

Inhaltsverzeichnis

1.1	Antragsgegenstand.....	4
1.2	Lage im Netz	4
1.3	Lage im Transeuropäischen Eisenbahnnetz (TEN).....	5
2	Planrechtfertigung	5
3	Frühe Öffentlichkeitsbeteiligung	7
4	Varianten und Variantenvergleich	8
4.1	Bahnsteig	8
4.2	Aufzugs- und Treppenstandorte auf dem Mittelbahnsteig	9
5	Beschreibung des Zustands vorhandener Anlagen	10
5.1	Gleisanlagen.....	10
5.2	Personenverkehrsanlagen	10
5.3	Ingenieurbauwerke	11
5.4	Entwässerung.....	12
5.5	Oberleitungsanlagen.....	12
5.6	Elektrotechnische Anlagen	12
5.7	Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik (Signalanlagen).....	13
5.8	Baugrundverhältnisse	13
6	Beschreibung des geplanten Zustands der Anlagen	15
6.1	Allgemein.....	15
6.2	Hochbau	15
6.3	Tiefbau	15
6.4	Bahnsteigübergreifendes	16
6.5	Ingenieurbau.....	17
6.6	Entwässerung.....	18

6.7	Starkstromanlagen, 50 Hz, Erdung	19
6.8	Anlagen der Telekommunikation (Fernmeldeanlagen)	19
6.9	Förder- und Maschinenteknik.....	19
6.10	Elektrotechnische Anlagen für Bahnstrom (inkl. OL -Maste)	20
6.11	Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik (Signalanlagen)	20
7	Tangierende Planungen	22
8	Temporär zu errichtende Anlagen	23
9	Bauzeit und Baudurchführung	24
10	Zusammenfassung der Umweltauswirkungen	25
10.1	Vermeidungs und Verminderungsmaßnahmen.....	25
10.1.1	Allgemeines	25
10.1.2	Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen aus LBP	26
10.1.3	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für die Beeinträchtigungen durch Baulärm und Erschütterungen	26
10.2	Beschreibung der Auswirkungen auf die Schutzgüter	31
10.2.1	Mensch und menschliche Gesundheit	31
10.2.2	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	31
10.2.3	Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft.....	32
10.2.4	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	33
10.2.5	Denkmalschutzrechtliche Belange	33
10.2.6	Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern	33
10.3	Bewertung der Umweltauswirkungen.....	34
10.3.1	Screening	34
10.3.2	Artenschutz.....	34
11	Weitere Rechte und Belange.....	36
11.1	Grunderwerb.....	36

11.2	Kabel und Leitungen.....	36
11.3	Straße, Wege, Plätze.....	37
11.4	Kampfmittel.....	37
11.5	Entsorgung von Aushub- und Abbruchmaterial.....	37
11.6	Brand- und Katastrophenschutz.....	38
12	Abkürzungsverzeichnis.....	39

Antragsgegenstand

1.1 Antragsgegenstand

Veranlasser der beschriebenen Maßnahme ist die DB Station&Service AG. Es ist die Modernisierung und der barrierefreie Ausbau der Verkehrsstation Bf Kirchhain vorgesehen.

Die geplante Maßnahme befindet sich in Hessen, Regierungsbezirk Gießen, Landkreis Marburg-Biedenkopf, Gemeinde Stadt Kirchhain, Gemarkung Kirchhain

Die Verkehrsstation Kirchhain (Bf-Nummer 3139) befindet sich an den DB-Strecken Nr. 3900 Kassel Hbf – Frankfurt (Main) und Nr. Str. 3950 Burg- und Nieder-Gemünden – Kirchhain (Ohmtalbahn).

Bei den nachfolgend beschriebenen Maßnahmen handelt es sich um Anlagen der Eisenbahn. Es findet das Allgemeine Eisenbahngesetz (AEG) Anwendung (Stand: 07. August 2013). Im Rahmen der weiteren Planung wird ein Planfeststellungsverfahren nach § 18 AEG beantragt.

Folgende Maßnahmen sind Bestandteil dieses Projektes (gemäß der Aufgabenstellung vom 01.12.2013):

- Barrierefreier Ausbau der Verkehrsstation (Aufzugsanlagen) und Zuwegungen
- Bauliche Änderung des Mittelbahnsteiges an Gleis 801/802 inkl. Entwässerung, Bahnsteiglänge 240 m, Bahnsteighöhe 76 cm über SO, Bahnsteigbreite wie vorhanden
- Bauliche Änderung des Außenbahnsteiges an Gleis 805 inkl. Entwässerung und Wetterschutzhaus, Bahnsteiglänge 160 m, Bahnsteighöhe 76 cm über SO, Bahnsteigbreite gemäß Ril 813
- Rückbau vorhandenes Bahnsteigdach am Mittelbahnsteig
- Neubau Bahnsteigdach und Einhausung am Mittelbahnsteig
- Neubau Treppenaufgang am EG incl. Überdachung und Neubau Treppenaufgang am Mittelbahnsteig
- Modernisierung der Beleuchtung
- Rückbau nicht mehr benötigter Bahnsteiglängen

1.2 Lage im Netz

Der Bahnhof Kirchhain (Nr. 3191) liegt im Bereich des Regionalbereiches Mitte der DB Station&Service AG und wird vom Bahnhofsmanagement Gießen betreut. Er ist der Bahnhofskategorie 4 zugeordnet und liegt an den Gleisen 801, 802 (Mittelbahnsteig) und 805 (Hausbahnsteig) an der Str. 3900 (siehe Tabelle 1)

Die Strecke 3900 (Main-Weser-Bahn) ist eine zweigleisige, elektrifizierte Hauptbahn, die der Streckenklasse D4 zugeordnet wird. Es ist das Lichtraumprofil GC einzuhalten. Gemäß Infrastrukturregister ist die Strecke Teil des Transeuropäischen Eisenbahnnetzes. Die zulässige Streckenhöchstgeschwindigkeit beträgt 160 km/h.

Des Weiteren endet am Bahnhof Kirchhain die Strecke 3950 (siehe Tabelle 1)

Strecke:	Kassel Hbf - Frankfurt (Main) Hbf	Nieder Ofleiden MHI – Kirchhain (Bz Kassel)
Streckenummer:	3900 (Main-Weser-Bahn)	3950
Bahn-km:	89,1	19,9
Höchstgeschwindigkeit:	160 km/h	≤ 160 km/h (Überwiegend bis 50 km/h)
Streckenklasse:	D4 (22,5t und 8,0 t/m)	Z2
Verkehre:	Mischverkehre (Güter- und Personenverkehre)	Mischverkehre (überwiegend Güterverkehr)

Tabelle 1: Streckeneigenschaften

Die Strecke 3950 ist eine eingleisige, teilweise elektrifizierte Nebenbahn und wird der Streckenklasse Z2 zugeordnet. Es ist das Lichtraumprofil GC einzuhalten. Gemäß Infrastrukturregister wird auf der Strecke nur noch Güterverkehr abgewickelt, der Abschnitt zwischen Burg- und Nieder-Gmünden und Nieder-Ofleiden wurde stillgelegt.

1.3 Lage im Transeuropäischen Eisenbahnnetz (TEN)

Bei der Main-Weser-Bahn handelt es sich um eine durchgehende Hauptbahn, die Bestandteil des konventionellen transeuropäischen Eisenbahnnetzes (TEN konventionell) ist.

Die Main-Weser-Bahn ist eine sehr wichtige Bahnstrecke. Daneben wird sie von einer Intercity-Linie im Schienenpersonenfernverkehr befahren.

Die entsprechenden europäischen Verordnungen (hier insbesondere die TSI-PRM) wurden bei der Planung angewendet und eingehalten.

2 Planrechtfertigung

Der bestehende Mittelbahnsteig an den Gleisen 801/802 sowie der Außenbahnsteig an Gleis 805 entsprechen nicht dem aktuellen Stand der Technik der DB AG. Ein Blindenleitsystem ist auf beiden Bahnsteigen nicht vorhanden, der Mittelbahnsteig ist nur über Treppenzugänge und somit nicht barrierefrei erreichbar.

Mit dem Umbau werden die Bahnsteige barrierefrei ausgebaut und auf den neuen Stand der Technik gebracht, die Richtlinienkonformität wird hergestellt sowie die Attraktivität für Fahrgäste erhöht.

Die Bahnsteige dieser Strecke sollen im Rahmen der Harmonisierung auf eine Sollhöhe von 76 cm über SO gebracht werden

3 Frühe Öffentlichkeitsbeteiligung

Die frühe Öffentlichkeitsbeteiligung erfolgte im Rahmen einer Informationsveranstaltung in der Stadt Kirchhain am 06.03.2018.

Die Informationsveranstaltung wurde im Kirchhainer Anzeiger vom 21.02.2018 der Öffentlichkeit bekannt gegeben. Im Vorfeld zur Veranstaltung lagen Planunterlagen in der Zeit vom 22.02.2018 bis 06.03.2018 öffentlich zur Information im Stadtbauamt der Stadt Kirchhain aus.

Die Informationsveranstaltung hat am 06.03.2018 im Rahmen einer Bürgerversammlung nach § 8a HGO stattgefunden. An der Veranstaltung haben ca. 65 Personen teilgenommen, inklusive 55 Bürger und 2 Vertreter der Presse, denen anhand einer Präsentation die vorgesehenen Planungen im Bf Kirchhain vorgestellt wurden.

Die Planung fand grundsätzliche Zustimmung. Zur Planung wurden mehrere Themen wie z.B. die zukünftige Bahnsteighöhe, das Bahnsteigzielhöhenkonzept, die Barrierefreiheit im Hinblick auf den Zugang in die eingesetzten Fahrzeuge und der Bauablauf angesprochen und diskutiert.

Es wurde ein Protokoll dieser Informationsveranstaltung erstellt.

4 Varianten und Variantenvergleich

4.1 Bahnsteig

Querneigung der Bahnsteigoberfläche des Mittelbahnsteigs

Aufgrund der bestehenden Gleisgeometrie (Radien und Überhöhung) ergibt sich im Verlauf des Mittelbahnsteiges ein deutlicher Höhenunterschied zwischen den Bahnsteigkanten an Gleis 801 und 802. Im Rahmen des Vorentwurfes wurden für den Mittelbahnsteig folgende Varianten untersucht:

1. Lage Mittelbahnsteig von km 89,1+20 bis km 89,3+60 mit erhöhter Querneigung der Bahnsteigoberfläche $>2,5\%$ aufgrund der bestehenden Gleislagen. Dies entspricht den Anforderungen von Ril 813.0201 nicht.
2. Alternativ zu der oben genannten Variante wäre zur Überbrückung des Höhenunterschiedes auch eine bauliche Trennung des Mittelbahnsteiges in Längsrichtung denkbar, um Querneigungen im Regelbereich zu realisieren. Diese Variante wurde aufgrund der Trennwirkung und des deutlich geringeren Komforts für die Reisenden im Verlauf der Vorentwurfsplanung verworfen.
3. Alternativ hierzu käme zum Ausgleich des Höhenunterschiedes eine Gradientenanhebung um bis zu 25 cm in Betracht, um Querneigungen im Regelbereich zu realisieren. Aufgrund der in diesem Zusammenhang zu erwartenden erhöhten Aufwendungen für den Bereich Umbau Oberbau und Oberleitung wurde diese Variante im Verlauf der Vorentwurfsplanung verworfen.
4. Lage Mittelbahnsteig von km 89,1+20 bis km 89,3+60 mit bereichsweise erhöhter Querneigung der Bahnsteigoberfläche $>2,5\%$ und Gradientenanhebung im geringen Umfang. Diese Variante hat im Vergleich zu Variante 1 eine deutlich flachere Querneigung, wodurch diese sich den Anforderungen der Ril 813.0201 annähert.

Im Verlauf der Vorplanung wurde nach einer Variantenabwägung entschieden, dass die letzte Variante (Nr. 4) als Vorzugsvariante weiter verfolgen werden soll.

Lage des Außenbahnsteiges

Die Anordnung des 160m langen Bahnsteigs erfolgt in Anlehnung an die bisherige Lage. Hier wurden aufgrund der Einschränkung durch eine bestehende Stützenscheibe der vorhandenen Straßenüberführung der Hindenburgstraße innerhalb der Bahnsteiglänge folgende Varianten untersucht:

1. Lage Außenbahnsteig von km 0,1+68 bis km 0,3+28 (Str. 3950) östlich der bestehenden Straßenüberführung (Beginn nach der Stützenscheibe) mit direktem Zugang zum Busbahnhof und der Parkplatzanlage.

2. Lage Außenbahnsteig von km 0,3+40 bis km 0,5+00 (Str. 3950) westlich der bestehenden Straßenüberführung (Beginn nach der Stützenscheibe), Entwicklung Richtung des Empfangsgebäudes. Dabei liegen die neuen Zuwegungen bzw. Zugänge zur Personenunterführung (Treppen und Aufzug) direkt innerhalb des Bahnsteigs.
3. bisherige Lage ab km 0,2+25 km bis 0,4+24 beibehalten. Da sich jedoch bei ca. km 0,3+34 ein etwa 9,50 m langer Brückenpfeiler der Straßenüberführung der Hindenburgstraße befindet und die erforderlichen Durchgangsbreiten davor gemäß Ril 813 nicht realisiert werden können, wurde diese Variante im Verlauf der Vorentwurfsplanung verworfen.

Im Verlauf der Vorplanung wurde nach einer Variantenabwägung in Abstimmung mit der Stadt Kirchhain entschieden, dass die erste Variante (Nr. 1) als Vorzugsvariante weiter verfolgt werden soll.

4.2 Aufzugs- und Treppenstandorte auf dem Mittelbahnsteig

Aufgrund des künftigen Fahrgastaufkommens ist es nicht möglich, einen der beiden Treppenzugänge am Mittelbahnsteig zu Gunsten der Aufzugsanlage entfallen zu lassen. Deswegen ist es erforderlich einen Treppenzugang durch einen Aufzug einschließlich einer verschwenkten Treppenanlage (halbe Y-Lösung) zu ersetzen.

Für den Aufzug und die Treppe wurden die folgenden Varianten untersucht:

1. Aufzug und neue Treppenanlage östlich der PU
2. Aufzug und neue Treppenanlage westlich der PU

Aufgrund der Ausrichtung des Bahnsteiges und somit des Hauptstromes der Reisenden, werden die neue Treppenanlage und der Aufzug westlich von der PU errichtet.

5 Beschreibung des Zustands vorhandener Anlagen

5.1 Gleisanlagen

Allgemeines

Der Bahnhof Kirchhain verfügt über insgesamt 5 Gleise, die Gleise 801 und 802 bilden die durchgehenden Streckengleise der Strecke 3900.

Die Bahnsteigkanten an den Gleisen 801 und 802 liegen im Bereich von Radien zwischen $R = 489$ m und $R = 830$ m mit einer Überhöhung von $u = 110$ mm. Die Gleise verlaufen entlang der Bahnsteigkanten mit folgendem Gefälle:

Gleis 801 $0,000\text{‰} - 4,963\text{‰}$

Gleis 802 $0,000\text{‰} - 6,387\text{‰}$

Die Bahnsteigkante am Gleis 805 liegt im Bereich von Radien zwischen $R = 500$ m und $R = 1600$ m mit einer Überhöhung von $u = 40$ mm. Das Gleis 805 verläuft entlang der Bahnsteigkante durchgehend mit einem Gefälle von $< 2,5\text{‰}$.

Die beschriebenen Trassierungsparameter sind folgenden Grundlagen entnommen:

- Trassenpläne der DB Netz AG (DB REF) von November 2016
- Trassierungsentwurf Riemenschneider von 09.06.2016

Gleisentwässerung

Zwischen und neben den Gleisen liegen zahlreiche Entwässerungsleitungen der DB Netz AG:

- westlich vom Gleis 801
- zwischen den Gleisen 802 und 803
- zwischen den Gleisen 804 und 805
- östlich vom Gleis 805 bis km 0,1+77

5.2 Personenverkehrsanlagen

Die Personenverkehrsanlage besteht aus einem Mittelbahnsteig zwischen den Gleisen 801 und 802 sowie einem Außenbahnsteig an Gleis 805, die Systemhöhe beträgt jeweils 38 cm ü. SO.

Ein Blindenleitsystem ist auf beiden Bahnsteigen nicht vorhanden, der Gefahrenbereich ist jeweils durch weiße Markierungen kenntlich gemacht, die Bahnsteigoberflächen weisen eine bituminöse Befestigung auf.

Der Mittelbahnsteig an Gleis 801/802 ist ausgestattet mit einem Bahnsteigdach, Beleuchtung, Sitzbänken, zweiseitiger Infovitrine, einer Uhr, einem dynamischen Schriftanzeiger, zahlreichen Abfallbehältern sowie einem Streugutbehälter. Die Breite des Mittelbahnsteigs ergibt sich aus der bestehenden Gleisgeometrie und beträgt zwischen 4,10 m und 9,60 m. Die Querneigung in den nicht überdachten Bereichen verläuft von den Kanten in Richtung Bahnsteigmitte und be-

trägt zwischen 3% und 4%, in einzelnen Teilbereichen bis zu knapp 6%. Im Bereich der bestehenden Überdachung verläuft die Querneigung nördlich der Treppenaufgänge von der Kante Gleis 801 in Richtung Bahnsteigmitte, südlich der Treppenaufgänge in Richtung Bahnsteigkante Gleis 802.

Der Außenbahnsteig an Gleis 805 ist ausgestattet mit einem Wetterschutzhaus aus Beton, Sitzbank, Beleuchtung und Abfallbehältern. Die Breite des Außenbahnsteiges beträgt zwischen 5,50 m und 9,50 m. Die Querneigung verläuft in Richtung Bahnsteigkante.

Der Zugang zum Mittelbahnsteig erfolgt über eine vorhandene Personenunterführung aus Richtung des Empfangsgebäudes über Treppenabgänge, der Bahnsteig ist nicht barrierefrei zu erreichen. Das Empfangsgebäude ist an einen privaten Investor verkauft und befindet sich nicht mehr im Eigentum von DB Station & Service AG. Es besteht ein Wegerecht zum Treppenabgang, der innerhalb des Empfangsgebäudes liegt.

Die Zugänge von öffentlichen Parkflächen zum Außenbahnsteig erfolgen höhengleich. Auch den Busbahnhof und das Empfangsgebäude sind stufenlos zu erreichen.

5.3 Ingenieurbauwerke

Personenunterführung

Die vorhandene Personenunterführung bei km 89,1+50 verbindet das Empfangsgebäude und den Mittelbahnsteig an Gleis 801/802 und unterfährt vier Gleise. Vom Empfangsgebäude führt ein Treppenabgang in die Personenunterführung. Die Unterführung ist als Tonnengewölbe ausgebildet und mit zwei seitlichen Treppenaufgängen zum Mittelbahnsteig ausgestattet.

Es wurden entsprechende Bestandsuntersuchungen am Bauwerk im Bereich der Wände Bodenplatten und Decken sowohl in der Unterführung als auch der Treppenanlage am Mittelbahnsteig durchgeführt. Die Ergebnisse der Untersuchungen sind dem beigefügten Gutachten (siehe Planunterlage 16, Baugrundgutachten) zu entnehmen.

Der Mittelbahnsteig ist mit einem einstieligen Bahnsteigdach ausgestattet. Im Bereich der Treppenabgänge zur PU sind jeweils 2 Stützen je Achse vorhanden, diese sind auf den Treppenwangen verankert. Die Länge des Bahnsteigdaches beträgt 81 m, die Breite zwischen 5,75 m und 9,10 m. Die Entwässerung erfolgt durch eine mittig im Dach angeordnete Kastenrinne und Fallrohre im Bereich der Stützen. Am Bahnsteigdach sind diverse Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik angebracht.

Bei km 89,0+17 überquert eine Straßenüberführung alle fünf Bahnhofsgleise. Ein massiver Brückenpfeiler der Straßenüberführung mit einer Länge von etwa 9,50 m befindet sich längs der Gleise auf dem bestehenden Außenbahnsteig an Gleis 805.

5.4 Entwässerung

Die nicht überdachten Flächen des Mittelbahnsteiges werden über eine außermittig angeordnete Rinne entwässert, die in östlicher Richtung bis unter die Bahnsteigüberdachung verläuft. Im Bereich der bestehenden Überdachung sind längs der nördlichen Treppenwange sowie vor den Treppenabgängen Rinnen angeordnet. Über die Längsleitung im Bahnsteig fließt das Regenwasser zuerst nach Osten, danach quert es das Gleis 801 und bringt es zum städtischen Abwasserkanal.

Die Flächen des Außenbahnsteiges entwässern über die Querneigung in Richtung Bahnsteigkante in das Gleisbett.

5.5 Oberleitungsanlagen

Die Gleise am Bahnhof Kirchhain sind durch Oberleitungsquerfelder überspannt. Im Verlauf des bestehenden Außenbahnsteigs an Gleis 805 befinden sich mehrere Querspannmasten (89-3, 89-1, 88-31a und 88-29) im Bahnsteigbereich. Die Fundamente der Oberleitungsmaste 89-1 und 88-31a sind mit Fundamentkappen ausgerüstet. An den Mast 88-31a ist ein Radspannwerk befestigt, die Tragseil und Fahrdrabt gemeinsam (über einen Doppeltraghebel) spannt.

Die Regelfahrdrabthöhe im Bahnhof beträgt 5,70 m mit einer Systemhöhe von 1,80 m. Aufgrund der Straßen- und Fußgängerüberführungen im km 89,017 sind die Kettenwerke in diesem Bereich abgesenkt.

Die Schaltabschnittsgrenzen des Bf Kirchhain befinden sich im km 89,772 (Schalter 1 und 2) und km 88,096 (Schalter 3 und 4). Auf Höhe des Stw „Kf“ sind die Kettenwerke der durchgehenden Hauptgleise 801 und 802 durch einen weiteren Streckentrenner getrennt (Schalter 5). Einen weiteren Streckentrenner (Schalter 7) ist auf dem benachbarten OL-Mast (88-30) eingebaut und regelt die Stromversorgung für das Gleis 805 der Strecke 3951 und das Hauptgleis 802 der Str. 3900. Stumpfgleise 858 und 811 können durch die Schalter W1 und W2 stromlos geschaltet werden.

5.6 Elektrotechnische Anlagen

Die nicht überdachten Bereiche der Bahnsteige sind mit Mastleuchten ausgestattet, im Bereich des Bahnsteigdaches sind Anbauleuchten angebracht.

Beide Bahnsteige sind mit einer Beschallungsanlage ausgestattet, die Lautsprecher sind an den Lichtmasten angebracht.

Im 2007 veräußerten Empfangsgebäude am Bahnhof Kirchhain befindet sich noch die Niederspannungsverteilung für die Beleuchtung der Bahnsteige, der Personenunterführung, des DSA und möglicherweise auch der NTA.

5.7 Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik (Signalanlagen)

In beiden Fahrtrichtungen befinden sich mehrere H-Tafeln an den verschiedenen Bahnstrecken im Bahnhofsbereich.

An der Bahnsteigüberdachung und den Beleuchtungsmasten des Mittelbahnsteigs sind folgende Anlagen angebracht:

- Vorsignalwiederholer (Gl. 802, P802 km 89,168)
- Fahrtanzeiger und ZP9 :
 - P802 am km 89,039 beide Richtungen
 - P802 am km 89,126 für Gl. 802
 - WvN802 am km 89,177 für Gl. 802
 - N801 und N802 km 89,195 entsprechend für Gl 801 und Gl. 802

Auf dem Außenbahnsteig sind ebenfalls einige Fahrtanzeiger untergebraucht (P 805 km 88,917 und N 855 km 89,102). Diese sind an den Beleuchtungsmasten befestigt.

Dazu gehörigen Kabeltrassen verläuft hauptsächlich unterirdisch, in Bahnsteigen. Auf dem Mittelbahnsteig liegen diese Kabel abschnittsweise oberirdisch und sind am Dach befestigt.

5.8 Baugrundverhältnisse

Zur Beurteilung des Baugrundes wurde von IBES Baugrundinstitut GmbH ein Baugrundgutachten mit Datum vom 11.07.2017 verfasst (siehe Planunterlage 16, Baugrundgutachten). Folgende Punkte wurden hier erläutert:

Für die Feststellung der Gründung der Aufzugschächte und Bahnsteige wurde eine Baugrunderkundung mit Kleinbohrungen als Rammkernsondierungen und schwere Rammsondierungen bis in eine maximale Tiefe von 5,0 m unter Ansatzpunkt durchgeführt.

Im Bereich der geplanten Bahnanlagen wurden hauptsächlich folgenden Schichten aufgefunden:

- Schicht 1.1 als Belag: **Asphalt** in einer Mächtigkeit von 0,05 – 0,10 m
- Schicht 1.3 als Belag: **Gleisschotter** in einer Mächtigkeit von 0,25 – 0,60 m
- Bodenart 1.4: grob- / gemischtkörniger und feinkörniger **Auffüllung** in einer Mächtigkeit von $\geq 0,2$ – 2,5 m
- Bodenart 2 darunter: grob- / gemischtkörniger und feinkörniger, **Mittlerer Buntsandstein (zersetzt)** in einer Mächtigkeit von $\geq 1,95$ – 4,3 m

Das Projektgebiet liegt in keiner Erdbebenzone.

Einteilung der erkundeten Bodenschichten in Homogenbereiche entsprechend der Gewerke:

- für Erdbau: Homogenbereich I.A (Schicht 1.4) und Homogenbereich I.B (Schicht 2)
- für Bauwerke: Homogenbereich II.A

Gründung Bahnsteigkanten

Die Gründungssohle befindet sich ca. 1,0 m unter SO. In diesem Niveau wurden die Bodenschichten 1.4 und 2 mit der Frostempfindlichkeitsklasse F1 bis F3 erkundet. Aufgrund der heterogenen Zusammensetzung der Böden im Gründungsniveau werden diese nach DIN 18195 als „sehr gut geeignet“ bis „brauchbar“ hinsichtlich Gründung eingestuft. Die geforderte Tragfähigkeit von $Ev_2 = 120 \text{ MN/ m}^2$ wird im vorgesehenen Planumsbereich mit dem Bodenaustausch von 1 m sichergestellt. Die tatsächlich erforderliche Dicke des Bodenaustausches ist durch baubegleitende Lastplattendruckversuche festzulegen.

Grundwasser (Hydrogeologische Verhältnisse)

Gemäß Baugrundgutachten wurde im Zuge der Erkundungsarbeiten Wasser angeschnitten. Der Gutachter geht davon aus, dass es sich bei den angetroffenen Wasserständen nicht um einen zusammenhängenden freien Grundwasserspiegel handelt, sondern um lokal vorhandenes Schichtwasser. Auf der sicheren Seite liegend wird empfohlen den Bemessungswasserstand für den Endzustand für die Aufzugsanlagen im Niveau des angetroffenen Wasserstandes in diesem Bereich mit einem Sicherheitsaufschlag von 0,5 m anzusetzen. Der Bemessungswasserstand für den Endzustand beträgt somit 202,0 m DB_REF.

Entsprechend der entnommenen Wasserprobe wird das Grundwasser bezüglich der Betonaggressivität keiner Expositionsklasse zugeordnet.

6 Beschreibung des geplanten Zustands der Anlagen

6.1 Allgemein

Die vorliegende Planung beinhaltet den barrierefreien Ausbau der Verkehrsstation sowie die Erhöhung des Mittelbahnsteigs und des Außenbahnsteigs in konventioneller Bauweise auf eine Nennhöhe von 76 cm ü. SO.

Die Bahnsteigkanten außerhalb der neuen Bahnsteige sowie dazu gehörige Fundamente werden zurückgebaut.

Im Zuge dieser Maßnahmen werden auch die Beleuchtung und Ausstattung (Bänke, Vitrinen, etc.) der Bahnsteige sowie die Wegeleitung erneuert. Beide Bahnsteige erhalten ein taktiles Blindenleitsystem mit Bodenindikatoren gem. DIN 32984 ohne Kontraststreifen. Zur Entwässerung der Bahnsteigoberfläche wird an der Hinterkante eine Kastenrinne angeordnet.

Der Aufbau der Bahnsteige erfolgt gemäß den Baustandards der DB Station&Service AG für Bahnsteigbaumaßnahmen in BSK-Bauweise (frostfreie Gründung, Bahnsteigfundament mit Einbautiefe 0,8m und Breite 0,9m). Die Bahnsteigflächen werden mit anthrazitfarbenem Betonverbundsteinpflaster (nach DIN EN 1338) befestigt.

Die Planung erfolgt unter Berücksichtigung der Ril 813 und der TSI-PRM zur barrierefreien Erschließung werden Aufzüge an der bestehenden Personenunterführung nachgerüstet.

Der bestehende Zugang zur Personenunterführung durch das Empfangsgebäude als nicht barrierefreier Hauptzugang bleibt bestehen. Zusätzlich wird eine neue Treppe und eine Aufzugsanlage auf der Gleisseite des Gebäudes angeordnet. Die Anbindung an das öffentliche Wegenetz erfolgt, wie auch beim Bahnsteig an Gleis 805, über ein entsprechendes Blindenleitsystem.

6.2 Hochbau

Am Mittelbahnsteig wird das bestehende Bahnsteigdach vollständig zurückgebaut und der Bahnsteig sowie die Treppenanlagen neu überdacht.

6.3 Tiefbau

Der bestehende Mittelbahnsteig zwischen Gleis 801 und 802 wird abgebrochen und in konventioneller Bauweise, entsprechende der Gleislage in Bahnsteigbreiten von 4,10m bis zur 9,59 m, mit einer Nennhöhe von SO+76 cm und einer Nutzlänge von 240 m neu hergestellt.

Die Gradienten vom Gleis 802 wird zum Ausgleich des Höhenunterschiedes der Bahnsteigkanten um 6 cm angehoben, um die erhöhten Querneigungen der Bahnsteigoberfläche zu reduzieren. Die Gradientenanpassung ist keine wesentliche Änderung im Sinne der BImSchV. Somit

bleibt der Mittelbahnsteig wie im Bestand mit der variierten Bahnsteigbreite ab km 89,1+20 liegen und verfügt bereichsweise über eine Querneigung der Bahnsteigoberfläche >2,5% zur gleisabgewandten Seite. Das auf den Bahnsteigen anfallende Niederschlagswasser wird über Kastenrinnen gefasst. Die Ableitung erfolgt über einen ca. 6m tiefen Abwasserschacht bei km 89,2+0,58 im Kanalnetz der DB.

Die barrierefreie Erschließung des Mittelbahnsteigs erfolgt über Aufzugsanlagen vor dem Empfangsgebäude sowie auf dem Mittelbahnsteig mit Anschluss an die bestehende Personenunterführung. Dort wird ein Blindenleitsystem bis zur öffentlichen Verkehrsfläche vorgesehen, wobei das gesamte Gelände um das Empfangsgebäude im Besitz der Stadt Kirchhain ist.

Der Außenbahnsteig kommt von km 0,1+68 bis km 0,3+28 im Anschluss an die Stützenscheibe der Straßenüberführung an Gleis 805 zu liegen. Der Bahnsteig hat eine Länge von 160 m und eine Bahnsteighöhe von SO+76 cm. Seine Breite beträgt 2,50 m, die Querneigung 2,5% zur Bahnsteighinterkante. Der Bahnsteigzugang erfolgt über eine barrierefreie Rampenanlage sowie eine zusätzliche Treppe. Von dort erfolgt eine Weiterführung des Blindenleitsystems bis zum Zugangsbereich der P+R-Anlage bzw. des Busbahnhofes.

Das auf dem Außenbahnsteig anfallende Oberflächenwasser wird über Kastenrinnen gefasst. Die Ableitung erfolgt über eine neu herzustellende Leitung, die zuerst hinter dem Bahnsteig verläuft und danach den Parkplatz westlich der Brücke unterquert und dann an die öffentliche Kanalisation anschließt

6.4 Bahnsteigübergreifendes

Das Wegeleit- und Informationssystem wird gemäß DB-Ril 813 modernisiert. Die Beschilderung wird entsprechend dem Design-Manual 813.9301 der DB Station&Service AG ausgeführt. Die Piktogramme werden gem. ISO 3864-1 ausgeführt. Die Beschilderung wird an den Beleuchtungsmasten bzw. den beleuchteten Überdachungen befestigt, womit jederzeit die Lesbarkeit gewährleistet ist.

Als Leitsystem für Blinde und sehbehinderte Menschen wird gemäß Ril 813 bzw. DIN 32984 ein taktiler, gerippter, weißer, 30 cm breiter Leitstreifen auf dem Bahnsteig eingebaut.

An das Blindenleitsystem werden

- die Bahnsteigzu- bzw. abgänge,
- die wettergeschützten Warte- bzw. Informationsbereiche sowie
- die Bahnsteigenden

angebunden.

Die Handläufe an den Rampen und Treppen erhalten an der Rückseite gem. Ril 813.0205 eine taktile Beschriftung.

Zur Anzeige von Richtungsänderungen auf den Bahnsteigen werden Abzweigfelder (90 cm x 90 cm) mit Noppenstruktur angeordnet. Die Rauheit und Tragfähigkeit des Betonverbundsteinpflasters werden gemäß Ril 813.0201 ausgeführt.

Der hindernisfreie Weg im Sinne der TSI-PRM führt auf den Bahnsteigen im Abstand von 0,90 m entlang der Bahnsteigkante. Für die innerhalb der Gehspur von 1,60 m vorhandenen Hindernisse werden die Mindestabstände zum Gefahrenbereich gem. TSI-PRM eingehalten.

Die gemäß TSI-PRM für Rampenanlagen vorgeschriebene lichte Breite von 1,80 m und für Treppen von 1,60 m wird eingehalten. Es werden in den Rampen und Treppen doppelte Handläufe gemäß TSI-PRM angebracht.

Die Überlängen der Bahnsteige werden rückgebaut und die Bereiche geschottert.

An allen Bahnsteigenden erfolgt ein senkrechter Abschluss mit Absperrkette und Diensttreppe.

Als neue Ausstattungsgegenstände sind für die Bahnsteige Sitzbänke, Abfallbehälter und Streugutbehälter vorgesehen.

6.5 Ingenieurbau

Personenunterführung/ Treppen

Die vorhandene Personenunterführung bleibt im Bereich der Gleisanlagen unverändert erhalten. In den neu geplanten Anschlussbereichen der neuen Treppen- bzw. Aufzugsanlagen muss die Unterführung soweit zurückgebaut werden, dass ein statisch-konstruktiver Anschluss der neuen Anlagen gewährleistet werden kann. Entsprechend ist geplant, beim bisherigen Außenbahnsteig Gleis 805 auf einer Länge von ca. 3,75 m ab der Bestandstreppe des Empfangsgebäudes, die PU zurückzubauen und ein neues Anschlussstück aus Stahlbeton in Ort betonbauweise einzufügen. Dieses wurde als Rahmen mit zwei Öffnungen als Verbindungselement konzipiert.

Beim Mittelbahnsteig Gleis 801/802 ist geplant, auf einer Länge von ca. 2,00 m ebenfalls die bestehende PU zurückzubauen und ein neues Anschlussstück aus Stahlbeton in Ort betonbauweise einzufügen. Dieses wurde ebenso in Anlehnung an die Baustandards als Verbindungselement mit zwei Öffnungen entsprechend Regelzeichnung M-ZB-VE2-01 konzipiert.

Treppen

Der bestehende Treppenzugang am Mittelbahnsteig aus der Personenunterführung in Richtung Osten bleibt erhalten und wird an das neue Bahnsteigniveau angepasst. Hierzu ist geplant, die Treppenwangen entsprechend aufzuhöhen und beim Treppenlauf drei zusätzliche Stufen zu ergänzen. Das bestehende Geländer wird vollständig zurückgebaut und durch ein neues 1,00 m hohes Füllstabgeländer ersetzt. Die Verankerung soll mit Fußplatten vertikal gedübelt erfolgen.

Der Treppenzugang am Mittelbahnsteig aus der Personenunterführung in Richtung Westen wird vollständig abgebrochen und durch eine Aufzugsanlage einschließlich verschwenkter Treppenanlage ersetzt. Die lichte Weite der verschwenkten Treppe ist hierbei mit 1,60 m geplant.

Am Außenbahnsteig Gleis 805 ist eine neue Treppenanlage in Richtung Osten aus der PU geplant. Es wurde eine lichte Weite von 2,00 m festgelegt.

Bahnsteigdach

Das vorhandene Bahnsteigdach wird vollständig abgebrochen und durch einen Neubau ersetzt. In der vorliegenden Planung wurde für die neue Überdachung ein Standardbahnsteigdach vom Typ „Zwiesel“ als 2-stielige Variante umgesetzt. Die Überdachung der Treppenbereiche erfolgt über entsprechende Auswechselrahmen mit Querjoch auf 2 Stützen, die auf den Treppenwangen verankert werden.

Gemäß Angaben und Empfehlungen des Bodengutachters wird bei den Dachfundamenten von einer Flachgründung ohne Bodenaustausch ausgegangen. Die Gründung erfolgt hierbei mittels Einzelfundamenten in einer Tiefe von ca. 1,20 m ab OK Bahnsteigoberfläche. Aus der Vordimensionierung der Fundamente ergeben sich die Abmessungen zu ca. 1,50 x 1,50 x 0,80 m. Die Stützen und Querträger werden mit Blech verkleidet. In den dadurch entstehenden Hohlräumen werden die Fallrohre für die Regenwasserableitung und die Elektroleitungen untergebracht. An den jeweiligen Stirnseiten kragt das Dach entsprechend aus.

Die Entwässerung der überdachten Bereiche erfolgt über Entwässerungsabläufe und Entwässerungsleitungen im Bereich der Stützen. Für besondere Regenereignisse sind zusätzliche Notüberläufe vorgesehen. Die Entwässerung wird wieder an die bestehenden Schachtbauwerke der bisherigen Dachentwässerung bzw. der Bahnsteigentwässerung angeschlossen.

6.6 Entwässerung

Bisher werden die nicht überdachten Bahnsteigflächen beider Bahnsteige im Freien ins Gleisbett entwässert.

Gemäß den Ausführungen des Baugrundgutachtens ist eine Versickerung von Niederschlagswässern im Sinne des Regelwerkes ATV A 138 aufgrund der anstehenden Untergrund- und Grundwasserverhältnisse nicht möglich.

Das auf den Bahnsteigen anfallende Niederschlagswasser wird über Kastenrinnen gefasst und

- am Mittelbahnsteig an den bestehenden Abwasserkanal mit Gleisquerung angeschlossen
- im Bereich des Außenbahnsteiges über eine neue Sammelleitung in die öffentliche Kanalisation eingeleitet.

6.7 Starkstromanlagen, 50 Hz, Erdung

Im Rahmen der Umbaumaßnahme sind die Erneuerung der Allgemeinbeleuchtung nach Ril 813.05 sowie die Herstellung des Elektroanschlusses für die Aufzüge geplant. Die Verkabelung der elektrischen Anlage im Bahnsteigbereich erfolgt in einem neu zu erstellenden Kabeltrassensystem mit neuen Kabelzugschächten. Ebenso erfolgt der Rückbau vorhandener Anlagen im ehemaligen Empfangsgebäude sowie der Neubau von Außenverteiler gemäß Vorgaben der DB Station&Service AG.

Der Anschluss der Energieversorgung wird mit DB Energie abgestimmt.

Die Lichtberechnung wird im Rahmen der Entwurfsplanung erstellt, hierbei ist u.a. die aktuell gültige TM 201305 I.SBA_Rev01 zu beachten und umzusetzen.

Das aktuell gültige NS-Versorgungskonzept 50Hz (gültig ab dem 01.08.14) ist u.a. zu beachten und umzusetzen.

Für die Beleuchtungsmasten ist die TM 2014-07 I.SBA (gültig ab 01.05.14) „Personenbahnhöfe planen; Beleuchtungsanlagen; Beleuchtungsmaste; hier: Änderung des Anhangs 813.0502A05“ u.a. zu beachten und umzusetzen.

Die technischen Regelwerke für Planung und Bauausführung (DIN-VDE, GUV etc.) werden angewendet und eingehalten. Alle Vorschriften der heute gültigen Richtlinien der DB AG und der Eisenbahn-Bau und Betriebsordnung (EBO) werden eingehalten, dies sind grundsätzlich:

TU 954 inkl. aller Teilhefte

TU 997 inkl. aller Teilhefte

Ril 813 inkl. aller Teilhefte

Planungshandbuch Bau und Technik

6.8 Anlagen der Telekommunikation (Fernmeldeanlagen)

Die im Baufeld befindlichen Telekommunikationsleitungen werden für die Dauer der Baumaßnahme gesichert. Die Leitungssicherung wird mit der DB System GmbH abgestimmt. Die vorhandenen Kabel werden in eine neue Leerrohrtrasse in den Bahnsteig eingebunden.

6.9 Förder- und Maschinentechnik

Die Aufzugesanlagen wurden sowohl am Mittelbahnsteig als auch am Außenbahnsteig als sogenannte „Durchlader“ mit Seilaufzugtechnik und jeweils zwei Halteebenen geplant. Aufgrund der maschinenraumlosen Technik wird der Antrieb im Aufzugschacht untergebracht. Die Steuerung und Regelung befindet sich ebenfalls innerhalb des Schachtes.

Ab Gesimsoberkante ist je Aufzug eine Stahl-Glas-Konstruktion als Einhausung geplant. Die vor den Aufzügen freizuhaltenen Bewegungsflächen besitzen mindestens eine Fläche von 1,50 m x 1,50 m.

Die neue Aufzugsanlage am Mittelbahnsteig wurde in Anlehnung an die Baustandards DB Station&Service AG Richtzeichnung M-ZB-V-07 in Verbindung mit der Regelzeichnung Mfa AZ01 konzipiert. Die Schachtabmessungen wurden abweichend vom Standard mit den lichten Abmessungen von 1,83 m x 2,80 m umgesetzt. Durch die Anordnung unter dem Bahnsteigdach musste aufgrund der erforderlichen Schachtkopfhöhe das Dach entsprechend in der Höhe angepasst werden. Weitere Details sind der Aufzugsplanung zu entnehmen.

Die neue Aufzugsanlage am bisherigen Außenbahnsteig an Gleis 805 wurde ebenso in Anlehnung an die Baustandards DB Station&Service AG Richtzeichnung M-ZB-V-07 in Verbindung mit der Regelzeichnung Mfa AZ01 konzipiert. Aufgrund der erforderlichen Durchgangsbreiten und entsprechendem Abstand zum Bestandsgebäude (EG) wurden auch hier die Schachtabmessungen abweichend vom Standard mit den lichten Abmessungen von 1,83 m x 2,80 m umgesetzt. Weitere Details sind der Aufzugsplanung zu entnehmen.

Die Notrufeinrichtung wird als Fernnotruf mit Freisprecheinrichtung im Fahrkorb und Verbindung der Wähleinrichtung mit dem Telefonnetz hergestellt

Die Beschriftung des Kabinentableaus und der Taster erfolgt zusätzlich in Blindenschrift. Die Funktionen der Aufzüge werden außerdem akustisch angesagt.

6.10 Elektrotechnische Anlagen für Bahnstrom (inkl. OL -Maste)

Der gesamte Planungsbereich befindet sich im Bereich einer mit 15 kV, 16,7 Hz elektrifizierten Strecke.

Bauzeitliche Streckentrenner sind vorzusehen.

Alle Anlagen im Rissbereich der Oberleitung (z. B. Bahnsteigbewehrung, Bahnsteigüberdachung, etc.) sind zweifach bahnzuerden. Dies erfolgt je Bahnsteig jeweils durch einen Sammelender.

6.11 Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik (Signalanlagen)

Die auf den Bahnsteigen vorhandenen Fahrtanzeiger sowie die Kabeltrassen sind anzupassen. Die im bestehenden Dach am Mittelbahnsteig verlaufenden LST-Leitungen sind bauzeitlich zu sichern und entsprechend zu verlegen.

Der an der Bahnsteigüberdachung angebrachte Vorsignalwiederholer wird bauzeitlich gesichert und an der neuen Überdachung angebracht.

Das Signal P802 km 89,039 befindet sich zwischen den Hauptgleisen 801 und 802 auf bzw. am Mittelbahnsteig. Im Bereich dieses Signals soll der Bahnsteig so belassen werden. Das Signal

wird während der Abbrucharbeiten gesichert und das abgetragene Bahnsteigmaterial gegen eine andere Auflast ausgetauscht.

7 Tangierende Planungen

Der Umbau des Außenbahnsteiges schließt direkt an den durch die Stadt Kirchhain gestalteten Freiflächenbereich um das Empfangsgebäude an.

Die Stadt Kirchhain beabsichtigt den vorhandenen P+R-Platz im Zuge der Bahnsteigmaßnahme an die neue Situation anzupassen.

8 Temporär zu errichtende Anlagen

Während der Baudurchführung werden vorübergehend Flächen der DB Netz AG sowie Flächen Dritter als Baustelleneinrichtungsflächen in Anspruch genommen.

Für die Andienung des Mittelbahnsteiges während der Bauzeit ist die Errichtung eines provisorischen Fußgängersteiges während der Bauarbeiten an der vorhandenen Personenunterführung vorgesehen. Die provisorische Fußgängerüberführung wird als nicht barrierefreie Stahlkonstruktion erstellt.

9 Bauzeit und Baudurchführung

Der Baubeginn der Maßnahmen am Bahnhof Kirchhain ist für das Jahr 2020 vorgesehen.

Es ist geplant, das Gleis 805 durchgehend über mehrere Wochen zu sperren. Der Betrieb wird dann jeweils über die restlichen vier Gleise von 801 bis 804 und Bahnsteigkanten 801 und 802 abgewickelt.

Aus betrieblichen Gründen ist eine durchgehende Sperrung der Streckengleise 801 und 802 besonders für den Personenverkehr nicht möglich. Die Arbeiten am Mittelbahnsteig werden deshalb überwiegend unter Bahntrieb, in nächtlichen Sperrpausen stattfinden müssen.

Aufgrund der umfangreichen Arbeiten im Bereich der Personenunterführung und den Treppenaufgängen ist der Zugang zum Mittelbahnsteig durch die PU über einen Zeitraum von einigen Monaten nicht möglich. Obwohl die Sperrzeiten der PU auf ein Minimum beschränkt werden, ist allerdings eine Sperrung des Mittelbahnsteiges für den Reisendenverkehr über diese Zeit nicht realisierbar. Während dieses Zeitraums soll der komplette Reisendenverkehr zum Mittelbahnsteig deshalb über eine provisorische Zuwegung mittels einer Stegkonstruktion geführt werden.

Je Bahnsteigkante sind in dieser Zeit ab km 89,240 nur 120 m für den Reisendenverkehr geöffnet. Auf diesem baustellenfreien Bahnsteigabschnitt befindet sich auch die provisorische Fußgängerbrücke. Andere Bahnsteigbereiche sind über diese Zeit für Reisende gesperrt. Nach der Fertigstellung des genannten Bahnsteigabschnitts inkl. beider Treppenanlagen, Aufzüge, PU und Überdachung wird dieser Bereich für die Reisenden geöffnet. Danach werden die restlichen 120m Bahnsteig umgebaut.

Die Stegkonstruktion über insgesamt vier Gleise wird ca. bei km 89,2+50 von der Grünfläche südlich der Gleisanlagen mit Zuwegung über die Straße „Am Bahnhof“ zum Mittelbahnsteig angeordnet.

Für die Montage der Stegkonstruktion muss die Oberleitung über vier Gleise (von 802 bis 805) über voraussichtlich 6 Stunden abgeschaltet werden. Die entsprechende Oberleitung wird durch bauzeitliche Streckentrenner bzw. Isolatoren stromlos geschaltet.

10 Zusammenfassung der Umweltauswirkungen

10.1 Vermeidungs und Verminderungsmaßnahmen

10.1.1 Allgemeines

Zur Bewertung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Eingriffe und zur Planung von Schutz-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen wurde ein Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) erstellt. Grundlage für den LBP (siehe Planunterlage 11, Landschaftspflegerischer Begleitplan) bildet das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in seiner aktuellen gültigen Fassung. Methodisch orientiert sich der LBP an dem von der Zentrale des Eisenbahn-Bundesamtes herausgegebenen Umweltleitfaden.

Im Rahmen des Bauvorhabens kommt es zu Eingriffen in den Naturhaushalt und insbesondere in den Lebensraum geschützter Tier- und Pflanzenarten. Für die Einschätzung möglicher Auswirkungen des Vorhabens auf den Artenschutz wurde das Vorkommen von planungsrelevanten Arten auf Basis einer Potenzialanalyse abgeschätzt.

Das Vorhaben befindet sich etwa 65 m vom FFH-Gebiet „Wohraue zwischen Kirchhain und Gemünden (Wohra)“ (Gebiets-Nr. 5119-302) entfernt. Da durch die geringe Distanz mögliche Konflikte und erhebliche Beeinträchtigung mit den Erhaltungszielen denkbar sind, bedarf es zusätzlich einer FFH-Vorprüfung.

Im Zuge des Bauvorhabens werden größtenteils anthropogene, naturferne und bereits teilversiegelte Flächen im Gleisbereich beansprucht. Für die Baustraßen, die Zufahrten ins Baufeld und die Baustelleneinrichtungsflächen werden mit Ausnahme einer an den Gleisbereich angrenzenden ruderalen Wiese ausschließlich versiegelte und teilversiegelte Flächen genutzt. Insgesamt kommt es unter Berücksichtigung der trassennahen Rekultivierungsmaßnahmen in der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung zu einem Überschuss von 1.905 Wertpunkten. Nach dem Eingriff zur Modernisierung der Bahnstation Kirchhain verbleiben somit keine nachhaltigen Beeinträchtigungen für Natur und Landschaft.

Eine artenschutzrechtliche Betroffenheit kann auf Basis der vorangegangenen Untersuchungen nicht abgeleitet werden.

Im Rahmen des Planvorhabens kommt es zu keinen direkten Auswirkungen auf das benachbarte FFH-Gebiet „Wohraue zwischen Kirchhain und Gemünden (Wohra)“ (Gebiets-Nr. 5119-302). Eine Beeinträchtigung der dort vorkommenden Lebensraumtypen und Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie kann aufgrund der Distanz zur Baumaßnahme beziehungsweise fehlender Wirkfaktoren ausgeschlossen werden.

10.1.2 Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen aus LBP

Im Folgenden sind die Vermeidungs-/Schutz- und Rekultivierungsmaßnahmen aus dem Landschaftspflegerischen Begleitplan aufgeführt.

S1 – Einrichtung von Bautabuzonen

An das Baufeld angrenzende wertvolle Biotope, Vegetationsbestände und Lebensräume sollen geschützt werden. Um wichtigen Lebensraum vor allem für europäische Vogelarten zu schützen, sollen im Vorfeld der Baumaßnahmen Tabuzonen für Baum- und Gebüschbestände im direkt angrenzenden Bereich der geplanten Baumaßnahme ausgewiesen werden, in denen nicht in Gehölze eingegriffen werden darf.

R1 – Entwicklung wärmeliebender Ruderalfluren auf humusarmen Böden

Im Zuge der Baumaßnahmen werden wärmeliebende Ruderalfluren auf Schotterflächen und ruderale Wiesen des Bahnhofsgeländes und Bahndamms beansprucht. Im Anschluss an die Modernisierung des Bahnhofs sollen auf geeigneten Standorten vergleichbare Ruderalfluren wieder durch Selbstbegrünung und Sukzession entstehen. Entwicklungsziel sind artenreiche, ruderale Staudenfluren auf humusarmen Standorten.

10.1.3 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für die Beeinträchtigungen durch Baulärm und Erschütterungen

Baustellen, Baulagerplätze und Baumaschinen sind im Allgemeinen als nicht genehmigungsbedürftige Anlagen im Sinne des § 3 Abs. 5 Nrn. 2 u. 3 BImSchG einzustufen. Beim Betrieb derartiger Anlagen muss der Anlagenbetreiber gemäß § 22 Abs. 1 BImSchG sicherstellen, dass schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik vermeidbar sind, und dass nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

Baulärm

Mit der Baumaßnahme sind u.a. der Umbau (Rück- und Neubau) des Mittel- und des Außenbahnsteiges sowie der Aushub von Baugruben und Gründungsarbeiten im Zuge der Errichtung der Aufzugs- bzw. Treppenanlagen verbunden. Im Baubetriebsablauf werden die Maßnahmen in insgesamt 5 Bauphasen gegliedert:

- Phase 1: Neubau Außenbahnsteig (ca. 30 Tage)
- Phase 2: Rückbau Außenbahnsteig Überlänge (ca. 15 Tage)
- Phase 3: Treppe PU und Aufzug Mittelbahnsteig (ca. 28 Tage)
- Phase 4: Rückbau Mittelbahnsteig Überlänge (ca. 25 Tage)
- Phase 5: Rück- und Neubau Mittelbahnsteig (ca. 80 Tage)

Im Wirkungsbereich der Baumaßnahme befindet sich Wohnbebauung (Mischgebiet in unmittelbarer Umgebung bzw. allgemeine Wohngebiete in ca. 140m nördlicher bzw. 350m südöstlicher Entfernung).

Die Auswirkungen des prognostizierten Baulärms der Baumaßnahme auf die schutzbedürftige Nachbarschaft wurden in einer vorliegenden schall- und erschütterungstechnischen Untersuchung auf Basis von Annahmen zum voraussichtlichen Bauablauf für die einzelnen Bauphasen ermittelt und bewertet (vgl. Unterlage 13).

Die schalltechnischen Berechnungsergebnisse zeigen, dass die Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm in Abhängigkeit des Abstandes zur jeweiligen Lärmquelle rechnerisch teilweise überschritten werden können. In der nachfolgenden Tabelle sind die Beurteilungspegel an ausgewählten Immissionsorten in der Nachbarschaft in Abhängigkeit der Bauphasen dargestellt:

Bauphase	Am Bahnhof 8 MI IRW = 60/45 (Bahnhofsgebäude nur Tag)		Am Hexenturm 10 MI IRW = 60/45		Röthestraße 27 WA IRW = 55/40		Ziegelgartenstraße 15A IRW = 55/40	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	48	-	35	35	36	36	43	43
2	62	-	30	30	35	35	49	49
3	84	-	44	44	44	44	61	61
4	64	-	36	36	34	34	49	49
5	60	-	44	44	35	35	61	61
Vorbelastung	69	72	53	55	51	51	66	69

Tabelle 1: Beurteilungspegel an ausgewählten Immissionsorten in der Nachbarschaft

Auf Grundlage der ermittelten Beurteilungspegel ergeben sich folgende Abschätzungen von potentiell betroffenen Gebäuden durch die Baumaßnahmen in der Nachbarschaft:

Bauphase \ Gebietsnutzung	1 Tag/Nacht	2 Tag/Nacht	3 Tag/Nacht	4 Tag/Nacht	5 Tag/Nacht
MI	2 / 49	1 / 39	3 / 80	1 / 46	3 / 40
WA	0 / 17	0 / 15	10 / 218	0 / 16	7 / 77
Gesamt	2 / 66	1 / 54	13 / 298	1 / 62	10 / 117

Tabelle 2: Geschätzte Anzahl von potentiell betroffenen Gebäuden

Demnach kann sich bei nächtlichen Arbeiten eine hohe Zahl von potentiellen Betroffenen ergeben. Auf Grund der teilweisen Überschreitung der Immissionsrichtwerte an Gebäuden im Umfeld der Baumaßnahme sind gemäß AVV Baulärm technische bzw. organisatorische Schutzmaßnahmen zur Minderung des Baulärms erforderlich.

Da ein Verzicht auf Nachtarbeit wegen der einzuhaltenden Sperrpausen und hohen Lärmvorbelastungen nicht umsetzbar ist, erfolgen als Minderungsmaßnahmen insbesondere Beschränkungen der Betriebsdauern:

- Beschränkung der durchschnittlichen nächtlichen Betriebsdauer der Baumaschinen in allen fünf Bauphasen auf maximal 6 Stunden
- Beschränkung der durchschnittlichen täglichen Betriebsdauer der lärmintensiven Baumaschinen in den Bauphasen 3 und 5 auf maximal 8 Stunden

Es ist dabei zu berücksichtigen, dass die entstehenden Lärmimmissionen in den Bauphasen nicht durchgängig stattfinden werden, sondern immer nur zeitlich begrenzt (z.B. während einer Bohrung selbst, nicht beim Umsetzen des Bohrgeräts). Im Zusammenhang mit der Beschränkung für den Tageszeitraum ist zu berücksichtigen, dass lärmintensive Arbeiten binnen des dargestellten Zeitraums erfolgen und weitere Bauarbeiten darüber hinaus gehen können.

Durch eine Umsetzung der vorgenannten Betriebsdauerbeschränkungen können die ermittelten Wirkpegel (vgl. Tabelle 1) gemäß AVV Baulärm Punkt 6.7.1 um Zeitkorrekturwerte in Höhe von 5 dB(A) reduziert werden.

Zusätzlich sind bei der Ermittlung der Wirkpegel die lokalen Lärmvorbelastungen im Umfeld der Baustelle zu berücksichtigen (hier insbesondere Verkehrslärm der Bahnstrecke sowie Straßenverkehrsgeräusche des umliegenden Straßennetzes). Nach AVV Baulärm kann eine Abweichung von den Immissionsrichtwerten in Betracht kommen, wenn im Einwirkungsbereich der Baustelle eine tatsächliche Lärmbelastung vorhanden ist, die über dem maßgeblichen Richtwert AVV Baulärm liegt. Da die Geräuschvorbelastung in unmittelbarer Nähe zur Baumaßnahme im Tag- und Nachtzeitraum (bis zu ca. 66 dB(A) tags und 69 dB(A) nachts) weit oberhalb der Immissionsrichtwerte liegen, erfolgt eine Erhöhung der Werte.

Unter Berücksichtigung vorhandener Lärmvorbelastungen sowie vorgenannter Beschränkungen der Baubetriebsdauern auf max. 6h nachts bzw. teilweise 8h tags ergeben sich die in der Tabelle dargestellten, angepasste Abschätzungen von potentiell betroffenen Gebäuden:

Bauphase Gebiets- nutzung	1 Tag/Nacht	2 Tag/Nacht	3 Tag/Nacht	4 Tag/Nacht	5 Tag/Nacht
MI	0 / 8	0 / 6	1 / 10	0 / 8	0 / 6
WA	0 / 0	0 / 1	0 / 22	0 / 2	0 / 15
Gesamt	0 / 8	0 / 7	1 / 32	0 / 10	0 / 21

Tabelle 3: Geschätzte Anzahl von potentiell betroffenen Gebäuden unter Berücksichtigung des Maßnahmenvorschlags und der Vorbelastung

Um den verbleibenden potentiellen Betroffenheiten begegnen zu können, werden – zusätzlich zu den dargestellten Beschränkungen der durchschnittlichen Baubetriebsdauern – folgende technischen und organisatorischen Maßnahmen im Zuge der Ausschreibung ausreichend berücksichtigt:

- Verwendung von geräuscharmen Baumaschinen und Bauverfahren
- Darlegung von Größe und Funktion der jeweiligen Geräte in Bezug auf die zu leistenden Arbeiten durch die Baufirma in den Angebotsunterlagen

Weiterhin werden nachfolgende von Bauzeiten und Bauphasen unabhängige Maßnahmen ausreichend berücksichtigt:

- Umfassende Information der betroffenen Anwohner über Art und Umfang der Bautätigkeiten
- Benennung einer Ansprechstelle, an die sich die Betroffenen wenden können
- Nachweis der tatsächlich aufgetretenen Schallimmissionen durch Messungen sowie deren Beurteilung, verbindlicher Weise im Beschwerdefall

Der Einsatz temporärer Schallschutzwände stellt im vorliegenden Bauprojekt keine praktikable Lösung dar. Als Gründe können hier u.a. die große Länge des Baufeldes sowie eine resultierende eingeschränkte Zugänglichkeit zum Baufeld genannt werden. Des Weiteren wären Schallschutzwände insbesondere bei Verbau- und Bohrarbeiten auf Grund der Größe des Resonanzkörpers, der Höhe der Schallemission und dem erforderlichen Abstand zwischen Lärmquelle und Schallschutzwand keine wirksame Schutzmaßnahme.

Letztlich ist für Anwesen mit einem Beurteilungspegel über 60 dB(A) nachts für die jeweilige begrenzte Dauer der Maßnahme die Bereitstellung von Ersatzwohnraum vorgesehen.

Erschütterungen

Bei den Baumaßnahmen der Vst. Kirchhain sind in allen geplanten Bauphasen erschütterungsintensive Arbeiten (Abbruch-, Verdichtungs- und Verbauarbeiten) vorgesehen.

Die Auswirkungen der prognostizierten Erschütterungen der Baumaßnahme auf die Umgebung werden ebenfalls in der vorliegenden schall- und erschütterungstechnischen Untersuchung ermittelt und bewertet (vgl. Unterlage 13).

Die Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass potentielle Betroffenheiten im Sinne von erheblichen Belastungen von Menschen in Wohnungen und vergleichbar genutzten Räumen nach DIN 4150-2 nicht unmittelbar ausgeschlossen werden können. Die Auswirkungen der erschütterungsintensiven Baumaßnahmen stellen sich im Einzelnen wie folgt dar:

	Beurteilung des Anteils von erschütterungs-intensivem Baugerät	Betroffenheiten	
		Tagzeitraum	Nachzeitraum
Abbrucharbeiten	Vergleichsweise hoch	Sind an umliegenden Gebäuden mit Räumen zum dauerhaften Aufenthalt nicht zu erwarten, können jedoch für ein umliegendes Gebäude mit einem Abstand < 20 m zur Baumaßnahme nicht unmittelbar ausgeschlossen werden	Können an umliegenden Gebäuden mit Räumen zum dauerhaften Aufenthalt von < ca. 30 m zur Baumaßnahme nicht unmittelbar ausgeschlossen werden
Verdichtungsarbeiten	Vergleichsweise gering	Sind nicht zu erwarten	Können für umliegende Gebäude mit Abständen < 15 m zur Baumaßnahme nicht unmittelbar ausgeschlossen werden
Verbau- bzw. Bohrarbeiten	Mäßig	Können an umliegenden Gebäuden mit Abständen < 20 m nicht ausgeschlossen werden	Können an umliegenden Gebäuden mit Abständen < 30 m nicht ausgeschlossen werden

Tabelle 4: Potentielle Betroffenheiten im Tag- und Nachzeitraum für verschiedene Bauarbeiten

Zur Minderung von baubedingten Erschütterungen für Gebäude mit potentiellen Betroffenheiten wird ein Schutzmaßnahmenkonzept umgesetzt, um erhebliche Belästigungen für die Anwohner durch die Baumaßnahmen im Tag- und Nachzeitraum zu vermeiden. Die Maßnahmen lehnen sich auch an die in Kapitel 0 dargestellten technischen und organisatorischen Maßnahmen zur Verminderung Baulärmimmissionen an (u.a. Informationsweitergabe und Ansprechstelle an bzw. für Bewohner) und ergänzen diese. Als Schutzmaßnahmen für benachbarte Anwesen zur Verminderung von Erschütterungen werden folgenden Schutzmaßnahmen vorgesehen:

- Verlagerung von Abrissarbeiten, insbesondere unter Meißeleinsatz, in den Tagzeitraum oder Wahl von schwingungsarmen Abrissverfahren (z.B. Hydraulikgreifern) im Nachzeitraum
- Aufklärung über die Unvermeidbarkeit von Erschütterungen infolge der Baumaßnahme
- Zusätzliche Baubetriebliche Maßnahmen zur Minderung und Begrenzung der Belästigungen (Pausen, Einhaltung der Ruhezeiten, etc.)
- Informationen über die Erschütterungswirkung auf das Gebäude

- Ggf. Nachweis der tatsächlich auftretenden Erschütterungen durch Messungen sowie deren Beurteilung, zumindest im Beschwerdefall

Etwaige Gebäudeschäden im Sinne einer Verminderung des Gebrauchswertes entsprechend den Anforderungen der DIN 4150-3 sind gemäß aktuellem Planungsstand an benachbarten Gebäuden geometrisch bedingt nicht zu erwarten, obgleich der tatsächliche Werkzeugeinsatz durch das bauausführende Unternehmen zu einem späteren Zeitpunkt konkret festgelegt wird.

Zur Dokumentation vorhandener Vorschädigungen und zur späteren Abwehr von Schadensersatzansprüchen werden jedoch gebäudetechnische Beweissicherungen an 2 Anwesen durchgeführt.

10.2 Beschreibung der Auswirkungen auf die Schutzgüter

Gemäß Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG; zuletzt geändert am 12.04.2018) werden im Folgenden die Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, Tiere, Pflanzen und Biotope (als Teil der biologischen Vielfalt), Fläche, Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaft und Erholung, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie die Wechselwirkungen der genannten Schutzgüter betrachtet und bewertet.

10.2.1 Mensch und menschliche Gesundheit

Der großflächig versiegelte Untersuchungsraum befindet sich innerhalb des Stadtgebiets Kirchhain. Das Gebiet hat keine besondere Aufenthalts- oder Erholungsfunktion. Rad- und Wanderwege sind nicht vorhanden. Schallimmissionen werden vor allem durch den Verkehr im Untersuchungsraum verursacht.

Da im unmittelbaren Umfeld des Vorhabens Wohnbebauung vorhanden ist, wird ein Schallgutachten (siehe Planunterlage 13, Schallgutachten Erschütterungsgutachten) mit erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen erstellt.

10.2.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Im Eingriffsbereich wurden keine nach FFH-Richtlinie geschützten Pflanzenarten nachgewiesen, sodass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände für die Artengruppe der Pflanzen ausgeschlossen werden können.

Die Artengruppe der Reptilien wurde zwischen April und Juni 2018 untersucht. Es konnten keine Reptilien im Untersuchungsraum nachgewiesen werden. Eine artenschutzrechtliche Betroffenheit kann demnach ausgeschlossen werden.

Durch das Vorhaben kommt es zu keiner Rodung von Gehölzen, Gebäude werden ebenfalls nicht abgerissen. Eine Betroffenheit weiterer Artengruppen kann ebenfalls ausgeschlossen werden.

In einer Distanz von unter 100 m zum Vorhaben befindet sich das FFH-Gebiet „Wohraue zwischen Kirchhain und Gemünden (Wohra)“ (Gebiets-Nr. 5119-302). Da durch die geringe Distanz mögliche Konflikte und erhebliche Beeinträchtigung mit den Erhaltungszielen denkbar sind, bedarf es einer FFH-Vorprüfung. Die FFH-Vorprüfung hat gezeigt, dass insgesamt eine Beeinträchtigung der im FFH-Gebiet „Wohraue zwischen Kirchhain und Gemünden (Wohra)“ (Gebiets-Nr. 5119-302) vorkommenden Lebensraumtypen und Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie aufgrund der Distanz zur Baumaßnahme beziehungsweise fehlender Wirkfaktoren ausgeschlossen werden kann.

Weitere Schutzgebiete oder geschützte Biotope/Biotopkomplexe nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 13 HAGBNatSchG sind durch das Vorhaben nicht betroffen.

10.2.3 Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft

Fläche und Boden

Hinsichtlich des Schutzguts Fläche ist die dauerhafte Beanspruchung durch das Vorhaben insgesamt eine vergleichsweise geringe Flächenbeanspruchung. Insgesamt können hinsichtlich des Flächenverbrauchs und der flächenbezogenen Nutzungsänderungen keine erheblichen Umweltauswirkungen durch das Vorhaben abgeleitet werden. Zusätzlich kommt es zum Rückbau nicht mehr benötigter Bahnsteigbereiche.

Die Böden des Bahnhofgeländes und Bahndamms sind ausschließlich technisch überformt und naturfern. Auch die Umgebung des Bahnhofs ist als anthropogen überprägt gekennzeichnet und nicht bewertet. Aufgrund der Überprägung haben die Böden im Eingriffsbereich eine geringe Bedeutung im Naturhaushalt. Die wenig versiegelten und wenig verdichteten Bereiche haben eine gewisse Bedeutung im Wasserkreislauf und als Lebensraum für Pflanzen und Tiere (innerstädtische Grünflächen). In Anbetracht der Vorbelastung ist die Verschmutzungsempfindlichkeit der Böden als gering zu bewerten. Die Verdichtungsempfindlichkeit ist ebenfalls als gering anzusehen.

Wasser

Gemäß Baugrundgutachten wurde im Zuge der Erkundungsbohrungen Wasser angeschnitten. Es wird davon ausgegangen, dass es sich bei den angetroffenen Wasserständen nicht um einen zusammenhängenden freien Grundwasserspiegel handelt, sondern um lokal vorhandenen Schichtwasser.

Oberflächengewässer sind im Eingriffsbereich und nahen Umfeld nicht vorhanden. Südlich des Vorhabens, in einer Distanz von etwa 950 m, verläuft das Fließgewässer Ohm (GWZ 2582). Ein weiteres Fließgewässer, die Wohra (GWZ 25828) befindet sich in einer westlichen Distanz von etwa 750 m. Die wie auch die Wohra in die Ohm mündende Mühlenwohra (GWZ 2582716) befindet sich etwa 120 m westlich des Eingriffsbereiches. Alle drei Fließgewässer sind in den relevanten Abschnitten bzgl. der Gesamtgewässerstrukturbewertung nach WRRL-

Fachinformationssystem des Landes Hessen als „stark verändert“ zu bezeichnen. Etwa 850 m entfernt befinden sich das Stillgewässer „Erlensee“ sowie 3 weitere Seen im angrenzenden Naturschutzgebiet Brießelserlen (Gebiets-Nr. 1534031). Über die Vorbelastung hinausgehende Beeinträchtigungen der genannten Fließ- und Stillgewässer sind durch das Bauvorhaben nicht zu erwarten. Der Bahnhof Kirchhain ist nicht durch das Überschwemmungsgebiet der Ohm betroffen, welches in einer Entfernung von etwa 160 m angrenzt.

Luft und Klima

Durch das Bauvorhaben entstehen keine nennenswerten mikroklimatischen Änderungen im Untersuchungsraum.

Die Abgase und die Staubentwicklung während der Bauphase sind zeitlich begrenzt und gehen nicht wesentlich über die derzeitigen Belastungen hinaus.

Landschaft

In Bezug auf das Landschaftsbild ist der Eingriffsbereich durch die Bahnlinie, das Bahnhofsgelände sowie die Bebauung innerhalb des Siedlungsbereiches geprägt. Für die Erholung geeignete Bereiche befinden sich nicht in der unmittelbaren Umgebung des Bahnhofgeländes.

10.2.4 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Im Zuge der Modernisierung der Bahnstation werden ausschließlich anthropogene und stark vorbelastete Böden beansprucht.

10.2.5 Denkmalschutzrechtliche Belange

Das Empfangsgebäude am Bahnhof ist denkmalgeschützt. Im Rahmen der Modernisierung des Bahnhofs sind keine Baumaßnahmen an dem Gebäude vorgesehen. Ob sich durch die auf der Gebäuderückseite geplanten Bauwerke (Aufzug und Treppe mit Überdachung) denkmalschutzrechtliche Beeinträchtigungen der Sichtbeziehung ergeben, wurde durch die DB Station&Service AG beim Landesamt für Denkmalpflege (Außenstelle Marburg) angefragt. Nach schriftlicher Auskunft des Landesamtes für Denkmalpflege (Email vom 29.11.2018) werden aus denkmalpflegerischer Sicht in Abwägung der zu vertretenden Belange gegenüber des öffentlichen Interesses keine grundsätzlichen Bedenken in Aussicht gestellt.

Die übrigen Anlagen an der Verkehrsstation (Bahnsteigüberdachung, Treppengeländer am Mittelbahnsteig) stehen nicht unter Denkmalschutz.

10.2.6 Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern

Es sind keine sich negativ verstärkenden Wechselwirkungen ableitbar.

10.3 Bewertung der Umweltauswirkungen

Die Eingriffe zur Modernisierung der Bahnstation stellen keine relevante Veränderung und somit keine erhebliche Beeinträchtigung dar. Die bauzeitlichen Einwirkungen sind ebenfalls nicht als erhebliche Beeinträchtigung anzusehen, weil sie zeitlich begrenzt sind, nicht wesentlich über die Vorbelastungen hinausgehen und die für die Erholung wertvollen Bereiche der angrenzenden Schutzgebiete in ausreichend Entfernung zur Baumaßnahme liegen.

Die Bilanzierung der Eingriffswirkungen wurde nach der Kompensationsverordnung Hessen vom 01.09.2015 vorgenommen. Unter Berücksichtigung der Flächenentsiegelung, der Biotopentwicklung im Arbeitsbereich sowie der Rekultivierungsflächen durch die Modernisierung der Bahnstation Kirchhain ergibt sich in der Bilanz ein Überschuss von 1.905 Wertpunkten. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind demnach nicht erforderlich.

Insgesamt kann eine Beeinträchtigung der im FFH-Gebiet „Wohraue zwischen Kirchhain und Gemünden (Wohra)“ (Gebiets-Nr. 5119-302) vorkommenden Lebensraumtypen und Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie aufgrund der Distanz zur Baumaßnahme beziehungsweise fehlender Wirkfaktoren ausgeschlossen werden.

10.3.1 Screening

Für Maßnahmen, die Auswirkungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild haben können, ist eine Vorabprüfung der Umweltverträglichkeit erforderlich. Da die Baumaßnahme ausschließlich zu Teilversiegelungen von Inselflächen innerhalb des Baugrundes der DB AG führt, kann davon ausgegangen werden, dass das geplante Vorhaben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen im Sinne von § 7 UVPG aufweist und daher nicht UVP-pflichtig ist.

Im Rahmen der Genehmigungsplanung wurde ein Baulärmgutachten zu erstellt.

10.3.2 Artenschutz

Aufgrund der vorhandenen Lebensraumstrukturen ist mit dem Vorkommen von gebäude- und gebüschbrütenden Vogelarten innerhalb des Planungsraumes auszugehen. Weiterhin ist von einer potenziellen Nutzung der Gebäude durch Fledermäuse auszugehen. Eine Betroffenheit dieser beiden Artengruppen kann nicht abgeleitet werden, da es zu keinem Eingriff in Gehölzbestände bzw. zum Abriss von Gebäuden kommt.

Die Artengruppe der Reptilien wurde zwischen April und Juni 2018 untersucht. Es konnten keine Reptilien im Untersuchungsraum nachgewiesen werden. Eine artenschutzrechtliche Betroffenheit kann demnach ausgeschlossen werden.

Aufgrund des Fehlens von geeigneten Lebensraumstrukturen ist das Vorkommen weiterer streng geschützter Arten innerhalb des Eingriffsbereichs sicher auszuschließen.

Insgesamt können keine Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1, 2 und 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für FFH-Anhang-IV-Arten und europäischen Vogelarten durch die Baumaßnahmen abgeleitet werden.

11 Weitere Rechte und Belange

11.1 Grunderwerb

Für den Endzustand wird aufgrund der Lage der Aufzugesanlage eine geringe Inanspruchnahme der Flächen vor dem Empfangsgebäude (gleisseitig) erforderlich. Das Flurstück befindet sich im Besitz der Stadt Kirchhain. Der für den Bau des Aufzuges erforderliche Flurstücksteil des Flurstückes 141/29 wird im Rahmen der Maßnahme vom Vorhabenträger erworben. Der Ankauf wurde mit der Stadt Kirchhain abgestimmt.

Die Entwässerung des Außenbahnsteiges wird in südlicher Richtung an die städtische Kanalisation angeschlossen werden. Der Anschluss befindet sich im Bereich des Busbahnhofes ebenfalls auf Fremdgelände. Vertragliche Regelungen werden im Rahmen der weiteren Planung getroffen.

Im Zuge der Baudurchführung sollen vorübergehend Flächen der DB Netz AG und Dritter für die Baustelleneinrichtung in Anspruch genommen werden. Die Eigentümer werden im Rahmen der weiteren Planung informiert und beteiligt. Nach Abschluss der Arbeiten wird der ursprüngliche Zustand wieder hergestellt.

11.2 Kabel und Leitungen

Nach den vorliegenden Unterlagen befinden sich im Bahnsteigbereich folgende Leitungen Dritter:

- Telekom als Gleisquerung am km 88,982 und 89,005.

Zahlreiche Kabel der DB Netz AG liegen in bestehenden Bahnsteigen und im Kabelkanal zwischen den Gleisen 803 und 804. Gleisquerungen am km 89,383 und km 89,227 verlaufen unter fünf Gleisen und führen zu oben genannten Kabeltrassen außerhalb der Gleise.

Zwischen dem Empfangsgebäude und dem Gleis 805 befinden sich sowohl bahneigenen Anlagen als auch folgende weitere Anlagen im Baufeld:

- EnergieNetz Mitte – Straßenbeleuchtung
- 3-Stufen-Programm der DB - Regenwasserleitung ab PU nach Westen und Osten bis Gebäudeende, direkt neben EG

Im gepflasterten Bahnhofsvorplatz, im Baufeldbereich verlaufen zusätzlich zu bahneigenen Kabeln und Leitungen sowohl Kabeln der EnergieNetz Mitte (Strom) und Deutsche Telekom als auch Leitungen Stadt Kirchhain (Abwasser) und EnergieNetz Mitte (Gas)

Im Kabel- und Leitungslageplan sind sämtliche derzeit bekannten Leitungen dargestellt. Dieser liegt diesem Antrag bei.

Soweit erforderlich erfolgt während der Bauzeit eine Sicherung dieser Anlagen in Abstimmung mit dem zuständigen Leitungsträger.

11.3 Straße, Wege, Plätze

Im Rahmen der Maßnahme sind keinen Änderungen an Straßen, Wegen oder Plätzen erforderlich. Lediglich zum Anschluss der Bahnsteigentwässerung des Bahnsteig an Gleis 801 (Außenbahnsteig) an das städtische Abwassernetz ist für die Leitungsverlegungsmaßnahmen die Oberflächenbefestigung aufzubrechen und nach Abschluss der Arbeiten entsprechend Bestand wieder herzustellen.

11.4 Kampfmittel

Die Überprüfung des Baufeldes auf Kampfmittelbelastung wurde durch den Kampfmittelräumdienst des Landes Hessen (Bescheid I 18 KMRP-6b 06/05-K798-2016 vom 14.03.2016) durchgeführt.

Die Auswertung der beim Kampfmittelräumdienst hat keinen begründeten Verdacht ergeben, dass mit dem Auffinden von Bombenblindgängern zu rechnen ist. Da auch sonstige Erkenntnisse über eine mögliche Munitionsbelastung dieser Fläche nicht vorliegen, ist eine systematische Flächenabsuche nicht erforderlich.

11.5 Entsorgung von Aushub- und Abbruchmaterial

Im Rahmen der Baugrunderkundungsmaßnahmen wurden Erkundungsbohrungen erbracht und die hergestellten Bodenmischproben hinsichtlich der Entsorgungsmöglichkeiten des entstehenden Aushubmaterials einschließlich der Schwarzdecke beider Bahnsteige laboranalytisch untersucht.

Der Asphalt von beiden Bahnsteigen wurde im Hinblick auf die Wiederverwertung des Ausbauasphalts in die Verwertungsklasse B nach RuVA-StB 01 eingestuft.

Der obere Auffüllboden zeigt für die Proben aus beiden Bahnsteigen deutliche Überschreitungen der Grenzwerte für Z 2 (> Z 2). Somit darf dieses Material nicht wiederverwertet werden und muss auf einer Deponie beseitigt werden.

Der Altschotter direkt neben dem Gleis ist als Material der Einbauklasse Z 2 einzustufen.

Die Analysen des natürlichen Bodens (Lehm, Schluff) ergeben am Außenbahnsteig bis in eine Tiefe von ca. 1,9 m und am Mittelbahnsteiges bis in eine Tiefe von ca. 3,8 m eine Einstufung in die Einbauklasse Z 0. Das Bodenmaterial kann somit auch bei hydrogeologisch ungünstigen Verhältnissen in offener Bauweise in definierten technischen Bauwerken verwendet werden.

Die in der Unterführung entnommenen Proben von den Wänden, Decke und Boden am Hausbahnsteig und am Mittelbahnsteig wurde Beton und Ziegel aufgefunden, die aufgrund der Analyseergebnisse der Einbauklasse Z 1.1 und Z 1.2 zugeordnet sind. Das Material der Treppenwand auf dem Mittelbahnsteig wird mit dem Zuordnungswert Z 2 klassifiziert.

Bei Zuordnungswerten bis Z 2 wird eine Verwertung angestrebt. Das Material mit einem Zuordnungswert > Z 2 wird beseitigt.

Im Rahmen der Planung wurde ein Bodenverwertungs- und Entsorgungskonzept (BoVEK-Kurzkonzept) erstellt, das als Unterlage 15 dem Antrag beigefügt ist.

11.6 Brand- und Katastrophenschutz

Das vorhandene Empfangsgebäude wurde veräußert und befindet sich nicht mehr im Besitz der DB AG.

Eine Zuwegung führt zum Treppenabgang in die PU durch das Gebäude „hindurch“, Schnittstellen zum Gebäude sind zudem augenscheinlich mittels T-30 abgetrennt. Die Personenunterführung schließt an den Treppenbereich an.

Im Rahmen der Planung wurde der Nachweis der ausreichenden Rettungsmöglichkeiten auf den Bahnsteigen geführt (IVE-Studie in Anlage 14 der Antragsunterlagen). Hierbei konnten für beide Bahnsteige unter Zugrundelegung einer pauschalen Rettungszeit von 540 s ausreichende Rettungswegmöglichkeiten von den Bahnsteigen nachgewiesen werden, ohne dass risikomindernde Maßnahmen notwendig werden.

12 Abkürzungsverzeichnis

AEG	Allgemeines Eisenbahngesetz
DN	Nenndurchmesser innen
DS	Druckschrift
DSA	Dynamische Schriftanzeige
EBA	Eisenbahnbundesamt
EBC	Eisenbahn-Cert (benannte Stelle)
EBO	Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung
EG	Empfangsgebäude
EÜ	Eisenbahnüberführung
EVU	Eisenbahnverkehrsunternehmen
FIA	Fahrgastinformationsanlage
Flst.-Nr.	Flurstücks-Nummer
GVFG	Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz
KoRil	Konzernrichtlinie
LST	Leit- und Sicherungstechnik
La	Langsamfahrstelle
LuFV	Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung
n.e.	nicht erforderlich
PÜ	Personenüberführung
PVA	Personenverkehrsanlage
QKZ	Qualitätskennzahl „Angemessener Wetterschutz“
Ril	Richtlinie
SO	Schienenoberkante
StrÜ	Straßenüberführung
TEN	Transeuropäisches Eisenbahnnetz
TSI-PRM	Technische Spezifikationen Interoperabilität (Personen mit reduzierter Mobilität)