



Plan zur Erhöhung der Schienenwegkapazität (PEK)

für den als überlastet erklärten Schienenweg

Hailer-Meerholz – Fulda (Strecke 3600)

DB InfraGO AG

Stand: 14.10.2021

Inhaltsverzeichnis

1 Vorbemerkungen	3
1.1 Inhalt eines Plans zur Erhöhung der Schienenwegkapazität (PEK)	3
1.2 Abgrenzung PEK	3
1.3 Sachstand und Gegenstand dieses PEK	4
2 Gründe der Überlastung	5
2.1 Generelle Vorgehensweise der DB InfraGO AG	5
2.2 Allgemeine Beschreibung der Infrastruktur	5
2.3 Angaben zum Betriebsprogramm	6
2.4 Detektierte Engpässe	10
2.5 Fazit	14
3 Gegenwärtige und künftig zu erwartenden Verkehrsnachfrage	15
3.1 Gegenwärtige Verkehre	15
3.2 Künftig zu erwartende Verkehrsnachfrage	16
4 Vorgesehene Infrastrukturmaßnahmen	18
4.1 Mittelfristige Infrastrukturmaßnahmen	18
4.2 Ansätze für langfristige Infrastrukturmaßnahmen	24
5 Fahrplanmaßnahmen und vorgesehene Nutzungsvorgaben	25
5.1 Fahrplanmaßnahmen	25
5.2 Nutzungsvorgaben	25
5.3 Auswirkungen auf Rahmenverträge	26
5.4 Empfehlungen an die EVU	26
6 Maßnahmenübersicht mit voraussichtlicher Umsetzung und zu erwartenden Effekten	27
7 Vorgesehene Änderung der Wegeentgelte	30
8 Verzeichnis der Abkürzungen	31
9 Anlagen	32
10 Abbildungsverzeichnis	33

1 Vorbemerkungen

1.1 Inhalt eines Plans zur Erhöhung der Schienenwegkapazität (PEK)

Der Plan zur Erhöhung der Schienenwegkapazität (PEK) beschreibt fahrplantechnische und infrastrukturelle Maßnahmen auf als überlastet erklärten Schienenwegen, um dort bestehende Kapazitätsengpässe insbesondere in einem kurz- bis mittelfristigen Zeitraum abzumildern. Überlastete Schienenwege sind gemäß § 1 ERegG Abschnitte, auf denen der Nachfrage nach Zugtrassen auch nach Koordinierung nicht in „angemessenem Umfang“ entsprochen werden kann. Rechtliche Grundlage für den PEK bilden die § 1, 55, 58 und 59 ERegG. Der PEK betrachtet dabei die Aspekte der Kapazitätserhöhung. Regelungen für die operative Durchführung des Eisenbahnbetriebs (z.B. Betriebsdisposition) sind nicht Gegenstand eines PEK. Gleichwohl können fahrplantechnische Maßnahmen (z. B. Harmonisierung), die im täglichen Betrieb wirksam werden, zu Verbesserungen der Betriebsqualität beitragen und damit kapazitätssteigernd wirken.

Alle in einem PEK enthaltenen Angaben, insbesondere zu Verkehrsentwicklungen oder vorgesehenen fahrplantechnischen und infrastrukturellen Maßnahmen, basieren immer auf dem zum Zeitpunkt seiner Erstellung bekannten Sachstand.

Aufgabe des PEK ist (gemäß § 59 Abs. 1 ERegG) eine Darstellung

- 1) der Gründe für die Überlastung,
- 2) die zu erwartende künftige Verkehrsentwicklung,
- 3) den Schienenwegeausbau betreffende Beschränkungen und
- 4) die möglichen Optionen und Kosten für die Erhöhung der Schienenwegkapazität, einschließlich der zu erwartenden Änderungen der Wegeentgelte.

Die Umsetzung der im PEK enthaltenen Nutzungsvorgaben unterliegt der Vorabprüfung durch die Bundesnetzagentur (BNetzA). Die Realisierung von genannten Infrastrukturmaßnahmen durch die DB InfraGO AG ergibt sich nicht zwingend auf Grund ihrer Aufnahme in den PEK. Voraussetzung dafür ist vielmehr – neben der Durchführung gesetzlich vorgegebener Planungsprozedere – die Sicherstellung der Maßnahmenfinanzierung.

1.2 Abgrenzung PEK

Der vorliegende PEK beschreibt die fahrplantechnischen und infrastrukturellen Maßnahmen, deren Realisierung zur Beseitigung der Ursachen dienen kann, die zur Überlastungserklärung des hier betrachteten Schienenweges geführt haben. Den abgeleiteten Maßnahmen und deren Auswirkungen auf den jeweiligen Bereich des als überlastet erklärten Schienenwegs liegen individuelle Prüfungen zugrunde. Die DB InfraGO AG verfolgt das Ziel einer besseren Nutzung der Schieneninfrastruktur. Hieraus können sowohl die Möglichkeit für zusätzliche Verkehre als auch Qualitätssteigerungen in der betrieblichen Durchführung resultieren.

Bei den Untersuchungen zum PEK hat die DB InfraGO AG die Effekte aus bereits bestehenden Vorhabenplanungen mitberücksichtigt. Darüber hinaus können ggf. zusätzliche Maßnahmen zur Erhöhung der Kapazität identifiziert werden, die jedoch auf Grund ihres planerischen Umfangs (z.B. der Klärung des Maßnahmenumfangs und der Aufnahme in den Bundesverkehrswegeplan (BVWP)) nur langfristig realisiert werden können.

Gegenstand der Untersuchungen sind stets die als überlastet erklärten Schienenwege. Darüber hinaus können auch fahrplantechnische und infrastrukturelle Maßnahmenplanungen für angrenzende Strecken sowie Verkehrsanlagen einbezogen werden, wenn sich daraus eine Kapazitätssteigerung für die als überlastet erklärten Schienenwege ergeben könnte.

Mögliche fahrplantechnische Maßnahmen müssen die bestehenden verkehrsartspezifischen Zwänge und die Interessen der EVU in angemessener Form berücksichtigen.

1.3 Sachstand und Gegenstand dieses PEK

Das Eisenbahn-Bundesamt (EBA) und die Bundesnetzagentur (BNetzA) haben zur Detektion überlasteter Schienenwege gemäß § 55 ERegG am 22.06.2015, in geänderter Fassung zum 14.11.2016, eine Verwaltungsrichtlinie erlassen, welche der DB Netz AG die Vorgehensweise vorgibt [Anlage 1].

Die DB Netz AG hatte im Rahmen der Netzfahrplanerstellung 2009 gemäß der Verfahrensanweisung des Eisenbahn-Bundesamtes (EBA) vom 11.05.2007 eine Detektion überlasteter Schienenwege vorgenommen. Im Ergebnis hatte die DB Netz AG am 30.09.2008 die Strecke

■ 3600 Hailer-Meerholz - Fulda

gegenüber dem EBA und der Bundesnetzagentur (BNetzA) für überlastet erklärt.

Die Kapazitätsanalyse hatte die DB Netz AG am 26.03.2009 fertig gestellt. Nach Beteiligung der Nutzer und Länder wurde der PEK erstmals am 24.09.2009 den Behörden und dem Land Hessen zur Verfügung gestellt.

Der PEK ist im Juni 2019 bereits schon einmal aktualisiert worden. Der vorliegende PEK baut daher inhaltlich auf den Erkenntnissen von 2009 und 2019 auf und berücksichtigt den aktuellen Sachstand hinsichtlich Infrastrukturentwicklung und verkehrlicher Anforderungen.

2 Gründe der Überlastung

2.1 Generelle Vorgehensweise der DB InfraGO AG

Die DB InfraGO AG hat im Rahmen der Kapazitätsanalyse nach § 58 ERegG kapazitätsbestimmende Faktoren sowie die Engpässe ermittelt, welche zu der Überlastungserklärung geführt hat. Die Ermittlungen wurden mit analytischen, konstruktiven und simulativen IT-Verfahren durchgeführt.

Dabei wurden das Betriebsprogramm des Jahres 2021 und die aktuelle Infrastruktur berücksichtigt. Im PEK werden darüber hinaus die zum Zeitpunkt der Erstellung bekannten prognostizierten Änderungen der Verkehre betrachtet.

Auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse hat die DB InfraGO AG anschließend mögliche Nutzungsvorgaben (siehe Kapitel 5.2) bzw. infrastrukturelle Lösungsansätze entwickelt (siehe Kapitel 4). Diese wurden sowohl isoliert als auch im Zusammenhang mit anderen Maßnahmen betrachtet und hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Kapazität bewertet.

2.2 Allgemeine Beschreibung der Infrastruktur

Die überlastet erklärte Strecke 3600 Hailer-Meerholz – Fulda ist eine zweigleisige elektrifizierte Strecke mit einer zulässigen Streckenhöchstgeschwindigkeit von 160 km/h. Sie ist durchgängig für den Verkehr geöffnet.

Die Strecke verbindet das Rhein-Main-Gebiet mit dem Norden und Osten Deutschlands. Der Abschnitt Flieden – Fulda ist Teil der wichtigen Nord-Süd-Güterverkehrsmagistrale.

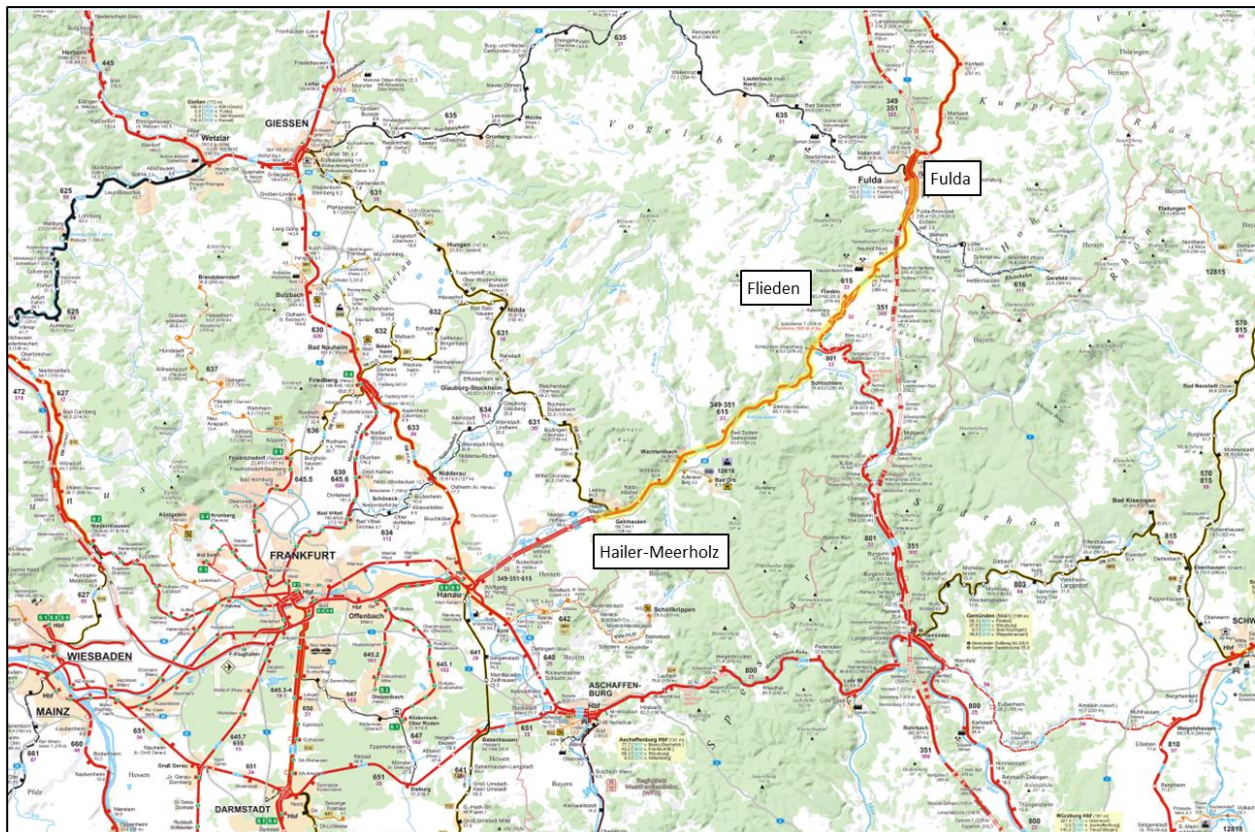


Abbildung 1: Lage des überlastet erklärten Schienenweges im Streckennetz

Überholungsmöglichkeiten im Bereich des überlastet erklärten Schienenweges existieren in Hailer-Meerholz, Gelnhausen, Wirtheim, Wächtersbach, Bad Soden-Salmünster, Steinau (Straße), Schlüchtern, Flieden, Neuhaus, Neuhaus Nord und Fulda.

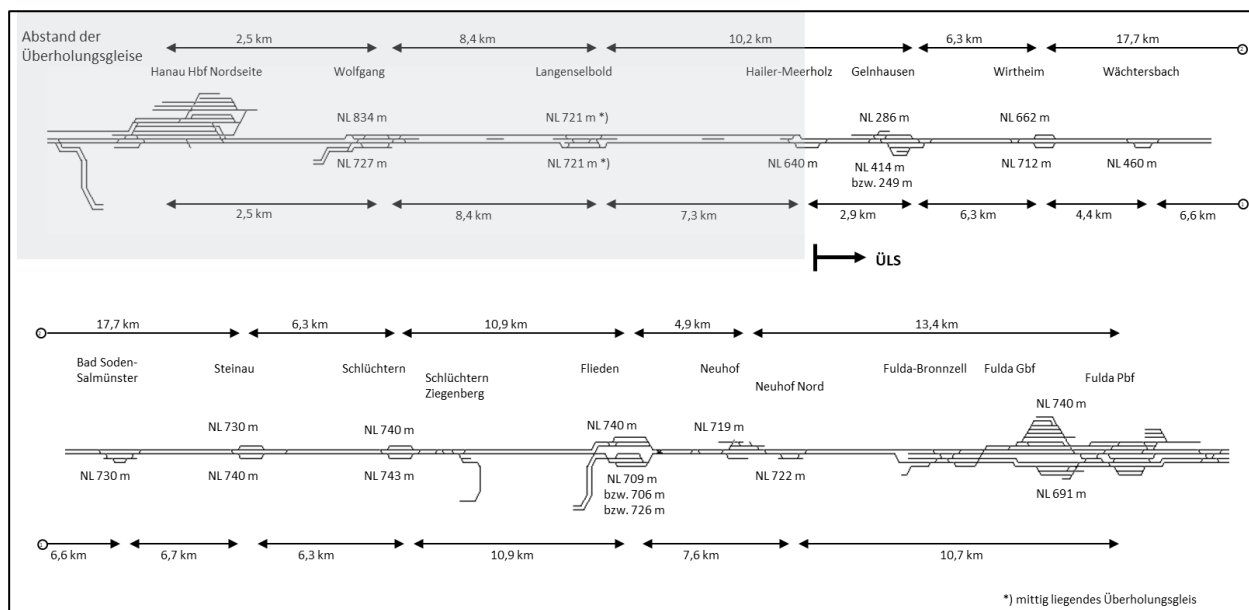


Abbildung 2: Infrastrukturübersicht des Abschnittes Hanau - Fulda

Eine schematische Streckenübersicht mit Streckennummern der angrenzenden Strecken ist in Anlage 2 enthalten. Anlage 3 beinhaltet eine Zusammenstellung von Infrastrukturmerkmalen der überlastet erklärten Strecke.

2.3 Angaben zum Betriebsprogramm

Die als überlastet erklärte Strecke 3600 zwischen Hailer-Meerholz und Fulda wird von allen drei Verkehrsarten genutzt. Die Betrachtung des verkehrsstärksten Wochentages Donnerstag der Kalenderwoche 3 (18.01.2021 bis 24.01.2021) ergibt folgendes Bild:

2.3.1 Linienführung des Schienenpersonenverkehrs im Fahrplan 2021

SPFV-Linien:

- ICE-Linie 11 Berlin - Erfurt - Fulda - Frankfurt/Main - München (2h-Takt)
- ICE-Linie 12 Berlin - Kassel - Fulda - Frankfurt/Main - Basel (2h-Takt)
- ICE-Linie 13 Berlin - Kassel - Fulda - Frankfurt/Main Flugh. (2h-Takt)
- ICE-Linie 15 Berlin - Erfurt - Fulda - Frankfurt/Main (2h-Takt)
- ICE-Linie 20 Hamburg - Kassel - Fulda - Frankfurt/Main - Basel (2h-Takt)
- ICE-Linie 22 Hamburg - Kassel - Fulda - Frankfurt/Main - Stuttgart (2h-Takt)
- ICE-Linie 50 Dresden - Fulda - Frankfurt/Main - Wiesbaden (2h-Takt)
- FLX Linie 10 Berlin - Erfurt - Fulda - Frankfurt - Stuttgart (Einzelzüge)

Zusätzlich verkehren IC- und ICE-Züge in Einzellagen (Verstärker an Freitagen und Wochenenden) zwischen Frankfurt und Fulda sowie Nachtzüge.

SPNV-Linien:

- RE-Linie 50 Frankfurt/Main - Fulda (- Bebra) (Stundentakt zzgl. HVZ-Verdichter)
- RB-Linie 51 Frankfurt/Main - Wächtersbach (Stundentakt)
- RB-Linie 52 Fulda - Gersfeld (Rhön) (Stundentakt)

- RB-Linie 53 Schlüchtern - Gemünden (8 Zugpaare vorwiegend in der HVZ)

Zusätzlich verkehren Einzellagen auf den Relationen Frankfurt/Main - Bad Soden-Salmünster und Schlüchtern - Fulda.

2.3.2 Schienengüterverkehr im Fahrplan 2021

Zwischen Hailer-Meerholz und Fulda verkehren Güterzüge unterschiedlichster Relationen. Bezüglich der Verkehre der Relation Aschaffenburg - Gemünden, die aufgrund der Lastbeschränkung den Laufweg über Schlüchtern - Jossa nutzen, siehe auch die Ausführungen unter Punkt 6.

2.3.3 Darstellung der Zugzahlen

Die höchste Zugzahl am Referenztag 21.01.2021 weist der Abschnitt Flieden - Fulda mit 199 bzw. 203 Zügen aufgrund der Überlagerung mit den Verkehrsströmen der Nord-Süd-Strecke (Hannover - Bebra - Würzburg) aus. Hier dominiert der Güterverkehr. In den anderen Abschnitten ist das Verhältnis ausgeglichener.

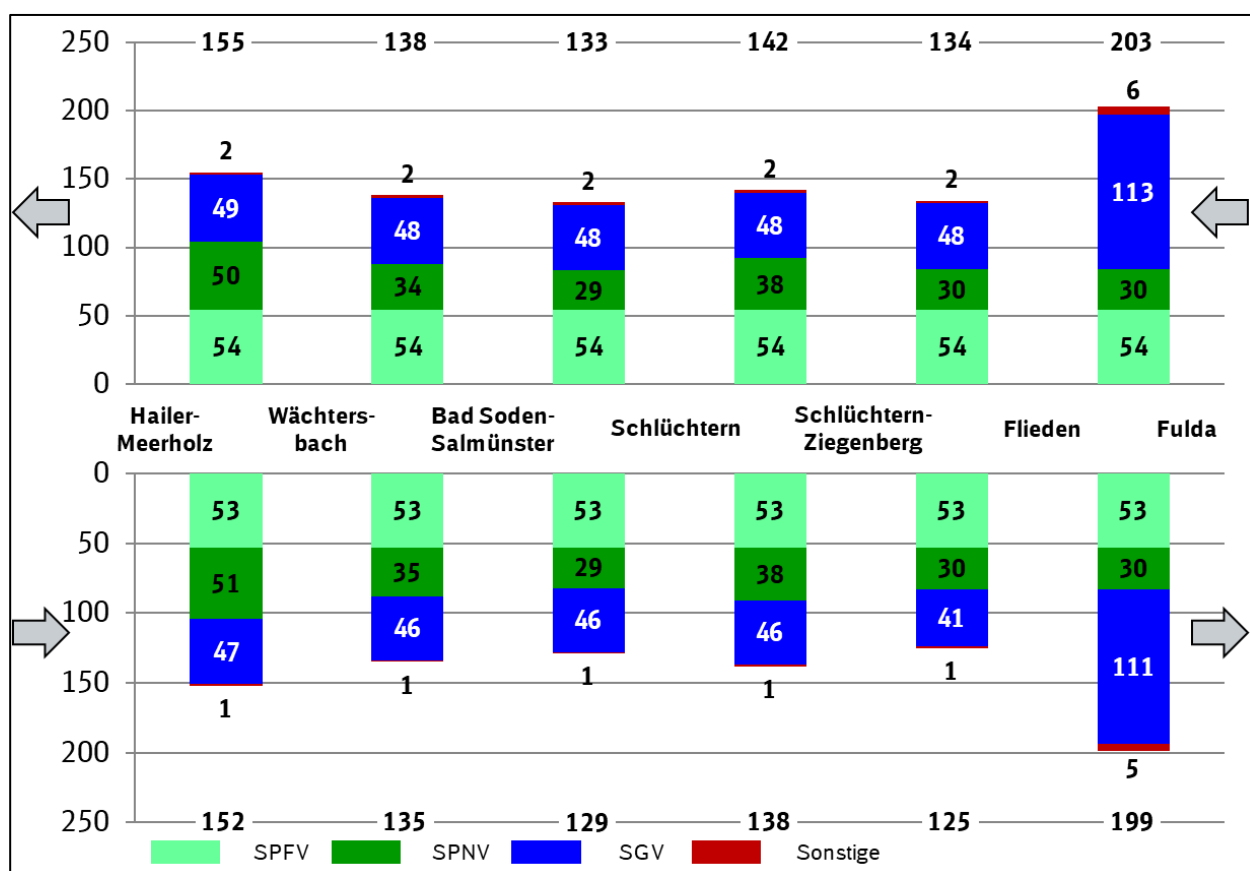


Abbildung 3: Abschnittsbezogene Zugzahlen nach Verkehrsarten am 21.01.2021

Die Züge des Fernverkehrs befahren fast ausschließlich den gesamten ÜLS. Entsprechend konstant ist die Zugzahl im Verlauf. Im Nahverkehr wird das stündliche Angebot des RE ab Wächtersbach in Richtung Frankfurt durch eine RB-Linie verdichtet. Neben dem Anteil von Güterzügen, die den ÜLS in Gänze befahren (41 bzw. 48 Züge), verkehren in geringerem Maße Züge im Abschnitt Hailer-Meerholz - Schlüchtern Ziegenberg, die im weiteren Verlauf die Nord-Süd-Strecke von und nach Gemünden/Würzburg befahren (6 bzw. 1 Züge). Ein Großteil der Güterzüge auf dem ÜLS befahren lediglich den Abschnitt Flieden - Fulda (70 bzw. 65 Züge).

In der Referenzwoche wird im Abschnitt Flieden - Fulda die höchste Zugzahl aufgrund der wöchentlichen Verteilung der Güterzüge am Donnerstag erreicht. Die Zugzahl am Freitag ist fast genauso hoch. Bei den Nah- und Fernverkehrszügen unterscheiden sich die Werte im Wochenverlauf kaum. Am Freitag liegt die Zahl der Fernzüge etwas über dem Niveau der anderen Wochentage. Im SPNV verkehren am Wochenende etwas weniger Züge.

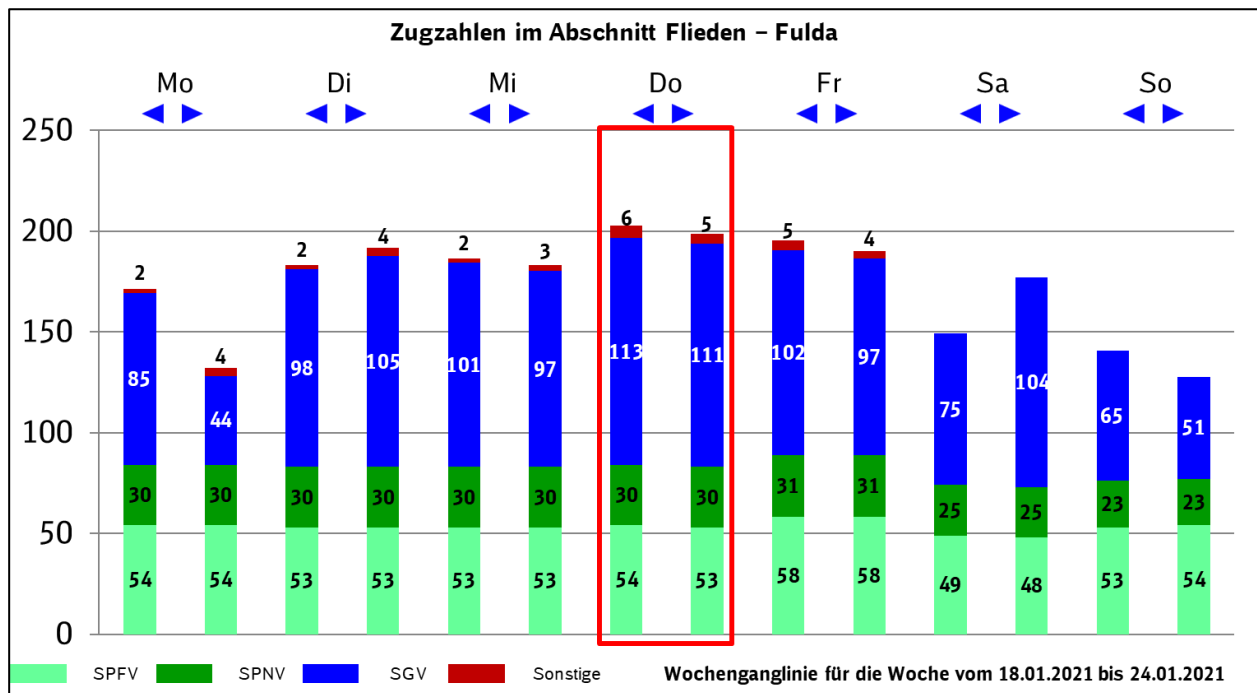


Abbildung 4: Wochenganglinie 18.01.2021 bis 24.01.2021 im Abschnitt Flieden - Fulda

Bei der Tagesganglinie für den Abschnitt Flieden - Fulda wird nach Tages- und Nachtzeitraum unterschieden (6-22 Uhr bzw. 22-6 Uhr). Der Personenverkehr ist im Tageszeitraum relativ gleichmäßig verteilt. Schwankungen in der stündlichen Belastung resultieren vor allem aus dem unterschiedlichen Aufkommen der Güterzüge.

In der Süd-Nord-Richtung besteht am Referenztag (21.01.2021) in den Abendstunden 19 und 22 eine sehr hohe Belastung (12 bzw. 13 Züge) durch die Überlagerung von Personen- und Güterverkehr. Auch vor- und nachmittags ist die Belastung mit bis zu 11 Zügen hoch.

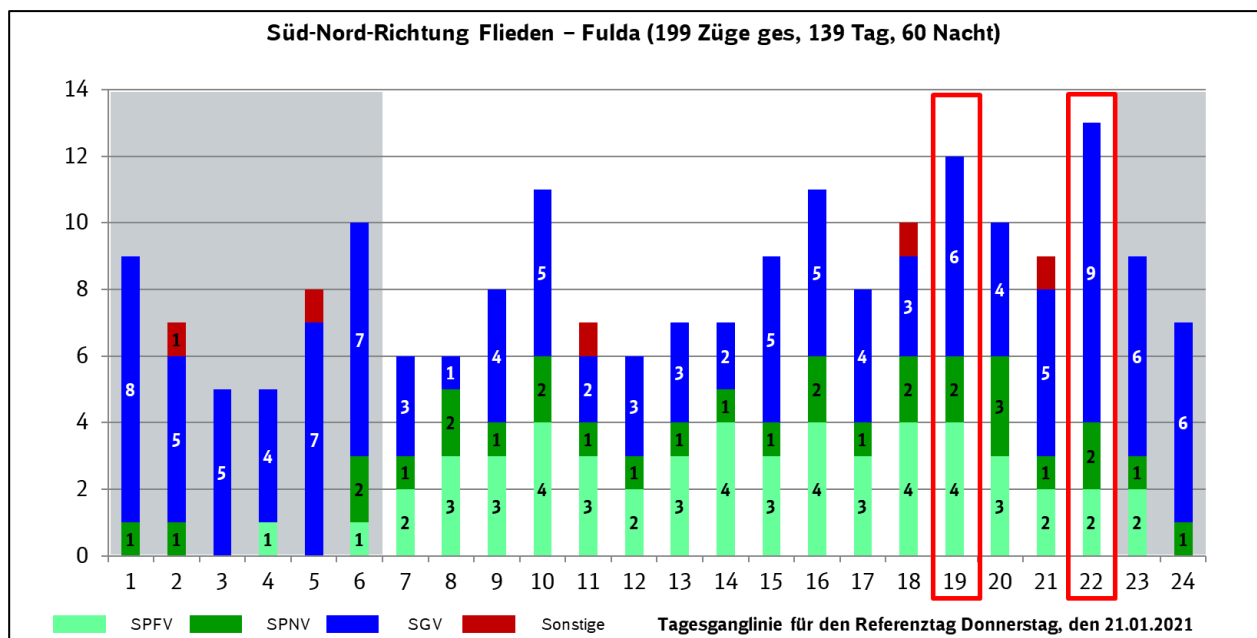


Abbildung 5: Tagesganglinie für Donnerstag 21.01.2021 - von Flieden nach Fulda

In der Nord-Süd-Richtung besteht über den Tag verteilt ebenso eine sehr hohe Belastung (12 bzw. 11 Züge). Großen Anteil hat hierbei mit 50 - 75% jedoch der Güterverkehr.

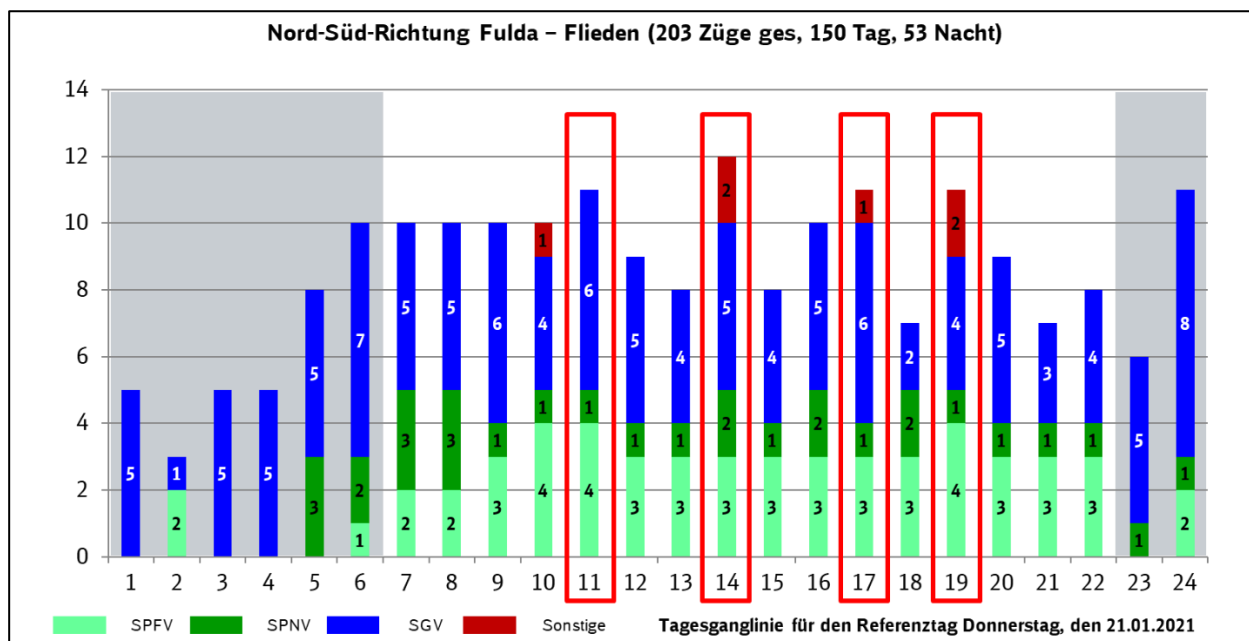


Abbildung 6: Tagesganglinie für Donnerstag 21.01.2021 - von Fulda nach Flieden

2.3.4 Fahrplanstruktur und Leistungsverhalten

Neben den Zügen des SPFV, die meist gebündelt verkehren (zwei Züge folgen direkt aufeinander), fährt stündlich ein RE in der Relation Fulda – Frankfurt und eine RB Wächtersbach – Frankfurt.

Der RE liegt zwischen zwei SPFV-Bündeln und muss somit nicht planmäßig überholt werden. Die RB wird im Bereich des dreigleisigen Abschnitts zwischen Wolfgang und Hailer-Meerholz von den SPFV-Linien 20/22 und 15 fliegend überholt. Überholungen mit längeren planmäßigen Haltezeiten sind lediglich für die HVZ-Verstärker-Fahrten im SPNV z.B. in Wirtheim und Gelnhausen notwendig. Die Güterzüge müssen im Gegensatz zum SPNV weitaus öfter planmäßig überholt werden.

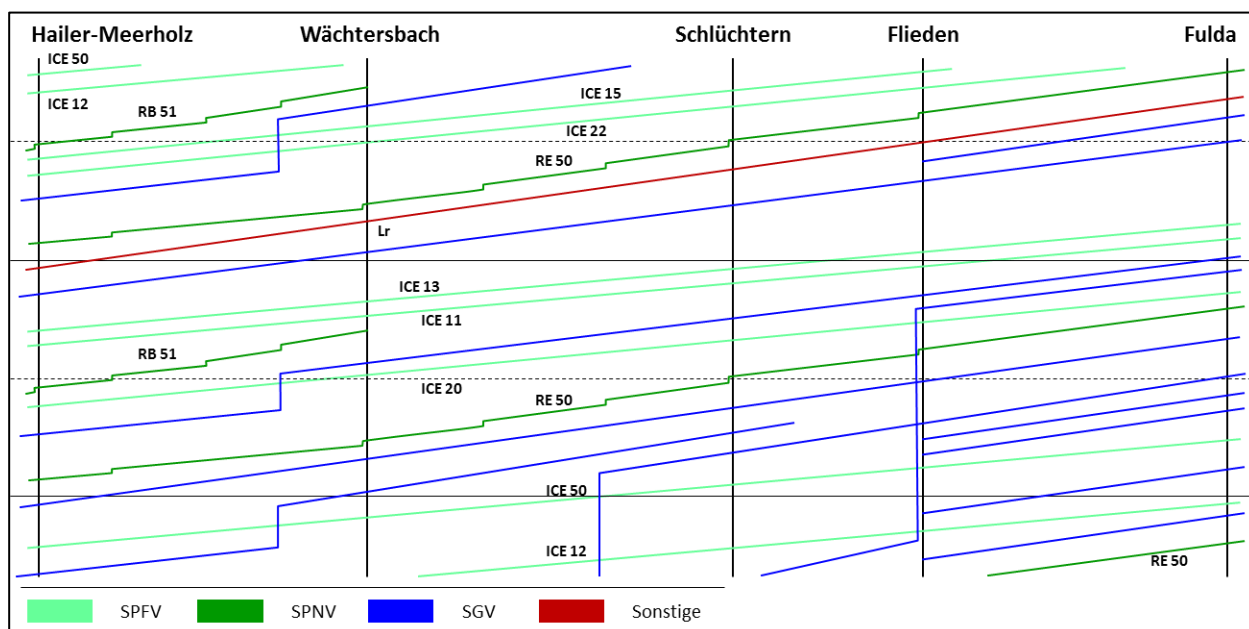


Abbildung 7: Fahrplanstruktur des Mischverkehrs zwischen Hailer-Meerholz und Fulda

Aus dem Jahr 2018 liegt eine eisenbahnbetriebswissenschaftliche Untersuchung (EBWU) zum Leistungsverhalten des überlasteten Schienenwegs Hailer-Meerholz – Fulda vor. Die Zugzahlen berücksichtigen bereits Verlagerungen der Güterverkehrsströme zwischen Hanau und Gemünden durch die Fertigstellung der Umfahrung des Schwarzkopftunnels (volle Inbetriebnahme zum

Jahresfahrplan 2018). Im Vergleich mit den übrigen Abschnitten war im Abschnitt Hailer-Meerholz – Wächtersbach der Nutzungsgrad der Nennleistung am größten. Trotz der höheren Zugzahlen im Abschnitt Flieden – Fulda-Bronnzell ist dieser aufgrund seiner höheren Nennleistung und des daraus resultierenden geringeren Nutzungsgrades aus Sicht der Betriebsqualität für die gesamte Strecke nicht maßgebend.

Der Untersuchung lag ein Betriebsprogramm von 135 bzw. 141 Zügen im Tageszeitraum (6-22 Uhr) zugrunde (Flieden – Fulda), welches geringer war als das von 2021 (139 bzw. 150). Die Grenze zur mangelhaften Betriebsqualität wurde bereits mit dem Betriebsprogramm von 2018 im Tageszeitraum (6-22 Uhr) in mehreren Abschnitten überschritten und die Überlastung damit bestätigt.

2.4 Detektierte Engpässe

Auf der als überlastet erklärten Strecke bestehen die nachfolgend aufgeführten Engpässe:

Engpass	Betriebsstelle/Bereich	Beschreibung
1	Hailer-Meerholz - Wächtersbach	<ul style="list-style-type: none"> • Übergang von drei- auf zweigleisigen Abschnitt • Bestehender Mischverkehr und stark ausgeprägter SPNV
2	Bhf Wirtheim	<ul style="list-style-type: none"> • Zukünftig verkehrende Zügeinheiten mit 215 Meter Länge bei nur 170 m langen Bahnsteigen
3	Schlüchtern Ziegenberg	<ul style="list-style-type: none"> • Höhengleiche Einfädelung der Verkehre von Gemünden • Gegengleisfahrten von SPNV-Zügen zwischen dem Abzweig und dem Bahnhof Schlüchtern
4	Flieden - Fulda	<ul style="list-style-type: none"> • Einmündung von zusätzlichem Güterverkehr von der Strecke 3825 • Neuhof: Einfahrtsgeschwindigkeit für SPNV-Züge in Nord-Süd-Richtung auf 80 km/h begrenzt • Gegengleisfahrten von SPNV-Zügen im Abschnitt Fulda – Fulda-Bronnzell • Fahrwegkreuzungen durch Lokpersonalwechsel in Fulda Gbf

2.4.1 Hailer-Meerholz – Wächtersbach

Auf Grund des Übergangs von dem dreigleisigen Streckenabschnitt zwischen Wolfgang (Kr. Hanau) und Hailer-Meerholz in die Zweigleisigkeit weiter Richtung Fulda, des bestehenden Mischverkehrs sowie des starken SPNV von/nach Wächtersbach wird eine optimale Ausnutzung der Streckenkapazität für durchgehende Trassen eingeschränkt (siehe Abbildung 8).

Mit der heutigen Zugzahl wird bereits die Grenze zur mangelhaften Betriebsqualität überschritten. Zusätzliche Züge würden die Betriebsqualität weiter verschlechtern.

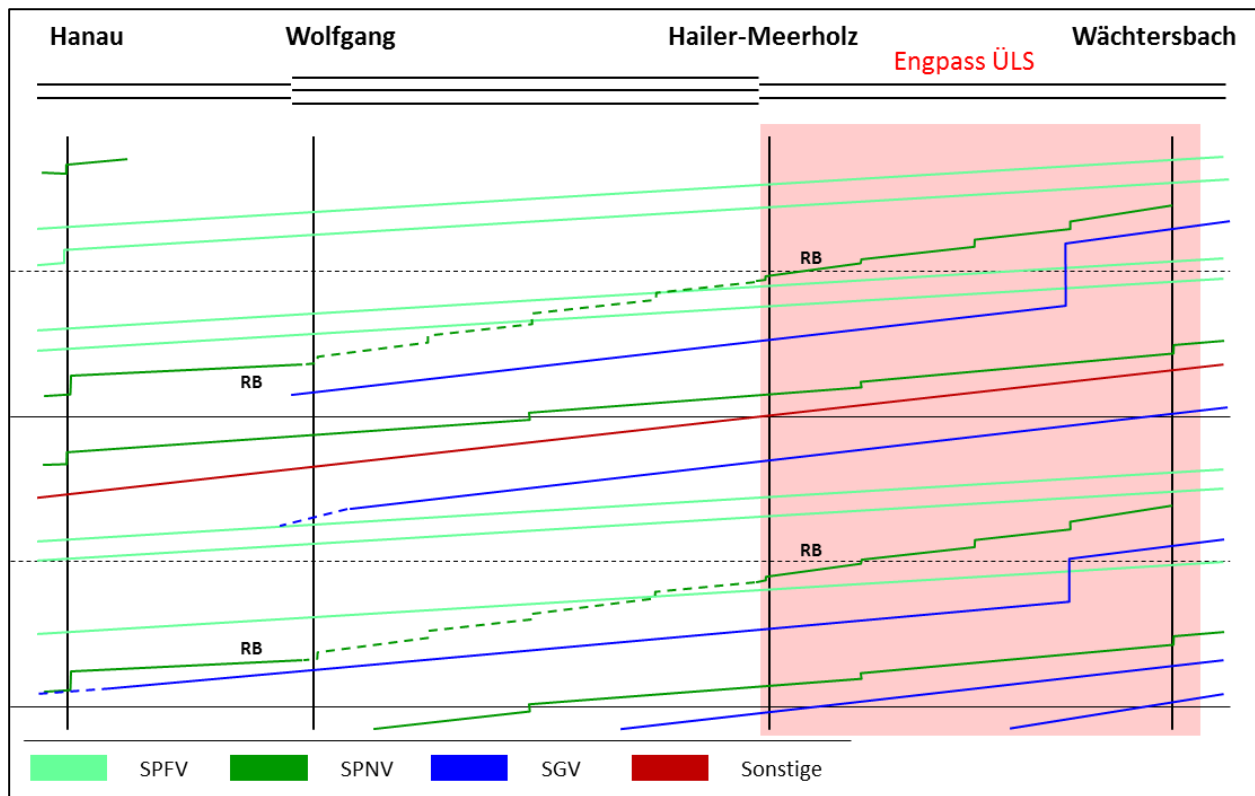


Abbildung 8: Engpass Hailer-Meerholz - Wächtersbach

2.4.2 Bahnhof Wirtheim

Mit der Fahrplanumstellung 2026 sollen die Züge der RB 51 zwischen Frankfurt und Wächtersbach mit 215 Meter langen Zugeinheiten in Doppeltraktion verkehren. Die Bahnsteige im Bahnhof Wirtheim sind jedoch lediglich 170 Meter lang. Deshalb besteht der Bedarf, dass die Bahnsteige verlängert werden.

Wenn die Bahnsteige nicht verlängert werden, sind negative Auswirkungen im Eisenbahnbetrieb zu erwarten. Der Bahnhof Wirtheim könnte dann nur angefahren werden, wenn der hintere Zugteil (Triebzugeinheit) leer und verschlossen mitgeführt wird. Somit würde der EBA-Weisung nachgekommen werden, einzelne Türen eines Zugteils aus Sicherheitsgründen nicht mehr zu verschließen. Der Verschluss des Zugteils muss entweder im vorherigen Bahnhof (Gelnhausen) oder bereits am Startbahnhof (Frankfurt Hbf / Wächtersbach) erfolgen. Dies hätte einen längeren Aufenthalt zum Räumen des Zugteils in Gelnhausen zur Folge (Gefahr von Haltezeitüberschreitungen und Verspätungsübertragung auf Folgezüge) und auch eine Reduzierung der Gefäßgröße gegenüber heute.

2.4.3 Schlüchtern Ziegenberg

In Schlüchtern Ziegenberg fädeln höhengleich Verkehre von Gemünden in Richtung Hanau ein und kreuzen die Streckenrichtung Hailer-Meerholz - Fulda (siehe Abbildung 9). Durch die Inbetriebnahme der Umfahrungsspanne Schwarzkopftunnel wird dieser Engpass teilweise entschärft, da die Anzahl von einfädellenden Güterzügen nun deutlich geringer ist.

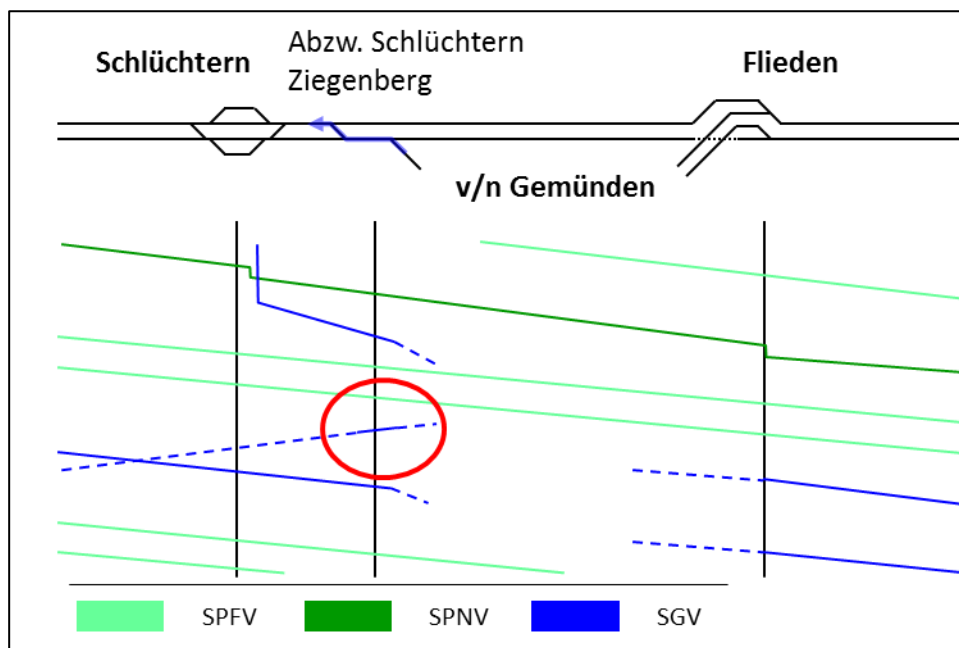


Abbildung 9: Engpass Schlüchtern Ziegenberg mit höhengleich einfädelndem SGV

Die Züge der RB 53 (Schlüchtern - Gemünden) befahren bei der Fahrt in Richtung Schlüchtern zwischen dem Abzweig Schlüchtern Ziegenberg und dem Bahnhof Schlüchtern das Gegengleis. Hierdurch wird zwar eine Einfädelung in den Verkehr Richtung Frankfurt vermieden, jedoch kommt es zu Abhängigkeiten mit den aus Richtung Frankfurt fahrenden Zügen.

Ab dem Fahrplanjahr 2026 wird die Anschlussbeziehung zwischen RE 50 und RB 53 nicht mehr in Schlüchtern, sondern in Flieden hergestellt werden (siehe 4.1.6). Somit wird der Engpass weiter entschärft werden.

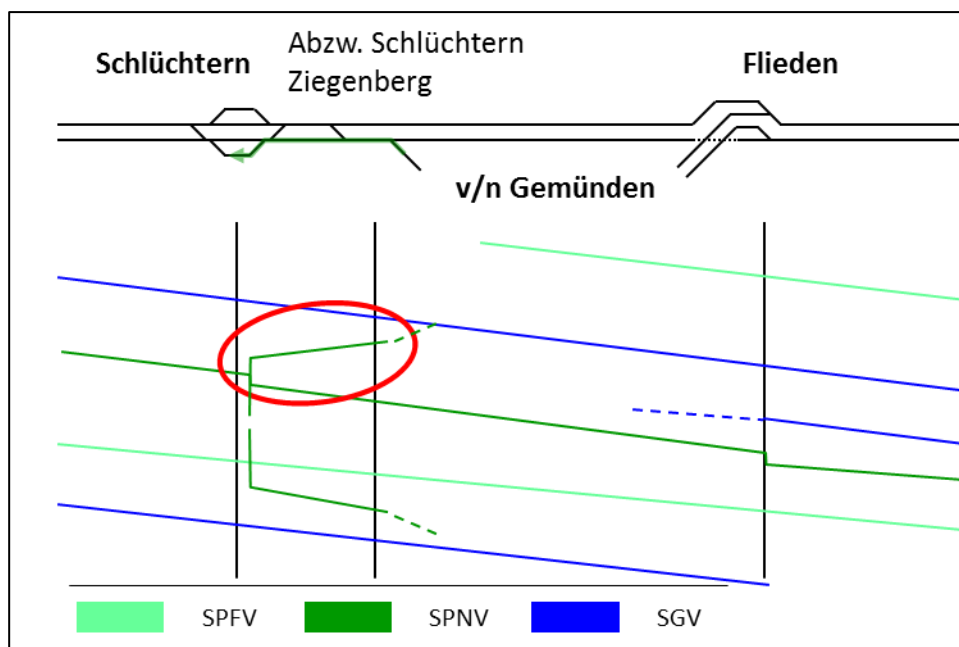


Abbildung 10: Engpass Schlüchtern Ziegenberg mit Gegengleisfahrt der RB 53

2.4.4 Flieden – Fulda

Durch die Einmündung der Strecke 3825 Flieden – Gemünden in Flieden muss der Abschnitt Flieden – Fulda eine zusätzliche Anzahl von (hauptsächlich) Güterzügen verkraften, die die Nord-Süd-Strecke (Hannover – Würzburg) befahren.

Bahnhof Neuhof

Nach der Trassenverlegung im Bahnhof Neuhof im Jahr 2011 nutzen SPNV-Züge in Richtung Frankfurt weiterhin das Bahnsteiggleis im alten Bahnhofsteil. Durch die Nutzung dieses Gleises ist die Einfahrt in den Bahnhof nur mit einer Geschwindigkeit von 80 km/h möglich, die bereits am Zwischensignal gefahren werden muss, das sich etwa 1,9 km vor dem Halteplatz am Bahnsteig befindet. Gegenüber einem Halt am durchgehenden Hauptgleis führt dies zu längeren Belegungszeiten im Streckengleis und zu einer um 1,3 Minuten längeren Fahrzeit der Züge. Die Fahrpläne des Grundtakts des RE 50 werden ab 2026 in den Zug des Halbstundentakts zwischen den Fahrplänen der ICE-Linien 20/22 und 50/91 eingeklemmt sein. Fahrzeitreserven sind dann beim RE 50 kaum noch realisierbar.

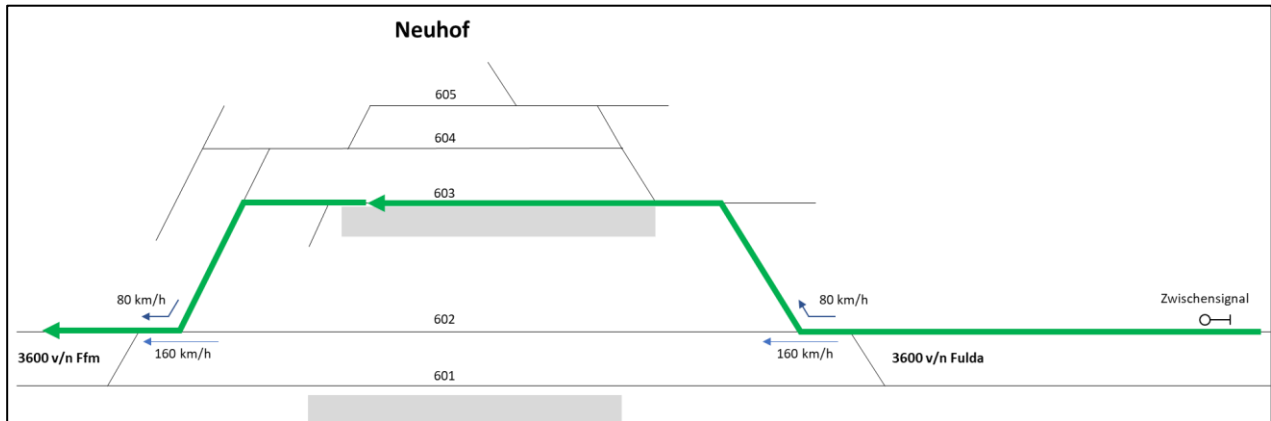


Abbildung 11: Fahrweg eines in Neuhof an Gleis 603 haltenden Zuges

Fulda

Zwangspunkte ergeben sich auch durch die im Gegengleis verkehrenden Züge nach Gersfeld (Rhön) im Abschnitt Fulda - Fulda-Bronnzell (siehe Abbildung 12).

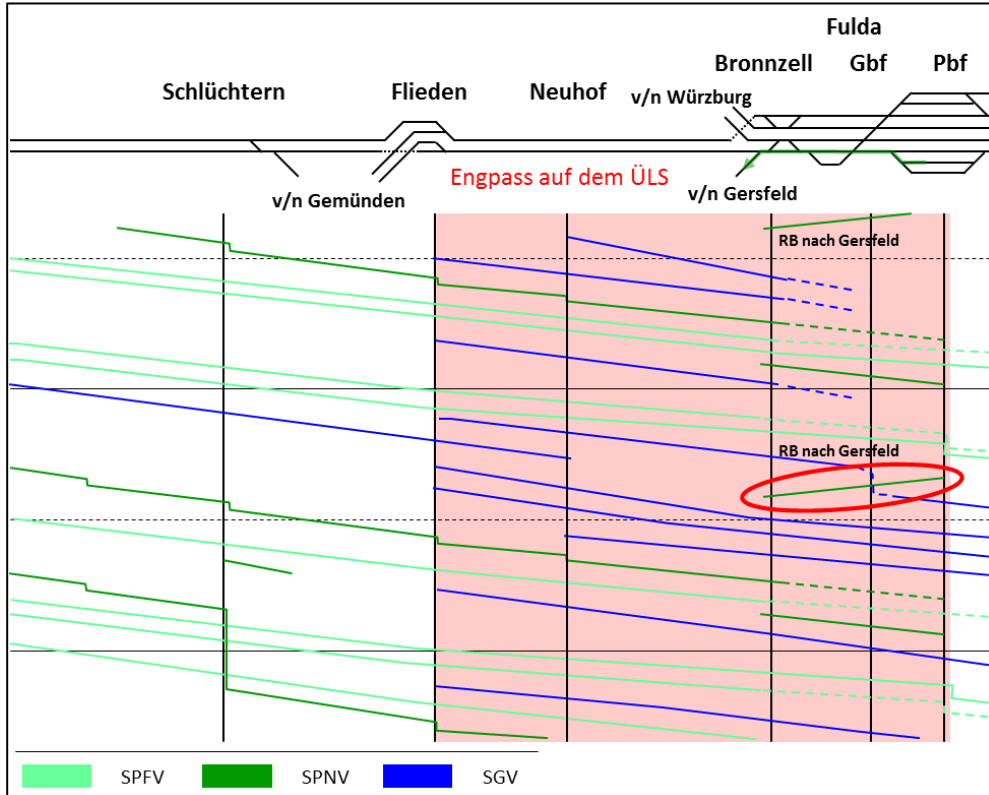


Abbildung 12: Engpass Flieden - Fulda

Weitere Zwangspunkte ergeben sich durch SGV-Fahrten im Bereich Fulda Gbf. Lokpersonalwechsel in Fulda finden überwiegend im Gbf statt. Dieser befindet sich für Güterzüge in Süd-Nord-Richtung auf der kapazitätsungünstig gelegenen Westseite des Gbf. Zur Einfahrt nach

Fulda Gbf können Güterzüge ein Überwerfungsbauwerk zur niveaufreien Querung der Strecken 3600 und 1733 (Schnellfahrstrecke) nutzen. Bei der Ausfahrt in Richtung Bebra müssen jedoch alle Streckengleise niveaugleich gekreuzt werden. Diese Fahrwege verursachen erhebliche Abhängigkeiten in der Betriebsdurchführung.

Die Durchführung der Personalwechsel an einem seitenrichtigen Überholgleis ist derzeit nicht möglich. Zudem ist die Nutzlänge des in Frage kommenden Gleises 258 mit 691 m für viele Züge nicht ausreichend.

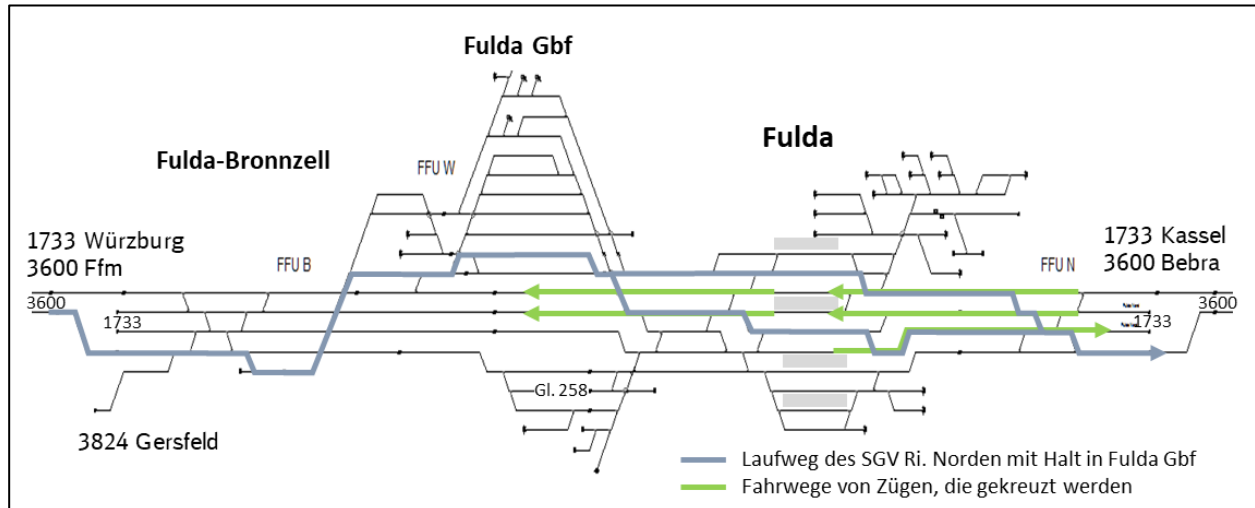


Abbildung 13: Laufweg von Güterzügen mit Halt für Lokpersonalwechsel in Fulda Gbf

2.5 Fazit

Die Strecke Hailer-Meerholz - Fulda ist von allen drei Verkehrsarten stark nachgefragt.

Die maßgeblichen Engpässe ergeben sich - in Verbindung mit der hohen Auslastung - aus dem Übergang der Dreigleisigkeit zur Zweigleisigkeit in Hailer-Meerholz, der höhengleichen Einfädung der Verkehre von Gemünden in Richtung Hanau mit Kreuzung der Gegenrichtung in Schlüchtern Ziegenberg, der Zusammenführung der zweigleisigen Strecken 3825 und 3600 in Flieden und den beschriebenen Einschränkungen im Bereich Fulda.

Kapazitätsbestimmend für die Gesamtstrecke Hailer-Meerholz - Fulda ist neben dem hoch ausgelasteten Abschnitt Hailer-Meerholz - Wächtersbach auch der stark befahrene Abschnitt Flieden - Fulda.

Die Marktfähigkeit der verfügbaren Kapazitäten wird durch die beschriebenen Engpässe entsprechend eingeschränkt.

Ebenso ist die Strecke im täglichen Betrieb in Bezug auf das Verspätungsgeschehen und den Pünktlichkeitsverlauf auffällig. Zusätzliche Züge würden die Betriebsqualität noch weiter verschlechtern.

3 Gegenwärtige und künftig zu erwartenden Verkehrsnachfrage

3.1 Gegenwärtige Verkehre

Für den Netzfahrplan 2021 wurden an einem verkehrsstarken Wochentag (Donnerstag, 21.01.2021) folgende Verkehrsmengen auf den als überlastet erklärten Streckenabschnitten ermittelt (Netzfahrplan- und Gelegenheitsverkehr):

Streckenabschnitt	Anzahl Züge pro Tag in Summe beider Richtungen ¹			
	SPFV	SPNV	SGV ²	Gesamt
3600 Hailer-Meerholz - Wächtersbach	107	101	98	306
3600 Wächtersbach - Bad Soden-Salmünster	107	69	97	273
3600 Bad Soden-Salmünster - Schlüchtern	107	58	97	262
3600 Schlüchtern - Abzw. Schlüchtern Ziegenberg	107	76	97	280
3600 Abzw. Schlüchtern Ziegenberg - Flieden	107	60	92	259
3600 Flieden - Fulda	107	60	229	396

¹) Quelle: DB Netz AG, Stand Mai 2021

²) In den Zahlen des SGV sind bereits Triebfahrzeugfahrten enthalten

Die Zugbelastung nimmt im Verlauf bis Flieden ab (RB von/nach Wächtersbach und SGV ab Schlüchtern in/aus Richtung Gemünden). Im Abschnitt Flieden - Fulda resultiert aus der Überlagerung mit den Verkehren der Nord-Süd-Strecke die stärkste Belastung auf dem ÜLS.

3.2 Künftig zu erwartende Verkehrsnachfrage

3.2.1 Prognose des Bundes für 2030

In der Prognose des Bundes für 2030 werden nachfolgende Zugzahlen zwischen Hailer-Meerholz und Fulda unterstellt:

Streckenabschnitt	Anzahl Züge pro Tag in Summe beider Richtungen ¹			
	SPFV ²	SPNV	SGV	Gesamt
3600 Hailer-Meerholz - Gelnhausen	0	111	168	279
3600 Gelnhausen - Wächtersbach	6	111	164	281
3600 Wächtersbach - Bad Soden-Salmünster	6	75	164	245
3600 Bad Soden-Salmünster - Schlüchtern	6	68	164	238
3600 Schlüchtern - Abzw. Schlüchtern-Ziegenberg	6	93	165	264
3600 Abzw. Schlüchtern Ziegenberg - Flieden	6	71	165	242
3600 Flieden - Fulda	12	72	281	365

¹⁾ Quelle: BVWP - Prognose 2025

²⁾ Unterstellt wird die Trassierung zwischen Hailer-Meerholz und Fulda über die ABS/NBS

In der Prognose 2030 wird von einer Fertigstellung der ABS/NBS Hanau - Fulda ausgegangen. Diese ABS/NBS würde für den überlasteten Abschnitt eine Reduzierung der Zugzahlen bedeuten, da nahezu sämtlicher Fernverkehr und in Teilen auch Güterverkehr über die neue Strecke fahren würde. Eine Steigerung der SPNV-Zahlen gegenüber heute wird dann möglich sein. Jedoch ist aus jetziger Sicht absehbar, dass bis 2037 zunächst die Ausbaustrecke Hanau - Gelnhausen fertig gestellt sein wird (siehe 4.2.1). Daher ist für 2030 mit einem Betriebsprogramm zu rechnen, dass ungefähr dem heutigen entspricht.

3.2.2 Planungen des Deutschland-Taktes

Der Zielfahrplan des Deutschland-Taktes (3. Gutachterentwurf) sieht im Vergleich zu den Prognosezugzahlen im Personenverkehr für 2030 eine ähnliche Belastung vor, da auch hier die Neuzug- bzw. Ausbaubaustrecke zwischen Hanau und Fulda unterstellt ist.

Im Deutschlandtakt ist im Bereich Wächtersbach - Bad Soden-Salmünster eine dritte SPNV-Linie vorgesehen. Aufgrund der voraussichtlichen Fertigstellung des viergleisigen Ausbaus zwischen Hanau und Gelnhausen im Jahr 2037 (siehe 4.2.1), ist eine Umsetzung des Fahrplans des Deutschland-Taktes in dieser Region bis dahin nicht möglich. Die vollständige Umsetzung ist erst mit der NBS zwischen Gelnhausen und der Strecke 1733 möglich. Die Realisierung der ABS/NBS ist somit eine zentrale Voraussetzung für die Umsetzung der Planungen des Deutschland-Taktes. Ohne ABS/NBS werden die gemäß Deutschland-Takt vorgesehenen Linien und die damit verbundenen Erhöhungen der Zugzahlen im SPNV und SPFV nicht umsetzbar sein. Dies unterstreicht die Wichtigkeit der Umsetzung der geplanten mittelfristigen Infrastrukturmaßnahmen.

In der Abbildung 14 ist der betreffende Ausschnitt der Liniennetzgrafik des 3. Gutachterentwurf des Deutschlandtakts dargestellt.

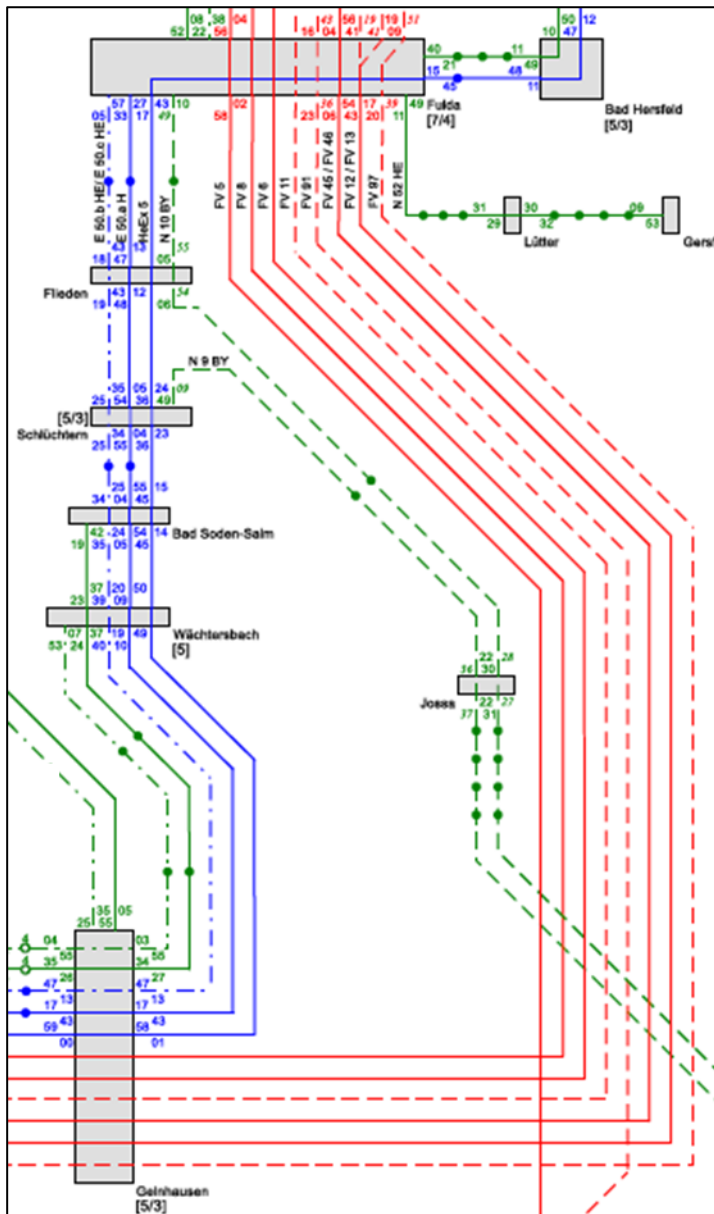


Abbildung 14: Zielfahrplan Deutschland-Takt

4 Vorgesehene Infrastrukturmaßnahmen

In diesem Kapitel werden Infrastrukturmaßnahmen beschrieben, die dazu beitragen sollen, die Kapazität auf der überlasteten Strecke zu steigern.

Es handelt sich hierbei um bereits geplante Maßnahmen, die zumeist im mittelfristigen Zeithorizont (5 Jahre) realisiert werden können, bzw. um Maßnahmenvorschläge seitens der DB InfraGO AG, deren wahrscheinlicher Realisierungshorizont sich innerhalb dieser 5 Jahre befindet (4.1). Diese können die Auswirkungen der bestehenden Engpässe lediglich mindern und nur im begrenzten Maße zur Kapazitätssteigerung in Form von zusätzlich fahrbaren Trassen beitragen. Zumeist sind von ihnen aber Verbesserungen in der Betriebsqualität zu erwarten.

In 4.2 werden in einem Ausblick langfristige Maßnahmen behandelt. Erst die dort aufgelisteten Maßnahmen können nachhaltig die Kapazitätsengpässe auf dem überlasteten Schienenweg beseitigen.

Im Rahmen der Maßnahme „Inbetriebnahme ESTW Flieden“ wurden die Nutzlängen für die Gleise 1 und 3 auf 740 Meter sowie für das Gleis 9 auf 726 Meter erhöht. Darüber hinaus wurde Gleiswechselbetrieb von/nach Neuhof und Schlüchtern eingerichtet (siehe 4.1.2).

4.1 Mittelfristige Infrastrukturmaßnahmen

4.1.1 Blockoptimierung im Abschnitt Frankfurt-Louisa – Frankfurt Main-Neckar-Brücke

Um in Frankfurt Hbf Fahrstraßenausschlüsse beim Fahrtrichtungswechsel zu reduzieren, sollen ab 2026 (12/2025) nach der Fahrplanumstellung zum Halbstundentakt die Verkehrsströme der Fernzüge im Zu- und Ablauf des Knotens Frankfurt getrennt werden. Fernzüge der Relation Hannover – Frankfurt Hbf – Frankfurt Stadion sollen über Frankfurt-Niederrad verkehren. In der anderen Richtung sollen die Züge über Frankfurt-Louisa verkehren.

Um Zugfolgeverspätungen zu vermeiden soll ein zusätzliches Blocksignal zwischen Frankfurt-Louisa und Frankfurt Main-Neckar-Brücke an der Strecke 3601 errichtet werden. Die derzeitige Blocklänge von 1345 m wird entsprechend reduziert und die Durchlassfähigkeit erhöht. In dem Abschnitt Frankfurt-Louisa – Frankfurt Hbf sind dann alle Blockabschnitte etwa 550 bis 700 m lang und die kurzen Zugfolgezeiten sind im gesamten Zulaufabschnitt möglich.

Die somit vermiedenen Verspätungsübertragungen werden sich auch positiv auf den ÜLS Hailer-Meerholz – Fulda auswirken, da die Züge tendenziell pünktlicher in den ÜLS einbrechen.

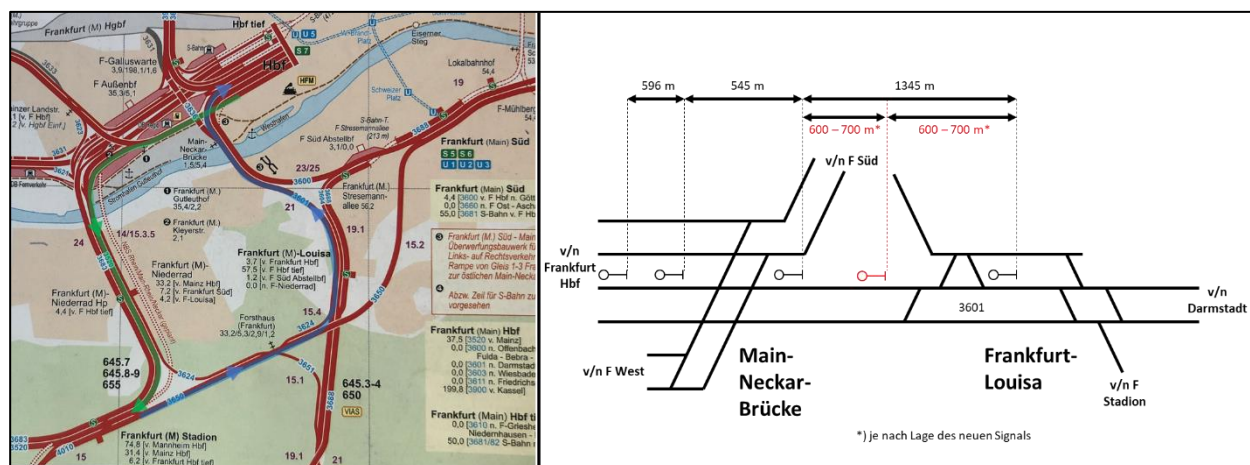


Abbildung 15: Blockoptimierung zur Reduzierung der Zugfolgezeiten im Raum Frankfurt

Der Anforderung entsprechend soll der zusätzliche Blockabschnitt bis 2026 (12/2025) realisiert werden. Die Kosten liegen bei etwa 3 Mio Euro.

4.1.2 Verlängerung der Bahnsteige in Wirtheim

Aufgrund von Wendezwängen in Frankfurt Hbf muss die RB 51 ab Fahrplan 2026 mit 215 Meter langen Zugeinheiten verkehren. Gemäß EBA-Weisung dürfen keine einzelnen Türen mehr verschlossen werden. Alle vier Bahnsteige in Wirtheim sind maßgebend für den ÜLS zwischen Hailer-Meerholz und Fulda und sollen um 50 Meter von bisher 170 Meter auf 220 Meter in Richtung Westen verlängert werden.

Die Umsetzung der Maßnahme würde verhindern, dass die hinteren Zugteile der RB 51 leer und verschlossen mitgeführt werden müssen, sondern normal genutzt werden könnten. Dies vermeidet erhebliche betriebliche Behinderungen sowie Haltezeitüberschreitungen in Frankfurt Hbf und auf der Strecke zwischen Frankfurt Hbf und Wächtersbach.

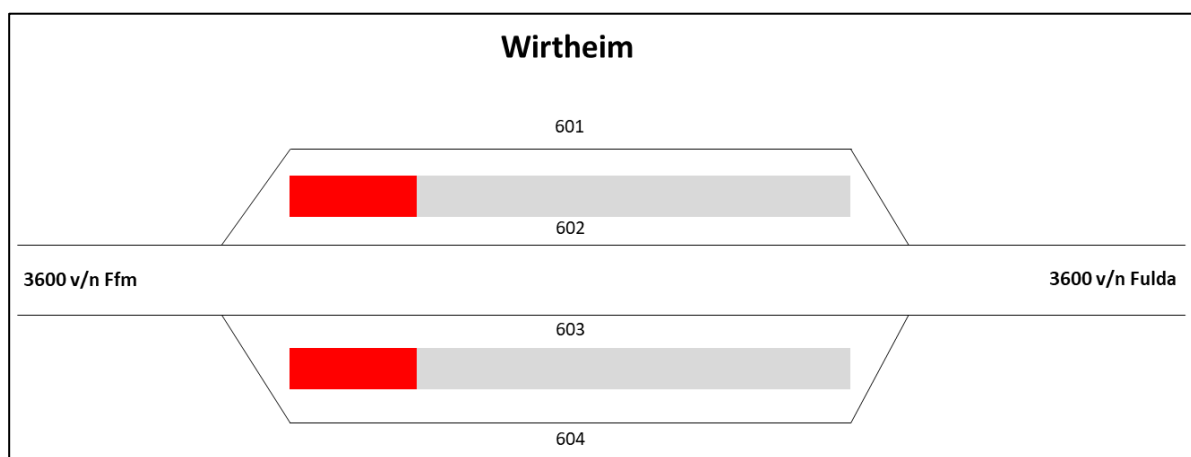


Abbildung 16: Bahnsteigverlängerungen von 170 Meter auf 220 Meter im Bahnhof Wirtheim

Die Kosten für die Bahnsteigverlängerung liegen bei etwa 9,7 Mio Euro. Die beiden vorhandenen Bahnsteige werden ersetzt und mit 220 m Länge und 76 cm über Schienenoberkante neu gebaut. Dafür muss die Höhenlage der beiden Überholgleise so angehoben werden, dass sie in etwa der Höhenlage der beiden Hauptgleise entspricht.

4.1.3 Blockoptimierung im Abschnitt Schlüchtern – Flieden

Nach Inbetriebnahme des ESTW Flieden liegt der maßgebende Blockabschnitt in der Fahrtrichtung Frankfurt – Fulda im Bereich Schlüchtern Ziegenberg. Die Blocklänge ist mit ca. 2 km etwa doppelt so lang, wie die folgenden Blockabschnitte. Eine Blockoptimierung durch eine Angleichung der Blocklängen ist daher anzustreben. Diese führt zu einem flüssigeren Betriebsablauf und auch zu weniger kapazitätsmindernden und lärmintensiven Bremsvorgängen.

Das alleinstehende Vorsignal 82V103 ist in ein Mehrabschnittssignal zu wandeln. Am Ausfahrtsignal Schlüchtern Bft Ziegenberg ist ein entsprechendes Vorsignal nachzurüsten.

Die Maßnahme soll bis 2025 realisiert werden. Die Kosten liegen bei etwa 2 Mio Euro.

4.1.4 Neubau eines Bahnsteiges am durchgehenden Hauptgleis 602 in Neuhof

Durch den Neubau eines Bahnsteiges am durchgehenden Hauptgleis 602 in Neuhof auf der Strecke Frankfurt – Fulda kann die Nutzung des Gleis 603 und die damit verbundene Einfahrt mit maximal 80 km/h vermieden werden.

Durch die Verlegung der Halte von Gleis 603 auf die neuzubauende Bahnsteigkante des Hauptgleises 602 wird eine Einfahrt mit VzG-Geschwindigkeit (160 km/h) ermöglicht. Dies führt durch die Einsparung von 1,3 Minuten pro haltender RE zu kürzeren Belegungszeiten und einer Kapazitätssteigerung auf dem sehr hoch belasteten Streckenabschnitt (Fulda Bronnzell – Flieden) des ÜLS.

Auch wenn durch den Neubau eines Bahnsteiges am durchgehenden Hauptgleis 602 dazu führt, dass dieses Gleis zukünftig für Fahrten auf der Strecke 3600 genutzt wird, soll keine Stilllegung des Bahnsteiges 603 erfolgen, um weiterhin betriebliche Überholungen zu ermöglichen.

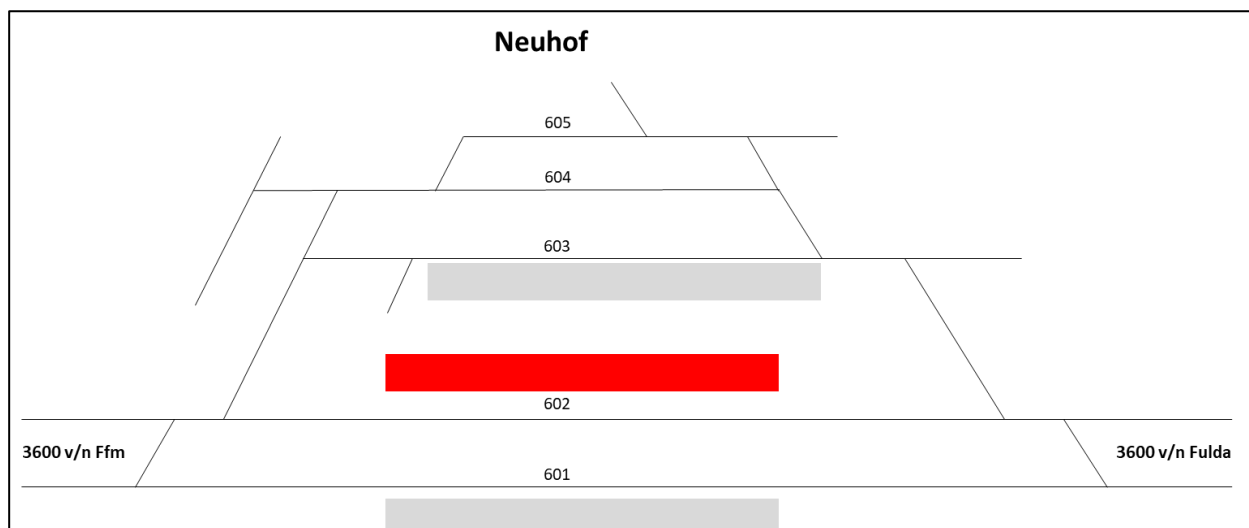


Abbildung 17: Zusätzlicher Bahnsteig im Bahnhof Neuhof an Gleis 602

Der Bahnsteig soll bis 2027 realisiert werden. Die Kosten liegen bei etwa 2 Mio Euro.

4.1.5 ESTW Flieden

Im Rahmen der Realisierung des ESTW im Bahnhof Flieden werden die Maßnahmen in zwei Stufen umgesetzt. Im Rahmen der Stufe 1 (Abschluss 04/2021) wurden die Verlängerung der Nutzlänge der Gleise 1 und 3 auf 740 Meter sowie die Verlängerung des Gleises 9 auf 726 Meter umgesetzt. Darüber hinaus wurde ebenfalls die Einrichtung des Gleiswechselbetriebs von/nach Neuhof und Schlüchtern umgesetzt.

Die Nutzlängenverlängerung auf 740 Meter der Gleise 6 und 7 erfolgt im Rahmen der Stufe 2 bis 04/2022. Ebenso erfolgt auch die Schaffung der Weichenverbindung von Schlüchtern kommend nach Gleis 7, durch die eine flexiblere Gleisnutzung ermöglicht wird.

Die Einfahrtsgeschwindigkeit von Schlüchtern (Regelgleis) zur Fahrt nach Gleis 7 ist auf maximal 80 km/h begrenzt und wird mit verlängertem Durchrutschweg ins durchgehende Hauptgleis ermöglicht. Ebenfalls ist die Einfahrt mit 60 km/h und verringertem Durchrutschweg, der nicht ins durchgehende Hauptgleis mündet, möglich.

Diese Maßnahmen führen zu einer Kapazitätsmehrung von 17 Trassen pro Tag im Abschnitt Flieden - Neuhof.

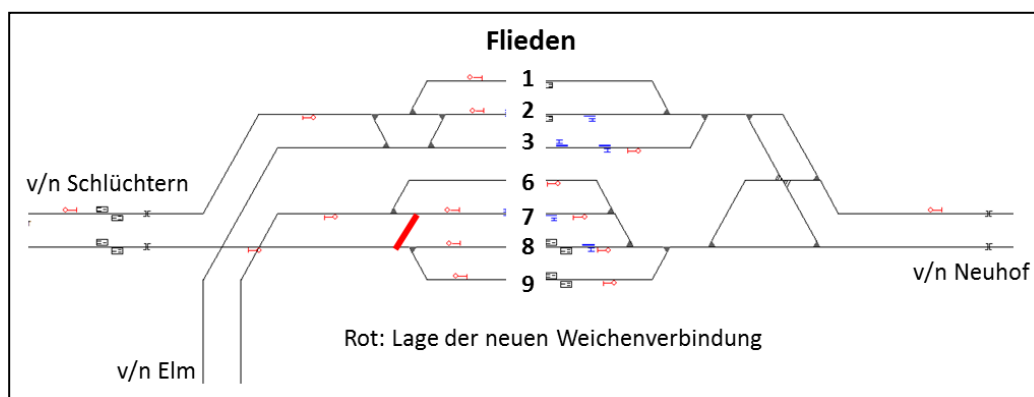


Abbildung 18: Infrastrukturanpassung im Rahmen des ESTW Flieden

4.1.6 Neubau einer Weichenverbindung zwischen den Gleisen 3 und 6 im Bahnhof Flieden zur Ermöglichung der Wende der RB 53

Aufgrund der Umsetzung des Halbstundentaktes im Fernverkehr ergibt sich eine etwas gegenüber heute veränderte Fahrlage des RE 50 zwischen Frankfurt und Fulda. Um die Umsteigebeziehung zwischen RE 50 und RB 53 aufrecht erhalten zu können, muss der Anschluss von/nach Gemünden (Main) zukünftig in Flieden erfolgen.

Dies erfordert den Neubau einer Weichenverbindung zwischen den Gleisen 3 und 6 im Bahnhof Flieden, um das konfliktfreie Wenden, d.h. das Wenden ohne Beeinträchtigung der anderen Verkehre, der RB 53 von/nach Gemünden zu ermöglichen.

Mittels der Umsetzung dieser Maßnahme und der damit verbundenen Verlegung des Anschlusses von/nach Gemünden (Main) von Schlüchtern nach zukünftig Flieden kann der in Kapitel 2.4.2 beschriebene Engpass, der aufgrund von Gegengleisfahrten zwischen Ziegenberg und Schlüchtern verursacht wird, deutlich entschärft werden.

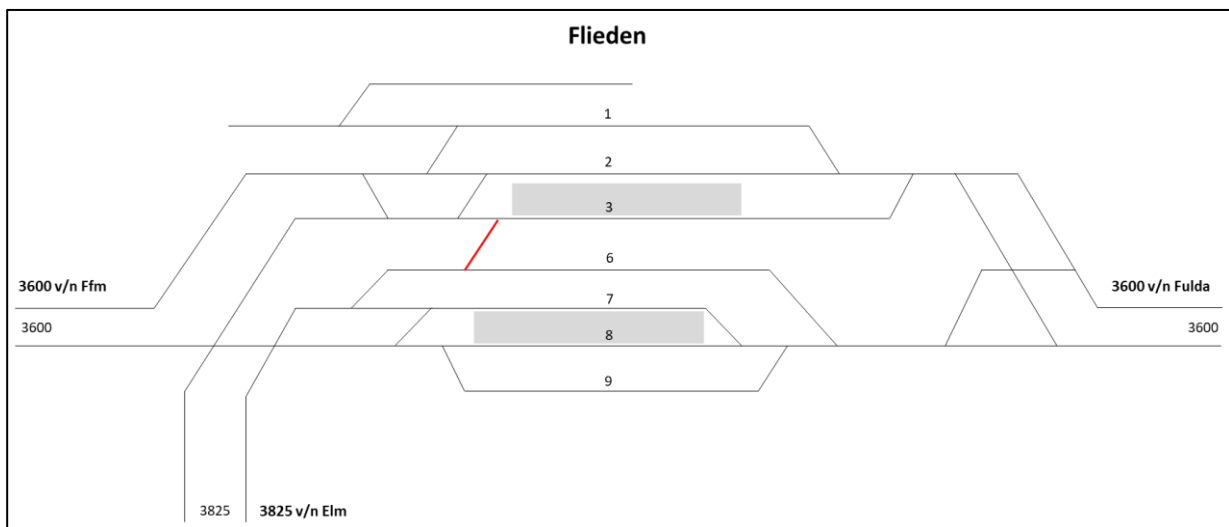


Abbildung 19: Zusätzliche Weichenverbindung zum Wenden der RB 53

Die Maßnahme soll bis 2025 realisiert werden. Die Kosten liegen bei etwa 4,7 Mio Euro.

4.1.7 Verschiebung einer Weichenverbindung in Fulda-Bronnzell

Durch die Verschiebung der Weichen 101 und 103 wird in Fulda-Bronnzell eine parallele Fahrmöglichkeit von Flieden und Gersfeld in Richtung Fulda geschaffen. Ebenso sind Fahrten von Flieden (SGV und SPV) und die in 2.4.4 beschriebenen Gegengleisfahrten von Fulda Pbf - Fulda Bronnzell - Gersfeld ohne Fahrtausschluss möglich. Diese Maßnahme ermöglicht im Knotenbereich Fulda 12 zusätzliche Trassen pro Tag.

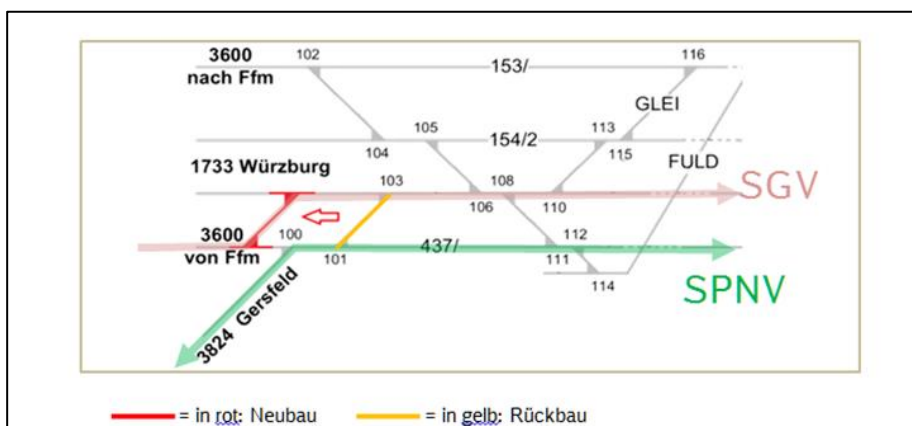


Abbildung 20: Verschiebung der Weichenverbindung in Fulda-Bronnzell

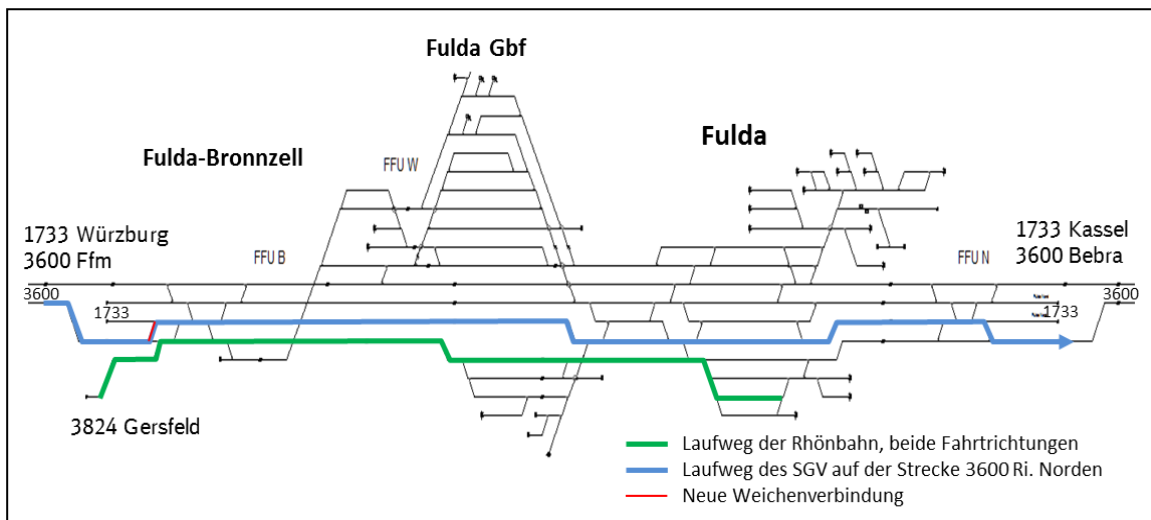


Abbildung 21: Parallele Fahrmöglichkeiten durch Infrastrukturanpassung in Fulda-Bronnzell

Die Kosten betragen ca. 5,19 Mio EUR, die Inbetriebnahme ist für 05/2022 vorgesehen.

4.1.8 Verlängerung der Nutzlänge von Gleis 258 in Fulda Gbf für 740m-Züge

Aufgrund der fehlenden Nutzlänge für Güterzüge in Fulda Gleis 258 (seitenrichtiges Gleis der Süd-Nord-Richtung) ergeben sich erhebliche Risiken für die Betriebsqualität im Knoten Fulda (siehe 2.4.4). Mittels der Verschiebung der Weichenverbindung 231/232 um circa 130 Meter in Richtung Norden soll die Erhöhung der Nutzlänge in Süd-Nord-Richtung zwischen W 177 und DKW 233 erreicht werden. Das Streckengleis 3600-1 kann von Gleis 258 nicht über die doppelte Kreuzungsweiche 233 und die Kreuzung 11 erreicht werden. Daher ist die Weichenverschiebung notwendig.

Die Maßnahme führt zu einer Erhöhung der Betriebsqualität und Steigerungen in der Pünktlichkeit im Betriebsablauf im Knoten Fulda. Durch die Umsetzung dieser Maßnahme kann zukünftig der LPW vom Gbf Fulda in das Gleis 258 verlegt und dort durchgeführt werden. Dies hat zur Folge, dass die stark befahrenen Streckengleise 1733, 3600 im Nordkopf nicht mehr gekreuzt werden müssen.

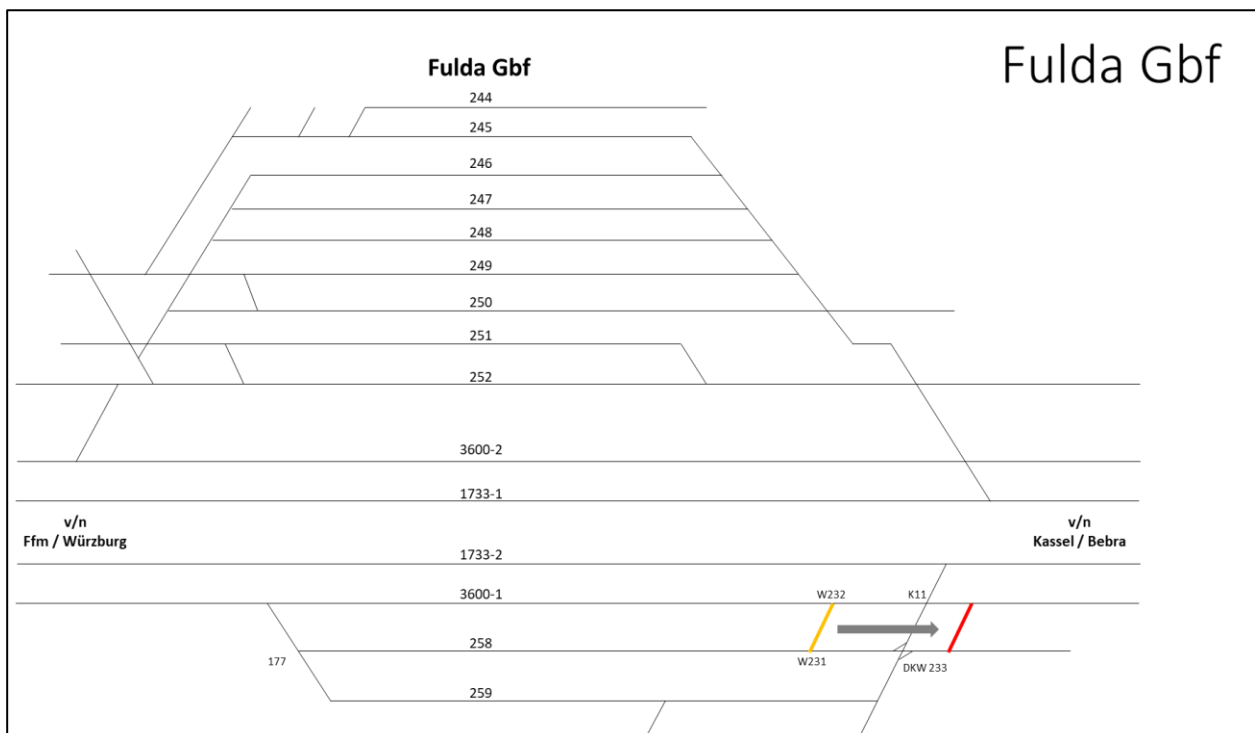


Abbildung 22: Verlängerung Gleis 258 durch Weichenverschiebung

4.1.9 Elektrifizierung der Abstellgleise 30 bis 35 in Fulda

Aufgrund von Verkehrsausweitung und längeren Zugeinheiten im Teilnetz Kinzigtal besteht ab Fahrplan 2026 ein erheblicher Mangel an elektrifizierten Abstellgleisen in Fulda. Bereits heute muss Gleis 246 in Fulda Gbf für Abstellzwecke von SPNV-Fahrzeugen genutzt werden. Die Deckung des Abstellbedarfs ist damit jedoch nicht möglich. Aufgrund dessen sind Leerfahrten über den ÜLS zu alternativen Abstellorten erforderlich.

Durch die Elektrifizierung der Gleisgruppe (Gleise 30 - 35) kann der nachgefragte Abstellbedarf wieder gedeckt werden. Bislang werden die Gleise z. T. von Dieseltriebzügen der Linie Fulda - Gießen zur Abstellung genutzt, deren Abstellkapazität durch die Elektrifizierung erhalten bleiben soll. Durch die Nutzbarkeit für elektrisch betriebene Züge kann Gleis 246 in Fulda Gbf, das bislang zur Abstellung genutzt wird, wieder dem SGV zur Verfügung gestellt werden. Zusätzlich werden Leerfahrten von/zu den alternativen Abstellorten über den ÜLS vermieden und der Schienenweg entlastet.

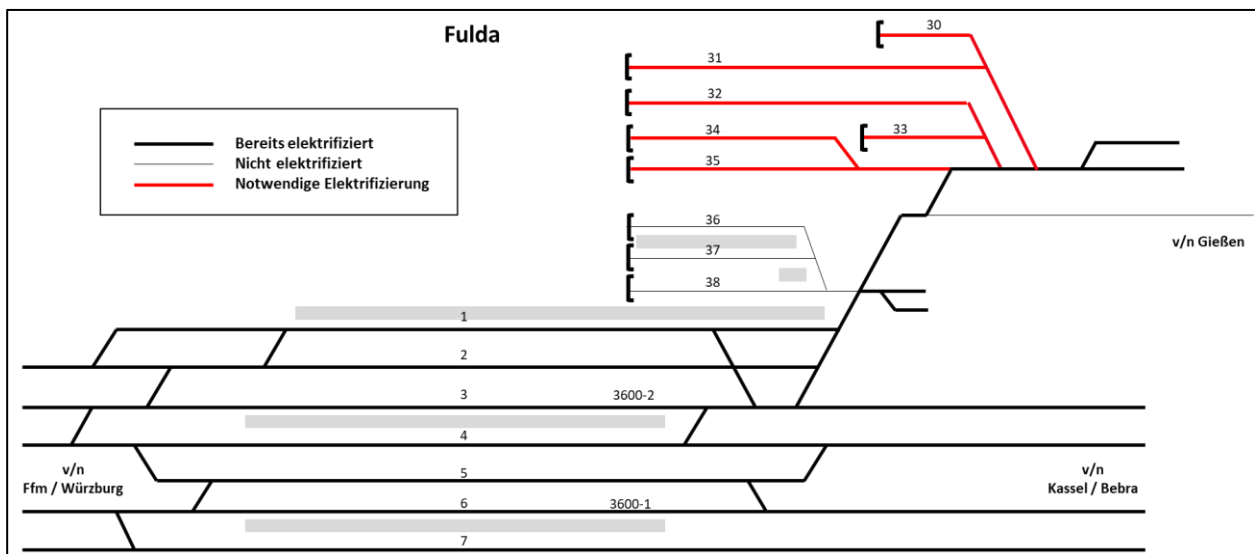


Abbildung 23: Elektrifizierung der Gleise 30 bis 35 in Fulda zur Deckung des Abstellbedarfs

Die Maßnahme soll bis 12/2025 realisiert werden. Die Kosten liegen bei etwa 2,5 Mio Euro.

4.1.10 Schaffung einer parallelen Fahrmöglichkeit an der Südeinfahrt von Bebra Rbf

Güterzüge, die von der Strecke 3600 aus Süden über die Strecke 3807 (Überwerfungsbauwerk) nach Bebra Rbf einfahren, müssen dabei eine kurze Gegenfahrt auf dem in Richtung Fulda führenden Gleis der Strecke 3801 („Berliner Kurve“) absolvieren, da kein anderes paralleles Gleis in der Bst Bebra Rbf Berg technisch für Zugdurchfahrten ausgerüstet ist. Während dieser Gegenfahrt ist die Berliner Kurve für Zugfahrten - vorrangig langlaufender SGV und SPFV - in Richtung Fulda blockiert.

Zur Vermeidung dieser Gegenfahrt werden parallele Fahrmöglichkeiten für Güterzüge in Bebra Rbf benötigt. Hierdurch wird ein Zwangspunkt in Fahrplankonstruktion und Betrieb eliminiert. Infolgedessen kann die Einbruchsverspätung von Zügen, die auf den ÜLS Hailer-Meerholz - Fulda zulaufen, reduziert werden.

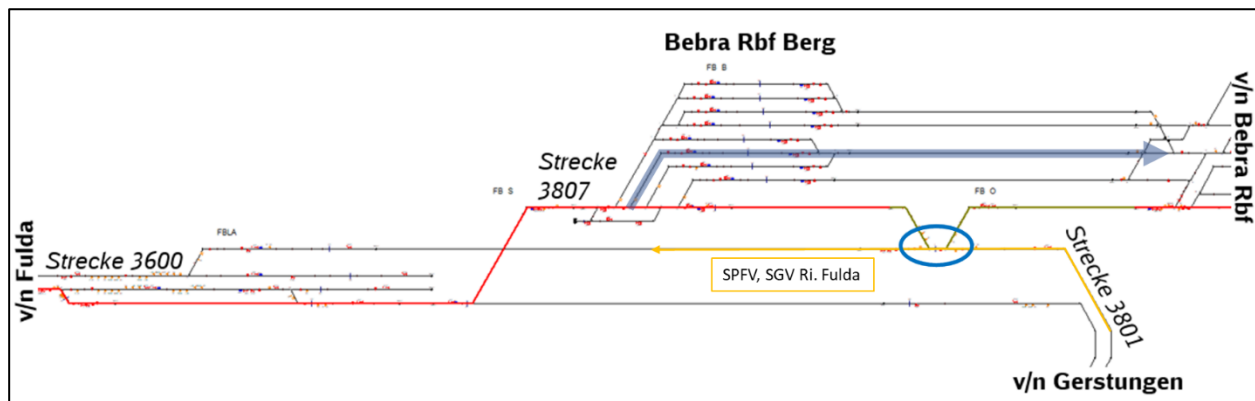


Abbildung 24: Vermeidung einer Gegenfahrt von Güterzügen bei der Südeinfahrt nach Bebra Rbf

4.2 Ansätze für langfristige Infrastrukturmaßnahmen

Der Bundesverkehrswegeplan (BVWP) 2030 mit Stand vom 03.08.2016 sieht sowohl für die überlastet erklärte Strecke Hailer-Meerholz - Fulda als auch in deren Umfeld Infrastrukturvorhaben vor.

4.2.1 ABS/NBS Hanau – Würzburg / Fulda – Erfurt

Ziel des Vorhabens im Korridor Frankfurt – Fulda ist die Entmischung der schnellen und langsamen Verkehre, mehr Kapazität für alle Verkehrsarten sowie eine Verkürzung der Reisezeiten im SPFV.

Zwischen Hanau und Gelnhausen wird die bestehende Strecke auf vier Gleise erweitert. Mit ersten bauvorbereitenden Maßnahmen (ESTW, Brücken, Unterführungen) wurde bereits begonnen. Der viergleisige Ausbau beginnt im Jahr 2025. Eine erste Teilinbetriebnahme des Abschnitts Gelnhausen – Langenselbold ist für 2030 vorgesehen. Der Abschluss des viergleisigen Ausbaus zwischen Langenselbold und Hanau ist für 2037 vorgesehen. Für den Abschnitt östlich von Gelnhausen werden zwei zusätzliche Gleise in Form einer Neubaustrecke entstehen, die bei Kalbach in die Schnellfahrstrecke Hannover – Würzburg in Richtung Fulda ein- und ausfädeln wird. Im Zuge des Raumordnungsverfahrens wurden die Unterlagen der Vorzugsvariante im Sommer 2020 öffentlich ausgelegt. Nach Abschluss des Raumordnungsverfahrens kann das Planfeststellungsverfahren durchgeführt werden. Ein Realisierungsjahr kann noch nicht genannt werden.

Die ABS/NBS ist eine zentrale Voraussetzung für die Einführung des Deutschland-Taktes. Ohne ABS/NBS werden die gemäß Deutschland-Takt vorgesehenen Linien und die damit verbundenen Erhöhungen der Zugzahlen im SPNV und SPFV nicht umsetzbar sein.

Aus der erhöhten verkehrlichen Anforderung für den Bereich Fulda durch die Realisierung der ABS/NBS sind weitere Infrastrukturmaßnahmen identifiziert worden. Diese beinhalten mehrere Weichenverbindungen für Parallelfahrten, zusätzliche Blocksignale und ein zusätzliches Bahnsteiggleis auf der Westseite, an dem die Züge von und nach Gersfeld halten können. Somit kann der Abschnitt der notwendigen Gegengleisfahrten reduziert werden.

5 Fahrplanmaßnahmen und vorgesehene Nutzungsvorgaben

5.1 Fahrplanmaßnahmen

Die nachfolgend beschriebenen Ansätze stellen Möglichkeiten dar, die Nutzung der begrenzt vorhandenen Kapazität auf dem überlasteten Schienenweg für die bestehenden und künftigen Anforderungen zu optimieren. Die Möglichkeit, über diese Ansätze Kapazitätssteigerungen zu erreichen, ist jedoch begrenzt. Maßnahmen zur Stärkung einer Verkehrsart gehen meist zu Lasten der anderen Verkehrsarten.

Die Fahrplanmaßnahmen sollen mit entsprechenden Nutzungsvorgaben in den Infrastrukturnutzungsbedingungen (IBN) der DB InfraGO AG umgesetzt werden. Die Formulierungsvorschläge zu den jeweiligen Maßnahmen enthält das Kapitel 5.2.

5.1.1 Alternativlösungen

Seit dem Inkrafttreten der SNB 2011 gilt auf dem diesen PEK betreffenden, für überlastet erklärten Schienenweg folgende Nutzungsvorgabe. Diese soll weiter aufrechterhalten werden:

Können Trassenanmeldungen auf dem überlastet erklärten Schienenweg Hailer-Meerholz – Fulda wegen eines Nutzungskonfliktes nicht konfliktfrei umgesetzt werden, versucht die DB InfraGO AG Trassen des Schienengüterverkehrs über die nachstehenden alternativen Laufwege zu trassieren – nach Rücksprache mit den EVU/ZB im Rahmen des Koordinierungsverfahrens:

- A) Trassierung über Frankfurt – Hanau – Friedberg – Marburg – Kassel-Wilhelmshöhe (bzw. Gegenrichtung)
- B) Trassierung über Darmstadt – Mainaschaff – Hanau Nord – Friedberg – Marburg – Kassel-Wilhelmshöhe (bzw. Gegenrichtung)
- C) Trassierung über Frankfurt – Friedberg – Marburg – Kassel-Wilhelmshöhe (bzw. Gegenrichtung)

Die alternativen Trassenangebote können in Bezug auf den Laufweg und die zeitliche Lage der Trasse entsprechend abweichen, wenn hierdurch keine Verkehrshalte mit Unterwegsbehandlung ausfallen und die bestellte Zugcharakteristik der Durchführung auf dem alternativen Laufweg nicht entgegensteht. Das Trassenangebot kann hierbei über die Konstruktionsspielräume nach Ziffer 4.2.1.6 SNB hinaus um insgesamt +/- 130 Minuten abweichen.

5.2 Nutzungsvorgaben

5.2.1 Alternativlösungen

Können Trassenanmeldungen auf dem überlastet erklärten Schienenweg Hailer-Meerholz – Fulda wegen eines Nutzungskonfliktes nicht konfliktfrei umgesetzt werden, versucht die DB InfraGO AG Trassen des Schienengüterverkehrs über die nachstehenden alternativen Laufwege zu trassieren – nach Rücksprache mit den EVU/ZB im Rahmen des Koordinierungsverfahrens:

- A) Trassierung über Frankfurt – Hanau – Friedberg – Marburg – Kassel-Wilhelmshöhe (bzw. Gegenrichtung)
- B) Trassierung über Darmstadt – Mainaschaff – Hanau Nord – Friedberg – Marburg – Kassel-Wilhelmshöhe (bzw. Gegenrichtung)
- C) Trassierung über Frankfurt – Friedberg – Marburg – Kassel-Wilhelmshöhe (bzw. Gegenrichtung)

Die alternativen Trassenangebote können in Bezug auf den Laufweg und die zeitliche Lage der Trasse entsprechend abweichen, wenn hierdurch keine Verkehrshalte mit Unterwegsbehand-

lung ausfallen und die bestellte Zugcharakteristik der Durchführung auf dem alternativen Laufweg nicht entgegensteht. Das Trassenangebot kann hierbei über die Konstruktionsspielräume nach Ziffer 4.2.1.6 SNB hinaus um insgesamt +/- 130 Minuten abweichen.

5.3 Auswirkungen auf Rahmenverträge

Sofern die Anmeldung, die Bearbeitung und die Zuweisung von Kapazitäten mittels Rahmenverträge Anwendung findet, werden die Regelungen nach 5.2. sinngemäß für diesen Prozess angewendet.

5.4 Empfehlungen an die EVU

Die DB InfraGO AG wird in ihren IBN vorschlagen, dass EVU/ZB frühzeitig von der Möglichkeit einer Fahrlagenberatung durch die DB InfraGO AG Gebrauch machen.

6 Maßnahmenübersicht mit voraussichtlicher Umsetzung und zu erwartenden Effekten

Vor dem Hintergrund der im Kapitel 3 erläuterten Verkehrsentwicklung können die o.g. infrastrukturellen Maßnahmen sowie die in Kapitel 5 genannten betrieblichen Nutzungsvorgaben zu einer Entlastung der Strecke führen.

In den SNB seit 2011 wird die Möglichkeit der Nutzung des alternativen Laufweges via Marburg ausgewiesen. Dieser Laufweg kann zu einer Entlastung der Strecke Hailer-Meerholz - Fulda um bis zu 35 Güterzüge/Tag beitragen. Aufgrund der Verkehrsentwicklung in den letzten Jahren wurde der Umleitungsweg nur in einem geringeren Maße genutzt.

Durch die Nutzung der neu gebauten zweigleisigen Umfahrungsspanne für den Schwarzkopftunnel im Zuge der ABS/NBS Hanau - Nantenbach ab Netzfahrplan 2018 können Güterverkehre von der Strecke Hailer-Meerholz - Fulda verlagert werden. Das ursprünglich unterstellte Entlastungspotenzial der Umfahrungsspanne Schwarzkopftunnel von 42 Trassen pro Tag (in Summe beider Richtungen) im Abschnitt Hailer-Meerholz - Schlüchtern kann voraussichtlich nicht erreicht werden. Durch den Wegfall der Profileinschränkung auf der Main-Spessart-Bahn können jetzt KV-Züge, die bisher generell das Kinzigtal befahren haben, die Strecke über Aschaffenburg nutzen. Der Schiebetrieb auf der Spessartrampe wurde jedoch mit der Inbetriebnahme der Umfahrungsspanne eingestellt. Dadurch entstehen für schwere Güterzüge, die bislang nachgeschoben wurden, wieder Grenzlastbeschränkungen, die ggf. den Laufweg durch das Kinzigtal über Schlüchtern und Elm erfordern. Die Zugzahlen des Referenztages zeigen, dass der Laufweg über Schlüchtern und Elm von nur noch sehr wenigen Zügen genutzt wird (5 Züge in Süd-Nord-Richtung). Dies spricht für eine starke Entlastungswirkung der Umfahrungsspanne für den Schwarzkopftunnel.

Mit der Umsetzung der Maßnahmen zum ESTW Flieden und der Verschiebung einer Weichenverbindung in Fulda-Bronnzell in 2022 bzw. 2021 ergeben sich Kapazitätssteigerungen von 17 bzw. 12 Trassen pro Tag in den jeweiligen Teilabschnitten.

Auf Grund der mangelhaften Betriebsqualität auf dem ÜLS Hailer-Meerholz - Fulda sollten die ausgewiesenen Kapazitätssteigerungen der beschriebenen Maßnahmen ausschließlich für eine Verbesserung der Betriebsqualität genutzt werden. Dies bedingt jedoch, dass sich die Zugzahlen nicht weiter erhöhen.

Infrastrukturmaßnahmen:

Lfd. Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Kosten	Nutzen SPFV	Nutzen SPNV	Nutzen SGV	Betriebsqualität	Kapazitätswirkung	Wirksam ab
I-1	Blockotimierung im Abschnitt Frankfurt-Louisa - Frankfurt Main-Neckar-Brücke	3	+	+	0	+	+	12/2025
I-2	Verlängerung der Bahnsteige in Wirtheim	9,7	+	++	+	+	0	2027
I-3	Blockoptimierung im Abschnitt Schlüchtern - Flieden	2	+	+	+	+	+	2025
I-4	Neubau eines Bahnsteigs am durchgehenden Hauptgleis 602 in Neuhof	2	+	++	+	+	+	2027
I-5	ESTW Flieden (zusätzliche Weichenverbindung und Nutzlängenerhöhung sowie Einrichten von Gleiswechselbetrieb)	--	+	+	++	+	++	04/2022
I-6	Neubau Weichenverbindung zwischen den Gleisen 3 und 6 im Bahnhof Flieden zur Ermöglichung der Wende der RB 53	4,7	+	++	+	+	+	2025
I-7	Verschiebung einer Weichenverbindung in Fulda-Bronnzell	5,19	+	+	+	+	++	05/2022
I-8	Verlängerung der Nutzlänge von Gleis 258 in Fulda Gbf für 740m-Züge	-	+	+	++	+	+	offen
I-9	Elektrifizierung der Abstellgleise 30 bis 35 in Fulda Hbf	2,5	+	++	+	+	+	12/2025
I-10	Schaffung einer parallelen Fahrmöglichkeit an der Südeinfahrt von Bebra Rbf	-	+	0	+	+	0	offen
I-11	ABS/NBS Hanau - Würzburg / Fulda - Erfurt	---	+++	++	++	+++	+++	offen

Fahrplanmaßnahmen:

Lfd. Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Kosten	Nutzen SPFV	Nutzen SPNV	Nutzen SGV	Be- triebs- qualität	Kapazi- tätswir- kung	Wirk- sam ab
F-1	Alternative Trassierung über Friedberg	0	++	++	-	++	++	Seit 12/2010

7 Vorgesehene Änderung der Wegeentgelte

Die DB InfraGO AG erhebt aktuell kein Entgelt gemäß § 35 ERegG, behält sich jedoch vor, dies zukünftig zu tun. Sofern ein solches Entgelt erhoben wird, werden die Entgeltgrundsätze gemäß § 34 ERegG in Verbindung mit § 19 ERegG in den jeweiligen Schienennetz-Benutzungsbedingungen, die Höhe der Entgelte gemäß § 19 ERegG in der jeweiligen Liste der Entgelte der DB InfraGO AG für Trassen, Zusatz- und Nebenleistungen bekannt gegeben.

8 Verzeichnis der Abkürzungen

ABS	Ausbaustrecke
BNetzA	Bundesnetzagentur
BVWP	Bundesverkehrswegeplan
EBA	Eisenbahnbundesamt
EBWU	Eisenbahnbetriebswissenschaftliche Untersuchung
ERegG	Eisenbahnregulierungsgesetz
ESTW	Elektronisches Stellwerk
HVZ	Hauptverkehrszeit
IC	Inter City
ICE	Inter City Express
KV	Kombinierter Ladungsverkehr
NBS	Neubaustrecke
PEK	Plan zur Erhöhung der Schienenwegkapazität
RB	Regionalbahn
Rbf	Rangierbahnhof
RE	Regionalexpress
SFS	Schnellfahrstrecke
SGV	Schienengüterverkehr
SNB	Schienennetz-Benutzungsbedingungen
SPFV	Schienenpersonenfernverkehr
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
SPV	Schienenpersonenverkehr
ÜLS	Überlasteter Schienenweg
ZB	Zugangsberechtigter

9 Anlagen

Anlage 1: Verfahren zur Detektion überlasteter Schienenwege

Anlage 2: Infrastrukturübersicht Hanau - Hailer-Meerholz - Fulda

Anlage 3: Zusammenstellung der Infrastrukturmerkmale für die überlastet erklärte Strecke

10 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des überlastet erklärten Schienenweges im Streckennetz.....	5
Abbildung 2: Infrastrukturübersicht des Abschnittes Hanau - Fulda	6
Abbildung 3: Abschnittsbezogene Zugzahlen nach Verkehrsarten am 21.01.2021	7
Abbildung 4: Wochenganglinie 18.01.2021 bis 24.01.2021 im Abschnitt Flieden - Fulda	8
Abbildung 5: Tagesganglinie für Donnerstag 21.01.2021 - von Flieden nach Fulda	8
Abbildung 6: Tagesganglinie für Donnerstag 21.01.2021 - von Fulda nach Flieden.....	9
Abbildung 7: Fahrplanstruktur des Mischverkehrs zwischen Hailer-Meerholz und Fulda	9
Abbildung 8: Engpass Hailer-Meerholz - Wächtersbach	11
Abbildung 9: Engpass Schlüchtern Ziegenberg mit höhengleich einfädelndem SGV	12
Abbildung 10: Engpass Schlüchtern Ziegenberg mit Gegengleisfahrt der RB 53	12
Abbildung 11: Fahrweg eines in Neuhof an Gleis 603 haltenden Zuges	13
Abbildung 12: Engpass Flieden - Fulda.....	13
Abbildung 13: Laufweg von Güterzügen mit Halt für Lokpersonalwechsel in Fulda Gbf	14
Abbildung 14: Zielfahrplan Deutschland-Takt	17
Abbildung 15: Blockoptimierung zur Reduzierung der Zugfolgezeiten im Raum Frankfurt	18
Abbildung 16: Bahnsteigverlängerungen von 170 Meter auf 220 Meter im Bahnhof Wirtheim ..	19
Abbildung 17: Zusätzlicher Bahnsteig im Bahnhof Neuhof an Gleis 602	20
Abbildung 18: Infrastrukturanpassung im Rahmen des ESTW Flieden	20
Abbildung 19: Zusätzliche Weichenverbindung zum Wenden der RB 53	21
Abbildung 20: Verschiebung der Weichenverbindung in Fulda-Bronnzell	21
Abbildung 21: Parallele Fahrmöglichkeiten durch Infrastrukturanpassung in Fulda-Bronnzell...	22
Abbildung 22: Verlängerung Gleis 258 durch Weichenverschiebung.....	22
Abbildung 23: Elektrifizierung der Gleise 30 bis 35 in Fulda zur Deckung des Abstellbedarfs...	23
Abbildung 23: Vermeidung einer Gegenfahrt von Güterzügen bei der Südeinfahrt nach Bebra Rbf.....	24

Impressum

Herausgeber:
DB InfraGO AG
Adam-Riese-Str. 11-13
D-60486 Frankfurt am Main

Änderungen vorbehalten
Einzelangaben ohne Gewähr
Stand: 14.10.2021



Foto: Volker Emersleben

Anlage 1 zum Plan zur Erhöhung der Schienenwegkapazität für den als überlastet erklärten Schienenweg

Strecke 3600 Hailer-Meerholz - Fulda

Verwaltungsrichtlinie zur Detektion überlasteter Schienenwege (Stand: 14.11.2016)

Die Verwaltungsrichtlinie des EBA und der BNetzA zur Detektion von ÜLS gibt der DB InfraGO AG Kriterien zur Ermittlung von überlasteten Schienenwegen vor

Detektionskriterien für überlasteten Schienenweg (ÜLS)

Überlastungen liegen vor, wenn im Rahmen der Netzfahrplanerstellung

- zu einer Trassenanmeldung kein Trassenangebot abgegeben werden kann
oder
- sich in der Verwaltungsrichtlinie definierte Tatbestände ergeben
und
- keine in der Verwaltungsrichtlinie definierten Ausnahmen vorliegen

Überlastungen liegen vor, wenn dem Betreiber der Schienenwege Erkenntnisse vorliegen, die eine Überlastung nahelegen

Detektionskriterien für vsl. in naher Zukunft überlasteten Schienenweg (ZÜLS)

Das Nichtausreichen der Kapazität eines Schienenwegs in naher Zukunft ist absehbar, wenn

- zu einer Rahmenvertragsanmeldung kein Angebot abgegeben werden kann (und das „Nicht-Angebot“ der BNetzA nach § 14 d Nr. 4 AEG mitgeteilt werden muss)
oder
- sich bei der Bearbeitung von Machbarkeitsstudien im Auftrag von EVU/ZB (deren konkreter Umsetzungswille erkennbar ist) die Nichtrealisierbarkeit des untersuchten Verkehrs absehbar ist oder sich in der Verwaltungsrichtlinie definierte Tatbestände ergeben
und
- keine in der Verwaltungsrichtlinie definierten Ausnahmen vorliegen

Im Rahmen einer Erstanalyse prüft anschließend die DB Netz AG – im Benehmen mit den Behörden – inwiefern sich aus der Gesamtnachfrage auf den detektierten Schienenwegen tatsächlich Überlastungen erkennen lassen

Bei der Deklaration erfolgt keine Unterscheidung nach „überlastetem“ oder „zukünftig überlastetem“ Schienenweg. Die Schienenwege sind stets als „überlastet“ erklärt.

Die Verwaltungsrichtlinie des EBA und der BNetzA zur Detektion von ÜLS gibt der DB InfraGO AG Kriterien zur Ermittlung von überlasteten Schienenwegen vor

Definierte Tatbestände zur Detektion ÜLS/ZÜLS

ÜLS/ZÜLS können auch vorliegen, wenn

- die Trasse außerhalb eines definierten Zeitkorridors liegt
 - +/- 3 Minuten für S-Bahntrassen auf S-Bahnstrecken
 - +/-5 Minuten für übrige Personenverkehrstrassen
 - +/-30 Minuten für Güterzugtrassen
- die Fahrzeit des Gesamtaufwegs im SPV sich im Vergleich zur Anmeldung um 5% (vertakteter SPNV) bzw. 10% (übriger SPV) verlängert
- die Haltezeit im SPV sich im Vergleich zur Anmeldung um 3 (vertakteter SPNV) bzw. 6 Minuten (übriger SPV) verlängert
- die Beförderungszeit im SGV sich um mehr als 25% gegenüber der Anmeldung verlängert
- ein angemeldeter Bedienungshalt ersatzlos ausfallen muss

Die Verwaltungsrichtlinie des EBA und der BNetzA zur Detektion von ÜLS gibt der DB InfraGO AG Kriterien zur Ermittlung von überlasteten Schienenwegen vor

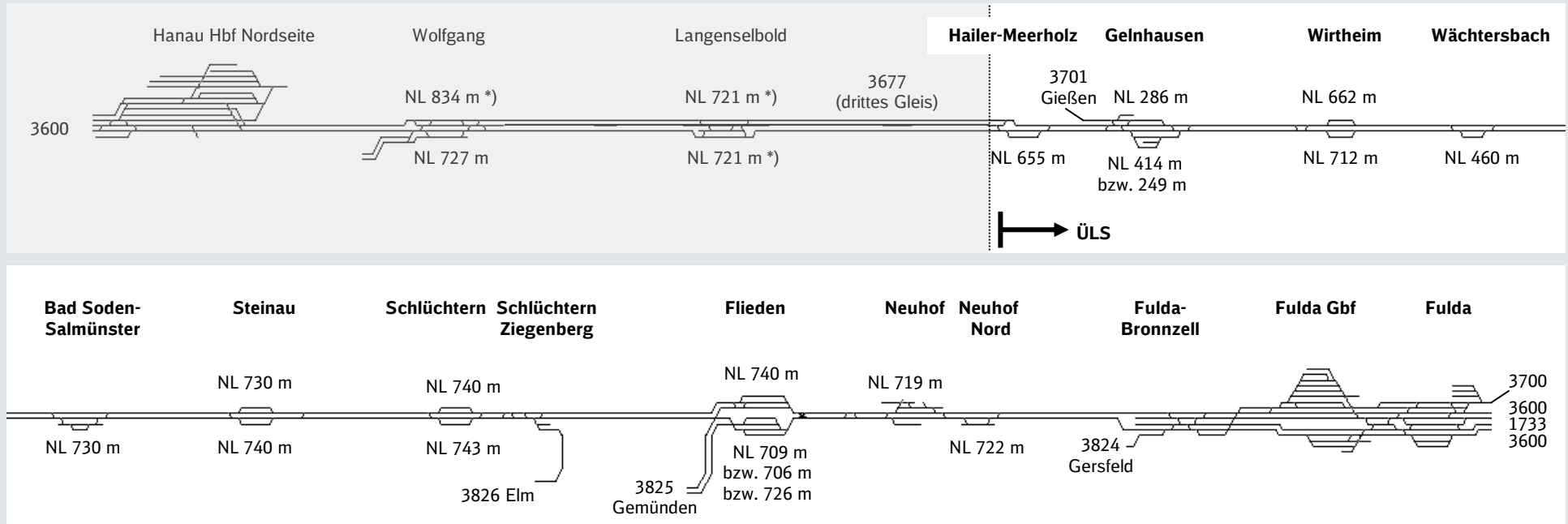
Definierte Ausnahmen zur Detektion ÜLS/ZÜLS

Überlastungen liegen sowohl aktuell als auch absehbar nicht vor, wenn die Detektion auf Grund folgender Ausnahmeregelungen erfolgte:

- Trassenanmeldung unterstellt nicht realisierbare Regelfahrzeit gemäß Regelwerke DB Netz AG
- Trassenanmeldung widerspricht der in SNB kommunizierten Beschreibung der Infrastruktur
- Trassenanmeldung enthält größere Spielräume als für ÜLS/ZÜLS-Detektion vorgegeben und diese werden von DB Netz AG eingehalten
- bauartbedingte Vmax ist mehr als 50% niedriger als zulässige Strecken-Vmax und die übrigen ÜLS-Tatbestände werden nicht um mehr als 100% überschritten
- Abweichungen ergeben sich auf Grund von Baustellen (Baustellen länger als 6 Monate: ggf. EA erforderlich)
- Mehrfachanmeldungen für gleiche Verkehrsleistung, wenn mind. eine dieser Trassen innerhalb der ÜLS-Kriterien von DB Netz AG angeboten werden kann
- konfligierende Trassen wurden auf bereits bestehenden ÜLS detektiert
- betroffenes EVU räumt DB Netz AG größere Spielräume im Rahmen der Koordination ein und erklärt schriftlich, dass die angebotene Trasse unter verkehrlichen und wirtschaftlichen Aspekten tragfähig ist
- Auslöser ist Entlastungs- oder Verstärkertrasse oder saisonaler Verkehr mit weniger als 26 Verkehrstagen in der relevanten Netzfahrplanperiode
- Auflösung der Überlastungssituation zwingt zur Auflösung von Taktsystemen (bzw. anderen erheblichen Einschränkungen) und die Überlastungsdetektion wurde von nicht mehr als 2 Trassen (mit weniger als 26 Verkehrstagen in der relevanten Netzfahrplanperiode) ausgelöst

Anlage 2:

Schematische Infrastrukturübersicht der Strecke 3600 zwischen Hanau, Hailer-Meerholz und Fulda



Abzweigende Strecken auf dem überlasteten Schienenweg:

- Hailer-Meerholz: 3677 (Wolfgang - Hailer-Meerholz)
- Gelnhausen: 3701 (Gießen - Gelnhausen)
- Schlüchtern Ziegenberg: 3826 (Schlüchtern Ziegenberg - Elm)
- Flieden: 3825 (Flieden - Gemüden)
- Fulda-Bronnzell: 3824 (Fulda-Bronnzell - Gersfeld)
- Fulda-Bronnzell / Fulda: 1733 (Hannover Hbf - Würzburg Hbf)
- Fulda: 3700 (Gießen - Fulda)

Zusammenstellung der Infrastrukturmerkmale für den überlasteten Schienenweg Hailer-Meerholz - Fulda (Strecke 3600)

Geltungszeitraum: Netzfahrplan 2021

		Überlastete Strecke
Streckenummer		3600
Streckenabschnitt		Hailer-Meerholz - Fulda
Streckenlänge		ca. 62 km
Infrastrukturmerkmal	Elektrifizierung	ja
	Anzahl Streckengleise	zweigleisig
	Streckenstandard	M 160
	KV-Profil	P/C 410 (P/C 80)
	Lichtraumprofil	Aussage / Berechnung für konkrete Kundenanfrage
	Streckenklasse	D4
	Grenzlast	in Abhängigkeit des verwendeten Triebfahrzeuges; auf Anfrage / in GretA
	Oberstrombegrenzung SPV	900 A
	Oberstrombegrenzung SGV	600 A
	Leit- und Sicherungstechnik	PZB
	Neigetechnik	nein
	Betriebsverfahren	nach Richtlinie 408
	Streckenöffnungszeiten	ohne Einschränkungen
	Kommunikationssystem	GSM-R
	zulässige Höchstgeschwindigkeit	bis 160 km/h