

ABS/NBS

Hanau - Würzburg/Fulda - Erfurt

Abschnitt Fulda - Gerstungen

Tischvorlage zur Antragskonferenz zum
Raumordnungsverfahren
Planungsstand: Grundlagenermittlung



Hermannröder Str. 19a
37249 Neu-Eichenberg

Dipl.-Ing. (FH) Gordon MacKay
Dipl.-Biol. Dr. Paul Wedde
Dipl.-Biol. Gerswin Wellner

Mai 2019

Auftraggeber:
DB Netz AG
Hahnstraße 49
60528 Frankfurt am Main

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	1
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	1
1.2	Rechtliche Grundlagen.....	1
1.3	Vorgehen zur Ermittlung der Antragsvariante.....	4
2	Beschreibung des Vorhabens	5
2.1	Projektbeschreibung	5
2.1.1	Derzeitiger Betriebszustand	5
2.1.2	Betrachtungen zur Verkehrsentwicklung	6
2.1.3	Prämissen für das Projekt/künftiger Betriebszustand	10
2.2	Abgrenzung des Suchraums	12
2.3	Bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren.....	12
3	Beschreibung des Raums	15
3.1	Politische Verantwortungsbereiche	15
3.2	Ziele der Regionalplanung	15
3.3	Naturräumliche Gliederung/geologische Merkmale	16
3.4	Hydrologische Merkmale.....	16
3.5	Nutzung des Raums im wirtschaftlichen Sinn.....	16
3.6	Besiedlung	17
3.7	Schutzgebiete	17
3.8	Vorhandene Unterlagen/Untersuchungen	18
4	Raumwiderstandsbetrachtung	19
4.1	Auszuwertende Datenquellen und Ermittlung von Prüfkriterien bzw. Sachverhalten .	19
4.2	Definition der Raumwiderstandsklassen.....	20
4.3	Zuordnung der Prüfkriterien zu den Raumwiderstandsklassen.....	21
5	Zu erwartende Auswirkungen auf die Raumordnungsfaktoren sowie Vorgaben zur Bestandserfassung und -bewertung für die RVS/den UVP-Bericht	25
5.1	Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Raumordnungsfaktoren.....	25
5.1.1	Siedlung und Gewerbe.....	25
5.1.2	Regionaler Grünzug.....	26
5.1.3	Natur und Landschaft.....	26
5.1.4	Land- und Forstwirtschaft sowie Rohstoffsicherung	27
5.1.5	Klimafunktion	27
5.1.6	Wasserversorgung und Hochwasserschutz	28
5.1.7	Energieversorgung.....	28
5.1.8	Abfall- und Abwasserentsorgung.....	29
5.1.9	Verkehr	29
5.2	Bestandserfassung und -bewertung für die RVS/den UVP-Bericht.....	30

6	Zu erwartende Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter gem. § 2 UVPG Abs. 1 sowie Vorgaben zur Bestandserfassung und -bewertung für die RVS/den UVP-Bericht	31
6.1	Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit	33
6.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	35
6.3	Schutzgut Boden	39
6.4	Schutzgut Wasser	41
6.5	Schutzgut Luft und Klima	43
6.6	Schutzgut Landschaft	44
6.7	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	45
6.8	Wechselwirkungen	46
6.9	Datengrundlage und geplante Darstellungstiefe in der RVS/im UVP-Bericht	46
6.10	Gutachten für das Raumordnungsverfahren	46
7	Quellen	48

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Vorläufiger Suchraum für die Trassenführung der ABS/NBS Fulda – Gerstungen.	2
Abbildung 2:	Übersicht möglicher und vorhandener Bahnstrecken im Suchraum	8
Abbildung 3:	Mögliche Ausfädelungspunkte auf der SFS 1733	10
Abbildung 4:	Mögliche Einbindebereiche der Neubaustrecke in die Bestandstrecken	11

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Zugzahlen 2030 des Bundes für den Suchraum Fulda-Gerstungen.	9
Tabelle 2:	Regelbreiten der Untersuchungskorridore und Trassenvarianten nach EBA (2014)	12
Tabelle 3:	Bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren des Vorhabens.	14
Tabelle 4:	Schutzgutbezogene Einstufung ermittelter Prüfkriterien in Raumwiderstandsklassen	22
Tabelle 5:	Wirkfaktoren des Vorhabens und mögliche Betroffenheit der Schutzgüter.	31
Tabelle 6:	Untersuchungskonzept Fauna und gesetzlich geschützte Biotope/ FFH-Lebensraumtypen. Methodenstandards nach EBERLEIN (2017)	38

Anlagen

Anlage 1: Oberirdische Raumwiderstandskarte

Anlage 2: Unterirdische Raumwiderstandskarte

Anlage 3: Tabelle Datengrundlagen der Raumwiderstandskarten

1 Einführung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Als Bestandteil des Korridors Frankfurt – Erfurt hat das Bahnprojekt Ausbaustrecke/ Neubaustrecke Fulda – Gerstungen das Ziel, durch Entmischung von Fern-, Nah- und Güterverkehr zusätzliche Kapazitäten zu schaffen, die Fahrtzeiten zu reduzieren und die Strecke mit der neuen Schnellfahrstrecke Berlin – München zu verknüpfen (DB NETZ AG 2018a).

Die Aufgabe des Projekts besteht zunächst darin, unter Einbeziehung der Öffentlichkeit und Betrachtung der raumordnerischen und umwelt- und naturschutzrechtlichen Rahmenbedingungen geeignete Streckenführungen zu finden, die die wirtschaftlichen und die verkehrlichen Vorgaben erfüllen. Ziel ist es, eine genehmigungsfähige und in der Region akzeptierte Trassenvariante zu erarbeiten. Der vorläufige Suchraum für die mögliche Trassenführung liegt in einem Dreieck zwischen Michelsrombach, Neuenstein, Bebra und Gerstungen, mit Bad Hersfeld im Zentrum (Abbildung 1) und ist im weiteren Verlauf der Planungen je nach Sachlage möglicherweise anzupassen.

Die vorliegende Tischvorlage dient der Vorbereitung der Antragskonferenz zum Raumordnungsverfahren (ROV), welche von der Raumordnungsbehörde durchgeführt wird. Im ROV erfolgt eine Prüfung des Vorhabens auf seine Verträglichkeit mit den raumbedeutsamen und überörtlichen Auswirkungen auf die Umwelt (raumordnerische Umweltverträglichkeit). Die Tischvorlage stellt die voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens dar und beinhaltet einen Vorschlag für den Untersuchungsrahmen der im Raumordnungsverfahren durchzuführenden Raumverträglichkeitsstudie (RVS) mit integriertem Umweltverträglichkeitsprüfungsbericht (UVP-Bericht). Zweck der Antragskonferenz ist es, die Erfordernisse an die Raumordnungsunterlage gemeinsam zu erörtern und damit Gegenstand und Untersuchungsrahmen des ROV, insbesondere die Anforderungen an Inhalt und Methode der RVS/des UVP-Berichts, abzustimmen. Die Raumordnungsbehörde teilt der Vorhabensträgerin im Unterrichtungsschreiben den Untersuchungsrahmen unter Einbeziehung der Ergebnisse der Antragskonferenz mit. Die Vorhabensträgerin berücksichtigt dies bei der Erstellung der Raumordnungsunterlage, bestimmt jedoch selber Gegenstand und Inhalt der Raumordnungsunterlage.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Rechtsgrundlagen für ein Raumordnungsverfahren sind das Raumordnungsgesetz (ROG) § 15 und die Raumordnungsverordnung (RoV) des Bundes in Verbindung mit den jeweiligen Landesplanungsgesetzen der Länder (hier Hessisches Landesplanungsgesetz (HLPG) §§ 8 und 12 und Thüringer Landesplanungsgesetz (ThürLPlG) § 10).

Der Vorhabenträger geht für das Projekt ABS/NBS Fulda – Gerstungen von der Notwendigkeit eines Raumordnungsverfahrens (ROV) nach § 15 des Raumordnungsgesetzes (ROG) aus, da gemäß Raumordnungsverordnung (RoV) § 1 Nr. 9 der Neubau von Schienenstrecken der Eisenbahnen des Bundes, wenn sie raumbedeutsam sind und überörtliche Bedeutung haben, einem solchen Verfahren zu unterziehen sind. Vorbehaltlich der behördlichen Entscheidung bereitet die DB Netz AG als Vorhabenträger daher die Unterlagen für ein ROV vor.

Zuständig für das Raumordnungsverfahren in Hessen und Thüringen sind die oberen Landesplanungsbehörden. In Hessen liegt der Suchraum im Landkreis (LK) Hersfeld-Rotenburg und im LK Fulda, die der Planungsregion Nordhessen zugeordnet sind, sowie zu einem kleinen Teil im Vogelsbergkreis, der der Planungsregion Mittelhessen zugeordnet ist. Gemäß § 13 des Hessischen Landesplanungsgesetzes sind für die Planungsregion Nordhessen das Regierungspräsidium (RP) Kassel und für die Planungsregion Mittelhessen das RP Gießen als obere Landesplanungsbehörden zuständig.

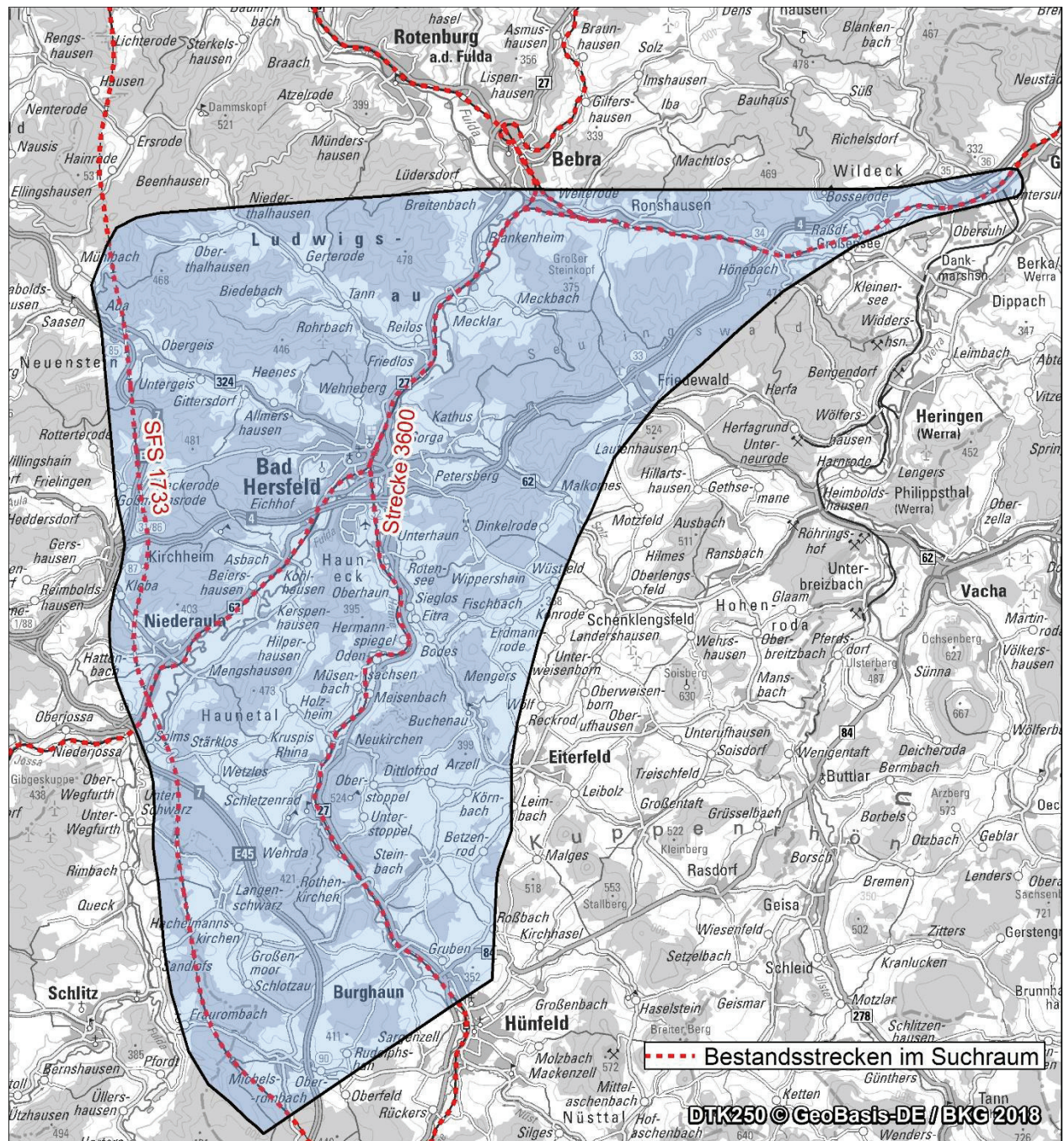


Abbildung 1: Vorläufiger Suchraum für die Trassenführung der ABS/NBS Fulda – Gerstungen.

Der nordöstliche Bereich des Suchraums reicht bis in den Wartburgkreis in Thüringen. Als obere Landesplanungsbehörde ist in Thüringen grundsätzlich das Thüringer Landesverwaltungsamt (TLVwA) für das Raumordnungsverfahren zuständig. Der Suchraum des Projektes Fulda-Gerstungen liegt zum wesentlichen Teil im Zuständigkeitsbereich des Regierungspräsidiums Kassel, weshalb diese Behörde federführend das Raumordnungsverfahren durchführen wird.

Die Antragskonferenz, welche von der Raumordnungsbehörde durchgeführt wird, hat die Aufgabe, die Erfordernisse an die Raumordnungsunterlage gemeinsam zu erörtern und damit Gegenstand und Untersuchungsrahmen des ROV, insbesondere die Anforderungen an die im ROV durchzuführende raumordnerische Umweltverträglichkeitsprüfung, abzustimmen.

Gemäß § 49 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) wird für das Raumordnungsverfahren bei Vorhaben, für die nach UVPG eine UVP-Pflicht besteht, eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt. Dies ist der Fall, da nach Anlage 1 Nr. 14.7 des UVPG der „Bau eines Schienenweges von Eisenbahnen mit den dazugehörigen Betriebsanlagen einschließlich Bahnstromfernleitungen“ UVP-pflichtig ist. Die Unterlage für die UVP wird nach dem neuen UVPG als UVP-Bericht bezeichnet.

Die vorliegende Tischvorlage dient der Vorbereitung der Antragskonferenz zum Raumordnungsverfahren. Sie informiert über das Vorhaben und dessen voraussichtliche Umweltauswirkungen auf die nach § 2 Absatz 2 UVPG zu betrachtenden Schutzgüter

- Menschen/menschliche Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt,
- Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter und
- die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern

sowie über dessen voraussichtlichen Auswirkungen auf die zu betrachtenden Raumordnungsfaktoren

- Siedlung und Gewerbe,
- Natur und Landschaft,
- Land- und Forstwirtschaft sowie Rohstoffsicherung,
- Klimafunktionen,
- Wasserversorgung und Hochwasserschutz,
- Energieversorgung (Gas- und Stromleitungen),
- Abfall- und Abwasserentsorgung sowie
- Verkehrswege (Straße/Schiene).

Für den UVP-Bericht werden Methodiken zur Bestandserfassung und -bewertung der Schutzgüter und Raumordnungsfaktoren sowie Kriterien zur Einschätzung der Umweltauswirkungen des Vorhabens aufgezeigt. Im Vorfeld der Antragskonferenz ist eine Raumwiderstandsanalyse (Ergebnisse: Raumwiderstandskarten zu oberirdischen und unterirdischen Raumwiderständen) auf Grundlage der zurzeit vorhandenen Daten durchzuführen. Auf dieser Basis und unter Berücksichtigung der Projektvorgaben gilt es, durch den Vorhabenträger mögliche Trassenvarianten zu

ermitteln. Anschließend ist im UVP-Bericht ein Variantenvergleich zu durchlaufen, wobei die Raumwiderstandskarten durch die Bestandserfassungen kontinuierlich weiterzuentwickeln sind. Am Ende des Variantenvergleichs steht eine Vorzugsvariante, die in das ROV eingebracht wird. Ein Ablaufschema zum Vorgehen ist in Kap. 1.3 dargestellt.

In der Antragskonferenz soll weiterhin der Umfang der benötigten Unterlagen für das geplante Vorhaben, wie z. B. Fauna-Flora-Habitat (FFH) - Verträglichkeitsstudie, Bodengutachten und Schallgutachten, abgestimmt werden. Gleichzeitig wird der Einwirkungsbereich des Vorhabens auf die Umwelt in Abstimmung mit dem Vorhabenträger und den Planungsbeteiligten (u. a. Trägern öffentlicher Belange) bestimmt.

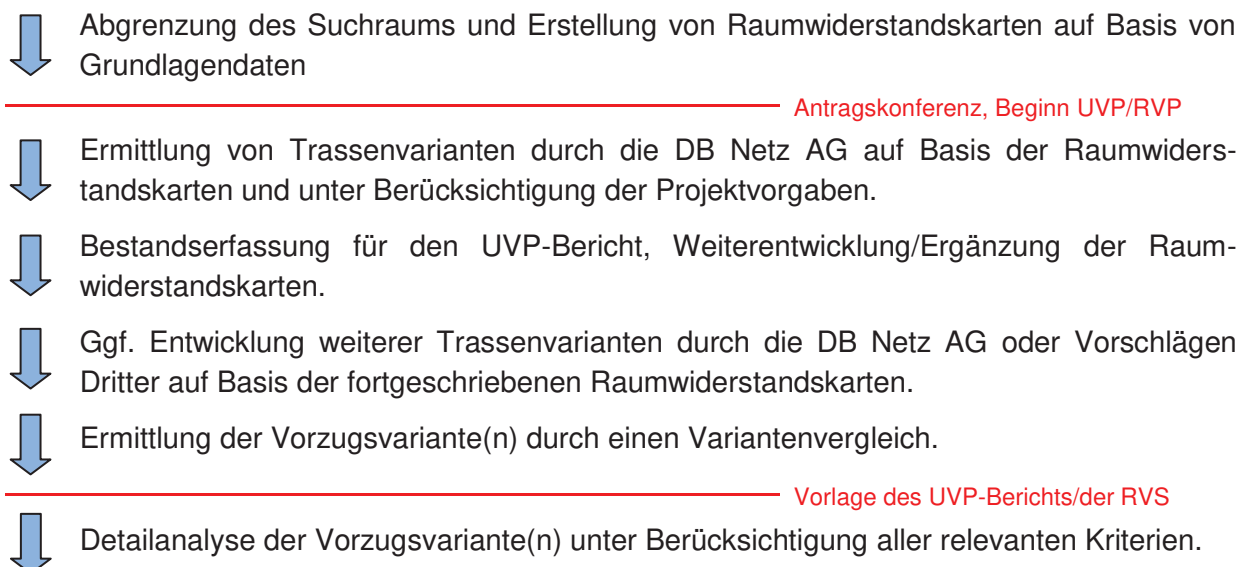
Nach der Vorlage der Antragsunterlagen durch den Vorhabenträger wird das ROV mit der Eröffnung des Beteiligungsverfahrens förmlich eingeleitet.

Als Ergebnis des Raumordnungsverfahrens stellen die Landesplanungsbehörden (s. o. federführend ist das RP Kassel) in einer landesplanerischen Beurteilung fest, ob das Vorhaben mit den Erfordernissen der Raumordnung übereinstimmt und wie Vorhaben unter den Gesichtspunkten der Raumordnung aufeinander abgestimmt oder durchgeführt werden können.

Das Beteiligungsforum ergänzt die gesetzlich vorgeschriebenen Raumordnungs- und Planfeststellungsverfahren. Die Deutsche Bahn informiert dort über die Eckpunkte des Vorhabens, bietet den Beteiligten die Möglichkeit zur Stellungnahme und bezieht soweit wie möglich die Anmerkungen in die Planungen mit ein.

1.3 Vorgehen zur Ermittlung der Antragsvariante

Folgend wird der Prozess zur Ermittlung der Antragsvariante, die in das ROV eingebracht wird, schematisch dargestellt.



Antragsvariante

2 Beschreibung des Vorhabens

2.1 Projektbeschreibung

Das Projekt Ausbaustrecke/Neubaustrecke Hanau – Würzburg/Fulda – Erfurt ist ein Projekt des Bundesverkehrswegeplans (BVWP) 2030 (BMVI 2016a) und wird in der Anlage (Bedarfsplan für die Bundesschienenwege) des BSWAG (Gesetz über den Ausbau der Schienenwege des Bundes), Abschnitt 2 (Neue Vorhaben) unter der laufenden Nummer 2 als Vorhaben mit vordringlichem Bedarf aufgeführt. Im BVWP 2030 wird das Projekt unter der Projekt-Nr. 2-002-V02 geführt.

Bestandteil des Gesamtprojekts im BVWP sind die folgenden Teilprojekte (BMVI 2016b):

- drittes und viertes Gleis Hanau – Gelnhausen, Vmax 200 km/h
- zweigleisige NBS Gelnhausen – Mottgers, Vmax 250 km/h, mit beidseitigen höhenfreien zweigleisigen Verbindungskurven Richtung Fulda u. Würzburg an Schnellfahrstrecke Fulda – Würzburg;
- zweigleisige ABS/NBS im Korridor Wildeck/Blankenheim – Bad Hersfeld – Kirchheim/Langenschwarz, Vmax 200 km/h, höhenfreie Einbindung in die NBS Kassel – Fulda;
- Eröffnung Eisenach – Erfurt für Vmax 200 km/h.

Ziel des Projekts ABS/NBS Hanau – Würzburg/Fulda – Erfurt ist eine Entmischung der Verkehre und eine damit verbundene Kapazitätserhöhung, die auch eine Beschleunigung sowie Angebotsausweitung im Personenverkehr ermöglicht (BMVI 2016b).

Das Teilprojekt zweigleisige ABS/NBS im Korridor Wildeck/Blankenheim – Bad Hersfeld – Kirchheim/Langenschwarz mit einer höhenfreien Einbindung in die NBS Kassel – Fulda wird bei der DB Netz AG unter der Bezeichnung **ABS/NBS Fulda – Gerstungen** geplant.

Schon heute fahren auf der Strecke Fulda – Bad Hersfeld – Bebra an Tagen mit hoher Auslastung mehr als 300 Züge des Nah-, Fern- und Güterverkehrs. Für die Zukunft ist eine weitere Zunahme prognostiziert (BMVI 2016b, DB NETZ AG 2018a). Mit dem Bahnprojekt Fulda-Gerstungen soll dieser Entwicklung entgegengesteuert und die bestehende Strecke zwischen Fulda und Bebra entlastet werden.

2.1.1 Derzeitiger Betriebszustand

Die folgenden Angaben sind der vorläufigen Unterlage zur betrieblichen Aufgabenstellung für das Projekt Fulda-Gerstungen entnommen (DB NETZ AG 2018b):

Für die Verkehrsverbindungen Rhein/Main – Erfurt, Rhein/Main – Norddeutschland sowie Süd-deutschland – Norddeutschland stehen nördlich von Fulda nur zwei Bestandstrecken zur Verfügung:

- Schnellfahrstrecke (SFS) 1733 zwischen Kassel und Fulda (entmischter Betrieb: tagsüber Schienenpersonenfernverkehr (SPFV), nachts Schienengüterverkehr (SGV)), hier sind noch gewisse Leistungsreserven vorhanden.
- Strecke 3600 zwischen Fulda – Bad Hersfeld – Bebra und Strecke 6340 zwischen Bebra – Gerstungen (Mischverkehrsstrecke: künftig 1,5 bis 2 Linien des SPFV, mäßig

dichter SGV und mäßig dichter Schienenpersonennahverkehr (SPNV)), diese Strecke wird an der Leistungsgrenze betrieben.

Es verkehren die folgenden Takte:

Schienenpersonenfernverkehr (SPFV)

- Auf dem Streckenabschnitt Fulda – Kassel (SFS 1733) verkehren 5 ICE-Linien, davon 4 Linien (12, 13, 20 und 22) jeweils im 2 h-Takt und die Linie 25 im 1 h-Takt.
- Auf dem Streckenabschnitt Fulda – Bebra – Blankenheim – Erfurt verkehren 3 ICE-Linien (11, 15 und 50) und die IC-Linie 50/51 im 2 h-Takt.

Schienenpersonennahverkehr (SPNV)

- Auf dem Streckenabschnitt Fulda – Bebra der Strecke 3600 verkehren die Linien R5 im 1 h-Takt und Einzelzüge der Linie RE50
- Auf dem Streckenabschnitt Bebra – Eisenach der Strecke 6340 verkehrt die Linie R6 im 1 h-Takt.
- Auf dem Streckenabschnitt Bad Hersfeld - Bebra verkehrt die Linie R7 im 1 h-Takt.
- Die Aufgabenträger des Nahverkehrs (RMV und NVV) planen mittelfristig die Einführung eines "Hessenexpress" im Ein- oder Zweistundentakt zwischen Frankfurt- Fulda - Bebra und Göttingen oder Eisenach.

Hinzu kommen verschiedenen Relationen des Schienengüterverkehrs (SGV), auf der SFS 1733 im entmischten Betrieb, auf den Strecken 3600 und 6340 im Mischbetrieb.

2.1.2 Betrachtungen zur Verkehrsentwicklung

Im Zusammenhang mit der Erstellung des Bundesverkehrswegeplans (BVWP) 2030 wurde im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) eine Verkehrsprognose erarbeitet. Im Bereich der Eisenbahn wird die Verkehrsprognose in Form von Zugzahlen für die unterschiedlichen Verkehre dargestellt.

Die Zugzahlen werden in die Verkehrsarten Schienenpersonenfernverkehr (SPFV), Schienenpersonennahverkehr (SPNV) und Schienengüterverkehr (SGV) unterschieden. Ferner werden die Zugzahlen in Tages- (6:00 Uhr–22:00 Uhr) und Nachtzeitraum (22:00 Uhr–6:00 Uhr) unterteilt.

Auf Grundlage der Zugzahlen bzw. der übergeordneten Verkehrsprognose erfolgt im nächsten Schritt eine Dimensionierung der erforderlichen Infrastruktur. Hierfür erarbeiten die Gutachter des Bundes Referenzvarianten, deren Dimensionierung bzw. Parameter in den Bundesverkehrswegeplan bzw. anschließend in das Projektinformationssystem des Bundes (PRINS) übergehen.

Für das Bahnprojekt Fulda-Gerstungen wurde im BVWP 2030 eine Referenzvariante mit Ausbindung von der Schnellfahrstrecke Fulda-Kassel (Strecke 1733 der DB) am Überholbahnhof Kirchheim vorgesehen, die bei Blankenheim an die Bestandsstrecke 3600 zwischen Fulda und Bebra anschließt. Im Gutachterentwurf des Bundes wurde die Strecke mit einer Längsneigung

von bis zu 20‰ trassiert, so dass in der Folge aufgrund der im Verhältnis für Eisenbahnstrecken „steilen“ Trassierung nur eine begrenzte Anzahl von Güterverkehren die neue Infrastruktur nutzen könnte. Zur Gewährleistung der im PRINS vorgegebenen „Schaffung einer infrastrukturellen Voraussetzung für eine Verkehrslenkung zur Lärmentlastung“ (s.u.) sollte die im Rahmen des Trassenfindungsprozesses zu konzipierende Infrastruktur über eine maximale Längsneigung von 12,5‰ verfügen.

Neben der o.g. Berücksichtigung der Längsneigung ist durch die DB Netz AG zu prüfen, unter welchen Bedingungen die in der Zugzahlenprognose des Bundes angegebene Anzahl von Zügen auf den betroffenen Strecken kapazitiv tatsächlich in einer befriedigenden Betriebsqualität verkehren kann. Dazu sind in Abhängigkeit von der Infrastruktur mehrere Eisenbahn-Betriebs-Wissenschaftliche Untersuchungen (EBWU) durchzuführen. Zum jetzigen Zeitpunkt muss davon ausgegangen werden, dass Teilabschnitte im Suchraum mit der u.a. Anzahl von Zügen überlastet sein werden. Im nächsten Schritt sind hierzu Maßnahmen zu identifizieren, um diese Überlastung zu verhindern. Dies ist ein iterativer Prozess.

Neben den Maßnahmen zur Reduzierung einer potentiellen Überlastung sind das im Projektinformationssystem des Bundes formulierte Ziel der Verkehrslenkung zur Lärmentlastung zu berücksichtigen. Mit dem Bahnprojekt Fulda-Gerstungen soll die infrastrukturelle Voraussetzung geschaffen werden die nächtliche Belastung der Bestandsstrecke 3600 zwischen Fulda und Bebra zu reduzieren. Die verkehrslenkenden Maßnahmen werden unabhängig vom BMVI durch den Infrastrukturbetreiber geplant und umgesetzt. In diesem Zusammenhang wird es zu Veränderungen der im folgenden Abschnitt aufgeführten Zugzahlen kommen.

Schienenpersonenfernverkehr (SPFV)

Die Züge des Schienenpersonenfernverkehrs beinhalten die reinen Fernverkehrszüge wie z.B. ICE, FLIX oder nightjet und Fernverkehrszüge, die teilweise mit Fahrkarten des Nahverkehrs genutzt werden können wie z.B. IC (Doppelstock IC) oder FLIX. Beide Verkehrsarten werden dabei addiert.

Eine Besonderheit für den SPFV stellt die Schnellfahrstrecke 1733 im Suchraum dar. Die für 280km/h trassierte Strecke, die Anfang der 1990er Jahre in Betrieb genommen wurde, verfügt nur über einröhrige Tunnel mit beiden Richtungsgleisen. Aus Gründen der Tunnelsicherheit dürfen sich keine Personen- und Güterzüge auf den teils sehr langen Tunneln begegnen. Daher besteht aus betrieblicher Sicht eine Trennung der Verkehre: Zwischen 5:30h bis 23:00h verkehren nur Personenzüge, im restlichen Zeitraum nur Güterzüge.

Schienenpersonennahverkehr (SPNV)

Die Züge des Schienenpersonennahverkehrs wurden von den jeweils zuständigen Nahverkehrsgesellschaften der einzelnen Bundesländer ermittelt. Bei dem Bahnprojekt Fulda – Gerstungen stammen die Zahlen vom Nordhessischen Verkehrs Verbund (NVV) und vom Rhein-Main-Verkehrs-Verbund (RMV).

Schienengüterverkehr und Grundlast (SGV)

Die Zahlen des Schienengüterverkehrs beinhalten neben den eigentlichen Güterzügen auch die sogenannten „Grundlastzüge“ (GL). Diese „Grundlast“ beinhaltet eine sehr geringe Anzahl an Zügen, die nicht dem öffentlichen Verkehr dienen, sondern als Dienstfahrten, Leerfahrten, Werkstattfahrten oder zur Andienung von bahninternen Baustellen genutzt werden. Für die Grundlastzüge zählt im Besonderen, dass diese an den Knoten nicht stringent fortgeführt werden. Somit können die Grundlastzüge an den Knoten nicht addiert werden.

Eine Besonderheit für den SGV stellt die Schnellfahrstrecke 1733 im Suchraum dar. Die für 280km/h trassierte Strecke, die Anfang der 1990er Jahre in Betrieb genommen wurde, verfügt nur über einröhrige Tunnel mit beiden Richtungsgleisen. Aus Gründen der Tunnelsicherheit dürfen sich keine Personen- und Güterzüge auf den teils sehr langen Tunneln begegnen. Daher besteht aus betrieblicher Sicht eine Trennung der Verkehre: Zwischen 23:00h bis 5:30h verkehren nur Güterzüge, im restlichen Zeitraum nur Personenzüge.

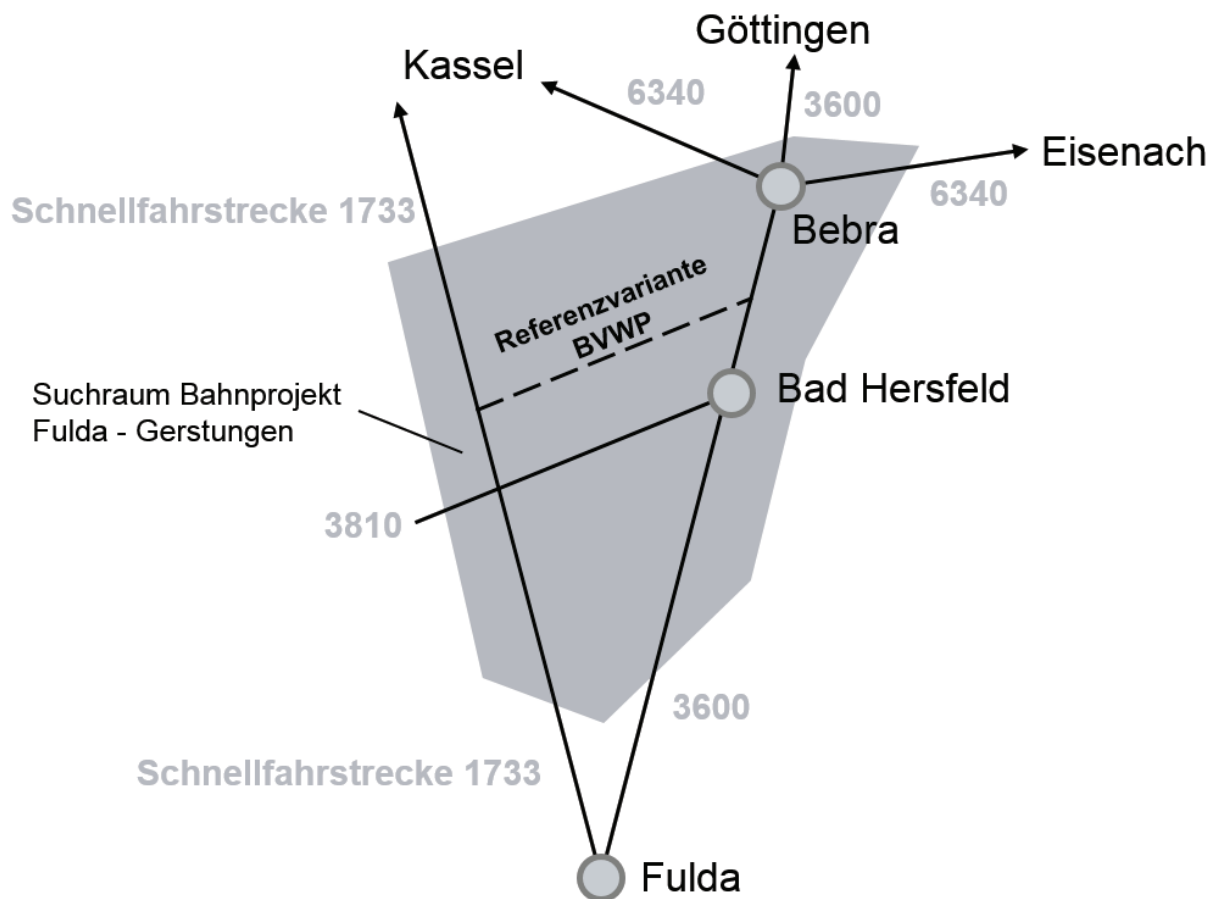


Abbildung 2: Übersicht möglicher und vorhandener Bahnstrecken im Suchraum

Tabelle 1: Zugzahlen 2030 des Bundes für den Suchraum Fulda-Gerstungen.

			Summe beider Richtungen											
VZG Strecke	Knotenname		SPFV			SPNV			SGV+GL			Summe über alle Verkehre		
	von	nach	6-22 Uhr	22-6 Uhr	Σ	6-22 Uhr	22-6 Uhr	Σ	6-22 Uhr	22-6 Uhr	Σ	6-22 Uhr	22-6 Uhr	Σ
3600	Mecklar	Blankenheim	0	12	12	53	7	60	183	128	311	236	147	383
	Blankenheim	Bebra Lämmer- berg	0	9	9	53	7	60	159	117	276	212	133	345
	Bebra Lämmer- berg	Bebra	0	9	9	53	7	60	153	115	268	206	131	337
	Bebra	Bebra Pbf/Rbf Ültg	0	9	9	33	9	42	14	10	24	47	28	75
	Bebra Pbf/Rbf Ültg	Cornberg	0	9	9	33	9	42	145	119	264	178	137	315
1733	Mühlbach	Kirchheim	87	12	99	0	0	0	2	90	92	89	102	191
	Kirchheim	Hattenbach	129	18	147	0	0	0	2	94	96	131	112	243
	Hattenbach	Niederaula- Solms Richthof	129	18	147	0	0	0	2	94	96	131	112	243
	Niederaula- Solms Richthof	Langenschwarz	129	18	147	0	0	0	2	94	96	131	112	243
	Langenschwarz	Michelsrombach	129	18	147	0	0	0	2	94	96	131	112	243
	Michelsrombach	Dietershan	129	18	147	0	0	0	2	94	96	131	112	243
	Dietershan	Fulda SFS Nord	129	18	147	0	0	0	2	94	96	131	112	243
	Fulda SFS Nord	Fulda	129	18	147	0	0	0	6	76	82	135	94	229
NBS	Kirchheim	Blankenheim	42	6	48	0	0	0	6	6	12	48	12	60
6340	Gerstungen	Wildeck- Obersuhl	50	9	59	50	32	82	132	45	177	232	86	318
	Wildeck- Obersuhl	Wildeck- Bosserode	50	9	59	51	31	82	133	44	177	234	84	318
	Wildeck- Bosserode	Wildeck- Hönebach	50	9	59	51	31	82	133	44	177	234	84	318
	Wildeck- Hönebach	Ronshausen	50	9	59	31	5	36	51	32	83	132	46	178
	Ronshausen	Faßdorf	50	9	59	31	5	36	51	32	83	132	46	178
	Faßdorf	Bebra	8	0	8	31	5	36	26	18	44	65	23	88
	Bebra	Bebra Umlade- bahnhof	8	0	8	34	6	40	31	15	46	73	21	94
	Bebra Umlade- bahnhof	Lispenhausen	8	0	8	34	6	40	21	7	28	63	13	76
3801	Faßdorf	Bebra Ost	42	9	51	0	0	0	26	14	40	68	23	91
	Bebra Ost	Blankenheim	42	9	51	0	0	0	26	14	40	68	23	91
3810	Bad Hersfeld	Niederaula	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2.1.3 Prämissen für das Projekt/künftiger Betriebszustand

Im Bundesverkehrswegeplan 2030 (BMVI 2016b) ist ein Anstieg der Verkehre für die Relation Fulda – Bad Hersfeld – Bebra prognostiziert. Eine wirksame Entlastung in diesem Korridor kann tagsüber durch eine Bündelung der Verkehre mit gleichartigen Geschwindigkeiten erreicht werden. Hierzu müssen die schnellen Züge von der Mischverkehrsstrecke 3600 auf die SFS 1733 verlagert werden und über einen neuen Abzweig von der SFS 1733 in Richtung Gerstungen und dann weiter nach Erfurt geleitet werden. Die Topographie des Osthessischen Berglands zwischen Fulda und Kassel limitiert jedoch die Optionen für einen Abzweig. Das Streckenprofil der SFS 1733 wird durch einen häufigen Wechsel von Brücken und Tunneln mit wenigen offenen Bereichen, die eine Ausfädelung ermöglichen, geprägt. Im Rahmen der technischen Machbarkeitsstudie zum Projekt, die zurzeit erstellt wird, sind zunächst vier mögliche Ausfädelungsbereiche entlang der SFS 1733 identifiziert worden (Abbildung 3). Im aktuellen Suchraum ergeben sich zwischen dem Ausgang des Dietershantunnels und dem Betriebsbahnhof Langenschwarz vier weitere Möglichkeiten zur Ausfädelung, welche aber derzeit noch nicht abschließend auf ihre technische Machbarkeit hin untersucht sind. Zur Ausfädelung aus der Schnellfahrstrecke mit einer Geschwindigkeit von 200 km/h ist eine oberirdische Linienführung mit einer Mindestlänge von ca. 400 m erforderlich. Dieser Bereich darf nach den technischen Prämissen nicht auf einer Brücke oder in einem Tunnel liegen.

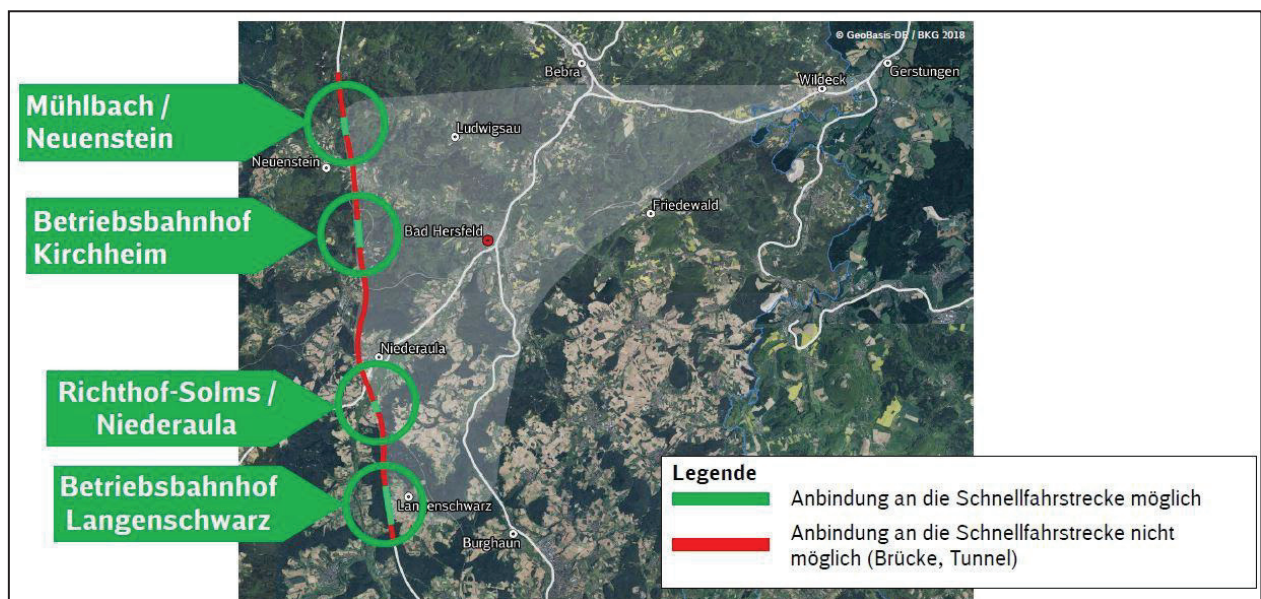


Abbildung 3: Mögliche Ausfädelungspunkte auf der SFS 1733
(Quelle: Präsentation zum 2. Beteiligungsforum, DB NETZ AG 2018c).

Die Möglichkeiten, die Neubaustrecke auf den Bestandstrecken einzufädeln sind dagegen durch die Topographie weit weniger beschränkt (siehe Abbildung 4). Zur Ermittlung tatsächlich umsetzbaren Einfädelungspunkte in die Bestandstrecken müssen die Belange der Umwelt- und Raumverträglichkeit sowie die Vorgaben zur Fahrzeit zwischen Fulda und Erfurt des Deutschland-Taktes berücksichtigt werden.

Deutschland-Takt

Unter der Bezeichnung „Deutschland-Takt“ entwickelt das BMVI einen integralen Taktfahrplan mit dem Ziel, den Regional- und Fernverkehr aufeinander abzustimmen. Von großen Knotenbahnhöfen sollen Fernverkehrszüge in jede Richtung mindestens zu jeder Stunde fahren. Im Oktober 2018 wurde ein erster Gutachterentwurf zum Deutschland-Takt vorgestellt, der für die Verbindung Fulda – Erfurt eine maximale Fahrzeit für durchgehende Züge im Fernverkehr von 62 Minuten vorsieht. Aktuell beträgt die Fahrzeit ca. 74 Minuten.

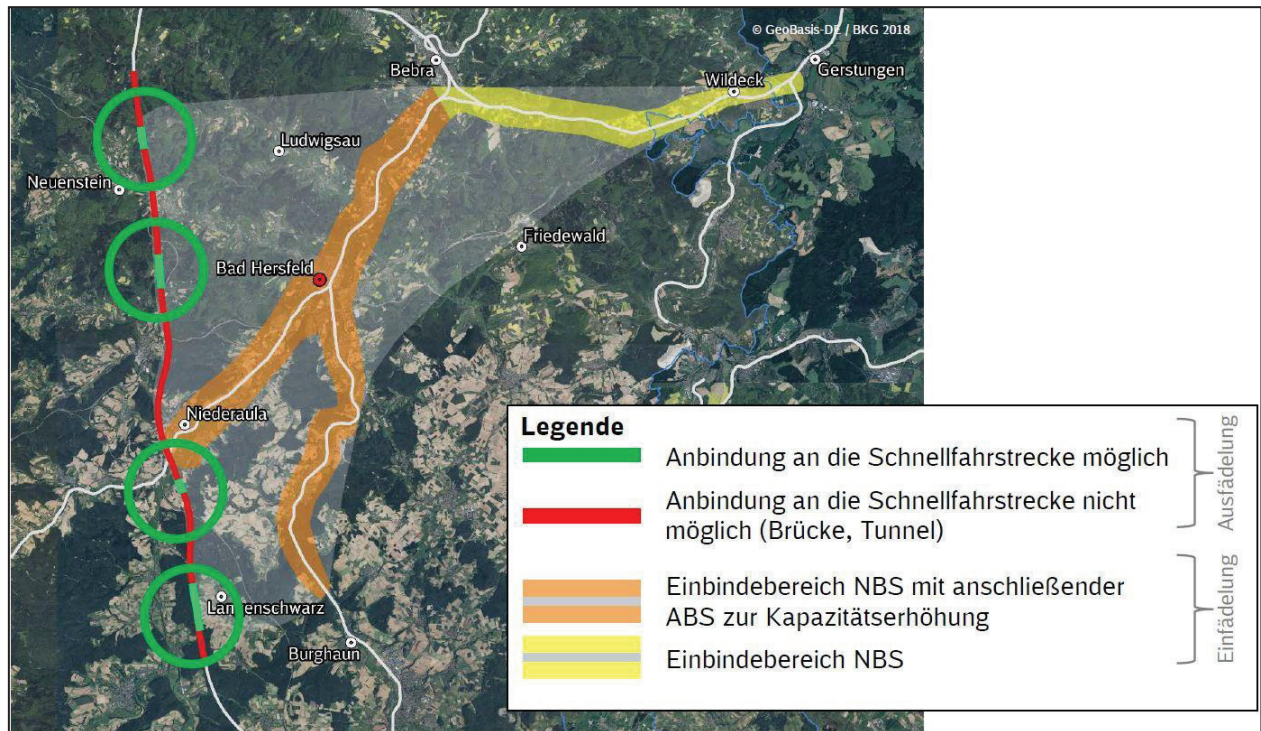


Abbildung 4: Mögliche Einbindebereiche der Neubaustrecke in die Bestandstrecken
(Quelle: Präsentation zum 2. Beteiligungsforum, DB NETZ AG 2018c).

Für die Variantenfindung der ABS/NBS Fulda – Gerstungen sind zusammenfassend die folgend aufgeführten vorläufigen Planungsprämissen zu berücksichtigen, die je nach Planungsstand anzupassen sind:

- raumordnerische Belange
- Belange der Umweltverträglichkeit
- maximale Fahrzeit von 62 Minuten zwischen Fulda und Erfurt
- Einrichtung eines Fernverkehrshalts im Raum Bad Hersfeld
- Technische Vorgaben:
 - Trassierung der Neubaustrecke für eine Geschwindigkeit von >200 km/h
 - Berücksichtigung der minimalen Kurvenradien, die sich aus der Geschwindigkeitsvorgabe ergeben
 - Trassierung mit max. 12,5 ‰ Streckenneigung
 - höhenfreie Ausfädelung aus der SFS 1733 mit einer Geschwindigkeit von 200 km/h in einem Abschnitt von mind. 400 m Länge, nicht im Bereich von Tunneln oder Brücken

- wirtschaftliche Aspekte (Nutzen-Kosten-Verhältnis)

2.2 Abgrenzung des Suchraums

Der aktuelle (vorläufige) Suchraum, innerhalb dessen die Streckenführung zu ermitteln ist, spannt ein Dreieck zwischen Michelsrumbach, Neuenstein und Gerstungen auf, Bad Hersfeld liegt im Zentrum dieses Dreiecks (siehe Abbildung 1). Die Begrenzung des Suchraums in Richtung Westen wird durch den Verlauf der SFS 1733 zwischen Fulda und Neuenstein, an die die Neubaustrecke anbinden muss, festgelegt. Im Norden verläuft die Suchraumgrenze auf Höhe von Bebra etwa in West-Ost-Richtung. Eine Ausweitung des Suchraums nach Norden ist zunächst nicht vorgesehen, da die Ortschaften Bebra und Rotenburg eine Barriere darstellen, die nördlich umgangen werden müsste. In Richtung Osten wird der Suchraum geologisch durch die Rhön begrenzt. Der Suchraum überspannt ein Gebiet von etwas mehr als 585 km².

Innerhalb des oben beschriebenen Suchraums werden im Rahmen der RVS/des UVP-Berichts Grobkorridore variabler Breite in raumwiderstandsarmen Bereichen festgelegt, in denen im Anschluss Trassenvarianten gesucht werden. Im UVP-Bericht der folgenden Stufe können dann wirkungsbezogene Untersuchungskorridore über die Trassenvarianten gelegt werden. Die Reichweite unterschiedlicher Projektwirkungen auf die verschiedenen Schutzgüter variiert. Der EBA (Eisenbahn-Bundesamt)-Leitfaden Teil III gibt folgende Regelbreiten für die Untersuchungskorridore an, in deren Mitte jeweils die zu untersuchende Variante liegt.

Tabelle 2: Regelbreiten der Untersuchungskorridore und Trassenvarianten nach EBA (2014).

Schutzgut nach § 2 Abs. 2 UVPG	Regelbreite
Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit	2.000 m
Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	2.000 m
Boden	400 m
Wasser	400 m
Klima und Luft	1.000 m
Landschaft	2.000 m
kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	400 m

Von den Regelbreiten kann bedarfsgerecht abgewichen werden. So können z. B. Bereiche, in denen vorhabensbedingte Eingriffe ausgeschlossen sind, vom Untersuchungsraum des Schutzguts Boden ausgespart werden. Andersherum kann in Bereichen mit speziellen Wirkungspfaden (z. B. bei der Nutzung von Fließgewässern als Vorfluter zur Entwässerung von Tunneln) die Aufweitung des Untersuchungskorridors erforderlich werden.

2.3 Bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren

Vom Neubau der Bahnstrecke sind in erster Linie vom Bahnverkehr bisher unbeeinflusste land- und forstwirtschaftliche Flächen betroffen. Für das Projekt lassen sich zum gegenwärtigen Pla-

nungsstand die in Tabelle 3 aufgelisteten Wirkfaktoren ableiten, die sich in bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren aufteilen.

Tabelle 3: Bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren des Vorhabens.

Wirkfaktoren
baubedingt
Flächenbeanspruchung
Entfernung der Vegetation/Baufeldfreimachung
Bodenverdichtung/-versiegelung
Bodenbewegungen (Abtrag/Auftrag), Deponien
Grundwasserabsenkung/-anstau
Entstehung von Abfall
Schallemissionen
Licht- und optische Reize
Staub- und Schadstoffemissionen
Erschütterungen
Entstehung von Abwasser
Entstehung von oberflächlich abfließendem Niederschlagswasser
Einleitung von Oberflächenwasser in stehende Gewässer/Fließgewässer/Grundwasser
Verrohrung und Anstau von Oberflächengewässern
Barrierewirkung/Flächenzerschneidung
Gefährdung von Tierindividuen durch Baustellenbetrieb
anlagebedingt
Versiegelung, Befestigung von Oberflächen, Flächenbeanspruchung durch Bauwerke
Flächenbeanspruchung durch Erdbauwerke (Dämme, Einschnitte)
visuelle Einsehbarkeit von Anlagen/optische Überformung
Grundwasserabsenkung/-anstau
Minderung/Durchstoßen von Deckschichten (Bauwerke im Grundwasser)
Gewässerquerung, -ausbau, -verlegung, -überbauung
Ableitung von Niederschlagswasser in stehende Gewässer/Fließgewässer/Grundwasser, Anlage von Entwässerungssystemen
Änderung von Standortfaktoren (Verschattung, Öffnen von Wäldern, Aufwuchsbeschränkungen)
Neuzerschneidung und Erhöhung der Barrierewirkung durch Bauwerke
betriebsbedingt
Lärmemission (betriebsbedingter Lärm)
Erschütterungen
Licht- und optische Reize
Emission von Stäuben, Gasen
Entstehung von Abwasser, Abfall
Elektromagnetische Felder
Unfallrisiken
Gefährdung von Tierindividuen durch Kollision
Maßnahmen zur Beseitigung von Pflanzenaufwuchs

3 Beschreibung des Raums

3.1 Politische Verantwortungsbereiche

Der Suchraum befindet sich in Hessen größtenteils im politischen Verantwortungsbereich des Regierungspräsidiums (RP) Kassel (Landkreise Hersfeld-Rotenburg und Fulda). Südwestlich gibt es Überschneidungen des Suchraums mit dem Verantwortungsbereich des RP Gießen (Vogelsbergkreis). Im Nordosten reicht der Suchraum bis in den Wartburgkreis in Thüringen und somit in den politischen Verantwortungsbereich des Thüringer Landesverwaltungsamts (TLVwA) als obere Landesplanungsbehörde.

3.2 Ziele der Regionalplanung

Mit den Regionalplänen wird anhand der Vorgaben für die Flächennutzung die räumliche Entwicklung der Regionen gesteuert und ein planerischer Rahmen gesetzt. Die in den Plänen festgelegten Ziele und Grundsätze der Raumordnung sind von allen öffentlichen Stellen bei ihren raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen zu beachten bzw. zu berücksichtigen. Dies gilt auch für die hier geplante Errichtung einer neuen Eisenbahnstrecke.

Für das vorliegende Projekt sind die im Folgenden aufgeführten Regionalpläne relevant. Der aktuelle „Regionalplan Nordhessen 2009“ wurde nach Beschluss der Regionalversammlung von der Hessischen Landesregierung im Januar 2010 genehmigt. Der „Regionalplan Mittelhessen 2010“ wurde im Juni 2010 durch die Regionalversammlung beschlossen und im Dezember 2010 von der Landesregierung genehmigt. Der aktuelle Regionalplan Südwestthüringen ist 2011 in Kraft getreten und wird gegenwärtig fortgeschrieben.

Auf den Internetseiten des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung (HMWEVL 2018) finden sich im Landesplanungsportal die folgenden Erläuterungen zu den Regionalplänen:

„Die Regionalpläne enthalten die auf die Region bezogenen Ziele des Landesentwicklungsplans und insbesondere folgende weitere Festlegungen, soweit sie von überörtlicher Bedeutung sind, wie z. B.:

- Grundzentren
- Siedlungsstruktur
- Trassen und Standorte für überörtliche Verkehrserschließung und Ver- und Entsorgungsanlagen
- Gebiete für die Belange von Naturschutz und Landschaftspflege
- Waldgebiete sowie Flächen für die Waldmehrung
- Gebiete für die landwirtschaftliche Bodennutzung
- regionale Grünzüge, Gebiete für den Klimaschutz und den Hochwasserschutz
- Gebiete für die Sicherung oder Gewinnung von Rohstoffvorkommen
- Anlagen der Denkmalpflege.“

In den Regionalplänen von Nord- und Mittelhessen sowie Südwestthüringen sind die Ziele der Regionalplanung festgelegt. Die Wirkungen des Projekts müssen bezüglich der Verträglichkeit mit diesen Zielen in den Antragsunterlagen zum Raumordnungsverfahren bewertet werden. Die Auswirkungen aus der Errichtung der neuen Eisenbahninfrastruktur auf die Entwicklungsmög-

lichkeiten der vorhandenen Nutzungen sowie der Vorrang- und Vorbehaltsgebiete im Suchraum sollen dabei dargestellt werden.

3.3 Naturräumliche Gliederung/geologische Merkmale

Der Suchraum liegt in der naturräumlichen Haupteinheitengruppe „Osthessisches Bergland“ (KLAUSING 1988). Betroffen sind die Haupteinheiten „Fulda-Haune-Tafelland“ im Süden, „Fulda-Werra-Bergland“ im Norden und „Vorder- und Kuppenröhn“ im Osten des Suchraums.

Diese naturräumlichen Haupteinheiten werden geologisch im Wesentlichen durch den mittleren Buntsandstein geprägt. Diesem Untergrund sind häufig bewaldete Basaltkuppen aufgesetzt. Die Buntsandsteintafel wird im Fulda-Haune-Tafelland durch die Täler der Fulda und Haune zerschnitten, die Hochflächen und Rücken sind weitgehend bewaldet, die Täler sind durch Auenlandschaften geprägt. Auch das Fulda-Werra-Bergland und die Vorder- und Kuppenröhn werden weitgehend durch bewaldete Plateaurücken, Hügel und einzelne das Umland überragende Basaltkuppen sowie offene, muldenförmige Täler mit einer hohen Strukturvielfalt charakterisiert.

Detaillierte Informationen sind im Umweltatlas Hessen des HLUG (2018) und in den Landschaftssteckbriefen des BfN (2018) zu finden.

3.4 Hydrologische Merkmale

Diverse Trinkwasserschutzgebiete (TWS) sind im gesamten Suchraum großflächig ausgewiesen.

Die Trinkwasserschutzgebiete sind recht regelmäßig im Suchraum verteilt und nehmen eine Gesamtfläche von etwa 235 km² ein. Davon umfassen die Schutzzonen I und II knapp 15 km², die Zone III die verbleibenden 220 km². Im Raum Bad Hersfeld ist ein Heilquellenschutzgebiet (HQS) der Zone III mit einer Fläche von nahezu 17 km² ausgewiesen, ein Gebiet von etwa 96 km², welches das vorherig genannte umfasst, befindet sich als HQS der Schutzzone B-neu im Neufestsetzungsverfahren (HLNUG 2018a, b).

Die bedeutsamsten Oberflächengewässer im Suchraum sind die Fulda und die Haune als Nebenfluss der Fulda. Als Zuflüsse in die Fulda oder Haune sind von Süden nach Norden Rombach, Nüst, Aula, Geis, Solz, Rohrbach und Ulfe als größere Oberflächengewässer zu nennen.

3.5 Nutzung des Raums im wirtschaftlichen Sinn

Der Suchraum ist verkehrlich gut erschlossen. Bad Hersfeld im Zentrum des Suchraums ist durch die Bundesstraßen 27, 62 und 324 sowie durch die von West nach Ost verlaufende Autobahn 4 gut angebunden. Von Fulda in Richtung Kassel verlaufen die Autobahn 7 und die Schnellfahrstrecke 1733 entlang der westlichen Grenze des Suchraums. Die DB-Strecke 3600 führt von Fulda über Bad Hersfeld nach Bebra in Nord-Süd-Richtung durch den Suchraum.

In den Fluss- und Bachniederungen dominieren Acker- und Grünlandnutzung, die Plateaurücken, Kuppen und Hügel sind weitgehend bewaldet und werden forstwirtschaftlich genutzt. Im Osten des Suchraums befinden sich die Kalibergbaugebiete bei Heringen und Philippsthal.

Gewerbe- und Industriegebiete gibt es im Umfeld von Bad Hersfeld, bei Hünfeld an der B 27, zwischen Niederaula und Niederjossa an der B 62 mit direkter Anbindung an die A 7 sowie bei Bebra. Bebra ist als wichtiger Güterverkehrsbahnhof und Knotenpunkt zu nennen. Größere Logistikzentren befinden sich an der A 4 bei Bad Hersfeld und Friedewald sowie bei Obergeis an der A 7.

3.6 Besiedlung

Über die Hälfte des Suchraums (nördlicher Bereich) liegt im LK Hersfeld-Rotenburg, welcher mit einer Bevölkerungsdichte von 110 Einwohnern/km², im Vergleich zum Landesdurchschnitt in Hessen von etwa 290 Einwohnern/km², eher dünn besiedelt ist. Der südliche Bereich des Suchraums liegt weitestgehend im LK Fulda, dessen Bevölkerungsdichte mit ca. 160 Einwohnern/km² etwas höher liegt.

Insgesamt ist die Bevölkerungsdichte im ländlichen Bereich noch deutlich geringer einzustufen, da die durchschnittliche Bevölkerungsdichte durch die jeweils größten Städte der beiden Landkreise (Bad Hersfeld: ca. 400 Einwohner/km²; Fulda: ca. 650 Einwohner/km²) angehoben wird.

3.7 Schutzgebiete

Die Natura 2000-Gebiete (FFH-Gebiete und Vogelschutzgebiete (VSG)) sowie die Naturschutzgebiete (NSG) im Suchraum sind aufgrund ihrer hohen Schutzintensität von hervorgehobener Bedeutung.

Insbesondere die Fulda, die den Suchraum von Westen aus in nordöstlicher Richtung durchfließt, und die angrenzenden Auenbereiche sind weitgehend als Natura 2000-Gebiete und in Teilen als NSG ausgewiesen, ebenso sind Bereiche der Hauneau als FFH-Gebiet festgelegt. Ein weiteres großräumiges FFH-Gebiet („Seulingswald“) befindet sich in der nordöstlichen Ecke des Suchraums zwischen Bad Hersfeld und Wildeck. Am Nordrand des Suchraums liegt das große FFH-Gebiet „Wald westlich Lüdersdorf“. Westlich grenzt das ausgedehnte VSG „Knüll“ an den Suchraum und überlappt hier mit der Schnellfahrstrecke 1733.

Das Biosphärenreservat „Rhön“ erstreckt sich entlang der östlichen Grenze des Suchraums und überlagert diesen geringfügig bei Friedewald. Nationalparke sind im Suchraum nicht vorhanden.

Fulda- und Hauneau („Auenverbund Fulda“) sowie der „Seulingswald“ sind gänzlich als Landschaftsschutzgebiet (LSG) festgesetzt. Weitere große und kleine LSG sind im Suchraum vorhanden.

Im Folgenden sind die Natura 2000-Gebiete (FFH-, und Vogelschutzgebiete), Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiete, die gänzlich oder teilweise innerhalb des Suchraums liegen, aufgeführt:

FFH-Gebiete

- | | |
|---|---------------------|
| • Auenwiesen von Fulda, Rohrbach und Solz | Natura-Nr. 5024-305 |
| • Wald westlich Lüdersdorf | Natura-Nr. 5024-306 |
| • Säulingssee bei Kleinensee | Natura-Nr. 5025-302 |
| • Seulingswald | Natura-Nr. 5025-303 |

- Rhäden bei Obersuhl und Bosserode Natura-Nr. 5026-350
- Dreienberg bei Friedewald Natura-Nr. 5125-301
- Großes Moor bei Großenmoor Natura-Nr. 5224-301
- Moor bei Wehrda Natura-Nr. 5224-302
- Hauneau zwischen Neukirchen und Hermannspegel Natura-Nr. 5224-303
- Breitenbachtal bei Michelsrombach Natura-Nr. 5323-301
- Obere und Mittlere Fuldaaue Natura-Nr. 5323-303
- Werra bis Treffurt mit Zuflüssen Natura-Nr. 5328-305

Vogelschutzgebiete

- Knüll Natura-Nr. 5022-401
- Fuldata zwischen Rotenburg und Niederaula Natura-Nr. 5024-401
- Rhäden von Obersuhl und Auen an der mittleren Werra Natura-Nr. 5026-402
- Werra-Aue zwischen Breitung und Creuzburg Natura-Nr. 5127-401

Naturschutzgebiete

- Großes Moor bei Großenmoor Natureg-Nr. 1631005
- Breitenbachtal bei Michelsrombach Natureg-Nr. 1631022
- Sandgrube am Mahlertshof Natureg-Nr. 1631026
- Rhäden bei Obersuhl und Bosserode Natureg-Nr. 1632001
- Moor bei Wehrda Natureg-Nr. 1632003
- Alte Fulda bei Blankenheim Natureg-Nr. 1632004
- In den Weiden bei Blankenheim Natureg-Nr. 1632005
- Alte Fulda bei Asbach Natureg-Nr. 1632007
- Säulingssee bei Kleinensee Natureg-Nr. 1632008
- Alte Fulda bei Bad Hersfeld Natureg-Nr. 1632009
- Dreienberg bei Friedewald Natureg-Nr. 1632013
- Bruchwiesen bei Mengshausen Natureg-Nr. 1632014
- Ulfewiesen bei Weiterode Natureg-Nr. 1632028
- Werraau bei Berka und Untersuhl Nr. 216

Landschaftsschutzgebiete

- Auenverbund Fulda Natureg-Nr. 2631002
- Stoppelsberg mit Ilmesttal Natureg-Nr. 2631006
- Seulingswald Natureg-Nr. 2632002
- Landschaftsteile im Kreis Hersfeld Natureg-Nr. 2632004
- An der Wolfgrube bei Kerspenhausen Natureg-Nr. 2632013
- Haugrund bei Biedebach Natureg-Nr. 2632014
- Der Kesselgraben Natureg-Nr. 2632015
- Dreienberg-Landecker Natureg-Nr. 2632016

3.8 Vorhandene Unterlagen/Untersuchungen

Das Bahnprojekt ABS/NBS Fulda – Gerstungen betreffend existieren bereits Unterlagen und Untersuchungen, die für das genannte Projekt auf relevante Informationen hin ausgewertet werden können.

- Bahnprojekt Fulda-Gerstungen. Internetauftritt zum Bahnprojekt Fulda – Gerstungen (DB Netz AG 2018a)
→ Auf der Internetseite sind im Downloadbereich verschiedene Unterlagen zum Projekt verfügbar, u. a. allgemeine Projektinformationen und die Präsentationen und Protokolle des Beteiligungsforums.
- Projektinformationssystem (PRINS) zum Bundesverkehrswegeplan 2030. Projektinformationen zum Projekt ABS/NBS Hanau - Würzburg/Fulda – Erfurt (BMVI 2016b).
- Betriebliche Aufgabenstellung, ABS/NBS Hanau – Würzburg/Fulda Teilprojekt Wildeck/Blankenheim – Kirchheim/Niederaula/Langenschwarz (DB Netz AG 2018b)
- Die technische Machbarkeitsstudie zum Projekt wird zurzeit erstellt.

4 Raumwiderstandsbetrachtung

Im Vorfeld zur Antragskonferenz werden die Raumwiderstände im Suchraum grafisch in Karten dargestellt (s. Anlage 1 und 2). Die Raumwiderstandskarten sind auf Basis von Grundlagendaten für den oberirdischen und unterirdischen Raum zu entwickeln. Im Rahmen der ausstehenden RVS/des ausstehenden UVP-Berichts sind die Raumwiderstände mit ggf. konkretisierten und ergänzten Prüfkriterien weiterzuentwickeln und fortzuschreiben.

4.1 Auszuwertende Datenquellen und Ermittlung von Prüfkriterien bzw. Sachverhalten

Die Prüfkriterien bzw. Sachverhalte haben die Aufgabe, die Genehmigungswiderstände hinsichtlich der Schutzgüter gem. § 2 UVPG Abs. 1 zu evaluieren. Berücksichtigt werden dabei insbesondere Schutzgebiete und -objekte sowie die Raumordnungsfaktoren der betroffenen Regionalpläne. Die verwendeten Daten sind in Anlage 3 der vorliegenden Unterlage aufgelistet. Die relevanten Prüfkriterien fallen unter die folgenden Raumordnungsfaktoren:

- Siedlung und Gewerbe
- regionaler Grünzug
- Natur und Landschaft
- Land-/Forstwirtschaft und Rohstoffsicherung
- Klimafunktionen
- Wasserversorgung/Hochwasserschutz
- Energieversorgung
- Abfall- und Abwasserentsorgung
- Verkehrswege

Eine Zuordnung der einzelnen Prüfkriterien zu den im folgenden Kap. 4.2 definierten Raumwiderstandsklassen findet in Kap. 4.3 statt.

4.2 Definition der Raumwiderstandsklassen

Es werden fünf Raumwiderstandsklassen (RWK), nämlich „IVa - außerordentlich hoch“, „IVb - sehr hoch“, „III - hoch“, „II - mittel“ sowie „I - gering und sehr gering“ gebildet, in die die ermittelten Sachverhalte einzuordnen sind (s. Kap. 4.3). Die RWK „IVa - außerordentlich hoch“ hat die Aufgabe, einige Prüfkriterien mit Bezug zum Schutzgut Mensch/ menschliche Gesundheit hervorzuheben. Bei den RWK handelt es sich nicht um Wertstufen im eigentlichen Sinne. Vielmehr erschließen sich über die RWK das Konfliktpotenzial bzw. die Zulassungsrisiken im Suchraum. Im Ergebnis entsteht eine Raumwiderstandskarte, der zu entnehmen ist, wo sich hinsichtlich des Umwelt- und Naturschutzrechts Zulassungshindernisse verdichten. Bei der Darstellung erfolgt stets die Zuordnung in die höchste Widerstandsklasse pro Fläche, eine Summation wird nicht vorgenommen (Maximalverfahren).

Die einzelnen RWK weisen folgende allgemeine Charakteristika auf (angelehnt an BVBS 2008):

- **RWK IVa - außerordentlich hoch**

Sachverhalt, der durch vorhabensbedingter Beeinträchtigung außerordentlich hohe Umweltauswirkungen auf Umwelt-/ Raumkriterien bzw. Nutzungsstrukturen erwarten lässt und der im Regelfall eine Realisierung unmöglich macht.

- **RWK IVb - sehr hoch**

Sachverhalt, der bei vorhabensbedingter Beeinträchtigung erhebliche Umweltauswirkungen und/oder Beeinträchtigungen der Raumordnungsfaktoren erwarten lässt und der sich zulassungshemmend auswirken kann. D. h., es ist ein Sachverhalt betroffen, der einer Zulassung des Vorhabens entgegen stehen kann, und sich i. d. R. auf eine rechtlich verbindliche Schutznorm gründet und erhebliche, für das Vorhaben sprechende Gründe erfordert (z. T. Befreiung bzw. Ausnahme- oder Abweichungsverfahren erforderlich). Diese Raumwiderstandsklasse kann nur aus der Sachebene resultieren.

- **RWK III - hoch**

Sachverhalt, der bei vorhabensbedingter Beeinträchtigung ebenfalls zu erheblichen Umweltauswirkungen führen kann und der im Rahmen der Abwägung entscheidungserheblich ist. D. h., es ist ein Sachverhalt betroffen, der sich aus gesetzlichen oder untergesetzlichen Normen oder gutachtlichen, umweltqualitätszielorientierten Bewertungen begründet. Diese Raumwiderstandsklasse kann sowohl aus der Sachebene als auch der gutachterlichen Bewertung resultieren.

- **RWK II - mittel**

Sachverhalt, der bei vorhabensbedingter Beeinträchtigung zu Umweltauswirkungen unterschiedlicher Erheblichkeit führt und der bedingt entscheidungsrelevant ist. D. h., es ist ein Sachverhalt betroffen, der sich nicht aus rechtlichen Normen oder anderen verbindlichen Vorgaben ableitet, der aber hinsichtlich der Umweltvorsorge in die Abwägung zur Linienbestimmung einfließt. Diese Raumwiderstandsklasse kann ebenfalls sowohl aus der Sachebene als auch aus der gutachterlichen Bewertung resultieren.

- **RWK I - gering und sehr gering**

Alle verbleibenden Räume im Untersuchungsraum, die nicht durch Flächen der Raumwiderstandsklassen IVa bis II belegt sind, haben aus Sicht der Umwelt eine nachrangige Bedeutung für die Planungsrelevanz und sind nicht farblich dargestellt.

4.3 Zuordnung der Prüfkriterien zu den Raumwiderstandsklassen

In der folgenden Tabelle werden die ermittelten Sachverhalte der einzelnen Schutzgüter in die RWK IVa bis II eingestuft.

Tabelle 4: Schutzgutbezogene Einstufung ermittelter Prüfkriterien in Raumwiderstandsklassen.

Schutzgut	RWK IVa - außerordentlich hoch	RWK IVb - sehr hoch	RWK III - hoch	RWK II - mittel
nach § 2 Abs. 1 UVPG	Prüfkriterien	Prüfkriterien	Prüfkriterien	Prüfkriterien
Mensch, einschl. der menschlichen Gesundheit	oberirdische Kriterien - Wohnbauflächen - gemischte Bauflächen - Industrie- und Gewerbegebiete	oberirdische Kriterien - 250 m Puffer um Wohnbau- und gemischte Bauflächen - Kraftwerke, Kläranlagen, Rückhaltebecken plus 50 m - Flughafen, Landeplatz mit Infrastruktur - Windkraftanlagen plus 250 m Puffer - Solarparks	oberirdische Kriterien - Erholungswald - regionaler Grünzug - Vorranggebiet Windkraft unterirdische Kriterien - Heilquellenschutzgebiet qualitative Zone III (ggf. IV & V) - Wohnbauflächen plus 250 m Puffer¹	oberirdische Kriterien - Halden
Tiere, Pflanzen, biolog. Vielfalt		oberirdische Kriterien - FFH-Gebiet - Vogelschutzgebiet - Naturschutzgebiet - Biosphärenreservat (Kernzone) - Naturdenkmal - Naturwaldreservat - gesetzlich geschützte Biotop - geschützte Landschaftsbestandteile	oberirdische Kriterien - Puffer - 300 m FFH-Gebiet - 500 m Vogelschutzgebiet - 200 m Naturschutzgebiet - 100 m Naturwaldreservat - 50 m gesetzlich geschützte Biotop - Vorranggebiet Natur & Landschaft - bedeutendere Landschaftsschutzgebiete (berücksichtigt im RPN) - Biosphärenreservat (Pflege- und Entwicklungszone) - Ökokonto- und Kompensationsflächen	oberirdische Kriterien - Weniger bedeutende Landschaftsschutzgebiet (unberücksichtigt im RPN) - Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft - Naturpark

¹ Der Raumwiderstand ist nur dann relevant, wenn die Tunneltiefe weniger als 15 m beträgt.

Schutzgut	RWK IVa - außerordentlich hoch	RWK IVb - sehr hoch	RWK III - hoch	RWK II - mittel
nach § 2 Abs. 1 UVPG	Prüfkriterien	Prüfkriterien	Prüfkriterien	Prüfkriterien
Boden		oberirdische Kriterien - Bergbaubetrieb - Vorranggebiet Abbau (Bestand) - Vorranggebiet Abbau (Planung) - Bodendenkmal unterirdische Kriterien - Bergbaubetrieb - Vorranggebiet Abbau (Bestand) - Vorranggebiet Abbau (Planung) - Bodendenkmal	oberirdische Kriterien - Vorbehaltsgebiet Lagerstätte unterirdische Kriterien - Vorbehaltsgebiet Lagerstätte	oberirdische Kriterien - Bereiche mit besonderen Werten von Böden² - Vorranggebiet Landwirtschaft - Vorranggebiet Forstwirtschaft - Vorbehaltsgebiet Forstwirtschaft
Wasser	oberirdische Kriterien - Trinkwasserschutzgebiet (Bestand & Planung), Zone I - Heilquellenschutzgebiet qualitative (Bestand & Planung) Zone I unterirdische Kriterien - Trinkwasserschutzgebiet (Bestand & Planung), Zone I - Heilquellenschutzgebiet qualitative Zone I (Bestand & Planung)	oberirdische Kriterien - Trinkwasserschutzgebiet (Bestand & Planung), Zone II - Überschwemmungsgebiet (nach § 76 WHG) - Heilquellenschutzgebiet qualitative Zone II - Oberflächengewässer plus 15 m Puffer - Vorranggebiet Hochwasser - Vorbehaltsgebiet Hochwasser unterirdische Kriterien - Trinkwasserschutzgebiet (Bestand & Planung), Zone II - Heilquellenschutzgebiet qualitative Zone II	oberirdische Kriterien - Trinkwasserschutzgebiet Zone III (Bestand & Planung) unterirdische Kriterien - Trinkwasserschutzgebiet Zone III (Bestand & Planung)	oberirdische Kriterien - Heilquellenschutzgebiet qualitative Zone III (ggf. auch IV & V) unterirdische Kriterien - Heilquellenschutzgebiet qualitative Zone III (ggf. IV & V)

² Definition nach JUNGSMANN, S. (2004): Arbeitshilfe Boden und Wasser im Landschaftsrahmenplan. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 24 (2): 77–164.

Schutzgut	RWK IVa - außerordentlich hoch	RWK IVb - sehr hoch	RWK III - hoch	RWK II - mittel
nach § 2 Abs. 1 UVPG	Prüfkriterien	Prüfkriterien	Prüfkriterien	Prüfkriterien
Klima und Luft				oberirdische Kriterien - Klimafunktion
Landschaft			oberirdische Kriterien - Vorranggebiet Natur & Landschaft - Wälder mit besonderer Funktion	oberirdische Kriterien - Landschaftsschutzgebiet - Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft - Naturpark - Grünzug
kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter		oberirdische Kriterien - Kulturdenkmal		

5 Zu erwartende Auswirkungen auf die Raumordnungsfaktoren sowie Vorgaben zur Bestandserfassung und -bewertung für die RVS/den UVP-Bericht

Die folgend aufgeführten Raumordnungsfaktoren leiten sich aus der Regionalplanung ab, die Festlegungen der Raumordnung für die Entwicklung der Planungsregion unter Berücksichtigung der Landesentwicklung feststellt.

Das angestrebte Ziel ist es, ausgewiesene und geplante Flächennutzungen wie Wohnbau- und Gewerbe-/Industrieflächen sowie solche mit hoher Standortgebundenheit (Schutzgebiete, Ver- und Entsorgung, Rohstofflagerstätten etc.) zu lokalisieren. Im Kap. 5.1 findet zunächst eine Sordierung der potenziellen Auswirkungen des Vorhabens auf die Raumordnungsfaktoren statt.

5.1 Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Raumordnungsfaktoren

5.1.1 Siedlung und Gewerbe

potenzielle baubedingte Wirkungen

- temporäre Inanspruchnahme von Flächen für Baustelleneinrichtungsflächen, Baustraßen sowie Baustellenerschließung
- bauzeitliche Beeinträchtigung von Siedlungs- und Erholungsflächen durch baubedingten Lärm und Erschütterungen (Bauverkehr und Baustellenbetrieb)
- bauzeitliche Beeinträchtigungen von Siedlungs- und Erholungsflächen durch Abgas- und Staubbelastrungen infolge von Baustellenverkehr und -betrieb
- regionale und temporäre Förderung bestimmter bau-, dienstleistungs- und versorgungsaffiner Gewerbe

potenzielle anlagebedingte Wirkungen

- Nutzungsänderung im Bereich von Siedlungs-, Erholungs- und Gewerbeflächen durch Überbauung bzw. Verdrängung
- Unterbrechungen von Wege- und Sichtbeziehungen, Zerschneidung funktionaler Einheiten (räumliche und visuelle Zerschneidungswirkungen) im Bereich von Siedlungs- und Erholungsflächen
- Auswirkungen auf die bestehende und geplante Siedlungsentwicklung (raumstrukturelles Gutachten)

potenzielle betriebsbedingte Wirkungen

- Emission von Stäuben, Gasen
- Entstehung von Abwasser, Abfall
- Emission von Lärm
- Unfallrisiken
- Emissionen von elektromagnetischen Wellen, Erschütterungen
- Freihalten von Sicherheitsflächen an Stromleitungen
- Attraktivitätserhöhung durch Stabilisierung des Nahverkehrs

- strukturelle, arbeitsmarktpolitische, verkehrliche und wirtschaftliche Auswirkungen

5.1.2 Regionaler Grünzug

potenzielle baubedingte Wirkungen

- temporäre Inanspruchnahme/Zerschneidung von Flächen für Baustelleneinrichtungsflächen, Baustraßen sowie Baustellenerschließung
- bauzeitliche Beeinträchtigung regional bedeutender Grünzüge und Wanderwege durch baubedingten Lärm und Erschütterungen (Bauverkehr und Baustellenbetrieb)

potenzielle anlagebedingte Wirkungen

- Zerschneidung und Inanspruchnahme von regional bedeutenden Grünzügen

potenzielle betriebsbedingte Wirkungen

- Entstehung von Abwasser, Abfall
- Lärmemission
- Unterbrechung von Wegebeziehungen, Zerschneidung funktionaler räumlicher Einheiten
- Maßnahmen zur Beseitigung von Pflanzenaufwuchs

5.1.3 Natur und Landschaft

potenzielle baubedingte Wirkungen

- temporäre Flächeninanspruchnahme für Baustelleneinrichtungsflächen, Baustraßen sowie Ver- und Entsorgung der Baustellen

potenzielle anlagebedingte Wirkungen

- Veränderung des Landschaftsbilds
- Flächenhafte Zerschneidung und Inanspruchnahme von naturschutzfachlich und -rechtlich wertvollen Bereichen

potenzielle betriebsbedingte Wirkungen

- Entstehung von Abwasser, Abfall
- Emission von Lärm
- Emissionen von elektromagnetischen Wellen, Erschütterungen
- Unfallrisiken
- Gefährdung von Tierindividuen durch Kollision
- Maßnahmen zur Beseitigung von Pflanzenaufwuchs
- Freihalten von Sicherheitsflächen an Stromleitungen

5.1.4 Land- und Forstwirtschaft sowie Rohstoffsicherung

potenzielle baubedingte Wirkungen

- temporäre Flächeninanspruchnahme für Baustelleneinrichtungsflächen, Baustraßen sowie Ver- und Entsorgung der Baustellen

potenzielle anlagebedingte Wirkungen

- Flächenhafte Zerschneidung und Inanspruchnahme von land- und forstwirtschaftlichen Flächen sowie von Rohstoffsicherungsflächen

potenzielle betriebsbedingte Wirkungen

- Entstehung von Abwasser, Abfall
- Emissionen von Erschütterungen
- Freihalten von Sicherheitsflächen an Stromleitungen

Erläuterungen zu den Wirkungen

Für geeignete Lagerstätten zur Rohstoffgewinnung kann der Materialbedarf beim Trassenbau eine Erschließungsentscheidung fördern. Die Stabilität des Unterbaus für die Eisenbahnstrecke schließt die Führung über Hohlräume aus, so dass die Trassenführung über/im Erdkörper eines solchen Gebiets die spätere Ausbeutung der Lagerstätte erheblich einschränken kann.

5.1.5 Klimafunktion

potenzielle baubedingte Wirkungen

- temporäre Inanspruchnahme/Zerschneidung von Flächen für Baustelleneinrichtungsflächen, Baustraßen sowie Baustellenerschließung
- bauzeitliche Beeinträchtigung regional bedeutender Grünzüge und Wanderwege durch baubedingten Lärm und Erschütterungen (Bauverkehr und Baustellenbetrieb)
- bauzeitliche Beeinträchtigungen von Klimafunktionen durch Abgas- und Staubbelastung infolge Baustellenverkehr und -betrieb

potenzielle anlagebedingte Wirkungen

- Zerschneidung und Inanspruchnahme von klimarelevanten Strukturen und Grünzügen

potenzielle betriebsbedingte Wirkungen

- Entstehung von Abwasser, Abfall
- Lärmemission
- Unterbrechung von Wegebeziehungen, Zerschneidung funktionaler räumlicher Einheiten

- Maßnahmen zur Beseitigung von Pflanzenaufwuchs

5.1.6 Wasserversorgung und Hochwasserschutz

potenzielle baubedingte Wirkungen

- Beeinflussung des Grundwasserhaushalts durch unterirdische Baufreiheitsmaßnahmen
- Veränderung der Wasserqualität, z. B. durch Sedimenteintrag in Oberflächengewässer
- Vorflutbedarf für temporäre Grundwasserabsenkungen
- temporäre Einschränkungen von Retentionsflächen

potenzielle anlagebedingte Wirkungen

- dauerhafte Veränderung der als Vorfluter für die Streckenentwässerung sowie für die Brücken- und Tunnelentwässerung dienenden Gewässer in Quantität und Qualität
- Veränderung der Grundwasserleiter durch Tunnel und durch Gründungen für Brückenbauwerke
- anlagebedingte Auswirkungen in Retentionsräumen und Überschwemmungsgebieten

potenzielle betriebsbedingte Wirkungen

- Entstehung von Abwasser, Abfall

5.1.7 Energieversorgung

potenzielle baubedingte Wirkungen

- Flächeninanspruchnahme, Bodenverdichtung, potenzielle Beeinträchtigung v. a. von Hoch- und Höchstspannungsleitungen und Gasleitungen
- Bodenbewegung, Deponien

potenzielle anlagebedingte Wirkungen

- Flächeninanspruchnahme, potenzielle Beeinträchtigung v. a. Hoch- und Höchstspannungsleitungen sowie Gasleitungen
- Zerschneidungswirkung durch Bauwerke

potenzielle betriebsbedingte Wirkungen

- Unfallwirkungen

Erläuterungen zu den Wirkungen

Eingriffe in die punktuellen Energieversorgungsanlagen lassen sich bei der Errichtung von Eisenbahnstrecken i. d. R. vermeiden, und es eröffnen sich durch die vorhandenen Übertragungs-

leitungen eher noch Möglichkeiten für Trassenbündelung und damit Verzicht auf neue Zerschneidung.

5.1.8 Abfall- und Abwasserentsorgung

potenzielle baubedingte Wirkungen

- Erschütterung
- Entstehung von oberflächlich abfließendem Niederschlagswasser

potenzielle anlagebedingte Wirkungen

- Grundwasserabsenkung und -anstau
- Ableitung von Niederschlagswasser

potenzielle betriebsbedingte Wirkungen

- Entstehung von Abwasser und Abfall
- Unfallrisiken

Erläuterungen zu den Wirkungen

Negative Effekte durch die Bautätigkeit auf im Umfeld liegende Kläranlagen und Deponien lassen sich durch gezielte Maßnahmen vermeiden. Der Tunnelbau kann zu Setzungen führen, die die Dichtigkeit der Anlagen beeinträchtigen.

5.1.9 Verkehr

potenzielle baubedingte Wirkungen

- Straßen werden im Bereich der Zufahrten bauzeitlich durch erhöhtes Verkehrsaufkommen sowie durch Schwerverkehr belastet

potenzielle anlagebedingte Wirkungen

- Querung vorhandener Straßen und Wege

potenzielle betriebsbedingte Wirkungen

- Regelung des Verkehrs erforderlich
- Auswirkungen auf das bestehende Wege- und Verkehrsnetz an Kreuzungspunkten
- Auswirkungen auf bestehendes Schienennetz

5.2 Bestandserfassung und -bewertung für die RVS/den UVP-Bericht

Die in der vorliegenden Tischvorlage ausgewerteten Daten (s. Anlage 3) sind im Rahmen der RVS/des UVP-Berichts durch detailliertere sowie fortgeschriebene, aktualisierte Daten zu ersetzen oder zu ergänzen. Vor dem Hintergrund der konkretisierten Daten kann es für den Variantenvergleich u. U. notwendig werden, die hier vorgenommene Zuordnung der Prüfkriterien in die Raumwiderstandsklassen anzupassen.

6 Zu erwartende Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter gem. § 2 UVPG Abs. 1 sowie Vorgaben zur Bestandserfassung und -bewertung für die RVS/den UVP-Bericht

Aus der Art des Vorhabens ergibt sich aufgrund der Bautätigkeit, der baulichen Anlage(n) sowie durch den Betrieb eine Vielzahl von Wirkfaktoren (s. Tabelle 3), die direkt oder indirekt mit Auswirkungen auf die Umwelt, ihrer einzelnen Schutzgüter und deren Wechselwirkungen verbunden sind und in der Folge zu Beeinträchtigungen der Schutzgüter führen können. Die

Tabelle 5 stellt den Wirkfaktoren des Projekts ABS/NBS Fulda – Gerstungen, bezogen auf Bau, Anlage und Betrieb, die potenzielle Betroffenheit der UVPG-Schutzgüter gegenüber. In den folgenden Kapiteln 6.1 bis 6.8 werden die zu erwartenden Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter und deren Wechselwirkungen detailliert dargestellt und Vorschläge zur Bestandserfassung und -bewertung gemacht. Diese orientieren sich am Anhang III-4 des Umwelt-Leitfadens Teil III des Eisenbahn-Bundesamts (Bestandserfassung und -bewertung von Natur und Landschaft, EBA 2014).

Nach der letzten Änderung des UVPG (Änderung v. 08.09.2017) ist auch das Schutzgut Fläche zu betrachten. Das Augenmerk ist hier insbesondere auf den Flächenverbrauch des Vorhabens gerichtet und wird v. a. über das Schutzgut Boden und auch Pflanzen/ Biotoptypen abgearbeitet. Der Aspekt „biologische Vielfalt“ ergibt sich aus den Schutzgütern Tiere und Pflanzen und wird entsprechend über diese abgearbeitet. Nach Anlage 4 UVPG ist unter dem Schutzgut Klima neben den Auswirkungen des Vorhabens auf das Klima auch die Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels zu berücksichtigen (z. B. erhöhte Hochwassergefahr).

Tabelle 5: Wirkfaktoren des Vorhabens und mögliche Betroffenheit der Schutzgüter.

■ = Wirkungen treten i. d. R. auf, □ = Wirkungen treten i. d. R. nicht auf

Wirkfaktoren	Schutzgüter								
	Mensch	Tiere	Pflanzen	Fläche	Boden	Wasser	Luft/Klima	Landschaft	kulturelles Erbe u. sonstige Sachgüter
baubedingt									
Flächenbeanspruchung	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Entfernung der Vegetation/ Baufeldfreimachung		■	■	■			■		
Bodenverdichtung/-versiegelung		■	■	■	■	■	■	■	
Bodenbewegungen (Abtrag/Auftrag), Deponien		■	■		■			■	■
Grundwasserabsenkung/-anstau	■	■	■		■	■			■
Entstehung von Abfall	■				■				
Schallemissionen	■	■						■	
Licht- und optische Reize	■	■						■	
Staub- und Schadstoffemissionen	■	■	■		■	■	■		■

Wirkfaktoren	Schutzgüter								
	Mensch	Tiere	Pflanzen	Fläche	Boden	Wasser	Luft/Klima	Landschaft	kulturelles Erbe u. sons- tige Sachgüter
Erschütterungen	■	■							■
Entstehung von Abwasser						■			
Entstehung von oberflächlich abfließendem Niederschlagswasser					■	■			
Einleitung von Oberflächenwasser in stehende Gewässer/Fließgewässer/Grundwasser		■	■		■	■			
Verrohrung und Anstau von Oberflächengewässern		■	■		■	■		■	
Barrierewirkung/Flächenzerschneidung	■	■				■		■	
Gefährdung von Tierindividuen durch Baustellenbetrieb		■							
anlagebedingt									
Versiegelung, Befestigung von Oberflächen, Flächenbeanspruchung durch Bauwerke	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Flächenbeanspruchung durch Erdbauwerke (Dämme, Einschnitte)	■	■		■	■	■		■	■
visuelle Einsehbarkeit der Anlage, optische Überformung	■							■	■
Grundwasserabsenkung -anstau		■	■		■	■		■	
Minderung/Durchstoßen von Deckschichten (Bauwerke im Grundwasser)		■	■			■			
Gewässerquerung, -ausbau, -verlegung, -überbauung		■	■			■		■	
Ableitung von Niederschlagswasser in stehende Gewässer/Fließgewässer/Grundwasser, Anlage von Entwässerungssystemen		■	■		■	■			
Änderung von Standortfaktoren (Verschattung, Öffnen von Wäldern, Aufwuchsbeschränkungen)		■	■				■		
Neuzerschneidung und Erhöhung der Barrierewirkung durch Bauwerke	■	■						■	
betriebsbedingt									
Lärmemission (betriebsbedingter Lärm)	■	■						■	
Erschütterungen	■	■						■	■
Licht- und optische Reize	■	■						■	
Emission von Stäuben, Gasen	■	■	■		■		■	■	
Entstehung von Abwasser, Abfall	■	■	■		■	■		■	

Wirkfaktoren	Schutzgüter								
	Mensch	Tiere	Pflanzen	Fläche	Boden	Wasser	Luft/Klima	Landschaft	kulturelles Erbe u. sons- tige Sachgüter
Elektromagnetische Felder	■								
Unfallrisiken	■								
Gefährdung von Tierindividuen durch Kollision		■							
Maßnahmen zur Beseitigung von Pflanzenaufwuchs		■	■		■	■			

6.1 Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Schutzziele

- Erhalt gesunder Lebensverhältnisse durch Schutz der Wohngebiete/Wohnnutzung, des Wohnumfelds sowie der dem Wohnumfeld zuzuordnenden Funktionsbeziehungen (besiedelte Gebiete und ihre direkte Umgebung)
- Erhalt von Flächen für die Nah- und Ferienerholung sowie für sonstige Freizeitgestaltung

Vorbelastungen

- v. a. Verkehrsstrassen mit hohem Verkehrsaufkommen, Fluglärm, Gewerbelärm

Voraussichtliche Auswirkungen des geplanten Vorhabens

Potenzielle baubedingte Wirkungen:

- vorübergehende Inanspruchnahme von Flächen durch Baustraßen
- vorübergehende Beeinträchtigung von Siedlungs- und Erholungsflächen durch Bauverkehr und Baustellenlärm
- vorübergehende Beeinträchtigung von Siedlungs- und Erholungsflächen durch baubedingte Erschütterungen (Bauverkehr und Baustellenbetrieb)
- vorübergehende Beeinträchtigungen von Siedlungs- und Erholungsflächen durch Abgas und Staubbelastrungen durch Baustellenverkehr und -betrieb

Potenzielle anlagebedingte Wirkungen:

- Nutzungsänderung im Bereich von Siedlungs- und Erholungsflächen durch Überbauung
- Unterbrechungen von Wege- und Sichtbeziehungen, Zerschneidung funktionaler Einheiten (räumliche und visuelle Zerschneidungswirkungen) im Bereich von Siedlungs- und Erholungsflächen (Trenn- und Zerschneidungswirkungen)
- technische Überprägung erholungswirksamer Flächen (auch betriebsbedingt)

Potenzielle betriebsbedingte Wirkungen:

- Beeinträchtigung von Siedlungs- und Erholungsflächen durch Schall- und Erschütterungsimmissionen:

Die Beurteilung der Schallimmissionen orientiert sich in erster Linie an der 16. Bundes-Immissionsschutzverordnung (BImSchV). Innerhalb des UVP-Berichts ist hierbei von wesentlicher Bedeutung, ob sich die Gesamtschallbelastung nach Inbetriebnahme von der Belastungssituation durch Schallimmissionen vor Inbetriebnahme unterscheidet. Inwieweit es durch das Vorhaben alleine zu Grenzwertüberschreitungen kommt, wird in der schalltechnischen Untersuchung ermittelt. Eine etwaige vorhabenbedingte Erhöhung der Lärmbelastung durch den Schienenverkehr oberhalb der kritischen Werte wird dargelegt. In diesem Zusammenhang wird auch beachtet, dass an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen niedrigere Immissionsgrenzwerte gelten als in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten, in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten oder in Gewerbegebieten.

- Beeinträchtigung von Menschen durch mögliche Auswirkungen niederfrequenter elektromagnetischer Felder:

Nach dem heutigen internationalen, medizinisch-wissenschaftlichen Kenntnisstand ist eine gesundheitliche Beeinträchtigung durch magnetische Felder der bei Oberleitungen vorgesehenen Größenanordnung auch unter Berücksichtigung besonders schutzbedürftiger Personen nicht zu befürchten. Sollten sich neue Erkenntnisse ergeben, fließen diese in die Bewertung ein.

Erforderliche Bestandserfassungen für die RVS/den UVP-Bericht

Innerhalb des Schutzguts Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit wird zwischen Wohn- und Wohnumfeldfunktionen, Erholungsfunktion sowie Ver- und Entsorgungs- sowie Flugverkehrsinfrastruktur differenziert und diese entsprechend erfasst.

Erfassungskriterien Wohn- und Wohnumfeldfunktionen

- Grundlage ist i. d. R. die baurechtliche Flächendifferenzierung des besiedelten Bereichs einschließlich wohnungsnaher Freiflächen
- die Dichte der Wohnbevölkerung bzw. die ungefähre Zahl der schutzbedürftigen Personen
- die Schutzbedürftigkeit kann auch bezogen auf bestimmte Personengruppen wie Kinder und kranke Menschen differenziert sein, soweit sich dies von der Sache her begründen und räumlich zuordnen lässt
- innerörtliche Funktionsbeziehungen zwischen Siedlungsteilen sowie innerhalb der Quartiere

Erfassungskriterien für Erholung und Freizeitnutzung

- Landschaftsschutzgebiete, Naturparks, regionale Grünzüge
- Waldfunktion Erholung/Erholungswald
- Verordnungen und Satzungen zur Erholungsnutzung
- sonstige Erholungsgebiete und Erholungsschwerpunkte
- Kleingärten
- Wander-, Rad-, Reit- und sonstige Erholungswege

- Einrichtungen der Erholungsinfrastruktur

Ver- und Entsorgungs- sowie Flugverkehrsinfrastruktur

- Kraftwerke, Kläranlagen, Rückhaltebecken
- Windkraftanlagen, Solarparks
- Flughäfen

6.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Schutzziel

- Schutz von wildlebenden Tieren und ihren Lebensgemeinschaften in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt sowie Schutz ihrer Lebensräume und ihrer sonstigen Lebensbedingungen.
- Schutz wildwachsender Pflanzen und ihrer Lebensgemeinschaften in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt sowie Schutz ihrer Lebensräume (Biotope) und ihrer sonstigen Lebensbedingungen.

Voraussichtliche Auswirkungen des geplanten Vorhabens

Potenzielle baubedingte Wirkungen:

- Hinsichtlich der Flächeninanspruchnahme sowie der Barriere- und Trennwirkungen sind die baubedingten Wirkungen den anlagebedingten ähnlich (s. u.). Aufgrund des Rückbaus von Baufeldern etc. ist die Wirkdauer zeitlich begrenzt.
- Durch Störwirkungen (Lärm, Erschütterung, optische Reize) und bauzeitliche Grundwasserabsenkungen: dauerhafte oder temporäre Beeinträchtigungen von Lebensräumen bis hin zur Vertreibung von empfindlichen Arten (Wiederbesiedlung bei seltenen bzw. ortsfesten Arten fraglich)
- Stoffeinträge (Schadstoffe, Staub, Einschwemmungen etc.): dauerhafte oder temporäre Beeinträchtigungen von Lebensräumen bis hin zur Vertreibung von empfindlichen Arten (Wiederbesiedlung bei seltenen bzw. ortsfesten Arten fraglich).

Potenzielle anlagebedingte Wirkungen:

- Überbauung/Versiegelung: Verlust der Vegetation und Fauna bzw. Abwanderung von Tieren
- Regellichttraumprofil: Verlust von Bäumen und anderen Gehölzen (Aufwuchsbeschränkung)
- Beeinträchtigung der Standortfaktoren durch Änderung der Licht- oder Feuchtigkeitsverhältnisse
- durch zusätzliche Flächenzerschneidung (Barrierewirkung der Trasse), Auftrennung von Lebensräumen bzw. Populationen in voneinander isolierte Fragmente (Verinselung), Unterbrechung von Tierwanderwegen, Entstehung von isolierten Inseln mit reduziertem Arten-/Individuenaustausch
- mögliche Tierverluste durch Drahtanflug an Oberleitungen und Stromschlag (Vögel; Stromschlag trotz Schutzmaßnahmen wie Vogelabweiser nicht auszuschließen)

Potenzielle betriebsbedingte Wirkungen:

- Tierverlust durch Kollisionen
- Störwirkungen auf die Fauna, Beunruhigung/Vertreibung von Tieren durch Lärm, Erschütterungen, akustische und optische Reize
- Beeinträchtigung der Lebensräume der Avifauna
- Beeinträchtigung von gefährdeten Vogelarten.

Erläuterungen zu den Wirkungen:

- Flächenverkleinerung, zusätzliche Flächenzerschneidung, Erhöhung der Trennwirkung:
Die Größe von Biotopen spielt für die Überlebenswahrscheinlichkeit sehr vieler Arten eine ausschlaggebende Rolle. Je kleiner die verbleibende Restfläche wird, umso größer sind die Ausfälle von Arten mit hohem Flächenanspruch. Umgekehrt führt eine Flächenverkleinerung zu einer Vergrößerung der Randeinflüsse und zu einem Zuwandern relativ anspruchsloser Arten. Die Verkleinerung von Lebensräumen bewirkt also allgemein eine Veränderung der Artenzusammensetzung, mit Tendenz zur Nivellierung des Artenspektrums.
- Störwirkungen:
Betriebsbedingte Wirkungen wie diskontinuierlicher Lärm, Erschütterungen und optische Störreize wirken sich in erster Linie auf die Fauna aus. Dabei sind die Verhaltensmuster der Tiere je nach Artengruppe, aber auch innerhalb einzelner Artengruppen uneinheitlich. Vögel beispielsweise reagieren auf diskontinuierlichen Lärm artspezifisch sehr unterschiedlich. Zur Beurteilung ist dabei der relative Anteil der Ruhezeiten bzw. der Störzeiten relevant. Zur Feststellung einer Überschreitung des artspezifischen kritischen Schallpegels wird der Vorbeifahrtpegel am betroffenen Vogellebensraum herangezogen. Die Stördauer ist u. a. von der Zugart, -länge und -geschwindigkeit abhängig. Bei Rastvögeln beeinflussen auch Gewöhnungseffekte die Nutzungsintensität einzelner Rast- und Überwinterungsgebiete. Durch die Oberleitungen entsteht durch den möglichen Drahtanflug von Vögeln eine Gefährdung der Avifauna. Die Schaffung zusätzlicher Sitzwarte durch die Oberleitungsmasten erhöht den Beutegreiferdruck durch Ansitzjäger. Dies kann somit zu einer Veränderung des Tierartenspektrums führen.
- Pflanzen (Vegetation/Flora):
Bei der Wirkungsbeurteilung für die Vegetation wird der Flächenverlust durch Überbauung und dauerhafte Flächenbeanspruchung (inkl. Regellichtraumprofil) bilanziert. Der zu erwartende zusätzliche Flächenbedarf für das Baufeld wird ebenfalls angegeben. Die flächenhafte Bilanzierung wird mit einer Genauigkeit von 0,1 ha angegeben.
- Berücksichtigung der Vorbelastung durch Straßen und Bahnstrecken:
Da die Variantenvorschläge maximal abschnittsweise in gebündelter Parallellage zu bestehenden Verkehrswegen verlaufen können, ist eine Zerschneidungswirkung zu erwarten. Diese ist durch geeignete Mittel zu minimieren.

Erforderliche Bestandserfassungen für die RVS/den UVP-Bericht

Das Vorhaben steht am Anfang der Erarbeitung der Raumordnungsunterlage. Ziel dieser ist die Erarbeitung einer Antragsvariante. Dienen die faunistischen Erhebungen wie in diesem Fall der Klärung grundsätzlicher Genehmigungsfähigkeit, so kann nach ALBRECHT et al. (2014) der ab-

zusteckende Untersuchungsrahmen auf Arten, die zusätzlich zu ihrer „besonderen Planungsrelevanz“ noch als „zulassungskritisch“ eingestuft sind, reduziert werden. Diese sind im Anhang bei ALBRECHT et al. (2014) Art für Art tabellarisch aufgeführt und rot markiert. Mit Ausnahme des lediglich als „zulassungsrelevant“ eingestuften Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings, für dessen Fortbestand in Deutschland und Europa Hessen eine besondere Verantwortung trägt, sind die Kartierempfehlungen auf diese Artenauswahl beschränkt. Für die Abgrenzung der zulassungskritischen, „rote Ampel-Arten“ Arten wurden nach ALBRECHT et al. (2014, S. 12) neben dem Schutzstatus (Anhang II, IV, europäische Vogelart), dem Gefährdungsgrad und der Verantwortlichkeit Deutschlands bzw. des Bundeslands für den Erhalt der Art folgende Kriterien herangezogen:

- hoher Gefährdungsgrad,
- geringe Variabilität in der Standortwahl
- geringe Reproduktionsraten
- hohe Empfindlichkeit gegenüber Fernwirkungen
- Besiedlung seltener und nur langfristig ersetzbarer Lebensräume

Analog ist die Erfassung der Biotoptypen auf gesetzlich geschützte Biotope i. S. d. § 30 BNatSchG und die Lebensraumtypen der FFH-RL sowie jeweils in den entsprechenden Bundesländern auf die gesetzlich geschützten Biotope i. S. d. § 13 HAGBNatSchG und des § 18 ThürNatG zu beschränken, die es ermöglichen, die Raumwiderstände bei einem Variantenvergleich zu ermitteln.

Zusammenfassend und ergänzend sind für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt somit folgende Gegenstände für den UVP-Bericht zu erfassen:

- gesetzlich geschützte Biotope (gem. § 30 BNatSchG sowie § 13 HAGBNatSchG und § 18 ThürNatG), geschützte Landschaftsbestandteile, Naturdenkmäler
- Lebensraumtypen der FFH-RL
- „zulassungskritische Arten“ nach ALBRECHT et al. (2014)
- faunistische Funktions- und Interaktionsräume
- rechtlich und planerisch festgesetzte Schutzgebiete (wie Natura 2000-Gebiete, Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Biosphärenreservat, geschützte Landschaftsbestandteile)
- Naturwaldreservate, Wälder besonderer Bedeutung
- bereits vorhandene Kompensationsflächen Dritter, Ökokontoflächen

Kartierungen in den Ländern Hessen und Thüringen zu den Artengruppen erfolgen auf der Grundlage von ALBRECHT et al. (2014), ergänzt durch EBERLEIN (2017).

Die Tabelle 6 bietet einen Überblick über das methodische Untersuchungskonzept, in dem für jedes einzelne Taxon dargestellt ist, mit welcher Untersuchungsmethode und wie vielen Begehungen/Kontrollgängen in welchen Zeiträumen, z. T. auch in welchen Habitaten die faunistischen und floristischen Untersuchungen für den UVP-Bericht durchzuführen sind. Details zu den Erfassungsmethoden sind EBERLEIN (2017) zu entnehmen. Zur Festlegung der Untersuchungskorridore für die zu entwickelnden Trassenvarianten sind die Regelbreiten des EBA-Leitfaden Teil III zu berücksichtigen (s. Kap. 2.2).

Tabelle 6: Untersuchungskonzept Fauna und gesetzlich geschützte Biotop/ FFH-Lebensraumtypen. Methodenstandards nach EBERLEIN (2017)

Taxon	Anzahl und Art der Erhebungen bzw. Begehungen	Untersuchungszeiträume
Vögel	Revierkartierung Brutvögel: 2 Begehungen à 2 min/ha 2 Begehungen sind ausreichend, da es für die Ebene Raumordnung ausreichend ist, zu prüfen ob Reviere durch die entsprechenden Arten besetzt sind. Die Revierkartierungen beschränkt sich auf folgenden zulassungskritische Arten, die ggf. auch mit Klangattrappen zu untersuchen sind: Bekassine Dohle Flussregenpfeifer Grauspecht Heidelerche Hohltaube Kiebitz Kolkrabe Pirol Raubwürger Rauhfußkauz Rebhuhn Schilfrohrsänger Schlagschwirl Schwarzstorch Sperlingskauz Uhu Wachtel Wachtelkönig Waldschnepfe Wasserralle Wendehals	Februar bis Juli
	Horstkartierung Brutvögel: 1 Ersterfassung in unbelaubtem Zustand à 4min/ha 2 Kontrollen auf Besatz à 2min/ha auf	Dezember bis März April bis Juni
	Rastvogelkartierung: 18 Begehungen à 30min/Beobachtungspunkt an 50 Punkten Aufteilung: 8 Begehungen 2 Begehungen 8 Begehungen	Herbst (Sept. - Mitte Dez.) Winter (Dez. - Ende Feb.) Frühjahr (März - Ende April)

Taxon	Anzahl und Art der Erhebungen bzw. Begehungen	Untersuchungszeiträume
Vögel Fledermäuse	Strukturkartierung in Wäldern: 1 Begehung à 15min/ha Erhebung relevanter Habitatstrukturen in alten Waldbeständen im unbelaubten Zustand	November bis März
Schmetterlinge	Übersichtsbegehung: 1 Begehung zur Festlegung der Transekte in geeigneten Habitaten mit Raupenfutterpflanzenarten im Zuge der Übersichtsbiotopkartierung Erfassung der Imagines Thymian-Ameisenbläuling: 1 Begehung zur Erfassung des Flugzeitbeginns 2 Begehungen à 1 h/km Transekt Erfassung der Imagines Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling: 3 Begehungen à 1 h/km Transekt	Mai bis Juni Mitte Juli bis Mitte August Anfang Juli bis Ende August
Biotoptypen	Übersichtsbiotopkartierung i.M. 1:5.000: - von Biotopen (nach dem jeweils gültigen Kartierschlüssel) - der nach § 30 BNatSchG oder Landesrecht geschützten Biotope - von FFH-Lebensräumen (nach der jeweils gültigen Kartiervorschrift)	je nach Biotop bzw. FFH-Lebensraumtyp zwischen April und August

6.3 Schutzgut Boden

Schutzziel

- Erhalt natürlicher oder naturnaher Böden
- Erhalt der Speicher-, Regler- und Pufferfunktion des Bodens
- Erhalt besonderer Standortbedingungen für Pflanzen und Tiere
- Erhalt der natürlichen Bodenfruchtbarkeit
- sparsamer Bodenverbrauch

Vorbelastungen

- Siedlungs- und Verkehrsflächen, Abgrabungsstätten
- anthropogen überformte Böden, Aufschüttsböden
- Altlasten, Altablagerungen, Planierungen
- Landwirtschaft

Voraussichtliche Auswirkungen des geplanten Vorhabens

Potenzielle baubedingte Wirkungen:

- Störungen des Bodenprofils und Verlust der Bodenfunktionen durch: Abtrag (Humus, Mutterboden), Auftrag (Lagerung von Aushub), Durchmischung, Verdichtung durch Befahren (Baustraßen, Baustelleneinrichtungen), Verdichtung durch Lagerung von Baustoffen etc.; Erosionserscheinungen
- Eintrag von Schadstoffen durch: Baumaschinen, Fahrzeuge (Abtropfverluste, Schadgase, Stäube); Hinweise auf mögliche kritische Schwellenwerte (Critical Loads) werden berücksichtigt
- Grundwasserabsenkungen bzw. -aufstau: Änderung der chemischen, biologischen und physikalischen Bodeneigenschaften in Abhängigkeit von potenziellen anlagebedingten Wirkungen
- Versiegelung von Böden im Bereich der neuen Bahnanlage und der ggf. dafür erforderlichen bauzeitlichen oder dauerhaften Verlegung vorhandener Infrastruktur
- Überdeckung, Umlagerung von Böden im Bereich der Herstellung der neuen Gleise durch die Anlage von neuen Böschungen (Dämme, Einschnitte)

Potenzielle betriebsbedingte Wirkungen:

Zu den betriebsbedingten Beeinträchtigungen des Vorhabens zählen die Schwermetall-Abriebe der Fahrleitungen (Kupfer) und der Schienen, Räder und Bremsen (Eisen, Blei, Zink u. a.). Erhöhte Schwermetallkonzentrationen im Boden werden aber nur in einem Streifen bis zu 10 m Abstand vom äußersten Gleis festgestellt.

Durch den Bahnbetrieb werden keine weiteren Schadstoffe emittiert. Eine Darstellung betriebsbedingter Wirkungen entfällt aufgrund der fehlenden Raumrelevanz insoweit im Rahmen des ROV.

Potenzielle anlagebedingte Wirkungen:

- Überbauung/Verlust von klimawirksamen Flächen
- dauerhafte Verdichtung durch Bauwerke

Erläuterungen zu den Wirkungen:

Da Verdichtung und Umlagerung von Böden zumeist mit irreversiblen Störungen der Bodenstruktur verbunden sind, liegen hier keine temporären, sondern vielmehr dauerhafte, wenn auch baubedingte Wirkungen vor. Wegen dieses dauerhaften Wirkungscharakters und um eine doppelte Bilanzierung zu vermeiden, werden die Bodenumlagerungen und -verdichtungen bei den anlagebedingten Wirkungen bilanziert. Die Inanspruchnahme von Böden im unmittelbaren Trassenbereich wird als Quasi-Versiegelung gewertet, da Bodenfunktionen hier so gut wie nicht mehr vorliegen.

Erforderliche Bestandserfassungen für die RVS/den UVP-Bericht

Natürliche und anthropogene Böden

- Bodentypen und Bodengesellschaften
- Bodenarten
- Naturnähe
- Rückhaltevermögen (Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungsvermögen)

Geologie und Ausgangsgestein

- Flächen mit morphogenetisch bedeutsamen Formen (Geotope)

Nachrichtlich zu übernehmen sind:

- Flächen mit Vorbelastung (Altlasten der DB AG, Deponiestandorte etc.)
- Bodenschutzgebiete, Bodenschutzwälder
- Rohstofflagerstätten

6.4 Schutzgut Wasser

Schutzziel

- Erhaltung und Reinhaltung von Gewässern
- Sicherung der Qualität und Quantität von Grundwasservorkommen
- Trinkwasserschutzgebiete gemäß § 51 WHG
- Heilquellenschutzgebiete gemäß § 53 WHG
- Gewässer gem. Wasserrahmenrichtlinie

Durch entsprechende hydrogeologische Gutachten werden mögliche Auswirkungen analysiert. Diese Auswirkungen werden im zu erarbeitenden UVP-Bericht dargelegt. Die bei der behördlichen Wasserwirtschaft vorliegenden Daten z. B. zu Gewässerlandschaften, Abflussgeschehen der Fließgewässer, gewässerkundlichem Flächenverzeichnis, Gewässerstrukturgüte, Querbauwerke, Restriktionslagen, Fisch- und Benthosbeprobungen und Gewässergüte werden eingearbeitet, um ein Verschlechterungsverbot des ökologischen Zustandes der Gewässer nach EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) auszuschließen.

Vorbelastungen

- Siedlungs- und Verkehrsflächen
- Altlasten
- Landwirtschaft

Voraussichtliche Auswirkungen des geplanten Vorhabens

Innerhalb des Schutzgutes Wasser wird zwischen Grundwasser und Oberflächengewässern unterschieden.

Grundwasser

Wirkungen auf das Schutzgut Grundwasser sind in der Bauphase und durch die Anlage selbst möglich. Die Wirkungen werden zeitgerecht anhand der Ergebnisse von hydrologischen Gutachten und Baugrundgutachten untersucht und dargestellt. Betriebsbedingte Wirkungen beschränken sich auf die Gefahr des Schadstoffeintrags in Havariefällen.

Potenzielle baubedingte Wirkungen:

- Schadstoffeintrag: Bauzeitliche Eingriffe ins Grundwasser mit erhöhter Kontaminationsgefahr

Potenzielle anlagebedingte Wirkungen:

Beeinflussung der Grundwasserströme durch unterirdische Bahnanlagen, z. B. durch

- Beeinträchtigung der physikalischen Eigenschaften des Grundwassers (v. a. Fließrichtung, Fließgeschwindigkeit, Flurabstand),
- dauerhafte Eingriffe ins Grundwasser: Beeinträchtigung der physikalischen Eigenschaften des Grundwassers (v. a. Fließrichtung, Fließgeschwindigkeit, Flurabstand),
- Grundwasserstau, -absenkung,
- Trockenlegung oder Zerstörung von Quellen infolge erheblicher Schüttungsminderung (durch Drainage) bzw. Überfahrung oder
- Verringerung der Grundwasserneubildung.

Dies ist in der Vorplanung anhand eines hydrologischen Modells des Suchraums aufzuzeigen.

Potenzielle betriebsbedingte Wirkungen:

- Gefahr des Schadstoffeintrags bei der Havarie von Güterzügen (Gefahrgüter)

Oberflächengewässer

Wirkungen auf das Schutzgut sind v. a. in der Bauphase und durch die Anlage möglich. Betriebsbedingte Wirkungen beschränken sich auf die Gefahr des Schadstoffeintrags in Havariefällen. Die Auswirkungen werden - bei entsprechenden funktionalen Zusammenhängen von Oberflächengewässern auch im Hinblick auf benachbarte Natura 2000-Gebiete untersucht. Zudem werden mögliche Konflikte mit den Zielvorgaben der Wasserrahmenrichtlinie dargestellt.

Potenzielle baubedingte Wirkungen:

- Schadstoffeintrag: bauzeitliche Eingriffe ins Grundwasser mit erhöhter Kontaminationsgefahr
- bauzeitbedingter luft- oder wassergetragener Schadstoffeintrag; Hinweise auf mögliche kritische Schwellenwerte (Critical Loads) werden berücksichtigt
- Veränderung der Abflussmenge (z. B. durch Entwässerung von Baustelleneinrichtungen) von Fließgewässern
- Entsorgung von Abwasser
- zeitlich begrenzte Flächeninanspruchnahme
- zeitlich begrenzte Auswirkungen in Retentionsräumen und Überschwemmungsgebieten während der Bauzeit

Potenzielle anlagebedingte Wirkungen:

- Verfüllung/Überbauung von stehenden Gewässern
- Überbauung und Verlegung von Fließgewässern
- Flächeninanspruchnahme
- Veränderung der Abflussmenge und der Qualität von Fließgewässern durch Einleitung
- dauerhafte Auswirkungen in Retentionsräumen und Überschwemmungsgebieten

Potenzielle betriebsbedingte Wirkungen:

- Gefahr des Schadstoffeintrags bei der Havarie von Güterzügen (Gefahrgüter)

Erforderliche Bestandserfassungen für die RVS/den UVP-Bericht

Oberflächengewässer

- Oberflächengewässer einschl. Ufer, Auen, Überschwemmungs- und Quellgebiete nach Wasserqualität und Gewässerstrukturgüte
- Durchgängigkeit, Ausbauzustand und Funktion
- Hochwasserstände
- Veränderungen des Wasserregimes unter Berücksichtigung des Klimawandels
- oberirdische Wasserstände
- Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Hessen und ggf. Thüringen

Grundwasser

- oberflächennahe Grundwasserleiter/Grundwasserzonen
- Grundwasserflurabstände bzw. Flurabstände des jeweils obersten Grundwasserleiters
- Grundwasserhöhen
- Grundwasserscheiden
- Grad des Grundwasserschutzes

Für die Wasserwirtschaft sind folgende Bereiche relevant und nachrichtlich zu übernehmen:

- Wasserschutzgebiete, Trinkwasserschutzgebiete
- Heilquellenschutzgebiete
- Wasserqualität
- Abwasseranlagen

6.5 Schutzgut Luft und Klima

Schutzziel

- Reinhaltung der Luft durch Vermeidung von Luftverunreinigungen
- Erhaltung des Bestandsklimas sowie der lokalklimatischen Regenerations- und Austauschfunktion

Vorbelastungen

- Großemittenten (z. B. Landwirtschaft, Gewerbe-/Industriegebiete, Logistikzentren)
- lineare Emissionsquellen (z. B. Autobahnen, Bundesstraßen)

Voraussichtliche Auswirkungen des geplanten Vorhabens

Potenzielle baubedingte Wirkungen:

- Schadstoffimmissionen durch den Baubetrieb

Potenzielle anlagebedingte Wirkungen:

- Überbauung/Verlust von klimawirksamen Flächen
- Dauerhaft potenzielle Auswirkungen auf bodennahe Kaltluftströme/Strömungsbedingungen durch künstliche Bauwerke

Potenzielle betriebsbedingte Wirkungen:

Durch den Bahnbetrieb werden entlang der Trasse keine Schadstoffe emittiert. Eine Darstellung betriebsbedingter Wirkungen entfällt insoweit.

Erforderliche Bestandserfassungen für die RVS/den UVP-Bericht

- topographische Erscheinungen wie Hänge, Täler, Senken
- Vegetationsflächen
- Frischluftentstehungs- bzw. –abflussgebiete
- Emissionsquellen
- besiedelte und sonstige großflächig versiegelte Gebiete

Sie sind ggf. zu ergänzen durch Aussagen der Landes-, Regional- oder Landschaftsplanung hinsichtlich dem Vorhandensein von

- Reinluftgebieten,
- Bereichen mit Klimaschutzfunktion,
- Bereichen mit Immissionsschutzfunktion,
- Bereichen mit Windschutzfunktion und
- mittel- und langfristigen Änderungen der klimatischen Situation durch den Klimawandel.

6.6 Schutzgut Landschaft

Schutzziel

- Erhaltung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft in ihrer natürlichen oder kulturhistorisch geprägten Form
- Erhalt der natürlichen Erholungseignung
- Erhaltung großräumiger Landschaftsbereiche im unbesiedelten Raum ohne Zerschneidung durch belastende Infrastruktureinrichtungen

Vorbelastungen

- Freileitungen
- Verkehrsstrassen
- landschaftsfremde, technische Bauwerke
- Gewerbegebiete

Voraussichtliche Auswirkungen des geplanten Vorhabens

Zu potenziellen bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen s. Kap. 6.1 Schutzgut Mensch.

Erforderliche Bestandserfassungen für die RVS/den UVP-Bericht

- Landschaftseinheiten
- landschaftsbildprägende Elemente
 - geomorphologische Erscheinungen
 - hydrographische Erscheinungen (z. B. Seen, Flussläufe)
 - natürliche oder kulturbedingte Vegetationsformen

- Sichtbeziehungen
- spezielle Siedlungsformen
- aus Landschaftsprogrammen bzw. -rahmenplänen: Schutzgebiete (Kulturlandschaften)

6.7 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Schutzziel

Erhaltung historischer Kulturlandschaften und Kulturlandschaftsbestandteile von besonders charakteristischer Eigenart, von Ortsbildern, Ensembles sowie geschützten und schützenswerten Bau- und Bodendenkmälern einschließlich deren Umgebung, sofern dies für den Erhalt der Eigenart und Schönheit des Denkmals erforderlich ist.

Vorbelastungen

- bestehende visuelle Störungen durch Bauwerke und Nutzungen
- bestehende Zerschneidungen

Voraussichtliche Auswirkungen des geplanten Vorhabens

Potenzielle baubedingte Wirkungen:

- Verlust von Kulturgütern (insb. Bodendenkmäler) durch Überbauung/Abgrabung/Grundwasserabsenkung etc.
- Beschädigung durch Erschütterungen während der Bauzeit

Potenzielle anlagebedingte Wirkungen:

- Verlust von Kulturgütern durch Überbauung/Abgrabung
- Beeinträchtigung des Schutzguts durch Störung von Sichtbeziehungen

Potenzielle betriebsbedingte Wirkungen:

- Beschädigung von Denkmälern durch Erschütterungen

Die Existenz von Kulturgütern in den möglichen Streckenbereichen ist in der folgenden Planungsphase zu ermitteln. Zudem wird eine Bewertung der Gefährdung durch den Bau und den Betrieb der Bahnanlage erfolgen.

Erforderliche Bestandserfassungen für die RVS/den UVP-Bericht

Nach der hessischen bzw. thüringischen Denkmalschutzgesetzgebung sind

- Baudenkmäler,
- Ensembles,
- Ortsbilder mit besonders charakteristischer Eigenart,
- Bodendenkmäler sowie
- kultur-/naturhistorisch bedeutsame Landschaften/Landschaftsbestandteile

jeweils mit deren Umgebung zu erfassen, sofern dies für den Erhalt der Eigenart und Schönheit erforderlich ist.

6.8 Wechselwirkungen

Gemäß UVPG sind neben den unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens auf die verschiedenen Schutzgüter auch deren Wechselwirkungen zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Folgend werden denkbare Wirkpfade - auch unter dem Gesichtspunkt der Anfälligkeit des Projekts für schwere Unfälle und Katastrophen (Seveso-Richtlinie) - aufgelistet.

- Pflanzen – Tiere, Pflanzen – Boden, Pflanzen – Wasser, Pflanzen – Luft/Klima, Pflanzen – Mensch
- Tiere – Pflanzen, Tiere – Wasser, Tiere – Luft/Klima, Tiere – Boden
- Boden – Wasser, Boden – Luft/Klima, Boden – Pflanzen, Boden – Mensch
- Wasser – Boden, Wasser – Luft/Klima, Wasser – Mensch, Wasser – Tiere, Wasser – Pflanzen, Wasser – Landschaft
- Luft/Klima – Mensch, Luft/Klima – Tiere, Klima – Pflanzen, Klima – Wasser, Klima – Boden
- Mensch – Landschaft, Mensch – Luft/Klima, Mensch – Grundwasser, Mensch – Boden
- Landschaft – Mensch, Landschaft – Tiere
- Umweltauswirkungen aufgrund Anfälligkeit des Vorhabens für bestimmte Folgen des Klimawandels

6.9 Datengrundlage und geplante Darstellungstiefe in der RVS/im UVP-Bericht

- Planung in Lage und Höhe der Streckenachsen
- Kartendarstellung im Maßstab 1:25.000, Anschlüsse und detaillierte Untersuchungsbereiche in 1:5.000
- Verwendung der Geländedaten aus den vorhandenen Informationen der Landesämter
- symbolische Darstellung der Bauwerke
- Kostengrobermittlung nach Kostenkennwertekatalog der DB (Anhang 2 der Richtlinie 808.0210)
- Berücksichtigung der Ergebnisse der im Jahr 2019 durchzuführenden faunistischen Kartierungen
- gutachterliche Untersuchung der Variantenvorschläge aus bauphysikalischer und umwelttechnischer Sicht auf Basis der Bestandsdaten der Landesämter
- Abschichtung aller sich aufdrängenden Variantenvorschläge anhand abgestimmter definierter Kriterien
- Antrag auf Raumordnung mit einer Antragsvariante

6.10 Gutachten für das Raumordnungsverfahren

Die Erarbeitung der Antragsunterlagen für das Raumordnungsverfahren ist unter Beteiligung der zuständigen Raumordnungsbehörden des Landes Hessen und Thüringen vorgesehen. Die Umweltgutachten und Fachgutachten werden unter dem Dach des UVP-Berichtes zusammengeführt. Sie müssen zwingend als eigenes Gutachten erkennbar sein. Für den UVP-Bericht können folgende Unterlagen von Relevanz sein:

- FFH-Vorprüfung und ggf. FFH-Verträglichkeitsprüfung auf Grundlage des EBA-Leitfadens (EBA Teil IV 2010)
- Ergebnisbericht faunistische Kartierungen
- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag
- Bodenverwertungs- und Entsorgungskonzept (BoVEK)
- Gutachten zur Beeinträchtigung von Schieneninfrastruktur durch untertägigen Abbau von Bodenschätzen
- Hydrologisches Gutachten
- Schalltechnisches Gutachten

7 Quellen

- ALBRECHT, K., T. HÖR, F. W. HENNING, G. TÖPFER-HOFMANN UND C. GRÜNFELDER (2014): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Schlussbericht 2014.
- BMVBS - BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (2008): Richtlinien für die Erstellung von Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau (RUVS), Stand März 2008.
- BMVI - BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR UND DIGITALE INFRASTRUKTUR (2016a): Bundesverkehrswegeplan 2030.
- BMVI - BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR UND DIGITALE INFRASTRUKTUR (2016b): Projektinformationssystem (PRINS) zum Bundesverkehrswegeplan 2030. Projektinformationen zum Projekt ABS/NBS Hanau - Würzburg/Fulda - Erfurt. Abgerufen am 13.11.2018 unter: <http://www.bvwp-projekte.de/schiene/2-002-V02/2-002-V02.html>.
- BSWAG – Gesetz über den Ausbau der Schienenwege des Bundes (Bundesschienenwegeausbaugesetz) vom 15. November 1993, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 23. Dezember 2016 (BGBl. I S. 3221).
- DB NETZ AG (2018a): Bahnprojekt Fulda - Gerstungen. Internetauftritt zum Bahnprojekt Fulda-Gerstungen. Abgerufen am 04.12.2018 unter: <https://www.fulda-gerstungen.de/home.html>.
- DB NETZ AG (2018b): Betriebliche Aufgabenstellung, ABS/NBS Hanau – Würzburg/Fulda Teilprojekt Wildeck/Blankenheim – Kirchheim/Niederaula/Langenschwarz.
- DB NETZ AG (2018c): Präsentation zum 2. Beteiligungsforum des Bahnprojekts Fulda-Gerstungen in Bad Hersfeld.
- EBA – EISENBAHN-BUNDESAMT (2014): Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebbahnen – Teil III: Umweltverträglichkeitsprüfung/Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung. Stand: August 2014 (neuer Anhang III-20 (III-13) mit Stand: November 2016).
- EBERLEIN (2017): Kartiermethodenleitfaden - Fauna und Flora bei straßenrechtlichen Eingriffsvorhaben in Hessen, 2. Fassung.
- HLNUG - HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (2018a): Fachinformationssystem Grund- und Trinkwasserschutz Hessen (GruSchu), abgerufen am 30.11.2017 unter: <http://gruschu.hessen.de/mapapps/resources/apps/gruschu/index.html?lang=de>
- HLNUG - HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (2018b): WFS-Dienst Bewirtschaftungsgebiete, abgerufen am 30.11.2017 unter: <https://www.hlnug.de/themen/geografische-informationssysteme/geodienste/wasser.html>
- HLPG – Hessisches Landesplanungsgesetz vom 12. Dezember 2012, zuletzt geändert durch Gesetz vom 28. Mai 2018 (GVBl. Nr.9, S. 245).

HMWEVL - HESSISCHES MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ENERGIE, VERKEHR UND LANDESENTWICKLUNG (2018): Landesplanungsportal, abgerufen am 19.12.2018 unter: <https://landesplanung.hessen.de/regionalplaene/regionalplaene-allgemein>

JUNGSMANN, S. (2004): Arbeitshilfe Boden und Wasser im Landschaftsrahmenplan. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 24 (2): 77–164.

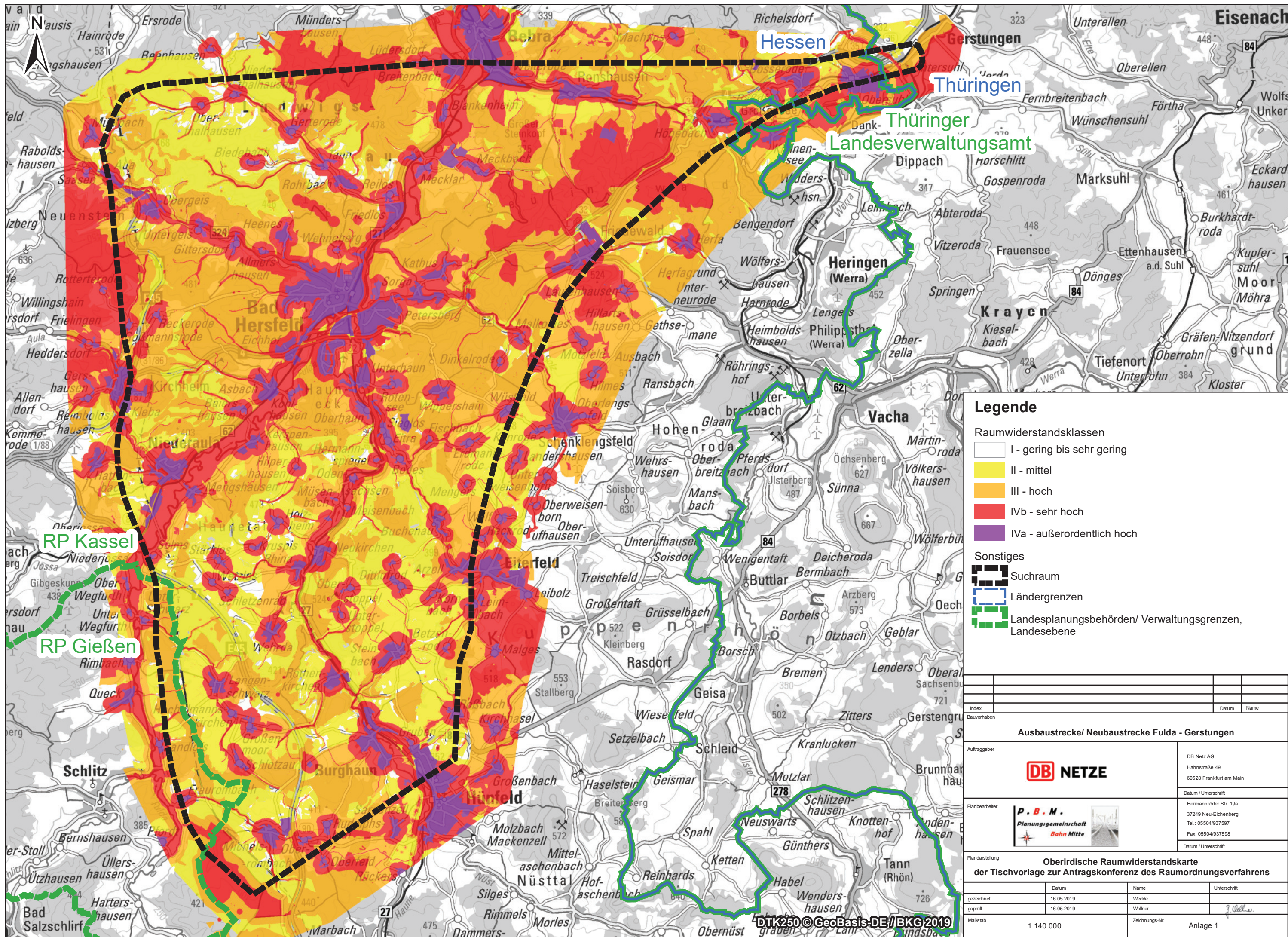
KLAUSING, O. (1988): Die Naturräume Hessens: mit e. Kt. d. räuml. Gliederung 1: 200 000.

ROG – Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008, zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 15 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808).

RoV – Raumordnungsverordnung vom 13. Dezember 1990, zuletzt geändert durch Artikel 5 Absatz 35 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212).

ThürLPlG – Thüringer Landesplanungsgesetz vom 11. Dezember 2012, aktuelle Fassung (GVBl. 2012, 450).

UVPG – Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung vom 24. Februar 2010, zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. September 2017 (BGBl. I S. 3370).

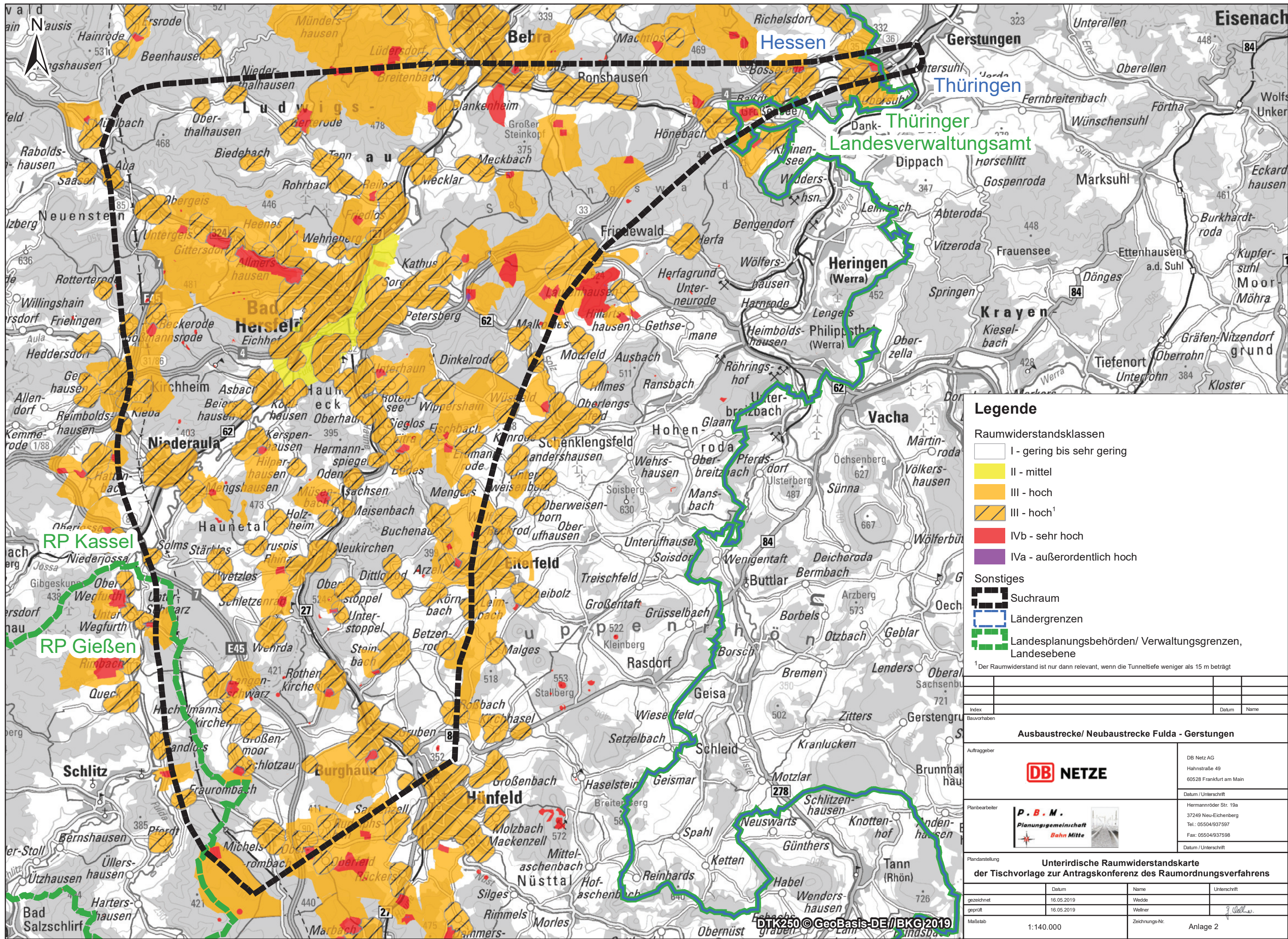


Legende

- Raumwiderstandsklassen
- I - gering bis sehr gering
 - II - mittel
 - III - hoch
 - IVb - sehr hoch
 - IVa - außerordentlich hoch

- Sonstiges
- Suchraum
 - Ländergrenzen
 - Landesplanungsbehörden/ Verwaltungsgrenzen, Landesebene

Ausbaustrecke/ Neubaustrecke Fulda - Gerstungen			
Auftraggeber		DB NETZE	
Planbearbeiter		P. B. M. Planungsgemeinschaft Bahn Mitte	
Plandarstellung		Oberirdische Raumwiderstandskarte der Tischvorlage zur Antragskonferenz des Raumordnungsverfahrens	
gezeichnet	Datum	Name	Unterschrift
geprüft	16.05.2019	Wedde	
	16.05.2019	Wellner	
Maßstab		Zeichnungs-Nr.	
1:140.000		Anlage 1	



Legende

Raumwiderstandsklassen

- I - gering bis sehr gering
- II - mittel
- III - hoch
- III - hoch¹
- IVb - sehr hoch
- IVa - außerordentlich hoch

Sonstiges

- Suchraum
- Ländergrenzen
- Landesplanungsbehörden/ Verwaltungsgrenzen, Landesebene

¹ Der Raumwiderstand ist nur dann relevant, wenn die Tunneltiefe weniger als 15 m beträgt

Index	Bauvorhaben	Datum	Name

Ausbaustrecke/ Neubaustrecke Fulda - Gerstungen

Auftraggeber		DB Netz AG Hahnstraße 49 60528 Frankfurt am Main
		Datum / Unterschrift
Planbearbeiter		Hermannröder Str. 19a 37249 Neu-Eichenberg Tel.: 05504/937597 Fax: 05504/937598
		Datum / Unterschrift

Unterirdische Raumwiderstandskarte der Tischvorlage zur Antragskonferenz des Raumordnungsverfahrens

	Datum	Name	Unterschrift
gezeichnet	16.05.2019	Wedde	
geprüft	16.05.2019	Wellner	

Maßstab	1:140.000	Zeichnungs-Nr.	Anlage 2
---------	-----------	----------------	----------

Anlage 3: Datengrundlagen der Raumwiderstandskarten

Name in Raumwiderstandstabelle	Shape-File Bezeichnung	Shape-File Bezeichnung im Original	Ggf. Differenzierung der Objektkart	Bezugsquelle	Bundesland	Verwendet in Karte(n) (oberirdisch/unterirdisch)	Raumwiderstandsklasse	RWK	Wenn nicht verwendet, Begründung
Trinkwasserschutzgebiet (Bestand und Planung) Zone I	RWK4_TWS_Zonen1und2_Ausschnitt.shp		Zone I	HLNUG	Hessen	oberirdisch unterirdisch	außerordentlich hoch	IVa	
Wohnbauflächen	RWK4_Siedlung_B_P_Merge_Ausschnitt.shp	Siedlung_B		Regionalplan des RP Kassel	Hessen	oberirdisch	außerordentlich hoch	IVa	
Wohnbauflächen	RWK4_Siedlung_B_P_Merge_Ausschnitt.shp	Siedlung_P		Regionalplan des RP Kassel	Hessen	oberirdisch	außerordentlich hoch	IVa	
Gewerbegebiet	RWK4_luG_B_09_Gewerbe_Ausschnitt.shp	luG_B_09		Regionalplan des RP Kassel	Hessen	oberirdisch	außerordentlich hoch	IVa	
Gewerbegebiet	RWK4_luG_P_09_Gewerbe_Ausschnitt.shp	luG_P_09		Regionalplan des RP Kassel	Hessen	oberirdisch	außerordentlich hoch	IVa	
Wohnbauflächen	RWK4_Siedlung_B_P_Merge_Ausschnitt_Puffer250.shp	Siedlung_B	Puffer 250 m	Regionalplan des RP Kassel	Hessen	oberirdisch	sehr hoch	IVb	
Wohnbauflächen	RWK4_Siedlung_B_P_Merge_Ausschnitt_Puffer250.shp	Siedlung_P	Puffer 250 m	Regionalplan des RP Kassel	Hessen	oberirdisch	sehr hoch	IVb	
Biosphärenreservat	RWK4_Biosphaerenreservat_Hessen.shp			NATUREG	Hessen	oberirdisch	sehr hoch	IVb	
gesetzlich geschützte Biotope	RWK4_Biotope_und_Komplexe_Hessen_Ausschnitt.shp			NATUREG	Hessen	oberirdisch	sehr hoch	IVb	
FFH-Gebiet	RWK4_ffh_Hessen_Ausschnitt.shp			NATUREG	Hessen	oberirdisch	sehr hoch	IVb	
Naturschutzgebiet	RWK4_nsg_Hessen_Ausschnitt.shp			NATUREG	Hessen	oberirdisch	sehr hoch	IVb	
Vogelschutzgebiet	RWK4_vsg_Hessen_Ausschnitt.shp			NATUREG	Hessen	oberirdisch	sehr hoch	IVb	
Naturwaldreservat	RWK4_Naturwaldreservate_Hessen.shp			Hessen Forst	Hessen	oberirdisch	sehr hoch	IVb	
Trinkwasserschutzgebiet (Bestand und Planung) Zone II	RWK4_TWS_Zonen1und2_Ausschnitt.shp		Zone II	HLNUG	Hessen	oberirdisch unterirdisch	sehr hoch	IVb	
Überschwemmungsgebiet (nach § 76 WHG)	RWK4_Ueberschwemmungsgebiete_HQ100_nach_HWG_Ausschnitt.shp			HLNUG	Hessen	oberirdisch	sehr hoch	IVb	
Kläranlagen	RWK4_Klaieranlage_B_Ausschnitt_Puffer50.shp	Klaieranlage_B	Puffer 50 m	Regionalplan des RP Kassel	Hessen	oberirdisch	sehr hoch	IVb	
Flughafen, Landeplatz mit Infrastruktur	Sym_Landeplatz_B	Sym_Landeplatz_B		Regionalplan des RP Kassel	Hessen	oberirdisch	sehr hoch	IVb	
Vorranggebiet Hochwasser	RWK4_Vorrang_Vorbehalt_Hochwasser_merge_NHundMHessen.shp	VB_Hochwasser		Regionalplan des RP Kassel	Hessen	oberirdisch	sehr hoch	IVb	
Vorbehaltsgebiet Hochwasser	RWK4_Vorrang_Vorbehalt_Hochwasser_merge_NHundMHessen.shp	Vorbehalt Hochwasser		Regionalplan des RP Kassel	Hessen	oberirdisch	sehr hoch	IVb	
Vorranggebiet Abbau (Bestand)	RWK4_Vorrang_Abbau_B_Ausschnitt.shp	Vorrang Abbau B		Regionalplan des RP Kassel	Hessen	oberirdisch unterirdisch	sehr hoch	IVb	
Vorranggebiet Abbau (Planung)	RWK4_Vorrang_Abbau_P_Ausschnitt.shp	Vorrang Abbau P		Regionalplan des RP Kassel	Hessen	oberirdisch unterirdisch	sehr hoch	IVb	
Vorranggebiet Hochwasser	RWK4_Vorrang_Vorbehalt_Hochwasser_merge_NHundMHessen.shp	Vorrang Hochwasser		Regionalplan des RP Kassel	Hessen	oberirdisch	sehr hoch	IVb	
Vorranggebiet Hochwasser	RWK4_Vorrang_Vorbehalt_Hochwasser_merge_NHundMHessen.shp	Vorrang HW Abdecker		Regionalplan des RP Kassel	Hessen	oberirdisch	sehr hoch	IVb	
Vorranggebiet Hochwasser	RWK4_Vorrang_Vorbehalt_Hochwasser_merge_NHundMHessen.shp	VR Hochwasser		Regionalplan des RP Kassel	Hessen	oberirdisch	sehr hoch	IVb	

Name in Raumwiderstandstabelle	Shape-File Bezeichnung	Shape-File Bezeichnung im Original	Ggf. Differenzierung der Objektart	Bezugsquelle	Bundesland	Verwendet in Karte(n) (oberirdisch/unterirdisch)	Raumwiderstandsklasse	RWK	Wenn nicht verwendet, Begründung
Vorranggebiet Hochwasser	RWK4_Vorrang_Vorbehalt_Hochwasser_merge_NHundMHessen.shp	VR HWS ausserhalb Bebauung		Regionalplan des RP Kassel	Hessen	oberirdisch	sehr hoch	IVb	
Windkraftanlagen	RWK4_Windkraft_Bestand_selberdigitalisiert_Puffer250.shp	Windkraft_Bestand_selberdigitalisiert.shp (Punktschape)	Puffer 250 m	selber digitalisiert	Hessen	oberirdisch	sehr hoch	IVb	
Wohnbauflächen	RWK4_Siedlung_B_Ausschnitt_Puffer250.shp	Siedlung_B	Puffer 250 m	Regionalplan Mittelhessen (2010), RP Gießen WFS-Dienst	Hessen	oberirdisch unterirdisch	sehr hoch	IVb	
gesetzlich geschützte Biotop	RWK3_Biotop_und_Komplexe_Hessen_Ausschnitt_Puffer50.shp		Puffer 50 m	NATUREG	Hessen	oberirdisch	hoch	III	
FFH-Gebiet	RWK3_ffh_Hessen_Ausschnitt_Puffer300.shp		Puffer 300 m	NATUREG	Hessen	oberirdisch	hoch	III	
Landschaftsschutzgebiet	RWK3_lsg_hoehergewichtig_Hessen_Ausschnitt.shp			NATUREG	Hessen	oberirdisch	hoch	III	
Naturschutzgebiet	RWK3_nsg_Hessen_Ausschnitt_Puffer200.shp		Puffer 200 m	NATUREG	Hessen	oberirdisch	hoch	III	
Vogelschutzgebiet	RWK3_vsg_Hessen_Ausschnitt_Puffer500.shp		Puffer 500 m	NATUREG	Hessen	oberirdisch	hoch	III	
Naturwaldreservat	RWK3_Naturwaldreservate_Hessen_Puffer100.shp		Puffer 100 m	Hessen Forst	Hessen	oberirdisch	hoch	III	
Wälder mit besonderer Funktion	RWK3_Waelder_mit_besonderer_Funktion.shp			Hessen Forst	Hessen	oberirdisch	hoch	III	
Trinkwasserschutzgebiet (Bestand und Planung) Zone III	RWK2_TWS_Zone3_Ausschnitt.shp		Zone III	HLNUG	Hessen	oberirdisch unterirdisch	hoch	III	
Wohnbauflächen	RWK3_Siedlung_B_P_Merge_Ausschnitt_Puffer250.shp	Siedlung_B und Siedlung_P	Puffer 250 m	Regionalplan des RP Kassel	Hessen	unterirdisch	hoch	III	
Vorbehaltsgebiet Lagerstätte	RWK3_Sym_Vorbehalt_Lagerst_kl10ha_Ausschnitt_Puffer180.shp	Sym_Vorbehalt_Lagerst_kl10ha	Puffer 180 m	Regionalplan des RP Kassel	Hessen	oberirdisch unterirdisch	hoch	III	
Vorbehaltsgebiet Lagerstätten	RWK3_Vorbehalt_Lager_0408_Ausschnitt.shp	Vorbehalt Lager 0408		Regionalplan des RP Kassel	Hessen	oberirdisch unterirdisch	hoch	III	
Vorranggebiet Natur und Landschaft	RWK3_Vorrang_Natur_20090626_Ausschnitt.shp	Vorrang Natur 20090626		Regionalplan des RP Kassel	Hessen	oberirdisch	hoch	III	
Vorranggebiet Windkraft	RWK3_Vorrang_Windenergie_Ausschnitt	Vorrang_Windenergie		Regionalplan Mittelhessen (2010), RP Gießen WFS-Dienst	Hessen	oberirdisch	hoch	III	
Heilquellenschutzgebiet qualitativ Zone III	RWK3_HQS_Ausschnitt.shp		Zone III	HLNUG	Hessen	oberirdisch unterirdisch	mittel	II	
Landschaftsschutzgebiet	RWK2_lsg_geringergewichtig_Hessen_Ausschnitt.shp			NATUREG	Hessen	oberirdisch	mittel	II	
Grünzug	RWK2_Gruenzug_Ausschnitt.shp	Gruenzug		Regionalplan des RP Kassel	Hessen	oberirdisch	mittel	II	
Vorbehaltsgebiet Forstwirtschaft	RWK2_Vorbehalt_Forst_Ausschnitt.shp	Vorbehalt Forst		Regionalplan des RP Kassel	Hessen	oberirdisch	mittel	II	
Vorbehaltsgebiet Klimafunktion	RWK2_Vorbehaltsgebiet_Klimafunktionen_Ausschnitt.shp	Vorbehaltsgebiet Klimafunktion		Regionalplan des RP Kassel	Hessen	oberirdisch	mittel	II	
Vorbehaltsgebiet Natur & Landschaft	RWK2_Vorbehaltsgebiete_Natur_Ausschnitt.shp	Vorbehaltsgebiet Natur		Regionalplan des RP Kassel	Hessen	oberirdisch	mittel	II	

Name in Raumwiderstandstabelle	Shape-File Bezeichnung	Shape-File Bezeichnung im Original	Ggf. Differenzierung der Objektart	Bezugsquelle	Bundesland	Verwendet in Karte(n) (oberirdisch/unterirdisch)	Raumwiderstandsklasse	RWK	Wenn nicht verwendet, Begründung
Vorranggebiet Forstwirtschaft	RWK2_Vorrang_Forst_Ausschnitt_NHundMHessen.shp	Vorrang Forst		Regionalplan des RP Kassel	Hessen	oberirdisch	mittel	II	
Vorranggebiet Forstwirtschaft	RWK2_Vorrang_Forst_Ausschnitt_NHundMHessen.shp	Vorrang Forst RegBez		Regionalplan des RP Kassel	Hessen	oberirdisch	mittel	II	
Vorranggebiet Landwirtschaft	RWK2_Vorrang_Ldw_Ausschnitt.shp	Vorranggebiet Ldw		Regionalplan des RP Kassel	Hessen	oberirdisch	mittel	II	
Vorranggebiet Landwirtschaft	RWK2_Vorrang_Ldw_Ausschnitt.shp	Vorrang_Ldw		Regionalplan Mittelhessen (2010), RP Gießen WFS-Dienst	Hessen	oberirdisch	mittel	II	
Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft	RWK2_Vorbehalt_Natur_Ausschnitt.shp	Vorbehalt_Natur		Regionalplan Mittelhessen (2010), RP Gießen WFS-Dienst	Hessen	oberirdisch	mittel	II	
Vorranggebiet Forstwirtschaft	RWK2_Vorrang_Forst_Ausschnitt_NHundMHessen.shp	Vorrang_Forst		Regionalplan Mittelhessen (2010), RP Gießen WFS-Dienst	Hessen	oberirdisch	mittel	II	
Vorranggebiet Landwirtschaft	RWK2_Vorrang_Ldw_Ausschnitt.shp	Vorrang_Ldw		Regionalplan Mittelhessen (2010), RP Gießen WFS-Dienst	Hessen	oberirdisch	mittel	II	
Wohnbauflächen		Sym_Ferienhausgeb_B		Regionalplan des RP Kassel	Hessen	oberirdisch	außerordentlich hoch	IVa	nicht im Suchraum
Gewerbegebiet		IuG_B		Regionalplan Mittelhessen (2010), RP Gießen WFS-Dienst	Hessen	oberirdisch	außerordentlich hoch	IVa	nicht im Suchraum
Gewerbegebiet		IuG_P		Regionalplan Mittelhessen (2010), RP Gießen WFS-Dienst	Hessen	oberirdisch	außerordentlich hoch	IVa	nicht im Suchraum
Wohnbauflächen		Siedlung_P		Regionalplan Mittelhessen (2010), RP Gießen WFS-Dienst	Hessen	oberirdisch	außerordentlich hoch	IVa	nicht im Suchraum
Heilquellenschutzgebiet qualitativ Zone I	TWS_HQS_TK25_WFS-Export.shp		Zone I	HLNUG	Hessen	oberirdisch unterirdisch	außerordentlich hoch	IVa	nicht im Suchraum
Nationalpark				NATUREG	Hessen	oberirdisch	sehr hoch	IVb	nicht im Suchraum
Flughafen, Landeplatz mit Infrastruktur		Flughafen_B		Regionalplan des RP Kassel	Hessen	oberirdisch	sehr hoch	IVb	nicht im Suchraum
Kraftwerke		Kraftwerk_B	Puffer 50 m	Regionalplan des RP Kassel	Hessen	oberirdisch	sehr hoch	IVb	nicht im Suchraum
Kraftwerke		Kraftwerk_P		Regionalplan des RP Kassel	Hessen	oberirdisch	sehr hoch	IVb	nicht im Suchraum
Flughafen, Landeplatz mit Infrastruktur		Sym_Flugplatz		Regionalplan des RP Kassel	Hessen	oberirdisch	sehr hoch	IVb	nicht im Suchraum
Flughafen, Landeplatz mit Infrastruktur		Sym_Flugplatz_B		Regionalplan des RP Kassel	Hessen	oberirdisch	sehr hoch	IVb	nicht im Suchraum
Rückhaltebecken		Sym_Rueckhaltebecken_B		Regionalplan des RP Kassel	Hessen	oberirdisch	sehr hoch	IVb	nicht im Suchraum
Vorranggebiet Abbau (Bestand)		Sym_Vorrang_AbbauI10ha_B		Regionalplan des RP Kassel	Hessen	oberirdisch unterirdisch	sehr hoch	IVb	nicht im Suchraum
Vorranggebiet Abbau (Planung)		Sym_Vorrang_AbbauI10ha_P		Regionalplan des RP Kassel	Hessen	oberirdisch unterirdisch	sehr hoch	IVb	nicht im Suchraum
Vorbehaltsgebiet Hochwasser		Vorbehalt Hochwasser Bebg		Regionalplan des RP Kassel	Hessen	oberirdisch	sehr hoch	IVb	nicht im Suchraum

Name in Raumwiderstandstabelle	Shape-File Bezeichnung	Shape-File Bezeichnung im Original	Ggf. Differenzierung der Objektart	Bezugsquelle	Bundesland	Verwendet in Karte(n) (oberirdisch/unterirdisch)	Raumwiderstandsklasse	RWK	Wenn nicht verwendet, Begründung
Vorbehaltsgebiet Hochwasser		Vorbehalt Hochwasser in Bebauung		Regionalplan des RP Kassel	Hessen	oberirdisch	sehr hoch	IVb	nicht im Suchraum
Vorbehaltsgebiet Hochwasser		Vorbehalt Hochwasserschutz in Bebauung		Regionalplan des RP Kassel	Hessen	oberirdisch	sehr hoch	IVb	nicht im Suchraum
Kläranlagen		Klaieranlage_B		Regionalplan Mittelhessen (2010), RP Gießen WFS-Dienst	Hessen	oberirdisch	sehr hoch	IVb	nicht im Suchraum
Rückhaltebecken		Rückhaltebecken_B		Regionalplan Mittelhessen (2010), RP Gießen WFS-Dienst	Hessen	oberirdisch	sehr hoch	IVb	nicht im Suchraum
Rückhaltebecken		Rückhaltebecken_P		Regionalplan Mittelhessen (2010), RP Gießen WFS-Dienst	Hessen	oberirdisch	sehr hoch	IVb	nicht im Suchraum
Wohnbauflächen		Siedlung_P		Regionalplan Mittelhessen (2010), RP Gießen WFS-Dienst	Hessen	unterirdisch	sehr hoch	IVb	nicht im Suchraum
Rückhaltebecken		Sym_Rueckhaltebecken_B		Regionalplan Mittelhessen (2010), RP Gießen WFS-Dienst	Hessen	oberirdisch	sehr hoch	IVb	nicht im Suchraum
Rückhaltebecken		Sym_Rueckhaltebecken_P		Regionalplan Mittelhessen (2010), RP Gießen WFS-Dienst	Hessen	oberirdisch	sehr hoch	IVb	nicht im Suchraum
Vorbehaltsgebiet Hochwasser		Vorbehalt_Hochwasser		Regionalplan Mittelhessen (2010), RP Gießen WFS-Dienst	Hessen	oberirdisch	sehr hoch	IVb	nicht im Suchraum
Vorranggebiet Abbau (Bestand)		Vorrang_Abbau_B		Regionalplan Mittelhessen (2010), RP Gießen WFS-Dienst	Hessen	oberirdisch unterirdisch	sehr hoch	IVb	nicht im Suchraum
Vorranggebiet Abbau (Bestand)		Vorrang_Abbau_kl10ha_B		Regionalplan Mittelhessen (2010), RP Gießen WFS-Dienst	Hessen	oberirdisch unterirdisch	sehr hoch	IVb	nicht im Suchraum
Vorranggebiet Abbau (Planung)		Vorrang_Abbau_kl10ha_P		Regionalplan Mittelhessen (2010), RP Gießen WFS-Dienst	Hessen	oberirdisch	sehr hoch	IVb	nicht im Suchraum
Vorranggebiet Abbau (Planung)		Vorrang_Abbau_P		Regionalplan Mittelhessen (2010), RP Gießen WFS-Dienst	Hessen	oberirdisch	sehr hoch	IVb	nicht im Suchraum
Vorranggebiet Hochwasser		Vorrang_Hochwasser		Regionalplan Mittelhessen (2010), RP Gießen WFS-Dienst	Hessen	oberirdisch	sehr hoch	IVb	nicht im Suchraum
Heilquellenschutzgebiet qualitativ Zone II	TWS_HQS_TK25_WFS-Export.shp		Zone II	HLNUG	Hessen	oberirdisch unterirdisch	sehr hoch	IVb	nicht im Suchraum
Landeplatz		Landeplatz_B		Regionalplan Mittelhessen (2010), RP Gießen WFS-Dienst	Hessen	oberirdisch	sehr hoch	IVb	nicht im Suchraum
Flughafen, Landeplatz mit Infrastruktur		Flughafen_P		Regionalplan des RP Kassel	Hessen	oberirdisch	sehr hoch	IVb	nicht im Suchraum
Vorbehaltsgebiet Lagerstätte		Vorbehalt_Lagerst		Regionalplan Mittelhessen (2010), RP Gießen WFS-Dienst	Hessen	oberirdisch unterirdisch	hoch	III	nicht im Suchraum
Vorbehaltsgebiet Lagerstätte		Vorbehalt_Lagerst_kl10ha		Regionalplan Mittelhessen (2010), RP Gießen WFS-Dienst	Hessen	oberirdisch unterirdisch	hoch	III	nicht im Suchraum

Name in Raumwiderstandstabelle	Shape-File Bezeichnung	Shape-File Bezeichnung im Original	Ggf. Differenzierung der Objektart	Bezugsquelle	Bundesland	Verwendet in Karte(n) (oberirdisch/unterirdisch)	Raumwiderstandsklasse	RWK	Wenn nicht verwendet, Begründung
Vorranggebiet Natur & Landschaft		Vorrang_Natur		Regionalplan Mittelhessen (2010), RP Gießen WFS-Dienst	Hessen	oberirdisch	hoch	III	nicht im Suchraum
Naturpark		naturparke_2018.shp			Hessen	oberirdisch	mittel	II	nicht im Suchraum
Halden		Halde		Regionalplan des RP Kassel	Hessen	oberirdisch	mittel	II	nicht im Suchraum
Halden		Halde_Kali		Regionalplan des RP Kassel	Hessen	oberirdisch	mittel	II	nicht im Suchraum
Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft		Vorbehalt_Ldw		Regionalplan des RP Kassel	Hessen	oberirdisch	mittel	II	nicht im Suchraum
Grünzug		Gruenzug		Regionalplan Mittelhessen (2010), RP Gießen WFS-Dienst	Hessen	oberirdisch	mittel	II	nicht im Suchraum
Klimafunktion		Klimafunktion		Regionalplan Mittelhessen (2010), RP Gießen WFS-Dienst	Hessen	oberirdisch	mittel	II	nicht im Suchraum
Vorbehaltsgebiet Forstwirtschaft		Vorbehalt_Forst		ROP des RP Gießen WFS-Dienst	Hessen	oberirdisch	mittel	II	nicht im Suchraum
Heilquellenschutzgebiet qualitativ Zone IV	TWS_HQS_TK25_WFS-Export.shp		Zone IV	HLNUG	Hessen	oberirdisch unterirdisch	mittel	II	nicht im Suchraum
Trinkwasserschutzgebiet (Bestand und Planung) Zone I	RWK5_WSG_Zone1.shp	z1fthue.shp			Thüringen	oberirdisch	außerordentlich hoch	IVa	
gesetzlich geschützte Biotope	RWK4_Geschuetzte_Biotope_Flaechen_Clip.shp	obk_flaechen_.shp		TLUBN	Thüringen	oberirdisch	sehr hoch	IVb	
gesetzlich geschützte Biotope	RWK4_Geschuetzte_Biotope_Linien_Clip_Puffer3.shp	obk_linien_.shp	Puffer 3 m	TLUBN	Thüringen	oberirdisch	sehr hoch	IVb	
gesetzlich geschützte Biotope	RWK4_Geschuetzte_Biotope_Punkte_Clip_Puffer3.shp	obk_punkte_.shp	Puffer 3 m	TLUBN	Thüringen	oberirdisch	sehr hoch	IVb	
FFH-Gebiet	RWK4_ffh_Thueringen_Ausschnitt.shp	ffh-gebiete_ETRS89_UTM_32N.shp		TLUBN	Thüringen	oberirdisch	sehr hoch	IVb	
Naturschutzgebiet	RWK4_nsg_Thueringen_Ausschnitt.shp	naturschutzgebiete.shp		TLUBN	Thüringen	oberirdisch	sehr hoch	IVb	
Vogelschutzgebiet	RWK4_vsg_Thueringen_Ausschnitt.shp	eg-vogelschutzgebiete_spa_ETRS89_UTM_32N.shp		TLUBN	Thüringen	oberirdisch	sehr hoch	IVb	
Vorranggebiet Hochwasser	RWK4_Hochwasserrisiko_Vorrang_suebvorr.shp	suebvorr.shp Hochwasserrisiko Vorrang		Regionalplan Südwestthüringen	Thüringen	oberirdisch	sehr hoch	IVb	
Trinkwasserschutzgebiet (Bestand und Planung) Zone II	RWK4_WSG_Zone2.shp	z2fthue.shp			Thüringen	oberirdisch unterirdisch	sehr hoch	IVb	
gesetzlich geschützte Biotope	RWK3_Geschuetzte_Biotope_Flaechen_Clip_Puffer50.shp	obk_flaechen_.shp	Puffer 50 m	TLUBN	Thüringen	oberirdisch	hoch	III	
gesetzlich geschützte Biotope	RWK3_Geschuetzte_Biotope_Linien_Clip_Puffer50.shp	obk_linien_.shp	Puffer 50 m	TLUBN	Thüringen	oberirdisch	hoch	III	
gesetzlich geschützte Biotope	RWK3_Geschuetzte_Biotope_Punkte_Clip_Puffer50.shp	obk_punkte_.shp	Puffer 50 m	TLUBN	Thüringen	oberirdisch	hoch	III	

Name in Raumwiderstandstabelle	Shape-File Bezeichnung	Shape-File Bezeichnung im Original	Ggf. Differenzierung der Objektart	Bezugsquelle	Bundesland	Verwendet in Karte(n) (oberirdisch/unterirdisch)	Raumwiderstandsklasse	RWK	Wenn nicht verwendet, Begründung
FFH-Gebiet	RWK3_ffh_Thueringen_Ausschnitt_Puffer300.shp	ffh-gebiete_ETRS89_UTM_32N.shp	Puffer 300 m	TLUBN	Thüringen	oberirdisch	hoch	III	
Naturschutzgebiet	RWK3_nsg_Thueringen_Ausschnitt_Puffer200.shp	naturschutzgebiete.shp	Puffer 200 m	TLUBN	Thüringen	oberirdisch	hoch	III	
Vogelschutzgebiet	RWK3_vsg_Thueringen_Ausschnitt_Puffer500.shp	eg-vogelschutzgebiete__spa_ETRS89_UTM_32N.shp	Puffer 500 m	TLUBN	Thüringen	oberirdisch	hoch	III	
Vorranggebiet Natur & Landschaft	RWK3_Freiraumsicherung_Vorrang_sfrsvorr.shp	sfrsvorr.shp Freiraumsicherung Vorrang		Regionalplan Südwestthüringen	Thüringen	oberirdisch	hoch	III	
Trinkwasserschutzgebiet (Bestand und Planung) Zone III	RWK2_WSG_Zone3.shp	z3fthue.shp			Thüringen	oberirdisch	mittel	II	
Vorranggebiet Landwirtschaft	RWK2_Landwirtschaftliche_Bodennutzung_Vorrang_slawvorr.shp	slawvorr.shp Landwirtschaftliche Bodennutzung Vorrang		Regionalplan Südwestthüringen	Thüringen	oberirdisch	mittel	II	
Heilquellenschutzgebiet qualitativ Zone I					Thüringen	oberirdisch unterirdisch	außerordentlich hoch	IVa	nicht im Suchraum
Biosphärenreservat		biosphaerenreservate__br_shp		TLUBN	Thüringen	oberirdisch	sehr hoch	IVb	nicht im Suchraum
Nationalpark		nationalparke.shp		TLUBN	Thüringen	oberirdisch	sehr hoch	IVb	nicht im Suchraum
Heilquellenschutzgebiet qualitativ Zone II					Thüringen	oberirdisch unterirdisch	sehr hoch	IVb	nicht im Suchraum
Überschwemmungsgebiet (nach § 76 WHG)					Thüringen	oberirdisch	sehr hoch	IVb	nicht im Suchraum
Vorranggebiet Abbau (Bestand und Planung)		srohvorr.shp Rohstoffgewinnung Vorrang		Regionalplan Südwestthüringen	Thüringen	oberirdisch unterirdisch	sehr hoch	IVb	nicht im Suchraum
Kläranlagen		sklaanbe.shp Kläranlage (> 20.000 Einwohnergleichwerte) Bestand		Regionalplan Südwestthüringen	Thüringen	oberirdisch	sehr hoch	IVb	nicht im Suchraum
Vorbehaltsgebiet Hochwasser		suebvorb.shp Hochwasserrisiko Vorbehalt		Regionalplan Südwestthüringen	Thüringen	oberirdisch	sehr hoch	IVb	nicht im Suchraum
		swinvorr.shp Windenergie Vorrang		Regionalplan Südwestthüringen	Thüringen	oberirdisch	sehr hoch	IVb	nicht im Suchraum
Landschaftsschutzgebiet		landschaftsschutzgebiete__lsg_.shp		TLUBN	Thüringen	oberirdisch	hoch/ mittel	III/ II	nicht im Suchraum
Vorbehaltsgebiet Lagerstätten		srohvorb.shp Rohstoffgewinnung Vorbehalt		Regionalplan Südwestthüringen	Thüringen	oberirdisch unterirdisch	hoch	III	nicht im Suchraum
Naturpark		naturparke.shp			Thüringen	oberirdisch	mittel	III	nicht im Suchraum
Heilquellenschutzgebiet qualitativ Zone III					Thüringen	oberirdisch unterirdisch	mittel	II	nicht im Suchraum
Vorbehaltsgebiet Natur & Landschaft		sfrsvorb.shp Freiraumsicherung Vorbehalt		Regionalplan Südwestthüringen	Thüringen	oberirdisch	mittel	II	nicht im Suchraum
		swalvorb.shp Waldmehrung Vorbehalt		Regionalplan Südwestthüringen	Thüringen	oberirdisch	mittel	II	nicht im Suchraum

Name in Raumwiderstandstabelle	Shape-File Bezeichnung	Shape-File Bezeichnung im Original	Ggf. Differenzierung der Objektart	Bezugsquelle	Bundesland	Verwendet in Karte(n) (oberirdisch/unterirdisch)	Raumwiderstandsklasse	RWK	Wenn nicht verwendet, Begründung
		swalvorr.shp Waldmehrung Vorrang		Regionalplan Südwestthüringen	Thüringen	oberirdisch	mittel	II	nicht im Suchraum
Heilquellenschutzgebiet qualitativ Zone IV					Thüringen	oberirdisch unterirdisch	(mittel)	(II)	nicht im Suchraum
		slawvorb.shp Landwirtschaftliche Bodennutzung Vorbehalt		Regionalplan Südwestthüringen	Thüringen	oberirdisch	gering - sehr gering	I	nicht im Suchraum