-Schalthaus eingeführt. Das Kabel F3634 88“ …

3.2.9 Elektrotechnische Anlagen

- ☒ EVI-Anschluss: keine Anschluss von DB Energie oder Fremdnetz vorhanden
- ☒ Weichenheizung: in der Nähe vorhanden
- ☐ Zugvorheizanlagen
- ☒ Stromanschlüsse: BÜ wird vom Außenverteiler Nord Biblis gespeist.
- ☐ Notstromaggregate
- ☐ Heißläuferortungsanlagen
- ☐ Alarmanlagen
- ☐ Heizungsanlagen
- ☐ Reisendensicherungstechnik
- ☒ Beleuchtungsanlagen (Bahnsteig, Gleisfeld): BÜ-Beleuchtung mit jeweils 2 Masten vorhanden, in der Nähe befindet sich außerdem noch Gleisfeldbeleuchtung an Oberleitungsmasten

3.2.10 Maschinentechnische Anlagen

- entfällt

4 Darstellung des Soll-Zustands

4.1 Betriebliches Konzept

4.1.1 Verkehrliche und betriebliche Bedeutung

☒ Es ergeben sich keine Änderungen.
☐ Es ergeben sich folgende Änderungen:

4.1.2 Betriebliche Parameter

☒ Die betrieblichen Parameter bleiben unverändert.
☐ Es ergeben sich folgende Änderungen:

4.1.3 Angaben zum Straßenbaulastträger sowie weitere straßenseitige Angaben

Die Forderungen des Straßenbaulastträgers sind im Rahmen der Vorplanung zu ermitteln.
Eine Verkehrszählung ist frühzeitig im Rahmen des Projektes durchzuführen.
Die Festlegung der Sicherungsart erfolgt auf Grundlage der Verkehrszählung und anschließenden Planung.

4.1.4 Blockteilung

- Blockeinrichtung:
  Entfällt, da sich der BÜ signaltechnisch innerhalb des Bahnhofs Biblis befindet.

- Blockteilung:
  Entfällt, da sich der BÜ signaltechnisch innerhalb des Bahnhofs Biblis befindet.

4.1.5 Betriebsweise bei Fahren auf den Gegengleis

- Fahren auf dem Gegengleis (mit Zs6; Zs8; Befehl):
  Entfällt, da sich der BÜ signaltechnisch innerhalb des Bahnhofs Biblis befindet.

4.1.6 Geschwindigkeit

☒ Die Geschwindigkeit bleibt unverändert.
☐ Die Geschwindigkeit ist neu zu konzipieren.

4.1.7 Bremswegabstand

☒ Der Bremswegabstand bleibt unverändert.
☐ Der Bremswegabstand ist neu zu konzipieren.

4.2 Technisches Konzept

4.2.1 Bahnübergangstechnik

☐ Es ergeben sich keine Änderungen.
☒ Es ergeben sich folgende Änderungen:

- Überwachung des Gefahrraums soll nicht mehr durch eine TV Kameraüberwachung sondern durch eine hochverfügbare und nicht in Abkündigung durch den Hersteller befindliche Gefahrraumfreimeldeeinrichtung erfolgen. Damit die Bahnübergangssicherungseinrichtung für das zukünftige ESTW (BZ) tauglich ist.

4.2.2 Leit- und Sicherungstechnik

4.2.2.1 Übersicht der Anlage

☐ Es ergeben sich keine Änderungen.
☒ Es ergeben sich folgende Änderungen:

Vorgesehener Anlagentyp: RBÜT LzHH-GFR/HP
Es ist eine Anlage des Anlagentyps RBÜT vorzusehen.
Begründung:
Damit ergibt sich eine optimierte Lagerhaltung und der Schulungsaufwand wird auf ein Mindestmaß reduziert.

- BÜ-Überwachungsart: Hp
- Vorzugsweise ist die Hilfseinschaltung durch Auto-HET zu realisieren: Nein
- Signalabhängigkeit: Hp
- Es ist ein Ferndiagnosezugriff vorzusehen.
  Wenn möglich sollte dieser Zugriff kompatibel zu der Diagnose- und Analyseplattform **DIANA** sein:
  (Big Data, Digitalisierung und Innovation in der Instandhaltung
  Relevante Anlage: 4.2.2.1-1 DIANA_Intro_Feb16)
  Des Weiteren erfolgt mit Inbetriebnahme des ESTW Riedbahn eventuell eine Änderung der Datenübertagungstechnik, der Fernzugriff sollte wenn möglich auch hierfür kompatibel sein.
- Fußgänger-Akustik: Eine Festlegung zur Fußgänger-Akustik erfolgt auf Grundlage der Verkehrszählung.

4.2.2.2 Signalsystem

☐ KS
☒ HV

4.2.2.3 Zugnummernmeldeanlagen

☒ Es ergeben sich keine Änderungen.
☐ Es ergeben sich folgende Änderungen:

4.2.2.4 Gleisfreimeldeanlage

☒ Es ergeben sich keine Änderungen.
☐ Es ergeben sich folgende Änderungen:

4.2.2.5 Zugsicherungssystem

☐ Es ergeben sich keine Änderungen.
☒ Es ergeben sich folgende Änderungen:

- Hinweis: Bei gravierenden Änderungen kann auch die LZB mit betroffen sein da diese den Bü mit verarbeitet. Wenn dies der Fall ist, sollte auch wenn möglich eine Kompatibilität für eine spätere Hochrüstung mit ETCS vorgesehen werden.
  Welche Informationen die LZB vom BÜ verarbeitet ist beim Hersteller bzw. Planer der zu erfragen.

4.2.3 Hochbau

☐ Es ergeben sich keine Änderungen.
☒ Es ergeben sich folgende Änderungen:

- Neuaufstellung eines Schalthauses am BÜ
- Ein Vorschlag für den Standort des das BÜ-Schalthaus ist der beigefügten Anlage 4.2.3-1 zu entnehmen.
- Falls möglich, sollten ein bis zwei Parkplätze für die Instandhaltung errichtet werden (Wunschanzahl der Parkplätze)

4.2.4 Tiefbau

☐ Es ergeben sich keine Änderungen.
☒ Es ergeben sich folgende Änderungen:

- Kabelführungssystem: die neue Anlage ist neu zu verkabeln, die alten Kabel können nicht verwendet werden. Es ist die Errichtung eines U-Kanals im erforderlichen Umfang sowie Rückbau und Entsorgung der alten Kabel durchzuführen.

4.2.5 Oberbau

☐ Es ergeben sich keine Änderungen.
☒ Es ergeben sich folgende Änderungen:

- Gleise 201-203 innen Strail und außen Asphalt
- Gleis 204 innen und außen Asphalt - bei der Erneuerung in der Weiche 241 muss dringend das Kleineisen ersetzt werden, ggf. Schwellen einziehen
- Gleis 205 innen und außen Strail
- Hinweis: Bautechnische Anpassungen gem. Ril 815
  Relevante Anlage:
  4.2.5-1 TM 1-2016-10136 I.NPF 1 Anpassung der Festlegungen zur Fahrbahnbreite am BÜ

4.2.6 Konstruktiver Ingenieurbau

☐ Es ergeben sich keine Änderungen.
☒ Es ergeben sich folgende Änderungen:

- Evtl. Anpassung der neu errichteten Lärmschutzwand

4.2.7 Oberleitung

☒ Es ergeben sich keine Änderungen.
☐ Es ergeben sich folgende Änderungen:

4.2.8 Telekommunikation

☐ Es ergeben sich keine Änderungen.
☒ Es ergeben sich folgende Änderungen:

- Alle nicht mehr benötigten Stiche und alle F-Kästen sind zurück zubauen.
- Rückbau von zwei Kameras incl. Masten, zwei Monitore, ÜT, USV und ehemaligen F-Kasten

4.2.9 Elektrotechnische Anlagen

☐ Es ergeben sich keine Änderungen.
☒ Es ergeben sich folgende Änderungen:

- Rückbau der nicht mehr benötigten BÜ-Beleuchtung
- Angaben zur Veränderung bzw. Ergänzung der Straßenbeleuchtung durch den Straßenbaulastträger: muss im Rahmen der Planung mit dem Straßenbaulastträger geklärt werden

- Da die bestehende BÜSA keine eigene Energieversorgung besitzt, ist ein neuer Energieanschluss vorzusehen. Die Energieversorgung der neuen BÜSA ist mit DB Energie im Rahmen der Planung festzulegen, eine Mitbenutzung anderer EVU-Anschlüsse sollte vermieden werden.
- Erforderlichkeit einer Beeinflussungsberechnung (Stark- oder Bahnstromfreileitungen im Bereich der Einschaltstrecken): Eine Beeinflussungsberechnung ist durchzuführen.

4.2.10 Maschinentechnische Anlagen

☒ Es ergeben sich keine Änderungen.
☐ Es ergeben sich folgende Änderungen:

4.3 Hinweise der Instandhaltung

Folgende Forderungen und Hinweise der Instandhaltung sind gemäß der Vorabstimmung bei der Planung zu berücksichtigen:

- Aus Gründen der Vereinheitlichung der Technik (Streckenbetrachtung) und Lagerhaltung sowie Ausbildung sind RBÜT Anlagen vorzusehen.

4.4 Zusammenhangsmaßnahmen

☒ Keine Betrachtung
☐ Es sind keine Zusammenhangsmaßnahmen durchzuführen.
☐ Folgende Maßnahmen sind durchzuführen:

5 Beteiligung bahninterner EIU prüfen und korrespondierende Maßnahmen

5.1 Prüfung Beteiligung DB Energie:

Die Baumaßnahme verursacht Zusammenhangsmaßnahmen bei DB Energie

☒ ja ☐ nein

DB Energie betreibt im Bereich der BÜs keine technischen Anlagen. Möglicherweise verlaufen 50 Hz NS-Versorgungskabel entlang der BÜs. Diese sind technisch zu sichern und nach den Bauarbeiten wieder in eine regelkonforme Lage zu bringen.

5.2 Prüfung der Baumaßnahme auf Beteiligung DB S&S

Die Maßnahme verursacht Zusammenhangsmaßnahmen bei DB S&S.

☐ ja ☒ nein

5.3 Korrespondierende Maßnahmen

Produktion RB Mitte		Projekt-leiter	Baubeginn erfolgt	Inbetrieb-nahme erfolgt	Projekt-abschluss
Projektdefinition	Projektdefinition Bezeichnung				
Datenstand:	**10.05.2016**				
G.016105075	*4010* Neubau ESTW Riedbahn FLP-FZEP	N. N.			
T.016074005	*4010*Umrüst. Str- Biblis-Lamperth. Zent	N. N.	01.02.2020	30.11.2020	28.09.2021
T.016075688	*4010*Verrohrung DL km 24,292	N. N.	01.06.2020	30.08.2020	31.05.2021
T.016075689	*4010*Erneuerung DL km 25,419	N. N.	01.06.2020	30.08.2020	31.05.2021
T.016075695	*4010*Verrohrung DL km 26,574	N. N.	01.06.2020	30.08.2020	31.05.2021
T.016075959	*4010*Erneuerung Bü Pos.31 km 27,200	N. N.	01.03.2020	08.11.2020	14.02.2021
T.016075960	*4010*Erneuerung Bü Pos.34 km 28,653	N. N.	01.03.2020	08.11.2020	14.02.2021
T.016003246	HZM*4010*BOBSTADT KM 25,068 Bes. BÜ 26	Thomas Kraft/	01.03.2018	01.10.2019	02.11.2021
T.016075961	*4010*Erneu Bü Pos.28 km 26,566	N. N.	01.03.2020	08.11.2020	14.02.2021
	Lärmsanierung Strecke 4010 in Biblis	Frau Weiler	2018	2019	

Zusätzlich zu den Bahnübergängen BÜ 28 km 26,566, BÜ 31 km 27,200 und BÜ 34 km 28,653 gibt es die Querungsmöglichkeiten SÜ L3261 km 29,280 und die Straßenüberfüh-

---

rung Wattenheimer Straße km 27,615. **In jedem Fall ist jedoch ein Verkehrskonzept mit der Stadt Biblis in einem frühen Stadium abzustimmen.**

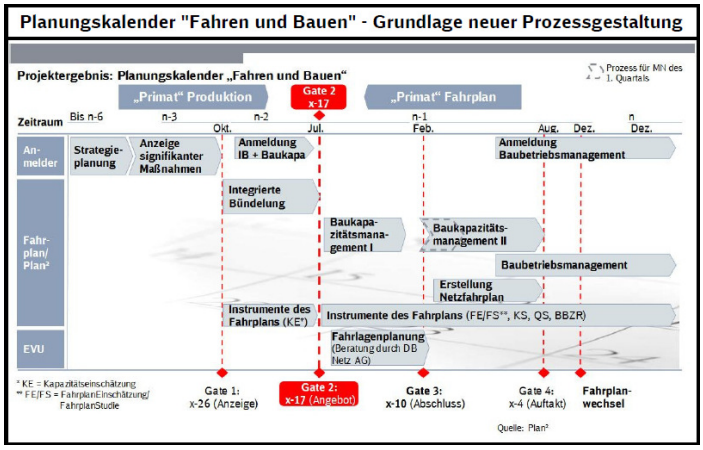
6 Einordnung der Baumaßnahme in den Planungskalender „Fahren und Bauen“

Grundsätzlich ist die Mitwirkung der Regionalen Baubetriebsplanung in allen Planungsphasen sicherzustellen.

Anmerkung:

n - Jahr(e) vor dem Jahr der Bauausführung;

x - Monate vor Fahrplanwechsel



6.1 Strategische Baubetriebsplanung n-15

Die Baumaßnahme wurde zur Strategischen Baubetriebsplanung (n-15 bis x-38) angezeigt.

☐ ja

☒ nein

6.2 Anmeldung zur Integrierten Bündelung (x-38 bis x-26)

Die Baumaßnahme wird zur Integrierten Bündelung angemeldet.

☒ Ja, Anmeldung erfolgt (e) zum 30.09.2017 für das Fahrplanjahr 2020

☐ Nein

6.3 Zustimmung der BAst durch Regionale Baubetriebsplanung

Zur Durchführung der Maßnahme empfehlen wir bei den Planungen folgendes zu beachten:

- Sperrungen der Gleise im üblichen Rahmen an Wochenenden bis zu 52 Stunden Dauer, die Sperrungen beziehen sich auf eine eingleisige Sperrung
- Totalsperrungen von 3 bis 6 Stunden Dauer
- Totalsperrungen größer 3 bis 6 Stunden nur, wenn dies durch das Bauverfahren erforderlich wird

7 Einordnung der Baumaßnahme in den Anmeldezyklus für die Betrieblichen Infrastrukturdaten und Geschwindigkeiten

Vorgaben für die Anmeldung von betrieblichen Infrastrukturdaten und Geschwindigkeiten sind in der Ril 809.0201 und Ril 457 enthalten.

7.1 Veröffentlichungszeitpunkt der Infrastruktur- und Geschwindigkeitsdaten in den Fahrplanunterlagen

Sofern das Projekt fahrplanwirksame Änderungen verursacht, sind die aktualisierten Daten für den Netzfahrplan 2021 zu veröffentlichen.

7.2 Anmeldungen von Infrastrukturänderungen zu Geschwindigkeitskonzeption (Geko), Verzeichnis der Streckenklassen (VSk), Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten (VzG) und DaViT-Spurplan

Verursacht das Projekt Änderungen an Geschwindigkeiten, Streckenklasse, der Betriebsstelle (Bezeichnung, Art) oder werden Neigungen geändert? Finden Spurplanänderungen statt?

☒ Nein, nach aktuellem Informationsstand

☐ Ja

Falls ja, müssen die durch das Projekt erfolgenden Änderungen zum Stichtag 01.04.2019 zu Geko, VSk und DaViT-Spurplan angemeldet sein und in Folge zum Stichtag 01.10.2019 zum VzG angemeldet werden.

8 Rechtliche Aspekte

8.1 Allgemeine Projektanforderungen

Es gelten die europäischen Verordnungen, nationalen Eisenbahngesetze, -verordnungen und -normen, berufsgenossenschaftlichen Vorschriften, das Regelwerk der DB (Richtlinien, Prozesse und Arbeitsanweisungen), anerkannten Regeln der Technik, sowie der Stand der Technik (z.B. Betriebssicherheitsverordnung). Zusätzlich gelten alle während der Grundlagenermittlung auftretenden Regelwerksänderungen und technische Mitteilungen (diese sind grundsätzlich bis zum Ende der Vorplanung zu berücksichtigen).
Grundsätzlich sind nur zugelassene Technologien bei der Planung von Investitionsmaßnahmen zu berücksichtigen. Abweichungen sind generell zu begründen.

8.2 Europäische Anforderungen – Einordnung ins TEN

Geben Sie, auch abschnittsweise, das Netz europäischer Einordnung mit Benennung der TSI Streckenkategorie an:

VzG-Nummer	Betriebsstelle [von]	Betriebsstelle [bis]	GLEIS	TEN-VERKEHRSART	TEN-Klassifizierung	TEN-Streckenklasse (PV)	TEN-Streckenklasse (GV)
4010	Biblis	Groß Rohrheim	Richtungsgleis	Pz/Gz	TEN-T Kernnetz - (PV/GV)	P2	F1
4010	Biblis	Groß Rohrheim	Gegengleis	Pz/Gz	TEN-T Kernnetz - (PV/GV)	P2	F1
3570	Hofheim (Ried)	Biblis	Richtungsgleis	Pz/Gz	keine TEN-Strecke		
3570	Hofheim (Ried)	Biblis	Gegengleis	Pz/Gz	keine TEN-Strecke		

8.3 Prüfung der Baumaßnahme auf Umweltrelevanz

8.3.1 Flächen-/Bodenverbrauch

Im Rahmen der Lph 1 sind hier keine Angaben notwendig; sie werden im Rahmen der Fachplanung ermittelt.

8.3.2 Nichtstoffliche Immissionen (Schall, Erschütterung)

Im Rahmen der Lph 1 sind hier keine Angaben notwendig; sie werden im Rahmen der Fachplanung ermittelt

8.3.3 Stoffliche Emissionen / Unfallrisiken

Im Rahmen der Lph 1 ist die Durchführung eines BoVEK-Check (Bodenverwertungs- und Entsorgungskonzept) gem. Ril 137.0101 sowie TM 2009-111 durchzuführen.
Entsprechend des Ergebnisses ist
☐ kein BoVEK
☒ die abfalltechnische Begleitung in Form eines Kurzkonzepts
☐ die abfalltechnische Begleitung in Form eines Grob- und Feinkonzeptes
in der Vorplanung durchzuführen.
Relevante Anlage: 8.3.3-1 BoVEK-Check

8.3.4 Überschreitung sonstiger anlagenbezogener Größenwerte (Größen- oder Leistungswerte nach Anlage 1 UVPG)

Im Rahmen der Lph 1 sind hier keine Angaben notwendig; sie werden im Rahmen der Fachplanung ermittelt

8.3.5 Beeinträchtigung von Schutzgebieten/ -objekten

8.3.5.1 Schutzgebiete nach Bundes-Naturschutzgesetz (BNatschG)

Relevante Anlagen:
8.3.5.1-1 GeoWeb,
8.3.5.1-2 SG-Info

8.3.5.2 Denkmalschutz

Im Rahmen der Lph 1 sind hier keine Angaben notwendig; sie werden im Rahmen der Fachplanung ermittelt.

8.3.6 Sonstige Beeinträchtigungen von Schutzgütern nach §1 UVPG (Artenschutz, standortgerechte Vegetation, Eingriffsregelung)

Im Rahmen der Lph 1 sind hier keine Angaben notwendig; sie werden im Rahmen der Fachplanung ermittelt.

8.4 Sonstige rechtliche Angelegenheiten

Es sind alle Gesetze, Verordnungen und Richtlinien der Deutschen Bahn AG einzuhalten. Erforderliche Genehmigungen sind bei den entsprechenden Behörden zu beantragen. Im Bahnhof Biblis erstellt das Lärmsanierungsprogramm neue LSW. Bzgl Planrecht ist eine enge Abstimmung mit diesem Projekt erforderlich.

9 Wirtschaftliche Aspekte

9.1 Kostenschätzung Lph 1

Die Prognose GWU beträgt 1200 T€

Die Prognose Planungskostenanteil beträgt 25%

Die Prognose Eigenmittelanteil beträgt 0%

9.2 Projektfinanzierung

(TEUR)	Vorjahre	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Gesamt
Planung, davon								
FKZ A (E)								
FKZ LuFV		8	20	50	100	120	2	300
FKZ BKZ BHH								
FKZ z.D. BHH								
FKZ Dritte								
FKZ A (I)								
FKZ A (S)								
Bau, davon								
FKZ A (E)								
FKZ LuFV						900		900
FKZ BKZ BHH								
FKZ z.D. BHH								
FKZ Dritte								
FKZ A (I)								
FKZ A (S)								
Gesamt		8	20	50	100	1.020	2	1200

10 Dokumentation der Zustimmung

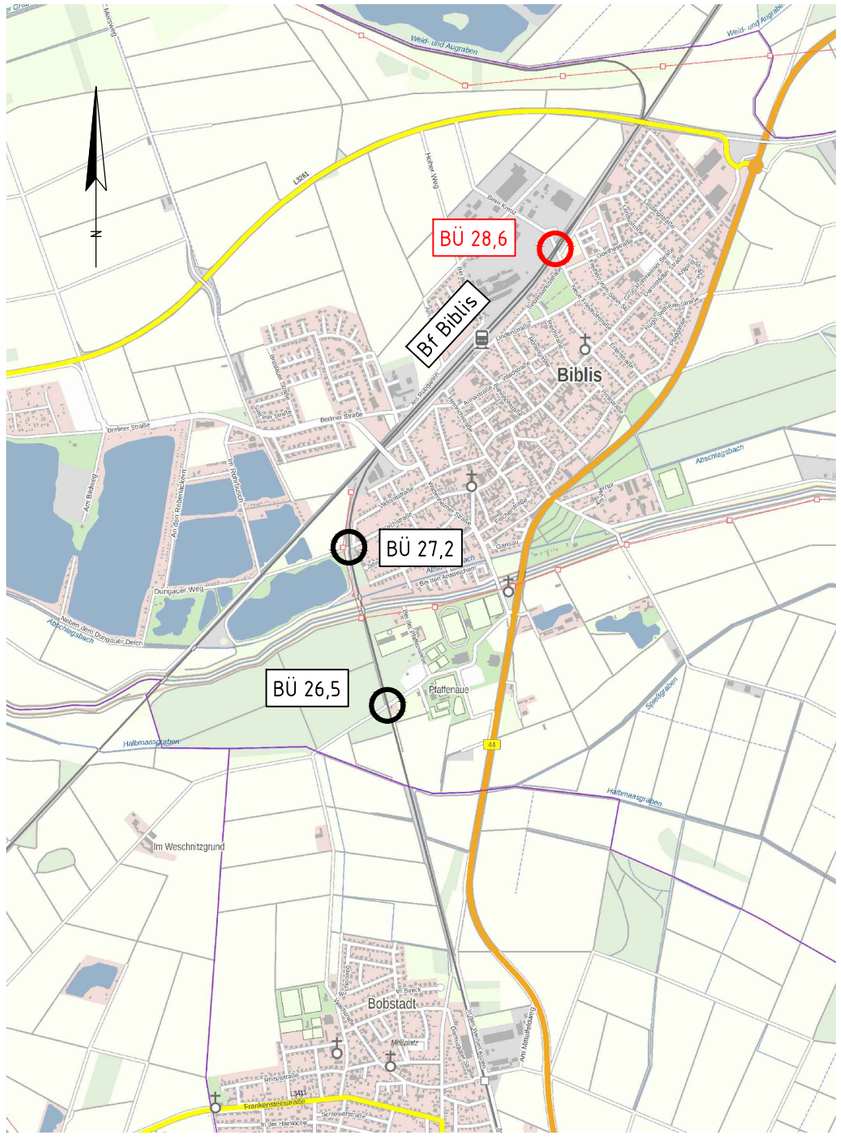
Die Zustimmung der Beteiligten ist auf der Anlage Zustimmungsblatt zu dokumentieren.

Die Genehmigung erfolgt durch den Bauherrn und wird ebenfalls auf diesem Blatt dokumentiert.

Relevante Anlage 10-1 Mitzeichnungsblatt_Darmstadt Riedbahn.

11 Anlagen

Nr.	Beschriftung
1.1-1	EBA Bescheid 2009/155M
2.1-1	Vast
3.1.1-1	Schematischer Übersichtsplan IST-Zustand
3.1.1-2	Flimas-Plan
3.1.1-3	IVL Plan
3.1.1-4	Luftbild
3.1.1-5	DB VIS Aufnahmerichtung R
3.1.1-6	DB VIS Aufnahmerichtung G
3.1.1-7	BÜ Pass 028-653
3.1.1-8	Verkehrsschau BÜ 4010
3.1.5-1	4010 VzG 2016
3.1.5-2	3570 VZG 2016
3.2.1-1	TM 2013-059 I.NVT 3_Umbauverbot BÜSA Altbauformen
3.2.6-1	Entwurfsplanung für die neu zu errichtende Lärmschutzwand
4.2.2.1-1	DIANA_Intro_Feb16
4.2.3-1	Plan zum Wunschstandort des BÜ-Schalthauses und der Parkplätze
4.2.5-1	TM 1-2016-10136 I.NPF 1 Anpassung der Festlegungen zur Fahrbahnbreite am BÜ
8.3.3-1	BoVEK Check
8.3.5.1-1	GeoWeb
8.3.5.1-2	SG-Info
10-1	Mitzeichnungsblatt_Darmstadt Riedbahn
11-1	Planverzeichnis 4010 km 28,4-28,9
12-1	Fotodokumentation


BÜ 28,6
Bf Biblis
Biblis
BÜ 27,2
BÜ 26,5
Pfafferaue
Bobstadt
Halbmansgraben
Im Weschnitzgrund
Weid- und Augraben
Berliner Straße
Dungauer Weg
Abschlagsbach
Frankenstein-Straße
Mesgarten
Schwalbenweg
Dorfstraße
Am Kleinfeldchen
Am Bauhof
Am Rebenmarkt
Im Rüdenschuh
Neuer Weg Dungauer Deich
Hemsbacher Straße
Heber Weg
Bahnhofstraße
Hauptstraße
Dorfstraße
Kirchstraße
Alte Dorfstraße
Am Kleinfeldchen
L3261
L3261
L3261

Fotodokumentation

1. BÜ-Bereich 2

1.1. Blick in Richtung II. und III. Quadranten 2
1.2. Blick in Richtung I. und IV. Quadranten 2
1.3. Bestandschalthaus im III. Quadranten 3

2. Seitenwege 4

2.1. Seitenweg in QII 4
2.2. Seitenweg in QII 4
2.3. Seitenweg in QIII 5
2.4. Seitenweg in QIII 5
2.5. Seitenweg in QIV 6
2.6. Seitenweg in QIV (weiterer Verlauf) 6
2.7. Wendehammer in QIII 7

3. Überblick Strecke 8

3.1. Strecke 4010 Blick in Richtung Bf Biblis (Frankfurt) 8
3.2. Strecke 4010 Blick in Richtung Bf Biblis (Frankfurt) 8
3.3. Strecke 4010 Blick in Richtung Bf Lampertheim (Mannheim) 9
3.4. Strecke 4010 Blick in Richtung Bf Lampertheim (Mannheim) 9

1. BÜ-Bereich

1.1. Blick in Richtung II. und III. Quadranten

1.2. Blick in Richtung I. und IV. Quadranten

1.3. Bestandschalthaus im III. Quadranten

2. Seitenwege

2.1. Seitenweg in QII

2.2. Seitenweg in QII

2.3. Seitenweg in QIII

2.4. Seitenweg in QIII

2.5. Seitenweg in QIV

2.6. Seitenweg in QIV (weiterer Verlauf)

2.7. Wendehammer in QIII

3. Überblick Strecke

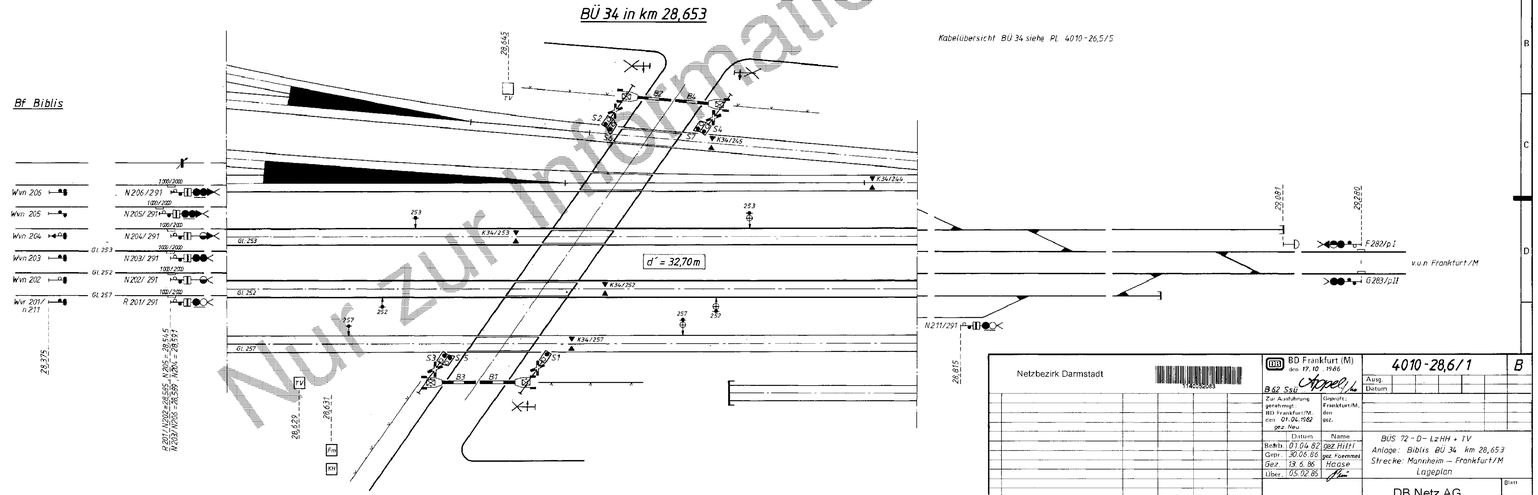
3.1. Strecke 4010 Blick in Richtung Bf Biblis (Frankfurt)

3.2. Strecke 4010 Blick in Richtung Bf Biblis (Frankfurt)

3.3. Strecke 4010 Blick in Richtung Bf Lampertheim (Mannheim)

3.4. Strecke 4010 Blick in Richtung Bf Lampertheim (Mannheim)

Zur Wahrung der Urheberrechte ist eine Weitergabe an andere Nutzer nicht zulässig. Datenquelle: DB Netz AG



Nur zur Information

Netzbezirk Darmstadt

DB BD Frankfurt (M)
den 17.10.1986
B 62 Ssü
Zur Ausführung genehmigt:
BD Frankfurt/M.
am 01.04.1982
gez. Neu

Gesprüft:
Frankfurt/M.
den
gez.

	Datum	Name
Bearb.:	01.04.82	GRZ Hilfi
Gepr.:	30.06.86	gez. Foemmel
Gez.:	18.6.86	Hesse
Über.:	05.02.86	

Nr.	Änderung	Bearb.	Gepr.	Der.	Über.	Ursp.

4010-28,6/1 B

Ausg.
Datum

BUS 72-D-LzHH+TV
Anlage: Biblis BÜ 34 km 28,653
Strecke: Mannheim – Frankfurt/M
Lageplan

DB Netz AG

Blatt
Bl.

Ers. f.
Ers. d.

Index	Änderungen bzw. Ergänzungen	Name	Datum

Prüfvermerke

weitere Prüfergebnisse bzw. Zustimmungen von Dritten o. ähnl.

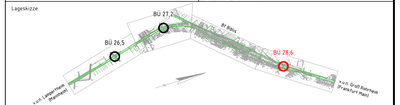
fachtechn. bzw. baufechn. Prüfung

Die Übereinstimmung der Zeichnung mit der Ausführung bestätigt:
Für den Auftragnehmer:
Ort, Datum, Unterschrift
Für die DB Netz
Ort, Datum, Unterschrift

Eisenbahn-Bundesamt

Gleichstellung mit dem Prüfexemplar wird bescheinigt
Ort, Datum, Unterschrift

Lageskizze



Zur Vorlage beim EBA freigegeben:
Ort, Datum, Unterschrift

zur Ausführung genehmigt
Ort, Datum, Unterschrift

Auftragnehmer:
Ingenieurgesellschaft für Sicherungstechnik und Bau mbH
Heidelberger Straße 14
01189 Dresden
Telefon +49 351 207 22 0
Telefax +49 351 207 22 15
Ort, Datum, Unterschrift

Planverfasser:
Ingenieurgesellschaft für Sicherungstechnik und Bau mbH
Heidelberger Straße 14
01189 Dresden
Telefon +49 351 207 22 0
Telefax +49 351 207 22 15
Ort, Datum, Unterschrift

	Datum	Name
bearb.	05/2018	Niesar
gez.	05/2018	Herrmann
gepr.	05/2018	Mewes/May

Anlage: 4.2.1. Blatt 1-
Auftrag-Nr. 17 794 00

Bauherr:
DB NETZE
Regionalbereich Mitte
Regionales Projektmanagement
Hahnstraße 49
60528 Frankfurt am Main

Planung:

Planart: Vorentwurfsplanung
Blattgr.: 16Dx297
Ausgabe vom: 05/2018

Maßstab: ohne

Lageplan BÜ 28,6

Höhensystem
Koordinatensystem DB_REF

Projekt: Erneuerung der BÜSA am BÜ 34 in km 28,653

Strecke: 4010, Mannheim Hbf – Frankfurt am Main-Stadion

Strecke		Kilometer		
4010	*	28,653	*	

Barcode

Urheberschutz - Alle Nutzungsrechte bei der DEUTSCHEN BUNDESBAHN

"Zur Wahrung der Urheberrechte ist eine Weitergabe an andere Nutzer nicht zulässig Datenquelle: DB Netz AG"

Variante 1 - Beseitigung des BÜ

Planungsparameter:
- Rückbau der sicherungstechnischen Anlage
- Verkehrsstärke unbekannt, keine Einordnung gem. EBO möglich
- Rückbau der Fahrbahn im BÜ-Bereich
- Zaun als Barriere vor der Bahnstrecke

BÜ 28,6
km 28,653

Lampertheim (Mannheim)

Groß Rohrheim (Frankfurt Main)

Regellichtraum 2,50m 3,10m

Regellichtraum 2,50m 3,40m

Trafo

Teich

4010 BÜ 028,653
Neue Friedhofsstraße

Legende:
- Bestand
- Grenze DB Netz AG
- Neubau
- Rückbau
- Zaun

Kreuzungswinkel

61 gon (55°)

Lampertheim (Mannheim) — Groß Rohrheim (Frankfurt Main)

Index	Änderungen bzw. Ergänzungen	Name	Datum

Prüfvermerke

weitere Prüfergebnisse bzw. Zustimmungen von Dritten o. ähnl.

Die Übereinstimmung der Zeichnung mit der Ausführung bestätigt:
Für den Auftragnehmer: Ort, Datum, Unterschrift
Für die DB Netz: Ort, Datum, Unterschrift

Eisenbahn-Bundesamt

fachtechn. bzw. baufechn. Prüfung

Gleichstellung mit dem Prüfexemplar wird bescheinigt
Ort, Datum, Unterschrift

Lageskizze

Zur Vorlage beim EBA freigegeben
Ort, Datum, Unterschrift

zur Ausführung genehmigt
Ort, Datum, Unterschrift

Auftragnehmer:
Ingenieurgesellschaft für Sicherungstechnik und Bau mbH
Hertzbergerstraße 14
01189 Dresden
Telefon +49 351 207 22 0
Telefax +49 351 207 22 15

Planverfasser:
Ingenieurgesellschaft für Sicherungstechnik und Bau mbH
Hertzbergerstraße 14
01189 Dresden
Telefon +49 351 207 22 0
Telefax +49 351 207 22 15
Ort, Datum, Unterschrift

Anlage:	5.1	Blatt 1.-	
Auftrag-Nr.:	17 794 00		
	Datum:	Name:	
bearb.	05/2018	Niesar	
gez.	05/2018	Herrmann	
gegr.	05/2018	Meves/May	

Bauherr:
DB NETZE
Regionalbereich Mitte
Regionales Projektmanagement
Hahnstraße 49
60528 Frankfurt am Main

Planung

Planart:	Vorplanung
Blattgr.:	1160x594
Ausgabe vom:	05/2018

Maßstab: 1:200

Kreuzungsplan BÜ 28,6 Variante 1

Höhensystem

Koordinatensystem: DB_REF

Projekt: Erneuerung der BÜSA am BÜ 34 in km 28,653

Strecke: 4010, Mannheim Hbf - Frankfurt am Main-Stadion

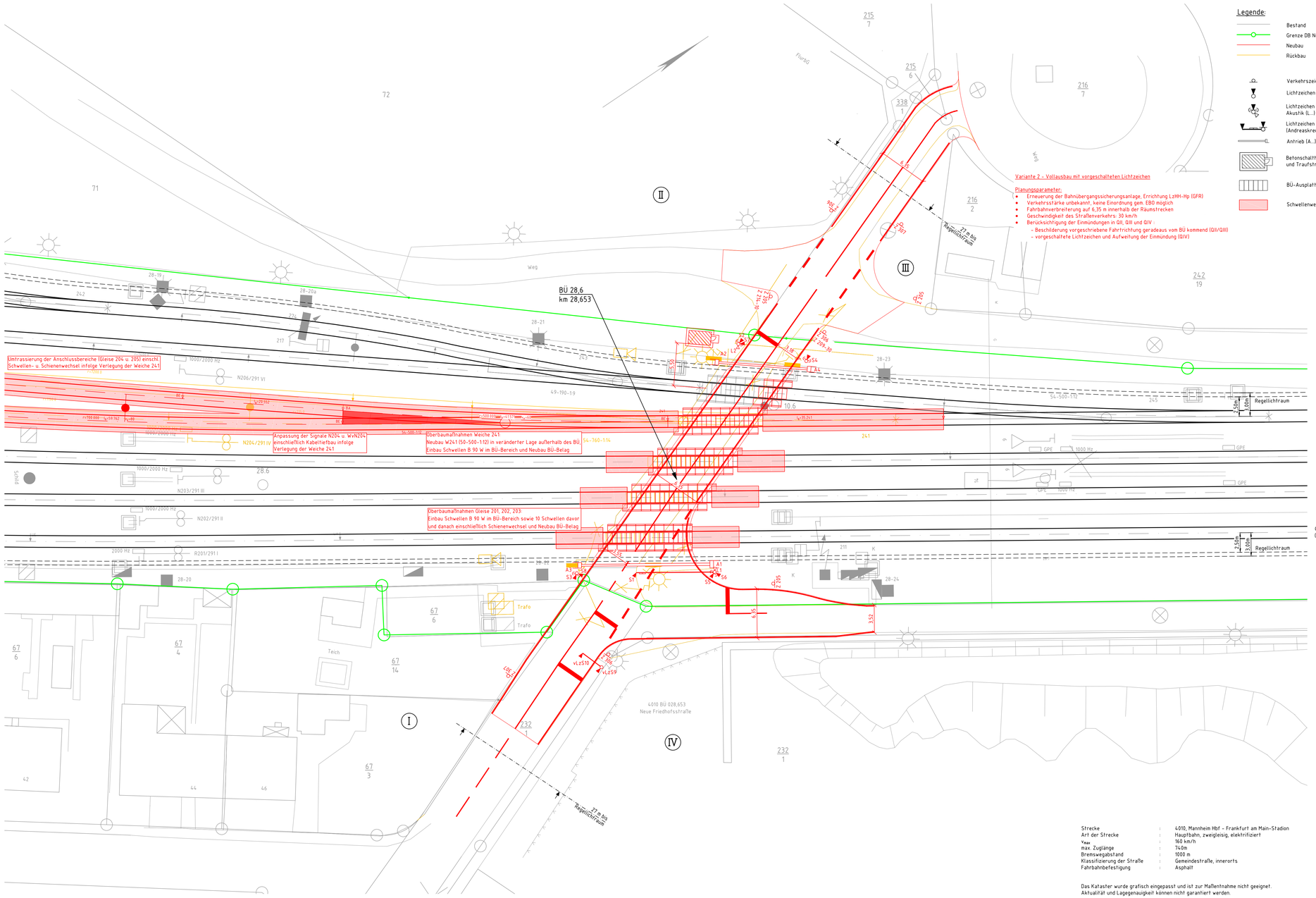
Strecke		Kilometer		
4010	*	28,653	*	

Barcode

Strecke	:	4010, Mannheim Hbf - Frankfurt am Main-Stadion
Art der Strecke	:	Hauptbahn, zweigleisig, elektrifiziert
v_{max}	:	160 km/h
max. Zuglänge	:	740m
Bremsweg-abstand	:	1000 m
Klassifizierung der Straße	:	Gemeindestraße, innerorts
Fahrbahnbefestigung	:	Asphalt

Darstellung der Markierung und Beschilderung nur zur Information, detaillierte Festlegungen siehe Markierungs- und Beschilderungsplan.

Das Kataster wurde grafisch eingepasst und ist zur Maßentnahme nicht geeignet. Aktualität und Lagegenauigkeit können nicht garantiert werden.



Index	Änderungen bzw. Ergänzungen	Name	Datum

Prüfvermerke

weitere Prüfergebnisse bzw. Zustimmungen von Dritten o. ähnl.

Die Übereinstimmung der Zeichnung mit der Ausführung bestätigt

Für den Auftragnehmer: Ort, Datum, Unterschrift

Für die DB Netz: Ort, Datum, Unterschrift

Eisenbahn-Bundesamt

fachtechn. bzw. baufechn. Prüfung

Gleichstellung mit dem Prüfexemplar wird bescheinigt

Ort, Datum, Unterschrift

Lageskizze

zur Vorlage beim EBA freigegeben

Ort, Datum, Unterschrift

zur Ausführung genehmigt

Ort, Datum, Unterschrift

Auftragnehmer:
Ingenieurgesellschaft für Sicherungstechnik und Bau mbH
Hermann-Berger-Straße 14
01189 Dresden
Telefon +49 351 207 22 0
Telefax +49 351 207 22 15

Planverfasser:
Ingenieurgesellschaft für Sicherungstechnik und Bau mbH
Hermann-Berger-Straße 14
01189 Dresden
Telefon +49 351 207 22 0
Telefax +49 351 207 22 15

Ort, Datum, Unterschrift

		Datum	Name
Anlage:	5.2	Blatt 1.:	
Auftrag-Nr.:	17 794 00		
bearb.	05/2018	Niesar	
gez.	05/2018	Herrmann	
gegr.	05/2018	Meves/May	

Bauherr:
DB NETZE
Regionalbereich Mitte
Regionales Projektmanagement
Hahnstraße 49
60528 Frankfurt am Main

Planung

Planart: Vorplanung
Blattgr.: 1160x594
Ausgabe vom: 05/2018

Maßstab: 1:200

Kreuzungsplan BÜ 28,6 Variante 2

Höhensystem

Koordinatensystem: DB_REF

Projekt: Erneuerung der BÜSA am BÜ 34 in km 28,653

Strecke: 4010, Mannheim Hbf – Frankfurt am Main-Stadion

Strecke		Kilometer	
4010	*	28,653	*

Barcode

Strecke	:	4010, Mannheim Hbf – Frankfurt am Main-Stadion
Art der Strecke	:	Hauptbahn, zweigleisig, elektrifiziert
v_{max}	:	160 km/h
max. Zuglänge	:	740m
Bremswegabstand	:	1000 m
Klassifizierung der Straße	:	Gemeindestraße, innerorts
Fahrbahnbefestigung	:	Asphalt

Das Kataster wurde grafisch eingepasst und ist zur Maßentnahme nicht geeignet.
Aktualität und Lagegenauigkeit können nicht garantiert werden.

Zur Wahrung der Urheberrechte ist eine Weitergabe an andere Nutzer nicht zulässig
Datenquelle: DB Netz AG

Für Anfertigung von Fotokopien und Abzügen ist die Genehmigung der Deutschen Bahn AG erforderlich.
Copyright by DB Netz AG

Regelzeichnung

Langerthein (Mainhausen)

Groß Rohrheim (Frankfurt Main)

Kreuzungswinkel

61 gon (55°)

Langerthein (Mainhausen) — Groß Rohrheim (Frankfurt Main)

Legende

Bestand
Grenze DB Netz AG
Nadeln
Rückfaln

Vorkehrszeichen
Lichtsaeichen S. 1 mit Mast
Lichtsaeichen S. 1 mit Zeichen 201-50 (Anzahlsreduzt.
Ausfahr S. 1 mit Fußgangerschutzsigl.
Lichtsaeichen S. 1 mit Zeichen 201-50
(Anzahlsreduzt. am Ausleger
Anfrieb SA. 1 mit Schrankenbaum

Betriebsfläche/ bei Eingangspoder und Fluchtwege

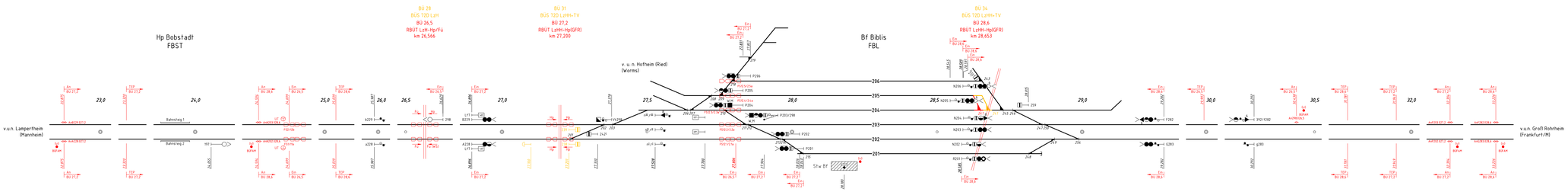
BÜ-Ausjustirung

Sichtdreieck/Hut

Variante 2 – Vorlaufsig. mit vergrößerten Lichtzeichen

Zusammenfassung:
- Verschiebung der Ausrüstungsgrenzen/angrenzenden Einrichtung LINK-Hp (GPB)
- Vorlaufsignale ubsetzt; keine Einarbeitung gem. ESO möglich
- Gleisverschiebung Gl. 1 und Gl. 2 zur Anpassung der Bogen/Ausrun
- Geschwindigkeit des BÜ auf maximalen 30 km/h
- Berücksichtigung der Einbindungen in Gl. 1/4 und 2/4 :
  - Beschränkung vergrößerteter Fahrströmung gerdeaus von BÜ kommend (Gl1/Gl4)
  - vergrößerteter Lichtzeichen und Aufweitung der Einmündung (Gl1)

Gl1 Gleis 1
Gl2 Gleis 2
Gl3 Gleis 3
Gl4 Gleis 4



Index	Änderungen bzw. Ergänzungen	Name	Datum

Prüfvermerke

weitere Prüfergebnisse bzw. Zustimmungen von Dritten u. ähnl.

Die Übereinstimmung der Zeichnung mit der Ausführung bestätigt:

Für den Auftragnehmer: Ort, Datum, Unterschrift

Für die DB Netz: Ort, Datum, Unterschrift

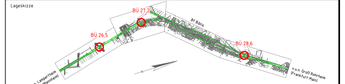
Eisenbahn-Bundesamt

Fachtechn. bzw. bautechn. Prüfung

Gleichstellung mit dem Prüfexemplar wird bescheinigt

Ort, Datum, Unterschrift

Lageskizze



zur Vorlage beim EBA freigegeben

Ort, Datum, Unterschrift

zur Ausführung genehmigt

Ort, Datum, Unterschrift

Auftragnehmer:

Ingenieurgesellschaft
für Sicherungstechnik und Bau mbH
Bautzner Landstraße 14
01189 Dresden
Telefon +49 351 207 22 0
Telefax +49 351 207 22 15

Planverfasser:

Ingenieurgesellschaft
für Sicherungstechnik und Bau mbH
Bautzner Landstraße 14
01189 Dresden
Telefon +49 351 207 22 0
Telefax +49 351 207 22 15

Ort, Datum, Unterschrift

Anlage	S.4.	Blatt 1-
Auftrag-Nr.	17 114 00	
	Datum	Name
bearb.	05/2018	May
gez.	05/2018	Herrmann
gepr.	05/2018	Schemala

Bauherr:

DB NETZE

Regionalbereich Mitte
Regionales Projektmanagement
Hahnstraße 49
60528 Frankfurt am Main

Planung

Planart:	Vorplanung
Bartrg.:	1506u291
Ausgabe vom:	05/2018

Maßstab: 1:5000

Streckenband

Höhensystem

Koordinatensystem

Projekt: Erneuerung der BÜSA - BÜ 26,5, BÜ 27,2 sowie BÜ 28,6

Strecke: 4010, Mannheim Hbf - Frankfurt am Main-Stadion

Strecke	Kilometer		
4010	*	*	

Barcode

Bemerkungen :

1. Bei der Überwachungsart Hp/FUE/UES wird die Vor-/Nachlaufzeit in der Bü-Verbindungsgruppe im Stellwerk auf 0 gesetzt, da sie in der Bü-Anlage programmiert wird.
2) Nach Montage örtlich aufmessen
3. bleibt frei
4) Angaben der Leit- und Sicherungstechnik
5) Auf Strecken mit Vorsignaltafeln anstelle von Vorsignalen ist tTf = 0 anzusetzen.
6) Bei Überwachungsart ÜS sind die Überwachungssignale mit PZB auszurüsten (1000Hz-Indusi).
7) Der Bremswegabstand bei Überwachungsart UES darf nicht verkürzt werden.
8) Die Signalstellzeit für Überwachungssignale beträgt 0s.

Gewählte Voreinstellungen		
Grundlage der Berechnung	:	**Ril 815**
Berechnung für	:	Lz, (Bli)HH, V - Hp/ÜS
Blinklicht/Lichtzeichen	:	Lichtzeichen (Gelb/Rot)
Schranken	:	Vollschranken (HH)
BÜ eingleisig/mehrgleisig	:	Nachlaufzeit (tn)
Signalfreigabe		
bei Überwachungsart Hp	:	Schranken Zu, BÜ (GFR) frei

Bü-km	Strecke (Streckennummer)
28,653	Mannheim Hbf - Frankfurt am Main-Stad

E

Ind	Änderung	Bearb.	Geprüft	Abnahme	Über.
05					
04					
03					
02					
01	Neubau BÜSA	01.11.17 Planer	Prüfer		

Beruhend auf: LST302

DB NETZE

Regionalbereich

Ersatz für:			Ersatz durch:			
Ausg.	01.01	02	03	04	05	06
Datum	01.11.17					

4010 . 028,6 . 23 / 02 Ssb

Erstellt	01.11.2017	Harder	
Geprüft		Prüfer (QS)	
Freigegeben			
	Datum	Name	

Bauart : **RBÜT LzHH Hp**
Kennwort : BÜ34 **Bü-Nr.** : 28,6
km : **28,653**
Strecke : Mannheim Hbf - Frankfurt am Main-Stadion (4010)

Einschaltstreckenberechnung

< Plannummer Firma > **01.01** Blatt 3+

Version: 815.0033.04-2d_LzV-hp-ues20171101 ©DB Netz AG 2016-2017

Zugrundegelegte Geschw. auf der Straße	vStmax	=		=	50	km/h	
Räumgeschwindigkeit Straßenfahrzeuge	vSt	=	10 oder 5 km/h	=	10	km/h	
Räumgeschwindigkeit Fußgänger	vF	=	1,0 - 1,5 m/s	=	1,2	m/s	
Max. Länge der Straßenfahrzeuge einschl. Ladung	lSt	=	20m bei vSt=10km/h	=	20	m	
Max. Teilsperrstrecke (Lz-Schranke)	d1	=		<=	1,0	m	**2)**
Max. Räumstrecke (Einfahr- / Ausfahrschranke)	d2	=		<=	20,0	m	**2)**
Max. Räumstrecke für Fußgänger	dF	=		<=	21,0	m	**2)**
Teilzeitkonstante für vLz	tk1	=		=	0	s	
Zeitbedarf f. d. Beeinflussung des Straßenverkehrs	tk1	=		=		s	
Mindestrotzeit	tRt	=	(Vorgabe für die Berechnung: >=9s)	=	9	s	
Gelbzeit (Fußgänger)	tGF	=	Vorgabe: Gelbzeit (Fahrzeuge)	=	3	s	
	tGF	=	gewählt			s	
Vorleuchtzeit (Fußgänger)	tlF	=	>= dF/vF; >= tGF+ tRt; >= 12s	=	18	s	
Gelbzeit (Straßenfahrzeuge)	tG	=	3s bei 50km/h	=	3	s	
	tG	=	gewählt	=		s	
Vorleuchtzeit (Straßenfahrzeuge)	tlSt	=	8,8+0,36d1 (vSt=10km/h, lSt=20m)	=	10	s	
Erforderliche Vorleuchtzeit	tl	=	tlF/tlSt max (>= tG+tRt; >= 12s)	=	18	s	
	tl	=	gewählt	=		s	
Max. Schrankenbaumlänge am BÜ	Sblmax	=	<= 6m oder > 6m	=	6,00	m	
Schrankenschließzeit gem. Vorgabe Baumlänge	ts	=	bei Sbl <=6m: 6s sonst 10s	=	6	s	
Schrankenschließzeit Einfahrschranke	tsE	=	gewählt	=		s	
Schrankenschließzeit Ausfahrschranke	tsA	=	gewählt	=		s	
Max. Schrankenöffnungszeit	tö	=	bei Sbl <=6m: 6s; sonst 10s	=	6	s	
	tö	=	gewählt	=		s	
Berechnete Nachlaufzeit	tn	=	tö + td (td = 1-5s; hier 1s)	=	7	s	
	tn	=	gewählt	=		s	**4)**
					14,0		
Bedienzeit / GFR- Freimeldezeit für BÜ	tB	=	(tB = 1-3s; bei GFR: 2-4s)	=	4	s	
Berechnete Räumzeit (Straßenfahrzeuge)	tr	=	d2 * 3,6/vSt	=	8	s	
Maßgebende Räumzeit	tr	=	(>= ts)	=	**8**	s	
	tr	=	gewählt	=		s	

Teilvorgabezeit (ohne tsig, tTf), Überwachungsart Hp

Teilvorgabezeit, Überwachungsart Hp	tvg1Hp	=	tn+tl+tr+tsA+tB+tk1	=	**43**	s
Mindestgeschw. d. Eisenbahn in der Einschaltstr.	vE20	=	gem. RiL 408: 20km/h	=	20	km/h

Bauart : RBÜT LzHH Hp	4010 . 028,6 . 23 / 02 Ssb	Blatt 3+
Kennwort : BÜ34 km: 28,653	< Plannummer Firma >	**01.01/E**
Strecke : Mannheim Hbf - Frankfurt am Main-Stadion (4010)	**Einschaltstreckenberechnung**	

Version: 815.0033.04-2d_LzV-hp-ues20171101 ©DB Netz AG 2016-2017

Überwachungsart Hp, Berechnung der Vorgabestrecke

BÜ-km (Mitte) für die Strecke **Mannheim Hbf - Frankfurt am Main-Stadion (4010)** **km 28,653**

	Richtung	**vL**	R201,N202				
Streckengeschwindigkeit	vE	=		=	160	km/h	
Standort schützendes Hauptsignal	HP		R201, N202	km	28,585		4)
Standort Vorsignal (-tafel)	VR		n|, r|	km	27,528		4)
Vorsignalabstand	sbr	=		=	1057	m	
Sichtzeit auf das Vorsignal	tTf	=	(>= 10s)	=	10,0	s	
Signalstellzeit	tsig	=	(3-5s) je nach Stw-Technik	=	3,0	s	
Geschw. bis zum schützenden Signal	vEein	=	Eintrag, wenn abweichend von vE	=	110	km/h	
	BÜ-Kante	=		km	28,525		
Sicherheitsabstand: Signal - BÜ-Kante	sd	=	sd(min) bei 110 km/h: >=50m	**>=**	60	m	
Abstand: Schützendes Signal - BÜ-Mitte	sBÜ	=		=	68	m	
Vorgabestrecke	svg	=	(tvg1Hp+tTf+tsig) * vE/3,6	=	2489	m	
	svg	=	gewählt	=	2934	m	
Einschaltstrecke (Hp)	se	=	svg + sbr + sBÜ	=	4059	m	
Mögliche Einschaltverzögerung (berechnet)	tEV	=	(svg(gew) - svg) * 3,6/vE	=	10,01	s	
	tEV	=	gewählt	=	10,00	s	4)
Berechneter Einschaltpunkt			Einschaltung in	km	25,039		
			Einschaltung gewählt in	**km**	**24,594**		4)
Einschaltkriterium			**BÜFAM AnN202.028,6**				4)

BÜ-km (Mitte) für die Strecke **Mannheim Hbf - Frankfurt am Main-Stadion (4010)** **km 28,653**

	Richtung	**vL**	N203				
Streckengeschwindigkeit	vE	=		=	160	km/h	
Standort schützendes Hauptsignal	HP		N203	km	28,589		4)
Standort Vorsignal (-tafel)	VR		n||, r||	km	27,528		4)
Vorsignalabstand	sbr	=		=	1061	m	
Sichtzeit auf das Vorsignal	tTf	=	(>= 10s)	=	10,0	s	
Signalstellzeit	tsig	=	(3-5s) je nach Stw-Technik	=	3,0	s	
Geschw. bis zum schützenden Signal	vEein	=	Eintrag, wenn abweichend von vE	=	110	km/h	
	BÜ-Kante	=		km	28,529		
Sicherheitsabstand: Signal - BÜ-Kante	sd	=	sd(min) bei 110 km/h: >=50m	**>=**	60	m	
Abstand: Schützendes Signal - BÜ-Mitte	sBÜ	=		=	64	m	
Vorgabestrecke	svg	=	(tvg1Hp+tTf+tsig) * vE/3,6	=	2489	m	
	svg	=	gewählt	=	2934	m	
Einschaltstrecke (Hp)	se	=	svg + sbr + sBÜ	=	4059	m	
Mögliche Einschaltverzögerung (berechnet)	tEV	=	(svg(gew) - svg) * 3,6/vE	=	10,01	s	
	tEV	=	gewählt	=	10,00	s	4)
Berechneter Einschaltpunkt			Einschaltung in	km	25,039		
			Einschaltung gewählt in	**km**	**24,594**		4)
Einschaltkriterium			**BÜFAM AnN203.028,6**				4)

Version: 815.0033.04-2d_LzV-hp-ues20171101 ©DB Netz AG 2016-2017

Überwachungsart Hp, Berechnung der Vorgabestrecke

BÜ-km (Mitte) für die Strecke **Mannheim Hbf - Frankfurt am Main-Stadion (4010) km 28,653**

	Richtung	vR	F282				
Streckengeschwindigkeit	vE	=		=	160	km/h	
Standort schützendes Hauptsignal	HP		F282	km	29,282		4)
Standort Vorsignal (-tafel)	VR		n|, r|	km	30,292		4)
Vorsignalabstand	sbr	=		=	1010	m	
Sichtzeit auf das Vorsignal	tTf	=	(>= 10s)	=	10,0	s	
Signalstellzeit	tsig	=	(3-5s) je nach Stw-Technik	=	3,0	s	
Geschw. bis zum schützenden Signal	vEein	=	Eintrag, wenn abweichend von vE	=	160	km/h	
	BÜ-Kante	=		km	28,660		
Sicherheitsabstand: Signal - BÜ-Kante	sd	=	sd(min) bei 160 km/h: >=50m	**>=**	622	m	
Abstand: Schützendes Signal - BÜ-Mitte	sBÜ	=		=	629	m	
Vorgabestrecke	svg	=	(tvg1Hp+tTf+tsig) * vE/3,6	=	2489	m	
	svg	=	gewählt	=	2934	m	
Einschaltstrecke (Hp)	se	=	svg + sbr + sBÜ	=	4573	m	
Mögliche Einschaltverzögerung (berechnet)	tEV	=	(svg(gew) - svg) * 3,6/vE	=	10,01	s	
	tEV	=	gewählt	=	10,00	s	4)
Berechneter Einschaltpunkt			Einschaltung in	km	32,781		
			Einschaltung gewählt in	**km**	**33,226**		4)
Einschaltkriterium			**BÜFAM AnF282.028,6**				4)

BÜ-km (Mitte) für die Strecke **Mannheim Hbf - Frankfurt am Main-Stadion (4010) km 28,653**

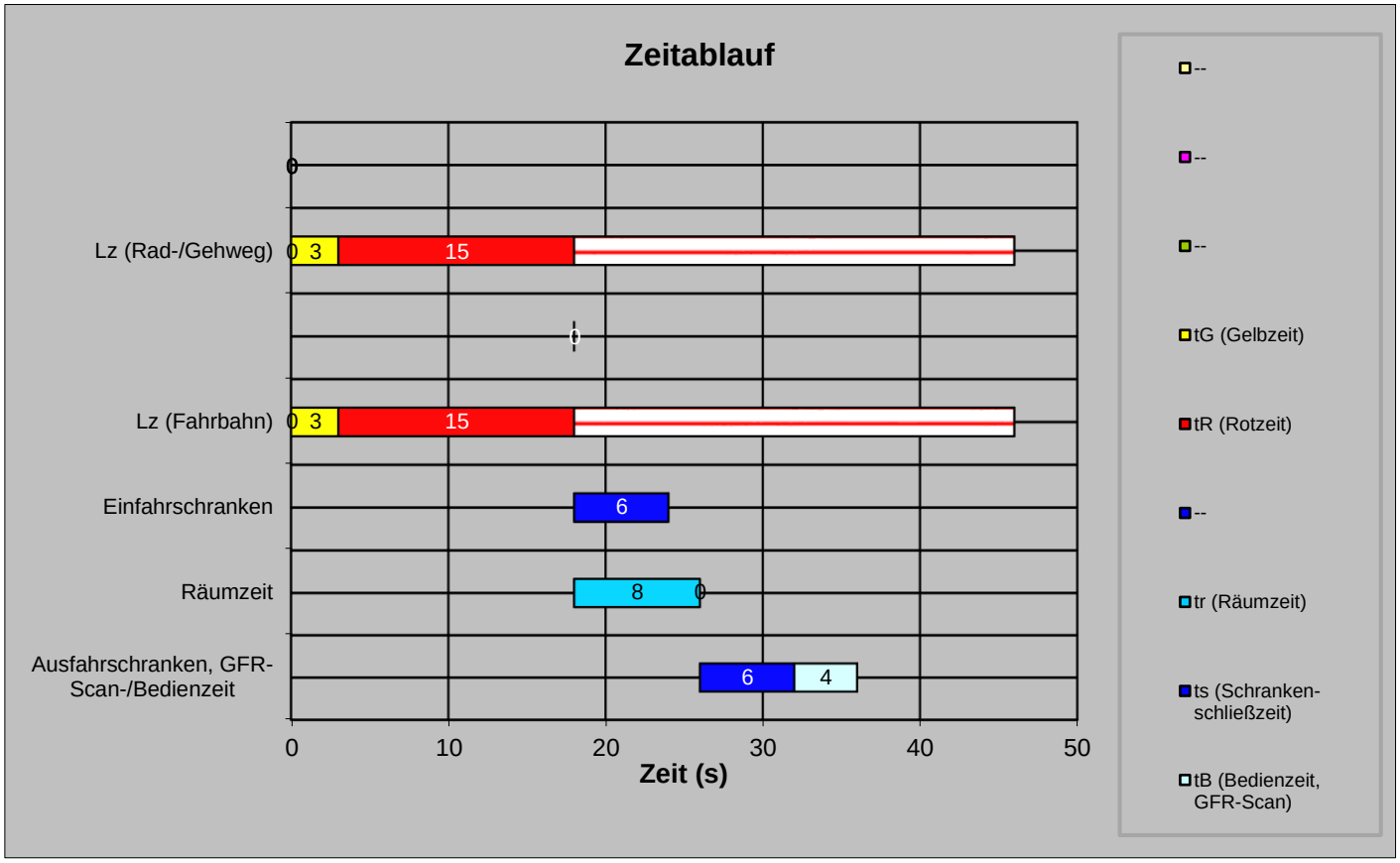
	Richtung	vR	G283				
Streckengeschwindigkeit	vE	=		=	160	km/h	
Standort schützendes Hauptsignal	HP		G283	km	29,282		4)
Standort Vorsignal (-tafel)	VR		g283	km	30,292		4)
Vorsignalabstand	sbr	=		=	1010	m	
Sichtzeit auf das Vorsignal	tTf	=	(>= 10s)	=	10,0	s	
Signalstellzeit	tsig	=	(3-5s) je nach Stw-Technik	=	3,0	s	
Geschw. bis zum schützenden Signal	vEein	=	Eintrag, wenn abweichend von vE	=	160	km/h	
	BÜ-Kante	=		km	28,660		
Sicherheitsabstand: Signal - BÜ-Kante	sd	=	sd(min) bei 160 km/h: >=50m	**>=**	622	m	
Abstand: Schützendes Signal - BÜ-Mitte	sBÜ	=		=	629	m	
Vorgabestrecke	svg	=	(tvg1Hp+tTf+tsig) * vE/3,6	=	2489	m	
	svg	=	gewählt	=	2934	m	
Einschaltstrecke (Hp)	se	=	svg + sbr + sBÜ	=	4573	m	
Mögliche Einschaltverzögerung (berechnet)	tEV	=	(svg(gew) - svg) * 3,6/vE	=	10,01	s	
	tEV	=	gewählt	=	10,00	s	4)
Berechneter Einschaltpunkt			Einschaltung in	km	32,781		
			Einschaltung gewählt in	**km**	**33,226**		4)
Einschaltkriterium			**BÜFAM AnG283.028,6**				4)

Version: 815.0033.04-2d_LzV-hp-ues20171101 ©DB Netz AG 2016-2017

Zeitablauf (Anschaltzeitpunkte)

				Anschaltzeitpunkte errechnet	
Vorgeschaltete Lichtzeichen					
Gelb (vLz)			=	= 0	s
Rot (vLz)			=	= 0	s
Teilzeitkonstante tk1		tk1	=	= 0	s
Lz/Schranke Rad- und Gehweg					
Anschaltverzögerung		tAVF	=	= 0	s
Gelb			=	= 0	s
Rot			=	= 3	s
Schranke	Schließbeginn		=	= 18	s
	Geschlossen		=	= 18	s
Lz/Schranke Fahrbahn					
Anschaltverzögerung		tAVSt	=	= 0	s
Gelb			=	= 0	s
Rot			=	= 3	s
Einfahr-	Schließbeginn		=	= 18	s
Schranke	Geschlossen		=	= 24	s
Ausfahr-	Schließbeginn		=	= 26	s
Schranke	Geschlossen		=	= 32	s

Signalfreigabe
bei Überwachungsart Hp: Schranken Zu, BÜ (GFR) frei



Bauart : RBÜT LzHH Hp	4010 . 028,6 . 23 / 02 Ssb	Blatt 3+
Kennwort : BÜ34 km: 28,653	< Plannummer Firma >	**01.01/E**
Strecke : Mannheim Hbf - Frankfurt am Main-Stadion (4010)	**Einschaltstreckenberechnung**	

Version: 815.0033.04-2d_LzV-hp-ues20171101 ©DB Netz AG 2016-2017

Kostenschätzung BÜ 28,6

Variante 1: Beseitigung des Bahnüberganges

	Position	Position [T€]	Gesamt [T€]
1.	**Rückbau Sicherungsanlagen**	57,2	
	Summe 1.		**57,2**
2.	**Neubau Sicherungsanlagen**		
	Grundausrüstung Innenanlage	0,0	
	Grundausrüstung Außenanlage	0,0	
	Sonstiges	0,0	
	Summe 2.		**0,0**
3.	**BÜ-Befestigung und Straßenbau**		
	Rückbau BÜ-Befestigung	3,0	
	Erneuerung BÜ-Befestigung	0,0	
	Straßenbau	19,3	
	Summe 3.		**22,3**
4.	**Kabeltiefbau/Tiefbau**		
	Kabelführungssystem	0,0	
	Fertigteile, Tiefbau und Einmessung für Antriebe, Lz, BSH	0,0	
	Betonpfosten, Einfassungsrahmen etc.	0,0	
	Summe 4.		**0,0**
5.	**Oberbau**		
	Rückbau Betonschwellen B70	0,0	
	Neubau Betonschwellen B90	0,0	
	Schotter profilieren, Gleis stopfen	45,0	
	Summe 5.		**45,0**
6.	**Starkstrom einschl. EVU-Anschluss**		
	Rückbau Beleuchtungsanlage	1,5	
	Elt-Verteilungsanlage/Erdungsanlage	0,0	
	Summe 6.		**1,5**
7.	**Baustelleneinrichtung (5%)**	6,3	
	Summe 7.		**6,3**
8.	**Baustellensicherungsleistungen (6%)**	7,6	
	Summe 8.		**7,6**
9.	**Grunderwerb/vorüberg. Inanspruchnahme**	0,5	
	Summe 9.		**0,5**
10.	**Planungskosten (30%)**	37,8	
	Summe 10.		**37,8**
	Gesamtsumme		**178,2**

Kostenschätzung BÜ 28,6

Variante 2: LzHH-Hp vLz (GFR) Straßenausbau mit vorgeschalteten Lichtzeichen

	Position	Position [T€]	Gesamt [T€]
1.	**Rückbau Sicherungsanlagen**	57,2	
	Summe 1.		**57,2**
2.	**Neubau Sicherungsanlagen**		
	Grundausrüstung Innenanlage	433,2	
	Grundausrüstung Außenanlage	454,3	
	Sonstiges	4,0	
	Summe 2.		**891,5**
3.	**BÜ-Befestigung und Straßenbau**		
	Rückbau BÜ-Befestigung	3,0	
	Erneuerung BÜ-Befestigung	119,0	
	Straßenbau	56,0	
	Summe 3.		**178,0**
4.	**Kabeltiefbau/Tiefbau**		
	Kabelführungssystem	40,3	
	Fertigteile, Tiefbau und Einmessung für Antriebe, Lz, BSH	12,0	
	Betonpfosten, Einfassungsrahmen etc.	2,8	
	Summe 4.		**55,1**
5.	**Oberbau**		
	Rückbau Schwellen / Neubau Betonschwellen B90	128,7	
	Schotter profilieren, Gleis stopfen	63,0	
	Neubau Weiche	130,6	
	Summe 5.		**322,3**
6.	**Starkstrom einschl. EVU-Anschluss**		
	Rückbau Beleuchtungsanlage	1,0	
	Elt-Verteilungsanlage/Erdungsanlage	7,9	
	Summe 5.		**8,9**
7.	**Anpassung Oberleitungsanlagen**	100,0	
	Summe 6.		**100,0**
8.	**Baustelleneinrichtung (5%)**	80,7	
	Summe 6.		**80,7**
9.	**Baustellensicherungsleistungen (6%)**	96,8	
	Summe 7.		**96,8**
10.	**Grunderwerb/vorüberg. Inanspruchnahme**	38,3	
	Summe 8.		**38,3**
11.	**Planungskosten (16%)**	258,1	
	Summe 9.		**258,1**
	Gesamtsumme		**2.086,8**