

Erläuterungsbericht – Inhaltsverzeichnis

ANHANGSVERZEICHNIS	5
1 Allgemeines	6
1.1 Anlass	6
1.2 Abschnittsbildung	7
1.3 Gegenstand des Planrechtsverfahrens	8
1.4 Gesetzliche Grundlagen und Zuständigkeiten	9
2 Bedeutung und Notwendigkeit des Vorhabens	11
2.1 Zielstellung	11
2.2 Planrechtfertigung	11
3 Planungsvorgaben und Parameter	13
3.1 Betriebsprogramm und Fahrzeugeinsatz	13
3.1.1 Grundsätze für die Herleitung des Betriebsprogramms:	13
3.1.2 Zum Schienenpersonenfernverkehr (SPFV):	14
3.1.3 Zum Schienengüterverkehr (SGV):	14
3.1.4 Zum Schienenpersonennahverkehr (SPNV):	16
3.1.5 Zum Vorhaben der Nordmainischen S-Bahn:	16
3.2 Parameter der Trassenführung	18
3.3 Technische Spezifikation Interoperabilität (TSI)	19
4 Planfestzustellende Lösung	19
4.1 Abgrenzung des Planfeststellungsbereiches	19
4.2 Wechselwirkung mit anderen Vorhaben	19
5 Variantenbetrachtung	19
5.1 Planerische Begründung der gewählten Variante	19
6 Bestehende Anlagen	19
6.1 Bahnanlage/ Oberbau	19
6.2 Bahnübergänge	20
6.3 Tiefbau und Entwässerung	20
6.4 Brückenbauwerke / Durchlässe	21
6.5 Vorhandene Lärmschutzwand in Maintal - Ost	23
6.5.1 Vorhandene Lärmschutzwand in Maintal Bischofsheim, Gewerbebetrieb DHL	23
6.6 Bahnhöfe und Haltepunkte	23
6.7 Straßen / Wege / Plätze	24
7 Beschreibung der geplanten Maßnahmen	27
7.1 Bahnanlagen / Oberbau	27
7.2 Gleisbezogener Tiefbau und Entwässerung	28
7.2.1 Kabeltiefbauanlagen	34
7.2.2 Rückbau BÜ Eichenheege, km 13,126	34
7.2.3 Rückbau BÜ Buchenheege, km 14,619	35
7.3 Brückenbauwerke	35
7.3.1 SÜ Dörnigheimer Weg, km 10,941	35
7.3.2 EÜ Gewölbebrücke Braubach, km 11,476	36

7.3.3	EÜ Gewölbebrücke Braubach, km 11,887	37
7.3.4	SÜ Braubach (Anliegerweg), km 11,887	38
7.3.5	SÜ L 3195, km 11,942 - Ersatzneubau Böschungstreppe	38
7.3.6	FÜ Buchenheege, km 14,619 14,607	38
7.4	Durchlässe	39
7.5	Stützwände/Lärmschutzwände	41
7.5.1	Lärmschutzwände	41
7.5.2	Lärmschutzwand in Maintal - Ost	43
7.5.3	Stützwände	43
7.6	Bahnhöfe und Haltepunkte	44
7.6.1	Rückbau alter Haltepunkt Maintal-West	44
7.6.2	HP Maintal-West, Bahnsteig und EÜ Bahnsteigzugang	44
7.6.3	Rückbau Hausbahnsteig Gleis 1 Maintal-Ost	46
7.6.4	Rückbau Mittelbahnsteig Gleis 2 Maintal-Ost	47
7.6.5	HP Maintal-Ost, Bahnsteig und EÜ Bahnsteigzugang	47
7.7	Hochbauten	49
7.7.1	ESTW-A Gebäude, km 61,556	49
7.7.2	Trafostation (Kompaktstation), Bau-km 61,567	50
7.7.3	Betonschalhäuser für Weichenheizstationen	50
7.8	Straßen / Wege / Plätze	50
7.8.1	Feldweg zwischen km 8,690 und km 8,990	51
7.8.2	Von-Miller-Straße zwischen km 9,750 und km 9,834	51
7.8.3	Straße „Am Kreuzstein“, km 10,170	52
7.8.4	Bruno-Dreßler-Straße zwischen km 10,180 und km 10,360	52
7.8.5	Dörnigheimer Weg, km 10,941	53
7.8.6	Feldweg „Auf den heiligen Äckern“ zwischen km 11,040 und km 11,260	54
7.8.7	Fußweg „Auf den heiligen Äckern“ zwischen km 11,260 und km 11,330	54
7.8.8	Anliegerweg über Braubach zwischen km 11,770 und km 11,920	54
7.8.9	Zufahrt von Max-Planck-Straße zwischen km 12,077 und km 12,117	55
7.8.10	Max-Planck-Straße / Voltastraße zwischen km 12,117 und km 12,175	55
7.8.11	Nördlicher Bahnhofsvorplatz Maintal-Ost zwischen km 12,360 und km 12,470	55
7.8.12	Philipp-Reis-Straße / BÜ Eichenheege zwischen km 13,115 und km 13,150	56
7.8.13	Wendeanlage, km 14,05	56
7.8.14	FÜ Buchenheege, km 14,619 14,607	56
7.8.15	Geh- und Radweg Bahnhofstraße zwischen km 12,390 und km 13,050	57
7.8.16	Wendeanlage für Rettungsfahrzeuge, km 9,27	57
7.9	Technische Ausrüstung der Bahnanlagen	57
7.9.1	Oberleitungsanlagen	57
7.9.2	Elektrotechnische Anlagen	58
7.9.3	Telekommunikationsanlagen	58
7.9.4	Sicherungsanlagen	58
7.10	Gebäude- und Nebenanlagen innerhalb des Baufeldes	59
7.11	Einfriedung	59
8	Wasserwirtschaftliche Antragsgegenstände	59
9	Umwelt- und Landschaftsschutz	64
9.1	Umweltverträglichkeitsstudie und Landschaftspflegerischer Begleitplan	64
9.2	Artenschutz	64
9.3	Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen	65
9.4	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie Artenschutzmaßnahmen	65
9.5	Naturschutzrechtliche Antragsgegenstände	66

9.6	Forstrechtliche Antragsgegenstände	66
9.7	Umgang mit dem Klimaschutzgesetz	67
9.7.1	Treibhausgasemissionen des Verkehrs	68
9.7.2	Landnutzungsänderung durch das Vorhaben	70
9.7.3	Lebenszyklusemissionen des Vorhabens	71
10	Schall- und Erschütterungsschutz	72
10.1	Schalltechnische Untersuchung.....	72
10.2	Erschütterungstechnische Untersuchung Bahnbetrieb	75
10.2.1	Sachverhalt und Aufgabenstellung	76
10.2.2	Untersuchungsergebnisse	76
10.3	Schalltechnische Untersuchung Baubetrieb	77
10.4	Schalltechnische Untersuchung Gesamtlärm	80
10.5	Erschütterungstechnische Untersuchung Baubetrieb	80
11	Elektrische und magnetische Felder durch die Oberleitungsanlage (EMV) 81	
11.1	Magnetisches Feld	81
11.1.1	Magnetische Feldwerte für Standard-Oberleitungsanlagen im relevanten Abstand gemäß LAI II.3.1	82
11.2	Elektrisches Feld	83
11.2.1	Elektrische Felder im Abstand gemäß LAI II.3.1	84
11.3	Zusammenfassung.....	85
11.4	Berücksichtigung "anderer" Niederfrequenzanlagen und Hochfrequenzanlagen ..	85
11.4.1	Allgemeines.....	85
11.4.2	Magnetisches Feld	85
11.4.3	Elektrisches Feld.....	86
12	Denkmalschutz.....	86
13	Baugrundverhältnisse / Hydrologie / Altlasten	86
13.1	Zusammenfassende Darstellung der Geologische Verhältnisse	86
13.2	Zusammenfassende Darstellung der Hydrogeologischen Verhältnisse.....	88
13.3	Zusammenfassende Darstellung des Baugrundes	89
13.4	Altlasten	90
13.4.1	Aussagen zu Altlasten im Baubereich.....	90
13.4.2	Wechselwirkung Grundwasser-Altlasten.....	91
13.4.3	Homogenbereiche.....	91
13.5	Behandlung von Aushubmaterialien / Oberbaustoffe / Oberboden.....	92
14	Kampfmitteluntersuchung	92
15	Zuwegekonzept für Rettungskräfte	92
16	Baustelleneinrichtung und -erschließung	96
16.1	Allgemeines.....	96
16.2	Baustelleneinrichtungsflächen	96
16.3	Bereitstellungsflächen	98
16.4	Transport- und Baustellenerschließungswege.....	98
16.5	Bauzeiten und Baudurchführung.....	100
17	Ver- und Entsorgungsleitungen / Medien Dritter.....	100

18 Grunderwerb / Flächenbedarf	102
18.1 Grunderwerb	102
18.2 Dienstbarkeiten	103
18.3 Vorübergehende Grundinanspruchnahme	103
19 Rechtswirkung	103
20 Abkürzungsverzeichnis	104

ANHANGSVERZEICHNIS

Anhang 1.1	Prognosehorizont des Schienengüterverkehr (SGV) - Zugzahlen	108
Anhang 1.2	Prognosehorizont des Schienengüterverkehr (SGV) - Geschwindigkeiten.....	109
Anhang 2	Prognosehorizont des Schienengüterverkehr (SGV) - Gutachterliche Stellungnahme von TTS zur Plausibilisierung des Betriebsprogramms 2030.....	110

1 Allgemeines

1.1 Anlass

Mit dem Bau der Nordmainischen S-Bahn werden die westlichen Bereiche der Stadt Hanau, die Stadt Maintal und die östlichen Teile der Stadt Frankfurt an das S-Bahn-Netz des Rhein-Main-Gebietes angeschlossen.

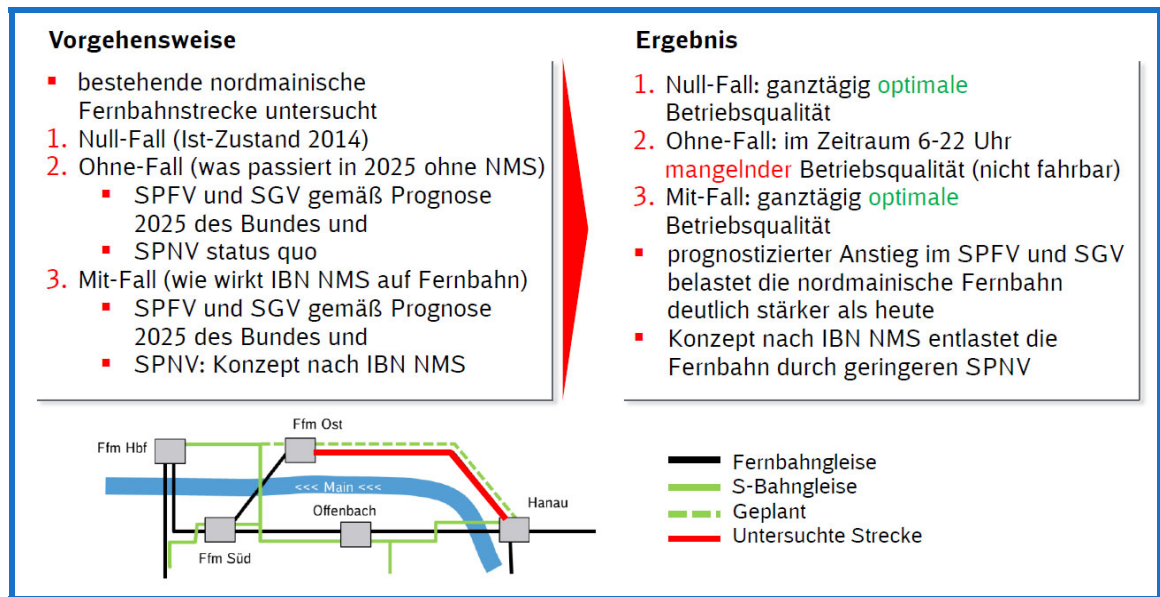
Die nördlich des Mains verlaufende Bahnstrecke 3660 wird hierfür zwischen den Bahnhöfen Frankfurt (M) - Ost und Hanau Hbf 4-gleisig ausgebaut und mit einem Tunnel an das bestehende S-Bahnnetz in der Station Frankfurt (M) - Konstablerwache angebunden.

~~Derzeit verkehren auf~~ ~~erfolgt der Nahverkehr Frankfurt Ost / Hanau Hauptbahnhof auf~~ ~~der 2-gleisigen Strecke 3660 hauptsächlich der Nahverkehr und Fernverkehr der Relation Frankfurt - Hanau - Aschaffenburg/Würzburg, sowie in der Hauptverkehrszeit (HVZ) einzelne Nahverkehrszüge anderer Linien (Odenwald/Kinzigtal), welche gleichzeitig vom Fernverkehr und vom Güterverkehr im Mischbetrieb genutzt wird. Dabei kommt es im Bereich der Haltepunkte immer wieder zu Trassenkonflikten.~~

Der Neubau der Nordmainische S-Bahn führt zu einer Trennung der ~~langsamen~~ Nahverkehrszüge (hier: S-Bahn) mit den ~~schnellfahrenden~~ ~~durchfahrenden~~ Zügen des SPFV, des (~~schnellen~~) SPNV (Regionalexpress) und des SGV. Mit dieser Maßnahme wird eine Harmonisierung der Verkehre, verbunden mit einer Freisetzung der Kapazitäten für den SPFV und SGV auf der Strecke 3660 erreicht.

Das ~~unter 3.1 beschriebene~~ Betriebsprogramm, mit der Basis Prognose 2025, bildet auch die Grundlage für die EBWU (Eisenbahnbetriebswirtschaftlichen Untersuchung). Mit dem neuen Betriebsprogramm 2030 wurde diese EBWU aktualisiert. Im Ergebnis ist das geplante Betriebsprogramm 2030 auf der Strecke 3660 mit wirtschaftlich-optimaler Betriebsqualität fahrbar.

Auszug zur grundsätzlichen Vorgehensweise aus EBWU Betriebsprogramm 2025:



Die südmainische Strecke Frankfurt Süd - Offenbach - Hanau (Strecke 3600) ist heute bereits mit Zügen des SPFV und SPNV im Zeitraum 6-22 Uhr nahezu voll ausgelastet. Das für 2025 2030 im SGV, SPNV und SPFV prognostizierte Wachstum muss überwiegend nordmainisch abgewickelt werden.

Das Mischungsverhältnis aus langsamen, oft haltenden SPNV-Zügen, Güterzügen und schnellen SPFV-Züge sorgt im „Ohne-Fall“ zusätzlich für einen höheren Kapazitätsverbrauch.

Durch die Inbetriebnahme der NMS (15-Min-Takt Frankfurt - Fechenheim, 30-Min-Takt Fechenheim - Hanau mit Verdichtung zu 15-Min-Takt in den Hauptverkehrszeiten) reduziert sich im „Mit-Fall“ der SPNV auf der Bestandsstrecke (Strecke 3660) **auf stündlich einen Zug**.

~~Ebenfalls wird der Knoten Frankfurt entlastet, da die Strecken- und Bahnsteigbelegungen der Regionalbahn Hanau - Frankfurt Hbf (RB 55) zwischen Frankfurt Süd und Frankfurt Hbf entfallen. Der 4-gleisige Ausbau ist notwendig, um den S-Bahnverkehr, getrennt von den übrigen Verkehren, zu ermöglichen und einen Mischverkehr zu vermeiden, der nicht mit dem Integralen Taktfahrplan vereinbar ist.~~

Kernstück der Nordmainischen S-Bahn ist eine Verlängerung der Tunnelstrecke ~~3682/3685~~ 3681/3682 als neue Strecke 3685 von der S-Bahnstation Konstablerwache zum Frankfurter Ostbahnhof, wobei die Ein- bzw. Ausfädelung hinter der Konstablerwache bereits vorhanden ist. Die weiterführende Strecke wird parallel zur vorhandenen Strecke 3660 über Maintal nach Hanau Hbf aufgebaut.

Die Förderfähigkeit der Nordmainischen S-Bahn konnte in einer Nutzen-Kosten-Untersuchung nachgewiesen werden.

1.2 Abschnittsbildung

Der Vorhabenträger hat sich nach Abwägung der für- und widersprechenden Gesichtspunkte, für eine Unterteilung des Projektes in 3 Planfeststellungsabschnitte, entsprechend den Grenzen der betroffenen Städte/Gemeinden, entschieden.

Diese Vorgehensweise dient insbesondere einer besseren Handhabbarkeit des Bauvorhabens für alle Verfahrensbeteiligte. Dies gilt sowohl für den Vorhabenträger, die Anhö-
 rungsbehörde, das Eisenbahn-Bundesamt, die Träger öffentlicher Belange als auch für
 alle privaten Betroffenen.

Der gesamte Planfeststellungsbereich befindet sich ausschließlich im Land Hessen, Re-
 gierungsbezirk Darmstadt. In nachfolgender Übersichtstabelle sind die 3 Planfeststel-
 lungsabschnitte (PFA) dargestellt.

PFA	Direkt betroffene Städte	Landkreis	Gemarkung	Bemerkung
1	Kreisfreie Stadt Frankfurt am Main		Frankfurt a. M.	S-Bahnstation Frankfurt(M)-Ost (tief)
			Fechenheim	S-Bahnstation Fechenheim
2	Maintal	Main-Kinzig-Kreis	Bischofsheim	S-Bahnstation Maintal-West
			Dörnigheim	S-Bahnstation Maintal-Ost
3	Hanau	Main-Kinzig-Kreis	Kesselstadt	S-Bahnstation Hanau-Wilhelmsbad
			Hanau, Stadt	S-Bahnstation Hanau-West S-Bahnstation Hanau-Hbf

1.3 Gegenstand des Planrechtsverfahrens

Gegenstand der hier vorliegenden Planfeststellungsunterlage ist der Planfeststellungs-
 abschnitt 2 - Maintal. Im Einzelnen sind das **im Wesentlichen** folgende Teilobjekte:

- Erweiterung der DB Anlagen um 2 neue S-Bahngleise der Strecke 3685 und Herstel-
 lung einer Überleitverbindung einschließlich des gleisbezogenen Tiefbaus und der
 bahntechnischen Ausrüstung (Standard-Fahrbahn der Strecke 3685 sieht Beton-
 schwellen im Schotterbett vor),
- Änderung der Fernbahnstrecke 3660 im PFA 2 entsprechend der Neutrassierung
 (Standard-Fahrbahn der Strecke 3660 sieht Holzschwellen im Schotterbett vor),
- Ersatzneubau eines Überholungsgleises (für Rückbau Bf Mainkur im Planfeststel-
 lungsabschnitt 1),
- Herstellung des HP Maintal-West in neuer Lage mit barrierefreien Bahnsteigzugän-
 gen und Rückbau des alten Bahnsteiges,
- Verlängerung bzw. Ersatzneubau der Straßenbrücke SÜ Dörnigheimer Weg,
- Verlängerung bzw. Ersatzneubau von Durchlässen und Gewölbebrücken (EÜ Brau-
 bach),
- Barrierefreier Ersatzneubau des HP Maintal-Ost gemäß S-Bahn-Standard,

- Rückbau des Hausbahnsteiges Gleis 1 Maintal-Ost,
- Rückbau des Mittelbahnsteiges Gleis 2 Maintal-Ost,
- Beseitigung der niveaugleichen Bahnübergänge „An der Eichenheege“ und „An der Buchenheege“,
- Neubau einer Fuß- und Radweggängerüberführung „FÜ Buchenheege“,
- Neubau von Stütz- und Lärmschutzwänden,
- Neubau ESTW-A Maintal,
- Errichtung von ausrüstungstechnischen Gebäuden, wie neuen elektrischen Weichenheizstationen und einer Kompaktrafostation,
- Neubau bzw. Anpassung der Oberleitungsanlage, Kabeltiefbauanlagen, sowie der Ausrüstungstechnik,
- Ersatzneubau von Straßen und Wegen im Baubereich,
- Rückbau von Gebäuden, darunter drei ehemalige Streckenwärterhäuschen, welche als Kulturdenkmal eingestuft sind,
- naturschutzfachliche Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen,
- naturschutzfachliche Gestaltungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie Artenschutzmaßnahmen,
- Ersatzaufforstung einer Fläche von 1,64 ha auf dem ehemaligen Munitionsdepot Münster,
- bauzeitliche Einrichtung von Baustelleneinrichtungsflächen, Bereitstellungsflächen und Transportwegen und
- Verlegung von Kabeln und Leitungen Dritter.

Mit dem Planrechtsverfahren wird für den Aufbau der Nordmainischen S-Bahn im Bereich der Wasserschutzzone III A (km 14,6+35 bis km 15,0+82) eine Ausnahmezulassung von dem Verbot der Wasserschutzgebietsverordnung beantragt.

1.4 Gesetzliche Grundlagen und Zuständigkeiten

Gesetzliche Grundlagen sind Gesetze und Verordnungen des Bundes und des Landes Hessen, die die Erlangung des Planrechts beeinflussen, wie z. B.:

- das Gesetz über die Eisenbahnverkehrsverwaltung des Bundes (EVerkVerwG),
- das Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG),
- das Bundesschienenwegeausbaugesetz (BSWehAG),

- das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG),
- das Hessische Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (HAGBNatSchG),
- **das Hessische Waldgesetz (HWaldG)**
- das Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundesimmissionsschutzgesetz - BImSchG),
- Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrslärm-schutzverordnung - 16. BImSchV),
- Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrswegeschallschutzmaßnahmenverordnung - 24. BImSchV),
- Verordnung über elektromagnetische Felder - 26. BImSchV,
- **das Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG),**
- das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG). Im Rahmen der Planfeststellung werden, die vom Vorhaben berührten, öffentlichen und privaten Belange einschließlich der Umweltverträglichkeit im Rahmen der Abwägung berücksichtigt.
- das Gesetz über die Eisenbahnverkehrsverwaltung des Bundes (Bundeseisenbahnverkehrsverwaltungsgesetz - BEVVG) vom 27.12.1993 (zuletzt geändert durch das Zweite Gesetz zur Änderung der eisenbahnrechtlichen Vorschriften vom 21.06.2002) regelt die Zuständigkeit des Eisenbahn-Bundesamtes zur Planfeststellung der Schienenwege der Eisenbahnen des Bundes einschließlich der für den Betrieb notwendigen Anlagen (Betriebsanlagen) und
- **das Gesetz über Kreuzungen von Eisenbahnen und Straßen - Eisenbahnkreuzungsgesetz (EKrG).**

Vorhabenträger ist die DB Netz AG und ~~DB S&S AG~~ **DB Station&Service AG**, vertreten durch die:

~~DB ProjektBau GmbH~~
~~Regionalbereich Mitte~~
~~Hahnstraße 52~~
~~60528 Frankfurt/Main~~

DB Netz AG
I.NG-MI-N
Hahnstraße 49
60528 Frankfurt/Main

Die **zuständige Planfeststellungsbehörde** für die vorliegende Planung ist das

Eisenbahn-Bundesamt
Außenstelle Frankfurt
Sachbereich 1
~~Mannheimer Straße 107-109~~ **Untermainkai 23-25**
~~60327-60329~~ **Frankfurt am Main**

2 Bedeutung und Notwendigkeit des Vorhabens

2.1 Zielstellung

Das Ziel der Maßnahme besteht darin, den Schienenverkehr in Frankfurt und der gesamten Rhein-Main-Region noch attraktiver zu gestalten. Dies beinhaltet insbesondere die Erhöhung der Leistungsfähigkeit des S-Bahnknotens Frankfurt sowie die Beseitigung der bestehenden Engpässe im Schienennetz. Der Ausbau des Schienennetzes ist dabei eines der markantesten Ziele, welches sich die Deutsche Bahn gemeinsam mit dem Rhein-Main-Verkehrsverbund (RMV) und dem Land Hessen für die künftige Entwicklung gesetzt hat.

Mit der Nordmainischen S-Bahn werden die östlichen Stadtteile von Frankfurt am Main, die Stadtteile **Bischofsheim und Dörnigheim** von Maintal und der Westen der Stadt Hanau direkt an das bestehenden S-Bahnnetz des RMV eingebunden. Die Fahrzeiten vom Osten in die zentralen Gebiete von Frankfurt am Main werden verkürzt und ein Umsteigen bis zum Hbf Frankfurt am Main ist nicht mehr erforderlich. Die erreichte Steigerung der Fahrgastzahlen ist Motivation dafür, die Mobilität der Nutzer von Auto- und Radverkehr noch enger mit dem Schienenverkehr zu verknüpfen.

2.2 Planrechtfertigung

Der Eisenbahnknoten Frankfurt am Main ist für die gesamte Region und weit darüber hinaus von herausragender Bedeutung. Er ist einer der am stärksten frequentierten Verkehrsknoten im Schienennetz der Deutschen Bahn. Dabei ist die S-Bahn Rhein-Main das Rückgrat des Schienenpersonennahverkehrs in diesem Raum. Aufgrund der steigenden Fahrgastzahlen ist der weitere Ausbau der S-Bahn eine der wichtigsten Voraussetzungen für die Strukturentwicklung der Stadt und des Ballungsraumes Rhein-Main.

Damit es bei den zu erwartenden Verkehrszuwächsen nicht zu Kapazitätsengpässen kommt, gibt es das Projekt Frankfurt RheinMain^{plus}. Das Projekt definiert schieneninfrastrukturelle Maßnahmen, die die Leistungsfähigkeit des gesamten Rhein-Main-Raumes für die Zukunft sicherstellen soll.

Der Bau der Nordmainischen S-Bahn ist eine der Maßnahmen dieses Projekts zur nachhaltigen Verbesserung von Qualität und Kapazität der Zulaufstrecken des S-Bahn Knotens Frankfurt. Durch diese zusätzliche Strecke sollen die östliche Frankfurter Innenstadt sowie der Frankfurter Stadtteil Fechenheim, die Stadt Maintal und die westlichen Stadtteile Hanau an das Netz der S-Bahn Rhein-Main angeschlossen werden.

Der viergleisige Ausbau der Bahnanlagen wird durch die Gebietskörperschaften und dem Land Hessen bereits seit vielen Jahren geplant. Bei Stadtentwicklungs- und Verkehrsplanungen wurde die Trasse freigehalten. In den vergangenen Jahren errichtete Straßenüberführungen haben bereits den Freiraum für den Aufbau der Nordmainischen S-Bahn berücksichtigt. Gemäß den Planungen des RMV als zuständigem Aufgabenträger des SPNV soll die Nordmainische S-Bahn von Frankfurt bis Fechenheim ganztägig im 15-Minuten-Takt und von Fechenheim bis Hanau im 30-Minuten-Takt (in HVZ verdichtet zu 15-Minuten-Takt) verkehren.

Es wurden mehrere Alternativen zum durchgehenden 4-gleisigen Ausbau untersucht. Die Varianten, bei denen auf Teilabschnitten keine zusätzlichen Gleise vorzusehen wä-

ren, lassen nur einen 30-min Takt und somit keine Verdichtung in der HVZ für die S-Bahn zwischen Fechenheim und Hanau auf den dortigen Bestandsgleisen zu. Dieser S-Bahn-30-Minuten-Takt ist dort entsprechend einer durchgeführten eisenbahnbetriebswissenschaftlichen Untersuchung vom 07.12.2010 auf Basis der im Rahmen der Überprüfung des Bedarfsplans vom BMVBS vorgegebenen Zugzahl-Prognosen für das Jahr 2025 nur im Bereich der risikobehafteten Betriebsqualität fahrbar. Die Berechnung zeigt jedoch, dass die Betriebsqualität für die BVWP -Prognose 2025 bei der Annahme eines plausiblen Fahrplankonzepts sogar eine mangelhafte Betriebsqualität aufweist. Alternativvarianten mit teilweise 3-gleisigem Ausbau können zwar prinzipiell das Betriebsprogramm erfüllen, sind aber wegen der erforderlichen Begegnungsabschnitte sehr stark vom Fahrplankonzept abhängig und bürden im Gegensatz zum vollständigen 4-gleisigen Ausbau ein nicht tolerierbares Pünktlichkeitsniveau, da im Verspätungsfall entgegenkommende S-Bahnen beeinträchtigt werden. Ein schlechtes Pünktlichkeitsniveau der Nordmainischen S-Bahn-Züge hätte wegen der Einbindung in die S-Bahn-Tunnelstrecke durch die Verspätungsübertragung zudem einen nicht tolerierbaren Einfluss auf das Pünktlichkeitsniveau des gesamten S-Bahn-Systems. Ebenfalls bestünden bei allen Alternativvarianten kaum Kapazitätsreserven. **Diese Ergebnisse gelten auch nach der aktualisierten EBWU für das Betriebsprogramm 2030.**

Auf der gegenwärtig vorhandenen zweigleisigen Strecke 3660 ist kein S-Bahnverkehr im 15 min Takt realisierbar. Die Strecke ist mit dem Fern-, Güter- und Regionalverkehr in einem hohen Maß belastet. Mit einer separaten S-Bahnstrecke werden die Entmischung der Verkehrsarten und die Harmonisierung der Geschwindigkeits- und Haltekonzeptionen ermöglicht.

Das in den Unternehmenszielen der DB AG verankerte Streben nach hoher Kundenzufriedenheit findet seinen Ausdruck in einem breiten Spektrum von Anstrengungen zur weiteren Verbesserung des öffentlichen Personennahverkehrs. Neben dem Aufbau der separaten Gleise für die S-Bahn werden alle Bahnhöfe auf dieser Strecke neu gestaltet, was für die Fahrgäste große Fortschritte in Bezug auf Barrierefreiheit und Komfort bedeutet.

Der Ausbau des Schienennetzes führt gegenüber der heutigen Situation zu einer erheblichen Erhöhung der Zugfolge, womit eine Verbesserung des Schüler-, Berufs- und Erholungsverkehrs erreicht wird. Da das Vorhaben in bestehende tatsächliche Verhältnisse eingreift, bestehende Rechtsverhältnisse berührt und eine Umweltverträglichkeitsprüfung notwendig ist, wird eine Planfeststellung erforderlich.

Der viergleisige Ausbau entspricht den im Landesentwicklungsplan 2000 festgeschriebenem Ziel: „In den Regionalplänen sind konkrete Kapazitätserweiterungen im S- und Regionalbahnnetz einschließlich neu einzurichtender Haltepunkte sowie Haltepunkte für regional bedeutsame Stadtbahnstrecken auszuweisen und entsprechend zu sichern.“

Dementsprechend heißt es im Regionalplan Südhessen/Regionaler Flächennutzungsplan 2010 im Kapitel 5.1 (Schienenverkehr), Ziffer Z 5.1-9 - „Das S-Bahnnetz ist durch folgende investive Maßnahmen betrieblich zu verbessern bzw. auszubauen. ~~(nur Baubereich)~~“

- Viergleisiger Ausbau im Abschnitt Frankfurt West - Bad Vilbel - Friedberg - (Region Mittelhessen) für die S 6 der S-Bahn Rhein-Main zur Entflechtung von Fern-, Nah- und Güterverkehr

- Neubau des S-Bahntunnels Frankfurt (M) Konstablerwache – Frankfurt(M)- ~~Ostbahnhof~~ Ost (tief) und zweigleisiger Neubau der Nordmainischen S-Bahn Frankfurt – Maintal – Hanau

„Kapazitäts- und Leistungssteigerungen auf den Fernverkehrsstrecken dürfen nicht zu Lasten des Regional- und Nahverkehrs gehen. Auf Entflechtung des Fern- und Nahverkehrs ist besonderes Augenmerk zu richten.“

Für das Projekt wird ein Bau- und Finanzierungsvertrag zwischen der DB AG, dem Land Hessen, der Stadt Frankfurt am Main, dem Main-Kinzig-Kreis und dem Rhein-Main Verkehrsverbund abgeschlossen.

3 Planungsvorgaben und Parameter

3.1 Betriebsprogramm und Fahrzeugeinsatz

3.1.1 Grundsätze für die Herleitung des Betriebsprogramms:

Für das Ausbauvorhaben wurde das prognostizierte Betriebskonzept für das Jahr ~~2025~~ 2030 auf Basis ~~der Bedarfsplanüberprüfung aus 2010~~ des Zielnetzes, das durch das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) nach Beschluss des Bedarfsplans (Anlage 1 zum BSWAG) zur Verfügung gestellt wird, durch die DB Netz AG, ~~Regionalbereich Mitte, Frankfurt am Main vorgegeben~~ abgeleitet.

Das BMVI erläutert das Vorgehen zur Erlangung des Bedarfsplans auf seiner Homepage (2018) wie folgt: „Grundlage für die Aufstellung des neuen Bundesverkehrswegeplans (BVWP) (*Anmerkung DB Netz AG: Dieser geht dem Bedarfsplan voraus*) war eine realistische Vorausschätzung der künftigen Verkehrsentwicklung in Deutschland, in der die prognostizierten Gesamtwerte auch auf das konkrete Verkehrsnetz verteilt (umgelegt) wurden. Zu diesem Zweck wurde im Auftrag des BMVI eine aktuelle wissenschaftlich fundierte Verkehrsprognose mit dem Zieljahr 2030 erarbeitet. In der Verkehrsprognose 2030 wurden die deutschlandweiten Verkehrsverflechtungen in Form von Quelle-Ziel-Matrizen (d. h. woher kommt der jeweilige Verkehr und welches Ziel steuert er an) des Güter- und des Personenverkehrs für das Basisjahr 2010 und den Prognosehorizont 2030 berechnet sowie die in Netzumlegungen ermittelten streckenspezifischen Netzbelastungen der einzelnen Verkehrsträger dargestellt. In die Verkehrsprognose 2030 einbezogen wurden alle Verkehrsströme und fernverkehrsrelevanten Verkehrsarten (d.h. Schienen-, Straßen-, Binnenschiffs-, Luft- und Seeverkehr), die das Territorium Deutschlands berühren, d.h. zum einen Ströme mit Quelle und/oder Ziel in Deutschland und zum anderen die Transitverkehre, soweit sie die deutsche Verkehrsinfrastruktur beanspruchen. Weiterhin wurde im Güterverkehr nach Güterarten und im Personenverkehr nach Wegezwecken unterschieden. Die Strukturdatenprognose 2030 als erster Teil der Verkehrsprognose 2030 lieferte die demographischen und wirtschaftlichen Strukturdaten der Kreise und kreisfreien Städte, die Außenhandelsströme Deutschlands und die für die Abbildung des grenzüberschreitenden Verkehrs relevanten Größen für das Basisjahr 2010 und das Prognosejahr 2030. Die Besonderheiten der Jahre 2008 und 2009 (Finanz- und Wirtschaftskrise) sind dabei berücksichtigt worden. In den drei Sektoralprognosen für die Verkehrsträger Straße, Schiene und Wasserstraße wurden die Verkehrsströme aus der Verkehrsverflechtungsprognose für das Basisjahr 2010 und das Prognosejahr 2030 auf die verkehrsträgerspezifischen Verkehrsnetze umgelegt. Der Schlussbe-

richt der Strukturdatenprognose 2030 kann ebenso wie eine Zusammenfassung der Kernergebnisse auf der BMVI-Homepage eingesehen werden.“

Das Ergebnis dieser Umlegungen auf ein Zielnetz, welches alle positiv bewerteten Projekte des Bedarfsplans enthält, ist die vom BMVI zur Verfügung gestellte Zugzahlenprognose 2030 (Zielnetz). Die DB Netz AG hat die vom BMVI zur Verfügung gestellte Zugzahlenprognose 2030 (Zielnetz) plausibilisiert und daraus für die konkreten in der Planung befindlichen Streckenabschnitte das aktuelle Betriebsprogramm abgeleitet, dass im Weiteren zur Dimensionierung der neu- und auszubauenden Infrastruktur sowie des Schutzes vor Schall und Erschütterung als Grundlage dient und damit maßgeblich für die Planfeststellung ist.

Unter Berücksichtigung der Besonderheit, dass vorliegend ein Korridor mit zwei parallelen Strecken zu betrachten ist, sowie unter Transparenzgesichtspunkten hat die DB Netz AG die im Rahmen der vorgenannten Plausibilisierung der Zugzahlenprognose 2030 (Zielnetz) vorgenommene Aufteilung der Züge im Korridor Frankfurt Süd – Hanau dem Bundesgutachter TTS TRIMODE Transport Solutions GmbH vorgelegt, der die Vorgehensweise der DB Netz AG als methodisch korrekt ansieht und die Aufteilung als schlüssig bewertet.

Im Einzelnen:

3.1.2 Zum Schienenpersonenfernverkehr (SPFV):

Das Zielnetz des BMVI geht davon aus, dass der SPFV fast vollständig über die südmainische Strecke (3600) verkehrt, während in der Prognose 2025 1,5 Zugpaare pro Stunde nordmainisch verkehren. Diese Anpassung hängt nach den Erkenntnissen des Vorhabenträgers mit der im BVWP-Zielfahrplan geplanten Führung des SPFV über die Mottgers-Spange im Rahmen des BVWP-Planfalls 2-002-V02 (u.a. mit einer Neubaus Strecke Hanau – Mottgers mit Anbindungen dort nach Norden und nach Süden an die Strecke Würzburg – Hannover (1733)) zusammen, die allerdings zwischenzeitlich nicht mehr realisiert werden soll, da für das NBS/ABS-Vorhaben zwischen den Knoten Hanau und Fulda der Planfall 2-007-V01 (Neu-/Ausbau im Kinzigtal) realisiert werden soll. Für den SPFV Richtung Fulda bietet sich somit aus Sicht des Vorhabenträgers in Hanau Hbf die südmainische Strecke an, während für Züge Richtung Aschaffenburg eine nordmainische Führung vorzuziehen ist, um Fahrzeitverluste zu vermeiden. Damit ergibt sich durch die Anpassung des SPFV durch die Festlegung auf Planfall 2-007-V01 anstelle von Planfall 2-002-V02 die fachliche Notwendigkeit einer Verlagerung dieser Züge auf die nordmainische Strecke. Aufgrund der bei Verwendung der Prognose 2030 des Bundes gegebenen Überlastung der südmainischen Strecke im Tageszeitraum wird diese Verlagerung zudem zur Erreichung einer wirtschaftlichen optimalen Betriebsqualität im Korridor erforderlich, die sich durch eine gleichmäßige Auslastung beider Strecken auszeichnet. Im Betriebsprogramm der DB Netz AG wird folglich ein entsprechender Anteil von Zügen des SPFV von der südmainischen Strecke im Tageszeitraum auf die nordmainische Strecke verlagert.

3.1.3 Zum Schienengüterverkehr (SGV):

Für den SGV wurden im Rahmen des BVWP 2030 die Verkehrsmengen der Globalprognose auf die Verkehrsträger verteilt. Die Schienengüterverkehrsmengen aus der Globalprognose werden im nächsten Schritt auf das vorhandene Schienennetz umge-

legt. Hierzu erfolgt zuerst mittels eines Wagen- und Zugbildungsmodells die Umrechnung der prognostizierten Verkehrsmengen in Züge und Wagen, so dass sich daraus die Prognosezahlen 2030 des Bundes für den SGV ergeben. Danach befahren den Korridor Frankfurt Süd – Hanau mit seinen zwei parallelen Strecken (ohne S-Bahn-Gleise) insgesamt in 24 Stunden 186 Güterzüge. Das Routing dieser Züge auf den beiden Strecken wurde dabei durch den Bundesgutachter auf der Basis des über einen längeren Zeitraum beobachteten Status-Quo kalibriert. Unter der Fixierung dieser vom Bundesgutachter prognostizierten Gesamtzugzahl im SGV im Korridor wird die zukünftige Verteilung Tag/Nacht sowie nord- / südmainische Strecke im Betriebsprogramm 2030 des Vorhabenträgers bewertet. Dabei wurden folgende Randbedingungen zugrunde gelegt:

1. Berücksichtigung des aktuellen Trassenpreissystems (TPS 2018), d. h. in einem Korridor werden alle Strecken gleichermaßen bepreist (Änderung des Status Quo bei der Kalibrierung durch den Bundesgutachter: Pauschalpreis je Kilometer anstelle des früher geltenden Preises in Abhängigkeit der Streckenkategorie).
2. Die südmainische Strecke ist kürzer als die nordmainische Strecke und damit für die durchgehenden Güterzüge grundsätzlich preislich attraktiver.
3. Im Osten des Untersuchungsraums Frankfurt – Hanau verkehren die Güterzüge größtenteils (über 90%) aus/nach Gelnhausen (Kinzigtal/NBS Fulda), von dort ist die südmainische Strecke besser erreichbar.

Damit würde sich vorrangig eine Führung des SGV über die südmainische Strecke anbieten. Tagsüber ist dies aufgrund der hohen Auslastung mit Zügen des SPfV und des SPNV nicht möglich.

Im Nachtzeitraum weisen sowohl die nordmainische als auch die südmainische Strecke freie Kapazitäten auf, so dass die Güterzüge ohne Behandlung über die südmainische Strecke verkehren und auf der nordmainischen Strecke im Betriebsprogramm nur die Züge verbleiben, die in Frankfurt Ost behandelt werden. Neben den Zügen zum Umschlagbahnhof handelt es sich dabei überwiegend um Züge, bei denen ein Personalwechsel erfolgt.

Im Betriebsprogramm der DB Netz AG werden von den 146 Zügen des SGV aus dem Zielnetz der nordmainischen Strecke im Nachtzeitraum dementsprechend 25 Züge auf die südmainische Strecke verlagert, so dass die südmainische Strecke über den gesamten Tag von 69 Güterzügen genutzt wird. Im Ergebnis ergibt sich eine Gleichverteilung die betrieblich von Vorteil ist. Die Aufteilung der Züge in die Tages- und Nachtzeiträume sind der u.g. Tabelle „Betriebsprogramm“ zu entnehmen.

Der Prognosehorizont 2030 des Schienengüterverkehr (SGV) ist als Anhang 1 informativ beigelegt. Darin wird der SGV im Großraum Frankfurt/Hanau mit den Ist-Zugzahlen KW15/2018 und Prognose 2030 gegenübergestellt.

Die oben unter Ziffer 3.1.1 dargestellte Stellungnahme des Bundesgutachters TTS TRIMODE Transport Solutions GmbH zu Zugzahlen im Korridor Frankfurt Süd – Hanau liegt als Anhang 2 bei.

3.1.4 Zum Schienenpersonennahverkehr (SPNV):

Für die im Betriebsprogramm zu berücksichtigenden Zahlen betreffend S-Bahnen und sonstigen Zügen des SPNV ist die Bestellung des zuständigen Aufgabenträgers maßgeblich. In das Betriebsprogramm sind dementsprechend die aktuellen Erkenntnisse der DB Netz AG zur Bestellung der Rhein-Main-Verkehrsverbund GmbH als zuständigem Aufgabenträger eingeflossen.

3.1.5 Zum Vorhaben der Nordmainischen S-Bahn:

Mit dem Ausbau entsprechend der RMV-Bestellung für den Nahverkehr erfolgt in der Hauptverkehrszeit eine S-Bahn-Bedienung der Nordmainischen Strecke zwischen Frankfurt am Main Konstablerwache und Hanau Hbf im 15-Minuten-Takt. Eine Umsetzung dieses Planungsziels erfordert neue Gleise, da die Zugzahlen des prognostizierten Betriebsprogramms (inkl. S-Bahnen) die Leistungsfähigkeit der vorhandenen Infrastruktur deutlich übersteigen würden, und dies sowohl kleinräumig auf der Strecke 3660 selbst als auch großräumig im Korridor Frankfurt – Hanau auf den vier Ferngleisen der beiden Strecken 3600 (südmainisch) und 3660 (nordmainisch).

Die Nordmainische S-Bahn wird somit als zweigleisige elektrifizierte Strecke 3685 ~~wird~~ ausschließlich für den Schienenpersonennahverkehr (SPNV) errichtet. Hierdurch wird auf der nordmainischen Strecke eine Entmischung zwischen S-Bahnverkehr einerseits und Schienenpersonenfernverkehr, übrigen Schienenpersonennahverkehr und Schienengüterverkehr andererseits und so eine Entlastung des Korridors erreicht. Aus diesem Grund ist die Nordmainische S-Bahn ebenso Bestandteil des besonders wichtigen Projekts „Großknoten Frankfurt“ im vordringlichen Bedarf des Bundesverkehrswegeplans.

Für das Vorhaben der ~~Die Prognose für die~~ Nordmainischen S-Bahn prognostiziert die DB Netz AG das ~~beinhaltet~~ folgendes Betriebsprogramm:

	SPFV	SPNV	S-Bahn	SGV	Gesamt
3600 Ist - 2018	137	136	0	30	303
6:00 bis 22:00 Uhr	119	114	0	9	242
22:00 bis 6:00 Uhr	18	22	0	21	61
3660 Ist - 2018	37	107	0	96	240
6:00 bis 22:00 Uhr	32	92	0	48	172
22:00 bis 6:00 Uhr	5	15	0	48	68
3685 Ist - 2018	0	0	0	0	0
Summe - Ist 2018	174	243	0	126	543
	SPFV	SPNV	S-Bahn	SGV	Gesamt
3600 2030	117	150	0	69	336
6:00 bis 22:00 Uhr	95	129	0	25	249
22:00 bis 6:00 Uhr	22	21	0	44	87
3660 2030	51	78	0	117	246
6:00 bis 22:00 Uhr	50	68	0	74	192
22:00 bis 6:00 Uhr	1	10	0	43	54
3685 2030	0	0	142/118*	0	142/118*
6:00 bis 22:00 Uhr	0	0	117/93	0	117/93
22:00 bis 6:00 Uhr	0	0	25	0	25
Summe 2030	168	228	142/118	186	724/700

***142 S-Bahnen Konstablerwa che - Fechenheim / 118 S-Bahnen Fechenheim-Hanau**

	SPFV	SPNV	S-Bahn	SGV	Gesamt
3600 Ist	110	135	0	16	261
3660 Ist	56	88	0	66	210
3685 Ist	0	0	0	0	0
Summe Ist	166	223	0	82	471
	SPFV	SPNV	S-Bahn	SGV	Gesamt
3600 2025	116	135	0	36	287
3660 2025	52	38	0	122	212
3685 2025	0	0	128/108*	0	128/108*
Summe 2025	168	173	128/108*	158	627/607*
* 128 S-Bahnen Konstablerwache - Fechenheim / 108 S-Bahnen Fechenheim - Hanau					

Gemäß Prognose 2025 verkehren zwischen Frankfurt und Hanau zwischen 136 und 156 Züge mehr als heute.

Anmerkung: Die Südmainische S-Bahn (S8/9) wurde aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht betrachtet.

~~Konstablerwache – Fechenheim / Fechenheim – Konstablerwache~~

Zuggattung	Anzahl Züge			
	6–22 Uhr	22–6 Uhr	v [km/h]	Zuglänge [m]
ET 423	8	1	140	210
ET 423	48	1	140	140
ET 423	3	3	140	70

~~Fechenheim – Hanau Hbf / Hanau Hbf – Fechenheim~~

Zuggattung	Anzahl Züge			
	6–22 Uhr	22–6 Uhr	v [km/h]	Zuglänge [m]
ET 423	8	1	140	210
ET 423	38	1	140	140
ET 423	3	3	140	70

3.2 Parameter der Trassenführung

Für die Trassierung der Strecke 3685 wird eine Entwurfsgeschwindigkeit von $v_e = 140$ km/h auf der freien Strecke bzw. $V_e = 80$ km/h im unterirdischen Abschnitt bis

ca. Bau-km 54,320 der Strecke 3685 zugrunde gelegt. Die zulässige Geschwindigkeit der bestehenden Fernbahnstrecke 3660 beträgt $v_e = 160$ km/h.

3.3 Technische Spezifikation Interoperabilität (TSI)

Die Strecke 3660 ist Bestandteil des konventionellen transeuropäischen Eisenbahnsystems. ~~Für die neu zu errichtende S-Bahnstrecke 3685 gelten die TSI nicht.~~ Die Strecken 3660 und 3685 unterliegen der EIGV-Anwendung.

4 Planfestzustellende Lösung

4.1 Abgrenzung des Planfeststellungsbereiches

Der Planfeststellungsbereich 2 - Maintal umfasst den Bereich der

- Strecke 3660 von km 8,6+60 bis km 15,0+82 bzw.
- Strecke 3685 von km 60,0+69 bis km 66,4+93.

Er wird begrenzt durch die Stadtgrenzen Frankfurt am Main und Hanau.

4.2 Wechselwirkung mit anderen Vorhaben

Im Planfeststellungsabschnitt 2 - Maintal (Teilabschnitt des Gesamtvorhabens der Nordmainischen S-Bahn) bestehen keine Wechselwirkungen zu anderen Vorhaben.

5 Variantenbetrachtung

5.1 Planerische Begründung der gewählten Variante

Zwangspunkte zur Festlegung der Gleistrasse waren die im Jahr 1970 erbaute Straßenüberführung der L 3446 / B 8 im km 10,235 der Strecke 3660 „Am Kreuzstein“, welche in einer ausreichenden Breite vorhanden ist, um zwei zusätzliche S-Bahn-Gleise nördlich der bestehenden Trasse verlegen zu können. Gleiches gilt für die Straßenüberführung der L 3195 im km 11,942 und der Straßenüberführung L3209 im km 14,793.

Trassierungstechnisch entspricht die hier vorliegende Plandarstellung einer optimalen Lösung. Auf Grund dieser Zwangspunkte mussten keine weiteren Varianten untersucht werden.

6 Bestehende Anlagen

6.1 Bahnanlage/ Oberbau

Die bestehende, zweigleisige Strecke 3660 weist im Bestand einen Gleisabstand von 4,00 m (freie Strecke) auf. Die Neigungen der Gradienten liegen im Wesentlichen unter 1,4 ‰.

Weiterhin sind auf dem Bahnhof Maintal-Ost die Gleise 803 und 804 als Überholungs-
gleise mit den zugehörigen Weichen vorhanden. Die derzeit zweigleisige Strecke hat ei-
nen Schotteroberbau abschnittsweise wechselnd mit Beton- oder Holzschwellen.

In den von der Baumaßnahme nicht betroffenen Abschnitten der Bestandsgleise wird
der bestehende Oberbau nicht geändert. Das Oberbaumaterial der Gleisabschnitte, die
vorhabenbedingt rückgebaut werden müssen, wird nach Fertigstellung der Gesamtmaß-
nahme entsprechend der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) umweltgerecht ent-
sorgt.

Entlang der Strecke verlaufen Kabeltrassen zum Schutz der Kabel der bahneigenen
ausrüstungstechnischen Gewerke. Ein Teil der Kabelschutzanlagen wird für den Ausbau
der Strecke weiter genutzt.

6.2 Bahnübergänge

BÜ Eichenheege am km 13,126

(BW-Nr. R.1.3, ~~5.12~~)

Die Straße „Eichenheege“ kreuzt die Bahnanlage an dieser Stelle niveaugleich innerhalb
der Stadt Maintal. Die kreuzende Straße befindet sich zugleich in der Straßenbaulast der
Stadt Maintal. Die Straße „Eichenheege“ ist eine innerörtliche Verbindungsstraße zwi-
schen der ~~verbindet die~~ Philipp-Reis-Straße und ~~die~~ der Berliner Straße (L 3328). ~~mitei-
nander.~~

Die Breite der asphaltierten Fahrbahn unmittelbar am Bahnübergang beträgt ca. 6,50 m.
Beidseitig der Fahrbahn befinden sich 1,10 m bzw. 1,40 m breite Gehwege. Der Bahn-
übergang dient der Überquerung der Bahnanlage durch Fußgänger, Radfahrer und
Fahrzeuge aller Art. Der Bahnübergang ist derzeit mit einer Lichtzeichenanlage mit je-
weils zwei Halbschranken technisch gesichert. ~~Die~~ Das nördliche Streckengleise ~~sind~~ ist
im BÜ Bereich ausgeplattet. Das südliche Streckengleis und das Nebengleis ~~ist~~ sind mit
Asphalt befestigt.

BÜ Buchenheege am km 14,619

(BW-Nr. R.1.4)

Der Weg „Buchenheege“ kreuzt die Bahnanlage niveaugleich an dieser Stelle. Der Weg
im Kreuzungsbereich ist ~~nicht~~ öffentlich-rechtlich gewidmet. Dieser Bahnübergang befin-
det sich östlich der Stadt Maintal innerhalb des Dörnigheimer Stadtwaldes. Unmittelbar
am Bahnübergang ist der Weg mit Asphalt befestigt, ansonsten ist der Weg unbefestigt.
Er dient der Überquerung der Bahnstrecke durch Fußgänger, Radfahrer und Forstfahr-
zeuge. Der Bahnübergang ist derzeit mit einer Anrufschrankenanlage gesichert. Die
Streckengleise sind im BÜ Bereich ausgeplattet.

6.3 Tiefbau und Entwässerung

Im Planungsabschnitt 2 – Maintal besteht der vorhandene Baugrund aus tragfähigen mit-
teldicht gelagerten Sanden und Kiesen, anstehenden Flugsanden mit einer mittleren

Tragfähigkeit, bindigen Böden mit geringer Tragfähigkeit und bereichsweise aus Auffüllungen mit wechselnder Tragfähigkeit. ~~und Versickerungsbecken.~~

Die Entwässerung des vorhandenen Bahnkörpers erfolgt im Wesentlichen über Dammböschungen sowie Versickerung in Bahngräben und Versickerungsbecken.

Im Bahnhofsbereich Maintal Ost erfolgt die Oberflächenentwässerung in ein vorhandenes Kanalsystem.

~~Entlang der Strecke verlaufen Kabeltrassen zum Schutz für Kabel aller bahneigenen ausrüstungstechnischen Gewerke. Ein Teil der Kabelschutzanlagen wird für den Ausbau der Strecke weiter genutzt.~~

6.4 Brückenbauwerke / Durchlässe

SÜ „Dörnigheimer Weg“, km 10,941

(BW-Nr. 2.2)

Das vorhandene Brückenbauwerk aus dem Jahr 1915 überführt derzeit den Wirtschaftsweg Dörnigheimer Weg über zwei Fernbahngleise. Der Dörnigheimer Weg ist **nicht** öffentlich-rechtlich gewidmet. Die Brücke besteht aus einem Überbau aus bewehrtem Beton mit massiven, flach gegründeten Widerlagern. Südwestlich der SÜ befindet sich in unmittelbarer Nähe ein Wohnhaus.

Die Fahrbahnbreite auf der Brücke beträgt ca. 4,80 m. Das anfallende Niederschlagswasser versickert derzeit über das angrenzende Gelände.

Abmessungen im Bestand:

- Kreuzungswinkel: 72 gon
- Lichte Höhe: 5,61 m (Durchfahrtshöhe über SO)
- Lichte Weite: 8,49 m
- obere Brückenbreite: 6,65 m

EÜ Gewölbebrücke Braubach, km 11,476

(BW-Nr. 2.3 c)

Die vorhandene, flach gegründete Gewölbebrücke aus Stahlbeton überführt derzeit zwei Fernbahngleise.

Abmessungen im Bestand:

- Kreuzungswinkel: 100 gon
- Lichte Höhe: ca. 1,85 m
(gemessen in Brückenmitte bezogen auf die Uferlinie)
- Lichte Weite: 4,03 m
- Bauwerksbreite: 9,96 m

EÜ Gewölbebrücke Braubach und SÜ Braubach (Anliegerweg), km 11,887

(BW-Nr. 2.4c, 2.5)

In diesem Bereich sind zwei Brückenbauwerke vorhanden, welche den Braubach überqueren. Zum einen ist es die flach gegründete EÜ Gewölbebrücke aus Stahlbeton, welche zwei Fernbahngleise überführt. Zum anderen ist es die parallel zur Eisenbahnanlage befindliche SÜ Braubach, die den einspurigen vorhandenen Anliegerweg über den Braubach führt.

Abmessungen EÜ Gewölbebrücke im Bestand:

- Kreuzungswinkel: 100 gon
- Lichte Höhe: ca. 1,61 m (in Brückenmitte bezogen auf die Uferlinie)
- Lichte Weite: 3,38 m
- Bauwerksbreite: 10,47 m

Abmessungen SÜ Wegbrücke im Bestand:

- Kreuzungswinkel: 100 gon
- Lichte Höhe: ca. 1,72 m (in Brückenmitte bezogen auf die Uferlinie)
- Lichte Weite: 5,01 m
- Bauwerksbreite: 4,49 m

Das auf der Wegbrücke anfallendes Niederschlagswasser versickert derzeit über das angrenzende Gelände.

EÜ Gewölbebrücke Braubach, km 12,710

Die EÜ Gewölbebrücke sowie das daran anschließende SÜ Bauwerk der bahnparallelen Straße (Phillip-Reis-Straße), ist als zusammenhängendes Bauwerk mit einer Gesamtlänge von etwa 54,50 m in einer ausreichenden Breite vorhanden, um zwei zusätzliche S Bahn Gleise nördlich der bestehenden Trasse verlegen zu können.

Durchlass, km 13,343

(BW-Nr. 2.8)

Der vorhandene Plattendurchlass (zum Teil auch als Rohrdurchlass) ist 9,60 m lang. Er besteht aus zwei Widerlagern mit Deckplatte bzw. einem Betonrohr und kreuzt den Bahndamm im Winkel von 66 gon. Über dem Bauwerk liegen 2 Fernbahngleise. Die lichte Weite beträgt 0,50 m bzw. DN 300, die lichte Höhe 0,80 m bzw. DN 300. Die Bodenüberdeckung beträgt etwa 1,00 m.

Durchlass, km 13,635

(BW-Nr. 2.9)

Der vorhandene Plattendurchlass (zum Teil auch als Rohrdurchlass) ist ca. 9,30 m lang. Er kreuzt den Bahndamm im Winkel von ~~nähezu 100~~ 96 gon und führt in einen Graben. Der Durchlass mit einer Größe DN 300 und einer Bodenüberdeckung von ca. 0,60 m überführt 2 Fernbahngleise.

Durchlass, km 14,804

Der vorhandene Durchlass besteht aus einem Stahlbetonrohr DN 800 und wurde im Zusammenhang mit dem Neubau der SÜ Westzubringer (L3209) errichtet. Seine vorhandene Länge von 36,20 m wird dem Vorhaben Nordmainische S-Bahn bereits gerecht. Die Mindestbodenüberdeckung beträgt etwa 1,00 m.

Durchlass, km 14,920

(BW-Nr. 2.10)

Der vorhandene Rohrdurchlass ist ca. 12,00 m lang. Er besteht aus einem Rohr DN 300 und kreuzt den Bahndamm im Winkel von 98 gon. Über dem Bauwerk liegen 2 Fernbahngleise. Die Mindestbodenüberdeckung beträgt etwa 0,90 m.

Durchlass, km 15,084 „Schneidlache“

(BW-Nr. 2.11a)

Der vorhandene Rohrdurchlass ist ca. 12 m lang. Er besteht aus einem Rohr DN 500 und kreuzt den Bahndamm im Winkel von ca. 100 gon. Über dem Bauwerk liegen 2 Fernbahngleise.

6.5 Vorhandene Lärmschutzwand in Maintal - Ost

(BW-Nr. R.3.13)

Im unmittelbaren Bereich des Bahnhofs Maintal-Ost befindet sich auf der nördlichen Seite, in Abgrenzung von Bahnanlage und Straße, eine ca. 300 m lange und ca. 4,0 m hohe Wand, welche durch die Stadt Maintal als Lärmschutz für das angrenzende Wohngebiet aufgestellt wurde.

6.5.1 Vorhandene Lärmschutzwand in Maintal Bischofsheim, Gewerbebetrieb DHL

Im Bereich von km ca. 9,000 bis ca. km 9,205 (Strecke 3660) befindet sich nördlich der geplanten Strecke 3685 eine vorhandene Lärmschutzwand, die die Schleusenhäuser auf der südlichen Seite der Strecke 3660 vor den Immissionen des Gewerbebetriebs DHL schützen soll.

6.6 Bahnhöfe und Haltepunkte

HP Maintal West, km 9,910-10,210, Gleis 1 und 2

(BW-Nr. R.4.1)

Der derzeitige HP Maintal-West liegt in Randlage des Gewerbegebiets des Stadtteils Bischofsheim und ist vom eigentlichen Ort durch die Autobahn A66 abgetrennt. Der HP besteht aus zwei Außenbahnsteigen, die sich an den beiden Durchfahrgleisen der bestehenden Strecke 3660 gegenüber liegen. Der nördliche, bahnlinke Bahnsteig Gleis 1 Richtung Frankfurt am Main ist 250 m lang und ca. 2,25 m breit. Die Bahnsteighöhe beträgt ca. 30 cm über SO.

Der südliche bahnrechte Bahnsteig Gleis 2 Richtung Hanau ist ca. 300 m lang und ca. 3,40 m breit. Die Bahnsteighöhe beträgt ebenfalls ca. 30 cm über SO. Der Bodenbelag der bisherigen Bahnsteige ist asphaltiert und besitzt eine Beton-Bahnsteigkante.

Es besteht keine nennenswerte Neigung, so dass das anfallende Oberflächenwasser ins angrenzende Gelände verläuft und dort versickert.

Die Verbindung zwischen beiden Bahnsteigen ist derzeit nur über die angrenzende SÜ L3446 „Am Kreuzstein“ in einer Entfernung von ca. 70 m ~~zu erreichen~~ gewährleistet.

HP Bahnhof Maintal Ost, Gleis 1,2 und 3 - km 12,057-12,658 und EÜ - km 12,362

(BW-Nr. ~~2.6a~~, R4.3 und R.4.4)

Der derzeitige HP Bahnhof Maintal-Ost liegt zentral im Stadtteil Dörnigheim und ist von beiden Seiten der Bahnstrecke über einen Personentunnel zu erreichen. Über den Personentunnel befindet sich eine EÜ, welche derzeit drei Fernbahngleise überführt.

Vor und hinter dem vorhandenen Personentunnel befinden sich Rampenanlagen, welche nicht barrierefrei geneigt sind (Neigung 8 %). Weiterhin erreicht man über den Personentunnel die eingehausten Treppenanlagen zu den Bahnsteigen. Der HP Bahnhof Maintal-Ost besteht derzeit aus einem Hausbahnsteig und einem Mittelbahnsteig, die sich an den beiden Gleisen der bestehenden Strecke 3660 versetzt gegenüber liegen. Das ehemalige Empfangsgebäude am Hausbahnsteig ist nicht mehr in Betrieb. Der nördliche, bahnlinke Mittelbahnsteig Richtung Frankfurt am Main ist ca. 280 m lang und ca. 5,40 m breit. Die Bahnsteighöhe beträgt ~~ca. 0,30~~ 0,26 bis 0,42 m über SO.

Der südliche bahnrechte Hausbahnsteig Richtung Hanau ist auf ca. 150 m Länge mit einer Breite von ca. 2,25 m befestigt und auf weiteren 140 m Länge unbefestigt. Die Bahnsteighöhe beträgt ca. 20 cm über SO. Der Bodenbelag des Hausbahnsteigs ist asphaltiert und besitzt eine Beton-Bahnsteigkante. Der Boden des Mittelbahnsteigs ist nur im Laufbereich asphaltiert. Ansonsten ist der Bahnsteig unbefestigt. Es besteht keine nennenswerte Neigung, so dass das anfallende Oberflächenwasser ins angrenzende Gelände verläuft und dort versickert. Das auf den Zugangsrampen des Personentunnels gesammelte Regenwasser wird derzeit über eine Hebeanlage in das südlich anschließende kommunale Abwassernetz geleitet.

Abmessungen EÜ Bahnsteigzugang HP Bahnhof Maintal-Ost:

- Kreuzungswinkel: 100 gon
- Lichte Höhe: ca. 2,50 m
- Lichte Weite: ca. 2,80 m (zwischen den Handläufen)
- Bauwerksbreite EÜ: ca. 34 m
- Gesamtlänge: ca. 110,8 m (inklusive der Rampen)

6.7 Straßen / Wege / Plätze

Feldweg zwischen km 8,690 und km 8,990

(BW-Nr. 5.1c)

Auf der Fläche einer Gärtnerei (Flurstück 68/37) befindet sich parallel zur Bahnanlage ein 2,20 bis 2,80 m breiter ländlicher Feldweg. Der Weg ist ohne Bindemittel befestigt. Das anfallende Niederschlagswasser versickert derzeit über das angrenzende Gelände.

Von-Miller-Straße zwischen km 9,750 und km 9,820

(BW-Nr. 5.2c)

Die 8,70 bis 10,0 m breite Von-Miller-Straße (Fahrbahnbreite ca. 7,50 bis 8,80m) befindet sich parallel zur Bahnanlage innerhalb des Gewerbegebietes Maintal-West. Bei der Straße handelt es sich um eine asphaltierte Anliegerstraße (Gewerbezufahrt) innerhalb der Stadt Maintal. Die Stadt Maintal ist zugleich der Straßenbauasträger. Das auf der Straßenfläche anfallende Niederschlagswasser wird über Straßenabläufe in den vorhandenen Mischwasserkanal abgeleitet.

Straße „Am Kreuzstein“ (ehemalige Zugänge zum alten HP Maintal West, km 10,170

(BW-Nr. 5.3)

Die beiden alten Außenbahnsteige sind jeweils von der rückseitigen Bahnsteigseite zu erreichen. Die auf der nördlichen Seite zuführende Straße endet kurz vor dem Bahnsteig Gleis 1 mit einem Holzzaun. Die Straße ist durch parkende Autos geprägt und bis hin zur Bruno-Dreßler-Straße sind diverse Fahrradständeranlagen, technische Bahnanlagen und ein Imbissstand vorhanden. In unmittelbarer Nähe bzw. unterhalb der Straßenbrücke „Am Kreuzstein“ befindet sich ein unbefestigter Parkplatz mit ca. 40 Stellplätzen. Auf der südlichen Seite verläuft die Straße „In der Kirschschaal“, welche parallel auf ca. 60 m Länge, nur durch einen Grünstreifen getrennt, den Bahnsteig Gleis 2 erschließt. Die jeweils andere Gleisseite erreicht man über die angrenzende Straßenbrücke L3446 „Am Kreuzstein“.

Bruno-Dreßler-Straße zwischen km 10,180 und km 10,360

(BW-Nr. 5.4a)

Bei der Bruno-Dreßler-Straße handelt es sich um eine asphaltierte Sammelstraße mit maßgebender Erschließungsfunktion. Die Stadt Maintal ist der Straßenbauasträger. Die ca. 11,5 m breite Straße befindet sich parallel zur Bahnanlage zwischen dem Gewerbegebiet Maintal-West und der Bundesfachschule für Kälte und Klimatechnik mit der P+R-Anlage des Bahnhofs Maintal-West innerhalb der Stadt Maintal. Nördlich der Fahrbahn befindet sich ein ca. 1,80 m breiter Gehweg. Abgehend von diesem Gehweg befindet sich eine ca. 8 m breite Grundstücksauffahrt zum angrenzenden Flurstück 114 des eingezäunten Firmengeländes, welches mit einer Toranlage gesichert ist. Südlich der Fahrbahn befindet sich ein 1,50 bis 2,00 m breiter Gehweg. Die Bruno-Dreßler-Straße kreuzt die Straßenüberführung L 3446 „Am Kreuzstein“ niveaufrei mit einer lichten Durchfahrts Höhe von $\geq 4,50$ m. Das auf der Straßenfläche anfallende Niederschlagswasser wird über Straßenabläufe in den vorhandenen Mischwasserkanal abgeleitet.

Feld- und Landwirtschaftliche Wege ~~weg~~ zwischen km 10,941 bis km 11,330

(BW-Nr. 5.5, 5.6c, 5.7)

Ausgehend vom Dörnigheimer Weg befindet sich nördlich parallel zur Bahnanlage ein 2,00 bis 3,40 m breiter Feldweg. Der Weg ist nur für landwirtschaftliche Fahrzeuge sowie

für Fußgänger und Radfahrer freigegeben. Der Weg ist ohne Bindemittel befestigt. Das anfallende Niederschlagswasser versickert derzeit über das angrenzende Gelände.

Anliegerweg zwischen km 11,770 und km 11,920

(BW-Nr. 5.8c)

In diesem Bereich befindet sich nördlich parallel zur Bahnanlage ein 2,60 bis 3,00 m breiter Anliegerweg. Der Weg ist ohne Bindemittel befestigt. Innerhalb des Weges befindet sich die SÜ Braubach (Anliegerweg), welche über den Braubach führt. Auf der Brücke ist der Weg mit einer Asphaltdecke befestigt. Das anfallende Niederschlagswasser versickert derzeit über das angrenzende Gelände.

Max-Planck-Straße / Voltastraße zwischen km 12,077 und 12,175

(BW-Nr. 5.9c, 5.10c)

Die ca. 11,5 m breite Max-Planck-Straße befindet sich parallel zur Bahnanlage innerhalb der Stadt Maintal. Bei der Straße handelt es sich um eine innerörtliche asphaltierte Anliegerstraße. Südlich der Straße befinden sich auf einer Länge von ca. 175m ca. 60 befestigte PKW-Stellplätze. Die Stadt Maintal ist der Straßenbaulastträger.

Im Einmündungsbereich befindet sich eine ca. 40 m lange gepflasterte Privatzufahrt zum Flurstück 178/2. Der Zufahrtbereich befindet sich teilweise im Baubereich der neuen Gleistrasse.

Das auf der Straße anfallende Niederschlagswasser wird über Straßenabläufe in den vorhandenen Regenwasserkanal abgeleitet. Im Bereich der Zufahrt versickert es derzeit über das angrenzende Gelände.

Vorplatz Maintal - Ost, km 12,360 bis 12,470

(BW-Nr. 5.11)

Der Bahnhof Maintal - Ost liegt zentral im Stadtteil Dörnigheim. Die jeweils andere Gleis- bzw. Straßenseite erreicht man zu Fuß über einen Personentunnel (EÜ Personentunnel) oder weiträumig über die Landesstraße L 3195. Auf der nördlichen Bahnhofseite wird der Vorplatz durch diverse Fahrradständeranlagen, eine Grünanlage und durch eine ca. 4 m hohe Holzwand (Lärmschutzwand) geprägt. Die Bahnhofstraße bzw. Philipp-Reis-Straße erschließen den Bahnhof von der nördlichen Seite. Die südliche Bahnhofseite ist durch ein denkmalgeschütztes Bahnhofsgebäude (ehemaliges Empfangsgebäude) und einem daran anschließenden Hausbahnsteig geprägt.

Östlich neben dem angrenzenden Personentunnel befinden sich eine ehemalige Güterabfertigungsanlage der Deutschen Bahn AG sowie eine GSMR-Station. Im Bereich des Hausbahnsteiges sind diverse Fahrradständeranlagen und eine Zuwegung zur Bahnhofstraße vorhanden, welche den Stadtteil Dörnigheim von Osten her erschließt. ~~Zur zentralen Versorgung wird derzeit in der unmittelbaren Nähe des Bahnhofes ein Einkaufszentrum geplant. In diesem Zusammenhang übernimmt die Stadt Maintal die Planung des nördlichen Bahnhofsvorplatzes.~~ Zur Entwicklung des südlichen Bahnhofsvorplatzes wurde unter Berücksichtigung der Planung der Nordmainischen S-Bahn von der Stadt Maintal ein städtebaulicher Masterplan erarbeitet.

7 Beschreibung der geplanten Maßnahmen

7.1 Bahnanlagen / Oberbau

(BW-Nr. 1.1c, 1.2c)

Parallel zur vorhandenen Fernbahnstrecke 3660 werden die Gleise der neuen S-Bahnstrecke (Strecke 3685), überwiegend außerhalb der DB Eigentumsgrenze neu errichtet. Der Gleisabstand zwischen den beiden Strecken beträgt in der Regel 6,40 m bzw. 6,80 m, wenn zwischen den Gleisen eine Lärmschutzwand erforderlich ist. Die Berücksichtigung vorhandener Bahnanlagen führt abschnittsweise zu größeren Gleisabständen. Im Bahnbereich werden bauliche Anlagen der technischen Ausrüstung, Oberleitung sowie die Lärmschutzwände und auch eine Tiefenentwässerung errichtet.

Der Gleisabstand zwischen den beiden neuen S-Bahngleisen beträgt auf der freien Strecke 4,00 m. Zur Errichtung des Bahnsteiges Maintal - West wird der Gleisabstand bis auf 11,80 m aufgeweitet. Im Bereich des Bahnsteiges Maintal - Ost erfolgt eine Gleisaufweitung bis zu 11,00 m. Im Bereich zwischen HP Maintal - West und HP Maintal - Ost wird mit dem Einbau von 4 Weichen eine Überleitverbindung zwischen den Gleisen der Strecke 3685 hergestellt. Für die neuen Gleise der Strecke 3685 ist ein Schotteroberbau mit Schienen der Form S54 auf Betonschwellen B70 vorgesehen.

Von km 10,478 bis km 12,000 wird das linke Gleis der Strecke 3660 in einem Abstand von bis zu 5,80 m zum bisherigen linken Streckengleis neu errichtet. Das bisherige linke Streckengleis wird zukünftig als Überholungsgleis genutzt. Zur Erschließung des Überholungsgleises werden 6 neue Weichen errichtet. Von km 12,000 bis km 13,270 (Bahnhof Maintal - Ost) werden die derzeit bestehenden Überholungsgleise 803 und 804 sowie die zugehörigen Weichen bzw. Überleitverbindungen zurückgebaut. In den Streckengleisen der Strecke 3660 erfolgen in diesem Zusammenhang die erforderlichen Lückenschlüsse (ausgenommen hiervon ist die Überleitverbindung Weiche 821 und Weiche 822, die erhalten bleiben). Die Höhenlage der neuen Gleise wird an die Höhenlage der vorhandenen Fernbahngleise angeglichen. ~~Für die neuen Gleise der Strecke 3660 ist ein Schotteroberbau mit Schienen UIC 60 auf Betonschwellen B70 vorgesehen.~~

Als Standard-Fahrbahnen werden für die Strecke 3685 Betonschwellen im Schotterbett und für die Strecke 3660 von km 8,6+60 bis km 15,082 Holzschwellen im Schotterbett vorgesehen. Der Austausch der Beton- in Holzschwellen der Strecke 3660 in den vorgenannten Grenzen erfolgt während des bauzeitlichen Betriebs der Strecke 3685, so dass die Holzschwellen vor Beginn eines mehr als 2-gleisigen Betriebs eingebaut sind.

Aus Gründen des Schallschutzes wird die Maßnahme „Besonders überwachtetes Gleis“ gemäß nachfolgender Tabelle umgesetzt.

Besonders überwachtes Gleis			
	von (km)	bis (km)	Länge (m)
Strecke 3660			
Richtung Hanau	8,460	15,500	7.040
Richtung Frankfurt	8,460	15,500	7.040
Strecke 3685			
Richtung Hanau	62,600	66,500	3.900
Richtung Frankfurt	62,600	66,500	3.900

Die Schall 03 in ihrer Fassung aus dem Jahr 1990 eröffnet grundsätzlich die Möglichkeit, Vorkehrungen für eine dauerhafte, weitergehende Lärminderung an der Fahrbahn (und somit innovative Technologien, die bei Erstellung der Schall 03-1990 noch nicht verfügbar waren) mit entsprechenden Korrekturwerten zu berücksichtigen (s. Vermerk zur Tabelle 5 in der Schall 03-1990).

Mit der Technologie der Schienenstegdämpfer ist in den vergangenen 10 Jahren eine Möglichkeit zur Reduktion der Schallemission an der Quelle zur Anwendungsreife entwickelt worden. Da ein entsprechender Korrekturwert gemäß Vermerk zur Tabelle 5 in der Schall03-1990 nicht festgelegt wurde, wird der Einsatz von Schienenstegdämpfern in den vorliegenden Schallschutzkonzepten nicht berücksichtigt.

Pegelbestimmend im PFA2 ist der von der Strecke 3660 ausgehende Luftschall. Durch den geplanten Einsatz von Holzschwellen auf der Strecke 3660 sinkt der Emissionspegel durchgehend um 2 dB(A) ab. Die Vorhabenträgerin wird, für einen weitergehenden Schallschutz der Anwohner, Schienenstegdämpfer als freiwillige Maßnahme einsetzen. Die Abschnitte, in denen der Einsatz von Schienenstegdämpfern vorgesehen ist, sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Schienenstegdämpfer			
	von (km)	bis (km)	Länge (m)
Strecke 3660			
Richtung Hanau	11,190	15,100	3.910
Richtung Frankfurt	11,190	15,100	3.910

7.2 Gleisbezogener Tiefbau und Entwässerung

(BW-Nr. 1.1c, 1.2c, 6.1a, 6.2c)

Die vorgesehenen Baumaßnahmen zur Herstellung des Bahnkörpers beinhalten den Einbau einer Planumsschutzschicht. Abschnittsweise ist eine Verbesserung der Tragfä-

higkeit der anstehenden Böden erforderlich. Dieses wird durch den teilweisen Erdstoff-
austausch von 0,50 m bis 2,00 m nicht tragfähiger Bodenschichten bzw. den Einbau von
zementverfestigten Rüttelstopfsäulen und qualifizierter Bodenverbesserung erreicht.

~~Das im Gleisbereich anfallende Oberflächenwasser wird über die Dammböschung bzw.
über seitlich angeordnete Entwässerungsanlagen abgeleitet. So werden je nach Örtlich-
keit seitliche Bahngräben, Versickerungsschlitzten bzw. Tiefenentwässerungsanlagen er-
richtet.~~

Streckenentwässerung allgemein

Die Ableitung des gefassten Oberflächenwassers erfolgt möglichst über Versickerung, um dem Grundsatz der Versickerung von natürlich anfallendem Oberflächenwasser an Ort und Stelle Rechnung zu tragen.

Diese erfolgt im seitlichen Bahngraben oder in neben der Strecke vorgesehenen Sickerbecken über eine belebte Bodenzone.

Das außen liegende Gleis der Strecke 3685 (S-Bahngleis Richtung Frankfurt) entwässert dabei direkt über die Dammböschung in den Bahngraben, abschnittsweise auch direkt in das anschließende Gelände.

Das innen liegende bahnrechte Gleis der Strecke 3685 (S-Bahngleis Richtung Hanau) und das innen liegende bahnlinke Gleis der Strecke ~~3685~~ 3660 (Fernbahngleis Richtung Frankfurt) entwässern in eine gemeinsame Tiefenentwässerung zwischen den Gleisen, welche mit Querungen an den seitlichen Bahngraben oder Sickerbecken angeschlossen wird.

In einigen Abschnitten ist eine Versickerung aufgrund hoher Grundwasserstände nicht möglich. ~~(hoher Grundwasserstand, In Bereichen in denen eng angrenzende Bebauung im Bestand vorhanden ist, ist die Anlage von Bahngräben/Mulden mit belebter Bodenzone aus Platzgründen nicht möglich).~~

Die Fassung des abzuleitenden Wassers erfolgt in diesen Bereichen je nach Situation ebenfalls in Bahngraben oder Tiefenentwässerungen, alternativ zur Versickerung ist hier jedoch die Einleitung in natürliche oder kommunale Vorfluten vorgesehen.

~~Im Bereich von nicht versickerungsfähigen Erdschichten wird das anfallende Oberflächenwasser über Mehrzweckrohre gesammelt und einer Vorflut zugeführt.~~

Einleitungen

Häusergraben ca. km 60,405, verrohrt, DN 1000

Die Mittelentwässerung der Strecken 3685 - Gleis Ri Hanau und 3660 - Gleis Ri Frankfurt von ca. km 60,385 (8,975) bis ca. km 61,200 (9,790) wird in den Häusergraben eingeleitet. (ca. 53,5 l/s, siehe Anlage 10.1.01 a - neu)

Von-Miller-Straße

Die seitliche Tiefenentwässerung der Strecke 3685 - Gleis Ri Frankfurt von ca. km 61,113 (9,703) bis ca. km 61,503 (10,093) sowie die Mittelentwässerung der Strecken 3685 - Gleis Ri Hanau und 3660 - Gleis Ri Frankfurt von ca. km 61,200 (9,790) bis ca. km 61,503 (10,093) wird in den neuen Schacht 2KM0492 des umzulegenden Mischwasserkanals in der Von-Miller-Straße eingeleitet. (ca. 29,6 l/s, siehe Anlage 10.1.02 a - neu)

Bruno-Dressler-Straße

Die seitliche Tiefenentwässerung der Strecke 3685 - Gleis Ri Frankfurt von ca. km 61,627 (10,217) bis ca. km 61,877 (10,467) sowie die Mittelentwässerung der Strecke

3685 - Gleis Ri Hanau von ca. km 61,627 (10,217) bis ca. km 61,940 (10,530) ~~wird werden~~ ~~in~~ über einen neuen Schacht in den umzulegenden Mischwasserkanal in der Bruno-Dressler-Straße eingeleitet. (ca. 39,2 l/s, siehe Anlage 10.1.03 a - neu)

Braubach km 62,886 (11,476)

Die seitliche Tiefenentwässerung der Strecke 3685 - Gleis Ri Frankfurt von ca. km 62,703 (11,293) bis ca. km 62,802 (10,392) sowie die Mittelentwässerung der Strecke 3685 - Gleis Ri Hanau von ca. km ~~62,703~~180 (11,~~293~~308) bis ca. km 63,107 (11,697) und die Mittelentwässerung der Strecke 3660 - Gleis Ri Frankfurt von ca. km 11,308 bis ca. km 11,697 ~~wird werden~~ bei km 62,886 (11,476) in den Braubach eingeleitet. (In Summe ca. 57,3 l/s - ca. 22,2 l/s gemäß Anlage 10.1.04 a - neu + ca. 35,1 l/s gemäß Anlage 10.1.05 a - neu)

Braubach km 63,296 (11,887)

Die seitliche Bahmulde sowie die seitliche Tiefenentwässerung von ca. km 63,020 (11,610) bis ca. km 63,292 (12,125) der Strecke 3685 - Gleis Ri Frankfurt sowie die Mittelentwässerung der Strecken 3685 - Gleis Ri Hanau und 3660 - Gleis Ri Frankfurt von ca. km 63,107 (11,697) bis ca. km 63,292 (12,125) ~~wird werden~~ bei km 63,296 (11,887) in den Braubach eingeleitet. (in Summe ca. 65,9 l/s - ca. 34,8 l/s gemäß Anlage 10.1.06 a - neu + ca. 31,1 l/s gemäß Anlage 10.1.07 a - neu)

~~Von km 11,375 bis km 12,122 wird das anfallende Oberflächenwasser der Gleisentwässerung in den Braubach geleitet. Der Braubach im km 11,476 übernimmt dabei 55,7 l/s (gem. Entwässerungsnachweis 10.1.204 und 205, Blatt 1-2) und der Braubach im km 11,887 wird 85 l/s übernehmen (gem. Entwässerungsnachweis 10.1.206/10.1.207).~~

Die dafür erforderlichen baulichen Anschlüsse erfolgen mit Errichtung der neuen Gewölbebrücken Braubach.

Max-Planck-Straße

Die seitliche Tiefenentwässerung der Strecke 3685 - Gleis Ri Frankfurt sowie die Mittelentwässerung der Strecken 3685 - Gleis Ri Hanau und 3660 - Gleis Ri Frankfurt von ca. km 63,535 (12,125) bis ca. km ~~66,765~~ 63,765 (12,306) ~~wird werden~~ in einen neuen Schacht ~~des umverlegten~~ Mischwasserkanals in der Max-Planck-Straße eingeleitet. (ca. 20,2 l/s, siehe Anlage 10.1.08 a - neu)

Phillip-Reis-Straße km 12,434

Von km ~~63.7+73~~ (12,363) bis km 64.1+18 (12,708) wird das anfallende Oberflächenwasser der Gleisentwässerung (seitliche Tiefenentwässerung der Strecke 3685 - Gleis Ri Frankfurt sowie die Mittelentwässerung der Strecken 3685 - Gleis Ri Hanau und 3660 - Gleis Ri Frankfurt) in den ~~derzeit vorhandenen~~ umzulegenden R-Kanal der Phillip-Reis-Straße geleitet. Dabei übernimmt der ~~derzeitige~~ neue Schacht 3KR0559 im ca. km 12,434 aus der Gleisentwässerung ~~60,7~~ eine Einleitmenge von 59,1 l/s. (siehe Anlage ~~10.1.210~~ 10.1.09 a - neu)

Phillip-Reis-Straße km 12,715

Von km ~~12,717~~ 64.1+18 (12,708) bis km 64.600 (13,190) wird das anfallende Oberflächenwasser der Gleisentwässerung (seitliche Tiefenentwässerung der Strecke 3685 - Gleis Ri Frankfurt sowie die Mittelentwässerung der Strecken 3685 - Gleis Ri Hanau und

3660 - Gleis Ri Frankfurt) in den derzeit vorhandenen R-Kanal der Phillip-Reis-Straße geleitet. Dabei übernimmt der derzeitige Schacht 3KR0574 im ca. km 12,715 aus der Gleisentwässerung ~~67~~ eine Einleitmenge von 64,0 l/s. (siehe Anlage ~~10.1.211, Blatt 1-2~~ 10.1.10 a - neu)

Phillip-Reis-Straße km 13,246

Die seitliche Tiefenentwässerung der Strecke 3685 - Gleis Ri Frankfurt sowie die Mittelentwässerung der Strecken 3685 - Gleis Ri Hanau und 3660 - Gleis Ri Frankfurt von ca. km 64,600 (13,190) bis ca. km 64,740 (13,330) wird in den Schacht 3KM0708 in der Phillip-Reis-Straße eingeleitet. (ca. 7,8 l/s, siehe Anlage 10.1.11 a - neu)

~~Von km 13,345 bis km 13,627 erfolgt die Ableitung der Gleisentwässerung in eine vorhandene Tiefenentwässerung. Die zusätzlich abzuführende Wassermenge beträgt 7,6 l/s (siehe Anlage 10.1.213).~~

Hinweis: Im Zusammenhang mit diesem Vorhaben wird der vorhandene öffentliche Regenwasserkanal DN 600 / DN 700, einschließlich der Schachtanlagen im Bereich der Max-Planck-Straße / Phillip-Reis-Straße von ca. km 11,885 bis ca. km 12,475 in neuer Lage umverlegt. ~~und größer dimensioniert.~~

Versickerung

Bahngräben

Die nördlich der Strecke neu angeordneten Bahngräben nehmen grundsätzlich das Wasser des anliegenden S-Bahngleises Richtung Frankfurt auf. In diesem Fall wird der Bahngraben mit den üblichen Standarddimensionen errichtet.

In den meisten Fällen wird dem Bahngraben zusätzlich das Wasser der beiden innenliegenden Gleise zugeleitet. Um das Wasser der zwischen den Strecken neu einzubauenden Tiefenentwässerung möglichst im Freispiegelgefälle in den Gräben einleiten zu können, wird der Bahngraben entsprechend vertieft und verbreitert, so dass die zusätzlichen Wassermengen aufgenommen werden können. Siehe Anlage 6.01.5a neu

Die Versickerung in den Bahngräben erfolgt grundsätzlich über eine belebte Bodenzone von 30 cm Stärke (siehe Nachweis der Gewässerbelastung gemäß Merkblatt DWA-M 153 in Anlage 12.6.10.3a). Sollten unter dem Bahngraben bzw. unter der belebten Bodenzone noch undurchlässiger Boden anstehen, wird dieser bis zum Erreichen der durchlässigen Bodenschichten durch versickerungsfähiges Material ausgetauscht.

Versickerungsnachweise siehe Anlagen 10.2.01a-neu bis 10.2.08a-neu

Grundwasserabstand

Ab ca. km 63,0 (11,6) bis ~~km~~ ca. km 65,04 (13,6) verringert sich der Abstand von Grabensohle bis zum mittleren höchsten Grundwasserstand auf unter 1 m, der in der DWA-A 138 gefordert wird. In der DWA-A 138 ist weiterhin aufgeführt, dass dieser Sickerraum von min. 1m in begründeten Ausnahmefällen auf bis zu 0,5 m verkürzt werden kann. Die angestrebte Versickerung ist nur mit einer Vertiefung der Gräben zu erreichen. Die Gewässerbelastung kann dabei durch eine belebte Bodenzone von 30 cm Stärke deutlich unter den zur Einleitung ins Grundwasser erforderlichen Wert von 10 Punkte gesenkt werden. Daher wird lt. Korrespondenz zur Abstimmung mit der UWB Gelnhausen, Main-Kinzig-Kreis, in diesem Ausnahmefall die Verkürzung des Sickerraumes auf unter 1 m,

jedoch nicht unter 0,5 m als vertretbar angesehen. Bei Unterschreitung dieses Mindestabstandes ist eine andere Lösung erforderlich. (siehe auch: Sickerbecken km 13,945 BW-Nr. 6.2c)

Sickerbecken km 13,945 (BW-Nr. 6.2c):

Im Abschnitt km 65,042 (13,632) bis 65,810 (14,400) ist das Grundwasser so hoch, dass eine zusätzliche Vertiefung des seitlichen Bahngrabens nicht mehr möglich ist, da der Abstand zwischen Grundwasser und Grabensohle gemäß DWA-M153 zu gering werden würde. Daher wird das mit der Mittelentwässerung zwischen den Strecken 3685 - Gleis Ri Hanau und 3660 - Gleis Ri Frankfurt gefasste Oberflächenwasser in ein neu zu errichtendes Sickerbecken bei km 13,945 eingeleitet.

Versickerungsnachweis siehe Anlage 10.2.09 a - neu

Sohllänge:	50,00	m
Sohlbreite:	4,00	m
Stauhöhe:	0,37	m
erf. Speichervolumen:	85,6 m ³	

Die Andeckung des Beckens erfolgt entsprechend der Berechnung nach DWA-M 153 (siehe Anlage 12.6.10.3a) mit einer mindestens 10 cm dicken Oberbodenschicht (belebte Bodenzone).

Sickerbecken km ~~14,560~~ 14,510 (BW-Nr. 6.1a):

Im Bereich von km 14,635 bis km 15,082 befindet sich der Streckenabschnitt in der Wasserschutzgebietszone III A.

~~In diesem Bereich wird das anfallende Oberflächenwasser bahnrechts und bahnlinks teilweise über eine Planumsschutzschicht (PSS) dem angrenzenden Gelände zugeführt, wo es oberflächennah über die belebte Bodenzone entwässert.~~ Die Oberflächenentwässerung mittig zwischen den Gleisen erfolgt über die geneigten Planumsschutzschichten zu einer Entwässerungsleitung (Tiefenentwässerung).

Das gesammelte Wasser der seitlichen Tiefenentwässerung der Strecke 3685 - Gleis Ri Frankfurt von km ~~65,810/65,925 (14,400/14,515)~~ bis km 66,325 (14,915) (~~seitliche Entwässerung~~ sowie die der Mittelentwässerung der Strecken 3685 - Gleis Ri Hanau und 3660 - Gleis Ri Frankfurt von km 65,810 (14,400) bis km 66,325 (14,915) wird in ein Sickerbecken (km ~~14,560~~ 14,510) außerhalb der WSG IIIA geleitet (Versickernachweis siehe Anlage ~~10.1.215a~~ 10.2.10 a - neu).

Sohllänge:	50,00 75,00	m
Sohlbreite:	3,00 5,00	m
Stauhöhe:	0,4	0,38m
erf. Speichervolumen:	97,88 m³ 157,3 m ³	

Die Andeckung des Beckens erfolgt entsprechend der Berechnung nach DWA M 153 (siehe Anlage 12.6.10.3a,) mit einer ~~30~~ mindestens 10 cm dicken Oberbodenschicht (belebte Bodenzone). Am Standort des geplanten Sickerbeckens sind durch die Lage in der Altlastverdachtsfläche VF-11, die als wilde Deponie gilt, gemäß der durchgeführten Erkundung bis in ca. 3,3 m unter der Geländeoberfläche Auffüllungen mit geringen Mengen an anthropogenen Bestandteilen von Bauschutt und Müll zu finden. Nach den

durchgeführten umwelttechnischen Erkundungen (08/2015 und 11/2016) und den durchgeführten Analysen konnten jedoch in diesem Tiefenhorizont nur im mittleren Bereich des geplanten Sickerbeckens signifikante Schadstoffgehalte ermittelt werden, die nach Hess. Merkblatt und nach LAGA in die Einbauklasse Z 2 einzustufen sind. Der entsprechende Bereich wird im Zuge der Erstellung des Sickerbeckens durch gut durchlässige, natürliche, schadstofffreie Böden ausgetauscht. In den versickerungstechnisch relevanten Tiefenbereichen konnten gem. BBodSchV (Wirkungspfad Boden - Grundwasser) keine Grenzwertüberschreitungen festgestellt werden. Aus Umwelttechnischer Sicht ist der Versickerungsstandort daher unter Ausführung o.g. Bodenaustauschmaßnahme als unbedenklich einzustufen. Die detaillierten Ergebnisse sind der Anlage 12.7.17a - neu zu entnehmen.

Ab km 14,920 wird das gefasste Wasser einer öffentlichen Vorflut im PFA3 - Hanau zugeführt (Mischwasserkanal Burgallee sh. PFA 3).

7.2.1 Kabeltiefbauanlagen

(BW-Nr. 1.1c, 1.2c)

Auf der Strecke werden Kabelanlagen erneuert und neue Kabeltrassen hergestellt. Die Verlegung von Kabeln erfolgt je nach Erfordernis in Schutzrohren, Kabelkanälen (oberflächengleich verlegten Beton-, ausnahmsweise Kunststoff-Trogtrassen) oder in Erdlegung. Am Anfang und Ende von Kabelquerungen werden Kabelziehschächte angeordnet. Die Kabeltrassen befinden sich überwiegend innerhalb des Bahnkörpers im Randweg. Der Kabeltrassenabstand zur Gleisachse beträgt in der Regel $\geq 3,25$ m, der bauliche Abstand von Kabelschächten zur Gleisachse beträgt $\geq 2,20$ m.

In verschiedenen Streckenabschnitten (Damm- oder Einschnittsgelände) können Kabelkanäle aufgrund der örtlichen Gegebenheiten nicht direkt neben dem Gleis mit dem geforderten Mindestabstand zum Gleis verlegt werden. Dann erfolgt die Kabelverlegung im Böschungsbereich in einem aufgeständerten Kabeltrog. Neue Gleisquerungen werden je nach örtlichen und bahnbetrieblichen Gegebenheiten im Vortriebsverfahren, in offener Bauweise oder auf dem geschütteten Erdkörper hergestellt. Kabel in Erdlegung erfolgen meist dort, wo bereits vorhandene Erdkabel liegen und eine DB Zugänglichkeit gesichert ist. Neue Erdkabel werden mit Kabelabdeckplatten und Kabelwarnband geschützt sowie mit Kabelmerksteinen markiert.

Zur Aufrechterhaltung des Bahnbetriebes auf der Strecke 3660 werden die derzeit im Baufeld befindlichen bahneigenen Kabelanlagen bauzeitlich und teilweise schon für den Endzustand auf die bahnrechte Fernbahnseite umverlegt.

7.2.2 Rückbau BÜ Eichenheege, km 13,126

(BW-Nr. R.1.3)

Dieser niveaugleiche Bahnübergang wird im Zuge des Ausbaus der Bahnstrecke aufgegeben, komplett zurückgebaut und das Streckenprofil angepasst. An den Übergangsbereichen werden parallel zur Bahnanlage geeignete verkehrstechnische Maßnahmen zur Sicherung des Eisenbahnbetriebs vorgesehen. Im Bereich der Einmündung Philipp-Reis-Straße / Eichenheege wird der Geh- und Radweg angepasst. Die Querungsmöglichkeit für Fahrzeuge erfolgt zukünftig über die L 3195. Für Fußgänger und Radfahrer

besteht zukünftig im Bereich der neuen FÜ Buchenheege und dem neuen Personentunnel am HP Maintal-Ost die Möglichkeit die ~~Bahnstrecke zu queren~~. Bahnanlagen über barrierefreie Rampenanlagen zu unterqueren. Gleichzeitig dient die Fuß- und Radwegunterführung dem Zugang zum Haltepunkt Maintal-Ost.

7.2.3 Rückbau BÜ Buchenheege, km 14,619

(BW-Nr. R.1.4)

Dieser niveaugleiche Bahnübergang wird im Zuge des Ausbaus der Bahnstrecke aufgegeben, komplett zurückgebaut und das Streckenprofil angepasst. Um jedoch die Quermöglichkeit für Fußgänger und Radfahrer an dieser Stelle weiterhin zu gewährleisten, wird ~~an selber Stelle in unmittelbarer Nähe~~ eine neue niveaufreie ~~Fußgängerüberführung errichtet~~ Fuß- und Radwegüberführung errichtet, die es den Verkehrsteilnehmern ermöglicht die Bahnanlagen über barrierefreie Rampenanlagen zu überqueren. Die Quermöglichkeit für forstwirtschaftliche Fahrzeuge erfolgt zukünftig weiträumig über das bestehende Straßen- und Wegenetz. Der alte Wegeverlauf wird dem Geländeprofil angepasst.

7.3 Brückenbauwerke

7.3.1 SÜ Dörnigheimer Weg, km 10,941

(BW-Nr. 2.2)

Durch die Erweiterung der Gleisanlagen unterhalb der vorhandenen Straßenüberführung muss ein neues, um etwa 19,30 m verlängertes Bauwerk errichtet werden. Das neue Bauwerk überführt den Dörnigheimer Weg als Wirtschaftsweg in seinen bestehenden Querschnittsabmessungen. In Abstimmung mit dem Straßenbaulastträger wurde zur Lastannahme ein landwirtschaftliches Fahrzeug als Bemessungsfahrzeug mit einem Gesamtgewicht von 16 t zugrunde gelegt. Der neue Überbau der Brücke ist in Verbundbauweise geplant. Der Hochpunkt befindet sich ca. in der Mitte des neuen Überbaues. Somit ergibt sich eine Gradientenanhebung von etwa 1,23 m. Die Widerlager und Flügel werden neu errichtet. Sie bestehen aus bewehrtem Beton und sind flach gegründet.

Der Überbau wird für einen Fahrstreifen von 4,85 m Breite und zwei Randkappen ausgebildet. Auf den Randkappen sind ein Füllstabgeländer und Berührungsschutz mit Handlauf angeordnet.

Bauwerksdaten:

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| - Lichte Weite: | 26,80 m |
| - Stützweite: | 27,80 m |
| - Kreuzungswinkel: | 80 gon |
| - Anzahl der unterführten Gleise: | 5 Bahngleise |
| - Durchfahrtshöhe über SO: | 6,26 m (gemessen in der Gleismitte) |
| - Brückenbreite: | 7,20 m (zwischen den Geländern 6,35) |

Auf der Brücke anfallendes Niederschlagswasser wird über das Längsgefälle der Straße zu den Bauwerksenden geführt. Auf der Südseite erfolgt die Ableitung über eine Kaskade zur Mulde am Böschungsfuß. Auf der Nordseite wird das Wasser in einem Straßen-

ablauf gefasst und über eine Sammelleitung zur Mulde am westlichen Böschungsfuß geleitet, wo es oberflächennah über die belebte Bodenzone entwässert wird. ([Versickerungsnachweis siehe Anlage 10.3.01a-neu](#)) Die Widerlagerrückflächen sind mit Filtersteinwänden und Grundrohren ausgestattet, mit denen mögliches Sickerwasser gefasst und in Mulden zur endgültigen Versickerung geführt wird.

Die Gründungssohlen der Widerlager liegen in der gut tragfähigen Schicht der Mainterrassen. Der anzunehmende Bemessungswasserstand liegt wenige Dezimeter oberhalb der Gründungssohle.

7.3.2 EÜ Gewölbebrücke Braubach, km 11,476

(BW-Nr. 2.3 c)

Die vorhandene Eisenbahnüberführung über den Braubach bleibt erhalten. Für die Erweiterung der Gleisanlagen wird direkt an das Bestandsbauwerk eine zusätzliche Eisenbahnüberführung für drei Gleise errichtet. Bestand und Neubau ergeben ein zusammenhängendes Bauwerk. Für den Neubau ist ein Rahmenbauwerk aus bewehrtem Beton geplant. Die Gründung erfolgt auf tangierenden Bohrpfählen ebenfalls aus bewehrtem Beton. Am Übergang des Rahmens zum Bahndamm sind auf Bohrpfählen gegründete Parallelfügel vorgesehen.

Zu beiden Seiten der Brücke wird zum Schutz, der dort lebenden und die Bahnstrecke kreuzenden Vögel jeweils eine ca. 31,0 m bzw. 24,0 m lange Überflughilfe in Form von einer Wand errichtet. Beide Wände sind blickdicht und erhalten naturnahe Gefachbereiche bis 4 m über Schienenoberkante. An den Bauwerksenden binden die Wände in den natürlichen Bewuchs der Böschungen ein.

Neubau Bauwerksdaten:

- Lichte Weite: 4,00 m
- Lichte Höhe: ca. 2,50 m
- Brückenbreite: ~~17,17~~ 17,31 m
- Kreuzungswinkel: 100 gon
- Anzahl der überführten Gleise: 3 (davon 2 S-Bahngleise)

Auf der Brücke anfallendes Niederschlagswasser wird in den Hinterfüllbereich entwässert. Über dort angeordnete Filtersteinwände und Grundrohre wird das Wasser gefasst und im Bereich der Flügelwände in den Braubach geleitet.

Die Bohrpfahlgründung des Bauwerkes wird oberhalb des anzusetzenden bauzeitlichen Wasserstandes hergestellt. Für die Gründungsarbeiten sind somit keine Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich. Der Braubach muss während der Bauzeit im Brückenbereich mittels ausgesteifter Spundwände eingefasst werden, um eine Arbeitsebene zur Herstellung der Bohrpfähle zu gewährleisten. Diese Rotliegenden Sedimentgesteine bilden den Gründungshorizont für die geplanten Bohrpfähle der Brücke.

Der Braubach wird nach Beendigung der Bauarbeiten entsprechend der Bestandsabmaße örtlich angepasst. Dabei werden Fließquerschnitt und Sohlgefälle nicht eingeschränkt oder verändert, so dass von annähernd gleichen hydraulischen Bedingungen ausgegangen werden kann.

Die im Baubereich befindlichen Kabel werden ~~entsprechend einem Trassenvorschlag umverlegt~~ an gleicher Stelle in einen neuen Kabeltrog gelegt (siehe Anlage 8.2.17a und Anlage 6.4.1).

7.3.3 EÜ Gewölbebrücke Braubach, km 11,887

(BW-Nr. 2.4c)

Die vorhandene Eisenbahnüberführung über den Braubach wird abgebrochen und durch ein um etwa 13,8 m breiteres Bauwerk ersetzt. Für den Neubau ist ein Rahmenbauwerk aus bewehrtem Beton geplant. Die Gründung erfolgt auf tangierenden Bohrpfählen ebenfalls aus bewehrtem Beton. Am Übergang des Rahmens zum Bahndamm sind auf Bohrpfählen gegründete Parallelfügel vorgesehen. Auf der Nordseite der EÜ werden beidseitig des Braubaches neue Stützwände errichtet.

Bauwerksdaten:

- Lichte Weite: 4,00 m
- Lichte Höhe: ca. 2,27 m
- Brückenbreite: ~~23,84~~ 24,14 m
- Kreuzungswinkel: 100 gon
- Anzahl der überführten Gleise: 4 (davon 2 S-Bahngleise)

Auf der Brücke anfallendes Niederschlagswasser wird in den Hinterfüllbereich entwässert. Über dort angeordnete Filtersteinwände und Grundrohre wird das Wasser gefasst und im Bereich der Flügelwände in den Braubach geleitet. Die Bohrpfahlgründungen des Bauwerks werden oberhalb des anzusetzenden bauzeitlichen Wasserstandes hergestellt. Für die Gründungsarbeiten sind somit keine Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich.

Der Braubach muss während der Bauzeit im Brückenbereich mittels ausgesteifter Spundwände eingefasst werden, um eine Arbeitsebene zur Herstellung der Bohrpfähle zu gewährleisten. Bedingt durch die Erweiterung der Brücke muss der Braubach nördlich der angrenzenden Wegbrücke etwas verschwenkt werden, um einen Kreuzungswinkel von etwa 100 gon zu erreichen. Im Bereich der Gründung stehen Auffüllungen aus bindigen, sandigen Schluffen und zum Teil schluffige Sande oder Torfe an. Darunter stehen Inflatenschichten an, ein kalkiges Sand-Schluff-Gemisch bzw. Sand-Ton-Gemisch. Die Gründung der Bohrpfähle erfolgt in den Inflatenschichten.

Das bestehende Bauwerk EÜ Gewölbebrücke, mit einer lichten Weite von 3,38 m und die SÜ Wegbrücke mit einer lichten Weite von 5,01 m werden neu mit einer durchgehenden lichten Weite von 4,00 m hergestellt. Die hydraulischen Bedingungen sind somit annähernd die Gleichen. Der Flusslauf wurde in großzügigen Radien angepasst, so dass auch hier wieder annähernd gleiche Bedingungen geschaffen wurden.

Der Braubach wird nach Beendigung der Bauarbeiten entsprechend der Bestandsabmaße örtlich angepasst. Dabei werden Fließquerschnitt und Sohlgefälle nicht eingeschränkt oder verändert, so dass von annähernd gleichen hydraulischen Bedingungen ausgegangen werden kann.

Die im Baubereich südlich der Bahnanlage befindlichen Kabel und Leitungen werden ~~entsprechend einem Trassenvorschlag umverlegt~~ an gleicher Stelle in einen neuen Kabeltrog in der neuen Gewölbebrücke gelegt (siehe Anlage 8.2.18a und Anlage 6.5.1).

7.3.4 SÜ Braubach (Anliegerweg), km 11,887

(BW-Nr. 2.5)

Mit der Erweiterungsfläche für die Gleistrasse wird die vorhandene Wegbrücke abgebrochen und durch einen Neubau ersetzt. Der Neubau erfolgt als auf Bohrpfählen gegründetes Rahmenbauwerk aus bewehrtem Beton.

Bauwerksdaten:

- Lichte Weite: 4,00 m
- Lichte Höhe: 1,96 m
- Brückenbreite: 4,50 m
- Wegbreite: 3,00 m

Auf der Brücke anfallendes Niederschlagswasser wird oberflächlich zu den Bauwerksebenen geführt und dort über die Bankette und ~~auf den~~ Böschungen versickert. Die Bohrpfahlgründungen des Bauwerks werden oberhalb des anzusetzenden bauzeitlichen Wasserstandes hergestellt. Für die Gründungsarbeiten sind somit keine Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich. Der Braubach wird während der Bauzeit im Brückenbereich mittels ausgesteifter Spundwände eingefasst, um eine Arbeitsebene zur Herstellung der Bohrpfähle zu gewährleisten. Während der Bauzeit wird der Anliegerweg gesperrt. Die Abbrucharbeiten am alten Bauwerk erfolgen teilweise unter Wasser. Bedingt durch den Neubau der Brücke muss der Braubauch nördlich der Wegbrücke etwas verschwenkt werden, um einen Kreuzungswinkel von nahe 100 gon zu erreichen.

Das neue Brückenbauwerk berücksichtigt zur Umverlegung des im nördlich der Bahnanlagen befindlichen Unitymedia-Kabels ein Leerrohr DN 100.

7.3.5 SÜ L 3195, km 11,942 – Ersatzneubau Böschungstreppe

(BW-Nr. R.7.21, 7.22)

Die vorhandene straßenparallele Diensttreppe (Böschungstreppe) nordwestlich der Straßenbrücke L 3195 liegt teilweise im Baufeld und wird daher abgebrochen und dem Geländeprofil angepasst. Als Ersatz dazu wird eine neue Diensttreppe (Böschungstreppe) quer zur Straße errichtet. Die neue Treppe wird ca. 16 m lang und ca. 0,80 m breit. Die ~~Ausbildung~~ Ausführung erfolgt als Diensttreppe mit einem Geländer in Anlehnung ~~der~~ an die Richtzeichnungen der RIZ-ING. ~~ausgeführt~~.

7.3.6 FÜ Buchenheege, km ~~14,619~~ 14,607

(BW-Nr. 2.7a, 5.13a)

In ~~ungefährer~~ Lage des rückgebauten Bahnüberganges wird zur Aufrechterhaltung der Verbindungsfunktion eine neue niveaufreie Fuß- und Radwegüberführung (Rad- und Gehwegbrücke) (~~Fußgängerüberführung~~) errichtet. An beiden Enden der Brücke schlie-

ßen aufgeschüttete Rampen an. Die Rad- und Gehwegbrücke besteht aus einem stählernen Überbau, der an den Enden in die massiven Widerlager eingespannt ist. Die Widerlager sind flach gegründet. Beidseitig des überführten Weges sind an den Böschungen Holmgeländer angeordnet. Im Bereich des Überbaus übernimmt die Konstruktion selbst die Funktion der Absturzsicherung. Ergänzend werden Füllstabgeländer bis 1,30 m Höhe angeordnet. Auf der Fußgängerüberführung Fuß- und Radwegüberführung werden an der Innenseite zusätzliche Handläufe montiert. Über den spannungsführenden Teilen der Oberleitung sind senkrechte Tafeln als Berührungsschutz vorgesehen.

Bauwerksdaten:

- Lichte Weite: ~~41,30~~ 22,60 m
- Nutzbare Brückenbreite: ~~2,40~~ 2,50 m
- Kreuzungswinkel: ~~70~~ 100 gon
- Länge der Rampen: ca. ~~41~~ 120 m und ca. ~~42~~ 125 m
- Nutzbare Wegbreite: ~~2,40~~ 2,50 m
- Längsgefälle: max. ~~12%~~ 6 %
- Durchfahrtshöhe über SO: ~~≥ 5,85~~ 5,86 m

Auf der Brücke anfallendes Niederschlagswasser wird durch das Längsgefälle zu den Rampen geführt und dort mittels offener Querrinnen zu in den Böschungen angeordneten Kaskaden geleitet. Am Böschungsfuß erfolgt eine Versickerung des Niederschlagswassers in Mulden. (Versickerungsnachweis siehe Anlage 10.3.02a-neu) ~~Während der Bauzeit sind keine Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich, da sich die geplante Gründungssohle oberhalb des Bemessungswasserstandes befindet.~~ Die Gründungssohle befindet sich unterhalb des Bemessungswasserstandes. Es wird ein wasserdichter Verbau (inkl. UW-Betonsohle) für die Baugrube erstellt. Im Bereich der Gründung stehen Auffüllungen aus zum Teil kiesigen und schluffigen Sanden, darunter Feinsande an. Unterlagert sind diese Schichten durch gewachsene Schichten aus Fein- und Grobsanden (Terrassensande), zum Teil mit Kiesanteilen. Diese Terrassensande sind für eine Flachgründung des Bauwerkes gut geeignet.

7.4 Durchlässe

Rückbau Durchlass, km 9,209

(BW-Nr. R.2.12c)

Der in den Bestandsplänen dargestellte ca. 12 m lange Plattendurchlass ist örtlich nicht auffindbar. Darüber hinaus sind keine Informationen über die Funktion und den Anschluss des Bauwerkes an Gräben oder Leitungen vorhanden. Es wird deshalb davon ausgegangen, dass dieser Durchlass weder vorhanden noch erforderlich ist.

Das Bauwerk wird - sofern noch Reste im Untergrund vorhanden sind - ersatzlos zurückgebaut.

Durchlass, km 13,343 (neu 13,331)

(BW-Nr. 2.8)

Der vorhandene schief unter der Bahntrasse liegende Rohrdurchlass im km 13,343 der Strecke 3660 wird ~~zurückgebaut~~ verschlossen und verfüllt. ~~und durch einen längeren Durchlass mit einem Kreuzungswinkel von 100 gon in~~ In ca. 12 m nach Westen versetzt

ter Lage wird als Ersatz ein neuer Durchlass mit einem Kreuzungswinkel von 100 gon neu errichtet. Der Durchlass wird wieder als Rohrdurchlass mit einer geplanten Bodenüberdeckung von ca. 0,68 m hergestellt. An den Bauwerksenden werden die Rohrenden böschungsgleich angepasst und mit Pflaster befestigt.

Bauwerksdaten:

- Lichte Weite: 300 mm (Rohr DN 300)
- Länge des Durchlasses: 27 m

Infolge des Neubaus in versetzter Lage, muss der südliche Graben in seiner Lage verschwenkt ~~und an das neue Bauwerk angepasst~~ und parallel zur Bahnanlage bis zum neuen Rohrdurchlass ausgebildet werden.

Durchlass, km 13,635

(BW-Nr. 2.9)

Der vorhandene Rohrdurchlass wird rückgebaut und durch einen längeren Neubau in alter Lage ersetzt. Die lichten Abmessungen des Bestandes bleiben unverändert. Der Durchlass wird wieder als Rohrdurchlass mit einer geplanten Bodenüberdeckung von ca. 0,50 m hergestellt. An den Bauwerksenden werden die Rohrenden böschungsgleich angepasst und mit Pflaster befestigt.

Bauwerksdaten:

- Lichte Weite: 300 mm (Rohr DN 300)
- Länge des Durchlasses: 31,50 m

Durchlass, km 14,920

(BW-Nr. 2.10)

Der vorhandene Rohrdurchlass wird rückgebaut und durch einen längeren Neubau in alter Lage ersetzt. Die lichten Abmessungen des Durchlasses bleiben unverändert. Der Durchlass wird wieder als Rohrdurchlass mit einer geplanten Bodenüberdeckung von ca. 0,73 m hergestellt. An den Bauwerksenden werden die Rohrenden böschungsgleich angepasst und mit Pflaster befestigt.

Bauwerksdaten:

- Lichte Weite: 300 mm (Rohr DN 300)
- Länge des Durchlasses: 27,00 m

Durchlass „Schneidlache“ km 15,084 (neu km 15,079)

(BW-Nr. 2.11a)

Der vorhandene Rohrdurchlass wird rückgebaut und durch einen längeren Durchlass in ca. 5,00 m nach Westen versetzter Lage neu errichtet. Um die geforderten Mindestüberschüttungen über dem Durchlass herstellen zu können, werden statt des einen Rohres DN 500 (Bestand) im Zuge des Neubaus zwei parallele Rohre jeweils DN 300 eingebaut. Der Durchlass wird wieder als Rohrdurchlass mit einer geplanten Bodenüberdeckung von ca. 0,50 m hergestellt. An den Bauwerksenden werden die Rohrenden böschungsgleich angepasst und mit Pflaster befestigt.

Bauwerksdaten:

- Lichte Weite: 2 x 300 mm (2 Rohre DN 300)
- Länge des Durchlasses: ~~27,00~~ 30,00 m

Der anschließende Graben „Schneidlache“ muss an die neue Lage angepasst werden, womit sich Anschwenkungen und partielle Aufweitungen des Grabens ergeben.

7.5 Stützwände/Lärmschutzwände

7.5.1 Lärmschutzwände

(BW-Nr. 3.10c, 3.11c, 3.12c, 3.14c, 3.15c)

Lärmschutzwände Planfeststellungsabschnitt 2 - Maintal

Lage	von (km)	bis (km)	Länge (m)	Höhe (m über SO)
Außenwand südlich der Strecke 3660	11,780	12,010	230	3,0
	12,010	12,110	100-40	2,0-3,0
	12,110	12,050	200-260	3,0
	12,050	12,310	140	3,5-4,0
	12,310	12,450	670	2,5-3,5
	12,450	13,120	80	3,5-4,0
	13,120	13,200	70	2,5-4,0
	13,200	13,270	90	2,0-4,0
	13,270	13,360		
		12,010	12,110 12,050	100-40
	12,110 12,050	12,310	200-260	3,0
	12,310	12,450	140	3,5-4,0
	12,450	13,120	670	2,5-3,5
	13,120	13,200	80	3,5-4,0
	13,200	13,270	70	2,5-4,0
	13,270	13,360	90	2,0-4,0
Ges.-Länge BW-Nr.: 3.10c	11,780	13,360	1,580	
Mittelwand nördlich der Strecke 3660	11,960	12,710 12,110	750-180 150	2,0
	12,140 12,110	12,300 12,180	160-70	2,5

	12,300 12,180	12,710	410 530	3,0 4,0
Ges.-Länge BW-Nr.: 3.11c	11,960	12,710	750	
Lage	von (km)	bis (km)	Länge (m)	Höhe (m über SO)
Mittelwand nördlich der Strecke 3660	14,970	15,240, 15,082	270, 112	2,0 1,5
Mittelwand nördliche der Strecke 3660 (nachrichtlich, siehe PFA3 Hanau)	15,082	15,240	158	2,0 1,5
Ges.-Länge BW-Nr.: 3.12c	14,970	15,240	270	
Lage	von (km)	bis (km)	Länge (m)	Höhe (m über SO)
Mittelwand südlich der Strecke 3685	61,770	62,030	260	3,5 1,5
Ges.-Länge BW-Nr.: 3.14c	61,770	62,030	260	3,5 1,5
Außenwand südlich der Strecke 3660	8,820	9,500	680	3,0
Ges.-Länge BW-Nr.: 3.15c	8,820	9,500	680	3,0

~~Als ergänzende aktive Schallschutzmaßnahme wird für die Gleise der Fernbahn (Strecke 3660) im gesamten Streckenabschnitt Maintal, ausgenommen im Bereich der Weichen (von Weichenanfang bis Weichenende) das „Besonders überwachte Gleis“ vorgesehen. Angaben zum Besonders überwachten Gleis befinden sich unter Kapitel 10 Schall- und Erschütterungsschutz.~~

Sämtliche Wände werden auf der bahnzugewandten Seite, d.h. bei Mittelwänden beidseitig, hochabsorbierend ausgebildet. Dadurch wird gewährleistet, dass beim Auftreffen des Schalls auf die Schallschutzwand dieser nicht reflektiert wird und somit Mehrfachreflexionen ausgeschlossen werden können.

Die Gründung der Lärmschutzwände erfolgt in der Regel durch Tiefgründung von Stahlrohren. In Ausnahmefällen, insbesondere bei nicht tragfähigem Untergrund, wird eine Bohrpfehlgründung zur Ausführung kommen. Auf die Sockelelemente werden die Wandelemente aufgelegt, die aus einseitig bzw. beidseitig hochabsorbierenden Elementen bestehen. Zur Wahrung der Streckenzugänglichkeit für den Service- und Instandhaltungsbetrieb sind in den Außenwänden Türen mit einer lichten Öffnung von mindestens 1,0 x 2,0 m oder alternativ Wandöffnungen (versetzte Wände) angeordnet. Für den Rettungsweg genutzte Türen werden mit einer lichten Öffnung von 1,60 m ausgeführt. Die Zugänglichkeit wird durch Wege oder gegebenenfalls durch Böschungstreppe gewährleistet. In Bereichen von Oberleitungsmasten und Signalen sind Umfahrungen der Lärmschutzwände vorgesehen. In den Mittelwänden werden die Oberleitungsmaste in die Wandkonstruktion integriert. Zur Entwässerung der Lärmschutzwände wird eine wasserdurch-

lässige Kiesschicht eingebaut, in die das untere Sockelelement der Lärmschutzwand einbindet. Durch den Bau der Lärmschutzwände ergeben sich keine Veränderungen im Wasserhaushalt. Die Gründungen der Lärmschutzwände erfolgen nur punktuell, nicht linienförmig. Der Grundwasserfluss wird nicht beeinträchtigt. Wasserrechtliche Belange sind somit nicht betroffen. Das mit einem erschütterungsarmen Verfahren durchzuführende Einbringen von Gründungsrohren erfolgt je nach örtlichen und technologischen Gegebenheiten vom Gleis aus oder straßenseitig über das angrenzende Gelände.

Eine Inbetriebnahme der umgebauten Strecke 3660 erfolgt erst nach Fertigstellung aller planfestgestellten Lärmschutzwände der drei PFA, auch der hier nur nachrichtlich dargestellten.

Im Zusammenhang mit einer LBP-Maßnahme werden in den Bereichen der geplanten Lärmschutzwände von km 11,780 bis 11,930 ~~bzw.~~ und km 14,970 bis ~~15,230~~ 15,240 (der Bereich 15,082 bis 15,240 liegt im PFA3 und ist hier nur nachrichtlich erwähnt) die bodennahen Sockelelemente mit Öffnungen versehen, um das Durchschlüpfen von dort lebenden Kleintieren zu ermöglichen. So werden auf eine Länge von ca. 5,0 m ~~drei~~ **zwei** Öffnungen mit einem Durchmesser von **zumindest** ca. 150 mm unmittelbar über der angrenzenden Schotteranschüttung angeordnet.

7.5.2 Lärmschutzwand in Maintal - Ost

(BW-Nr. R.3.13)

Die im Zusammenhang mit dem Vorhaben der Nordmainischen S-Bahn geführte Schalltechnischen Berechnung ergab, dass die neue Mittel- und Außenwand den Lärmschutz für die angrenzende Bebauung in Maintal - Ost voll berücksichtigt, womit die alte Lärmschutzwand als entbehrlich gilt.

Da sich die Wand in ~~seiner~~ Ihrer gesamten Länge im Baufeld der neuen Gleistrasse befindet, wird diese zurückgebaut und nach Beendigung der Bauarbeiten durch einen neuen Zaun ersetzt.

7.5.2.1 Lärmschutzwand in Maintal-Bischofsheim

Im Zusammenhang mit dem Vorhaben der Nordmainischen S-Bahn wurde die bestehende Lärmschutzwand von DHL im ca. Bahn-km 9,0 bis 9,2 der Strecke 3660 als Schutz vor gewerblichen Immissionen für die Schleusenhäuser schalltechnisch überprüft.

Die Änderungen der Beurteilungspegel werden im Punkt 10 des Erläuterungsberichtes dargelegt.

7.5.3 Stützwände

(BW-Nr. 3.20, 3.21a, 3.22a)

Stützwände werden erforderlich, um Höhenunterschiede zwischen Gleisen und angrenzenden Wegen zu sichern und um Böschungen abzufangen. Sie werden mit einer Winkelstützwand (als Betonfertigteil oder in Ortbetonbauweise) oder als stählerne Spund-

wände mit Stahlbetonkopf ausgebildet. Alle geplanten Stützwände erhalten Geländer oder Zäune als Absturzsicherungen.

In folgenden Bereichen sind Stützwände notwendig:

BW-Nr.	von – bis (km)	Lage / Bauart	Länge
3.20	61,115 – 61,249	bahnlinks der Strecke 3685, Spundwand mit Stahlbetonkopf und Geländer	134 m
3.21a	61,622 – 61,759 61,619 – 61,760	bahnlinks der Strecke 3685, Winkelstützwand mit Betonbrüstung	140 m 145 m
3.22a	61,790 – 61,876 61,791 – 61,877	bahnlinks der Strecke 3685, Spundwand mit Stahlbetonkopf und Geländer	84 m 86 m

7.6 Bahnhöfe und Haltepunkte

7.6.1 Rückbau alter Haltepunkt Maintal-West

(BW-Nr. R.4.1)

Der aus zwei Außenbahnsteigen bestehende Haltepunkt Maintal-West (km 9,910-10,160 bzw. km 9,910-10,210 der Strecke 3660) wird jeweils bis auf Schwellenoberkante der angrenzenden Gleise zurückgebaut, einschließlich der asphaltierten Bahnsteige, Wartehäuschen und der ausrüstungstechnischen Anlagen.

Bauwerksdaten Außenbahnsteig Gleis 1

- Bahnsteiglänge ca. 250 m
- Breite ca. 2,25 m
- Bahnsteighöhe ca. 30 cm

Bauwerksdaten Außenbahnsteig Gleis 2

- Bahnsteiglänge ca. 300 m
- Breite ca. 3,40 m
- Bahnsteighöhe ca. 30 cm

7.6.2 HP Maintal-West, Bahnsteig und EÜ Bahnsteigzugang

(BW-Nr. 2.1a, 2.1.1a, 4.2a)

Der künftige HP Maintal-West liegt am Ende der Erschließungsstraße des Gewerbegebiets des Stadtteils Bischofsheim, östlich der SÜ der ~~L 3446~~ B8 „Am Kreuzstein“. Die Station erhält einen neuen Mittelbahnsteig, der mit separaten Wegen von der Senefelderstraße und über der Brücke „Am Kreuzstein“ jeweils zu beiden Kopfenden her erschlossen wird. Für den neuen Bahnsteig wird am östlichen Bahnsteigende ein neuer Bahnsteigzugang, bestehend aus Eisenbahnüberführung, Treppen und Rampen errichtet. Die Eisenbahnüberführung überführt das neue bahnlinke S-Bahngleis der Strecke

3685 und ermöglicht somit den Zugang zum Bahnsteig Maintal-West von der nordöstlichen Seite der Senefelderstraße, nahe östlich des vorhandenen Parkplatzes.

Die Zugangstreppen und Rampen am östlichen Bahnsteigende werden als Tröge hergestellt. Zur Herstellung der Barrierefreiheit mobilitätseingeschränkter Reisender erhält der östliche Zugang parallel zu den Treppen barrierefreie Rampenanlagen, welche in ca. 60 m langen spitzen Schleifen (~~parallel zur Strecke~~ V-förmig) mit einem max. Gefälle von 6%, vom Bahnsteig- auf die Gehwegflächen führen. Der Bahnsteig erhält ein Blindenleitsystem gemäß Vorschrift Ril. 813. Der westliche Zugang besteht aus einer Treppenanlage mit Blindenleiteinrichtungen. Er wird entsprechend dem Ausstattungshandbuch der DB Station&Service AG ausgerüstet und erhält u.a. eine entsprechende Beleuchtung, Beschallung und ein Wegeleit- und Informationssystem.

Der Bahnsteig Maintal-West erhält außerhalb der Bahnsteigüberdachung zwei Wetterschutzhäuser und unter dem Bahnsteigdach einen Windschutz.

Bauwerksdaten EÜ Bahnsteigzugang, km 10,460 (Str 3660)

- Lichte Weite der EÜ: 3,00 m
- Lichte Höhe der EÜ: 2,50 m
- Brückenbreite: ~~9,55 m~~ ca. 7,90 m
- Kreuzungswinkel: 100 gon
- Anzahl der überführten Gleise: 1 S-Bahngleis
- nutzbare Treppenbreite: 2,40 m
- nutzbare Rampenbreite: 2,40 m
- Längsneigung der Rampen: maximal 6,00 %

Bauwerksdaten Treppenturm zur SÜ „Am Kreuzstein“

- Nutzbare Treppenbreite 2,00 m
- Bauwerksbreite ca. 6,13 m
- Bauwerkslänge ca. 20,50 m
- Höhendifferenz Bahnsteig - Gehweg auf der SÜ ca. 5,75 m

Bauwerksdaten Bahnsteig, km 61,651 - 61,861 (Str. 3685)

- Bahnsteigbreite: variierend von 5,94 m bis 8,48 m,
- Bahnsteighöhe: 96 cm über SO,
- Bahnsteiglänge: 210 m, davon sind 42 m auf voller Breite überdacht.

Umplanung der Rampe und Treppe auf der Parkplatzseite

(Gemarkung Bischofsheim)

Gemäß dem Verlangen der Stadt Maintal wurde das Gesamtbild des Bahnhofsvorplatzes in einen straßenseitigen Rampenverlauf in V-Form abgeändert und die Rampenecken wurden abgerundet.

Die mittlere Wand der Rampe ist als offene Fläche mit Handläufen als Geländer geplant. Die offene Fläche wird durch die Stadt Maintal selbst gestaltet und begrünt, womit hier die ehemals festgelegte LBP-Ausgleichsmaßnahme W5 entfällt.

Die Gestaltung der Rampen entspricht unverändert dem Standard einer 6%igen Neigung mit den entsprechenden Zwischenpodesten.

Die Unterführung und die Rampen werden in Abstimmung mit der Stadt Maintal ausgeleuchtet.

Infolge einer ergänzenden Schallberechnung und Wirtschaftlichkeitsüberprüfung aus dem Bebauungsplan Bruno-Dressler-Straße wird eine neue mittlere Lärmschutzwand zwischen der Strecke 3660 und der Nordmainischen S-Bahn errichtet.

Entwässerung

Das innerhalb der Rampen, Treppen und des Tunnels anfallende Niederschlagswasser wird in Rinnen gefasst und über eine Sammelleitung zu einer Hebeanlage geführt. Das Wasser wird über einer bahnsteigeigenen Druckleitung durch den neuen Bahnsteig in Richtung Westen gepumpt und mittels Freispiegelleitung und Gleisquerung an einen neuen Übergabeschacht in der Bruno-Dressler-Straße angeschlossen. Vom Übergabeschacht erfolgt die Einleitung in die vorhandene Mischwasserleitung der Stadt Maintal. Das in Längsrinnen gefasste Oberflächenwasser des Bahnsteiges sowie die Dachentwässerung wird ebenfalls an die bahnsteigeigene Druckleitung angeschlossen. Insgesamt beträgt die einzuleitende Niederschlagsmenge etwa 56,82 l/s (siehe Anlage ~~10.1.401~~; 10.4a-neu Blatt 1).

Wasserhaltung und Baugrundverhältnisse

Das Bauwerk **EÜ Bahnsteigzugang am östlichen Bahnsteigende** befindet sich im Grundwasser. Deshalb werden bauzeitliche Wasserhaltungsmaßnahmen in Form einer wasserdichten Baugrubenumschließung mit auftriebssicherer Baugrubensohle erforderlich. Im Bauwerksbereich stehen Auffüllungen aus kiesigen, steinigen und teilweise auch schwach schluffigen Sanden an, lagenweise auch sandige, teilweise tonige Schluffe. Mit der Herstellung einer Flachgründung für das Bauwerk wird ein Bodenaustausch unterhalb der Gründungssohle der Eisenbahnüberführung erforderlich. Dieser erfolgt im Allgemeinen oberhalb des Bemessungswasserstandes. Innerhalb der wasserdichten Baugrubenumschließung erfolgt der Bodenaustausch bis zur Unterwasserbetonsohle. Der Bemessungswasserstand liegt bei etwa 2,1 m unter Schienenoberkante des Neubaus.

Der am westlichen Bahnsteigende befindliche Treppenturm zur SÜ „Am Kreuzstein“ wird mit einer Pfahlgründung in den ca. 4,50 m unter SO liegenden tragfähigen Schichten gegründet. Die Herstellung der Pfahlkopfplatte erfolgt oberhalb des Grundwassers in offener Baugrube.

Die im Baubereich befindlichen Kabel und Leitungen werden entsprechend einem Trassenvorschlag umverlegt (siehe Anlage 8.2.16a b).

7.6.3 Rückbau Hausbahnsteig Gleis 1 Maintal-Ost

(BW-Nr. R.4.3, R.4.3.1)

Der derzeitige Hausbahnsteig des Haltepunktes Maintal-Ost Gleis 1 (km 12,057- km 12,347 der Strecke 3660) wird nach Beendigung der Bauarbeiten bis auf Schwellenoberkante der angrenzenden Gleise zurückgebaut, einschließlich der asphaltierten Bahnsteige, Wartehäuschen und der ausrüstungstechnischen Anlagen. Die Treppeneinhausung und der Treppenzugang zum Personentunnel werden ebenfalls zurückgebaut.

Die dem Empfangsgebäude angrenzenden Dachanbauten, bestehend aus gemauerten Säulen und einem Flachdach, werden ersatzlos zurückgebaut, einschließlich aller aus-

rüstungstechnischen Anlagen sowie der Dachentwässerung und Beleuchtung **ersatzlos zurückgebaut**.

Die im Bereich befindlichen Anschlussleitungen werden fachgerecht abgetrennt und beim Versorgungsunternehmen abgemeldet.

Bauwerksdaten Hausbahnsteig Gleis 1

- Bahnsteiglänge ca. 290 m
- Breite ca. 2,25 m
- Bahnsteighöhe ca. 20 cm
- Treppeneinhausung mit Treppe: l/b/h = ca. 8,00m/ca. 3,00 m/ca. 4,00 m

Bauwerksdaten Dachanbauten

- Länge ca. 27 m
- Breite variiert zwischen 6 und 4 m
- Dachhöhe ca. 5 m

7.6.4 Rückbau Mittelbahnsteig Gleis 2 Maintal-Ost

(BW-Nr. R.4.4)

Der derzeitige Mittelbahnsteig des Haltepunktes Maintal-Ost Gleis 2 und Gleis 3 (km 12,378-km 12,658 der Strecke 3660) wird ~~nach Beendigung der Bauarbeiten~~ komplett zurückgebaut und dem neuen Streckenprofil angepasst. Der Treppenzugang zum Personentunnel wird zurückgebaut.

Mit dem Rückbau wird der Bahnsteig, bestehend aus einem asphaltierten Bahnsteigbelag mit Beton-Bahnsteigkanten, einer Treppe, einschl. Treppeneinhausung, zwei Wartehäuschen, Kabel und Leitungen sowie ausrüstungstechnische Anlagen und Beleuchtung zurückgebaut.

Bauwerksdaten Hausbahnsteig Gleis 1

- Bahnsteiglänge ca. 280 m
- Breite ca. 5,40 m
- Bahnsteighöhe ca. 26 - 42 cm
- Treppeneinhausung mit Treppe: l/b/h = ca.17,00 m/ca. 3,25 m/ca. 4,00 m

7.6.5 HP Maintal-Ost, Bahnsteig und EÜ Bahnsteigzugang

(BW-Nr. 2.6a, 4.4a)

Der künftige HP Maintal-Ost wird sich im Bereich des derzeit befindlichen Mittelbahnsteiges Gleis 2 und 3 befinden und liegt mit seiner Mitte über dem bestehenden, umzubauenden Personentunnel (EÜ Bahnsteigzugang).

Die neue S-Bahnstation behält weiterhin einen Mittelbahnsteig als Haltepunkt, welcher durch einen Neubau ersetzt wird und barrierefrei für mobilitätseingeschränkte Reisende umgebaut wird und den höhengleichen Einstieg in die S-Bahn ermöglicht.

Die Zugänglichkeit zum neuen Bahnsteig erfolgt weiterhin vom Personentunnel her über eine Treppe sowie über einen neuen Aufzug.

Um in Ergänzung zu den beidseitig der Bahnanlage befindlichen Rampen jeweils eine neue Zugangstreppe und einen neuen Personenaufzug herstellen zu können, wird der bestehende Personentunnel und ein Teil der Rampe (ca. 15 m beidseitig ab Rahmenbauwerk) wegen der nicht ausreichenden Abmaße abgerissen und durch einen Ersatzneubau ersetzt. Die angrenzenden nicht barrierefreien Rampenanschlüsse mit ca. 8% Längsneigung bleiben weiterhin zur intensiven Nutzung der Rollverkehre (Kinderwagen, Fahrrad, Rollkoffer usw.) erhalten. Spezielle Bedürfnisse für mobilitätseingeschränkte Reisende werden durch die neuen Personenaufzüge abgedeckt.

Der Bahnsteig erhält ein Blindenleitsystem gemäß Vorschrift gemäß Vorschrift Ril 813. Er wird entsprechend dem Ausstattungshandbuch der DB Station&Service AG ausgerüstet und erhält u.a. eine entsprechende Beleuchtung, Zeitanzeige, Beschallung und ein Wegeleit- und Informationssystem. [Der Bahnsteig Maintal-Ost erhält außerhalb der Bahnsteigüberdachung zwei Wetterschutzhäuser und unter dem Bahnsteigdach einen Windschutz.](#)

Die neue Eisenbahnüberführung besteht aus einem Rahmenbauwerk. Die daran anschließenden Zugangstreppe und Rampen werden als Tröge hergestellt und haben im Bereich der Absturzgefährdung jeweils ein Geländer. Mit dem Ersatzneubau der EÜ werden neue Lärmschutzwände berücksichtigt. Die bestehende Lärmschutzwand (Sichtschutzwand) wird in diesem Zusammenhang zurückgebaut (siehe dazu Abschnitt Lärmschutzwände).

Bauwerksdaten EÜ Bahnsteigzugang, 12,362 (Str. 3660)

- Lichte Weite: 6,00 m
- Lichte Höhe: 2,50 m
- Brückenbreite: 29,39 m
- Kreuzungswinkel: 100 gon
- Nutzbare Treppenbreite: $\geq 2,40$ m
- Nutzbare Rampenbreite: 2,80 m
- Anzahl der überführten Gleise: 4 (davon 2 S-Bahngleise)

Bauwerksdaten Bahnsteig, 61,651 - 63,879 (Str. 2685)

- Bahnsteigbreite: variierend von 5,94 m bis 8,48 m,
- Bahnsteighöhe: 96 cm über SO
- Bahnsteiglänge: 210 m, davon sind 42 m auf voller Breite überdacht.

[Umplanung Aufzug zum Bahnsteig Maintal-Ost](#)

[Um die Sicherheit der im Personentunnel kreuzenden Rad- und Fußgängerverkehre zu gewährleisten, wurde der Aufzug zum Bahnsteig von der Westseite auf die Ostseite verlegt. Dabei wurde zwischen Aufzug und Tunnelwand eine Nischenfläche von 2,50 m berücksichtigt.](#)

[In Folge der genannten Änderung wurden die Bahnsteigtreppe, die Bahnsteigüberdachung sowie die Bahnsteigentwässerung, bei gleichbleibenden Bauwerksdaten, lagemäßig neu angepasst.](#)

Entwässerung

Das innerhalb der Treppen und des Tunnels anfallende Niederschlagswasser wird in Rinnen gefasst und über eine Sammelleitung zu einem neuen Entspannungsschacht

gepumpt und weiter mittels Freispiegelleitung zu einem neuen Übergabeschacht geführt. Vom Übergabeschacht erfolgt die Einleitung in die vorhandene Mischwasserleitung im Bereich der Bahnhofstraße (analog zum bestehenden Zustand). Die neue einzuleitende Niederschlagsmenge beträgt etwa 17,29 l/s (siehe Anlage ~~10.1.401~~, 10.4a-neu Blatt 2). Das in Längsrinnen gefasste Oberflächenwasser des Bahnsteiges sowie die Dachentwässerung wird ~~an eine bahnsteigeigene Druckleitung angeschlossen und nahe des Personentunnels~~ in der Max-Planck-Straße (westlicher Bahnsteigteil) sowie in der Philip-Reis-Straße (östlicher Bahnsteigteil) an die kommunale Abwasserleitung ~~der Philip-Reis-Straße~~ angeschlossen. Die einzuleitende Niederschlagsmenge beträgt etwa $17,31 + 19,07 = 36,38$ l/s (siehe Anlage ~~10.1.401~~, 10.4a-neu Blatt 2).

Bauzeitliche Ersatzmaßnahmen

Während der Bauzeit wird die Personenunterführung, einschließlich der Treppen und Rampen, für den öffentlichen Verkehr gesperrt. Die Zugänglichkeit zu den Bahnsteigen erfolgt bauzeitlich über eine Fußgängerbrücke (siehe Anlage 6.10.1).

Wasserhaltung und Baugrundverhältnisse

Das Bauwerk befindet sich im Grundwasser. Deshalb sind bauzeitliche Wasserhaltungsmaßnahmen in Form einer wasserdichten Baugrubenumschließung mit auftriebssicherer Baugrubensohle erforderlich. Im Bauwerksbereich stehen verschiedene Auffüllungen aus bindigen, schluffigen, schwach sandigen Tonen und zum Teil tonigen Schluffen an. Darunter befinden sich Terrassensande und Kiese (Terrassenablagerungen), meist Mittelsande, die teilweise schwach tonig bzw. schluffig und schwach kiesig vorkommen. Die Flachgründung des Bauwerkes erfolgt in den gut tragfähigen Terrassensanden.

Der Bemessungswasserstand liegt bei etwa ~~±,9~~ 1,7 m unter Schienenoberkante des Neubaus.

Die im Baubereich befindlichen Kabel und Leitungen werden entsprechend einem Trassenvorschlag umverlegt (siehe Anlage 8.2.18a).

7.7 Hochbauten

7.7.1 ESTW-A Gebäude, km 61,556

(BW-Nr. 4.5c)

Bei dem neuen Gebäude handelt es sich um ein Fertigteilgebäude in Modulbauweise mit Flachdach, welches komplett, bereits ausgerüstet, angeliefert und auf neu zu errichtende Streifenfundamente gesetzt wird. Die Außenwände der Module erhalten eine verputzte Oberfläche. Die Außenabmessungen für das ESTW betragen 14,69 x 6,18 x 3,87 m. Die Gründungstiefe der Fundamente liegt bei 1,05 m unter Geländeoberkante. Zusätzlich zum eigentlichen Bauwerk werden Eingangspodeste im Bereich der Türen sowie neue Kabelschächte im Bereich der Kabeleinführungen angeordnet. Bei dem ESTW-A Gebäude handelt es sich um ein unbesetztes Gebäude, welches nur zu Kontroll- und Wartungsarbeiten begangen wird. Das Gebäude wird u. a. mit einer Klimaanlage, Einbruchmeldeanlage, einer Brandmeldeanlage und einer Blitzschutzanlage ausgestattet. Die Entwässerung der Dachfläche erfolgt über Rinnen und Fallrohre an der Gebäudegiebel-

seite in das angrenzende Gelände, wo es oberflächennah über die belebte Bodenzone in einer Versickerungsmulde versickert ([Versickerungsnachweis siehe Anlage 10.3.03a-neu](#)).

7.7.2 Trafostation (Kompaktstation), Bau-km 61,567

(BW-Nr. 4.6)

Die komplett, bereits ausgerüstete Kompakttrafostation wird in Modulfertigteilbauweise angeliefert und auf eine Stahlbetonbodenplatte flach gegründet.

Kompakttrafostation Abmaße:

- Länge: 2,60 m
- Breite: 2,20 m
- Höhe: ca. 2,50 m (davon ca.1,50 m über Geländeoberkante)

Für die Erdungsanlage werden Tiefenerder eingebracht.

Die Dachentwässerung erfolgt über offene Regenfallrohre in das angrenzende Gelände, wo es oberflächennah über die belebte Bodenzone versickert.

7.7.3 Betonschalhäuser für Weichenheizstationen

(BW-Nr. 4.7)

Um einen reibungslosen Winterbetrieb auf der Strecke sicherzustellen, werden die neuen Weichen mit einer elektrischen Weichenheizanlage ausgerüstet. Die Einspeisung erfolgt aus der Oberleitungsanlage. Im km 10,741 und km 11,768 der Strecke 3660 werden dafür insgesamt 2 neue Weichenheizstationen errichtet. Die Stationen befinden sich innerhalb der neuen Grenze der Bahnanlage und sind über Randwege erreichbar.

Abmaße

- Länge: 1,78 m
- Breite: 2,98 m
- Höhe: ca. 3,30 m (davon 2,50 m über Geländeoberkante)

7.8 Straßen / Wege / Plätze

Bei dem Neubau des Straßenbaus handelt es sich überwiegend um eine, dem Vorhaben geschuldete Folgemaßnahme. Neben den Anpassungsarbeiten im Bereich von Brückenbauwerken, Schließung von Bahnübergängen und neu zu errichtenden Stützwänden erfolgt die Verlagerung von derzeit bahnparallelen Straßen und Wegen.

Die Planung der Straßen erfolgt entsprechend den gültigen Richtlinien für die Anlagen von Straßen und den Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06). Zusätzlich erfolgt die Planung der Wege entsprechend den Richtlinien für den ländlichen Wegebau (RLW) bzw. den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA). Je nach Erkundung des Baugrundes werden die anstehenden Böden einer Frostempfindlichkeits- und Bodenklasse zugeordnet. Für den Deckenaufbau gelten die Festlegungen der RStO 12 bzw. im ländlichen Wegebau die RLW / DWA-A 904. Im Bereich von frostempfindlichem Boden

wird der Boden mit einer Frostschutzschicht ausgebildet. Bei Nichterreichen von erforderlicher Tragfähigkeit auf dem vorhandenen Erdplanum, wird der anstehende Boden verbessert oder ausgetauscht. Straßenausstattungen (z. B. Schutz Einrichtung, Beschilderung, Markierungen usw.) werden, soweit erforderlich, entsprechend den geltenden Vorschriften und Richtlinien erneuert bzw. erweitert. Einige der bahnparallelen bzw. in unmittelbarer Nähe zur Bahnanlage befindlichen Straßen und Wege werden dauerhaft als Rettungszufahrten vorgehalten (siehe dazu auch Anlage 9a Zuwegekonzept für Rettungskräfte).

7.8.1 Feldweg zwischen km 8,690 und km 8,990

(BW-Nr. 5.1c)

Der alte Feldweg wird in neuer Lage wiederhergestellt. Um gleichzeitig die Zugänglichkeit für Rettungsfahrzeuge sicherzustellen, wird der Feldweg in einer Länge von ca. 520 m bis an das öffentliche Straßennetz (Gutenbergstraße) ausgebaut. Der Deckenaufbau erfolgt in Anlehnung zur Bestandsbefestigung, als Wegebefestigung Splitt-Sand-Gemisch auf Schottertragschicht gem. RLW / DWA-A 904. Die Kronenbreite beträgt 4,50 m (3,00 m breite Fahrbahn und beidseitigem 0,75 m breitem Bankett). Der Weg erhält eine ausreichend geneigte Querneigung, welches das anfallende Niederschlagswasser in eine parallel zum Weg verlaufende Mulde entwässert. Dort wird es über die belebte Bodenzone zur Versickerung gebracht. Die Gradientengestaltung des Weges orientiert sich an den Anschlusshöhen des vorhandenen Geländes.

Der umverlegte, bahnparallele Weg ist teilweise im Besitz privater Eigentümer. Gemäß dem Verlangen der Stadt Maintal wird der in Privatbesitz befindliche Weg für die Stadt Maintal erworben. Mit der Umwidmung zu einem öffentlichen Weg steht dieser für den Fußgänger- und Radverkehr und für die Nutzung als Rettungsweg zur Verfügung.

7.8.2 Von-Miller-Straße zwischen km 9,750 und km 9,834

(BW-Nr. 5.2c)

Im Zusammenhang mit der Erweiterungsfläche für die Gleisstrasse wird ein Teil der parallel zur Bahn verlaufenden Gewerbezufahrt und der angrenzenden Wendefläche der Von-Miller-Straße zurückgebaut. Im Zuge dieser Rückbaumaßnahme wird die vorhandene 7,50 m breite Fahrbahn keilförmig bis auf 5,50 m bzw. 3,90 m reduziert. Die restliche Fahrbahn und der auf der nördlichen Straßenseite befindliche Gehweg bleiben unverändert erhalten. Den seitlichen Abschluss der Straßenfläche zur Gleisanlage bildet ein neues Stützbauwerk (BW-Nr. 3.20) und ein 1,25 m breiter gepflasterter Seitenstreifen, auf dem eine einfache Distanzschutzplanke errichtet wird.

(BW-Nr. 5.2.1)

Um die Zufahrt des Firmengeländes auch weiterhin mit Lastkraftwagen (Lastzug oder Sattelschlepper) zu gewährleisten, wird die vorhandene Wendeanlage mit einer ca. 20 m langen und 4,0 m breiten Straßenfläche parallel zur Bahn erweitert. Den seitlichen Anschluss zum angrenzenden Privatgelände bilden ein mindestens 1,00 m breiter gepflasterter Seitenstreifen (Freihaltezone) und ein Zaun, der im Zusammenhang mit der Straßenerweiterung örtlich neu angepasst wird. Der Seitenstreifen erhält zur Abgrenzung ein Hochbord mit einer Auftrittshöhe von mindestens 10 cm. Die Straßenerweite-

nung wird für das rückwärtige Wendemanöver des entsprechenden Lastkraftwagens benötigt und daher mit einem Halteverbot beschildert.

In Anlehnung an den Bestand wird die Fahrbahn (Straßenerweiterung) mit einer Belastungsklasse Bk 1,0 gem. RStO 12 in Asphaltbauweise (Asphalttragschicht auf Frostschutzschicht) hergestellt.

Am Ende der Straßenerweiterung ist der Zugang für Rettungskräfte zum Bahngelände vorgesehen.

~~Das anfallende Niederschlagswasser~~ Die Oberflächenentwässerung der Straße erfolgt unverändert über die vorhandenen Straßenabläufe. Zur Sicherstellung der Oberflächenentwässerung wird im Bereich der Straßenerweiterung ein zusätzlicher Straßenablauf eingebaut und an den vorhandenen Mischwasserkanal angeschlossen. Insgesamt reduziert sich die zur Straßenentwässerung angeschlossene Fläche um ca. 35 m², somit verringert sich die abzuleitende Niederschlagsmenge.

(BW-Nr. L8.4.6b)

Die parallel zur Bahn verlaufende Abwasserleitung in der Von-Miller Straße wird innerhalb der Straße nach Norden verschoben, um einen ausreichenden Abstand zur Bahnanlage zu gewährleisten

7.8.3 Straße „Am Kreuzstein“, km 10,170

(BW-Nr. 5.3)

Die nicht mehr benötigten Wege zu den Bahnsteiganlagen werden nach Beendigung der Bauarbeiten entsiegelt und dem Geländeprofil angepasst. Die im ehemaligen HP Maintal West befindlichen Fahrradabstellanlagen werden zurückgebaut und können werden im Zusammenhang mit der Neugestaltung des nördlichen Bahnhofsvorplatzes, welcher durch die Stadt Maintal selbst gestaltet wird, ~~umgesetzt werden~~ neu errichtet.

Die sich im Baufeld der Nordmainischen S-Bahn befindenden Pkw-Stellplätze unterhalb der Straßenbrücke „Am Kreuzstein“ entfallen. Ersatzparkflächen sind östlich der SÜ „Am Kreuzstein“ im Bereich des zukünftigen Bahnsteigzuganges vorhanden.

Im km 61,556 der Strecke 3685 werden ein unbesetztes ESTW-A Gebäude und eine Trafostation auf DB Netz Gelände errichtet. Die technischen Gebäude werden über eine neue Zuwegung, abgehend von der Straße „Am Kreuzstein“ erschlossen. Die dafür erforderlichen Flächen werden mit Rasengitterplatten befestigt und die Restflächen werden begrünt. Das anfallende Niederschlagswasser versickert im unmittelbaren Gelände über die belebte Bodenzone.

7.8.4 Bruno-Dreßler-Straße zwischen km 10,180 und km 10,360

(BW-Nr. 5.4a, 7.11)

Im Zusammenhang mit der Erweiterungsfläche für die Gleistrasse sowie deren bauzeitlichen Inanspruchnahme zur Herstellung einer Stützwand wird auf der bahnlinken Seite die Verlegung der Bruno-Dreßler-Straße erforderlich. Die Gesamtbreite beträgt ~~12,00~~

10,85 m und setzt sich zusammen aus einem ~~1,50~~ 1,75 m breiten Gehweg, einer ~~6,50~~ 7,00 m breiten Fahrbahn (~~zwei Fahrstreifen je 3,25 m~~ 1,25 m Schutzstreifen, 4,50 m Fahrbahn und 1,25 m Schutzstreifen) und einem ~~4,00~~ ~~2,85~~ 2,10 m breiten Gehweg und Radweg (~~Breite des Geh- und Radwegs beträgt 2,50 m zuzüglich eines Sicherheits-trennstreifens von 0,35 m~~). Dabei übernimmt der Radweg die Funktion eines ~~Zweirich-tungsradweges~~. Mit der neu geplanten mittleren Lärmschutzwand zwischen den Gleisen und der damit verbundene Umtrassierung der Gleisanlage reduziert sich die Breite des Geh- und Radwegs auf ~~2,85~~ 2,10 m. ~~Mit dem eingeschränkten Bewegungsspielraum wird noch eine gemeinsame Führung der Fußgänger und Radfahrer möglich~~. Den seitlichen Abschluss der Verkehrsfläche zur Gleisanlage bildet eine neue bahneigene Stütz-wand mit einer Brüstungshöhe von $\geq 1,20$ m.

Die Ausbaulänge der umverlegten Bruno-Dreßler-Straße beträgt ca. ~~215~~ 235 m. Der ~~wei-terführende~~ südliche Gehweg und Radweg führt über einen neuen 4,00m breiten bahn-parallelen Geh- und Radweg weiter bis zum neuen HP Maintal West. Im Bereich der Straßenüberführung L 3446 „Am Kreuzstein“ wird eine lichte Durchfahrtshöhe von min-destens 4,50 m gewährleistet. Die Gradientengestaltung orientiert sich an den An-schlusshöhen des Straßenbestandes und unter Berücksichtigung der vorhandenen Kon-struktionsunterkante (KUK) von 106,82 m+NN. Die Gradienten der Fahrbahn wurde ent-sprechend der erforderlichen Regel- bzw. Grenzwerte zu den Ausrundungshalbmessern geplant.

In Anlehnung an den Bestand wird die Fahrbahn mit einer Belastungsklasse Bk 3,2 gem. RStO 12 in Asphaltbauweise (Asphalttragschicht auf Frostschutzschicht) hergestellt. Die Fahrbahn wird mit einer einseitigen Querneigung hergestellt und entwässert über neue Straßenabläufe. Der sich daran anschließende Gehweg bzw. der Geh- und Radweg er-hält zur Abgrenzung einen Hochbord mit einem Auftritt von 10 bis 15 cm und wird mit einer Pflasterdecke befestigt. Die Oberflächenentwässerung erfolgt über eine einseitige Querneigung in Richtung Fahrbahn. Die Entwässerung erfolgt über die vorhandene Straßenentwässerung. Entsprechend der neuen Straßenlage werden u.a. der im Baube-reich befindlichen Mischwasserkanal DN 700 sowie die Straßenabläufe umverlegt.

Das Firmengelände im angrenzenden Flurstück 114 wird für die Verlegung der Bruno-Dreßler-Straße um ca. 571 m² zurückgebaut. Die angrenzende Toranlage und der Zaun werden entsprechend der Straßentrassierung umgesetzt. Die erforderliche Gehwegüber-fahrt zum Firmengelände wird neu hergestellt.

Die im Baubereich befindlichen Kabel und Leitungen werden entsprechend einem Tras-senvorschlag umverlegt. (siehe Anlage 6.1.2a, 8.2.16a b).

7.8.5 Dörnigheimer Weg, km 10,941

(BW-Nr. 5.5)

Auf Grund der neuen Stützweite und der lichten Durchfahrtshöhe (min $L_H \geq 6,20$ m) im Gleisbereich ist der Straßenverlauf in Lage und Höhe verändert, womit der Bau eines neuen Überführungsbauwerkes erforderlich wird. Die Gesamtbreite des Weges im an-grenzenden Rampenbereich beträgt 5,00 m (3,50 m breite Fahrbahn und beidseitigem 0,75 m breitem Bankett). Die angrenzende Fahrbahn erhält eine Asphaltbefestigung. Der Weg wird mit einer einseitigen Querneigung hergestellt, welches das anfallende Nieder-schlagswasser in eine parallel zum Weg verlaufende Mulde entwässert. Dort wird es über eine belebte Bodenzone zur Versickerung gebracht. Die Gradientengestaltung des

Weges orientiert sich an den Anschlusshöhen des vorhandenen Geländes und unter Berücksichtigung der geplanten Konstruktionshöhe der Brücke.

7.8.6 Feldweg „Auf den heiligen Äckern“ zwischen km 11,040 und km 11,260

(BW-Nr. 5.6c)

Der Feldweg „Auf den heiligen Äckern“ wird zwischen den Flurstücken 67 und 108/1 in neuer Lage wiederhergestellt. Die Stadt Maintal verzichtet auf das Teilstück zwischen dem Dörnigheimer Weg und Flurstück 67. Der Deckenaufbau erfolgt in Anlehnung zur Bestandsbefestigung, als Wegebefestigung mit einem Splitt-Sand-Gemisch auf Schottertragschicht gem. RLW / DWA-A 904. Die Kronenbreite beträgt 4,50 m (3,00 m breite Fahrbahn und beidseitigem 0,75 m breitem Bankett). Der Weg erhält eine ausreichend geneigte Querneigung, welche das anfallende Niederschlagswasser in eine parallel zum Weg verlaufende Mulde entwässert. Dort wird es über eine belebte Bodenzone zur Versickerung gebracht.

Der umverlegte, bahnparallele Weg ist teilweise im Besitz privater Eigentümer. Gemäß dem Verlangen der Stadt Maintal wird der in Privatbesitz befindliche Weg für die Stadt Maintal erworben. Mit der Umwidmung zu einem öffentlichen Weg steht dieser für den Fußgänger- und Radverkehr und für die Nutzung als Rettungsweg zur Verfügung.

7.8.7 Fußweg „Auf den heiligen Äckern“ zwischen km 11,260 und km 11,330

(BW-Nr. 5.7)

Der Fußweg im Anschluss des Feldweges „Auf den heiligen Äckern“ wird auf ca. 70 m entsprechend der Örtlichkeit angepasst. Die Gesamtbreite beträgt 3,00 m (2,00 m Gehweg und beidseitigem 0,50 m breitem Bankett). Der Deckenaufbau erfolgt in Anlehnung zur Bestandsbefestigung, als Wegebefestigung mit einem Splitt-Sand-Gemisch auf Schottertragschicht gem. RLW / DWA-A 904. Das anfallende Niederschlagswasser auf der Wegfläche versickert über das angrenzende Gelände.

Der umverlegte, bahnparallele Weg ist teilweise im Besitz privater Eigentümer. Gemäß dem Verlangen der Stadt Maintal wird der in Privatbesitz befindliche Weg für die Stadt Maintal erworben. Mit der Umwidmung zu einem öffentlichen Weg steht dieser für den Fußgänger- und Radverkehr und für die Nutzung als Rettungsweg zur Verfügung.

7.8.8 Anliegerweg über Braubach zwischen km 11,770 und km 11,920

(BW-Nr. 5.8c)

Mit der Erweiterungsfläche für die Gleistrasse wird auf der bahnlinken Seite die Verlegung der SÜ Braubach erforderlich. In diesem Zusammenhang wird auch der angrenzende Anliegerweg lage- und höhenmäßig angepasst. Der Deckenaufbau erfolgt in Anlehnung zur Bestandsbefestigung, als Wegebefestigung mit einem Splitt-Sand-Gemisch auf Schottertragschicht gem. RLW / DWA-A 904. Die Kronenbreite beträgt 4,50 m (3,00 m breite Fahrbahn und beidseitigem 0,75 m breitem Bankett). Der Weg erhält eine ausreichend geneigte Querneigung, welches das anfallende Niederschlagswasser in das angrenzende Gelände entwässert. Die Gradientengestaltung des Weges orientiert sich

an den Anschlusshöhen des vorhandenen Geländes und unter Berücksichtigung der geplanten Konstruktionshöhe der Brücke. Die Trennung zwischen Straßen- und Schienenverkehr erfolgt durch eine einfache Schutzplanke.

Der umverlegte, bahnparallele Weg ist teilweise im Besitz privater Eigentümer. Gemäß dem Verlangen der Stadt Maintal wird der in Privatbesitz befindliche Weg für die Stadt Maintal erworben. Mit der Umwidmung zu einem öffentlichen Weg steht dieser für den Fußgänger- und Radverkehr und für die Nutzung als Rettungsweg zur Verfügung.

7.8.9 Zufahrt von Max-Planck-Straße zwischen km 12,077 und km 12,117

(BW-Nr. 5.9c)

Im Zuge der neuen Gleistrassierung wird auf der bahnlinken Seite die Verlegung einer vorhandenen Zufahrt zum Flurstück 178/2 erforderlich. Die neue 3,50 m breite Zufahrt erhält eine Pflasterbefestigung. Die vorhandene Einfriedung wird entsprechend der neuen Lage versetzt. Das anfallende Niederschlagswasser auf der Verkehrsfläche versickert über das angrenzende Gelände.

7.8.10 Max-Planck-Straße / Voltastraße zwischen km 12,117 und km 12,175

(BW-Nr. 5.10c)

Im Zusammenhang mit der Erweiterungsfläche für die Gleistrasse wird auf der bahnlinken Seite die Anpassung der Max-Planck-Straße in Höhe der Voltastraße erforderlich. Dabei erfolgt eine Korrektur der Fahrbahnränder (Bordsteine). Die Bordsteine werden mit einem Auftritt von 8 bis 15 cm neu eingebaut. Auf Grund der Lageänderung werden die vorhandenen Straßenabläufe entsprechend der neuen Lage versetzt und die Straßenbefestigung auf einer Länge von ca. 58 m erneuert. Die Fahrbahn erhält eine neue Asphaltbefestigung und die Pflasterbefestigung im Bereich des Gehweges wird angepasst. Die Trennung zwischen Straßen- und Schienenverkehr erfolgt durch eine einfache Schutzplanke.

Die sich im Baufeld der Nordmainischen S-Bahn befindenden Pkw-Stellplätze, südlich angrenzend an die Max-Planck-Straße, entfallen.

7.8.11 Nördlicher Bahnhofsvorplatz Maintal-Ost zwischen km 12,360 und km 12,470

(BW-Nr. 5.11)

Der vorhandene nördliche Vorplatz der angrenzenden Phillip-Reis-Straße wird entsprechend dem neuen Zustand angepasst. So erhält der Vorplatz neben den vorhandenen Verkehrsflächen entsprechende Wege zu den neuen Treppen bzw. Aufzugsanlagen. Die im Bereich befindlichen Fahrradständer werden an neuer Stelle ~~umgesetzt~~ errichtet. Der derzeit als Radweg ausgeschilderte parallele Weg ~~neben~~ südlich der Phillip-Reis-Straße wird zukünftig als kombinierter Geh- und Radweg ausgeschildert. Die Wege und Fahrradaufstellflächen werden mit einer Pflasterdecke neu befestigt und die Oberflächenentwässerung wird entsprechend der bestehenden Situation angepasst. Während der Bauzeit wird der vorhandene Personentunnel für den Durchgangsverkehr gesperrt. Als Ersatz dient bauzeitlich eine Fußgängerbrücke.

Der südliche Bahnhofsvorplatz wird durch die Stadt Maintal neu gestaltet.

7.8.12 Philipp-Reis-Straße / BÜ Eichenheege zwischen km 13,115 und km 13,150

(BW-Nr. 5.12)

Mit Schließung des BÜ Eichenheege werden beidseitig der Bahntrasse die Straßenschlüsse umgebaut. Im Bereich der Bahnanlage wird die Straßenfläche durch das Streckenprofil der Bahn ersetzt. Im Verlauf der Philipp-Reis-Straße wird die Lücke innerhalb der Einmündung durch den Gehweg geschlossen. Der vorhandene Radweg wird auf die Fahrbahn geführt. Zwischen der Gehwegbefestigung und dem Bahngraben wird ein Schutzgeländer vorgesehen. Am südlichen Übergangsbereich wird die Fahrbahn durch einen Hochbord (Auftritt ca. 10 cm) und einer Absperrung getrennt.

7.8.13 Wendeanlage, km 14,05

(BW-Nr. 5.14)

Im Bahn-km 14,05 endet die Zufahrt zum ehemaligen Wohnhaus „Buchenheege 1“ kurz vor der Bahnanlage. Diese Zufahrt gehört zum Wegenetz innerhalb des Dörningheimer Stadtwaldes und bindet in den Waldweg "Buchenheege" ein. Dieser Waldweg wird u.a. auch als Rettungszufahrt (Kennzeichennummer MKK 701) genutzt.

Am Ende der Zufahrt wird ein 1,60 m breiter Rettungszugang zur Bahnanlage vorgesehen. Um das Wenden für Rettungsfahrzeuge an dieser Stelle zu ermöglichen, wird in diesem Bereich ein Wendehammer für Fahrzeuge bis 9,00 m Länge hergestellt. Beidseitig werden 1,00 m breite Bankette als Freihaltezone vorgesehen.

Der Deckenaufbau der Verkehrsfläche erfolgt in Anlehnung zur Bestandsbefestigung, als Wegebefestigung ohne Bindemittel gemäß RLW 99 / DWA-A 904.

Das anfallende Niederschlagswasser im Bereich der Wendeanlage versickert über das angrenzende Gelände.

7.8.14 FÜ Buchenheege, km ~~14,619~~ 14,607

(BW-Nr. 2.7a, 5.13a)

Die Wegbefestigung erfolgt auf der Brücke mit ~~Asphalt~~ einem reaktionsharzgebundenen ~~Dünobelag~~ und auf den Rampen mit einer ~~Pflasterdecke~~ Asphaltdecke. Die Gesamtbreite des Weges im angrenzenden Rampenbereich beträgt ~~3,00~~ 3,50 m (~~2,40~~ 2,50 m breiter Geh- und Radweg und beidseitigem ~~0,30~~ 0,50 m breitem Bankett). Die für die Überführung erforderlichen Rampen werden barrierefrei ausgebaut. Diese werden ohne Quergefälle mit einer maximalen Steigung von 6 % hergestellt. Nach jeweils 6,00 m wird ein 1,50 m langes, ebenes Zwischenpodest vorgesehen. Die angrenzende Böschung erfolgt mit einer Neigung von 1:1,5 mit einer ingenieurbio-logische Böschungssicherung gegen Erosion und Rutschungen. Im Übergang zwischen Brückenkonstruktion und Widerlager sowie im nördlichen Einmündungsbereich werden Solarleuchten angeordnet.

7.8.15 Geh- und Radweg Bahnhofstraße zwischen km 12,390 und km 13,050

(BW-Nr. 5.15a)

Der neu geplante Geh- und Radweg befindet sich zwischen dem BÜ Eichenheege und HP Maintal - Ost. Die Gesamtbreite beträgt 5,00 m (3,00 m Geh- und Radweg, beidseitiges 0,50 m breites Bankett und 1,00 m breite Sickermulde). Die Achslage des Geh- und Radwegs verläuft parallel zur geplanten Lärmschutzwand. Nach Abstimmung mit dem zuständigen Gewerk werden die Oberleitungsmasten in die Lärmschutzwand integriert, wodurch kein zusätzlicher Raum benötigt wird. Die Fahrbahn wird gem. RStO 12 in Asphaltbauweise hergestellt. Der ausgewählte Aufbau setzt auf dem Erdplanum einen E_{v2} - Wert von 45 MN/m² voraus. Sollte dieser Wert nicht erreicht werden, ist eine Bodenbefestigung des Untergrundes bzw. Unterbaues vorzusehen. Das anfallende Niederschlagswasser auf die Asphaltfläche wird durch einseitige Querneigung in eine Versickerungsmulde geleitet.

7.8.16 Wendeanlage für Rettungsfahrzeuge, km 9,27

(BW-Nr. 5.16c)

Im Bahn-km 9,27 ist ein neuer Rettungszugang vorgesehen. Der Feldweg östlich der Zufahrt wird u.a. auch als Rettungszufahrt (Kennzeichennummer MKK 701) genutzt.

Am Ende der Zufahrt wird ein 1,60 m breiter Rettungszugang zur Bahnanlage vorgesehen. Um das Wenden für Rettungsfahrzeuge an dieser Stelle zu ermöglichen, wird in diesem Bereich ein Wendehammer für Lastzüge hergestellt. Beidseitig werden 1,00 m breite Bankette als Freihaltezone vorgesehen.

Der Deckenaufbau der Verkehrsfläche erfolgt in Anlehnung zur Bestandsbefestigung, als Wegebefestigung ohne Bindemittel gemäß RLW 99 / DWA-A 904.

Das anfallende Niederschlagswasser im Bereich der Wendeanlage versickert über das angrenzende Gelände in eine Mulde.

7.9 Technische Ausrüstung der Bahnanlagen

7.9.1 Oberleitungsanlagen

Die vorhandene Oberleitung der Fernbahn wird der neuen Gleislage angepasst. Quertragwerke werden, soweit erforderlich, aufgelöst oder eingekürzt, so dass die Oberleitung der S-Bahn wegen der höheren betrieblichen Sicherheit auf separaten Masten geführt werden kann.

Die vorhandene Oberleitung im Bereich der bestehenden Gleisanlagen bleibt soweit möglich erhalten.

Die Oberleitungsanlagen werden in Einzelmastbauweise mit ~~Beton- und~~ Stahlmasten errichtet. Die Gründung der Oberleitungsmaste erfolgt je nach örtlichen Gegebenheiten als Ramm- oder Bohrgründungen oder aber als Ortbetonfundament. Die Maste haben (ohne Speiseleitung) eine durchschnittliche Höhe von 8,5 m.

Die S-Bahn auf der freien Strecke erhält eine Oberleitungsanlage mit einer Nennspannung von 15 kV, einer Nennfrequenz von 16,7 Hz und einer Regelfahrdrahthöhe von $\geq 5,50$ m. ~~Die Höhe des Fahrdrachts über der Schienenoberkante beträgt in der Regel 5,50 m~~ (Re 200). An den Straßenüberführungen werden Anpassungen des Berührungsschutzes und der Bahnerdung erforderlich.

Die als Stahlwinkel- bzw. als Flachmaste zur Anwendung kommenden Oberleitungsmaße werden im Bereich von Lärmschutzwänden unter Berücksichtigung des Fundaments in die Wand integriert.

Nicht mehr benötigte Fundamente der Altanlage werden zurückgebaut.

7.9.2 Elektrotechnische Anlagen

Die für die Bahnanlagen erforderliche Hauptnetzversorgung wird vom Leitungsunternehmen Mainova bereitgestellt. Dafür wird unmittelbar neben dem ESTW-A Gebäude eine Kompaktrafostation für die Unterbringung des notwendigen Trafos, der Hochspannungssicherung und der NS-Hauptverteilung errichtet und fachgerecht angeschlossen. Die Ersatznetzeinspeisung erfolgt aus der Oberleitungsanlage.

Die Verteilung der Stromkabel erfolgt über bahneigenen Kabeltiefbauanlagen zu den ausrüstungstechnischen Anlagen.

Die Stromversorgung der HP Maintal - Ost und Maintal - West werden dem veränderten Ausrüstungsbedarf angepasst (z.B für Fahrkartenautomaten, Beleuchtung, Hebeanlagen usw.) Alle nicht mehr benötigten Anlagenteile werden stillgelegt bzw. zurückgebaut.

Alle Weichen der S-Bahn werden elektrisch beheizt. Die dafür erforderlichen Anlagen befinden sich in sogenannten Weichenheizstationen.

7.9.3 Telekommunikationsanlagen

Die Telekommunikationsanlagen der neu zu errichtenden Haltepunkte Maintal - West und Maintal - Ost werden entsprechend den technischen und betrieblichen Erfordernissen errichtet. Dazu gehören Anlagen zur Fahrgastinformation (Beschallung, Zugzielanzeiger, Uhren, Fahrkartenautomaten, usw.), sowie Melde- und Überwachungsanlagen (DBMAS). ~~Die Telekommunikationsanlagen der Bahnhöfen Maintal Ost und Maintal West werden mit Betriebsfernmeldeanlagen (Meldeanlagen, Uhren, Fahrkartenautomaten) gemäß Standard ausgerüstet.~~ Alle nicht mehr benötigten Anlagenteile werden stillgelegt und zurückgebaut.

7.9.4 Sicherungsanlagen

Die leit- und sicherungstechnische Ausrüstung in den ~~Bahnhöfen~~ Haltepunkten Maintal - Ost und Maintal - West wird komplett in ESTW - Technik ausgeführt. Die Steuerung erfolgt durch die Außenstation ESTW-A in Maintal. Das ESTW - A Maintal wird aus der Unterzentrale Frankfurt Main Ost gesteuert und damit aus der Betriebszentrale Frankfurt bedient.

Auf der Strecke 3660 (Fernbahn) wird die Betriebsstelle Bf Maintal - Ost zurückgebaut und durch den Betriebsbahnhof Maintal in neuer Lage ersetzt. Entsprechend werden die vorhandenen LST - Anlagen zwischen Frankfurt - Ost (ausschließlich) und Hanau (ausschließlich) entlang der Strecke 3660 zurückgebaut und durch ESTW - Technik in neuer Lage ersetzt. Zusätzlich werden die Signalanlagen der Strecke 3685 (S - Bahn) neu erstellt. Hierzu werden auf beiden Strecken neue Signalmaste innerhalb des Regelprofils errichtet. Zum Einsatz kommen:

- Signale mit 0,40 m Ausleger mit einer oberen Lichtpunkthöhe von max. 5,40 m
- Signale mit geradem Mast mit einer oberen Lichtpunkthöhe von max. 6,00 m
- Signalausleger nach Typzulassung mit Ausleger über ein Gleis, mit einer Auslegerlänge bis 8,25 m und mit einer oberen Lichtpunkthöhe von 6,45 m

7.10 Gebäude- und Nebenanlagen innerhalb des Baufeldes

(BW-Nr. R.4.10 - R.4.29 und R.4.30c - R.4.34c)

Mit dem Panfeststellungsabschnitt 2 - Maintal erfolgt eine durchgängige Erweiterung der Bahntrasse in nördlicher Richtung. In der dafür erforderlichen Erweiterungsfläche befinden sich Gebäude und Nebenanlagen von Privateigentümer, welche ersatzlos zurückgebaut werden müssen.

Bedingt durch den Bau einer zusätzlichen Lärmschutzwand mit der BW-Nr. 3.15c südlich der Strecke 3660 sind die Gebäude R.4.30c bis R.4.34c ebenfalls ersatzlos zurückzubauen.

Alle im Baufeld befindlichen Rückbauten sind im Bauwerksverzeichnis der Anlage 4 sowie im Grunderwerbsverzeichnis der Anlage 5 ausgewiesen.

7.11 Einfriedung

(BW-Nr. 7.10)

Alle Zaunanlagen, die sich im Baufeld befinden, werden zurückgebaut und nach Beendigung der Baumaßnahme durch einen gleichwertigen Zaun in neuer Lage ersetzt.

8 Wasserwirtschaftliche Antragsgegenstände

Beantragt wird die wasserrechtliche Genehmigung zur Renaturierung des Weißmich-Bachs und seiner Zuflüsse gem. § 68 Wasserhaushaltsgesetz i.v.m. § 43 Hessisches Wassergesetz entsprechend den Ausführungen in dem Maßnahmenblättern des LBP.

(Anlage 12.6.10a)

Für den Bau und Betrieb des beantragten Bauvorhabens sichern die Wasserwirtschaftlichen Regelwerke und gesetzlichen Vorgaben insbesondere nach WHG und HWG den allgemeinen Grundwasserschutz. Für die Benutzung der Gewässer zu bestimmten Zwecken sind wasserrechtliche Erlaubnisse zu beantragen. Im Umfeld von Gewinnungsanlagen zur Trinkwasserversorgung verbleiben auch im Rahmen des allgemeinen Gewässerschutzes noch gewisse Gefährdungsrisiken (z. B. in Folge von Unfällen). Zum Zwe-

cke der besonderen Vorsorge oder der ausreichenden Minderung werden Wasserschutzgebiete (WSG) festgesetzt, in denen – über den allgemeinen Gewässerschutz hinaus gehende- Beschränkungen, Verbote und Duldungspflichten gelten.

Im Zuge der Planfeststellung nach § 18 AEG, wird die Erteilung der folgenden wasserrechtlichen Erlaubnisse beantragt:

- Errichtung von Bahnanlagen im WSG IIIA,
- ~~Temporäre Einleitung des geförderten Restwassers in oberirdische Gewässer, die wasserrechtliche Erlaubnis für die temporäre Grundwasserentnahme und Einleitung des geförderten Grundwassers in oberirdische Gewässer bzw. die öffentliche Kanalisation,~~
- temporäre Offenlegung von Grundwasserwasser im WSG IIIA,
- Streckenentwässerung im WSG IIIA durch Ableitung der anfallenden Niederschlagswasser,
- Streckenentwässerung außerhalb WSG,
- Einbauten im Grundwasser,
- Errichtung von Grundwassermessstellen,
- ~~Errichtung von Abwehrbrunnen im WSG IIIA (inkl. Festlegung einer Vorbehaltsfläche);~~
- Beantragung einer Vorbehaltsfläche für die Errichtung von Abwehrbrunnen im WSG IIIA

Der Streckenabschnitt zwischen Bahn km 66,280 bis 66,493 liegt innerhalb der WSZ III-A. In diesem Bereich ist der Neubau von Gleisanlagen vorgesehen.

Es wird beantragt, im Zuge der Planfeststellung nach § 18 AEG, für den Neubau von Gleisanlagen gemäß § 52 WHG eine Befreiung von den Verboten der Wasserschutzgebietsverordnung zu erteilen.

Das aus den Baugruben geförderte Restwasser soll bevorzugt in die vorhandenen Vorfluter abgeleitet werden. Die Oberflächengewässer Graben, Schneidlache und Braubach sind geeignet, entsprechende Wassermengen ohne nennenswerten Aufstau abzuleiten. Die Einleitungen werden so geplant, dass die Aufnahmefähigkeit von Gräben / Bächen in keinem Falle überschritten wird.

Es wird beantragt, im Zuge der Planfeststellung nach § 18 AEG, die Erlaubnis nach § 8 WHG in Verbindung mit § 9 und § 10 WHG zur bauzeitigen Einleitung im o.g. Rahmen zu erteilen.

Der Streckenabschnitt zwischen Bahn km 66,280 bis 66,493 liegt innerhalb der WSZ III-A. Aufgrund der Lage der Maßnahmen im Wasserschutzgebiet wird keine offene bzw. geschlossene Wasserhaltung mit freier Absenkung angewendet, sondern der Bodenaustausch findet unter Wasser statt. Zur Durchführung der Arbeiten ist Grundwasser auf je-

weils einer Fläche von knapp 2.000 m² über einen Zeitraum von mehreren Tagen bis zu maximal 3 Wochen offenzulegen.

Es wird beantragt, im Zuge der Planfeststellung nach § 18 AEG, für die Herstellung des Bodenaustausches die Erlaubnis nach § 8 WHG in Verbindung mit § 9 und § 10 WHG und eine Ausnahme von den Verboten der Wasserschutzgebietsverordnung zur temporären Offenlegung des Grundwassers zu erteilen.

Die Streckenentwässerung im Wasserschutzgebiet IIIA erfolgt ~~bahnrechts und bahnlinks über die belebte Bodenzone über die Dammböschung bzw.~~ über Bahngräben mit Trapezschalen. Die Mittelentwässerung wird in einer Tiefenentwässerung gefasst. Die Ableitung der Streckenentwässerungssysteme erfolgt außerhalb des Wasserschutzgebiets IIIA ~~und in die Regenwasserkanalisation bzw.~~ in das Versickerbecken km 14,510. ~~abgeleitet.~~

Die Streckenentwässerung außerhalb der WSG erfolgt über eine flächige Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers über ~~Sickerbecken und~~ seitliche Randgräben an der Bahnstrecke oder über die Randböschung. In nicht versickerungsfähigen Bereichen ist die Fassung über Randgräben und die konzentrierte Versickerung über Versickerungsanlagen bzw. in die Kanalisation vorgesehen.

Es wird beantragt, im Zuge der Planfeststellung nach § 18 AEG, für die ungesammelte und breitflächige Entwässerung über die Dammböschung sowie für die Versickerung über ~~Sickerschlitze Sickerbecken~~ und trassenbegleitenden Sickermulden (Bahngräben) sowie für die Einleitung von Niederschlagswasser in die Kanalisation und in Fließgewässer (Braubach) im o.g. Rahmen, bzw. den näheren Ausführungen der Antragsunterlagen die Erlaubnis nach § 8 WHG in Verbindung mit § 9 und § 10 WHG zu erteilen.

Für die Beurteilung der Regenwassereinleitung von Flächen der DB in das Kanalnetz der Stadt Maintal wurden zwei getrennte Einleiteanträge für die Stadtteile Dörnigheim und Bischofsheim, aufgestellt vom Büro PAUL Ingenieure GmbH, von der DB Netz AG bei der Stadt Maintal und der UWB MKK eingereicht. Die Genehmigung wurde von der Stadt Maintal für beide Bereiche mit den Schreiben vom 30.03.2017 mit den Aktenzeichen ENTW -17/13 für Maintal - Ost und ENTW-17/14 für Maintal - West erteilt.

~~Außerdem wird beantragt, im Zuge der Planfeststellung nach § 18 AEG die Ausnahme nach § 5 der Wasserschutzgebietsverordnung für die ungesammelte und breitflächige Entwässerung über die Dammböschung sowie für die Versickerung über Sickerschlitze und trassenbegleitenden Sickermulden (Bahngräben) im Wasserschutzgebiet in Zone II-IA zuzulassen.~~

Im Streckenabschnitt zwischen Bahn km 63,665 bis km 63,885 ist eine geschlossene Wasserhaltung mit freier Absenkung bis 0,5 m unterhalb des bauzeitigen Bemessungswasserstands zur Durchführung der Bodenaustauscharbeiten für den Streckenbau geplant. Weiter ist eine Wasserhaltung bis 1,6 m unterhalb des bauzeitigen Bemessungswasserstands bei km 63,300 für den Rückbau der EÜ Braubach vorgesehen. Es wird beantragt, im Zuge der Planfeststellung nach § 18 AEG die Erlaubnis zur Durchführung der o.g. Wasserhaltungsmaßnahmen entsprechend der Anlage 12.6.10a nach § 8 WHG in Verbindung mit § 9 und § 10 WHG zu erteilen.

Einige Bauwerke bzw. Gründungen reichen deutlich tiefer als 1 m in das Grundwasser. Hier ist eine offene bzw. geschlossene Wasserhaltung mit freier Absenkung aus Grün-

den der hohen zufließenden Wassermengen und der großen Reichweiten nicht möglich. Es wird in allen Fällen mit allseitig umschlossenen, wasserdruckhaltenden Baugruben gearbeitet. Eine so genannte „wasserdruckhaltenden Baugrube“ ist selbst im Idealfall nicht vollständig wasserdicht. Als Erfahrungswert wird als „Zufluss“ durch die Wände und Sohlen von ca. 1 l/s je 1.000 m² angesetzt. Diese Wassermengen führen im Umfeld der Baugrube nicht zu einer messbaren Absenkung.

Es wird beantragt, im Zuge der Planfeststellung nach § 18 AEG, für die Errichtung der Bauwerke die Erlaubnis nach § 8 WHG in Verbindung mit § 9 und § 10 WHG zur Hebung und Ableitung einer Gesamtwassermenge von ~~3.300.000~~ 1.400.000 m³ zu erteilen.

Für die Bauwerke EÜ Bahnsteigzugang (Bf Maintal-West) bei km 61,87, EÜ Bahnsteigzugang (Bf Maintal-Ost) bei km 63,77, Rohrdurchlasses DN 300 bei km 66,33, Doppeldurchlasses mit 2 Rohren DN 300 bei km 66,49 sowie für die Gründungselemente der Lärmschutzwände, Signalmaste, Signalausleger und Oberleitungsmaste wird beantragt, im Zuge der Planfeststellung nach § 18 AEG, für das Einbringen von Betongründungselementen, inkl. Pfählen und die Baugrubenumschließungen (Stahlpundwände) sowie für Stahlgründungselemente (Stahlrammpfähle) die Erlaubnis nach § 8 WHG in Verbindung mit § 9 und § 10 WHG für die o.g. Bauwerke zu erteilen, sowie für das Einbringen von Stahlrammpfähle eine Ausnahme von den Verboten der Wasserschutzgebietsverordnung zu erteilen.

Außerdem sind zur Baugrundverbesserung im Bereich von km 61,700 bis km 62,170 zementverfestigte Rüttelstopfsäulen unter den neuen Gleisen geplant. Die zementverfestigten Rüttelstopfsäulen werden bis unter die anthropogenen Auffüllungen (Schicht I) und den verbliebenen Terrassen-ablagerungen (Schicht I.4) in die Schicht II.1 eingebunden. Insgesamt ergeben sich durch die zementverfestigten Säulen rechnerische Aufstau- und Absenkbeträge von jeweils 1 - 2 mm. Eine nachhaltige Beeinträchtigung der Grundwasserströmung in dem quartären Aquifer ist daher nicht zu besorgen. Eine Veränderung des Grundwasserregimes in den tertiären Schichten des Pliozäns ist nicht zu prognostizieren.

Es wird beantragt, im Zuge der Planfeststellung nach § 18 AEG, für das Einbringen von zementverfestigten Rüttelstopfsäulen und Bodenaustausche (natürliche, schadstofffreie Korngemische) gemäß BBodSchG und BBodSchV als Baugrundverbesserung die Erlaubnis nach § 8 WHG in Verbindung mit § 9 und § 10 WHG für die o.g. Baugrundverbesserung zu erteilen.

Aufgrund der Überbauung von bestehenden Grundwassermessstellen sowie zur Umsetzung des Monitoringkonzeptes (Anlage 12.6.9a) sind zwischen ca. km 10,306 und ca. km 11,053 (Strecke 3660) die Errichtung von 10 neuen Grundwassermessstellen vorgesehen. Des Weiteren sind bei ca. km 11,908 und ca. km 12,317 sowie im Grundwasserschutzgebiet WSZ IIIA bei ca. km 14,900 und ca. km 15,073 vier weitere Grundwassermessstellen vorgesehen. Außerdem werden 8 Grundwassermessstellen der Gemeinde Maintal fachgerecht zurückgebaut, die durch die Strecke überbaut werden sollen.

Es wird beantragt, im Zuge der Planfeststellung nach § 18 AEG, für die Herstellung Grundwassermessstellen die Erlaubnis nach § 8 WHG in Verbindung mit § 9 und § 10 WHG und eine Ausnahme von den Verboten der Wasserschutzgebietsverordnung zu erteilen.

Außerdem wurde ein „Konzept zum Grundwassermonitoring zur Verifizierung der Grundwasserströmung ...“ (Anlage 12.6.11b-neu) erstellt, mit dem die Grundwasserströmung im Wasserschutzgebiet und im Zustrom zur Trinkwassergewinnung Hanau-Wilhelmsbad genauer ermittelt werden soll. Neben bestehenden Brunnen werden 14 zusätzliche Grundwassermessstellen errichtet. Das Konzept befindet sich in der Umsetzungsphase, die wasserrechtliche Erlaubnis für die Errichtung der Grundwassermessstellen, sowie für Wasserstandspegel und Abflussmessstellen liegt bereits vor.

Für das Wasserschutzgebiet Wilhelmsbad im Bereich des Planfeststellungsabschnittes Maintal (PFA 2) und Hanau (PFA 3) wurde für einen Havariefall entlang der Bahngleise eine 3D-Grundwasser- und Transportmodellierung durchgeführt (~~Anlage 12.13.2.0a bis 12.13.2.12a~~–12.13.2.0b-geändert bis 12.13.2.14b-neu). Eine entsprechende Modellierung kann aufgrund der hydraulischen Gegebenheiten nicht bezogen auf einzelne Planfeststellungsabschnitte erstellt werden, sondern muss über Planfeststellungsgrenzen hinweg erstellt werden. Die Modellierung umfasst die Schadstoffausbreitung innerhalb des Wasserschutzgebiets Zone II (nur PFA 3) und Zone III (PFA 2 und 3) sowie entsprechende Abwehrmaßnahmen, um die Schadstoffausbreitung zu sanieren und ortsfest einzugrenzen. Bei einer Havarie im Wasserschutzgebiet II (PFA 3) können bis zu 6 Förderbrunnen nicht weiter zur Trinkwassergewinnung verwendet werden und fungieren dann als Abwehrbrunnen. Zur Sanierung der Schadstofffahne im Wasserschutzgebiet 3 als auch im Wasserschutzgebiet 2 sind zusätzliche Abwehrbrunnen neu zu errichten. Um den Ausfall der Fördermenge durch die betroffenen Trinkwasserbrunnen auszugleichen, wurden diesbezüglich im Ersatzwasserbeschaffungskonzept (s. Anlage 12.13.1a) zwei Ersatzbrunnen innerhalb des PFA 3 festgelegt. Die Standorte der geplanten Ersatzbrunnen wurden durch Aufschlussbohrungen erkundet. Die Ergebnisse sind informativ als Anlage 12.13.3a beigelegt. Die erkundeten Untergrundverhältnisse sowie die hydrogeologischen Eigenschaften an den Standorten der Ersatzbrunnen, bestätigen die Annahmen aus dem Grundwassermodell.

Um im Havariefall im östlichen Bereich des Planfeststellungsabschnitts Maintal (PFA 2) ein Verdriften einer möglichen Schadstofffahne im Wasserschutzgebiet IIIA zu verhindern, ist als Abwehrmaßnahme die Errichtung von ~~bis zu 5~~ Abwehrbrunnen innerhalb des Planfeststellungsabschnitts Maintal (PFA 2/3) vorgesehen. ~~Auf Basis der berechneten Szenarien im Havariefall werden Abwehrbrunnen mit Förderraten von jeweils ca. 115 m³/d und von ca. 50 m³/d benötigt, um die Schadstofffahne ortsfest einzugrenzen.~~ Die Abwehrbrunnen werden im Bedarfsfall innerhalb der Vorbehaltsfläche (s. Anlage 11.1.4.1b) schadensspezifisch errichtet. Bei Anordnung ~~dieser~~ von Abwehrbrunnen kann die GW-Förderung im Brunnenfeld des Planfeststellungsabschnitts Hanau (PFA 3) unvermindert beibehalten werden und gleichzeitig die Kontamination saniert werden. Die Abwehrbrunnen werden nicht sofort, sondern erst nach Eintritt eines Havariefalls bedarfsgerecht errichtet und bestehen so lange, bis der Schadensfall beseitigt ist. Für die Errichtung der Abwehrbrunnen und die Nutzung vorhandener Forstwege als Zuwegung wird eine vorübergehende Inanspruchnahme über Gestattungsverträge zwischen der DB Netz AG und den Städten Maintal und Hanau geregelt

Es wird beantragt, im Zuge der Planfeststellung nach § 18 AEG, die Vorbehaltsfläche für die Herstellung der Abwehrbrunnen im Havariefall und die Grundwasserentnahme mit o.g. Förderraten im Havariefall die Erlaubnis nach § 8 WHG in Verbindung mit § 9 und § 10 WHG und eine Ausnahme von den Verboten der Wasserschutzgebietsverordnung zu erteilen.

Eine Bewertung der einzelnen Entwässerungsstandorte nach dem Merkblatt DWA-M 153 ist der Anlage 12.6.10.3a zu entnehmen. Eine Gefährdungsabschätzung für das Grundwasser aus dem Streckenbetrieb und den bauzeitigen Maßnahmen in der WSZ IIIA sowie ein entsprechender Maßnahmenplan sind den Anlagen 12.6.10.4a und 12.6.10.5a zu entnehmen.

Im Bereich des Hanauer Stadtwaldes, an der östlichen Grenze des Abschnittes Maintal, findet eine Durchfahrung eines Wasserschutzgebietes statt. Für diesen Bereich wurde ein Ersatzwasserbeschaffungskonzept erstellt. Dieses wird im LBP in Anhang 4c der Anlage 11.1c durch eine naturschutz- und forstrechtliche Betrachtung ergänzt.

9 Umwelt- und Landschaftsschutz

Für das Vorhaben „Bau der Nordmainischen S-Bahn“ besteht gemäß dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG), Anlage 1 des UVPG die UVP-Pflicht.

Soweit durch das Vorhaben Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter des UVPG und Eingriffe in Naturhaushalt und Landschaftsbild im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) bzw. des Hessischen Ausführungsgesetzes zum Bundesnaturschutzgesetz (HAGBNatSchG) erfolgen, werden diese auf Erheblichkeit und Nachhaltigkeit geprüft und die erforderlichen Schutz-, Vermeidungs-, Verminderungs- und Kompensationsmaßnahmen sowie Artenschutzmaßnahmen festgelegt.

9.1 Umweltverträglichkeitsstudie und Landschaftspflegerischer Begleitplan

Um die durch die Baumaßnahmen zu erwartenden Umweltauswirkungen zu erkennen, zu bewerten und Maßnahmen zum Schutz der Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Wassers, des Bodens, von Klima und Luft, des Stadt- und Landschaftsbildes sowie von Kultur- und Sachgütern vorzubereiten und deren Umsetzung zu planen, wurden eine Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) und ein Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) mit integriertem Artenschutzbeitrag erstellt, die in Anlage 11 und ~~12.1~~ 12.1.1a ~~b e d~~ enthalten sind.

Der Untersuchungsraum konzentriert sich auf den Bahnkörper sowie angrenzende Bereiche zur Errichtung von technischen Anlagen (Kabeltrassen, Bahnsteige, Personentunnel, Entwässerungsanlagen) und berücksichtigt darüber hinaus die Einrichtung von Baustellen und Baustellenzufahrten.

Die entscheidungserheblichen Umweltauswirkungen durch die S-Bahnstrecke im Planfeststellungsabschnitt Maintal sind in der UVS (s. Anlage ~~12.1~~ 12.1.1a ~~b e d~~) und dem LBP (s. Anlage ~~11.1~~ 11.1a ~~b e d~~) sowie in den zugehörigen UVS-Schutzgutkarten (s. Anlage 12.1.2 und 12.1.3) und LBP-Konfliktkarten (Anlage 11.2) dargestellt.

9.2 Artenschutz

Als Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung kann aufgrund der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen das Eintreten der artenschutzrechtlichen Schädigungs- und Störungsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG in Verbindung mit § 44 Abs. 5 BNatSchG für alle im Planfeststellungsabschnitt Maintal relevanten europäisch geschützten Arten mit Ausnahme der Zauneidechse ausgeschlossen werden.

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen im Sinne des § 44 Abs. 5 BNatSchG) sind für die Zauneidechse erforderlich und vorgesehen (s. Maßnahme A1_{CEF}: LBP, Anlage ~~11.1~~ 11.1a b e d, Kap. 4.3.3 und Kap. 9 ~~6~~, Anhang I, II). Bei der Zauneidechse ist damit zu rechnen, dass trotz vorgesehener Fang- und Umsiedlungsmaßnahmen unvermeidbare Individuenverluste bei der Baufeldräumung eintreten. Vorsorglich wird daher aufgrund der unvermeidbaren Individuenverluste bei der Baufeldräumung von der Erfüllung des Verbotstatbestandes des § 44 Abs. 1 Nr. 1 ausgegangen, so dass im PFA 2 die Auslösung eines artenschutzrechtlichen Verbotes für die Zauneidechse unterstellt wird. Das Vorhaben ist bezüglich dieser Art nur unter Durchführung einer artenschutzrechtlichen Ausnahmeprüfung zulässig. Es wurde im LBP nachgewiesen, dass die Ausnahmeanforderungen erfüllt sind und damit für diesen Abschnitt die Ausnahme erteilt werden kann.

9.3 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen

Um die Regeneration des Landschaftsraumes nach Beendigung der Baumaßnahme zu erreichen, sind Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege erforderlich. Die Grundsätze, an denen sich diese Maßnahmen orientieren, sind die Vermeidung und Minderung des Eingriffs durch Unterlassen vermeidbarer Beeinträchtigungen und der Ausgleich unvermeidbarer Beeinträchtigungen, soweit es zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege erforderlich ist.

In den sicherheitsrelevanten Bereichen von Bahnbetriebsanlagen ergeben sich räumliche Grenzen für das Pflanzenwachstum, damit die Sicherheit und Verfügbarkeit der Bahnanlagen nicht beeinträchtigt wird. Der Gehölzbestand wird nach Alter und Wuchshöhe in Abhängigkeit von der Entfernung zum Gleis gestuft aufgebaut.

Alle Baustelleneinrichtungsflächen und Baustraßen werden, sofern Sie nach Bauende nicht mehr benötigt werden, wieder der ursprünglichen Nutzung zugeführt, d. h. zurückgebaut. Stellenweise ist in diesem Zuge auch ein Rückbau vorhandener vegetationsfreier Flächen möglich.

In Anbetracht der Flächenknappheit in dem Planungsraum wurden entlang der Ausbaustrecke die aus dem Artenschutz resultierenden Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen. Darüber hinaus stand zwar eine größere Anzahl von kleinen Flurstücken, in der Regel < 0,5 ha, für Maßnahmen grundsätzlich zur Verfügung. Ein Maßnahmenkonzept, das für den Raum eine positive Wirkung zeigt, konnte darauf aufbauend jedoch nicht entwickelt werden. Daher wurde in einem zweiten Schritt auf einen extern liegenden Maßnahmenpool im Osten des Naturraums bei Gelnhausen / Seligenstadt (Liegenschaft Bernbach und Ersatzaufforstungsfläche Münster) zurückgegriffen, in dem die nicht entlang der Trasse realisierten Kompensationserfordernisse durchgeführt werden.

Die Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Umweltauswirkungen / Beeinträchtigungen sind ausführlich in der UVS (Anlage ~~12.1~~ 12.1.1a b e d, Kap. ~~3.4~~ 6.2.1) und im LBP (Anlage ~~11.1~~ 11.1a b e d, Kap. 3) dargestellt.

9.4 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie Artenschutzmaßnahmen

Die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie Artenschutzmaßnahmen sind in dem LBP im Anhang I, hier im Maßnahmenverzeichnis (s. Anlage ~~11.1~~ 11.1a b e d ~~neu~~) sowie in

den zugehörigen Maßnahmenplänen (s. Anlage 11.3 und 11.4) dargestellt. Die Eingriffsausgleichsbilanz ist dem LBP (Anlage ~~11.1~~ 11.1a b c-d, Kap. 6) zu entnehmen.

Im Planfeststellungsabschnitt 2, Maintal sind naturschutzrechtliche Gestaltungs- und Kompensationsmaßnahmen auf einer Fläche von insg. ~~38,02~~ ~~41,08~~ ~~40,97~~ 41,14 ha vorgesehen. Davon liegen ~~8,83~~ ~~9,33~~ ~~9,46~~ 9,63 ha trassennah, ~~27,55~~ ~~30,11~~ ~~29,87~~ 30,08 ha in der Liegenschaft Bernbach und 1,64 ha im Munitionsdepot Münster (= Ersatzaufforstung). Diesen Maßnahmen steht ein Eingriffsumfang von ~~25,85~~ ~~26,84~~ ~~27,35~~ 27,60 ha (davon 7,77 ha Eingriff in bestehenden Gleiskörper) gegenüber.

Im Bereich des Hanauer Stadtwaldes, an der östlichen Grenze des Abschnittes Maintal, findet eine Durchfahrung eines Wasserschutzgebietes statt. Die für den Fall eines Unfalles vorgesehenen Maßnahmen zur Beschaffung von Ersatzwasser führen im Planfeststellungsabschnitt Maintal nicht zu naturschutzrechtlich oder forstrechtlich relevanten Eingriffen, so dass hierfür keine Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erforderlich sind (siehe Unterlage 11.1.A4)

9.5 Naturschutzrechtliche Antragsgegenstände

Beantragt wird die Befreiung von den Verboten des § 30 BNatSchG sowie die Genehmigung von Eingriffen entsprechend § 14 BNatSchG für die im LBP dargestellten Beeinträchtigungen von FFH-Anhang IV-Arten sowie der im LBP dargestellten Eingriffe.

Von dem Vorhaben im Planfeststellungsabschnitt 2 „Maintal“ betroffen ist das Landschaftsschutzgebiet „Stadt Maintal“. Für dieses Gebiet ist bei der Oberen Naturschutzbehörde eine [Landschaftsschutzrechtliche Genehmigung für den Eingriff Befreiung von den Schutzgebietsverordnungen](#) zu beantragen.

Falls vor dem Hintergrund des Urteils des BVerwG vom 14.07.2011 - 9A 12/10 - zur OU Freiberg die geplanten und im LBP dargelegten Maßnahmen für die Zauneidechse nicht als CEF-Maßnahmen anerkannt werden, wird für das Vorhaben bezüglich der Zauneidechse vorsorglich eine artenschutzrechtliche Befreiung von den Verboten des § 44 BNatSchG im Sinne des § 45 Abs. 7 BNatSchG beantragt (s.o.).

9.6 Forstrechtliche Antragsgegenstände

Beantragt wird die dauerhafte und vorübergehende Umwandlung von Wald entsprechend den Angaben in der Waldbilanz im LBP in eine andere Nutzungsart entsprechend § 12 HWaldG.

Die beanspruchten Waldflächen befinden sich vollständig innerhalb eines Schutzwaldes (Schutzwaldausweisung vom ~~1. Okt. 1996, StAz 44/1996, S. 3535~~ 2. Okt. 1984 - StAnz. 52/1984 S. 2569, geändert am ~~13. Juli 2006 — StAz 32/2006, S. 1810~~ 16. Dez. 2005 - StAnz. 3/2006 S. 143, in der Gemarkung Dörnigheim, Stadt Maintal, Gemarkungen Kesselstadt und Mittelbauchen, Stadt Hanau).

Daher wird für die dauerhaft und vorübergehend beanspruchten Waldflächen entsprechend Abschnitt III der Schutzwaldverordnung aus 1996 gleichzeitig eine Umwandlung des Schutzwaldes in eine andere Nutzungsart nach § 13 Abs. 5 HWaldG beantragt.

Weiterhin wird die Neuanlage von Wald nach § 14 HWaldG für die in der Waldbilanz im LBP als Neu bzw. Ersatzaufforstung gekennzeichneten Flächen beantragt.

9.7 Umgang mit dem Klimaschutzgesetz

Das Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) vom 12.12.2019 (BGBl. I S. 2513), zuletzt geändert nach dem Beschluss des Bundesverfassungsgerichts vom 24.03.2021¹ mit Gesetz vom 18.08.2021², schafft einen rechtlichen Rahmen für den Klimaschutz in Deutschland. Das KSG enthält mit § 13 ein allgemeines Berücksichtigungsgebot. Danach haben „die Träger öffentlicher Aufgaben (...) bei ihren Planungen und Entscheidungen den Zweck [des KSG] und die zu seiner Erfüllung festgelegten Ziele zu berücksichtigen“ (§ 13 Abs. 1 S.1 KSG). Weiterhin besteht die Verpflichtung, „bei der Planung, Auswahl und Durchführung von Investitionen und bei der Beschaffung“ zu prüfen, „wie damit jeweils zum Erreichen der nationalen Klimaschutzziele nach § 3 KSG beigetragen werden kann.“ Kommen mehrere Realisierungsmöglichkeiten bei Planung, Auswahl und Durchführung von Investitionen und bei der Beschaffung in Frage, „dann ist in Abwägung mit anderen relevanten Kriterien mit Bezug zum Ziel der jeweiligen Maßnahme solchen der Vorzug zu geben, mit denen das Ziel der Minderung von Treibhausgasemissionen über den gesamten Lebenszyklus der Maßnahme zu den geringsten Kosten erreicht werden kann“ (§ 13 Abs. 2 KSG).

Vor dem rechtlichen Hintergrund geht es insbesondere um eine Beurteilung, welche klimaschädlichen Treibhausgasemissionen mit einem Vorhaben verbunden sind und wie sich diese ggf. reduzieren lassen. Der Neu- oder Ausbau von Schienenwegen beeinflusst die Treibhausgasbilanz sowohl direkt als auch indirekt. In Anlehnung an die sektorale Betrachtung des KSG lassen sich hierbei drei Wirkkomplexe unterscheiden:

1. Änderung der Treibhausgasemissionen durch die Änderung des Verkehrsgeschehens im Verkehrsnetz nach Fertigstellung des Vorhabens (verkehrsbedingte THG-Emissionen).
2. Änderung der Treibhausgasemissionen durch die Überbauung / Beseitigung bzw. Neuschaffung und landschaftspflegerische Optimierung von Vegetationsbeständen und Böden, die als Treibhausgasspeicher oder -senke dienen (landnutzungsbedingte THG-Emissionen).
3. Erzeugung von Treibhausgasemissionen durch die Errichtung, den Betrieb und die Unterhaltung des Bauwerkes (THG-Lebenszyklusemissionen).

¹ BVerfG, Beschl. v. 24.03.2021, 1 BvR 265/ 18 u. a.

² Gesetz zur Änderung des Bundes-Klimaschutzgesetzes BGBl. I S. 3905.

9.7.1 Treibhausgasemissionen des Verkehrs

Die Treibhausgasemissionen [THG] im Verkehrssektor entstehen fast ausschließlich in Form von CO₂ und hängen stark von der Antriebsart, der Form und dem Gewicht der Fahrzeuge ab. Der Verkehr ist in Deutschland mit einem Anteil von rund 21 Prozent am Gesamt-Kohlendioxidausstoß beteiligt³. Im Verkehrssektor resultieren dabei 98 Prozent der Treibhausgas-Emissionen mit 140,6 Mt CO₂e aus dem Straßenverkehr (vgl. Klimaschutzbericht der Bundesregierung 2021, S. 15). Auf den Schienenverkehr entfällt dabei weniger als ein Prozent⁴.

Die Eisenbahn ist anerkanntermaßen der klimafreundlichste motorisierte Verkehrsträger. Auch unter Einbeziehung der Infrastrukturbereitstellung liegt die Klimawirkung der Schienenverkehre deutlich unter der des Individual- oder Luftverkehrs sowie des Straßengüterverkehrs. Im Personenfernverkehr z.B. beträgt die Klimawirkung der Schiene weniger als ein Viertel im Vergleich zu Flugzeug und Pkw. (vgl. Umweltbundesamt 2020: Ökologische Bewertung von Verkehrsarten – Abschlussbericht. Texte 156/2020, S. 122f und S. 128).

Die Bundesregierung legt gemäß § 9 Abs. 1 Satz 2 KSG in ihrem Klimaschutzprogramm fest, welche Maßnahmen sie zur Erreichung der oben genannten nationalen Klimaschutzziele in den einzelnen Sektoren ergreifen wird. Das Klimaschutzprogramm für den Verkehrssektor beinhaltet hierfür als eines der Maßnahmenbündel die CO₂e-Minderung durch die Verlagerung von Verkehr auf den klimafreundlicheren Verkehrsträger Schiene, der zu diesem Zweck sowohl bezogen auf den Schienenpersonenverkehr als auch hinsichtlich des Schienengüterverkehrs deutlich zu stärken ist (vgl. Ziffer 3.4.3.1, 3.4.3.2, 3.4.3.6). Zusätzlich kann die Dekarbonisierung durch die Elektrifizierung weiterer Schienenstrecken weiter vorangetrieben werden.

Auf dieser Grundlage investieren Bund und die Deutsche Bahn erheblich in die Erneuerung und den Ausbau des Schienennetzes. Damit wird die Leistungsfähigkeit der Schieneninfrastruktur weiter erhöht. Durch die Einführung von digitaler Leit- und Sicherungstechnik auf zentralen Achsen und die Digitalisierung von Stellwerken wird die Kapazität deutlich gesteigert. Engpasskorridore im Schienennetz an neuralgischen Punkten wer-

³ Diese Zahlen gelten für 2018, Verkehr (162 Mio t) und D (755 Mio t) aus „Verkehr in Zahlen 2020/2021“, BMVI.

⁴ DB Eisenbahn in Deutschland hatte 2018 einen Anteil von rd. 0,4 % (3,2 Mio t CO₂e).

den ausgebaut, und damit die infrastrukturelle Grundlage zur Realisierung des Deutschlandtaktes gelegt. Zudem soll das elektrifizierte Netz erweitert und verdichtet werden. Mit diesen Maßnahmen wird die Attraktivität des Schienenpersonenverkehrs für die Nutzer gesteigert (S. 66 des Klimaschutzprogramms). Auch der Schienengüterverkehr wird von der Modernisierung und Kapazitätsverbesserung auf dem Schienennetz deutlich profitieren. Gütertransport auf der Schiene wird dadurch schneller und attraktiver (S. 74 des Klimaprogramms).

Mit dem ersten Gesetz zur Änderung des Bundes-Klimaschutzgesetzes vom 18.08.2021 (BGBl. I S. 3905) wurde die Klimaschutzzielstellung erhöht. Die Minderungsziele wurden in § 3 KSG gegenüber der Fassung von 2019 nochmals ambitioniert fortgeschrieben. Als Zielgröße für den Sektor Verkehr ist nunmehr eine Reduktion auf 85 Mio. t/CO₂e im Jahr 2030 normiert. Dies entspricht einer Reduktion von rund 48 Prozent ggü. 1990.

Insoweit ergibt sich die Notwendigkeit, die bereits ergriffenen Maßnahmen zu verstärken und ggf. weitere Maßnahmen zu ergreifen.

Die die aktuelle Bundesregierung tragenden Parteien haben in ihrem Koalitionsvertrag die Zielstellungen bekräftigt und ein Klimaschutzsofortprogramm angekündigt.

Wie aufgezeigt stellt die Verlagerung von Verkehren u.a. von der Straße auf die Schiene einen effizienten und nachhaltigen Beitrag zum Klimaschutz dar und wird nach dem geltenden Klimaschutzprogramm der Bundesregierung als eine Maßnahme zur Erreichung der Zwecke des KSG aufgeführt.

Durch das Vorhaben Nordmainische S-Bahn wird für dieses Ziel (Verlagerung der Verkehre auf die Schiene) ein weiterer Beitrag geleistet, indem das Projekt zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit des S-Bahn-Knotens Frankfurt sowie die Beseitigung des bestehenden Engpasses im Schienennetz im Bereich Frankfurt – Hanau beiträgt. Wichtige Bestandteile zum Erreichen dieser Ziele sind dabei zum einen die Verbesserung der Attraktivität der nordmainischen Verbindung zwischen Frankfurt und Hanau und die durch das Projekt entstehende Entmischung der Verkehre und die daraus resultierende Kapazitätssteigerung.

Mithilfe des Projekts werden die östlichen Stadtteile von Frankfurt am Main, die Maintaler Stadtteile Dörnigheim und Bischofsheim sowie der Westen der Stadt Hanau an das S-Bahn-Netz des RMV angebunden. Somit entsteht für die Bewohner dieser Gebiete neben der bereits bestehenden Regionalbahn eine zusätzliche Verbindung. Zudem wird dieses Gebiet mit der Nordmainischen S-Bahn direkt an den Frankfurter Hauptbahnhof –

einer der wichtigsten Verkehrsknotenpunkte Deutschlands – angebunden, ein Umstieg am Bahnhof Frankfurt Ost oder Frankfurt Süd ist dafür mit der S-Bahn nicht erforderlich. Dadurch verkürzt sich die Fahrzeit im Richtung Frankfurt Hbf, wodurch ein Anreiz zur Nutzung des Schienenverkehrs und zum Umstieg vom Auto auf den SPNV geschaffen wird.

Der Neubau der Nordmainischen S-Bahn führt zu einer Trennung der Nahverkehrszüge mit den durchfahrenden Zügen des Schienenpersonenverkehr, des schnelleren Schienenpersonennahverkehrs (Regionalexpress) und des Schienengüterverkehrs. Dies führt neben der bereits thematisierten Attraktivitätssteigerung durch Verringerung der Verspätungspotentials zu einer Freisetzung von Kapazitäten für den SPNV und SGV. Somit wird auch in diesem Punkt ein Beitrag zu den Zielen des Klimaschutzprogramms geleistet.

Für die zusätzlich auf der Verbindung verkehrende S-Bahn ist aktuell von einem Strommix auszugehen, der über 50% aus erneuerbaren Energien besteht. Zukünftig ist von einem allerdings von einem höheren Anteil an erneuerbaren Energien auszugehen. Auch die Stromversorgung für den S-Bahn-Verkehr trägt den Zielen des Klimaschutzgesetzes bei.

9.7.2 Landnutzungsänderung durch das Vorhaben

Aus dem geplanten Bau der Nordmainischen S-Bahn können Auswirkungen auf das Klima durch Eingriffe in Klimasenken stattfinden. Hier sind insbesondere Biotop, wie Waldflächen und Gehölze relevant. Daneben sind auch Eingriffe in Moorböden zu betrachten. Die oben genannten Flächen binden aktiv klimaschädliche Treibhausgase und haben diese auch bei ihrer Entstehung gebunden. Bei einem Eingriff werden die Treibhausgase freigesetzt und die klimafördernde Funktion gestört.

Entsprechend sind die Eingriffe in diese Bereiche durch die Nordmainische S-Bahn zu betrachten und, falls nötig, zu kompensieren. Eine Darstellung der relevanten Eingriffe findet bereits in der Konfliktermittlung des LBP-Berichts (Unterlage 11.1b) statt. Hier werden die Konflikte für die Schutzgüter Klima und Boden bilanziert.

In den drei Abschnitten finden unterschiedliche Eingriffe in Flächen mit Wirkung als Treibhausgassenken statt. Teilweise wird in Flächen mit Moorböden und in allen Abschnitten in Gehölz- und Waldflächen eingegriffen.

Die Eingriffe in Gehölze werden teilweise durch Gehölzpflanzungen entlang der Strecke und teilweise durch externe Ökokonten mit entsprechenden Maßnahmen kompensiert. Waldverluste werden soweit möglich durch Wiederaufforstung kompensiert. Ergänzend finden Ersatzaufforstungen auf externen Flächen statt. Zusätzlich findet Kompensation durch Gehölzpflanzungen statt.

Verluste von Moorböden lassen sich durch die sehr langfristige Entstehungsdauer dieser Böden nicht ausgleichen oder gleichwertig ersetzen. Aus diesem Grund werden die Verluste mit verschiedenen Vegetationsmaßnahmen kompensiert. Damit wird in der Summe die Klimawirkung der Flächen durch klimafördernde Maßnahmen ersetzt.

Insgesamt sind die Eingriffe in Klimasenken bereits in den Planfeststellungsunterlagen berücksichtigt und werden über die vorgesehenen Maßnahmen soweit möglich kompensiert. Somit sind keine verbleibenden negativen Auswirkungen zu erwarten.

9.7.3 Lebenszyklusemissionen des Vorhabens

Neben den THG-Emissionen des Verkehrs und der Landnutzungsänderungen ist die Herstellung des Schienenweges einschließlich aller Bauwerke sowie der Betrieb und die Unterhaltung mit erheblichem Energieaufwand und damit auch mit THG-Emissionen verbunden. Insofern ist es gerechtfertigt, auch diesen Aufwand im Rahmen von Planungs- und Zulassungsverfahren zu berücksichtigen. Da es sich um Aufwände handelt, die die gesamte Lebensdauer des Bauwerkes erfassen, spricht man von sog. Lebenszyklusemissionen.

Eine Grundlage, um diese Lebenszyklusemissionen überschlägig für den Bereich Schiene abzuschätzen, liefert eine Untersuchung, die vom Öko-Institut im Auftrag des Umweltbundesamtes durchgeführt wurde (Mottschall und Bergmann 2013). In dieser Untersuchung wurden die THG-Emissionen des gesamten Verkehrssektors einschließlich der infrastrukturbedingten Effekte in Deutschland berechnet. Diese Berechnungsvorschriften wurden auch bei der Ermittlung der Lebenszyklusemissionen von Treibhausgasen im Rahmen der Nutzen-Kosten-Berechnung der zum Bundesverkehrswegeplan (BVWP 2030) gemeldeten Verkehrsprojekte angewendet und stellen derzeit den einzigen systematisch erprobten Ansatz dar (s.a. Methodenhandbuch zum BVWP 2030).

Im Zuge der Erstellung des Bedarfsplans wurden auch die positiven Wirkungen u.a. auf die THG-Emissionen sowie die Verlagerungseffekte Straße-Schiene der Nordmainischen S-Bahn als Teilprojekt des Gesamtvorhabens „Knoten Frankfurt“ ermittelt und insoweit im Projektinformationssystem PRINS (https://www.bvwprojekte.de/map_railroad_2018.html) zum Bundesverkehrswegeplan 2030 dargestellt. Der Beitrag des Vorhabens (Projektnummer K-001-V01) zur Verlagerung von Verkehren auf die Schiene ist in dem Projektdossier wie folgt zusammengefasst:

Veränderung der Abgasemissionen (Summe Personen- und Güterverkehr über alle Verkehrsmittel, Planfall - Bezugsfall)		
Stickoxid (NO _x)	-45	t/a
Kohlenmonoxid (CO)	-20	t/a
Kohlendioxid (CO ₂)	-45.216	t/a
Kohlenwasserstoff (HC)	-5	t/a
Feinstaub (PM)	-1	t/a
Schwefeldioxid (SO ₂)	-8	t/a

Die THG-Emissionen durch die Bauarbeiten bzw. den Baustellenverkehr sind als zwingend notwendige Voraussetzung zur Realisierung des im Interesse des Klimaschutzes stehenden Vorhabens nicht vermeidbar. Selbst unter Einbeziehung der Emissionen der Infrastrukturbereitstellung (vgl. oben) ist der Schienengüter- und Schienenpersonenverkehr der mit Abstand klimafreundlichste motorisierte Verkehrsträger. Vor diesem Hintergrund stellt die Verkehrsverlagerung auf die Schiene auch unter Berücksichtigung der Emissionen der Infrastrukturbereitstellung einen Beitrag zur THG-Minderung und damit zur Erreichung der Klimaschutzziele dar.

Folglich stellt das vorliegende Vorhaben einen wichtigen Beitrag für die Verlagerung der Verkehre auf die Schiene und damit zur Erreichung der Zwecke des Bundes-Klimaschutzgesetzes dar. Das Vorhaben steht damit im Einklang mit dem eingangs dargestellten Zweck des KSG und den zu seiner Erfüllung festgelegten Maßnahmen im Klimaschutzprogramm.

10 Schall- und Erschütterungsschutz

10.1 Schalltechnische Untersuchung

(siehe auch Anlage ~~12.3~~ ~~12.3a~~ ~~neu 12.3e~~ ~~neu 12.3d~~-geändert)

Im Rahmen der Schalltechnischen Untersuchung wurde basierend auf den Vorgaben der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) geprüft, wo Immissionskonflikte durch Schienenverkehrslärmeinwirkungen entstehen können und welche Maßnahmen zur Konfliktbewältigung geeignet sind. Die Ergebnisse der Untersuchung sind in Anlage ~~12.3~~ ~~12.3a~~ ~~neu 12.3c~~ ~~neu 12.3d~~ ~~geändert~~ dargestellt und lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Die bauliche Erweiterung der heute zweigleisigen Bahnstrecke zwischen Frankfurt und Hanau um zwei durchgehende Gleise in Parallellage ist in dem Abschnitt Maintal gemäß § 1 (2) der 16. BImSchV als eine wesentliche Änderung des bestehenden Schienenverkehrsweges anzusehen. In allen Planfeststellungsabschnitten ist daher anzustreben, dass die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV an den von Schienenverkehrslärm betroffenen schutzwürdigen Nutzungen im Einwirkungsbereich eingehalten oder unterschritten werden.

Unter Voraussetzung der im Prognose-Planfall gegebenen betrieblichen und baulichen Randbedingungen ergibt sich hieraus das Erfordernis umfangreicher Schallschutzmaßnahmen aktiver und passiver Art. Bei der Dimensionierung der Schallschutzmaßnahmen ist zu berücksichtigen, dass die Kosten der aktiven Maßnahmen gemäß § 41 (2) BImSchG nicht außer Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck stehen.

Als Standard-Fahrbahnen werden für die Strecke 3685 Betonschwellen im Schotterbett und für die Strecke 3660 von km 8,6+60 bis km 15,082 Holzschwellen im Schotterbett vorgesehen.

Als aktive Schallschutzmaßnahmen ~~wurden~~ werden die in Abschnitt 7.5.1 dargestellten Schallschutzwände mit einer Gesamtlänge von ~~2.330~~ ~~2.704~~ 3.540 m und Höhen zwischen 1,5 ~~2,0~~ m und ~~3,5~~ 4,0 m dimensioniert. ~~Die Mittelwand von km 14,970 bis 15,240 wird aufgrund ihrer Lage im Bereich der Stadtgrenze von Maintal und Hanau, im Planfeststellungsabschnitt Maintal nachrichtlich aufgeführt und ist Gegenstand der Schalltechnischen Untersuchung für den Planfeststellungsabschnitt Hanau.~~

Als weitere ergänzende aktive Schallschutzmaßnahme wird für die Gleise der Fernbahn (Strecke 3660) im gesamten Streckenabschnitt Maintal, ausgenommen im Bereich der Weichen (von Weichenanfang bis Weichenende), das „Besonders überwachte Gleis“ (BüG) von km ~~8,660~~ 8,460 bis ~~km 15,082~~ km 15,500 (km ~~15,082~~ 15,100 bis km 15,500 ~~nachrichtlich~~, da PFA3) ~~der Strecke 3660 in nachfolgend genannten Gleisabschnitten für beide Richtungsgleise~~ vorgesehen.

~~Im Bereich von km 11,190 bis km 15,100 (bzw. auch in den Bereich des PFA 3 hinein km 15,500) ist der Einbau von Schienenstegdämpfern geplant.~~

~~Bei den Schienenstegdämpfern handelt es sich um eine von der Eisenbahnbundesbehörde und dem Umweltbundesamt anerkannte innovative aktive Immissionsschutzmaßnahme welche nachweislich eine gemittelte Pegelminderung (gemäß Schall 03 [1990] Systematik, als A bewerteten Summenpegel) von 2 dB(A) erzielt. Zwar ist diese Maßnahme bei der hier angewandten schalltechnischen Untersuchung nach Schall 03 [1990] nicht vorgesehen, jedoch berechtigt dies den Vorhabenträger nicht, Möglichkeiten zur Verwirklichung innovativer Schallschutzmaßnahmen gänzlich zu vernachlässigen.~~

~~Mit dem Einsatz dieser innovativen Immissionsschutzmaßnahme kommt die Vorhabenträgerin Ihrer Verpflichtung nach §3 Abs. 6 BImSchG, neueste Techniken zum Immissionsschutz anzuwenden, nach.~~

Als weitere ergänzende aktive Schallschutzmaßnahme wird für die Gleise der neuen S-Bahn (Strecke 3685) im Streckenabschnitt von km 62,600 bis km 66,500 des PFA2, ausgenommen im Bereich der Weichen und dem Bahnhofsbereich, das „Besonders überwachte Gleis“ für beide Richtungsgleise vorgesehen.

von km	bis km	Richtung
8,660	10,756	Frankfurt M. — Hanau
8,660	10,715	Hanau — Frankfurt M.
10,798	11,669	Frankfurt M. — Hanau
10,757	11,709	Hanau — Frankfurt M.
10,843	11,623	Überholungsgleis
11,711	15,082	Frankfurt M. — Hanau (PFA 2)
15,082	15,500	PFA 3
11,751	15,082	Hanau — Frankfurt M. (PFA 2)
15,082	15,500	PFA 3

Das „BüG“ ist als eine besondere Vorkehrung anerkannt, mit der eine dauerhafte Lärm-minderung um 3 dB(A) bereits an der Quelle zu erzielen ist.

Die Planfeststellungsgrenze zwischen den Planfeststellungsabschnitten Maintal und Hanau teilt die Ortslage „Siedlung Hohe Tanne“. Grundsätzlich wäre bei der Bemessung der erforderlichen Maßnahmen zur Lärmvorsorge das Baugrubenmodell Schiene anzuwenden. Hierbei müssten jeweils in beiden Planfeststellungsabschnitten die Immissionsorte den Bereichen "innerhalb" und "außerhalb" des jeweiligen Abschnittes zugeordnet werden. Auf das Baugrubenmodell wurde verzichtet, da der aktive Schallschutz im Bereich der Siedlung Hohe Tanne sowohl innerhalb des Planfeststellungsabschnittes 2 als auch innerhalb des Planfeststellungsabschnittes 3 derart dimensioniert ist, dass in mit jedem der beiden Planfeststellungsabschnitte zugeordneten aktiven Schallschutzmaßnahmen der Vollschutz erreicht wird. Das bedeutet, dass sämtliche Objekte in der Siedlung Hohe Tanne auch in dem Fall, in dem ausschließlich der Planfeststellungsabschnitt 2 realisiert wird, den Vollschutzes erfahren. Gleiches gilt für den Fall, dass ausschließlich der Planfeststellungsabschnitt 3 realisiert wird. Auch in diesem Fall erfahren die schutzbedürftigen Objekte in der Siedlung Hohe Tanne den Vollschutz.

Das jeweilige Schallschutzkonzept in den Planfeststellungsabschnitten 2 und 3 beinhaltet im Bereich der Planfeststellungsgrenze Schallschutzmaßnahmen, die jeweils auf einer gewissen Länge in den Nachbarabschnitt hineinreichen. Soweit diese Maßnahmen aus Sicht des Planfeststellungsabschnittes 2 oder aus Sicht des Planfeststellungsabschnittes 3 realisiert werden, resultiert hieraus in jedem Fall der Vollschutz für die Siedlung Hohe Tanne.

Den Planfeststellungsunterlagen kann entnommen werden, dass es sich in beiden Fällen jeweils um eine Lärmschutzwand mit einer Höhe von ~~2~~ 1,50 m über Schienenoberkante handelt. Zusätzlich sieht die Planung ~~für den gesamten Abschnitt~~ das besonders überwachte Gleis (BÜG) auf beiden Strecken, ~~sowie SSD auf der Strecke 3660~~ vor.

Ergänzend zu den beschriebenen Maßnahmen ~~sind~~ besteht im gesamten PFA 2 in ~~Maintal Dörnigheim Süd für 3-21 Schutzfälle Gebäude~~ und in ~~Maintal Dörnigheim Nord~~

für ~~18 20 23 21~~ Gebäude ~~Schutzfälle Gebäude~~, an denen trotz aktivem Schallschutz Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte verbleiben ~~und somit dem Grunde nach, ein Anspruch auf~~ passive Schallschutzmaßnahmen ~~erforderlich besteht dem Grunde nach. Auch für insgesamt 12 38 Schutzfälle Objekte in Maintal Bischofsheim und im Außenbereich südlich der Bahnstrecke wird im Hinblick auf den Verhältnismäßigkeitsgrundsatz ergänzend bzw. alternativ ein passiver Schallschutz vorgesehen. Im Bereich der Kälte Klima Schule verbleiben 34 Schutzfälle mit Restkonflikt, für die dem Grunde nach, ein Anspruch auf passive Maßnahmen besteht.~~

Im Rahmen des anstehenden Planfeststellungsverfahrens wird der Anspruch auf passive Schutzmaßnahmen dem Grunde nach festgestellt. Die Bemessung der erforderlichen baulichen Schutzvorkehrungen zur Gewährleistung angemessener Innenraumpegel erfolgt anschließend auf Basis der Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung (24. BImSchV). Schallschutzmaßnahmen im Sinne dieser Verordnung sind bauliche Verbesserungen an Umfassungsbauteilen schutzbedürftiger Räume, die die Einwirkungen durch Verkehrslärm mindern.

Auch wenn sich die Zahl der Anspruchsberechtigten durch den Einsatz der Holzschwellen auf der Strecke 3660 verringert hat, gewährt die Vorhabenträgerin allen Betroffenen den Anspruch auf passive Schallschutzmaßnahmen dem Grunde nach, die nach dem Schallgutachten der 3. Planänderung einen solchen Anspruch haben, d.h. auch solchen Betroffenen, denen infolge des Einsatzes von Holzschwellen auf der Strecke 3660 gemäß des Schallgutachtens der 4. Planänderung kein Anspruch auf passiven Schallschutz dem Grunde nach zusteht.

Es handelt sich hierbei um folgende Betroffenheiten:

Betroffenheiten	Durch Einsatz von Holzschwellen auf der Strecke 3660 kein Anspruch	Als freiwillige Maßnahme durch die Vorhabenträgerin
Friedensstraße 4a	X	ja
Friedensstraße 20	X	ja

Durch den Einsatz von Holzschwellen anstatt Betonschwellen auf der Strecke 3660 und der damit einhergehenden Verringerung der Immissionen - und damit auch der zu schützenden Schutzfälle - ergibt sich jedoch keine Änderung der aktiven Schallschutzmaßnahmen gegenüber der 3. Planänderung. Dies trifft auch auf den freiwilligen Einsatz der Schienenstegdämpfer entsprechend der 3. Planänderung durch die Vorhabenträgerin zu.

Grundsätzlich sind alle hier aufgeführten aktiven Schallschutzmaßnahmen im Abschnitt ~~km 8,660 bis km 15,082~~ km 8,460 bis km 15,100 der Strecke 3660 Gegenstand dieses Planfeststellungsverfahrens PFA 2.

10.2 Erschütterungstechnische Untersuchung Bahnbetrieb

Die geänderte Ausführung des Streckenoberbaus von Betonschwellen auf Holzschwellen hat keine Auswirkungen auf die betrieblichen Erschütterungen, da die Erschütterungsübertragung von Holzschwellen geringer ist als die von Betonschwellen. Dementsprechend wurde eine gutachterliche Stellungnahme als Anlage 12.4.2d-neu ergänzt.

10.2.1 Sachverhalt und Aufgabenstellung

(siehe auch Anlage ~~12.4a~~ 12.4c-neu)

Im Gegensatz zur schalltechnischen Problemstellung existieren derzeit keine gesetzlichen Bestimmungen, in denen Grenzwerte für Erschütterungsimmissionen festgelegt sind. Daher werden die in Fachkreisen anerkannten Anhaltswerte gemäß DIN 4150-2 herangezogen. Bei Einhaltung dieser Anhaltswerte kann davon ausgegangen werden, dass die Erschütterungen keine erheblich belästigenden Einwirkungen darstellen, die als niedrigste Qualifikationsstufe schädlicher Umwelteinwirkungen anzusehen sind.

Da die DIN 4150-2 und die darin ausgewiesenen Anhaltswerte nicht direkt auf schienenverkehrsinduzierte Erschütterungsereignisse ausgerichtet sind und die Grenze der Zumutbarkeit von Erschütterungszunahmen nicht definiert ist, muss das Erfordernis von Erschütterungsvorsorgemaßnahmen im Einzelfall geprüft werden. Die gegebene Vorbelastung durch bereits bestehende Schienenverkehrswege ist hierbei zu berücksichtigen.

Als Folge der verkehrsinduzierten Schwingungsimmissionen im Gebäude entstehen darüber hinaus sekundäre Luftschallimmissionen. Diese treten dann auf, wenn infolge der auftretenden Bauwerksschwingungen eine Abstrahlung durch die Raumbegrenzungsflächen, das heißt Geschosdecken oder Wände, als hörbarer tieffrequenter Luftschall wahrgenommen werden kann.

Auch für die Ermittlung und Beurteilung von Geräuschimmissionen aus sekundärem Luftschall existieren derzeit weder normative Festsetzungen noch gültige Rechtsverordnungen. Daher ist es erforderlich, sich für eine sachgerechte Beurteilung an andere Gesetze, Verordnungen und Regelwerke auf Grundlage von Plausibilitätsbetrachtungen anzulehnen. Zur Beurteilung schienenverkehrsinduzierter sekundärer Luftschallimmissionen wird daher die 24. BImSchV (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung) herangezogen. Die 24. BImSchV enthält - wenn auch indirekt - Vorgaben für zulässige Innenraumpegel aus Verkehrslärmimmissionen in Abhängigkeit von der Raumnutzung. Da diese Richtwerte für die Bemessung passiver Schallschutzmaßnahmen an oberirdisch geführten Streckenabschnitten vom Gesetzgeber vorgesehen sind, ist es plausibel, die Vorgaben analog auch beim sekundären Luftschall anzuwenden.

Die Rechtsgrundlage für Ansprüche auf Schutzmaßnahmen ist in § 74 (2) Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG) begründet. Hiernach sind dem Träger eines Vorhabens Vorkehrungen oder die Einrichtung und Unterhaltung von Anlagen aufzuerlegen, die zum Wohl der Allgemeinheit oder zur Vermeidung nachteiliger Wirkungen erforderlich sind. Sind solche Vorkehrungen oder Anlagen untunlich, das heißt mit angemessenem Aufwand zum Schutzzweck nicht realisierbar, oder sind die Maßnahmen mit dem Vorhaben nicht vereinbar, so besteht ein entsprechender Entschädigungsanspruch.

10.2.2 Untersuchungsergebnisse

Im gesamten Untersuchungsbereich besteht eine erschütterungstechnische Vorbelastung durch die vorhandene Bahnstrecke 3660. Relevante Erschütterungsimmissionen treten dabei lediglich an den nächstgelegenen Gebäuden auf. Für diese wurde geprüft, ob es durch den Betrieb der geplanten S-Bahnstrecke zu einer Erhöhung der gegenwärtig auftretenden Erschütterungsimmissionen kommt und ob diese eine „wesentlichen

Änderung“ im Hinblick auf den Immissionsschutz darstellen, die erschütterungstechnische Vorsorgemaßnahmen erforderlich machen.

Im Abschnitt Maintal kommt es durch den Bau der S-Bahn-Strecke zu einer Erhöhung von Erschütterungsimmissionen. Die Anhaltswerte der DIN 4150-2 werden jedoch für 3 in allen 4 der 4 untersuchten Gebäude eingehalten. Hier sind keine erheblichen Belästigungen infolge der Erschütterungsimmissionen zu erwarten, die Vorsorgemaßnahmen erforderlich machen würden.

~~Lediglich an einem Gebäude kommt es zu Erschütterungsimmissionen und Anhaltswertüberschreitungen, die den Sachverhalt einer „wesentlichen“ Änderung begründen. In diesen Teilbereich wurden mögliche technische Vorsorgemaßnahmen unter Berücksichtigung des Angemessenheitsgrundsatzes geprüft.~~

~~Extrapoliert man die Untersuchungsergebnisse der exemplarisch untersuchten Objekte auf die Gesamtheit aller im direkten Einwirkungsbereich der Trasse liegenden Gebäude, so ergibt sich für kein weiteres Gebäude eine Anspruchsberechtigung auf erschütterungstechnische Vorsorgemaßnahmen. Auf Grund des geringen Umfangs betroffener Gebäude und unter Berücksichtigung des Angemessenheitsgrundsatzes wird daher für den Abschnitt „Maintal“ auf eine erschütterungstechnische Vorsorgemaßnahme am Fahrweg verzichtet.~~

Extrapoliert man die Untersuchungsergebnisse der exemplarisch untersuchten Objekte auf die Gesamtheit aller im direkten Einwirkungsbereich der Trasse liegenden Gebäude, so ergibt sich ebenfalls keine Anspruchsberechtigung auf erschütterungstechnische Vorsorgemaßnahmen.

~~Hinsichtlich sekundärer Luftschallimmissionen werden die in Anlehnung an die 24. BImSchV zulässigen Beurteilungspegel teilweise überschritten. Im gesamten Untersuchungsbereich ergibt sich durch die S-Bahn-Strecke jedoch keine „wesentliche Änderung“ der bestehenden Einwirkungen. Diesbezügliche erschütterungstechnische Vorsorgemaßnahmen werden demnach nicht erforderlich.~~

Die Einwirkungen aus sekundären Luftschallimmissionen führen zu keinen Vorsorgeansprüchen. Der Sachverhalt der „**wesentlichen Änderung**“ gegenüber der Vorbelastung ist für die untersuchten Gebäude nicht erfüllt. Somit besteht infolge der Einwirkungen aus sekundärem Luftschall kein Anspruch auf erschütterungstechnische Vorsorgemaßnahmen.

10.3 Schalltechnische Untersuchung Baubetrieb

(siehe auch ~~Anlage 12.9a neu~~ Anlage 12.9c-geändert)

Baustellen, Baulagerplätze und Baumaschinen sind im Allgemeinen als nicht genehmigungsbedürftige Anlagen im Sinne des § 3 (5) BImSchG einzustufen. Beim Betrieb derartiger Anlagen muss der Anlagenbetreiber grundsätzlich gemäß § 22 (1) BImSchG sicherstellen, dass schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind und dass nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden. Die Beurteilung der Baulärmimmissionen erfolgt nach der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum

Schutz gegen Baulärm - (AVV Baulärm). Hierin sind Baustellen als Bereiche definiert, auf denen Baumaschinen zur Durchführung von Bauarbeiten zum Einsatz kommen, einschließlich der Plätze, auf denen Baumaschinen zur Herstellung von Bauteilen und zur Aufbereitung von Baumaterial für bestimmte Bauvorhaben betrieben werden.

Die Untersuchungsergebnisse haben gezeigt, dass vor allem bei Gründungsarbeiten aber auch bei dynamischen Arbeiten mit deutlichen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte im Nahbereich zu rechnen ist. Die Vorhabenträgerin optimiert die Bauvorgänge und sieht zu, dass die Überschreitungen soweit möglich vermieden werden. Gleichwohl ist es möglich dass Überschreitungen der Immissionsrichtwerte im Nahbereich weiterhin auftreten.

Zur Konfliktvermeidung bzw. -minimierung werden folgende Maßnahmen getroffen:

-Dem Minimierungsgebot in § 22 (1) BImSchG zufolge sind grundsätzlich geräuscharme Bauverfahren und Baumaschinen nach dem Stand der Lärminderungstechnik zu wählen, soweit dies unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten zumutbar ist. Der Vorhabenträger hat die für die Bauausführung beauftragten Firmen hierzu vertraglich zu verpflichten wird.

-Bereits bei der Einrichtung, aber auch während der Durchführung der Bauarbeiten ist darauf zu achten, dass geräuschintensive Baumaschinen, deren Einsatz nicht vermeidbar ist, möglichst weit von evtl. vorhandener Wohnbebauung entfernt platziert werden.

-Eine deutliche Verringerung der Überschreitungen ist erreichbar, sofern alle Arbeiten auf den Tagzeitraum beschränkt werden. Eine Verlegung der Arbeiten von dem Nacht- in den Tagzeitraum ist daher soweit möglich vorzunehmen. Eine weitere Einschränkung der Betriebszeiten innerhalb des Tagzeitraums ist nicht zielführend, da sich damit die gesamte Bauzeit wesentlich verlängern würde und die Anwohner dadurch länger Einschränkungen durch die Baustelle hinnehmen müssten.

-In Anbetracht des Sachverhaltes, dass im vorliegenden Fall eine Konfliktvermeidung mit, nach dem gegenwärtigem Stand der Technik verfügbaren Maßnahmen nicht im vollen Umfang möglich ist, können weitere organisatorische Maßnahmen zur Minimierung der Einwirkungen vorgesehen werden. Hierzu zählt, insbesondere eine ausführliche Information, des vom Baulärm betroffenen Personenkreises über Art und Dauer der Baumaßnahmen sowie über den Umfang der zu erwartenden Beeinträchtigungen. Hiermit soll den Betroffenen die Möglichkeit gegeben werden, sich mit ihrer persönlichen Planung für den Tagesablauf auf die besondere Situation einzustellen.

-Soweit bei geräuschintensiven nächtlichen Bauarbeiten zu erwarten ist, dass in nahegelegenen Gebäuden, mit Wohnnutzungen, ein gesunder Nachtschlaf nicht mehr möglich ist kann die Bereitstellung von Ersatzwohnraum für den kritischen Zeitraum vorgesehen werden. Im Einzelfall ist für besonders schützenswerte Personengruppen, z. B. ältere Menschen, kranke Menschen und Schwangere, auch tagsüber ein Ersatzwohnraum zur Verfügung zu stellen.

Es ist ein baubegleitendes Monitoring zur Emissionsüberwachung geplant.

Einsatz aktiver Schallschutzmaßnahmen

Die Leistungen zur Errichtung der Nordmainischen S-Bahn finden überwiegend auf der Strecke statt und haben den Charakter einer Wanderbaustelle. Zur Vermeidung der zu

erwartenden Geräuschimmissionen aus den geplanten Bauarbeiten sind prioritär aktive Schallschutzmaßnahmen in Betracht zu ziehen, das heißt Maßnahmen, die den Lärm insbesondere durch Abschirmung auf dem Ausbreitungsweg mindern. Die Untersuchungsergebnisse haben gezeigt, dass zur Reduzierung der Betroffenheiten im Bereich der freien Strecke (Wanderbaustelle) keine aktiven Schallschutzmaßnahmen zur Verfügung stehen welche praktikabel noch verhältnismäßig wären.

Es wurde zusätzlich untersucht, ob ein aktiver Schallschutz in Bereichen von BE-Flächen zu einer Reduzierung der Betroffenheiten führt. Folgende Baustelleneinrichtungsflächen wurden identifiziert, welche sich in räumlicher Nähe zu schützenswerter Bebauung befinden und aufgrund ihrer Lage und Dimension die Errichtung von stationären oder mobilen Lärmschutzmaßnahmen zulassen:

- BE-Fläche nördlich Haltepunkt Maintal - West (Kälte-Klima-Schule)
- BE-Fläche südlich Haltepunkt Maintal - Ost (Wohngebiet)

In diesen Bereichen können durch die Errichtung von Lärmschutzwänden, oder mittels Container, mit einer Höhe von mindestens 3,50m eine Minderung der Immissionen um ca. 2,5 - 6,0 dB(A) an den Gebäuden erzielt werden. Für die Dauer der Arbeiten an den Stationen sowie der Nutzung der BE-Flächen werden in o.g. Bereichen Lärmschutzmaßnahmen errichtet.

Zusätzlich werden für den Bereich der Schleusenhäuser in Maintal Bischofsheim und im Abschnitt der Station Maintal-Ost im Bereich der gesamten BE-Flächen nördlich der Betriebsgleise sowie für die BE-Fläche im Abschnitt der Braubachbrücke Abschirmmaßnahmen umgesetzt. Aufgrund der örtlich unterschiedlichen Gegebenheiten werden an diesen Stellen lokale Konzepte zum Aufstellen leichter Abschirmungen oder Einhausungen konzipiert. Die leichten Abschirmungen werden dabei so nah wie möglich an den Emissionsorten platziert. Somit wird sichergestellt, dass bei veränderten Emissionssituationen durch Verschieben oder Neuaufstellen dieser leichten Abschirmungen wirksame Pegelminderungen zwischen 2 dB(A) und bis zu 20 dB(A) erzielt werden können.

Bei allen weiteren BE-Flächen in Bereichen mit Wohnbebauung wird die Sichtbeziehung mittels eines blickdichten Bauzauns vermindert.

Ersatzwohnraum

Soweit bei geräuschintensiven nächtlichen Bauarbeiten zu erwarten ist, dass in nahe gelegenen Gebäuden, mit Wohnnutzungen ein, gesunder Nachtschlaf nicht mehr möglich ist, kann die Bereitstellung von Ersatzwohnraum für den kritischen Zeitraum eine geeignete Maßnahme zum Immissionsschutz sein. Als sachgerecht wird dabei unter Berücksichtigung der Dauer der Baumaßnahme und aufgrund der Bausubstanz der angrenzenden Wohngebäude ein Schwellenwert von $L_r > 60$ dB(A) angesehen.

Wird dieser Schwellenwert bei nicht vermeidbaren geräuschintensiven nächtlichen Bauarbeiten überschritten, wird den Betroffenen Ersatzwohnraum, z.B. in Form von Hotelübernachtung, angeboten.

10.4 Schalltechnische Untersuchung Gesamtlärm

(siehe auch Anlage ~~12.10a-neu~~ ~~12.10c-neu~~ 12.10d-geändert)

Zur Untersuchung welche Geräuscheinwirkungen aus dem Gesamtverkehrslärm zu schutzwürdigen Nutzungen aufgrund des Neubaus der Nordmainischen S-Bahn zu verzeichnen sind wird eine Gesamtlärbetrachtung durchgeführt. Die Beurteilung der Verkehrslärmsituation wird dabei orientierend an den in der Rechtsprechung derzeit als Grenze diskutierten Pegelwerten von 60 dB(A) nachts und 70 dB(A) tagsüber durchgeführt. Zur Klärung des Sachverhalts werden die Gesamteinwirkungen aus Verkehrslärm im Prognose-Nullfall für das Jahr ~~2025~~ 2030, ohne Umsetzung Nordmainischen S-Bahn und im Prognose-Planfall für das Jahr ~~2025~~ 2030 mit Umsetzung der Nordmainischen S-Bahn. Für den Prognose-Planfall ~~2025~~ 2030 mit Umsetzung der Nordmainischen S-Bahn werden auch alle im Rahmen der Schalltechnischen Untersuchung (Anlage ~~12.3a-neu~~ ~~12.3c-neu~~ 12.3d-geändert) ermittelten Lärmschutzmaßnahmen in Ansatz gebracht.

Die Betrachtung erfolgt für den Straßenverkehr auf allen schalltechnisch relevanten Hauptstraßen im Untersuchungsgebiet und den Schienenverkehr der Strecken 3660 und 3685. Ergänzend wird eine Betrachtung unter Einbeziehung des Flugverkehrs durchgeführt.

An allen Gebäuden im Einwirkungsbereich „Maintal“ der Nordmainischen S-Bahn werden Beurteilungspegel, die im Prognose-Nullfall unterhalb von 60 dB(A) nachts und 70 dB(A) tagsüber liegen, durch den Bau der Nordmainischen S-Bahn nicht erstmalig auf 60 bzw. 70 dB(A) erhöht und Beurteilungspegel, die im Prognose-Nullfall über 60 dB(A) nachts und 70 dB(A) tagsüber liegen, werden nicht weiter erhöht. Insgesamt bleibt die Lärmsituation im Untersuchungsbereich unverändert oder es entstehen Pegelreduzierungen.

Die Pegelreduzierungen des Gesamtlärmpegels im Planfall gegenüber dem Prognose-Nullfall aus dem Straßenverkehr und dem Schienenverkehr betragen für den Prognose-Planfall mit Bau der Nordmainischen S-Bahn gegenüber dem Prognose-Nullfall ohne Neubau, gemittelt über alle Immissionsorte im Untersuchungsbereich

Tagzeitraum $\Delta L_{rT} = \text{~~0,6 dB(A)~~ - ~~0,7 dB(A)~~ 0,4dB(A)}$

Nachtzeitraum $\Delta L_{rT} = \text{~~3,0 dB(A)~~ } L_{rN} = \text{~~2,0 dB(A)~~ } 1,2 \text{ dB(A)}$

Die Pegelreduzierungen entstehen insbesondere dadurch, dass mit dem Bau der Nordmainischen S-Bahn umfangreiche aktive Schallschutzmaßnahmen wie ~~z.B. Lärmschutzwände, Schienenstegdämpfer oder~~ und das Besonders überwachte Gleis als Schallschutzmaßnahme geplant sind und die Bestandsstrecke 3660 für das Prognosejahr 2030 ohne Ausbau der Nordmainischen S-Bahn bereits stark befahren wird.

10.5 Erschütterungstechnische Untersuchung Baubetrieb

(siehe auch Anlage 12.11a - neu)

Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens wurde geprüft, ob die aus dem Baubetrieb resultierenden Erschütterungsimmissionen zu erheblichen Belästigungen von Menschen in Gebäuden oder zu Schäden an baulichen Anlagen führen können. Im vorliegenden

Fall können relevante Einwirkungen durch Rammarbeiten nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden.

Während die Rammungen zur Mastgründung weniger als 1 Tag andauern, ist bei den Rammarbeiten für die Herstellung von Verbauten mit deutlich längeren Einwirkungen zu rechnen. Allerdings dauern die Arbeiten im näheren Einwirkungsbereich (auch bei wandernden Baustellen) lediglich wenige Tage an.

Die Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Signifikante beurteilungsrelevante Erschütterungsimmissionen entstehen voraussichtlich bei Rammarbeiten für Gründungs- oder Sicherungsmaßnahmen. Die erforderlichen Rammarbeiten werden sowohl tagsüber als auch in der Nacht erfolgen. Im Tagzeitraum sind bei den gegebenen Abstandsverhältnissen und unter Berücksichtigung der in der DIN 4150-2, Abschnitt 6.5.4.3 angegebenen Maßnahmen a) bis e) keine erheblichen Belästigungen von Menschen in Gebäuden zu erwarten. Bei der Durchführung von Rammarbeiten während des Nachtzeitraumes können auch unter Berücksichtigung der vorgenannten Anforderungen erhebliche Belästigungen nicht ausgeschlossen werden. Daher sind die Rammarbeiten, sofern möglich, auf den Tagzeitraum zu beschränken.

Zur Vermeidung bzw. Reduzierung von Belästigungen von Menschen in Gebäuden sollten ausschließlich Rammgeräte zum Einsatz kommen, die über ein im Betrieb veränderliches statisches Moment verfügen. Dann ist gewährleistet, dass das statische Moment erst nach Erreichen der angestrebten Betriebsdrehzahl „eingeschaltet“ wird. Des Weiteren ist sicherzustellen, dass die eingesetzten Rammgeräte eine hinreichend hohe Leistung haben, um zu vermeiden, dass die Arbeitsfrequenz der Geräte auch unter Last nicht unter 35 Hz fällt.

Schäden im Sinne einer Verminderung des Gebrauchswertes von Gebäuden sind aufgrund der Häufigkeit, des zeitlichen Verlaufes und der Intensität der Erschütterungseinwirkungen durch die erforderlichen Rammarbeiten nicht zu erwarten. Die diesbezüglichen Anhaltswerte der DIN 4150-3 werden eingehalten oder unterschritten.

11 Elektrische und magnetische Felder durch die Oberleitungsanlage (EMV)

Die Gleise der Nordmainischen S-Bahn werden mit einer Oberleitungsanlage der Bauart Re 200 ausgerüstet. Im Vorgriff auf das Ergebnis der Summenbetrachtung auf Basis der Zuarbeit durch die Bundesnetzagentur und das Ergebnis der ausstehenden Verwaltungsvorschriften zur Elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) der elektrifizierten Bahnanlagen wurde durch die **DB Engineering & Consulting GmbH AG, TTZ-127**, folgende **Stellungnahme Beurteilung** ausgearbeitet:

11.1 Magnetisches Feld

Der Grenzwert (26. BImSchV_2013, Anhang 1a) für die magnetische Flussdichte der Immissionen mit 16,7 Hz Betriebsfrequenz (Bahnstrom) beträgt 300 μ T.

Sobald ein Stromversorgungssystem der elektrischen Zugförderung bestehend aus Hinleiter (Oberleitungsanlage) und Rückleiter (Fahrschienen bzw. zusätzlichen Rückleitungen im Tunnel) stromdurchflossen wird, entsteht konzentrisch um diese Leiterkonfiguration ein magnetisches Wechselfeld mit Netzfrequenz (16,7 Hz). Dieses ist generell von der Leitergeometrie und linear vom Strom abhängig. Auf Grund dieser Stromabhängig-

keit folgt die magnetische Feldstärke in gleichem Maße den bahntypisch starken, zeitlichen und räumlichen Schwankungen. Ein Vergleich mit dem in der 26. BImSchV_2013 festgelegten Grenzwert zeigt, dass selbst unmittelbar unter der Oberleitung - auch auf stark frequentierten Strecken- der dort genannte Grenzwert eingehalten wird. Hinzu kommt, dass durch die quadratische, entfernungsabhängige Abnahme die Felder in der Nachbarschaft der elektrifizierten Strecke sehr schnell absinken.

Der maximal zulässige Wert aus der Bahnfrequenz für die magnetische Flussdichte nach 26 BImSchV_2013 wird daher in den zu berücksichtigenden Einwirkungsbereichen eingehalten.

~~Wird ein Stromversorgungssystem der elektrischen Zugförderung bestehend aus Oberleitungsanlage und Fahrschienen bzw. zusätzlichen Rückleitungen stromdurchflossen, entsteht konzentrisch um diese Leiterkonfiguration ein magnetisches Wechselfeld mit Netzfrequenz (16,7 Hz). Dieses ist generell von der Leitergeometrie und linear vom Strom abhängig. Auf Grund der Stromabhängigkeit folgt die Feldstärke auch in gleichem Maße den bahntypisch starken, zeitlichen und räumlichen Stromschwankungen.~~

~~Die Vorsorgegrenzwerte für das magnetische Feld gemäß der 26. Verordnung zu Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder - 26. BImSchV) in Bezug auf gesundheitliche Beeinträchtigungen betragen bei der Bahn mit 16,7 Hz Betriebsfrequenz $240 \text{ A/m} = 300 \text{ } \mu\text{T}$ (bei Dauerexposition) bzw. $480 \text{ A/m} = 600 \text{ } \mu\text{T}$ (bei Kurzzeitexposition in Summe über 1,2 Stunden pro Tag).~~

~~Ein Vergleich mit diesen, in der 26. BImSchV festgelegten Grenzwerten zeigt, dass selbst unmittelbar unter der Oberleitung - auch auf stark frequentierten Strecken - die dort genannten Grenzwerte mit Sicherheit unterschritten werden. Hinzu kommt weiterhin, dass durch die quadratische, entfernungsabhängige Abnahme die Felder in der Nachbarschaft einer elektrifizierten Strecke sehr schnell absinken. Zusammengefasst ergibt sich daraus, dass zwischen den in der 26. BImSchV in Deutschland festgelegten Vorsorge Grenzwerten und den in der Praxis tatsächlichen relevanten Werten (selbst die kurzzeitigen, betriebsbedingten Spitzenwerte) zusätzliche hohe Sicherheitsabstände bestehen.~~

~~Nach dem aktuellen, medizinischen/wissenschaftlichen Erkenntnisstand ist unter den genannten Bedingungen somit generell eine gesundheitliche Beeinträchtigung durch die magnetischen Felder der erwarteten Größenordnung im Bereich der geplanten Bahntrasse nicht zu befürchten.~~

11.1.1 Magnetische Feldwerte für Standard-Oberleitungsanlagen im relevanten Abstand gemäß LAI II.3.1

Die Feldwerte für das magnetische Feld (in μT) im Abstand gemäß LAI II.3.1 für die im Bericht

„26. BImSchV Nachweis der Grenzwerteinhaltung an 15 kV-Standard-Oberleitungsanlagen der DB Netz AG“, Dokument: 14-22168- T. TVI34(1)-BE-1901-V2.0 vom 29.2.2016 aufgeführten Standard-OLA sind in der folgenden Tabelle zusammen mit der prozentualen Grenzwertausschöpfung angegeben:

Variante	Bezeichnung	Beschreibung	relevanter Punkt x [m]	B-Feld in μT	Prozentuale Grenzwertausschöpfung in %
Nr. 1	N1GL	OLA Re 200, 1-gleisig	± 10	5,2	1,7
Nr. 2	N1GLVL	OLA mit SL/VL, 1-gleisig	-10 +10	15,5 8,8	5,2 2,9
Nr. 3	N1GL2VL	OLA mit 2 SL/VL, 1-gleisig	-10 +10	27,4 12,4	9,1 4,1
Nr. 4	N2GL	OLA Re 200, 2-gleisig	± 12	8,6	2,9
Nr. 5	N2GL2VL	OLA mit SL/VL beidseitig, 2-gleisig	± 12	21,2	7,1
Nr. 6	N4GL	OLA Re 200, 4-gleisig	$\pm 17,2$	12,5	4,2
Nr. 7	N4GL2VL	OLA mit VL/SL beidseitig außen, 4-gleisig	$\pm 17,2$	27,4	9,1
Nr. 8	N2GL2VLMS	OLA Re 330 mit VL/SL beidseitig außen, 2-gleisig	$\pm 12,25$	24,3	8,1
Nr. 9	N4GL2VLHO	OLA Re 200 2-gleisig parallel zu OLA Re 330 mit 2 VL/SL, 2-gleisig	-17,2 +17,7	17,1 29,3	5,7 9,8
Nr. 10	N4GL6SL	OLA Re 200 mit 6 SL einseitig, 4-gleisig	-17,2 +17,7	69,0 21,0	23,0 6,3
Nr. 11	N1GL1SKAB	keine OL, 1-gleisig mit 1 Speisekabel	-10 +10	15,5 2,2	5,1 0,7

Magnetisches Feld und prozentuale Grenzwertausschöpfung für die im Bericht „26. BImSchV Nachweis der Grenzwerteinhalten an 15 kV-Standard-Oberleitungsanlagen der DB Netz AG“, Dokument: 14-22168- T. TVI34(1)-BE-1901-V2.0 vom 29.2.2016 aufgeführten Standard-OLA im maßgeblichen Abstand

11.2 Elektrisches Feld

Der Grenzwert (26. BImSchV_2013, Anhang 1a) für das elektrische Feld der Immissionen mit 16,7 Hz Betriebsfrequenz (Bahnstrom) beträgt 5 kV/m.

Physikalisch bedingt baut sich zwischen unter Spannung stehenden Leitern allgemein ein elektrisches Feld auf, und damit auch zwischen der geplanten, unter 15 kV Nennspannung stehenden Oberleitung und den Schienen bzw. Erdreich (Tunnelwand). Unmittelbar unter der Oberleitung liegt diese Feldstärke bei etwa 2 kV/m. Diese Feldstärke ist im Wesentlichen von der elektrischen Spannung, (Nennspannung für Oberleitungsan-

lagen 15.000 V) bzw. von der geometrischen Anordnung der Leitungen abhängig. Sie ist daher in der Regel nur sehr geringen Schwankungen unterworfen. Das Feld nimmt im Freien zudem annähernd quadratisch mit der Entfernung ab. Weiterhin wird das elektrische Feld etwa durch Hindernisse (z. B. Wände) in seiner Ausbreitung unterschiedlich stark verzerrt. Innerhalb von Gebäuden, gleichgültig aus welchen Materialien, tritt daher erfahrungsgemäß eine Abschirmwirkung um den Faktor 15-20 auf.

~~Das elektrische Feld ist u. a. wesentlich abhängig von der elektrischen Spannung und der Leitergeometrie. Die Leitergeometrie ist anwendungsbedingt fest. Die Nennspannung beträgt bei den Bahnen der DB AG zwischen Oberleitungsanlage und den Schienen bzw. dem Erdreich abgesehen von gewissen technischen Toleranzen 15kV. Dies bedeutet, dass das elektrische Feld insgesamt nur geringen Schwankungen unterworfen ist.~~

~~Der diesbezügliche Vorsorgegrenzwert für das elektrische Feld gemäß der 26. BImSchV in Bezug auf gesundheitliche Beeinträchtigungen beträgt bei 16,7 Hz Bahnfrequenz 5 kV/m bei Dauerexposition.~~

~~Im Gegensatz dazu kann unmittelbar unter der Oberleitung die Feldstärke bis etwa 2 kV/m betragen. Das Feld nimmt zudem annähernd quadratisch mit der Entfernung ab. Weiterhin wird das elektrische Feld etwa durch Hindernisse (z. B. Wände) in seiner Ausbreitung mehr oder weniger stark verzerrt. Innerhalb von Bauwerken, gleichgültig aus welchen Materialien, tritt daher erfahrungsgemäß eine zusätzliche Abschirmwirkung auf. Nach dem aktuellen, medizinischen/wissenschaftlichen Erkenntnisstand ist daher unter den vorliegenden Bedingungen generell eine gesundheitliche Beeinträchtigung durch die elektrische Felder der erwarteten Größenordnung im Bereich der geplanten Bahntrasse nicht zu befürchten.~~

11.2.1 Elektrische Felder im Abstand gemäß LAI II.3.1

Die Feldwerte für das elektrische Feld (in V/m) im Abstand gemäß LAI II.3.1 für zwei beispielhafte Standard-OLA sind in der folgenden Tabelle zusammen mit der prozentualen Grenzwertausschöpfung angegeben:

Variante	Bezeichnung	Beschreibung	relevanter Punkt x [m]	E-Feld in V/m	Prozentuale Grenzwertausschöpfung in %
Nr. 1	N1GL	OLA Re 200, 1-gleisig	±10	277	1,7
Nr. 8	N2GL2VLMS	OLA Re 330 mit VL/SL beidseitig außen, 2-gleisig	±12,25	557	11,1

Elektrisches Feld und prozentuale Grenzwertausschöpfung für die im Bericht „26. BImSchV Nachweis der Grenzwerteinhalten an 15 kV-Standard-Oberleitungsanlagen der DB Netz AG“, Dokument: 14-22168- T. TVI34(1)-BE-1901-V2.0 vom 29.2.2016 aufgeführten Standard-OLA im maßgeblichen Abstand

11.3 Zusammenfassung

Die Nordmainische S-Bahn wird als 4-gleisige Strecke ausgebaut. Gemäß, oben beschriebener Ausführungen, sind für das magnetische Feld entsprechend des Berichts „26. BImSchV_2013 magnetische Feld Feldwerte für Standard-Oberleitungsanlagen im relevanten Abstand gemäß LAI II.3.1“ nur die Variante Nr. 6 (OLA Re 200, 4-gleisig) und die Variante Nr. 7 (OLA mit SL/VL beidseitig außen, 4-gleisig) zutreffend.

Für das elektrische Feld werden die Variante Nr. 1 (OLA Re 200, 1-gleisig) und die Variante Nr. 8 (OLA Re 330 mit VL/SL beidseitig außen, 2-gleisig beispielhaft beschrieben aufgrund der bereits getroffenen Aussage, dass der maximal zulässige Grenzwert aus der Bahnfrequenz für das elektrische Feld nach 26. BImSchV_2013 in den zu berücksichtigenden Einwirkungsbereichen eingehalten wird (s. Punkt 1.1).

Für das magnetische und elektrische Feld ist somit nachgewiesen, dass keiner der, in der 26. BImSchV_2013 aufgeführten Grenzwerte erreicht wird.

11.4 Berücksichtigung "anderer" Niederfrequenzanlagen und Hochfrequenzanlagen

11.4.1 Allgemeines

Gemäß § 3 Abs.3 26. BImSchV_2013 sind bei der Ermittlung der elektrischen Feldstärke und der magnetischen Flussdichte zusätzlich alle Immissionen zu berücksichtigen, die durch andere Niederfrequenzanlagen sowie durch ortsfeste Hochfrequenzanlagen mit Frequenzen zwischen 9 Kilohertz und 10 Megahertz, die einer Standortbescheinigung nach §§ 4 und 5 der Verordnung über das Nachweisverfahren zur Begrenzung elektromagnetischer Felder bedürfen, gemäß Anhang 2a entstehen.

Weiterhin wird in Betracht gezogen, dass nach II.3.4 der LAI Immissionen durch andere Niederfrequenzanlagen in der Regel nur an den maßgebenden Immissionsorten, die zugleich in einem der in Abschnitt II.3.1 der LAI definierten Bereiche um diese anderen Niederfrequenzanlagen liegen relevant zur Vorbelastung beitragen.

11.4.2 Magnetisches Feld

Gemäß Bericht der DB Systemtechnik Fachabteilung EMV, LST und Übertragungstechnik I.IVP 24(5) Dokument 14-22168-T.TVI34(1)-BE-1904-V2.0 vom 29.2.2016 wurden für die Standard-Oberleitungsanlagen 11 Varianten für die Feldwerte des magnetischen Feldes ausgewertet. Für die Nordmainische S-Bahn sind für das magnetische Feld die Varianten Nr. 6 N4GL (OLA Re 200, 4-gleisig) und die Variante Nr. 7 N4GL2VL (OLA mit SL/VL beidseitig außen, 4-gleisig) zu berücksichtigen. Für die Bestimmung der maßgebenden Immissionsorte gemäß LAI II.3.1 ist bei Bahnoberleitungen für die Varianten Nr. 6 und Nr. 7 jeweils zu beiden Seiten an das elektrifizierte Gleis ein Streifen von $\pm 17,2$ m von Gleismitte zu betrachten (Einwirkungsbereich).

11.4.3 Elektrisches Feld

Gemäß Bericht der DB Systemtechnik Fachabteilung EMV, LST und Übertragungstechnik I.IVP 24(5) Dokument 14-22168-T.TVI34(1)-BE-1904-V2.0 vom 29.2.2016 wurden für die Standard-Oberleitungsanlagen 2 Varianten für das elektrische Feld ausgewertet. Variante 1 N1GL (OLA Re 200, 1-gleisig) und Variante 8 N2GL2VLMS (OLA Re 330 mit VL/SL beidseitig außen, 2-gleisig). Beide Varianten treffen nicht konkret auf die Nordmainische S-Bahn zu. Aber aufgrund der Angaben für die beiden Varianten zur prozentualen Grenzwertausschöpfung zum elektrischen Feld, kann die Annahme getroffen werden, dass von der Nordmainischen S-Bahn keine Grenzwertüberschreitungen erzeugt werden. Für die Bestimmung der maßgebenden Immissionsorte gemäß LAI II.3.1 ist bei Bahnoberleitungen für die Varianten Nr. 1 jeweils zu beiden Seiten an das elektrifizierte Gleis ein Streifen von $\pm 10,0$ m von Gleismitte und für die Variante Nr. 7 jeweils zu beiden Seiten an das elektrifizierte Gleis ein Streifen von $\pm 12,25$ m von Gleismitte zu betrachten (Einwirkungsbereich).

12 Denkmalschutz

Im Untersuchungsraum des PFA 2 und im unmittelbaren Bereich sind Bodendenkmäler vorhanden, die in den Anlagen Umweltverträglichkeitsstudie sowie im Landschaftspflegerischer Begleitplan näher beschrieben sind.

Auf etwa 500 m quert die Strecke 3685 bei ca. Bau-km 65,429 Richtung Osten ein hallstattzeitliches Gräberfeld. Weiterhin befindet sich nach Überquerung der Autobahn in einer vermuteten Ausdehnung von ca. 300 m eine bronzezeitliche Siedlung.

Des Weiteren befinden sich im geplanten Planfeststellungsabschnitt **zwei drei** ehemalige Streckenwärterhäuser (BW-Nr. R.4.22, R.4.24 und R.4.26), welche als Kulturdenkmal nach § 2 Abs. 1 HDSchG eingestuft sind. **Beide Diese** Wohnhäuser stehen unmittelbar nördlich der vorhandenen Gleise auf Flächen, die zwingend für den Bau der zu ergänzenden Gleise benötigt werden. Eine realistische Alternative zur Führung der Gleisanlagen besteht nicht, so dass der Rückbau der genannten Häuser unumgänglich ist.

Das 1½-geschossige Gebäude an km 11,785 (BW-Nr. R.4.22) wurde nach Angabe des Hessischen Landesamtes für Denkmalpflege etwa 1880 gebaut und weist Lisenen als Fassadenelemente auf, die auch in Gebäuden der angrenzenden Strecke nach Aschaffenburg verwendet wurden.

Gleiches gilt für ~~das~~ die zweigeschossigen Gebäude an km **12,90 und** 13,220 (BW-Nr. R.4.24 und R.4.26), für dessen Erstellung allerdings die Zeit um 1850 angegeben ist.

13 Baugrundverhältnisse / Hydrologie / Altlasten

13.1 Zusammenfassende Darstellung der Geologische Verhältnisse

Die vorliegenden Unterlagen und die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass im Verlauf der geplanten S-Bahntrasse oberflächennah in weiten Teilen zunächst mit Auffüllungen und darunter einer Abfolge quartärer Lockergesteine zu rechnen ist. Im Wesentlichen und offenbar flächendeckend bilden die aus Sanden und Kiesen bestehenden Terrassenablagerungen die dominierende oberflächennahe Bodenschicht. Die Terrassensedi-

mente werden von Hochflutlehmen, untergeordnet von Flugsanden sowie örtlich auch von verlandeten Fluss- bzw. Bachaltläufen überlagert. Darunter folgen Schichten des Tertiärs.

Der Baugrund baut sich im Wesentlichen aus der nachfolgenden Schichtenfolge auf.

- Auffüllungen (Schicht I.1),
- Füllung der Flussaltläufe (Schicht I.2a),
- Auesedimente und Hochflutlehm (Schicht I.2b),
- Flugsand (Schicht I.3),
- Mainterrasse (Schicht I.4),
- Pliozän: bindige und rollige Schichtglieder mit Braunkohleeinlagerungen (Schicht II.1),
- Vulkanite (Schicht II.2),
- Hydrobienschichten (Schicht II.3),
- Inflatenschichten (Schicht II.4),
- Rupelton (Schicht II.6),
- Rotliegende Sedimente (Schicht III.1).

Im Bereich von Straßen und sonstigen Verkehrsflächen ist die Geländeoberfläche mit **Auffüllungen (Schicht I.1)**, Schwarzdecke, Pflastersteinen u.ä. versiegelt. Auffüllungen wurden an der überwiegenden Zahl der Bohrpunkte als oberste Bodenschicht bzw. unterhalb der Bodenversiegelung angetroffen. Hinsichtlich ihrer Zusammensetzung und ihrer bodenmechanischen Eigenschaften sind die erbohrten Auffüllungen inhomogen. Meist handelt es sich um Gemisch aus sandigem, schluffigen und/oder kiesigem Bodenaushub mit Bauschuttbeimengungen, z. T. auch um reinen Bauschutt oder um reinen Bodenaushub mit humosen Bestandteilen.

Typische Verlandungsablagerungen von Flussaltarmen (**Füllung der Flussaltläufe (Schicht I.2a)**) wurden bei der Erkundung der Baugrundverhältnisse im Bereich der geplanten S-Bahntrasse an einigen Stellen angetroffen. Bei den Altlaufauffüllungen handelt es sich um meist bindiges Material (Schluff, tonig, sandig) mit maßgeblichen organischen Anteilen bzw. Torf.

Auesedimente und Hochflutlehm (Schicht I.2b) wurden in zahlreichen Bohrungen und Bohrsondierungen aufgeschlossen. An den Bohrungen wurde das Material im Wesentlichen als schluffiger Feinsand bzw. sandiger Schluff, örtlich mit geringen organischen Bestandteilen angesprochen. Die Konsistenz ist überwiegend weich bis steif, z: T. auch halbfest.

Stellenweise wurden im Bereich der geplanten S-Bahntrasse **Flugsande (Schicht I.3)** angetroffen. Sie wurden im Wesentlichen als Feinsande, z. T. schluffig, z. T. mittelsandig angesprochen. Die Lagerungsdichte wurde an den Bohrpunkten überwiegend locker angetroffen.

Durch ihre Verbreitung bilden die **Sande und Kiese der Mainterrasse (Schicht I.4)** in bauwerksrelevanter Tiefe die dominierende Bodenart im Projektgebiet. Terrassenablagerungen des Mains und der Kinzig wurden an allen Bohrungen aufgeschlossen. Sie bestehen überwiegend aus Fein- bis Grobsand und Fein- bis Grobkies, seltener mit geringen Schluffanteilen oder Geröllen > 60 mm Durchmesser. Die Kiesanteile sind in der Regel gerundet. Die Lagerungsdichte der Terrassensedimente wurde in der Erkundung überwiegend mitteldicht bis sehr dicht angetroffen, in den oberen Lagen z. T. auch locker.

Die limnisch fluviatil abgelagerten Schichten des **Pliozäns (Schicht II.1)** wurden in den Streckenabschnitten Maintal nur bei Bau-km 65+700 aufgeschlossen. Es kann davon ausgegangen werden, dass im Bereich der geplanten S-Bahn-Strecke östlich bzw. süd-östlich der Überführung der Kreisstraße K 850 im Liegenden der Terrassensedimente durchgängig mit den Schichten des Pliozäns gerechnet werden muss. In den Bohrungen wurden die pliozänen Sedimente als Wechsellagerung von bindigen und rolligen Schichtgliedern aufgeschlossen. Die bindigen Teile der Pliozänschichten bestehen meist aus feinsandigem bis sandigem, grauem, graugrünem und grünem Schluff. Die rolligen Schichtglieder bestehen hingegen aus Feinsanden mit wechselnden Mengenanteilen von Schluff, teilweise mit organischen Beimengungen.

In den Bohrungen BK 08/70 bis BK 08/72 (Bau-km 66+100 - 66+600) wurden **Vulkanite (Schicht II.2)** erbohrt. Es handelt sich um schwarzgrauen Basalt. Das zutage geförderte Bohrgut zeigt eine oberflächliche Verwitterung des Gesteins.

Die **Hydrobienschichten (Schicht II.3)** wurden im Rahmen der Baugrunderkundung in den Bohrungen von Bau-km 64+100 bis 64+600) als dunkelgrauer, z. T. olivgrünes, kalkführendes, teilweise organisches Material führender schluffiger Ton oder toniger Schluff aufgeschlossen. In den bindigen Schichten wurden bis zu ca. 0,5 m mächtige sandig-schluffige, z. T. Feinkies führende Zwischenlagen erbohrt. Örtlich sind den bindigen Schichten auch dünne Dolomitbänkchen eingelagert.

Die **Inflatenschichten (Schicht II.4)** wurden in Bohrungen zwischen Bau-km 63+000 - 64+200 aufgeschlossen. Die Inflatenschichten wurden unmittelbar im Liegenden der Terrassensedimente als weißgraues bzw. hellgelbgrünes, kalkiges Sand-Schluff-Gemisch bzw. Sand-Ton-Gemisch erbohrt.

Rupelton (Schicht II.6) wurde bei der Erkundung der geplanten Trasse z.T. im westlichen Streckenabschnitt Maintal aufgeschlossen. Ein Durchhalten der unmittelbar im Liegenden der Terrassenablagerungen erbohrten Rupeltone ist bis Bau-km 60+400 anzunehmen. Aufgrund der Tiefenlage des Rupeltons wurde diese Schicht nicht mit allen Erkundungen in diesem Abschnitt erreicht. Die Liegendgrenze des Rupeltons wurde im Rahmen der Erkundung nicht erreicht. In den Bohrungen wurde der Rupelton als überwiegend dunkelgrauer, schwach schluffiger, stark kalkhaltiger Ton bzw. toniger, stark kalkhaltiger Schluff angetroffen. Örtlich wurden geringmächtige braungraue, kalkige Feinsandeinlagerungen erbohrt. Die Konsistenz schwankt in den Sondierungen zwischen weich und halbfest.

Ablagerungsgesteine des **Rotliegenden (Schicht III.1)** wurden bei der Erkundung der geplanten Trasse im Streckenabschnitt von Bau-km 61+500 bis Bau-km 63+000 in den Bohrungen aufgeschlossen. Das Rotliegende wurde in den Bohrungen überwiegend als roter oder grauer, toniger, oft feinsandiger Schluff (entfestigtes Festgestein) oder dunkelroter, grobstückiger Schluffstein (Verwitterungshorizont) angetroffen.

13.2 Zusammenfassende Darstellung der Hydrogeologischen Verhältnisse

Die hydrogeologischen Verhältnisse sind im Projektgebiet maßgeblich von den nahegelegenen Vorflutern, insbesondere dem Main geprägt. Im Projektgebiet sind die pleistozänen und miozänen Porengrundwasserleiter, die miozänen Kluft- und Karstgrundwasserleiter sowie die Kluftgrundwasserleiter des Rotliegenden sowie oligozäne, mächtige Grundwasserhemmer kennzeichnend.

Den obersten, für die geplante S-Bahntrasse relevanten Grundwasserleiter bilden in der Regel die gut durchlässigen bis sehr gut durchlässigen pleistozänen Terrassenablagerungen des Mains. Im Projektgebiet ist mit geringen Grundwasserflurabständen (< 5 m) zu rechnen. Die Grundwasserströmung ist im obersten Grundwasserstockwerk in der Regel auf den Vorfluter (Main) hin gerichtet.

Der maximale Grundwasserstand wurde auf Basis seit 1976 vorhandener Grundwassermessstellen und der im Zuge der Erkundungskampagne (2009) neu errichteten Grundwassermessstellen festgelegt. Der maximale Grundwasserstand (Bemessungswasserspiegel Endzustand) steigt im Wesentlichen von Westen nach Osten an. Minimal wurde am westlichen Ende des PFA ein Bemessungswasserstand Endzustand von ~~98,0~~ 98,1 m NHN und maximal am östlichen Ende des PFA von ~~101,13~~ 101,25 m NHN festgelegt.

Nach DWA A-138 ist der „Mittlere höchste Grundwasserstand“ das arithmetische Mittel der Jahreshöchstwerte mehrerer Jahre mit Angabe des Zeitraums. Die Liste der Stützstellen des mittleren höchsten Grundwasserstands gemäß DWA A-138 wurde als statistische Auswertung der Grundwasserstandsmessungen von 2008 bis 2015 berechnet und in der aktualisierten Anlage 12.6.10a dargestellt. Der „Mittlere höchste Grundwasserstand“ steigt im Wesentlichen von Westen mit 97,75 m NHN nach Osten auf 101,02 m NHN an.

Maintal befindet sich ab km 14,609 im angrenzenden Bereich zum PFA 3 in der Wasserschutzzone WSZ IIIA.

13.3 Zusammenfassende Darstellung des Baugrundes

Aufgrund der Tragfähigkeit der weitgehend anstehenden mindestens mitteldicht gelagerten Sande und Kiese (Schicht II.4) sowie der mittleren Tragfähigkeit der bereichsweisen anstehenden Flugsande (Schicht I.3) erscheint eine Flachgründung weitgehend ausführbar. In den Bereichen, in denen bindige Böden mit nur geringer Tragfähigkeit (Schicht I.2a und I.2b) anstehen, werden Zusatzmaßnahmen (Baugrundverbesserungsmaßnahmen bzw. Bodenaustausch) erforderlich. Die in Höhe des Erdplanums anstehenden rolligen Böden (Schicht I.3 und I.4) können i. d. R. durch eine Oberflächenverdichtung ausreichend tragfähig nachverdichtet werden. Näheres ist dem geotechnischen Gutachten der Strecke zu entnehmen.

Die Schienenoberkante der S-Bahn-Trasse liegt im beschriebenen Trassenbereich im Bereich der Stadt Maintal weitgehend mindestens 1,5 m über dem vorläufigen Bemessungswasserspiegel Endzustand. Einzig im Bereich zwischen Bau-km 66,0 und Bau-km 66,62 (Strecke 3685) wird der Abstand zwischen SO und vorläufigen Bemessungswasserspiegel unterschritten und beträgt minimal 1,35 m.

Für alle Bauwerke der Strecke wurden Baugrundgutachten erstellt, in denen der Baugrundaufbau beschrieben und Empfehlungen zur Gründung und Herstellung der Bauwerke gegeben werden (siehe Anlage 12.8).

13.4 Altlasten

13.4.1 Aussagen zu Altlasten im Baubereich

Im Bereich des Streckenumfeldes (100 m beidseits der Bahn) sind insgesamt 12 bekannte Altlastenverdachtsflächen (ALVF) vorhanden. Diese sind im Umfeld vorrangig im Bereich des ehemaligen Kies- und Sandabbaugebietes im sogenannten „Mainfeld“ zwischen ca. km 9,000, dem Gewerbegebiet Maintal bis etwa zur Braubachquerung bei ca. km 11,470 sowie im Bereich der ehemaligen Munitionssammelstelle in Maintal - Dörnigheim zwischen ca. km 11,950 und km 12,950 links der Bahn vorhanden. Zwei weitere ALVF liegen zwischen ca. km 14,425 und 14,775.

Steine und Erden wurden und werden an zahlreichen Stellen entlang des Mains abgebaut, u.a. im Gebiet der Stadt Maintal in unmittelbarer Nähe zur geplanten Strecke. Es handelt sich dabei um den Kies- und Sandabbau im sogenannten „Mainfeld“. 1960 bestanden sehr viele offene Gruben. Ende der 60er Jahre waren diese Gruben zum Teil schon wieder verfüllt und zu landwirtschaftlicher Nutzfläche rekultiviert. Anfang der 70er Jahre ging der Kiesabbau deutlich zurück und die meisten Gruben wurden wieder verfüllt. Zur Verfüllung wurde u. a. Oberbodenmaterial aus anderen Kiesgruben mit Bau- schutt, Bodenaushub sowie Haus- und Sperrmüll, hausmüllähnlichem Gewerbeabfall sowie illegal gewerbliche Abfälle (Plaumann-Skandal) genutzt.

In der Braubachau war nach dem 2. Weltkrieg eine Sammel- und Entschärfungsstelle für Munition vorhanden. Die ehemalige Munitionssammelstelle Maintal - Dörnigheim tangiert die geplante Bahnstrecke links der Bahn zwischen ca. km 11,950 und 12,950. Der Standort wurde zusätzlich als Lager für konfiszierte Güter genutzt. Auf dem Gelände der ehemaligen Munitionssammelstelle haben sich nach der Freigabe mehrere Gewerbebetriebe angesiedelt (z.B. Furnierwerk Kling, Fa. Mettenheimer Druckmaschinen, Fa. Ultratex Maschinenbau, Fa. Heraeus bzw. Fa. Allstahl). Ein Großteil der Fläche blieb als Brachfläche bzw. Oberflächengewässer (z.B. Klingsee) bestehen.

Zwei weitere Altablagerungen liegen links und rechts der Bahn zwischen ca. km 14,425 und 14,775 in bzw. nahe der WSZ IIIA. Diese Flächen wurden 1949/50 als illegale Ablagerungsplätze bzw. als Müllabladepplatz mit unbekanntem Einlagerungen als Verfüllung von Sand/Kiesgruben genutzt. Beim Bau der Anschlussstelle Hanau-West wurden 1980 keine Auffälligkeiten festgestellt.

Durch die Herstellung der Ingenieurbauwerke bzw. den Streckenbau werden auf Grundlage der derzeitigen Planung [3](#) 4 Verdachtsflächen (VF - 04, [VF - 07](#), VF - 11 sowie VF - 08) in Anspruch genommen bzw. tangiert. Es handelt sich dabei um die Altlast „Fa. Klöckner Desma“, [das Deponiegelände Flur 15 und 16 in der Gemarkung Bischofsheim](#), den westlichen Teil der ALVF „Munitionssammelstelle Dörnigheim“ sowie die Fläche „Buchenheege“. Nach Angaben des Magistrats der Stadt Maintal liegt für die Fläche „Buchenheege“ kein Anfangsverdacht vor, [es wurde jedoch aufgrund des geplanten Sickerbeckens innerhalb der Fläche "Buchenheege" ein zusätzliches umwelttechnisches Gutachten zum Versickerungsstandort erstellt \(s. Anlage 12.7.17a\)](#). Alle weiteren im Gutachten aufgeführten ALVF liegen nach dem derzeitigen Kenntnisstand außerhalb des geplanten Streckenverlaufes. Eine Inanspruchnahme der ALVF durch die Baumaßnahme (ggf. vorgesehene Baustraßen bzw. Arbeitsflächen etc.) ist ansonsten nicht bekannt. Die nicht betroffenen ALVF werden im Altlastengutachten [\(s. Anlage 12.7.0\)](#) sowie im [ergänzenden umwelttechnischen Gutachten \(s. Anlage 12.7.16a\)](#) dennoch informativ

benannt, um im Falle einer Nutzung auf die umwelttechnischen Problemstellungen hinzuweisen.

~~Insgesamt wird davon ausgegangen, dass sich keine nennenswerte Wechselwirkung zwischen Bautätigkeit und Altlasten ergeben wird.~~ Entsprechend dem „Konzept zur technischen Altlastenerkundung der Verdachtsflächen und zur vertieften Streckenerkundung“ (~~Anlage 12.7.15~~) der Anlage 12.7.15 der Planfeststellungsunterlagen wurde zwischenzeitlich eine ~~werden zeitnah~~ vertiefende Bodenerkundungen zur Gefährdungseinschätzung von Altlastenverdachtsflächen durchgeführt. ~~Die Ergebnisse sind dem ergänzenden umwelttechnischen Gutachten in Anlage 12.7.16a zu entnehmen. Des Weiteren wurde aufgrund des geplanten Sickerbeckens innerhalb der Fläche "Buchenheege" ein zusätzliches umwelttechnisches Gutachten zum Versickerungsstandort Buchenheege erstellt (s. Anlage 12.7.17a). Weitere Informationen können dem beigefügten Gutachten entnommen werden.~~ Nach den Untersuchungsergebnissen wurde im unmittelbar betroffenen Bereich der Versickerung keine Altlast vorgefunden. Es ist daher davon auszugehen, dass sich nur geringe Wechselwirkungen zwischen Bautätigkeit und Altlasten ergeben und sich diese auf den Bodenaushub beschränken. Die detaillierten umwelttechnischen Informationen sind den beigefügten Gutachten der Anlage 12.7a zu entnehmen.

13.4.2 Wechselwirkung Grundwasser-Altlasten

Der Planfeststellungsabschnitt 2 - Maintal liegt größtenteils außerhalb von Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebieten. Ab ca. km 14,600, d.h. zwischen der FÜ Buchenheege und dem Übergang zum PFA 3 - Hanau (km 15,082) liegt die geplante Strecke über ca. 480 m in der WSZ III A. Im Bereich der Altlastenverdachtsflächen ist keine Grundwasserabsenkung zur Herstellung der Strecke bzw. der Ingenieurbauwerke (wasserdichter Verbau) geplant. Bei ca. km 15,082 ist in der Altlastverdachtsfläche Buchenheege (VF-11) das Sickerbecken zur Streckenentwässerung aus dem WSZ III A geplant. Nach der zusätzlichen umwelttechnischen Erkundung und Bewertung des Versickerungsstandortes (s. Anlage 12.7.17a) ist dieser, unter der Voraussetzung eines Bodenaustausches in Teilbereichen der Fläche, als unbedenklich einzustufen und daher zur Versickerung geeignet.

13.4.3 Homogenbereiche

Im Streckenabschnitt im PFA 2 - Maintal wurden entsprechend den umwelttechnischen Untersuchungsergebnissen der Untersuchungen nach LAGA Boden / Bauschutt aus der aktuellen Erkundungskampagne sowie den umwelttechnischen Untersuchungen aus der Machbarkeitsstudie (Bericht Nr. 1, Baugrundgutachten von Prof.-Ing. P. Amann Consult GmbH H, 1997) Homogenbereiche festgelegt. In den Bohrungen entlang der Streckenachse wurden schadstofftypischen Auffüllungen bezüglich der Einstufung der Mischproben nach LAGA Z 0 bis Z 2 festgestellt. Es wurden 6 Homogenbereiche (H 02-00 bis H 02-05) definiert.

Näheres zu den ALVF bzw. Altlasten sowie den Homogenbereichen ist im Altlastengutachten (Anlage 12.7a) enthalten.

13.5 Behandlung von Aushubmaterialien / Oberbaustoffe / Oberboden

Mit Einführung der Richtlinie 809 „Infrastrukturmaßnahmen Planen, Durchführen, Abnehmen, Dokumentieren und Abschließen“ wird u.a. die Durchführung eines BoVEK vorgeschrieben. Unter einem sog. BoVEK (Bodenverwertungs- und Entsorgungskonzept) versteht man einen die Planung und Durchführung von Baumaßnahmen begleitenden Prozess, bei dem sämtliche Erdstoffe und potenziellen Abfälle erfasst, bewertet und deren weiterer Verbleib gesteuert werden soll.

Die abfallwirtschaftlichen Belange der Baumaßnahme werden mittels BoVEK-Prozesses von FRS-MI kontinuierlich über Entwurfs-/ Genehmigungsplanung, Ausführungsplanung und Bauausführung bis hin zum Projektabschluss begleitet. Am Ende des BoVEK-Prozesses soll ein Entsorgungskonzept stehen, welches sämtliche Interessen der Baumaßnahme in technischer und in wirtschaftlicher Hinsicht berücksichtigt. Hierbei werden alle abfallrechtlichen Belange einbezogen.

In der Vorplanung wurden die bei der Baumaßnahme anfallenden Erdstoff- und Abfallmassen auf Grundlage der Planungsunterlagen ermittelt. Unter Nutzung dieser Massensätze, den ausgeführten punktuellen abfalltechnischen Voruntersuchungen sowie den von FRS-MI getätigten Altlastenerkundungen und -untersuchungen nach dem 4-Stufen-Programm Ökologische Altlasten der DB AG, wurde dann eine erste Verwertungskonzeption in Form eines Grobkonzeptes erarbeitet. Sämtliche anfallenden Erdstoffe und Abfälle werden nach den vorliegenden Erkenntnissen gem. AVV erfasst. Eine Defizitanalyse zeigt hier die noch notwendigen Untersuchungen und das weitere Vorgehen zum Schließen von Kenntnislücken auf.

In den folgenden Planungsphasen wird ein Untersuchungskonzept zur Bewertung und Deklaration der Erdstoffe und Abfälle erarbeitet und mit der zuständigen Abfallbehörde abgestimmt. Ergänzend hierzu wird nach Durchführung der Untersuchungen anhand der Ergebnisse parallel zur weiteren Planung kontinuierlich eine Erarbeitung weiterer notwendiger Schritte im Rahmen der BoVEK-Feinkonzeption erfolgen. Die Erkenntnisse des BoVEK-Feinkonzeptes bilden die Basis für die Zuarbeit aller im Zusammenhang mit Entsorgung/ Transport/ Bauüberwachung von Erdstoffen und Abfällen anfallenden Leistungen.

Die Entsorgung der Aushub- bzw. Abbruchmassen erfolgt fachgerecht, entsprechend den Regeln der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA). Eine Zwischenlagerung von belasteten Oberbaustoffen im Bereich der Trinkwasserschutzzonen erfolgt nicht.

14 Kampfmitteluntersuchung

Die Kampfmittelanfrage ergab, dass sich das Baufeld in einem Bombenabwurfgebiet befindet. Entsprechend Schreiben vom 05.08.2008 des Regierungspräsidiums Darmstadt sind keine Kampfmittelberäumungen in diesem Bereich bekannt.

Im Zusammenhang mit der Durchführung von Erd- und Tiefbauarbeiten auf Kampfmittelverdachtsflächen wird die erforderliche Beräumung veranlasst.

15 Zuwegekonzept für Rettungskräfte

(siehe auch Anlage 9a)

Um das Heranführen der Fremdrettungskräfte an die Bahnanlage sowie zur Selbstrettung der Fahrgäste und des Zugpersonals zu ermöglichen, werden entsprechend der Richtlinie „Anforderungen des Brand- und Katastrophenschutzes an Planung, Bau und Betrieb von Schienenwegen nach AEG“ Wege innerhalb der Bahnanlage und punktuell an den angrenzenden Bereichen vorgesehen. Grundsätzlich werden innerhalb der Bahnanlage parallel zur Streckenerweiterung Rettungswege außerhalb des Gefahrenbereichs hergestellt.

Die Rettungswege werden trittfest und ebenflächig mit einer Breite von mindestens 0,80 m ausgeführt. Im maximalen Abstand von 1.000 m zweigen von diesen Rettungswegen mindestens 1,60 m breite Zugänge ab. Diese werden ebenfalls trittfest und ebenflächig ausgebildet. Zur Überwindung von möglichen Höhenunterschieden werden Treppen oder Rampen mit einer Längsneigung von maximal 10 % vorgesehen. An jeder Stelle der Rettungswege und Zugänge wird eine lichte Höhe von mindestens 2,20 m gewährleistet.

Die Zufahrten zu den Rettungszugängen werden größtenteils über das vorhandene öffentliche Straßen- und Wegenetz gewährleistet. Ansonsten werden zusätzlich Zufahrten hergestellt. Diese erhalten eine Mindestbreite von 3,50 m und werden nach DIN 14090 ausreichend befestigt. An jeder Stelle der Zufahrten wird eine lichte Höhe von mindestens 3,50 m gewährleistet. Die Zufahrten und die dazugehörigen Aufstellflächen der Rettungskräfte werden gemäß DIN 14090 gekennzeichnet sowie ggf. dinglich gesichert.

Bei km 14,08 wird am Ende des Waldweges (Zufahrt zum ehemaligen Wohnhaus „Buchenheege 1“) ein Wendehammer für Rettungsfahrzeuge hergestellt.

Im Zuge der Baumaßnahme werden entlang der Bahnstrecken Lärmschutzanlagen vorgesehen. In Höhe der jeweiligen Zugänge werden Rettungstore angelegt. Die Rettungstore erhalten eine Mindestbreite von 1,60 m und eine Mindesthöhe von 2,20 m.

BW-Nr. (Anlage 4 a b c)	Bahn- km (Str. 3660)	Zugang (Breite ≥ 1,60 m)	Zufahrt (Breite ≥ 3,50 m)	Bemerkungen
7.31	8,94	Ebenerdiger Zugang	Ausgebauter Feldweg mit Anbindung an Gutenbergstraße (öffentliche Straße)	Kennzeichnung und Befestigung der Zufahrt gemäß DIN 14090; Wendemöglichkeit in Wegeeinmündung
7.32	9,84	Böschungstreppe	Von-Miller-Straße (öffentliche Straße)	Kennzeichnung der Zuwegung gemäß DIN 14090; Wendemöglichkeit innerhalb der Straße
--	10,23	über Treppe am Bahnsteigende	Straße „Am Kreuzstein“ (öffentliche Straße)	Zugang über Gleisquerung (Dienstweg) zum Bahnsteig der S-Bahnstation Maintal-West; Treppenaufgang zur SÜ; keine Wendemöglichkeit erforderlich
7.33a	10,47	Böschungstreppe Rettungszugang bis km 10,53 zum Rettungstor in Lärmschutzwand	Senefelder Straße (öffentliche Straße)	Kennzeichnung der Zuwegung gemäß DIN 14090; Wendemöglichkeit innerhalb der Straße
--	10,93	Nördliche Bauwerkstreppe	Dörnigheimer Weg mit Anbindung an Bruno-Dreßler-Straße (öffentliche Straße)	Kennzeichnung des vorh. Weges gemäß DIN 14090; keine Wendemöglichkeit erforderlich
--	10,95	Südliche Bauwerkstreppe	Dörnigheimer Weg mit Anbindung an Landesstraße „L3195“ (öffentliche Straße)	Kennzeichnung des vorh. Weges gemäß DIN 14090; keine Wendemöglichkeit erforderlich
7.38	11,75	Ebenerdiger Zugang über Feldweg	Braubachstraße (öffentliche Straße)	Kennzeichnung der Zuwegung gemäß DIN 14090; keine Wendemöglichkeit erforderlich

BW-Nr. (Anlage 4 a b c)	Bahn- km (Str. 3660)	Zugang (Breite ≥ 1,60 m)	Zufahrt (Breite ≥ 3,50 m)	Bemerkungen
7.34	11,92	Ebenerdiger Zugang	Anliegerweg (vorh. Rettungszufahrt) mit Anbindung an Edmund-Seng-Straße (öffentliche Straße)	Wendemöglichkeit am Ende des Anliegerweges
--	12,26	über Treppe am Bahnsteigende	Phillip-Reis-Straße (öffentliche Straße)	Zugang über Gleisquerung (Dienstweg) zum Bahnsteig der S-Bahnstation Maintal-Ost; keine Wendemöglichkeit erforderlich
--	12,47	über Treppe am Bahnsteigende	Phillip-Reis-Straße (öffentliche Straße)	Zugang über Gleisquerung (Dienstweg) zum Bahnsteig der S-Bahnstation Maintal-Ost; keine Wendemöglichkeit erforderlich
7.35	13,25	Ebenerdiger Zugang	Phillip-Reis-Straße (öffentliche Straße)	Kennzeichnung der Zuwegung gemäß DIN 14090; Wendemöglichkeit am Ende der Phillip-Reis-Straße
7.36 5.14	14,08	Ebenerdiger Zugang	Waldweg „Buchenhege“ mit Anbindung an Phillip-Reis-Straße (öffentliche Straße)	Kennzeichnung der Zuwegung gemäß DIN 14090; Herstellen einer Wendeanlage
7.37	14,79	Ebenerdiger Zugang	Waldweg „Buchenhege“ mit Anbindung an Phillip-Reis-Straße bzw. Hochstädter Landstraße (öffentliche Straßen)	Kennzeichnung der Zuwegung gemäß DIN 14090; keine Wendemöglichkeit erforderlich
7.39c	9,27	Ebenerdiger Zugang über Rettungstor	Wendeanlage für Rettungsfahrzeuge	Kennzeichnung der Zuwegung gemäß DIN 14090;

16 Baustelleneinrichtung und -erschließung

16.1 Allgemeines

(siehe Anlage 7.0.2c und Anlage 7.1 ~~7.1.14a bis 7.1.21a~~)

Für die Baudurchführung sind die erforderlichen Baustelleneinrichtungs-, Bereitstellungsflächen und Transportwege im Übersichtsplan „Baustellenerschließung und Transportwege“ sowie in den Lageplänen Baustelleneinrichtung und -erschließung dargestellt (siehe Anlage 7a). Die flurscharfe Ausweisung der bauzeitlichen Inanspruchnahme ist der Unterlage zum Grunderwerb (Anlage 5a) und dem Baustelleneinrichtungskonzept zu entnehmen.

Baustelleneinrichtungsflächen sind für die Erstellung des Fahrweges und der Bauwerke erforderlich. Sämtliche Baustelleneinrichtungsflächen und Bereitstellungsflächen wurden flächenminimierend und unter Umweltgesichtspunkten so positioniert, dass ihre Lage die geringste Beeinträchtigung der angrenzenden Grundstücke darstellt. Sie werden nach Beendigung der Baumaßnahme entsprechend ihrem Nutzungszweck zurückgebaut.

Das öffentliche Straßennetz, an welches die Baustraße angebunden ist, wird im Rahmen des Gemeingebrauchs zur Erreichung der Baustraße genutzt. In den Anschlussbereichen, in denen die Baustraße an das öffentliche Straßennetz anbindet, werden vor Baubeginn Bestandsaufnahmen durchgeführt. Nach Abschluss der Bauarbeiten wird der somit festgestellte ursprüngliche Zustand wieder hergestellt, wenn feststeht, dass die aufgetretenen Schäden bzw. Veränderungen dem planfestgestellten Vorhaben zuzurechnen sind.

Öffentliche Straßen ohne beschilderte Beschränkung der Tonnage sind für den Straßenverkehr zugelassenen Fahrzeugen uneingeschränkt und ohne Wiederherstellung des Ausgangszustandes nutzbar.

Bei öffentlichen Straßen mit beschilderter Beschränkung der Tonnage oder einem Durchfahrtsverbot wird mit dem Straßenbaulastträger eine Nutzungsvereinbarung abgeschlossen. Werden Privatwege bauzeitlich genutzt, so wird mit dem Eigentümer ebenfalls eine Nutzungsvereinbarung abgeschlossen.

An der SÜ Dörnigheimer Weg wird mit Beginn der Baumaßnahme die Straßenbrücke gesperrt. Im Rahmen der sonstigen Baumaßnahmen wird es darüber hinaus keine längerfristigen Vollsperrungen von öffentlichen Straßen und damit auch keine großräumigen oder längerfristigen Umleitungsmaßnahmen im Straßenraum geben. Bei dem Umbau der Bruno-Dreßler-Straße wird eine halbseitige Verkehrsführung aufrechterhalten.

16.2 Baustelleneinrichtungsflächen

In Maintal-West ist für Hoch- und Tiefbauarbeiten sowie den Bau der Stützwand an der Bruno-Dreßler-Straße eine Baustelleneinrichtungsfläche vorgesehen. Die Zufahrt erfolgt über die Bruno-Dreßler-Straße und Am Kreuzstein.

Die BE-Fläche zum Bau des Haltepunktes Maintal-West sowie deren Zugänge befindet sich im Bereich von ca. km 61,85 bis 61,92. Die Anbindung erfolgt über die Senefelder Straße.

Für die Erneuerung der SÜ Dörnigheimer Weg sind zwei BE-Flächen und eine Kranaufstellfläche vorgesehen. Eine BE-Fläche befindet sich im Norden der Trasse und ist über den Dörnigheimer Weg und die Bruno-Dreßler-Straße erreichbar. Die zweite BE-Fläche liegt im Süden der Trasse und ist über den Weg Im Linnen und die Landesstraße 3195 zu erreichen. Die Kranaufstellfläche befindet sich im Bereich der späteren Gleise der Strecke 3685.

Für die Erweiterung der EÜ Braubach (km 11,476) sind im nördlichen Bereich zwei BE-Flächen vorgesehen. Sie liegen im Bereich der späteren Gleise der Strecke 3685. Die Zufahrt erfolgt über den Dörnigheimer Weg.

Für die Errichtung einer Überflughilfe im Süden der EÜ Gewölbebrücke Braubach (km 11,476) wird eine BE-Fläche eingerichtet, die über den unmittelbar anschließenden Weg, den Weg Im Linnen und die Landesstraße 3195 zu erreichen ist.

Von ca. km 63,2 bis 63,33 sind im Norden der Trasse drei BE-Flächen für den Rück- und Neubau der EÜ Gewölbebrücke Braubach (nördlicher Teil des Bauwerks) sowie weitere Streckenbaumaßnahmen geplant. Zusätzlich wird aufgrund des Flächenbedarfs für den Bau der EÜ Gewölbebrücke Braubach (nördlicher Teil) eine weitere BE-Fläche im Bereich der späteren Gleise der Strecke 3685 notwendig. Die Zufahrt erfolgt über die Edmund-Seng-Straße. Für den südlichen Teil der EÜ Gewölbebrücke Braubach sind zwei BE-Flächen im Gleisbereich der Strecke 3660 geplant (gesperrte Gleise in Bauphase 5). Die Zufahrt ist über die Braubachstraße möglich.

Für den Bau des Haltepunktes Maintal-Ost sind drei BE-Flächen vorgesehen. Eine BE-Fläche liegt im späteren Gleisbereich der Strecke 3685 von ca. km 63,35 bis 63,65. Die Zufahrt ist über die Voltastraße möglich. Eine zweite BE-Fläche liegt im Norden der Trasse und ist über die Max-Planck-Straße zu erreichen. Die dritte BE-Fläche liegt im Süden der Trasse im Bereich von ca. km 12,35 bis 12,65 (Str. 3660). Die Zufahrt ist über die Bahnhofstraße möglich.

Für den Rückbau des BÜ Eichenheege ist eine BE-Fläche auf den ehemaligen Gleisanlagen bei ca. km 64,5 mit Zufahrt von der Philipp-Reis-Straße vorgesehen. [Bauzeitlich wird der BÜ Eichenheege bis zur Inbetriebnahme des neuen Personentunnels in Betrieb belassen, um die Verbindung für den Fußgänger- und Radverkehr zwischen den Ortsteilen Hochstadt und Dörnigheim zu ermöglichen.](#)

Der Durchlass bei km 13,343 wird vollständig rückgebaut und durch einen Neubau ersetzt. Für den nördlichen Teil des Durchlasses ist eine BE-Fläche im späteren Gleisbereich der Strecke 3685 vorgesehen (Zufahrt von Philipp-Reis-Straße) und für den südlichen Teil des Durchlasses auf den gesperrten Gleisen der Strecke 3660. Die südlich gelegene BE-Fläche ist nur gleisgebunden zu erreichen.

Der vorhandene Durchlass bei ca. km 13,635 wird vollständig rückgebaut und durch einen Neubau in alter Lage ersetzt. Wie auch beim Durchlass bei km 13,343 ist eine BE-Fläche im späteren Gleisbereich der Strecke 3685 vorgesehen (Zufahrt über den technologischen Streifen von Philipp-Reis-Straße oder Buchenheege) und für den südlichen

Teil des Durchlasses auf den gesperrten Gleisen der Strecke 3660. Die südlich gelegene BE-Fläche ist wiederum nur gleisgebunden zu erreichen.

Für den Rückbau des Bahnübergangs Buchenheege und den Neubau der Fußgängerüberführung sind nördlich und südlich der Trasse je eine BE-Fläche geplant. Die Zufahrt erfolgt über die an den ehemaligen Bahnübergang Buchenheege anschließenden Wege.

Für den Umbau bzw. die Erweiterung der Durchlässe bei ca. km 14,9 und 15,1 sind zwei gemeinsame BE-Flächen geplant. Die eine BE-Fläche ist im späteren Gleisbereich der Strecke 3685 vorgesehen (Zufahrt über den technologischen Streifen von Philipp-Reis-Straße oder Buchenheege) und die andere BE-Fläche, für den südlichen Teil der Durchlässe, ist auf den gesperrten Gleisen der Strecke 3660 geplant.

16.3 Bereitstellungsflächen

Die Bereitstellungsflächen werden für die Bereitstellung zum Transport von ausgebauten Materialien genutzt. Für die auszubauenden Stoffe ist eine In-situ-Beprobung geplant. Sollte der Auftragnehmer diese Flächen für eine Zwischenlagerung nutzen, ist die Genehmigung im vereinfachten Verfahren eigenverantwortlich einzuholen.

Im Planfeststellungsabschnitt 2 - Maintal sind zwei Bereitstellungsflächen vorgesehen. Die Bereitstellungsfläche im Westen ca. bei km 8,8 (Str. 3660) ist von der Frankfurter Landstraße zu erreichen. Die zweite Bereitstellungsfläche befindet sich ca. bei km 65,9 (Str. 3685). Die Zufahrt erfolgt über den angrenzenden Weg Buchenheege mit Anschluss an die Philipp-Reis-Straße und die Landesstraße 3209.

16.4 Transport- und Baustellenerschließungswege

Zur Erschließung und Anbindung der BE-Flächen, Bereitstellungsflächen und des Baufeldes sind nachfolgend genannte Transport- und Baustellenerschließungswege geplant:

- Zufahrt zur Bereitstellungsfläche bei km 8,8 (Str. 3660) über die Hanauer Landstraße und den Weg entlang der Hanauer Landstraße / Frankfurter Landstraße
- Zufahrt zum Baufeld bei ca. km 60,4 (Str. 3685) im Norden über die Gutenbergstraße
- Zufahrt zum Baufeld bei ca. km 61,2 (Str. 3685) im Norden über die Von-Miller-Straße
- Zufahrt zum Baufeld und zu den Baustelleneinrichtungsflächen bei ca. km 61,6 (Str. 3685) im Norden über die Straße Am Kreuzstein und Bruno-Dreßler-Straße

Bei dieser Zufahrt kommt es zu einer Kreuzung des Fahrgaststroms des Bahnsteigs 1 des Hp Maintal-West und des Baustellenverkehrs. Bei dieser Kreuzung der Verkehre während der Ein- und Ausfahrt von Baufahrzeugen hat der Fußgängerverkehr Vorrang. Zur Verkehrsregelung sollten Schilder zum Einsatz kommen (ca. bei km 61,58 bahnlinks Str. 3660).

- Zufahrt zum Baufeld und zur Baustelleneinrichtungsfläche für den Bau des Haltepunktes Maintal-West bei ca. km 61,9 (Str. 3685) im Norden über die Senefelder Straße
- Zufahrt zum Baufeld und zur Baustelleneinrichtungsfläche für den Rückbau des Bahnsteiges 2 in Maintal-West bei ca. km 61,9 (Str. 3685) im Süden die Straße Am Kreuzstein und den anschließenden Weg

- Zufahrt zum Baufeld und zur Baustelleneinrichtungsfläche zum Bau der EÜ Dörnigheimer Weg im Norden über die Bruno-Dreßler-Straße und den Dörnigheimer Weg
- Zufahrt zum Baufeld und zur Baustelleneinrichtungsfläche zum Bau der EÜ Dörnigheimer Weg im Süden bei ca. km 10,95 (Str. 3660) über die anschließenden Wege, den Weg Im Linnen und die Landesstraße 3195 sowie Am Kreuzstein (Bundesstraße 8)
- Zufahrt zum Baufeld und zur Baustelleneinrichtungsfläche für die Herstellung der Überflughilfe an der EÜ bei ca. km 11,45 (Str. 3660) über die anschließenden Wege, den Weg Im Linnen und die Landesstraße 3195 sowie die anschließenden Wege in Richtung Westen mit Zufahrt über die Straßen In der Kirschschal und Am Kreuzstein (B8)
- Zufahrt zum Baufeld und zu den zugehörigen Baustelleneinrichtungsflächen der SÜ Braubach und des Durchlasses im Norden der Strecke 3685 bei ca. km 11,85 (Str. 3685) über die Landesstraße 3195, Edmund-Seng-Straße und den Weg entlang des Maintalbades
- Zufahrt zum Baufeld des Durchlasses im Süden der Strecke 3660 bei ca. km 11,85 (Str. 3685) und zu den zugehörigen Baustelleneinrichtungsflächen über die Braubachstraße
- Zufahrt zum Baufeld und der Baustelleneinrichtungsfläche im Bereich des Haltepunktes Maintal-Ost im Norden bei ca. km 63,55 (Str. 3685) über die Edmund-Seng-Straße, Voltastraße und Max-Planck-Straße
- Zufahrt zum Baufeld und der Baustelleneinrichtungsfläche im Bereich des künftigen Haltepunktes Maintal-Ost im Süden bei ca. km 63,55 (Str. 3685) über die Bahnhofstraße sowie die Braubachstraße und Berliner Straße
- Zufahrt zum Baufeld und den Baustelleneinrichtungsflächen für den Rückbau des BÜ Eichenheege im Norden über die Philipp-Reis-Straße und im Süden über die Berliner Straße und Eichenheege
- Zufahrt zum Baufeld bei ca. km 64,65 über die Philipp-Reis-Straße
- Zufahrt zum Baufeld bei ca. km 65,5 (Str. 3685) über den Weg Buchenheege
- Zufahrt zum Baufeld bei ca. 65,8 über den Weg Buchenheege und die Hochstädter Landstraße
- Zufahrt zum Baufeld und zur Baustelleneinrichtungsfläche zur Herstellung der FÜ Buchenheege ca. bei km 66,05 (Str. 3685) im Norden über den Weg Buchenheege und die Hochstädter Landstraße und im Süden über den anschließenden Weg, Eschenweg und die Kennedystraße (Landesstraße 3268)

Zusätzlich zu den genannten Flächen und Transport- und Baustellenerschließungswegen wird, dort wo es möglich ist, ein technologischer Streifen entlang des Bahnkörpers eingerichtet. Die Erschließung innerhalb der Baustelle erfolgt über den prinzipiell, seitlich angeordneten technologischen Streifen. Dieser gewährleistet eine Zufahrt von Baufahrzeugen zum Baufeld. In den folgenden Abschnitten steht ein technologischer Streifen zur Verfügung:

- von ca. km 60,07 bis 60,6 bahnlinks Strecke 3685
- von ca. km 61,1 bis 61,25 bahnlinks Strecke 3685
- von ca. km 61,95 bis 62,33 bahnlinks Strecke 3685

- von ca. km 62,34 bis 62,67 bahnlinks Strecke 3685
- von ca. km 62,74 bis 63,1 bahnlinks Strecke 3685
- von ca. km 63,49 bis 63,53 bahnlinks Strecke 3685
- von ca. km 64,1 bis 64,55 bahnlinks Strecke 3685
- von ca. km 64,68 bis 65,84 bahnlinks Strecke 3685
- von ca. km 66,05 bis 66,14 bahnlinks Strecke 3685
- von ca. km 66,2 bis 66,48 bahnlinks Strecke 3685

16.5 Bauzeiten und Baudurchführung

Der Beginn der Baumaßnahmen ist nach Rechtskraft des Planfeststellungsbeschlusses geplant. Für die Realisierung der Gesamtmaßnahme „Nordmainische S-Bahn“ ist eine Bauzeit von ca. ~~60 Monaten~~ 7 Jahren erforderlich.

Die Baudurchführung im Planfeststellungsabschnitt Maintal erfolgt unter Aufrechterhaltung des Zugverkehrs in den Bestandsgleisen. Einschränkungen, wie mehrmaliger ein- gleisiger Betrieb sind nicht zu vermeiden. Die zur Durchführung der Baumaßnahmen erforderlichen Nacht-, Sonn- und Feiertagsarbeiten werden auf ein Minimum eingeschränkt.

Ca. 1 Jahr vor Inbetriebnahme der neuen S-Bahnverbindung werden die vorhandenen Gleise in Frankfurt am Main und in Hanau an die neuen S-Bahngleise angeschwenkt, so dass der vorhandene Verkehr über die neu errichteten S-Bahngleise geführt werden kann. Während dieser Zeit können die erforderlichen Zusammenhangsmaßnahmen an der Strecke 3660 durchgeführt werden.

Das bau- und betriebstechnologische Konzept, das die sicherungstechnischen Vorgaben berücksichtigt, wird den betrieblichen Forderungen zur Aufrechterhaltung des Eisenbahnbetriebes gerecht.

Im Zusammenhang mit den Baumaßnahmen im Bereich des Bahnhofes Maintal - Ost wird eine bauzeitliche Fußgängerbrücke errichtet.

17 Ver- und Entsorgungsleitungen / Medien Dritter

Im Planfeststellungsabschnitt befinden sich Kabel- und Leitungen von nachfolgend genannten Betreibern:

BW-Nr.	Leitung	Eigentümer
L8.1	Strom	E.ON
L8.2.1	Gas	MWG (Maintal Werk GmbH)
L8.2.2	Gas	Gas Union GmbH

L8.3.1	Trinkwasser	Kreiswerke Hanau
L8.3.2	Trinkwasser	Stadt Maintal
L8.3.3	Trinkwasser	Privat
L8.4	Abwasser/Mischwasser	Stadt Maintal
L8.5.1	Regenwasser	Stadt Maintal
L8.5.2	Durchlassbauwerk, km 14,804	Hessisches Straßenbauamt Hanau Hessen Mobil - Straßen- und Verkehrsmanagement
L8.6.1	Telekommunikation	Deutsche Telekom
BW-Nr.	Leitung	Eigentümer
L8.6.2	Telekommunikation	Vodafone D2 GmbH (ehemals Arcor)
L8.6.3	Telekommunikation	Unitymedia NRW GmbH
L8.6.4	Telekommunikation	Süweda AG Mainz
L8.6.5	Telekommunikation	Versatel Rhein-Main GmbH
L8.6.6	Telekommunikation	MWG (Maintal Werk GmbH)

Der den Planfeststellungsabschnitt 2 - Maintal kreuzende und tangierende Kabel und Leitungsbestand Dritter wurde auf Grundlage einer durchgeführten Bestandsabfrage bei den Leitungsträgern ermittelt. Dabei sind in der Anlage 8.1a die Leitungsbestandslagepläne ohne Neubaumaßnahme und in der Anlage 8.2a mit der Neubaumaßnahme erfasst.

Gemäß Anlage 8.2a sind die Betroffenheiten Dritter mit einer Bauwerksnummer (L8.x) angezeigt und im Bauwerksverzeichnis (Anlage 4 ab) beschrieben. Notwendige Maßnahmen zur Umverlegung, Sicherung oder zum Rückbau sind ebenfalls im Bauwerksverzeichnis genannt.

Die Dienstbarkeit für den Leitungsbetreffenden ist in Anlage 5a zum Grunderwerb ausgewiesen. Gesetzliche Regelungen über Kostentragung werden beachtet und bedürfen keiner Planfeststellung.

Die Tiefenlage und das Vorhandensein sowie die ausreichende Länge von Schutzrohren wurden mit Hilfe der vorliegenden Kreuzungsverträge und in Abstimmung mit dem Eigentümer der Leitung ermittelt.

Befinden sich die Ver- und Entsorgungsleitungen im Baubereich der beiden neuen S-Bahngleise (Strecke 3685), so wird auf Grundlage einer Vereinbarung mit den Leitungsträgern eine Sicherung der Leitung, eine Verlängerung der Schutzrohre oder eine seitliche Umverlegung der Ver- und Entsorgungsleitung durchgeführt.

Nicht mehr in Betrieb befindliche und durch den Rechtsträger zum Rückbau freigegebene Leitungen werden, soweit für die Baufreiheit erforderlich, zurückgebaut.

Leitungsumlegung, Neutrassierung oder bauliche Schutzmaßnahmen erfolgen im Benehmen mit den zuständigen Leitungsträgern unter Beachtung der gültigen technischen Vorschriften.

18 Grunderwerb / Flächenbedarf

In den Unterlagen zum Grunderwerb (Anlage 5a) ist der für die Realisierung der Baumaßnahmen erforderliche Flächenbedarf ausgewiesen. Der Flächenbedarf ist im Grunderwerbsverzeichnis erfasst und in den Grunderwerbsplänen dargestellt. Jede Inanspruchnahme von Grundeigentum Dritter begründet einen Entschädigungsanspruch. Die Höhe der Entschädigungen hängt sowohl von der mit der Inanspruchnahme verbundenen Nutzungseinschränkung als auch vom Verkehrswert des Grundstückes ab und wird nicht im Planfeststellungsverfahren festgelegt.

Der Vorhabensträger setzt sich mit den Eigentümern in Verbindung, um Verhandlungen über den Grunderwerb bzw. die Belastung oder zeitweilige Nutzung und die hierfür zu leistenden Entschädigungszahlungen durchzuführen. Sollte eine Einigung über die Höhe der Entschädigung nicht erzielt werden, kann dies in einem nachgeordneten Entschädigungsfestsetzungsverfahren geregelt werden.

Die Unterlagen zum Grunderwerb wurden redaktionell überarbeitet. In den Grunderwerbsplänen wurde das aktuelle Kataster hinterlegt, darstellerische Verbesserungen eingefügt, im Grunderwerbsverzeichnis fehlerhafte Grundstücksgrößen sowie geänderte Eigentumsverhältnisse korrigiert.

Zusätzliche Grundstücksinanspruchnahmen entstehen nicht.

Die Unterlagen zum Grunderwerb wurden entsprechend der Anpassung des Schallschutzes und des Rettungskonzepts überarbeitet.

Hierdurch entstehen zusätzliche Grundstücksinanspruchnahmen.

18.1 Grunderwerb

Grunderwerb für den Vorhabenträger ist für alle Flächen vorgesehen, die durch Eisenbahnanlagen überbaut werden, sofern es sich nicht um Flächen für öffentliche Straßen und Wege handelt. Eisenbahnanlagen in diesem Sinne sind Bauwerke und sonstige Einrichtungen, die zur Abwicklung und Sicherung des Verkehrs der Eisenbahn erforderlich sind.

Grunderwerb für die Stadt Maintal ist für alle Flächen vorgesehen, die im Zusammenhang mit der Baumaßnahme erworben werden und nunmehr dem öffentlichem Straßenland zugeordnet sind.

18.2 Dienstbarkeiten

Dienstbarkeiten sind für Grundstücke vorgesehen, deren künftige Nutzung dauerhaft verändert oder eingeschränkt wird (z.B. durch Wegerecht, durch die Verlegung von Kabel- und Leitungen Dritter oder durch landschaftspflegerische Maßnahmen).

18.3 Vorübergehende Grundinanspruchnahme

Vorübergehende Inanspruchnahme von Grundstücken ist erforderlich, wenn diese während der Bauzeit zeitweise benötigt werden. Dies gilt insbesondere für die Nutzung als Baustraße, Baustelleneinrichtung oder als Lagerfläche. [Sie ist auch für die temporären Grundwassermessstellen beim bauzeitlichen Monitoring und für die Errichtung von Abwehrbrunnen im Havariefall erforderlich.](#)

19 Rechtswirkung

Zweck des Planfeststellungsverfahrens ist es, alle durch das Vorhaben berührten öffentlich-rechtlichen Beziehungen zwischen dem Vorhabenträger, den beteiligten Behörden sowie den Betroffenen abzustimmen, rechtsgestaltend zu regeln und den Bestand der Bahnanlagen öffentlich-rechtlich zu sichern.

20 Abkürzungsverzeichnis

AEG	Allgemeines Eisenbahngesetz
AG	Auftraggeber
AVV	Allgemeine Verwaltungsvorschrift
B70	Art der Betonschwelle
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
BEVVG	Bundeseisenbahnverkehrsverwaltungsgesetz
BE-Fläche	Baueinrichtungsfläche
Bf	Bahnhof
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
BK	Bohrkern
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BImA	Bundesanstalt für Immobilienaufgaben
BoVEK	Bodenverwertungs- und Entsorgungskonzept
BÜ	Bahnübergang
BüG	Besonders überwachtes Gleis
BW-Nr.	Bauwerks-Nummer
CEF-Maßnahmen	Maßnahmen zur dauerhaften Sicherung der ökologischen Funktion
DB AG	Deutsche Bahn Aktiengesellschaft
DIN	Deutsches Institut für Normung
DBMAS	DB-Meldeanlagen-system
DN	Nenndurchmesser von Rohren
DWA-A 904	Richtlinien für die Anlage und Dimensionierung Ländlicher Wege
DWA-M 153	Handlungsempfehlung zum Umgang mit Regenwasser
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit
EP	Entwurfsplanung
ESTW	Elektronisches Stellwerk
ESTW-A	abgesetztes Elektronisches Stellwerk
ET	Elektrotriebwagen
EÜ	Eisenbahnüberführung
EBWU	Eisenbahnbetriebswirtschaftlichen Untersuchung
FRS-MI	Deutsche Bahn AG, Sanierungsmanagement, Regionalbereich Mitte,
FÜ	Fußgängerüberführung

Gmk	Gemarkung
GSM-R	Global-System for Mobile Communications-Railway Gemeinsamer Standard für Mobilfunk-Eisenbahn (Anlage für den digitalen Zugfunk)
HAGBNatSchG	Hessisches Ausführungsgesetzes zum Bundesnaturschutzgesetz
Hbf	Hauptbahnhof
HDSchG	Hessisches Denkmalschutzgesetz
HENatG	Hessisches Naturschutzgesetz
HGW	Höchster Grundwasserstand
HP	Haltepunkt
Hz	Hertz (Einheit der Frequenz)
km	Kilometer (Maßeinheit)
km/h	Kilometer pro Stunde (Maßeinheit)
KUK	Konstruktionsunterkante
kV	Kilovolt (Maßeinheit)
l/s	Liter pro Sekunde (Maßeinheit)
LAGA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall
LSW	Lärmschutzwand
m	Meter (Maßeinheit)
m ²	Quadratmeter (Maßeinheit)
max.	maximal
NS	Niederspannung
NHN	Wasserspiegelhöhe (Kronstädter Wasserpegel)
ONB	Obere Naturschutzbehörde
OFB	Obere Flurbereinigungsbehörde
PFA	Planfeststellungsabschnitt
PSS	Planumsschutzschicht
P+R	Parken+Reisen
Re 200	Bauart der Oberleitungsanlage
RMV	Rhein-Main-Verkehrsverbund
RstO	Richtlinie für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen
RLW	Richtlinie für die Anlage von Landstraßen und Wegen
S 54	Schienenform
SO	Schienenoberkante

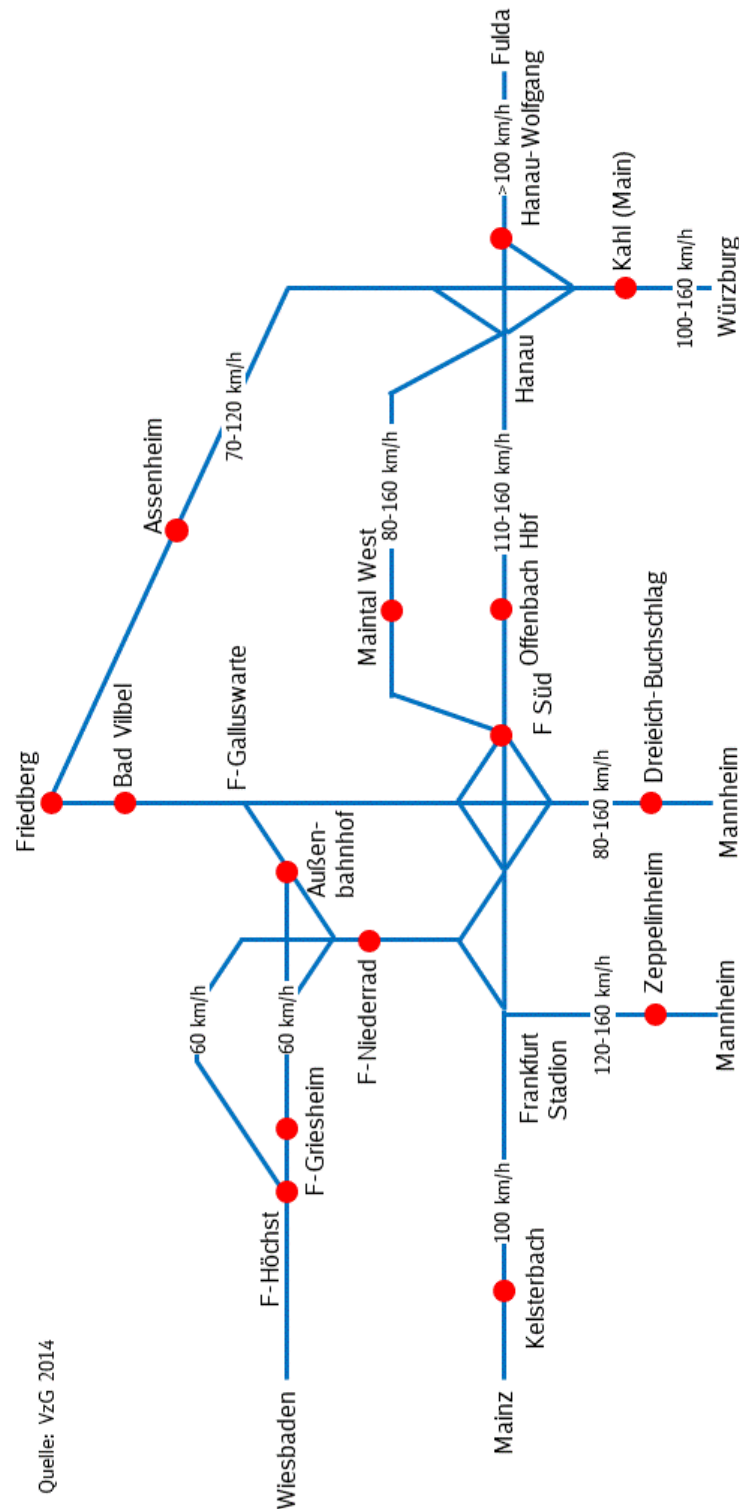
SÜ	Straßenüberführung
SPFV	Schienenpersonenfernverkehr
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
SGV	Schienengüterverkehr
t	Tonnen (Maßeinheit)
TEN	Transeuropäische Netze
TSI	Technische Spezifikation Interoperabilität
UIC 60	Schienenform
UVPG	Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz
v	Geschwindigkeit
v _e	Entwurfsgeschwindigkeit
VzG	Verzeichnis zulässiger Geschwindigkeiten
WSZ	Wasserschutzzone

ANHANG

Anhang 1.2 Prognosehorizont des Schienengüterverkehr (SGV) - Geschwindigkeiten



SGV Großraum Frankfurt/Hanau
 zulässige Geschwindigkeiten



Anhang 2 Prognosehorizont des Schienengüterverkehr (SGV) - Gutachterliche Stellungnahme von TTS zur Plausibilisierung des Betriebsprogramms 2030



TTS TRIMODE Transport Solutions GmbH
 Merianstr. 16, D-79104 Freiburg

DB Netz AG
 z. Hd. Herrn Bückle
 Leiter Infrastrukturentwicklung (I.NM-MI-E)
 Pfarrer-Perabo-Platz 2-5

TTS TRIMODE Transport Solutions GmbH
 Merianstr. 16
 D-79104 Freiburg im Breisgau

Telefon 0761 / 21 77 23 40
 Telefax 0761 / 21 77 23 49
 E-Mail post@trimode-ts.de
 www.tts-trimode.de

D-60326 Frankfurt am Main

Freiburg, den 30.09.2019

Zugzahlen im Korridor Frankfurt Süd – Hanau

Sehr geehrter Herr Bückle,

wir haben auf Ihrem Wunsch hin das Betriebsprogramm, welches Grundlage des Planfeststellungsverfahrens für die Ausbaumaßnahmen im Korridor zwischen Frankfurt Süd und Hanau sein soll, mit den Zugzahlen des Zielnetzes der BVWP 2030 verglichen.

Zugzahlen im Korridor Frankfurt Süd – Hanau

Zeitraum	Strecke	Streckename	Betriebsprogramm DB Netz			Zielnetz Zugzahlen (BVWP 2030)		
			Ri + Gri			Ri + Gri		
			SPFV	SPNV	SGV+GL	SPFV	SPNV	SGV+GL
tags	3600	Südmainisch	95	129	25	144	111	20
tags	3660	Nordmainisch	50	68	74	1	68	79
tags	Summe	Summe	145	197	99	145	179	99
nachts	3600	Südmainisch	22	21	44	22	23	19
nachts	3660	Nordmainisch	1	10	43	1	16	67
nachts	Summe	Summe	23	31	87	23	39	86
24h	3600	Südmainisch	117	150	69	166	134	39
24h	3660	Nordmainisch	51	78	117	2	84	146
24h	Summe	Summe	168	228	186	168	218	185

Wie aus der obigen Tabelle deutlich wird, entsprechen die im Betriebsprogramm der DB Netz AG berücksichtigten Zugzahlen zwischen Frankfurt Süd und Hanau im Güter- und Personenfernverkehr den Zugzahlen der BVWP 2030. Dies trifft sowohl auf die entsprechenden Gesamtzugzahlen im betrachteten Korridor zu, als auch auf die Tag-Nacht-Verteilung. Kleine Abweichungen in der Summe des Güterzugverkehrs sind auf Rundungsfehler zurückzuführen.





Die Tabelle zeigt jedoch auch eine andere Verteilung der Züge im SPFV und SGV zwischen der Süd- und Nordmainischen Strecke. Sowohl im Schienengüterverkehr als auch im SPFV erscheinen diese streckenspezifischen Belastungsdifferenzen aufgrund der unterschiedlichen Annahmen zwischen der BVWP 2030 und dem entwickelten Betriebsprogramm plausibel. Im SPFV wird der Verzicht auf die Mottgersspange gegenüber der BVWP 2030 dazu führen, dass die Züge im Personenfernverkehr weiterhin über Aschaffenburg fahren und somit, ähnlich wie heute, häufiger über die Nordmainische verkehren werden.

Im Schienengüterverkehr ist zu berücksichtigen, dass die Nordmainische Strecke zwischen Frankfurt Süd und Hanau rd. 4 km länger ist als die Südmainische. Da sie in dem bis 2017 gültigen Trassenpreissystem jedoch deutlich günstiger war als die Südmainische, ist der Güterverkehr verstärkt über die Nordmainische geführt worden. Diese Annahme ist auch Grundlage der BVWP 2030. Die mit der Einführung des neuen Trassenpreissystems im Jahr 2018 weggefallene Trassenpreisdifferenzierung zwischen den Strecken wird jedoch dazu führen, dass insbesondere in den schwach belasteten Nachtzeiten vermehrt Güterverkehre über die Südmainische fahren werden.

Die Veränderungen im Schienenpersonennahverkehr basieren auf aktuelle Entwicklungen, die wir nicht prüfen und bestätigen können.

Damit ist aus Sicht des Gutachters das Betriebsprogramm der DB Netz AG schlüssig und die Herleitung nachvollziehbar und methodisch korrekt.

Für weitere Fragen stehe ich gern zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen
TTS TRIMODE Transport Solutions GmbH

(Stefanos Kotzagiorgis)