

Dialogforum Hanau-Würzburg/Fulda

8. Treffen der Arbeitsgruppe „Vorbereitung des Raumordnungsverfahrens“

DB Netz AG | Dr. Reinhard Domke | Bad Soden-Salmünster | 25.01.2017

TOP 4 Aktueller Planungsstand

Vorstellung der Bewertungskriterien

Bewertungskriterien Verkehr und Technik - Entwurf -

Fachbereich	Hauptkriterium	Teilkriterium	Ziel	Indikatoren		
Verkehr und Technik	1	1-1	Verkehrsverlagerung auf die Schiene	Maximierung	<ul style="list-style-type: none"> - Entmischung und Kapazitätserhöhung - Vertaktung für SPFV und SPNV (Korrespondenzen) - Fahrzeitverkürzungen - Voraussetzungen für Pünktlichkeit - Infrastruktur für bedarfsgerechte Nahverkehrsangebote 	
		1-2	Flexibilität für künftige Verkehrsentwicklungen	Maximierung	<ul style="list-style-type: none"> - durchgängig Kapazitätsreserven (keine Engpässe) - Anlagen für verschiedene Verkehre nutzbar - Ausbauoptionen erhalten - Bedarfsgerechte Verknüpfung von Strecken 	
	2	Betriebsführung	2-1	Verkehrslenkung	Minimierung der Lärmbelastung an den Bestandsstrecken	<ul style="list-style-type: none"> - Leistungsfähigkeit der neuen Infrastruktur für die Entlastung der Bestandsstrecken vom nächtlichen Güterverkehr; - Umlenkmöglichkeiten des GV über kurze Wege
			2-2	Auswirkungen der Instandhaltung auf die Betriebsführung	Minimierung der Beeinträchtigungen	<ul style="list-style-type: none"> - Bereiche nur mit schienengebundener Erreichbarkeit - Bereiche mit besonderen Auswirkungen (z.B. Wannan, lange Tunnel, Brücken usw.)
			2-3	Bauphase	Minimierung der Beeinträchtigungen im laufenden Betrieb	<ul style="list-style-type: none"> - Ausmaß baubedingter betrieblicher Erschwernisse auf den Bestandsstrecken, den Verknüpfungs- und Einbindebereichen
	3	Bauausführung	3-1	Baugrund	Maximieren	<ul style="list-style-type: none"> - Bereichen mit günstiger Baugrundverhältnisse - Geologische, geotechnische, bodenmechanische und hydrogeologische Untersuchungen kritischer Bereichen
			3-2	Massendisposition	Minimierung	<ul style="list-style-type: none"> - Massenüberschüsse, - Transporterfordernisse und Logistik,
			3-3	Bauzeit und Bauabwicklung	Minimierung	<ul style="list-style-type: none"> - Bauzeit - Erschwernisse aus Bahn- und Straßenverkehr - Wiederherstellung von Straßen- und Wegeverbindungen, - Auswirkungen auf Autobahn, hochrangiges Leitungsnetz
			3-4	Nutzbarkeit neuer Anlagen	Maximierung	<ul style="list-style-type: none"> - Möglichkeit von Teilbetriebnahmen

Fachbereich		Hauptkriterium	Teilkriterium		Ziel	Indikatoren
Kosten	4	Wirtschaftlichkeit	4-1	Volkswirtschaftlicher Nutzen	Maximierung	- Nutzen-Kosten-Verhältnis >1; (NKV<1 führt zum Ausschluss der Variante)
	5	Kosten der Infrastruktur	5-1	Investitionskosten	Minimierung	- Kostenschätzung auf Basis des Kostenkennwertekatalogs
			5-2	laufende Kosten	Minimierung	- Erhaltungskosten (abhängig von Infrastrukturelementen wie z.B. Tunnel Weichen...) - außerordentliche Betriebskosten
			5-3	vermiedene Ersatzinvestitionen	Maximierung	- Sowiesokosten erfassen (in den Anknüpfungs-, Verknüpfungs- und ggf. Bündelungsbereichen)
	6	Kosten der EVU	6-1	Betriebsführungskosten	Minimierung	- Jahresenergiebedarf im Regelbetrieb (entfernungs- und neigungsabhängig); - Personal- und Fahrzeugbindung
7	Risiken	7-1	Realisierungsrisiken	Minimierung	- Baugrundrisiken in sensiblen Bereichen - Forderungen über das gesetzliche Maß hinaus - Ansätze für Verzögerungen im Genehmigungsverfahren	

Die Bewertungskriterien „Raumordnung“ und „Umwelt“ sind in der Präsentation der Planungsgemeinschaft Umwelt enthalten

TOP 4 Aktueller Planungsstand

Methodik zur Schalluntersuchung

Gesetz zum Verbot des Betriebs lauter Schienengüterwagen ab Ende 2020

Das Bundeskabinett hat am 21.12.2016 dem Verbot des Betriebs lauter Schienengüterwagen ab Ende 2020 zugestimmt

Kernpunkte des Gesetzes:

- Ab dem Fahrplanwechsel zum 13.12. 2020 gilt auf dem deutschen Schienennetz ein Fahrverbot für laute Güterwagen.
- Kein Güterwagen darf bei der Fahrt den Höchstwert überschreiten, wie er in den geltenden Lärmschutz-Richtlinien (TSI Lärm) für die Neuzulassung von Fahrzeugen festgeschrieben ist.
- Die Einhaltung der Lärmschutzgrenzwerte kann durch Umrüstung auf leise Bremssohlen erfolgen.
- Das Eisenbahn-Bundesamt kontrolliert die Einhaltung der Vorschriften auf den Bundesschienenwegen. Bei Verstößen gegen das Fahrverbot für laute Güterwagen droht ein Bußgeld von bis zu 50.000 Euro.



Quelle: www.bmvi.de

Im Unterrichtungsschreiben wurden zahlreiche Anforderungen hinsichtlich des Lärmschutzes gestellt

Zusammenfassung des Vorgaben aus dem Unterrichtungsschreiben zum Schutzgut Mensch

- **Verringerung / Vermeidung schädlicher Lärmeinwirkungen** auf durch Menschen genutzte Gebiete mittels Abstand bzw. andere geeignete Maßnahmen.
- Ermittlung / Beschreibung und Bewertung der anlagen-, bau- und betriebsbedingten Wirkungen einer Infrastruktur auf das Schutzgut Mensch:
 - **Bewertung der betriebsbedingten Betroffenheit des Schutzgutes Mensch** und der menschlichen Gesundheit unter Raumordnungsgesichtspunkten.
- Nachweis der betriebsbedingten Wirkung auf das Schutzgut Mensch in **direkt und indirekt betroffenen Bereichen** (frei werdende Kapazitäten auf **Bestandsstrecken**) über eine **Isophonenkorridordarstellung** von bds. 250 m für Neubau und Bestand.
- **Darstellung von Lärmschwerpunkten** für **Gesamtlärmsituationen Schiene**.
- Bei Anwendung der Schall 03 sind etwaige Vereinfachungen bzgl. deren **Unschädlichkeit** aufzuzeigen.
- **Nachweis der potentiell betroffenen Menschen** mittels **Einwohnerdichtewerte** der betroffenen Kommunen.
- **Differenzierung der Grenzwerte** der BImSchV für die definierten **Nutzungsgebiete**

Beschreibung der Methodik zur Ermittlung der Lärmemission als Grundlage zur Bewertung des Schutzgutes Mensch

Rechenmodell

- Ausgangspunkt der Untersuchung bildet ein 3D-Gelände-Modell im KorridorFinder mit den optimierten Linien innerhalb der Trassenkorridore.
- Im gesamten Suchraum werden ca. 151.000 LOD ¹⁾ 1-Gebäudekörper eingesetzt

Attribute:

- Gebäudenutzung (z. B. Wohngebäude, Gewerbegebäude, Schule, Krankenhaus)
- Gebietskategorie (z. B. Wohngebiet, Mischgebiet)
- Gebäudehöhe (inkl. Anzahl Etagen, Ansatz Etagenhöhe 3 m)
- Einwohnerzahl, statisch über Gebäudegrundfläche ermittelt
(Ansatz: 41 m² Wohnfläche / EW; Wohnfläche/Bruttogeschossfläche = 0,8 nach VBEB ²⁾)

1) LOD = Level of Detail; Detailstufen bei der Darstellung virtueller Welten LOD 1 = Klötzchenmodell als Gebäudeblock

2) Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm

Beschreibung der Methodik zur Ermittlung der Lärmemission als Grundlage zur Bewertung des Schutzgutes Mensch

Die nachstehenden Berechnungen werden für jede optimierte Linie durchgeführt:

Emissionsberechnung

- Schallquellen: Zuggattungen nach 16. BImSchV
- Die Berechnung der Schallemission erfolgt nach Schall 03
- Berücksichtigung von z. B. Zugart, Achszahl (Länge), Geschwindigkeit, Bremsbauart
- Zuschläge für z. B. Oberbauart, Brücken, Kurvenradien

Die Emissionsberechnungen wurden durch Vergleichsrechnung mit einer zertifizierten Schallausbreitungssoftware überprüft.

Immissionsberechnung (Beurteilungspegel Tag / Nacht)

- Schallausbreitungsrechnung nach 16. BImSchV / Schall 03 (in Oktaven)
 - Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung sowie Luft- und Bodenabsorption
 - Berücksichtigung von Abschirmungen (z. B. Gebäude, Gelände), jedoch ohne aktive Schutzmaßnahmen (z. B. Lärmschutzwände)
 - Vernachlässigung von Bewuchs (z. B. Wald) und Reflexionen

- Ergebnisdarstellung der Beurteilungspegel erfolgt als farbige Rasterlärmkarten / Isophonenkarten
 - Berechnungshöhe 6 m über Gelände, Rasterweite 10 m x 10 m
 - Farbdarstellung gemäß DIN 18 005

Beispielrechnung der Variante II mit Güterzügen und ICE am Tag

Grenzwert: BlmschV - Wohngebiete Tag.

KorFin 4.2.3.0 BETA [D_DB_KF_ABS_NBS_Hanau-Wuerzburg-Fulda, Variante II]

DATEI ARBEITSMAPPE KONSTRUKTIONSLINIE ANSICHT | Arbeitsmappe Modellbereiche Querprofile Kosten Flächen Varianten Schall Bautermine

Projekt: []

Raummodell

Objektwahl

Konstruktionslinienkontrolle

Station	6+071.362
Elementlänge	284,54 m
Koordinaten	3516446,07, 5563813,88
Höhe	133,58 m
Geländehöhe (Differenz)	133,21 (0,37) m
Radius	-1699 m
Halbmesser	Wert zu groß
Längsneigung	1,11 ‰
Überhöhungsfehlbetrag	0,00 mm

Verlauf

Abschnitt 1	6402,56 m, -503436,64 m
Abtrag	771681,38 m ³
Auftrag	268244,74 m ³
Tunnel 1	1048,96 m
Ausbruch	190248,2 m ³
Abschnitt 2	532,31 m, -31220,28 m
Abtrag	78094,11 m ³
Auftrag	46873,83 m ³
Brücke 1	1287,77 m
Abschnitt 3	527,68 m, 70137,56 m
Abtrag	841,78 m ³
Auftrag	70979,34 m ³

Schall

Wohngebiete (BlmSchV)

Schall von Variante II
BlmSchV, Tag, 6 m

54,61 dB

Berechnung Schallmission 54,61 dB

Rasterlärmappe

Modellausschnitt (3518514,6, 5564858,28, 1613,95) - (3518022,99, 5565653,68, 133,89) Meldung Umgrenzung...

Beschreibung der Methodik zur Ermittlung der Lärm- auswirkungen als Grundlage zur Bewertung des Schutzgutes Mensch

Ergebnisbewertung (aus Rasterlärmrechnung und Gebäudelärmrechnung)

Bewertung:

- Überschreitung der Grenzwerte der 16. BImSchV gemäß Gebietseinstufung
- Überschreitung der Werte von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts (Gesundheit)
- sowie der Orientierungswerte nach DIN 18005 in Klassenstufen von 5 dB (z. B. 55 - 60 dB, 60 - 65 dB, 65 - 70 dB)

nach:

- Größe der betroffenen Flächen
- Anzahl der betroffenen Gebäude
- Anzahl der betroffenen Einwohner

Welche Fälle werden untersucht?

- **Ist-Fall**
Status quo als Vergleichsgrundlage
- **Prognose-Null-Fall**
Was würde passieren, wenn keine neuen Gleise gebaut würden, aber der Verkehr wie prognostiziert steigt?
- **Planfall je Varianten (ohne Verkehrslenkung)**
Zugzahlenprognose 2025 bzw. wenn die Zahlen vorliegen 2030
- **Planfall je Variante (mit Verkehrslenkung)**
Zugzahlenprognose 2025 bzw. wenn die Zahlen vorliegen 2030
- **Planfälle mit Annahme von aktiven Lärmvorsorgemaßnahmen**
Lärmvorsorge nach 16 BImSchV wird zwingend im Projekt sichergestellt werden. Aber die genaue Dimensionierung aktiver und passiver Lärmschutzmaßnahmen dafür erfolgt erst im Planfeststellungsverfahren



Diese Ergebnisse der Schallberechnungen fließen in den Variantenvergleich ein

KorFin 4.2.3.0 BETA [D_DB_KF_ABS_NBS_Hanau-Wuerzburg-Fulda, Variante II]

DATEI ARBEITSMAPPE KONSTRUKTIONSLINIE ANSICHT | Arbeitsmappe Modellbereiche Querprofile Kosten Flächen Varianten Schall Bautermine

Objektwahl

Projekt

Raummodell

Konstruktionslinienkontrolle

Position

Station	6+034.498
Elementlänge	284.54 m
Koordinaten	3516422.32, 5563785.69
Höhe	133.54 m
Geländehöhe (Differenz)	132.84 (0,7) m
Radius	-1699 m
Halbmesser	Wert zu groß
Längsneigung	1.11 ‰
Überhöhungsfehlbetrag	0.00 mm

Verlauf

Abschnitt 1	6402.56 m, -503436.64 m
Abtrag	771681.38 m ³
Auftrag	268244.74 m ³
Tunnel 1	1048.96 m
Ausbruch	190248.2 m ³
Abschnitt 2	532.31 m, -31220.28 m
Abtrag	78094.11 m ³
Auftrag	46873.83 m ³
Brücke 1	1287.77 m
Abschnitt 3	527.68 m, 70137.56 m
Abtrag	841.78 m ³
Auftrag	70979.34 m ³

Schall

Wohngebiete (BImSchV)

- Schall von Variante II
BImSchV, Tag, 6 m

Modellausschnitt (3516862.36, 5563325.13, 947.36) - (3516653.13, 5563878.3, 184.47) Meldung Umgrenzung...

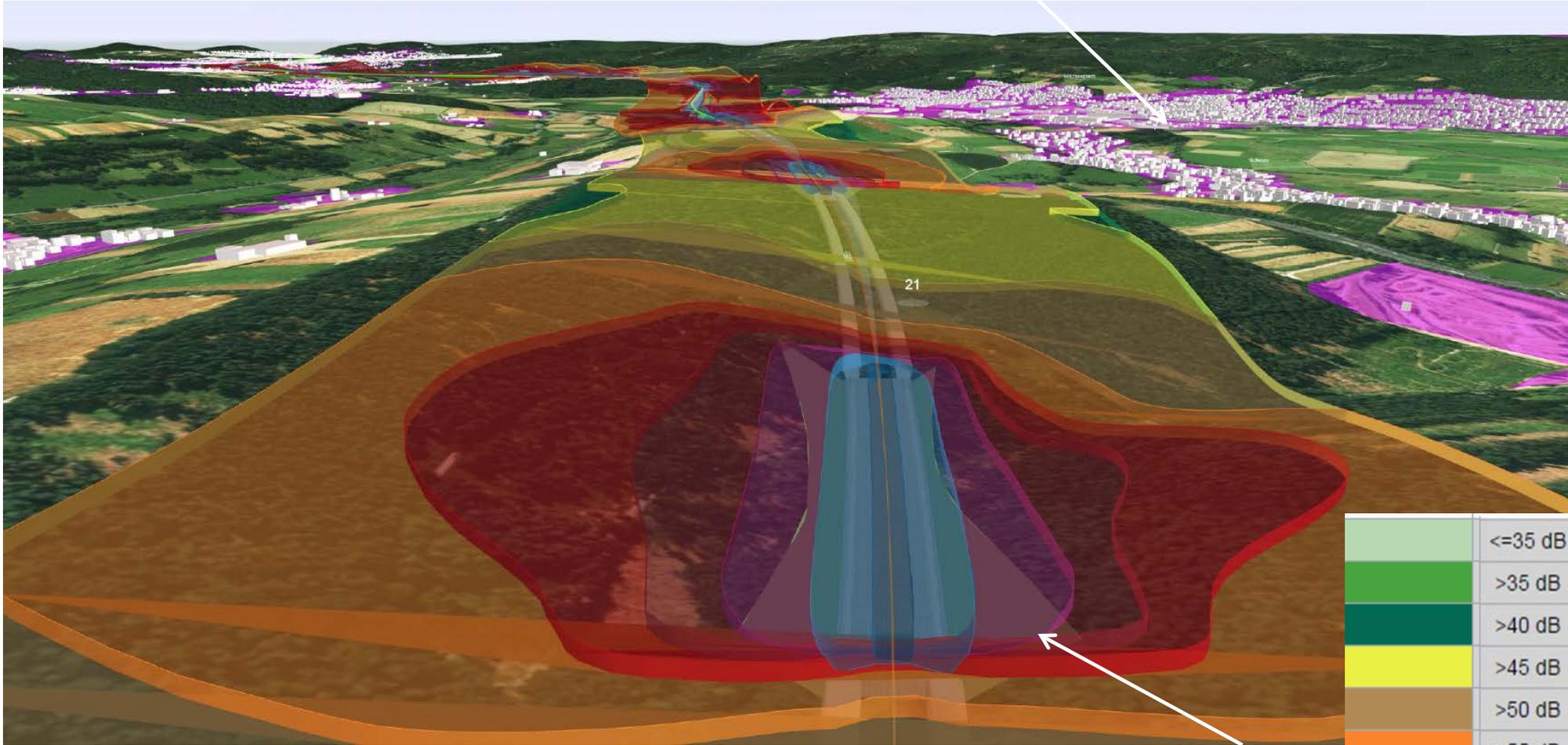
Berechnung Schall von Variante II Station, T 6+099.698, -65 Immission 67,08 dB

	<=35 dB
	>35 dB
	>40 dB
	>45 dB
	>50 dB
	>55 dB
	>60 dB
	>65 dB
	>70 dB
	>75 dB
	>80 dB

Farben nach
DIN 18005

Detailbild (500 m)

lila = Siedlungsflächen

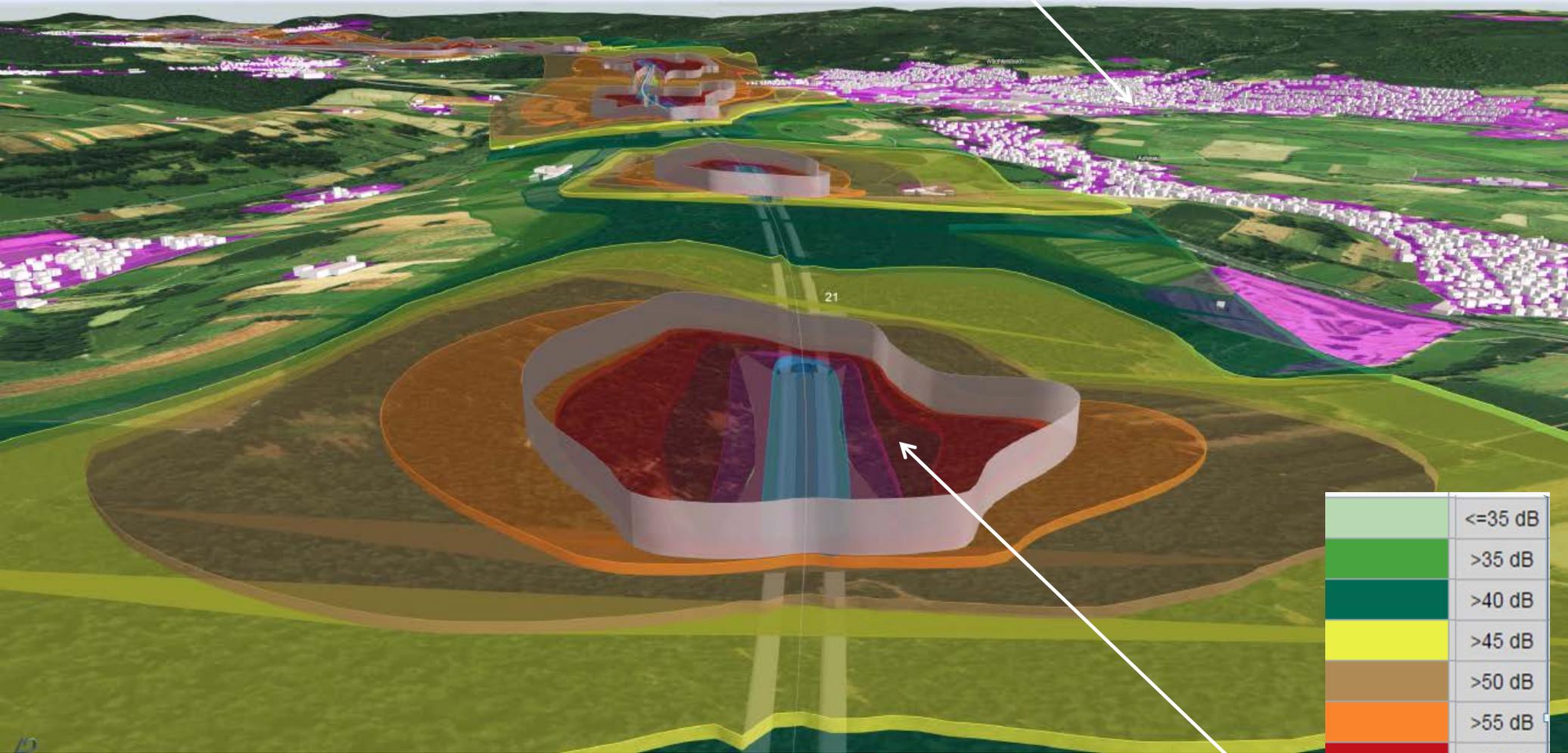


Farben nach
DIN 18005

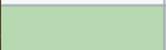
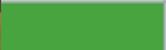
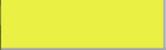
	<=35 dB
	>35 dB
	>40 dB
	>45 dB
	>50 dB
	>55 dB
	>60 dB
	>65 dB
	>70 dB
	>75 dB
	>80 dB

Detailbild (1000 m)

lila = Siedlungsflächen



Farben nach
DIN 18005

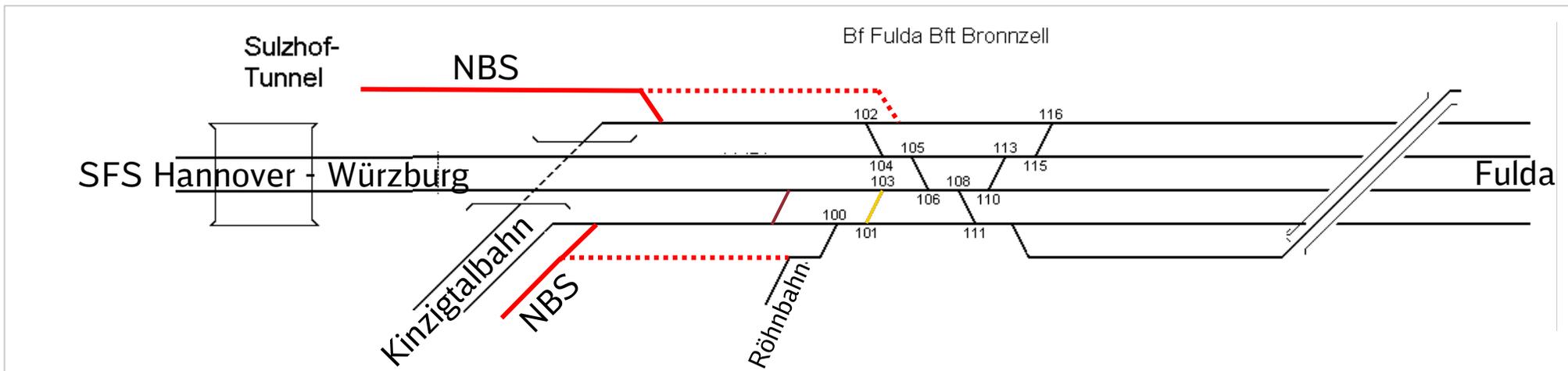
	<=35 dB
	>35 dB
	>40 dB
	>45 dB
	>50 dB
	>55 dB
	>60 dB
	>65 dB
	>70 dB
	>75 dB
	>80 dB

TOP 6 Anbindung der Neubaustrecke im Bereich Fulda

Sind zusätzliche Gleise im Stadtgebiet Fulda nötig?

Derzeit **zwei Optionen** in der **Prüfung**:

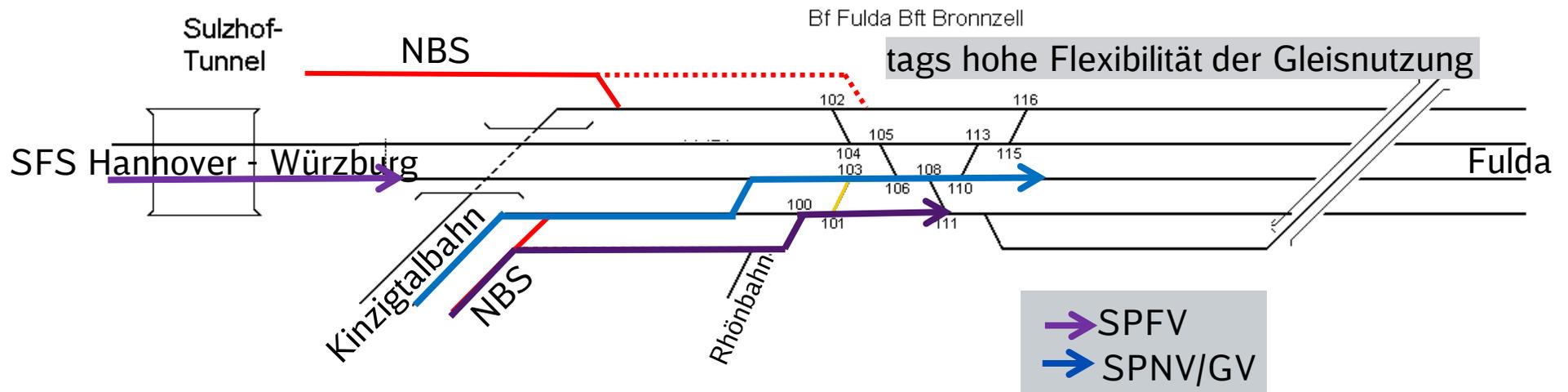
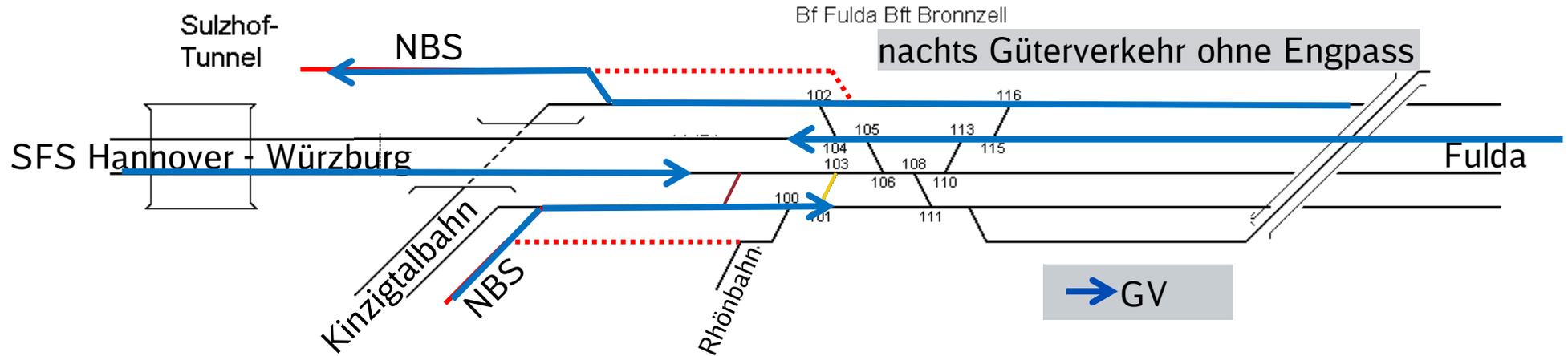
- Anbindung der neuen Gleise in Kalbach an die Schnellfahrstrecke 1733
- Weiterführung der Gleise bis nach Bronzell an die Gleise der 3600 (Kinzigalbahn) (von dort an sind vier Gleise für eine parallele Führung der Verkehre bis nach Fulda hinein vorhanden)



Zu klären ist hierfür:

- Vorhandene und benötigte **Kapazität**
-> zu ermitteln mit Hilfe von **eisenbahnbetriebswissenschaftlicher Untersuchung auf Basis der Zugzahlenprognose 2030** (vgl. bis April 2017)
- Notwendigkeit von **Korrespondenzhalten** in Fulda
-> **Vollkorrespondenz** in Fulda wird von uns derzeit nicht unterstellt

Situation bei Tag und bei Nacht



Besteht auf der Schnellfahrstrecke Hannover – Würzburg ausreichend Kapazität, um den zusätzlichen Verkehr aufzunehmen?

Auf Basis der aktuell vorliegenden Zugzahlen (2025):

- **Tagsüber** ist auf der Schnellfahrstrecke Hannover-Würzburg **ausreichend Platz**, um die zusätzlichen **Fernverkehrszüge** aufzunehmen.
 - **Nachts** kann der **Güterverkehr**, der gegenwärtig auf der Kinzigtalstrecke fährt, wahrscheinlich **nicht vollständig** auf die Neubaustrecke verlagert werden.
- > Die Situation auf der Schnellfahrstrecke Hannover-Würzburg stellt sich also **tagsüber** und **nachts verschieden** dar.

Warum wird überhaupt über eine Verlagerung des nächtlichen Güterverkehrs von der Bestandsstrecke auf die Neubaustrecke nachgedacht?

- > Verkehrslenkung mit dem Ziel, die Bestandsstrecken von nächtlichem Schienenlärm zu entlasten.



Kapazitätsfrage ist auf Grundlage der Zugzahlen 2030 mit Hilfe einer eisenbahnbetriebswissenschaftlichen Untersuchung abschließend zu klären.