



Plan zur Erhöhung der Schienenwegkapazität (PEK)

für den als überlastet erklärten Schienenweg

Hürth-Kalscheuren – Remagen (Strecke 2630)

DB Netz AG

Zentrale

I.NMF 21

Stand: 04.09.2017

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 Netz AG	5
2.2 Allgemeine Beschreibung der Infrastruktur	5
2.3 Angaben zum Betriebsprogramm	6
2.4 Detektierte Engpässe	10
3 Gegenwärtige und künftig zu erwartende Verkehrsnachfrage	18
3.1 Gegenwärtige Verkehre	18
3.2 Künftig zu erwartenden Verkehrsnachfrage	18
4 Vorgesehene Infrastrukturmaßnahmen	19
4.1 Geplante Infrastrukturmaßnahmen	19
4.2 Ansätze für langfristige Infrastrukturmaßnahmen	23
5 Vorgesehene Fahrplanmaßnahmen und Nutzungsvorgaben	25
5.1 Fahrplanmaßnahmen	25
5.2 Nutzungsvorgaben	26
5.3 Auswirkungen auf Rahmenverträge	27
5.4 Empfehlung an die EVU	27
6 Übersicht der Maßnahmen und deren voraussichtliche Umsetzung	28
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 betriebliche und infrastrukturelle Maßnahmen auf als überlastet erklärten Schienenwegen, um dort bestehende Kapazitätsengpässe in einem kurz- und mittelfristigen Zeitraum zu beheben. Seine rechtliche Grundlage bilden die § 1 und 55 ERegG. Der PEK betrachtet dabei lediglich die Aspekte der Kapazitätszuweisung. Regelungen für die operative Durchführung des Eisenbahnbetriebs (Betriebsqualität) sind nicht Gegenstand eines PEK. Gleichwohl führen kapazitätssteuernde Maßnahmen (z. B. Harmonisierung) auch zu Verbesserungen bei der Betriebsqualität.

Alle in einem PEK enthaltenen Angaben, insbesondere zu Verkehrsentwicklungen oder vorgesehenen betrieblichen 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 betrieblichen Nutzungsvorgaben unterliegt der Vorabprüfung durch die Bundesnetzagentur (BNetzA). Die Realisierung von genannten Infrastrukturmaßnahmen durch die DB Netz AG ergibt sich nicht zwingend auf Grund ihrer Aufnahme in den PEK. Voraussetzung dafür ist vielmehr – neben der Durchführung gesetzlich vorgegebener Planungsprocedere – die Sicherstellung der Maßnahmenfinanzierung.

1.2 Abgrenzung PEK

Der vorliegende PEK beschreibt die betrieblichen und infrastrukturellen Maßnahmen, deren Realisierung bis 2022 zur Beseitigung der Ursachen dienen können, 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 Netz 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 Netz AG die Effekte aus bereits bestehenden Vorhabenplanungen mit berücksichtigt. Darüber hinaus können ggf. zusätzliche Maßnahmen zur Erhöhung der Kapazität identifiziert werden, deren Realisierung jedoch auf Grund ihres langfristigen planerischen Umfangs (z.B. der Klärung des Maßnahmenumfangs und der Aufnahme in den Bundesverkehrswegeplan (BVWP)) außerhalb des Umsetzungszeitrahmens eines PEK liegen.

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

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

1.3 Sachstand und Gegenstand dieses PEK

Das Eisenbahnbundesamt (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 hat 2016 im Kontext der Netzfahrplanerstellung 2017 gemäß dieser Verwaltungsrichtlinie eine Detektion überlasteter Schienenwege vorgenommen. Außerdem hat eine eisenbahnbetriebswissenschaftliche Untersuchung (EBWU) mittels analytischer Berechnung der Streckenleistungsfähigkeit eine mangelhafte Betriebsqualität für den Abschnitt Hürth-Kalscheuren – Remagen festgestellt. Im Ergebnis aus Detektionen und EBWU hat die DB Netz AG am 09.12.2016 den Schienenwegabschnitt

■ Hürth-Kalscheuren – Remagen

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

Diese Überlastungserklärung hat die DB Netz AG in ihrem Internetauftritt am 09.12.2016 kommuniziert und dort auf das weitere Verfahren (hier: Erstellung einer Kapazitätsanalyse und anschließend Erarbeitung eines PEK) hingewiesen.

2 Gründe der Überlastung

2.1 Generelle Vorgehensweise der DB Netz AG

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

Dabei wurden das Betriebsprogramm des Jahres 2017 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 Netz AG anschließend mögliche betriebliche 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

Der als überlastet erklärte Schienenweg Hürth-Kalscheuren - Remagen ist eine zweigleisige elektrifizierte Hauptbahn und Bestandteil der so genannten linken Rheinstrecke (Köln - Koblenz - Mainz). Sie ist eine der drei Eisenbahnverkehrsachsen, die den Großraum Köln mit dem Rhein-Main-Gebiet verbinden.

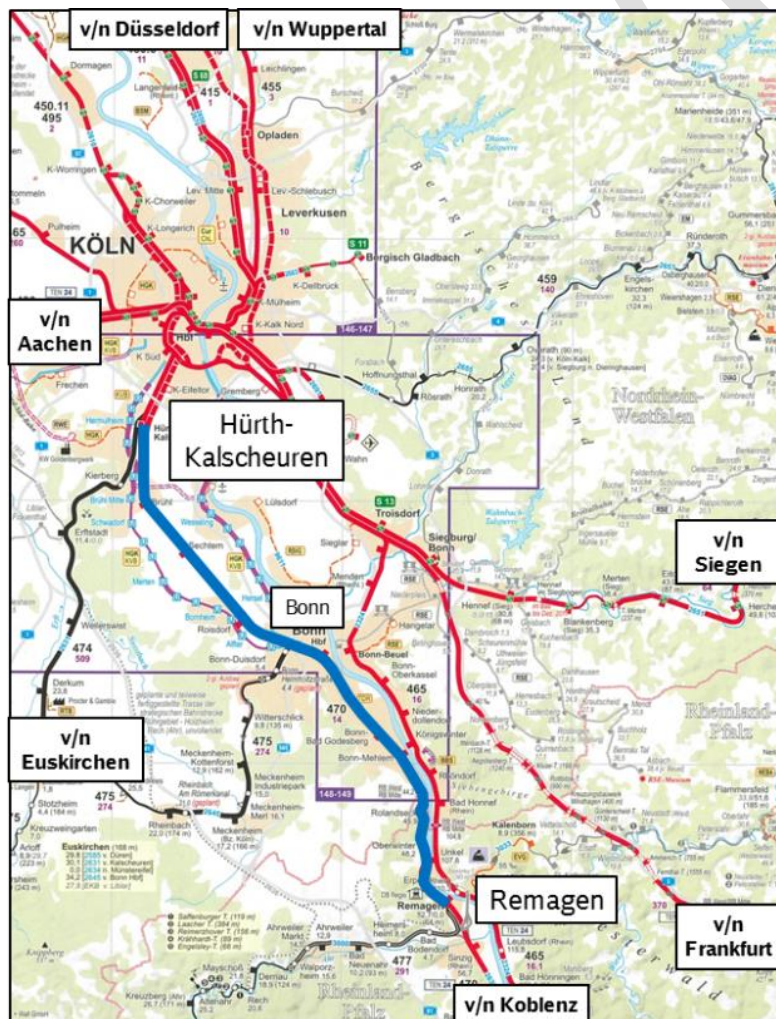


Abbildung 1: Lage des als überlastet erklärten Schienenwegs im Streckennetz

Von Bonn bis Remagen verläuft die von allen Verkehrsarten stark frequentierte Strecke fast ausnahmslos entlang des parallel verlaufenden Rheins. Streckenverzweigungen sind in diesem Bereich nur einige wenige vorhanden.

Im Großraum Köln führen Strecken u.a. in Richtung Aachen, Neuss, Düsseldorf und Wuppertal. Ebenso verlaufen separate Güterzuggleise über Köln Eifeltor bis Hürth-Kalscheuren, wo diese in die linke Rheinstrecke einfädeln.

Von Hürth-Kalscheuren und Bonn zweigt je eine Strecke nach Euskirchen ab, die von dort weiter in Richtung Gerolstein führt. In Brühl Gbf besteht Anschluss an das Streckennetz der HGK (Häfen und Güterverkehr Köln AG). Eine weitere Strecke führt von Remagen nach Ahrbrück.

Die für überlastet erklärte Strecke führt weiter in Richtung Koblenz, wo Strecken in Richtung Trier und Gießen abzweigen bzw. aus Neuwied einmünden.

Eine schematische Streckenübersicht zwischen Hürth-Kalscheuren und Remagen enthält Anlage 2, eine Zusammenstellung der Infrastrukturmerkmale enthält Anlage 3.

2.3 Angaben zum Betriebsprogramm

Die als überlastet erklärte Strecke 2630 wird zwischen Hürth-Kalscheuren und Remagen (Koblenz) von allen drei Verkehrsarten stark frequentiert.

2.3.1 Linienführungen des Schienenpersonenverkehrs im Fahrplan 2017

SPFV-Linien:

- ICE-Linie 10 Berlin – Köln – Koblenz (Einzelzüge)
- IC-Linie 30 Hamburg-Altona – Köln Hbf – Stuttgart (2h-Takt)
- ICE-/IC-Linie 31 Hamburg-Altona – Köln Hbf – Frankfurt am Main (2h-Takt)
- IC-Linie 32 Dortmund/Berlin – Köln Hbf – Stuttgart (2h-Takt)
- IC-Linie 35 Norddeich Mole – Köln Hbf – Konstanz (Einzelzüge)

Im SPFV verkehren meist 1 bis 2 Züge, vereinzelt auch 3 Züge pro Stunde und Richtung. Fast alle Züge befahren den gesamten Abschnitt und halten in Bonn Hbf und einige auch in Remagen (Linien 32 und 35). Zusätzlich zu den vertakteten Linien mit den Zielen Berlin, Dortmund, Hamburg, Norddeich, Frankfurt am Main, Stuttgart und Koblenz verkehren weitere Einzelzüge in den Taktlagen dieser Linien.

SPNV-Linien:

- RE-Linie 5 Wesel – Köln Hbf – Koblenz Hbf (1h-Takt)
- RB-Linie 26 Köln-Deutz – Koblenz Hbf – Mainz Hbf (1h-Takt)
- RB-Linie 30 Bonn Hbf – Remagen – (Ahrbrück) (1h-Takt)
- RB-Linie 48 Wuppertal-Oberbarmen – Bonn-Mehlem (1h-Takt)
- S-Bahn-Linie 23 Bonn Hbf – (Euskirchen) (Halbstundentakt)

Im SPNV verkehren bis zu vier Linien im Stundentakt auf dem für überlastet erklärten Abschnitt. Zwischen Bonn Hbf und Bonn-Mehlem überlagern sich alle vier Linien. In der HVZ verstärkt sich das Angebot durch sechs Züge je Richtung der RB 48 bis Bonn Hbf. Die Züge der S-Bahn-Linie 23 tangieren den ÜLS lediglich im Bereich Bonn Hbf/Gbf.

2.3.2 Schienengüterverkehr im Fahrplan 2017

Die Nutzung durch den Güterverkehr konzentriert sich größtenteils auf die Abend- und Nachtstunden. Tagsüber ist die Zugzahl etwas geringer, führt aber mit bis zu 3 Zügen je Stunde und Richtung zu starkem Mischverkehr. Der SGV durchfährt fast ausschließlich den gesamten ÜLS. Nahgüterverkehr besteht nur zwischen Brühl Gbf und Köln Eifeltor.

2.3.3 Darstellung der Zugzahlen

Für die nachfolgenden Betrachtungen sind die Zugzahlen der Kalenderwoche 11/2017 (13.03.2017 bis 19.03.2017) zugrunde gelegt worden. In dieser Woche bestanden keine Bauarbeiten auf der rechten Rheinstrecke im Zuge des Ausbaus für die S 13.

Die höchste Zugzahl am Referenztag 15.03.2017 weist der 4 Kilometer lange Abschnitt Hürth-Kalscheuren - Brühl Gbf mit 185 Zügen je Richtung aufgrund des starken Nahgüterverkehrs aus. Die weitere Betrachtung wird für den Abschnitt Bonn Hbf - Bonn-Bad Godesberg - Bonn-Mehlem vorgenommen, da dieser mit 10 Kilometern deutlich länger ist und durch die Überlagerung der Nahverkehrslinien den höchsten Personenverkehrsanteil aufweist. Hier verkehren 167 bis 170 Züge je Richtung. Aufgrund von zwei SPFV-Zugpaaren aus Richtung Köln, die derzeit in Bonn-Bad Godesberg enden, besteht hier eine geringe Differenz in den Zugzahlen.

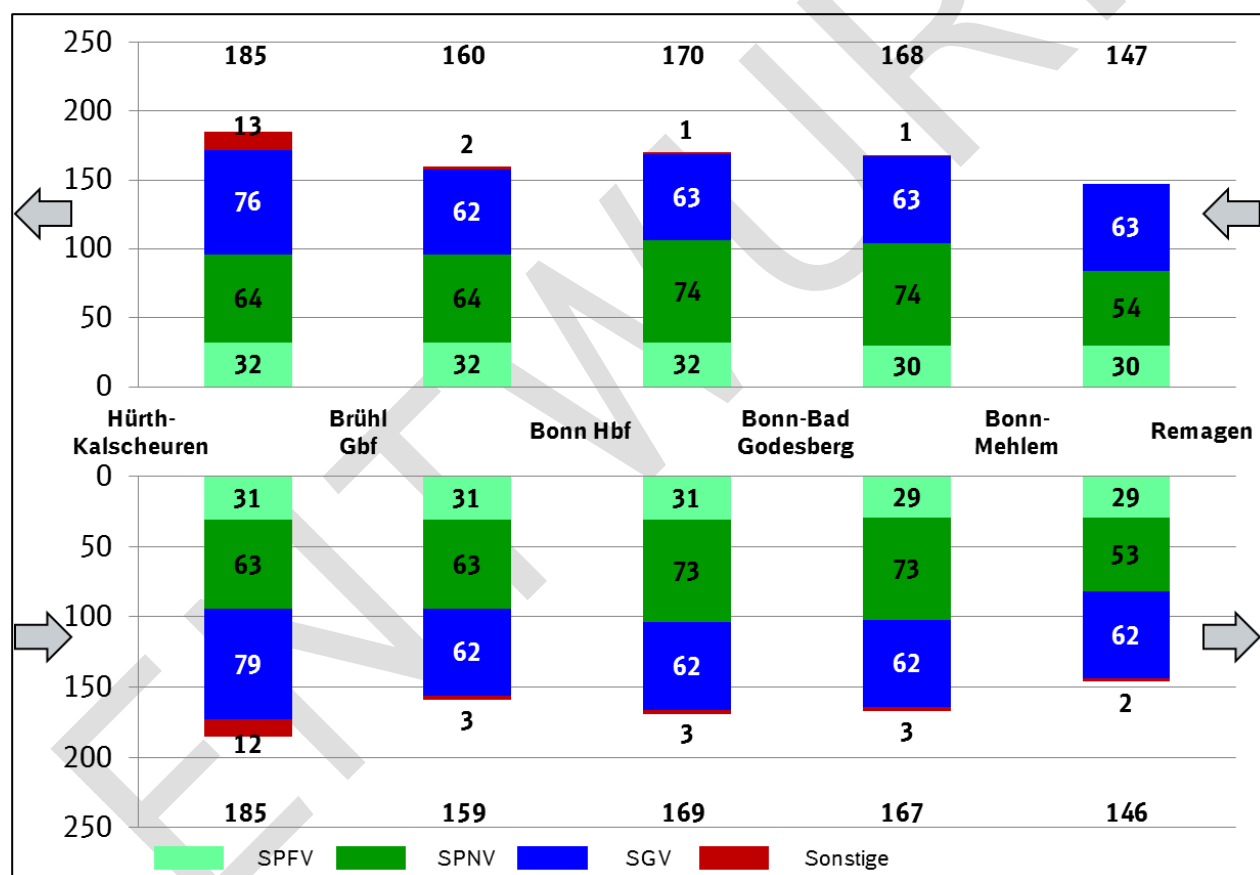


Abbildung 2: Abschnittsbezogene Zugzahlen nach Verkehrsarten

In der Referenzwoche (13.03.2017 bis 19.03.2017) wird im Abschnitt Bonn Hbf - Bonn-Bad Godesberg die höchste Zugzahl aufgrund der wöchentlichen Verteilung der Güterzüge am Mittwoch erreicht. Bei den Nah- und Fernverkehrszügen unterscheiden sich die Werte im Wochenverlauf (Montag bis Freitag) kaum. Lediglich die Verkehrstage Samstag und Sonntag weisen geringere Zugzahlen im Personenverkehr aus.

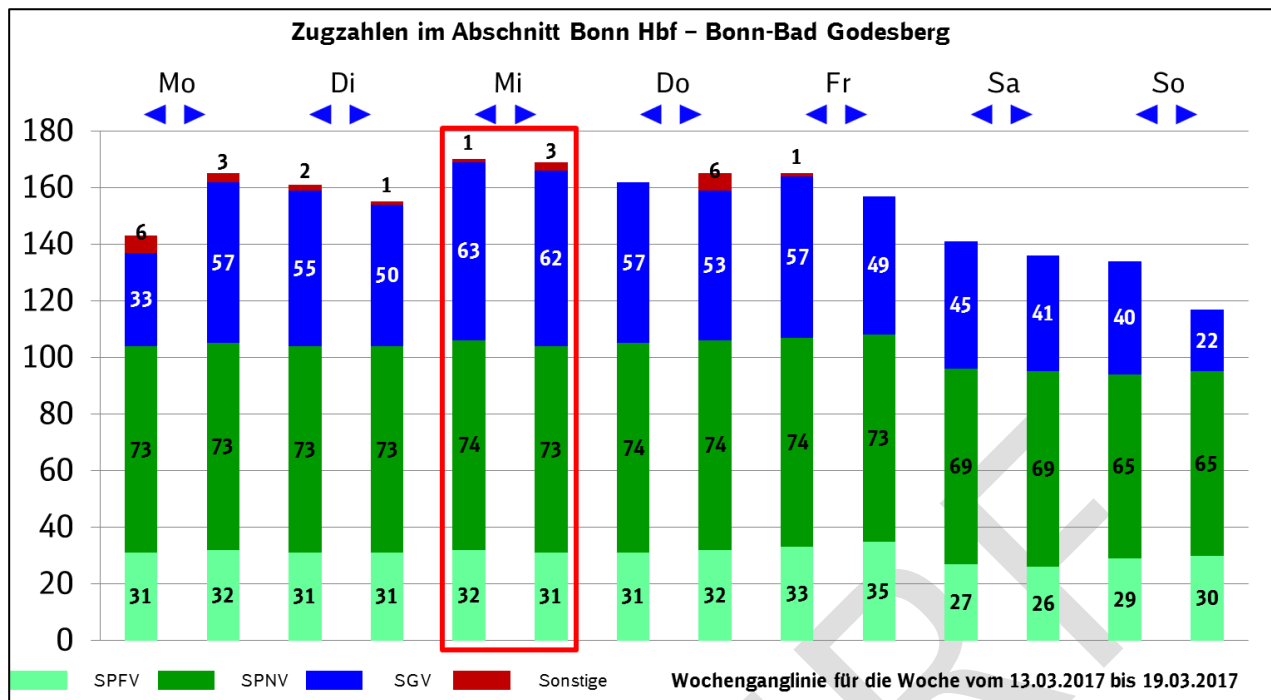


Abbildung 3: Wochenganglinie 13.03. – 19.03.2017 im Abschnitt Bonn Hbf – Bonn-Bad Godesberg

Bei der Tagesganglinie für den Abschnitt Bonn Hbf – Bonn-Bad Godesberg 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 Nord-Süd-Richtung besteht am Referenztag (15.03.2017) ab der Spät-HVZ bis in die Abendstunden eine sehr hohe Belastung durch die Überlagerung von Personen- und Güterverkehr.

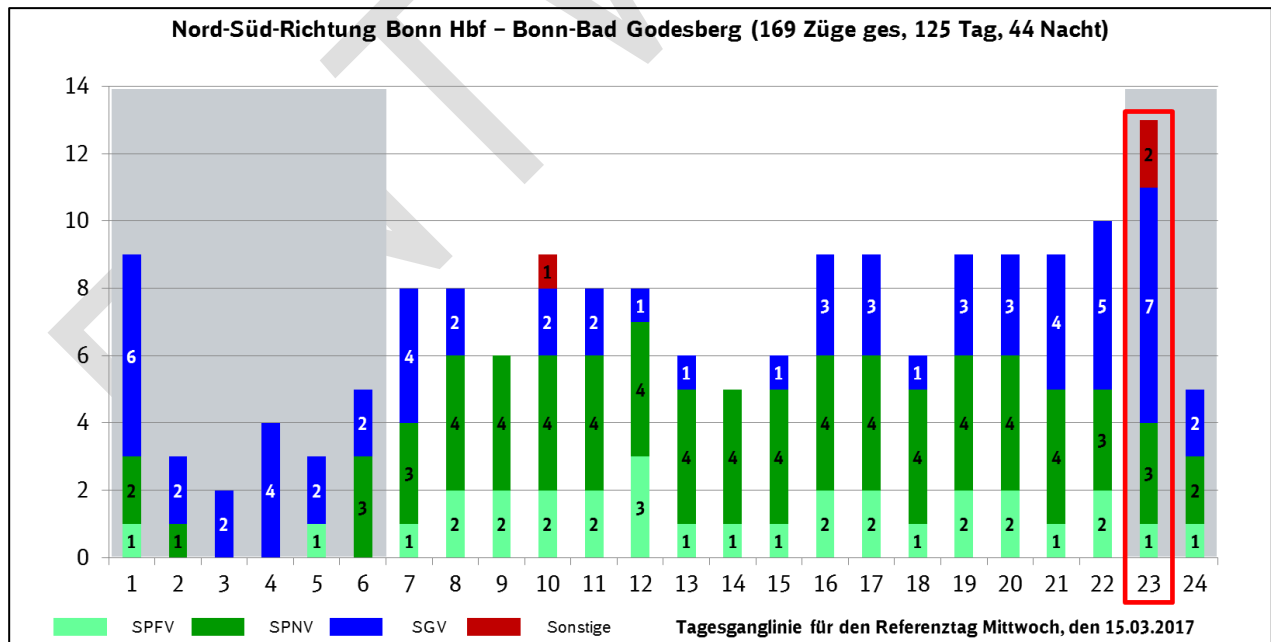


Abbildung 4: Tagesganglinie für Mittwoch 15.03.2017 – von Bonn Hbf nach Bonn-Bad Godesberg

In der Süd-Nord-Richtung ist die Gesamtbelastung gleichmäßiger über den Tag verteilt, da sich der Güterverkehr hauptsächlich auf die Nachtstunden konzentriert.

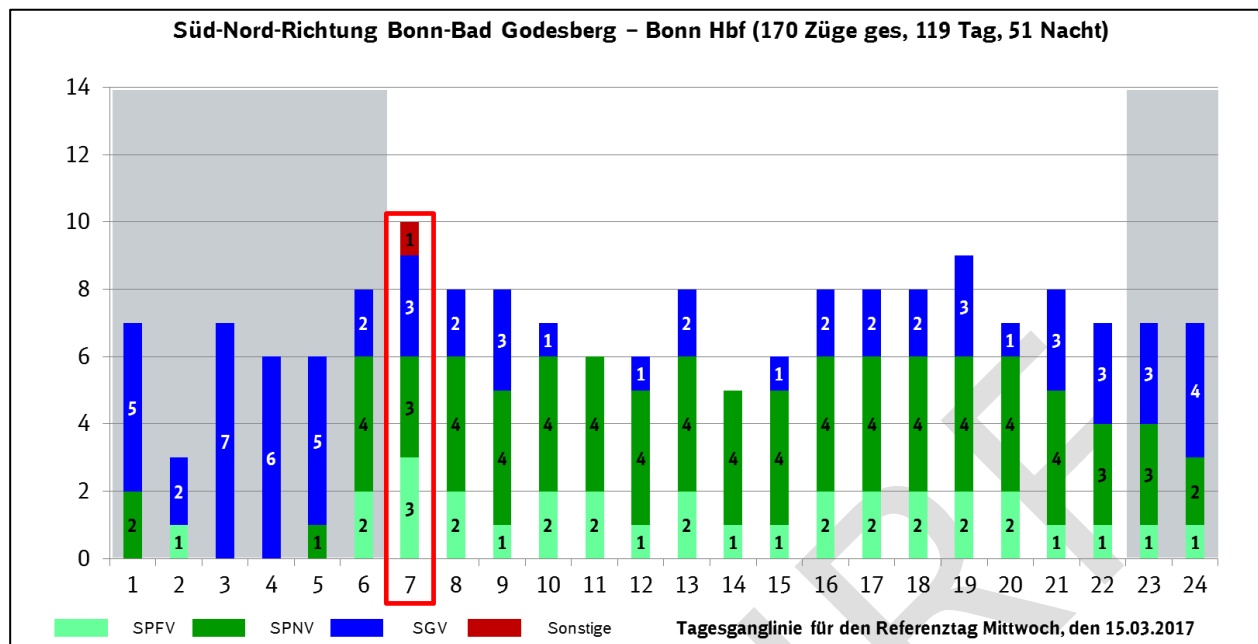


Abbildung 5: Tagesganglinie für Mittwoch 15.03.2017 – von Bonn-Bad Godesberg nach Bonn Hbf

In den letzten Jahren ist ein deutlicher Anstieg der Zugzahlen im Nah- und Güterverkehr zu verzeichnen. Im Nahverkehr erfolgte zum Fahrplanwechsel im Dezember 2015 eine Erhöhung der Zugzahlen durch die HVZ-Verstärker der RB 48 und begrenzte Angebotserweiterungen auf anderen SPNV-Linien. Der Güterverkehr stieg zu diesem Zeitpunkt wieder auf das Niveau von 2011 und steigerte sich 2017 nochmals. Die Zugzahl im SPFV für 2017 ist aufgrund der Bauarbeiten in Bonn Hbf niedriger als in den Vorjahren. Über alle Verkehrsarten ergibt sich so ein Zuwachs um 16 % im Vergleich zum Jahr 2014 bzw. 7 % zu 2011.

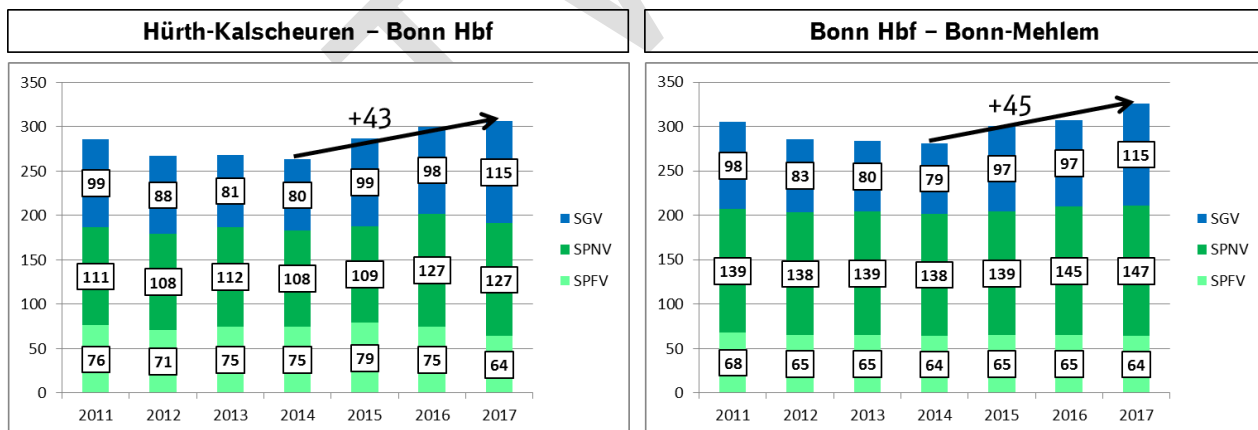


Abbildung 6: Entwicklung der Zugzahlen pro Tag zwischen Hürth-Kalscheuren und Bonn-Mehlem (Ø Di-Fr)

2.4 Detektierte Engpässe

Die DB Netz AG hat zwischen Hürth-Kalscheuren und Remagen mehrere Engpässe identifiziert.

Engpass	Betriebsstelle/Bereich	Beschreibung
1	Hürth-Kalscheuren - Remagen	• Starker Mischverkehr mit Geschwindigkeitsunterschieden, Verspätungsaufbau im Betrieb
2	Hürth-Kalscheuren - Remagen	• Teilweise große Abstände der seitenrichtigen Überholungsgleise für Züge mit mehr als 700 m Länge
3	Hürth-Kalscheuren	• Niveaugleich kreuzende Fahrten
4	Brühl Pbf	• Fehlende automatische Durchrutschwegauflösung • Geringe Einfahrtgeschwindigkeit in das Überholgleis in Brühl Pbf
5	Bonn Hbf / Gbf	• Niveaugleich kreuzende Zugfahrten und Rangierbewegungen • Fehlende Mittelweichenteilfahrstraßengruppe • Lange Belegungszeiten bei Wenden des SPFV
6	Bonn UN Campus (neuer Haltepunkt)	• Fahrzeitverlängerungen • Auswirkung auf Schrankenschließzeiten
7	Bonn-Mehlem	• Gleisbelegung durch wendende Züge
8	Remagen	• Niveaugleich kreuzende Zugfahrten und Rangierbewegungen

2.4.1 Engpass 1: Hürth-Kalscheuren – Remagen (gesamter Abschnitt)

Entlang des gesamten Abschnitts ergibt sich eine starke verkehrliche Belastung mit großen Geschwindigkeitsunterschieden zwischen den unterschiedlichen Verkehrsarten. Aufgrund dessen sind häufig Überholungen von SGV-Trassen und in einigen Fällen auch von SPNV-Trassen erforderlich, wenn die verfügbaren Konstruktionskapazitäten ausgenutzt werden sollen. Die Anzahl der überholungsfreien durchgehenden SGV-Trassen wird durch die Fahrplanstruktur des SPV begrenzt.

Durch den starken Mischverkehr kommt es in den hoch belasteten Abschnitten, insbesondere zwischen Hürth-Kalscheuren und Brühl Gbf sowie Bonn Hbf und Bonn Mehlem, zu Verspätungsübertragungen. Ungeachtet der bereits relativ hohen Einbruchsverspätungen aus Richtung Norden, erleiden die Züge des SPFV zwischen Roisdorf und Bonn-Mehlem nochmals eine Zusatzverspätung von durchschnittlich ca. 2 Minuten.

Im SPNV entsteht auf dem kurzen Abschnitt zwischen Bonn Hbf und Bonn-Bad Godesberg eine Zusatzverspätung von durchschnittlich 1,2 Minuten. Zwischen Bonn-Mehlem und Remagen kann noch durch betriebliche Maßnahmen im Schnitt eine Minute Verspätung abgebaut werden.

Im Abschnitt Bonn Hbf – Bonn Mehlem befinden sich zahlreiche Bahnübergänge. Aufgrund des ebenfalls sehr stark ausgeprägten Straßenverkehrs werden seitens der Stadt und der Anwohner möglichst lange Schrankenöffnungszeiten an diesen Bahnübergängen gefordert. Die späte Ansteuerung der Schrankenschließung in Verbindung mit einer verzögerten Räumung durch die

Straßenverkehrsteilnehmer führen häufig zu Behinderungen des Betriebsflusses in Folge von Beeinflussungen der punktförmigen Zugbeeinflussung (PZB). Dies zieht Fahrzeitverlängerungen nach sich, welche sich in den oben dargestellten Verspätungsverläufen widerspiegeln.

2.4.2 Engpass 2: Hürth-Kalscheuren – Remagen (gesamter Abschnitt)

Einen infrastrukturellen Engpass stellen die vorhandenen Überholungsmöglichkeiten entlang des für überlastet erklärten Abschnitts dar. Negativ wirken sich dabei die großen Abstände zwischen den seitenrichtigen Überholungsgleisen für Zuglängen von 700 Metern aus. In der Süd-Nord-Richtung führen zwei lange Abschnitte mit jeweils über 15 Kilometern zwischen Bonn Neuer Weg und Hürth-Kalscheuren zu Einschränkungen.

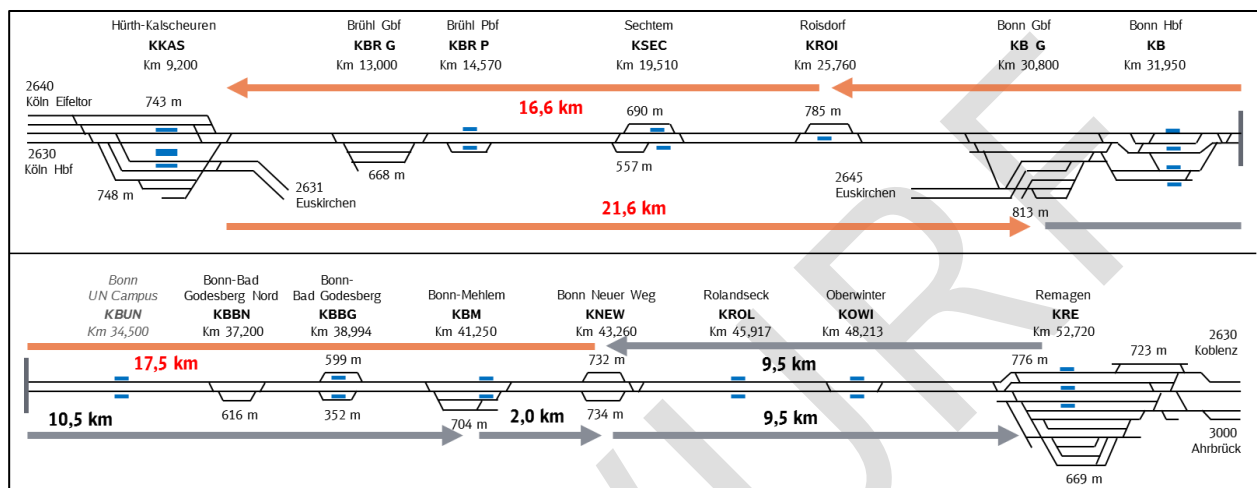


Abbildung 7: Abstände seitenrichtiger Überholungsgleise für 700 m lange Züge

Bereits bei der Fahrplanerstellung erweisen sich diese Zwangspunkte als kritisch, da durch die vorhandene Fahrplanstruktur im SPV, Überholungen der SGV-Trassen erforderlich sind, um die Konstruktionskapazität optimal auszunutzen. So werden die vorhandenen Überholungsgleise in Sechtem häufig benötigt, um Überholungen durch den SPFV realisieren zu können. Jedoch ist die Nutzung dieser Gleise durch Güterzüge mit einer Länge von 700 Metern nicht möglich.

Im Dispositionsfall entstehen dadurch ebenfalls Risiken für die Betriebsqualität, da eine Überholung der Güterzüge mit einer Länge von über 700 Metern innerhalb der langen Abschnitte nicht möglich ist. In der Folge führt dies wiederum zu Verspätungsübertragungen auf den SPV.

2.4.3 Engpass 3: Hürth-Kalscheuren

In Hürth-Kalscheuren bestehen Streckenverzweigungen für den Güterverkehr in Richtung Köln Eifeltr und den SPNV in Richtung Euskirchen. Die niveaugleichen Kreuzungen von Personen- und Güterverkehrsströmen führen zu einem erheblichen infrastrukturellen Engpass.

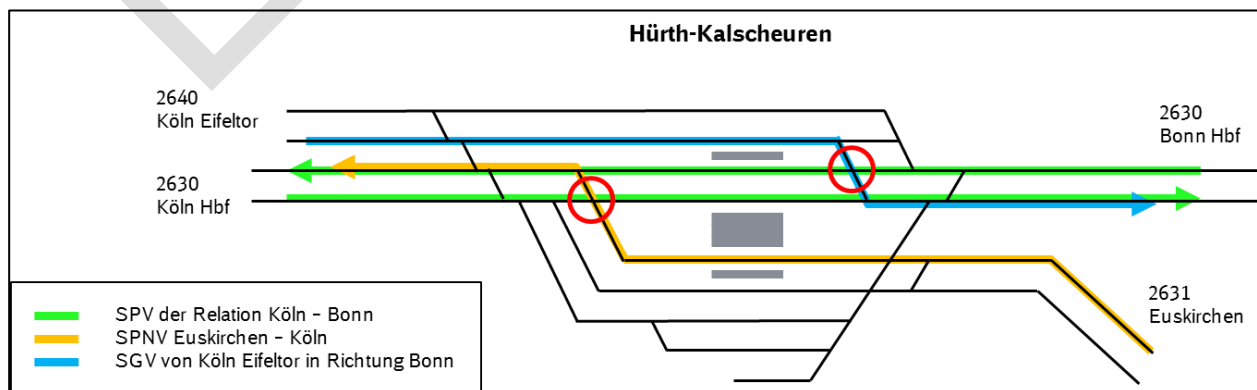


Abbildung 8: Schematische Darstellung der niveaugleichen Kreuzungen im Nord- und Südkopf des Bahnhofs Hürth-Kalscheuren

Die Züge des SGV von Köln Eifeltor in Richtung Bonn müssen im südlichen Bahnhofskopf sowohl den gesamten SPV der Richtung Bonn – Köln niveaugleich kreuzen, als auch in den SPV der Richtung Köln – Bonn einfädeln. Im Tageszeitraum des Referenztages tritt dies bis zu sechsmal pro Stunde auf.

Im SPNV sind die Fälle ähnlich gelagert. So müssen die Züge der Relation Euskirchen – Köln im nördlichen Bahnhofskopf die Schienenpersonenverkehre der Richtung Köln – Bonn niveaugleich kreuzen und in den SPV der Richtung Bonn – Köln einfädeln. In der HVZ tritt dies bis zu fünfmal, im restlichen Tageszeitraum bis zu dreimal in der Stunde auf.

Da die Güterzüge länger sind und weniger stark beschleunigen können als die Nahverkehrszüge der Eifelstrecke, ist die niveaugleiche Fahrwegkreuzung im Südkopf kritischer zu bewerten als die im Nordkopf.

Gleichwohl bestehen bei beiden Konstellationen durch die Kreuzung beider Richtungen erhebliche Risiken für die Betriebsqualität.

2.4.4 Engpass 4: Brühl Pbf

2.4.4.1 Fehlende automatische Durchrutschwegauflösung in Brühl Pbf

Eine fehlende automatische Durchrutschwegauflösung für das Gleis 4 in Brühl Pbf führt zu Risiken für die Betriebsqualität.

Bei planmäßigen und dispositiven Überholungen in der Nord-Süd-Richtung müssen gemäß den Angaben im Streckenbuch die Triebfahrzeugführer der Züge, die im Überholungsgleis von Brühl Pbf halten, zuerst fernmündlich Kontakt mit dem zuständigen Fahrdienstleiter aufnehmen, um den Halt des Zuges zu melden. Erst danach kann dieser den Durchrutschweg manuell auflösen. Dabei besteht das Risiko von Verzögerungen, die dazu führen, dass für nachfolgende durchfahrende Züge die Fahrstraße nicht rechtzeitig eingestellt wird, so dass diese behindert werden.

Planmäßig werden in Brühl Pbf Überholungen der HVZ-Verstärker der RB 48 durchgeführt. Das betrifft täglich 6 Fälle, teilweise auch als Doppelüberholung. Dazu können dispositive Überholungen kommen. Es besteht hier die Gefahr von Urverspätungen in der Betriebsabwicklung.

2.4.4.2 Geringe Einfahrtgeschwindigkeit in das Überholgleis in Brühl Pbf

Die zulässige Geschwindigkeit bei Einfahrten in das Überholgleis in der Nord-Süd-Richtung beträgt lediglich 40 km/h. Diese Geschwindigkeit muss bereits ab dem Zwischensignal vor dem südlichen Bahnhofskopf von Brühl Gbf eingehalten werden. Zwischen dem Signal und der Einfahrweiche in Brühl Pbf liegen ca. 1000 Meter. Dies führt zu entsprechend langen Belegungszeiten dieses Blockabschnitts und wirkt sich negativ auf die Mindestzugfolgezeiten aus.

Ursächlich für die Geschwindigkeitseinschränkung ist der geringe Radius der Einfahrweiche in Brühl Pbf.

2.4.5 Engpass 5: Bonn Hbf / Gbf

2.4.5.1 Fahrwegüberschneidungen im Bereich Bonn Hbf / Bonn Gbf

Es besteht erhöhtes Konfliktpotential durch mehrere Fahrwegüberschneidungen des Personen- und Güterverkehrs.

Die Züge der RB 30 aus Richtung Remagen – Ahrbrück enden im Gleis 2 und beginnen auf Gleis 4 bzw. in Gleis 3 während der HVZ. Dies macht entsprechende Umsetzfahrten erforderlich, wobei alle Fahrwege der Fahrtrichtung Nord-Süd gekreuzt werden müssen.

Die beginnenden Fahrten der HVZ-Verstärker der RB 48 in Richtung Köln kreuzen den gesamten Gegenverkehr und müssen gleichzeitig in den Verkehr der gleichen Fahrtrichtung einfädeln. Bei Verfügbarkeit aller Bahnsteiggleise können Zugwenden in Gleis 2 erfolgen.

Die Züge der S-Bahn-Linie 23 haben ein geringeres Konfliktpotential mit den Umsetzfahrten der RB 30 und mit Zügen des SGV, die nach Gleis 7 in die Überholung fahren, sowie mit Zügen des

SGV, die in Gleis 3 des Gbf überholt werden und über Gleis 4 des Hauptbahnhofs fahren, um im südlichen Bahnhofskopf in das Streckengleis nach Remagen einzufädeln.

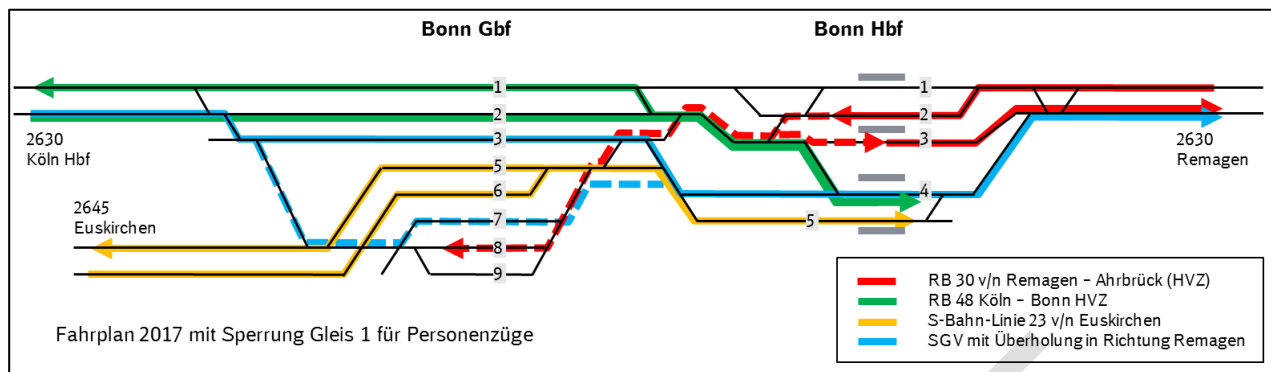


Abbildung 9: Fahrwegüberschneidungen im Bereich Bonn Hbf / Bonn Gbf

2.4.5.2 Keine gleichzeitigen Ausfahrten aus Gleis 3 und 4 in Bonn Hbf möglich

Die geplanten Abfahrtszeiten der RB 48 von Gleis 3 nach Bonn-Mehlem und der HVZ-Verstärker derselben Linie aus Gleis 4 nach Köln erfolgen nahezu gleichzeitig. Die betreffenden Fahrwege können jedoch aufgrund bestehender Stellwerksabhängigkeiten nicht gleichzeitig eingestellt werden.

Alternativ kann die Ausfahrt aus Gleis 4 in Richtung Köln auch über ein Gleis des Güterbahnhofs erfolgen. Jedoch entstehen bei diesem Fahrweg Fahrzeitverluste sowie ein erhöhtes Konfliktpotential mit entgegen kommenden Zügen des SGV, die überholt werden müssen. Weiterhin wird auch der Fahrweg der S 23 von und nach Euskirchen gekreuzt.

2.4.5.3 Nachteile bei langen Wendezeiten von SPFV-Zügen in Bonn Hbf

Nach Fertigstellung der mehrjährigen Bauarbeiten und der damit verbundenen Verfügbarkeit aller Bahnsteiggleise in Bonn Hbf ist damit zu rechnen, dass im Tageszeitraum wieder Züge des SPFV dort wenden werden.

Bevor Ende 2016 die Bauarbeiten in Bonn Hbf begannen, wendeten im Tageszeitraum mehrere Züge des SPFV auf Gleis 2 mit einer Wendezeit von ca. 50 Minuten. In den Stunden, in denen Fernzüge auf Gleis 2 wenden, steht dieses nicht für Nahverkehrszüge zur Verfügung.

Um gleichzeitig die Wende der zusätzlichen HVZ-Verstärker der RB 48 aus Richtung Norden und die Einfahrt der RB 30 aus Richtung Süden zu ermöglichen, wurde im Gleis 2 eine Unterteilung mittels Zugdeckungssignal eingerichtet.

Die Nutzung dieser Möglichkeit der Doppelbelegung in Gleis 2 setzt aber voraus, dass für die Fernverkehrszüge statt der langen Wende in Gleis 2 Alternativen gefunden werden.

2.4.6 Engpass 6: Neuer Haltepunkt Bonn UN Campus

Mit der Inbetriebnahme des neuen Haltepunktes Bonn UN Campus ab dem Netzfahrplan 2018 ergeben sich zwei Sachverhalte, die zu einem zusätzlichen Engpass führen werden.

2.4.6.1 Weitere Zwangspunkte im Fahrplan

Der neue Haltepunkt Bonn UN Campus liegt im hochbelasteten Abschnitt Bonn Hbf - Bonn Mehlem und soll von allen vier dort verkehrenden Linien des SPNV bedient werden.

Bei einer Haltezeit von 0,8 Minuten entsteht eine planerische Fahrzeitverlängerung von ca. 1,9 Minuten. Die Kompensation dieser Fahrzeitverlängerung erfolgt durch Wegfall heute noch vorhandener Fahrzeitreserven (RB 26, 30, 48), die Kürzung von Haltezeiten (RB 26) und den Entfall des Haltes in Oberwinter (RE 5).

Die entfallenden Reserven stehen dann jedoch nicht mehr zum Abbau von Verspätungen zur Verfügung, wodurch mit einer weiteren Verschlechterung der Betriebsqualität zu rechnen ist.

Trassenverluste sind durch den zusätzlichen Halt beim heutigen Fahrplankonzept nicht zu erwarten.

Durch die Lagen der Fernverkehrszüge besteht hinsichtlich der Einarbeitung von Fahrzeiträumen bei den SPNV-Linien sehr wenig Spielraum, wenn die heutigen Anschlussbeziehungen im Nahverkehrskonzept erhalten bleiben sollen.

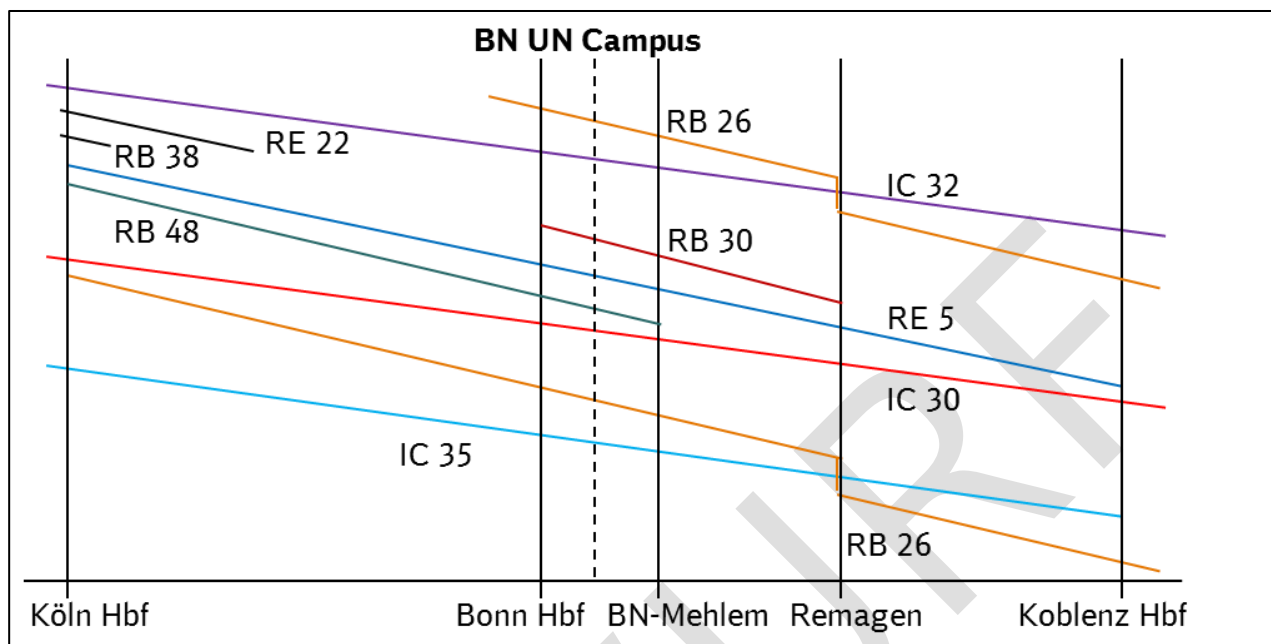


Abbildung 10: Fahrplanstruktur zwischen Köln Hbf und Koblenz Hbf

2.4.6.2 Fahrzeitverluste durch PZB-Beeinflussung

Die Schrankenschließzeiten einiger Bahnübergänge verlängern sich, wenn die Züge am neuen Haltepunkt Bonn UN Campus halten.

Um die negativen Auswirkungen auf den Straßenverkehr zu begrenzen, sollen die Hauptsignale, die Bahnübergänge decken, so spät wie möglich auf Fahrt gestellt werden. Daher muss in der Nord-Süd-Richtung auf das Signal „Halt erwarten“ in den Halteblock eingefahren werden, was zu einer 1000 Hz-Beeinflussung der PZB führt.

Dadurch entstehen aufgrund des großen Abstands vom Halteplatz bis zum nächsten Hauptsignal (563 m) durch die Restriktion der PZB Fahrzeitverluste. Auf den ersten 264 m nach dem Halt darf eine Geschwindigkeit von 40 km/h nicht überschritten werden, was zu einer Fahrzeitverlängerung von ca. 0,3 Minuten führt.

In der Süd-Nord-Richtung besteht dieses Problem nicht, da das Hauptsignal unmittelbar hinter dem Halteplatz liegt.

2.4.7 Engpass 7: Bonn-Mehlem

2.4.7.1 Überholungsgleis durch wendende RB 48 blockiert

Das Gleis 33 mit einer Nutzlänge von 704 Metern wird durch die wendende RB 48 zwischen 6 und 24 Uhr in jeder Stunde für ca. 30 Minuten belegt. In dieser Zeit steht das Gleis für Güterzugüberholungen nicht zur Verfügung, was Einschränkungen bei der Fahrplanerstellung und in der Betriebsdisposition bedeutet.

Der Abstand zwischen dem Halteplatz und der Mittelweiche im Gleis 33 beträgt ca. 68 Meter. Damit ist ein direktes Wegsetzen der endenden RB 48 nach dem Halt in das Gleis 34 nicht möglich. Es wären dafür sog. „Sägefahrten“ unter Nutzung eines Streckengleises erforderlich, was zur Beeinträchtigung anderer Verkehre führen könnte.

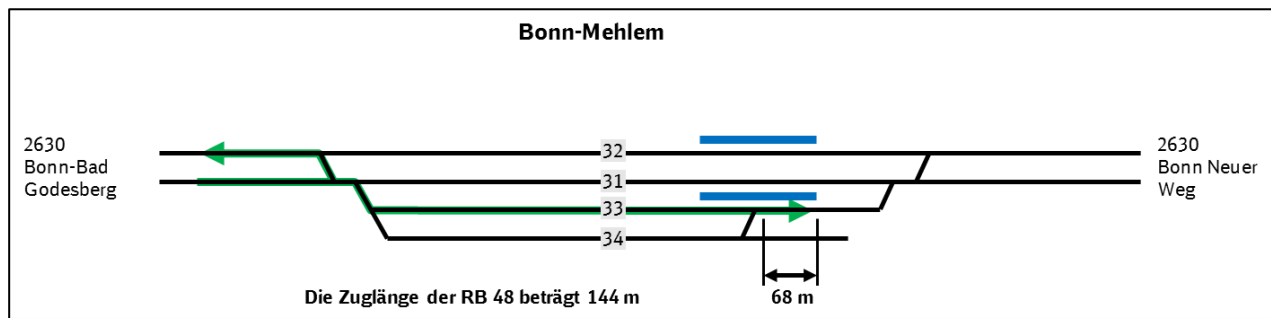


Abbildung 11: Schematischer Gleisplan des Bahnhofs Bonn-Mehlem

2.4.7.2 Gegenseitige Beeinflussung von startender RB 48 und südwärts fahrendem IC

Die in Bonn-Mehlem in Richtung Norden beginnende RB 48 muss das Gleis der Gegenrichtung kreuzen.

Die geplante Durchfahrtszeit von IC-Zügen Richtung Koblenz (IC-Linien 32 und 35) und der Abfahrtszeit der RB 48 sind sehr zeitnah. Diese Konstellation ergibt sich bis zu neunmal täglich und birgt eine Gefahr für gegenseitige Beeinflussungen im Betrieb.

Eine Verspätete Abfahrt der RB 48 oder Zusatzverspätungen, die der IC durch die möglichst pünktlich startenden RB 48-Züge erfährt, können die Folge sein.

2.4.8 Engpass 8: Remagen

2.4.8.1 Niveaugleich kreuzende Zugfahrten

Die Züge der RB 30 von Ahrbrück nach Bonn Hbf haben bei der Einfahrt in Remagen bei Fahrplanabweichungen im südlichen Bahnhofskopf ein Konfliktpotential mit allen Zügen der Gegenrichtung.

Auch die Züge der RB 30 von Bonn Hbf in Richtung Ahrbrück befahren nach der Abfahrt in Remagen den Fahrweg der Verkehre Köln - Koblenz. Das Gleis 5 ist zu dieser Zeit von wendenden Zügen der RB 39 von der Ahrtalbahn belegt.

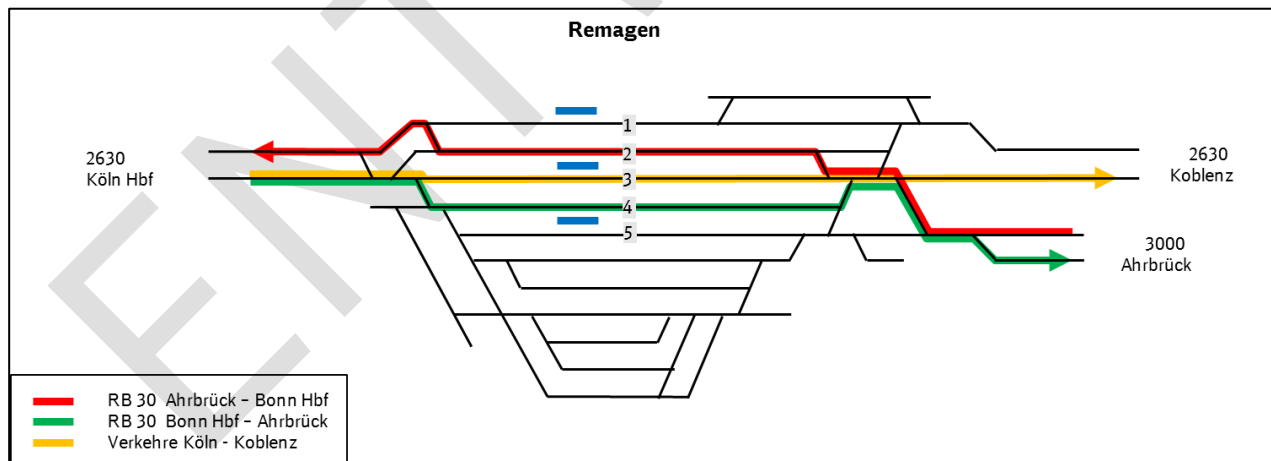


Abbildung 12: Fahrwegüberschneidungen in Remagen

2.4.8.2 Konfliktpotential durch das Stärken/Schwächen der Züge der RB 26

Die Züge der RB 26 verkehren planmäßig von Köln bis Mainz. Im Abschnitt Köln - Remagen mit drei Triebzügen und ab Remagen bis Mainz mit zwei Triebzügen. Dieses Konzept erfordert ein Stärken und Schwächen der Züge in Remagen.

Die Rangierfahrten zum Umsetzen des Zugteils der RB 26 von Gleis 4 (Schwächen) nach Gleis 2 (Stärken) im nördlichen Bahnhofskopf können je nach Betriebssituation über beide Streckengleise erfolgen.

Das Wegsetzen aus Gleis 4 kann unmittelbar nach der Ankunft des IC erfolgen. Rechtzeitig vor der Durchfahrt nachfolgender Güterzüge muss die Bereitstellung des Zugteils auf Gleis 2 beendet sein.

Durch das Stärken/Schwächen in Verbindung mit den notwendigen Rangierfahrten entsteht ein hohes Konfliktpotential im Betriebsablauf.

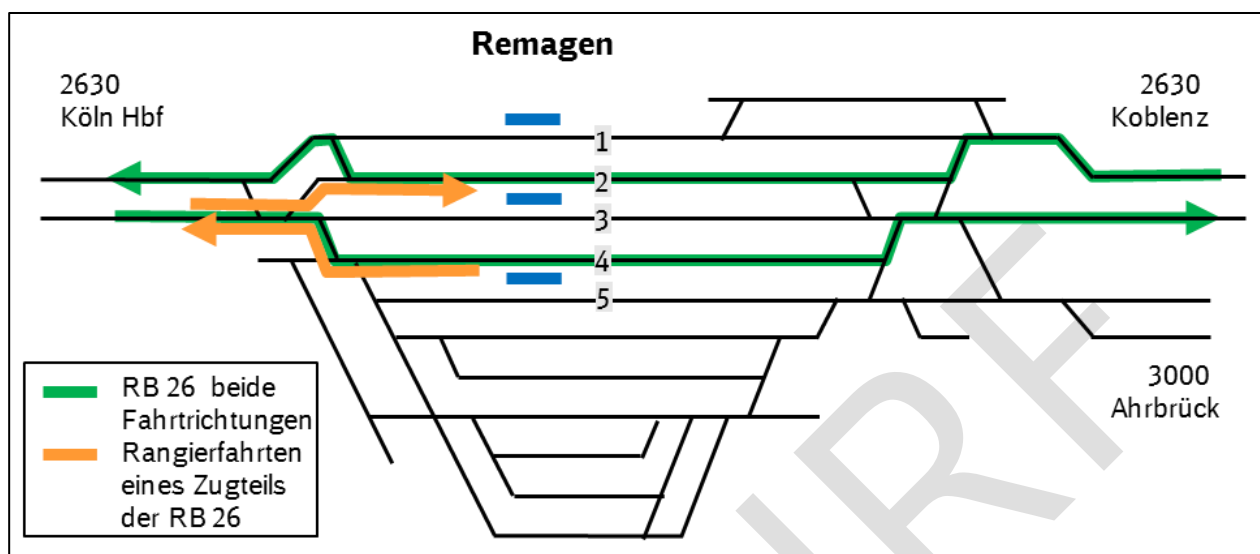


Abbildung 13: Gleisbelegungsplan mit Zugfahrten und Rangierbewegungen (Stärken / Schwächen RB 26)

2.4.8.3 Künftig zusätzliches Konfliktpotential durch Stärken/Schwächen der Züge des RE 5

Auf der Linie RE 5 (in Zukunft RRX 6 von Minden nach Koblenz) sollen ab Juni 2019 die neuen RRX-Triebzüge zum Einsatz kommen. Diese sollen in Remagen gestärkt und geschwächt werden.

Dafür wird durch die zusätzlichen Weichenverbindungen im südlichen Abschnitt des Gleises 2 eine Warteposition mit Umfahrungsmöglichkeiten geschaffen. Dadurch kann auch während des Stärkens des RE 5 auf Gleis 1 die RB 30 in Richtung Bonn über Gleis 2 verkehren, um den bahnsteiggleichen Anschluss an den IC in Richtung Koblenz herzustellen.

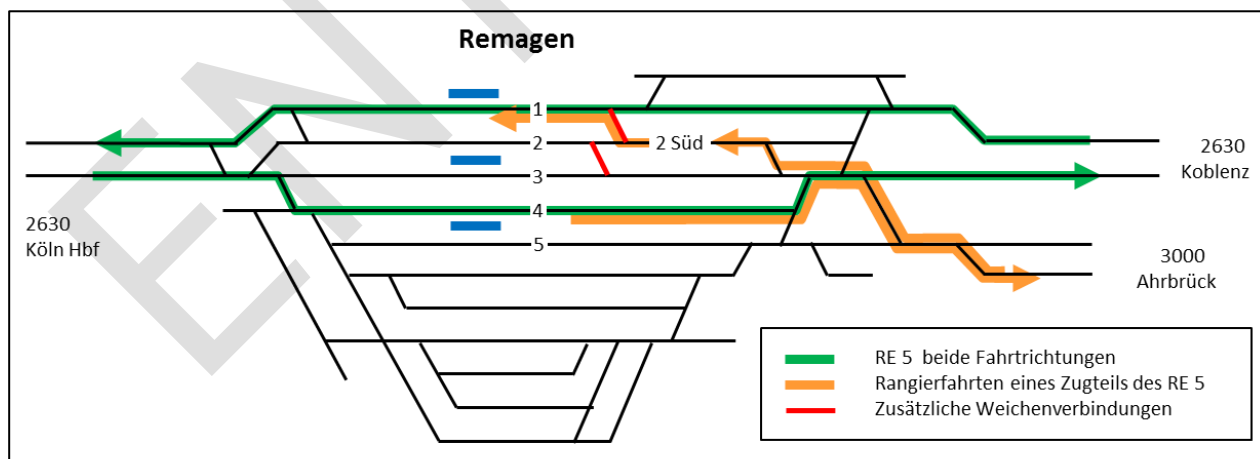


Abbildung 14: Künftiges Stärken / Schwächen der Züge des RE 5 in Remagen

Trotz dieser Maßnahmen entsteht durch das Stärken / Schwächen dieser weiteren Linie künftig ein hohes zusätzliches Konfliktpotential.

Die Rangierfahrwege des in Remagen verbleibenden RE 5-Zugteils überschneiden sich mit den Fahrwegen sämtlicher Zugfahrten in Richtung Koblenz.

Da die Strecke von/nach Ahrbrück im betreffenden Zeitfenster nicht belegt ist, kann diese als Warteposition zum Entkoppeln der Teil-Rangierbewegungen dienen. Dadurch können die Rangierfahrten auch kleinere Zeitlücken zwischen den Zugfahrten in Richtung Koblenz nutzen.

ENTWURF

3 Gegenwärtige und künftig zu erwartende Verkehrsnachfrage

3.1 Gegenwärtige Verkehre

Für die Fahrplanperiode 2017 wurden im Rahmen der Kapazitätsanalyse an dem Referenztag (Mittwoch, 15.03.2017) folgende Verkehrsmengen (einschließlich Gelegenheitsverkehr) für den als überlastet erklärten Schienenweg ermittelt:

Abschnitt	Anzahl Züge				Gesamt
	SPFV	SPNV	SGV	Sonstige ¹	
Hürth-Kalscheuren – Brühl Gbf	63	127	155	25	370
Brühl Gbf – Bonn Hbf	63	127	124	5	319
Bonn Hbf – Bonn-Bad Godesberg	63	147	125	4	339
Bonn-Bad Godesberg – Bonn-Mehlem	59	147	125	4	335
Bonn-Mehlem – Remagen	59	107	125	2	293

¹ z.B. Triebfahrzeugleerfahrten, Leerreisezüge

3.2 Künftig zu erwartende Verkehrsnachfrage

In der derzeit gültigen Prognose des Bundes für 2025¹ werden nachfolgende Zugzahlen zwischen Hürth-Kalscheuren und Remagen unterstellt:

Abschnitt	Anzahl Züge			
	SPFV	SPNV	SGV	Gesamt
Hürth-Kalscheuren – Brühl Gbf	80	110	135	325
Brühl Gbf – Bonn Hbf	80	110	135	325
Bonn Hbf – Bonn-Bad Godesberg	64	144	135	343
Bonn-Bad Godesberg – Bonn-Mehlem	64	144	135	343
Bonn-Mehlem – Remagen	64	112	135	311

In Folge des inzwischen angestiegenen Fahrgastaufkommens wurden u.a. im Jahr 2016 innerhalb des laufenden Verkehrsvertrages vom Aufgabenträger zusätzliche Verkehre in der HVZ (RB Linie 48) angemeldet. Zum Zeitpunkt der Erstellung des BVWP war diese Entwicklung noch nicht absehbar, sodass die SPNV-Prognosezugzahlen leicht unter den gegenwärtigen Zugzahlen liegen. Entsprechend ist ein Rückgang der SPNV-Zugzahlen zwischen Hürth-Kalscheuren und Bonn Hbf gegenüber dem Ist-Zustand nicht zu erwarten.

In den Prognosezugzahlen des SGV sind Triebfahrzeugleerfahrten bereits enthalten. Kurzlaufende Nahgüterzüge und Leerfahrten, welche vor allem zwischen Hürth-Kalscheuren und Brühl Gbf verkehren, sind darin nicht berücksichtigt. Mit langfristig geplanten Aus- und Neubaumaßnahmen im Kontext der Bundesverkehrswegeplanung (BVWP 2030) ist die Schaffung von Alternativlaufwegen für den SGV vorgesehen, sodass sich – nach Realisierung dieser Maßnahmen – gegenüber dem Ist-Zustand vsl. keine Steigerung der Güterzugzahlen auf der linken Rheinstrecke ergeben würde (siehe 4.2.3).

¹ Die Prognosezahlen für 2030 sind vom Bundesverkehrsministerium noch nicht veröffentlicht worden.

4 Vorgesehene Infrastrukturmaßnahmen

4.1 Geplante Infrastrukturmaßnahmen

4.1.1 Verlängerung der Überholungsgleise auf 750 Meter Nutzlänge

Aufgrund der in Kapitel 2.3.2 beschriebenen Problematik der langen Überholungsabschnitte in Verbindung mit der fehlenden Nutzlänge für Güterzüge über 700 Meter Länge, bestehen erhebliche Risiken für die Betriebsqualität.

Die Verlängerung der Nutzlänge auf 750 Meter ist daher für die Überholungsgleise in Sechtem, Bonn-Bad Godesberg Nord und in Bonn Neuer Weg vorgesehen.

Die Verlängerung des Überholungsgleises der Nord-Süd-Richtung im Bahnhof Sechtem um circa 200 Meter wird im Rahmen des Programms Seehafen-Hinterlandverkehr umgesetzt. Der Gesamtwertumfang der Maßnahme beläuft sich auf etwa 2,2 Mio. Derzeit wird hierfür die betriebliche Aufgabenstellung erstellt. Die theoretisch erzielbare leichte Kapazitätssteigerung in der Nord-Süd-Richtung kann auch im Sinne besserer Betriebsqualität genutzt werden. Mit einer Umsetzung ist frühestens 2020 zu rechnen.

Die vorgesehenen Überholgleisverlängerungen in Sechtem (Süd-Nord-Richtung) um 60 Meter, Bonn-Bad Godesberg (Nord-Süd) um 140 Meter und Bonn Neuer Weg (beide Richtungen) um circa 20 Meter ermöglichen keine zusätzlichen Trassen, tragen dafür aber wesentlich zur Verbesserung der Betriebsqualität durch flexiblere Disposition bei. Für diese Infrastrukturmaßnahmen liegen außer für Sechtem (Süd-Nord) zum aktuellen Zeitpunkt weder die Finanzierung noch ein entsprechendes Baurecht vor. Die Realisierung in Sechtem (Süd-Nord) ist für 2020 geplant, sie ist Bestandteil der 740m-Netz-Konzeption.

Die Maßnahmen in Bonn-Bad Godesberg und Bonn Neuer Weg sind Teil des Projektes „Spurplananpassung Bonn-Bad Godesberg“. Sie werden ab 2022 umgesetzt und liegen damit außerhalb des Mittelfristzeitraums des PEK.

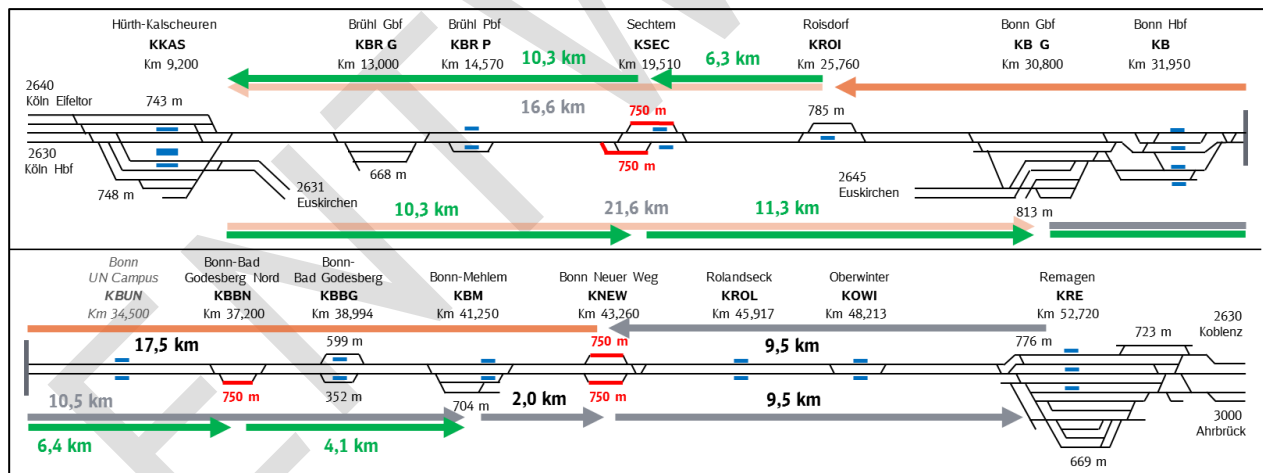


Abbildung 15: Kürzere Überholungsabschnitte durch Verlängerung der Überholungsgleise auf 750 Meter

Im Ergebnis kann unter anderem der lange Überholungsabschnitt in der Nord-Süd-Richtung zwischen Hürth-Kalscheuren und Bonn Gbf beseitigt werden, sodass in dieser Richtung keine kritischen Überholabschnitte mehr bestehen.

In der Süd-Nord-Richtung besteht das Erfordernis, zwischen Bonn-Bad Godesberg und Bonn Gbf ein Überholungsgleis nachzurüsten. Aufgrund der topografischen Situation im Bonner Stadtgebiet hat dies allerdings keine Aussicht auf Realisierung.

4.1.2 Automatische D-Weg-Auflösung in Brühl Pbf

Die Nachrüstung einer automatischen Durchrutschwegauflösung im Stellwerk und Anpassung der Gleisfreimeldung macht die fernmündliche Kontaktaufnahme der Triebfahrzeugführer mit dem Fahrdienstleiter nach dem Halt entbehrlich. Die Fahrstraßenauflösezeit wird auf das technisch bedingte Minimum reduziert, da die erforderliche Zeit für das betriebliche Gespräch entfällt.

Diese Maßnahme wirkt sich durch die Sicherstellung der technisch möglichen Zugfolgezeiten in Verbindung mit haltenden Zügen, die überholt werden, positiv auf die Betriebsqualität aus. Zusätzliche Trassen lassen sich allerdings allein durch diese Maßnahme auf dem für überlastet erklärten Abschnitt nicht realisieren.

Hierbei handelt es sich um eine Maßnahmenidee, deren Umsetzung noch geprüft werden muss. Zum aktuellen Zeitpunkt gibt es aufgrund der fehlenden kapazitiven Wirkung noch keinen Planungsansatz. Den notwendigen Investitionen für die Anpassung der bestehenden Leit- und Sicherungstechnik, der Ausführungsplanungen und der erforderlichen Abnahmeprüfungen stehen keine Trassenmehreinnahmen gegenüber.

4.1.3 Erhöhung der Einfahrtgeschwindigkeit in Brühl Pbf in das Überholungsgleis

Zur Erhöhung der Einfahrtgeschwindigkeit aus Richtung Norden ist eine Weiche mit größerem Abzweigradius erforderlich. Aufgrund der topografischen Verhältnisse wäre der Umbau nur mit einem unverhältnismäßig großen Aufwand möglich. Für den Einbau einer größeren Weiche müsste die vor der Weiche befindliche Eisenbahnüberführung umgebaut oder der sich anschließende Bahnsteig eingekürzt werden. Durch den Umbau könnte eine Einfahrtgeschwindigkeit von 60 km/h statt 40 km/h erreicht werden, wodurch die Zugfolgezeiten bei Fahrten in das Überholungsgleis um etwa 0,5 Minuten reduziert werden könnten. Diese Maßnahme würde aber nicht zu einer Erhöhung der Trassenzahl führen, da sie nur für eine begrenzte Zahl von Zugfolgefällen wirksam wäre und sich aufgrund der Vertaktung der Verkehre die Effekte der einzelnen Zugfolgefälle nicht aufsummieren könnten. Daher wird der Umbau der Weichenverbindung hier nicht weiter verfolgt.

Im Rahmen der Umsetzung einer Ersatzinvestition der Leit- und Sicherungstechnik in Form eines ESTW könnte eine abgestufte Geschwindigkeitssignalisierung realisiert werden. Dadurch könnten die Belegungszeit des Einfahrblockes und die entsprechenden Zugfolgezeiten ebenfalls verringert werden. Diese Maßnahmenidee ist erst aus den aktuell erfolgten Untersuchungen zum überlasteten Schienenweg entstanden. Voraussetzung zur Aufnahme von Planungen ist zunächst eine Eisenbahnbetriebswissenschaftliche Untersuchung (EBWU), die derzeit weder vorliegt noch beauftragt ist.

Aufgrund der sich jetzt schon abzeichnenden Komplexität dieser Maßnahme sind belastbare Aussagen im Mittelfristzeitraum derzeit nicht möglich.

4.1.4 Mittelweichen-Teilfahrstraßengruppe im Stellwerk Bonn Hbf nachrüsten

Im Bahnhof Bonn Hbf sind gleichzeitige Ausfahrten aus Gleis 3 in Richtung Remagen und aus Gleis 4 in Richtung Köln mit der gegenwärtigen Stellwerkstechnik nicht möglich.

Zur Beseitigung dieses Zwangspunktes bei der Fahrplanerstellung und der Betriebsdisposition könnte durch das Nachrüsten einer Mittelweichen-Teilfahrstraßengruppe in der bestehenden Leit- und Sicherungstechnik eine verbesserte Nutzung der vorhandenen Fahrmöglichkeiten erreicht werden.

Die Maßnahme würde zur Verbesserung der Betriebsqualität beitragen, ermöglicht allerdings keine zusätzlichen Trassen auf dem für überlastet erklärten Abschnitt.

Die Realisierbarkeit steht in Abhängigkeit zu der Anpassungsfähigkeit der gegenwärtigen Spurplan-Stellwerkstechnik und der Finanzierung. Im Allgemeinen sind nach den derzeitigen Vorgaben Anpassungen bzw. Erweiterungen der Leit- und Sicherungstechnik grundsätzlich nach ESTW-Standard zu planen und umzusetzen, was zu einem schlechten Kosten-Nutzen-Verhältnis führt.

Diese Maßnahmen wirken sich positiv auf die Betriebsqualität aus, ermöglichen aber keine zusätzlichen Trassen. Ein entsprechendes Projekt wird derzeit angelegt, ein aktueller Planungsstand liegt daher noch nicht vor. Die Grobschätzung geht von Kosten in Höhe von mindestens 1 Mio Euro aus.

Die Realisierung kann jedoch vereinzelt Verlängerungen der Schrankenschließzeiten nach sich ziehen.

4.1.7 Signalversetzung zur Reduzierung der PZB-Restriktion vor dem neuen HP Bonn UN Campus

Der zusätzliche Haltepunkt Bonn UN Campus erfordert eine Maßnahme zur Reduzierung der zu erwartenden PZB-Restriktionen für haltende Züge in der Nord-Süd-Richtung.

Durch das Vorziehen eines Signalstandortes in Richtung Bonn Hbf kann die Strecke mit wirksamer Restriktion durch die PZB-Beeinflussung reduziert werden. Dabei wird im davor liegenden Blockabschnitt der Mindestvorsignalabstand eingehalten.

Durch die deutliche Verkürzung des Abschnitts, auf dem die 40 km/h nicht überschritten werden dürfen, entstehen unter Berücksichtigung des Beschleunigungsweges keine kritischen Fahrzeitverlängerungen mehr.

Durch diese Maßnahme werden Fahrzeitverluste durch PZB-Beeinflussungen deutlich reduziert und die Betriebsqualität verbessert. Zusätzliche Trassen werden dadurch nicht ermöglicht. Die Planungen zu dieser Infrastrukturmaßnahme befinden sich derzeit noch in einem frühen Bearbeitungsstatus, belastbare Aussagen zum Umsetzungszeitpunkt und den möglichen Kosten sind zum Zeitpunkt der PEK-Erstellung noch nicht möglich.

4.1.8 Weichenverbindung zur Vermeidung von Fahrwegausschlüssen in Remagen

Damit die Züge der RB 30 in Richtung Ahrbrück nach der Abfahrt in Remagen aus Gleis 4 nicht das Hauptgleis der Fahrtrichtung Bonn – Koblenz befahren müssen, wäre eine Weichenverbindung zwischen den Gleisen 4 und 5 zu realisieren.

Aufgrund der topografischen Verhältnisse wäre dies nur mit einem unverhältnismäßig großem Aufwand möglich. Dazu müssten Änderungen der Signalstandorte und Sonderkonstruktionen der Weichen im südlichen Bahnhofskopf vorgenommen werden.

Da diese Maßnahme nicht zu einer Erhöhung der Trassenzahl führt, wird sie nicht weiter verfolgt.

4.1.9 Weichenverbindungen für das Stärken und Schwächen in Remagen

Mit der gegenwärtigen Infrastruktur ist ein Stärken und Schwächen des RE 5 zusätzlich zur RB 26 nicht möglich.

Durch weitere Weichenverbindungen sollen die Voraussetzungen für das zusätzliche Stärken und Schwächen der RE 5 geschaffen werden. Geplant sind Weichenverbindungen von Gleis 2 nach Gleis 1 und parallel dazu von Gleis 3 nach Gleis 2. Damit wird im südlichen Abschnitt des Gleises 2 eine Warteposition mit Umfahrungsmöglichkeiten geschaffen. Somit kann auch während des Stärkens des RE 5 auf Gleis 1 die RB 30 in Richtung Bonn über Gleis 2 verkehren, um den bahnsteiggleichen Anschluss an den IC in Richtung Koblenz herzustellen.

Die Weichenverbindungen sind Voraussetzung für die Umsetzfahrten über den Südkopf und die Erhaltung der heutigen Anschlussbeziehungen in Remagen.

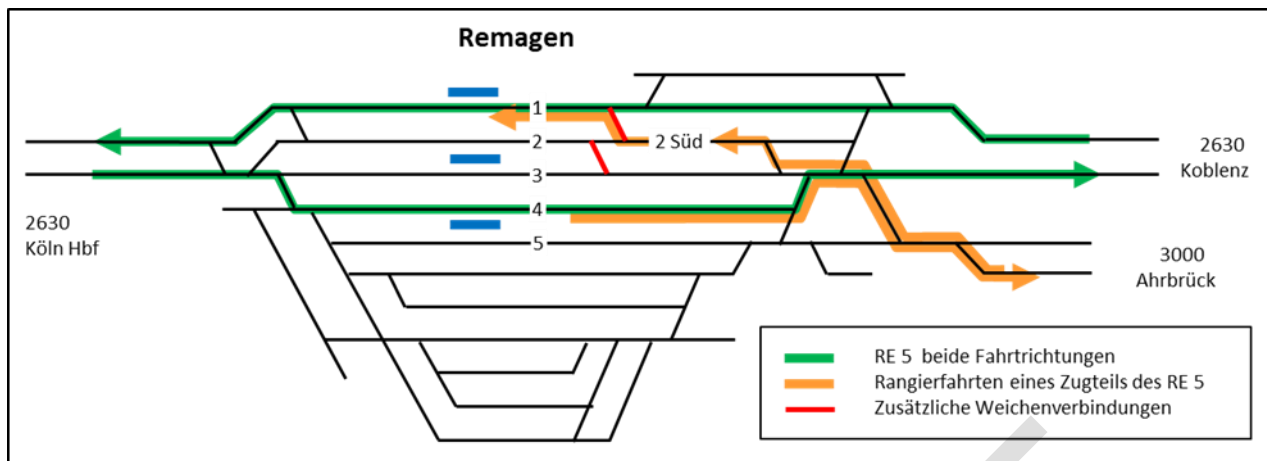


Abbildung 17: Zusätzliche Weichenverbindungen in Remagen für das Stärken / Schwächen der RE 5-Züge

Trotz der Durchführbarkeit der Rangierbewegungen bei planmäßigem Betriebsablauf besteht durch diese ein hohes Risiko für Urverspätungen und Verspätungsübertragungen in Remagen.

Die konkreten Auswirkungen des Stärken / Schwächens auf die Betriebsqualität sind in weiteren Untersuchungen zu ermitteln.

Die infrastrukturellen Anpassungen im Bahnhof Remagen vermeiden die sehr kritischen Umsetzfahrten über den Nordkopf des Bahnhofs. Gleichzeitig führen die Maßnahmen zu einer geringfügigen Entlastung durch Separierung der Rangierbewegungen und zur Beschleunigung des Stärkungsvorganges der RE 5, da der Zugteil von hinten zugestellt werden kann.

Die Kosten werden aktuell mit ca. 5 Mio Euro kalkuliert, die Umsetzung wird für 2019 angestrebt.

4.2 Ansätze für langfristige Infrastrukturmaßnahmen

4.2.1 Ausblick: Linksrheinische S-Bahn zwischen Köln und Bonn

Um die Kapazitätsprobleme entlang des überlasteten Schienenweges zu lösen, ist eine separate S-Bahninfrastruktur für einen großen Teil des Personennahverkehrs erforderlich. Hierzu werden derzeit Machbarkeitsstudien durchgeführt.

4.2.2 Ausblick: Überwerfungsbauwerke Hürth-Kalscheuren

Die niveaugleichen Kreuzungen von Personen- und Güterverkehrsströmen führen zu einem erheblichen infrastrukturellen Engpass, der nur durch aufwändige Überwerfungsbauwerke beseitigt werden kann.

Priorität hat dabei der Südkopf, da dort die betrieblichen Einschränkungen kritischer sind und dementsprechend die größeren Effekte zu erwarten sind. Der SGV von Köln Eifeltr kann dann ohne Kreuzung der nordwärts verkehrenden Personenzüge in die Strecke nach Bonn einfädeln. Die Maßnahme ist zum BVWP 2030 angemeldet und wird im Rahmen der Knotenbewertung Köln derzeit durch das BMVI bewertet. Ein mögliches Überwerfungsbauwerk im Nordkopf ist abhängig von der Konzeption für eine geplante separate S-Bahninfrastruktur zwischen Köln Süd und Hürth-Kalscheuren.

Durch diese Maßnahmen könnten Abhängigkeiten bei der Fahrplanerstellung und in der Betriebsdisposition vermieden werden und sie würden wesentlich zur Verbesserung der Betriebsqualität beitragen.

Ein möglicher Kapazitätsgewinn in Form von zusätzlichen Trassen für den SGV kann nur durch Realisierung weiterer noch nicht feststehender infrastruktureller Maßnahmen – insbesondere im Knoten Köln – und entlang des ÜLS und auch darüber hinaus erreicht werden.

Aufgrund der Komplexität der Überwerfungsbauwerke sind hohe Kosten und schwierige Bauzustände zu erwarten.

Die beschriebenen Maßnahmen sind Bestandteil eines Gutachtens zum Bahnknoten Köln, welches durch den Zweckverband Nahverkehr Rheinland (NVR), die DB Netz AG und des Verkehrsministeriums NRW erarbeitet wurden. Konkrete Pläne zur Umsetzung dieser Vorhaben liegen zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht vor und sind abhängig u.a. von der Bewertung des Knotens Köln im Rahmen der BVWP 2030.

4.2.3 Ausblick: Ertüchtigung von alternativen Laufwegen für den SGV

Mit langfristig geplanten Aus- und Neubaumaßnahmen im Kontext der Bundesverkehrswegeplanung (BVWP 2030) ist die Schaffung von Alternativlaufwegen für den SGV vorgesehen.

In der Netzkonzeption 2030 der DB Netz AG sind die Ertüchtigung der Ruhr-Sieg-Strecke (u. a. Profilerweiterung) und weitere kapazitätserweiternde Maßnahmen bis in den Raum Hannau/Aschaffenburg zur Ertüchtigung von alternativen Laufwegen als Alternative zu den Rhein-strecken geplant.

4.2.4 Überlegung: Verschiebung von Gleisachsen in Remagen

Um die negativen Auswirkungen des Stärkens und Schwächens von Nahverkehrszügen in Remagen besser abzumildern als unter 4.1.7 beschrieben, bestehen seitens der DB Netz AG erste Überlegungen, das durchgehende Hauptgleis in Richtung Süden von Gleis 3 auf Gleis 4 zu verlegen. Dadurch könnten die Mittelgleise 2 und 3 mit Weichenverbindungen und Zugdeckungssignalen versehen werden, so dass ein Stärken / Schwächen von SPNV-Zügen ohne Belegung der durchgehenden Hauptgleise und mit minimalem Rangieraufwand möglich wird. Die unter 4.1.7 beschriebene Infrastrukturmaßnahme wäre hierzu kompatibel.

Durch diese Maßnahme ließen sich Behinderungen durchfahrender Züge durch Rangierfahrten komplett vermeiden, wodurch die Betriebsqualität deutlich verbessert werden kann. Ebenso würde die Gefahr der Verspätungsübertragung durch das Stärken / Schwächen reduziert, da der Zeitaufwand für die erforderlichen Rangierbewegungen geringer würde.

Die Umsetzung der Maßnahmenüberlegung bedingt einen Komplettumbau der beiden Bahnhofsköpfe, sowie eine Verlängerung des Bahnsteiges am Gleis 4 für die haltenden IC-Züge. Daher sind schwer zu beherrschende Bauzustände und hohe Kosten zu erwarten.

5 Vorgesehene Fahrplanmaßnahmen und Nutzungsvorgaben

5.1 Fahrplanmaßnahmen

Die nachfolgend beschriebenen Fahrplanmaßnahmen sollen mit entsprechenden Nutzungsvorgaben in den Schienennetz-Benutzungsbedingungen (SNB) der DB Netz AG umgesetzt werden. Die Formulierungsvorschläge zu den jeweiligen Maßnahmen enthält das Kapitel 5.2.

5.1.1 Verhinderung zusätzlicher Belastungen durch SPNV

Hierbei handelt es sich um eine präventive Maßnahme zur Vermeidung von Kapazitätseinschränkungen für den SGV (gem. §55 Absatz 5 ERegG) und Qualitätseinbußen im Betriebsablauf.

Zusätzliche Züge und Verkehrshalte, die über das Linienkonzept des Fahrplans 2018 hinausgehen sind nicht zulässig. Eventuell gewünschte zusätzliche Halte des SPNV müssen durch Maßnahmen wie z. B. Einsatz spurtstärkerer Fahrzeuge vollständig kompensiert werden.

Diese Fahrplanmaßnahme steht eventuell gewünschten Angebotserweiterungen im SPNV entgegen.

Die Vorgaben gem. 5.1.2 gelten unabhängig von der hier genannten Regelung.

5.1.2 Steigerung der Kapazität für den SGV durch Reduzierung von SPNV-Trassen im Tageszeitraum

Ohne eine weitere Verschlechterung der Betriebsqualität ist eine Erhöhung der Kapazität für den langlaufenden SGV im betrachteten Abschnitt nur möglich, wenn die Belastung durch den SPV reduziert wird.

Eine Möglichkeit für die Bereitstellung einer zusätzlichen SGV-Trasse je Stunde und Richtung wäre der Entfall der RB 30 im Abschnitt Bonn Hbf – Remagen und der HVZ-Züge der RB 48 zwischen Köln und Bonn Hbf. Diese belegen in beiden Richtungen zumeist eine durchgehende Fahrplanlage im Abschnitt Hürth-Kalscheuren – Remagen.

Der aus dieser Maßnahme resultierenden Einschränkung im SPNV-Angebot steht der große Bedarf an SPNV-Fahrten gegenüber. Deshalb gilt es, die notwendige Kapazität für den SGV anlassbezogen zu schaffen. Um die Belange beider Verkehrsarten gem. § 55 Absatz 4 und 5 ERegG zu berücksichtigen, wird folgende Vorgehensweise als zweckmäßig erachtet:

Grundsätzlich soll in den Hauptverkehrszeiten das derzeitige SPNV-Angebot zwischen Hürth-Kalscheuren und Remagen bestehen bleiben. Außerhalb der HVZ, wenn die Verstärker der RB 48 nicht verkehren, sollen die Züge der RB 30 im Abschnitt Bonn Hbf – Remagen entfallen, um somit jeweils eine durchgehende SGV-Trasse zu ermöglichen.

Diese Maßnahme führt zu keiner Trassenmehrung. Der Entfall von den beschriebenen SPNV-Trassen im ÜLS-Abschnitt durch Laufwegeinkürzungen würde aber zusätzliche durchgehende Trassen für Güterzüge im Tageszeitraum ermöglichen.

Die Maßnahme verbessert zwar die Voraussetzungen zur Aufnahme von Güterzügen, führt allerdings zu einer Verschlechterung des SPNV-Angebots zwischen Köln und Remagen.

5.1.3 Beschränkung der Haltezeiten von SPNV-Zügen in Bonn Hbf

Um den Vorgaben des §55 Absatz 4 ERegG hinsichtlich der Sicherstellung eines marktgerechten Nahverkehrsangebotes nachzukommen, wird eine Regelung bezüglich der maximalen Haltezeiten des SPNV getroffen.

Damit den HVZ-Zügen der RB 48 die ursprünglich geplante Wende in Gleis 2 ermöglicht werden kann und so die Kreuzungen der Gegenrichtung bei der Ausfahrt in Richtung Köln vermieden werden, ist es erforderlich, die Haltezeiten von Zügen des SPNV in Bonn Hbf für die Gleise

1-3 zu begrenzen. Durchlaufende Züge dürfen maximal 3 Minuten, beginnende und endende Züge ohne Fahrtrichtungswechsel 5 Minuten und wendende Züge maximal 8 Minuten halten. Innerhalb von 8 Minuten können Fernverkehrszüge einen Fahrtrichtungswechsel, z.B. zum zwischenzeitlichen Wegsetzen nach Bonn Gbf durchführen.

Die in Bonn endenden Züge der RB 30 können in den südlichen Abschnitt von Gleis 2 einfahren. Die in Gleis 2 vorhandene Gleisteilung ermöglicht diese Doppelbelegung mit den HVZ-Zügen der RB 48.

Durch diese Maßnahme werden Kreuzungskonflikte mit der RB 48 HVZ bei der Ausfahrt in Richtung Köln vermieden. Der längere Halt der endenden RB 30 mit Zugabschlusskontrolle kann so in Gleis 2 anstatt in Gleis 1 erfolgen. Daher ist mit einer Verbesserung der Betriebsqualität zu rechnen.

Die Umsetzung dieser Maßnahme führt zu Einschränkungen für den Fernverkehr, da die SPFV-Züge bei längerer Wende wegsetzen oder zu einem geeigneten Wendebahnhof weiterfahren müssen.

Um die Eignung als Wendebahnhof von Bonn-Bad Godesberg zu erhöhen, wird geprüft, ob eine Verlegung der Weichenverbindung im südlichen Bahnhofskopf von Bonn-Bad Godesberg Nord in den nördlichen Bahnhofskopf von Bonn-Bad Godesberg realisiert werden kann. Somit könnte der Kapazitätsverbrauch von in Bonn-Bad Godesberg endenden Zügen reduziert werden.

5.1.4 Weitere grundsätzliche Überlegungen

Über die in 5.1.1 bis 5.1.3 vorgesehenen Maßnahmen hinaus, sind weitere Maßnahmen zur Entlastung des ÜLS denkbar. Diese erfordern jedoch aufgrund ihrer Komplexität das Zusammenwirken von Aufgabenträgern und Eisenbahnverkehrsunternehmen mit der DB Netz AG. Folgende Ansätze hierzu sind vorstellbar:

- Veränderte Haltesystematiken der SPNV-Linien
- Längere Züge des SPNV (entsprechende Bahnsteiglängen vorausgesetzt)
- Öffnung nicht ausgelasteter Züge des SPFV für SPNV-Kunden
- Flügelungskonzepte (z.B. in Remagen mit Übergang Zugteil RB 26 in Richtung Ahrbrück, entsprechende Fahrzeuge notwendig)

5.2 Nutzungsvorgaben

Die DB Netz AG hat für die Fälle von Trassennutzungskonflikten im Rahmen der Netzfahrplanerstellung streckenspezifische Vorgaben für die Kapazitätszuweisung auf der für überlastet erklärten Infrastruktur entwickelt.

Mit diesen Vorgaben wird gemäß § 59 ERegG das Ziel einer Erhöhung der verfügbaren Schienenwegkapazität und eine optimale Kapazitätsauslastung auf den gem. § 55 ERegG für überlastet erklärten Schienenwegen verfolgt.

Die Geltungsdauer der betrieblichen Nutzungsvorgaben orientiert sich an der Laufzeit der SNB, in denen sie jährlich neu zu veröffentlichen sind. Abhängig von der weiteren Entwicklung auf den als überlastet erklärten Strecken wird die DB Netz AG die betrieblichen Nutzungsvorgaben – in ggf. modifizierter Form – in die SNB der jeweils nachfolgenden Netzfahrplanperiode aufnehmen.

Vorbehaltlich der Zustimmung der BNetzA strebt die DB Netz AG für die Netzfahrplanperiode 2020 ff die nachfolgenden Nutzungsvorgaben für den als überlastet erklärten Schienenweg an, soweit dem keine anderen Regelungen entgegenstehen.

5.2.1 Präventivmaßnahme: Vermeidung von Kapazitätseinschränkungen für den Güterverkehr durch Ausweitung des SPNV-Angebots über das Linienkonzept des Fahrplans 2018 hinaus

Zusätzliche Züge bzw. weitere Verkehrshalte im SPNV, welche über das bestehende Linienkonzept für den Fahrplan 2018 hinausgehen, sind nicht zulässig. Kapazitätsverluste in Folge gewünschter zusätzlicher Halte müssen durch Gegenmaßnahmen seitens der Zugangsberechtigten kompensiert werden. Dies können z. B. leistungsstärkere Fahrzeuge oder das Auflassen anderer Verkehrshalte sein.

Zu beachten sind hierbei auch die Beschränkungen des SPNV-Angebots hinsichtlich der nachfolgend aufgeführten Maßnahmen zur Schaffung von Kapazität für den Güterverkehr.

5.2.2 Schaffung von Kapazität für zusätzliche durchgehende Trassen des SGV

Um dem durchgehenden SGV ausreichend Kapazität bereit zu stellen, gibt die DB Netz folgende Beschränkungen für das Angebot im SPNV vor:

- Die Durchbindung der Ahrtalbahn von Remagen bis Bonn Hbf (heute RB 30) ist von Montag bis Freitag nur zulässig, wenn ihre Ankunfts- bzw. Abfahrtszeit in Bonn Hbf zwischen 5:30 und 9:30 bzw. 15:30 und 19:00 liegt.

5.2.3 Regelung zu Verkehrshalten des SPNV in Bonn Hbf in den Gleisen 1 bis 3

Die DB Netz AG gibt für Verkehrshalte des SPNV in Bonn Hbf in den Gleisen 1 bis 3 folgende Regelungen vor:

- Die Haltezeit von Verkehrshalten durchlaufender Züge darf maximal 3 Minuten betragen.
- Die Haltezeit von Verkehrshalten für beginnende/endende Züge bei richtungsgleichem Bereitstellen/Räumen darf maximal 5 Minuten betragen.
- Die Haltezeit von Verkehrshalten für beginnende/endende Züge mit Fahrtrichtungswechsel darf maximal 8 Minuten betragen.

5.3 Auswirkungen auf Rahmenverträge

Die Regelungen nach 5.2 werden sinngemäß auch für den Prozess der Anmeldung, die Bearbeitung und die Zuweisung von Kapazitäten mittels Rahmenverträgen Anwendung finden.

5.4 Empfehlung an die EVU

Die DB Netz AG wird in ihren SNB vorschlagen, dass EVU/ZB frühzeitig von der Möglichkeit einer Trassenberatung durch die DB Netz AG Gebrauch machen.

6 Maßnahmenübersicht mit Kosten-Nutzen-Abschätzung und voraussichtlicher Umsetzung

Infrastrukturmaßnahmen:

Lfd. Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Kosten EIU	Nutzen SPFV	Nutzen SPNV	Nutzen SGV	Betriebsqualität	Kapazitätswirkung	Wirksam ab
I-1a	Verlängerung Überholungsgleis Sechtem Nord-Süd-Richtung auf 750 m Nutzlänge	--	0	0	+	+	+	Nach 2020
I-1b	Verlängerung von vier weiteren Überholungsgleisen in Sechtem (Süd-Nord-Richtung), Bonn-Bad Godesberg Nord und Bonn Neuer Weg auf 750 m Nutzlänge	--	0	0	+	+	0	2020 bis nach 2022
I-2	Nachrüstung automatische D-Weg-Auflösung in Brühl Pbf	-	+	+	+	+	0	Nicht terminiert
I-3	Nachrüstung Mittelweichen-Teilfahrstraßengruppe im Stellwerk Bonn Hbf	-	0	+	0	+	0	Nicht terminiert
I-4	Realisierung einer Möglichkeit zum Wegsetzen wendender Züge der RB 48 in Bonn-Mehlem	--	0	0	+	+	0	Nach 2022
I-5	Vermeidung von PZB-Beeinflussungen im Betrieb durch Bahnübergänge	-	+	0	+	+	0	Nach 2018
I-6	Signalversetzung vor Bonn UN Campus zur Reduzierung der PZB-Restriktion	-	0	++	0	++	0	Nicht terminiert
I-7	Weichenverbindungen für Stärken / Schwächen in Remagen	--	+	+	+	+	0	2019
I-8	Ausblick: Infrastrukturausbau für linksrheinische S-Bahn zwischen Köln und Bonn	---	++	+++	++	+++	+++	offen
I-9	Ausblick: Überwerfungsbauwerke in Hürth-Kalscheuren	--	++	++	++	++	+	offen
I-10	Ausblick: Ertüchtigung von alternativen Laufwegen für den SGV	--	+	+	+	+	+	offen
I-11	Überlegung: Verschiebung von Gleisachsen in Remagen	---	++	++	++	++	0	offen

Fahrplanmaßnahmen:

Lfd. Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Kosten EIU	Nutzen SPFV	Nutzen SPNV	Nutzen SGV	Betriebsqualität	Kapazitätswirkung	Wirk-sam ab
F-1	Verhinderung zusätzlicher Belastungen durch SPNV gegenüber Fahrplan 2018 zur Erhaltung der Kapazität für Güterzüge	0	0	-	+	+	0	Mit SNB 2020
F-2	Schaffung von Kapazität für durchgehende Güterzugtrassen durch Reduzierung von SPNV-Trassen	0	0	--	++	+	0	Mit SNB 2020
F-3	Beschränkung der Haltezeit von SPFV-Zügen in Bonn Hbf Gleise 1 bis 3 auf max. 8 min	0	-	++	0	+	0	Mit SNB 2020

Die Maßnahmen sind in Bezug auf Kosten des EIU, Nutzen für EVU und EIU sowie die Auswirkung auf Betriebsqualität bzw. Kapazität grob auf einer siebenstufigen Skala bewertet worden (von „---“ über „0“ bis „+++“).

7 Vorgesehene Änderung der Wegeentgelte

Die DB Netz 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 Netz AG für Trassen, Zusatz- und Nebenleistungen bekannt gegeben.

ENTWURF

8 Verzeichnis der Abkürzungen

BNetzA	Bundesnetzagentur
BVWP	Bundesverkehrswegeplan
D-Weg	Durchrutschweg
EBA	Eisenbahnbundesamt
EBWU	Eisenbahnbetriebswissenschaftliche Untersuchung
EIU	Eisenbahninfrastrukturunternehmen
ERegG	Eisenbahnregulierungsgesetz
EVU	Eisenbahnverkehrsunternehmen
FV	Fernverkehr
Gbf	Güterbahnhof
Hbf	Hauptbahnhof
Hp	Haltepunkt
HVZ	Hauptverkehrszeit
IC	Inter City
ICE	Inter City Express
LST	Leit- und Sicherungstechnik
NV	Nahverkehr
Pbf	Personenbahnhof
PEK	Plan zur Erhöhung der Schienenwegkapazität
PZB	Punktförmige Zugbeeinflussung
RB	Regionalbahn
Rbf	Rangierbahnhof
RE	Regionalexpress
RRX	Rhein-Ruhr-Express
S	S-Bahn
SGV	Schienengüterverkehr
SNB	Schienennetz-Benutzungsbedingungen
SPFV	Schienenpersonenfernverkehr
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
SPV	Schienenpersonenverkehr
ÜLS	Überlasteter Schienenweg
ZB	Zugangsberechtigter

9 Anlagen

Anlage 1: Verwaltungsrichtlinie zur Detektion von ÜLS (Stand: 14.11.2016)

Anlage 2: Infrastrukturübersicht Hürth-Kalscheuren - Remagen

Anlage 3: Infrastrukturmerkmale Hürth-Kalscheuren - Remagen

ENTWURF

10 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des als überlastet erklärten Schienenwegs im Streckennetz	5
Abbildung 2: Abschnittsbezogene Zugzahlen nach Verkehrsarten.....	7
Abbildung 3: Wochenganglinie 13.03. - 19.03.2017 im Abschnitt Bonn Hbf - Bonn-Bad Godesberg	8
Abbildung 4: Tagesganglinie für Mittwoch 15.03.2017 - von Bonn Hbf nach Bonn-Bad Godesberg	8
Abbildung 5: Tagesganglinie für Mittwoch 15.03.2017 - von Bonn-Bad Godesberg nach Bonn Hbf.....	9
Abbildung 6: Entwicklung der Zugzahlen pro Tag zwischen Hürth-Kalscheuren und Bonn-Mehlem (Ø Di-Fr).....	9
Abbildung 7: Abstände seitenrichtiger Überholungsgleise für 700 m lange Züge	11
Abbildung 8: Schematische Darstellung der niveaugleichen Kreuzungen im Nord- und Südkopf des Bahnhofs Hürth-Kalscheuren	11
Abbildung 9: Fahrwegüberschneidungen im Bereich Bonn Hbf / Bonn Gbf	13
Abbildung 10: Fahrplanstruktur zwischen Köln Hbf und Koblenz Hbf.....	14
Abbildung 11: Schematischer Gleisplan des Bahnhofs Bonn-Mehlem.....	15
Abbildung 12: Fahrwegüberschneidungen in Remagen.....	15
Abbildung 13: Gleisbelegungsplan mit Zugfahrten und Rangierbewegungen (Stärken / Schwächen RB 26).....	16
Abbildung 14: Künftiges Stärken / Schwächen der Züge des RE 5 in Remagen	16
Abbildung 15: Kürzere Überholungsabschnitte durch Verlängerung der Überholungsgleise auf 750 Meter.....	19
Abbildung 16: Spurplan Bonn-Mehlem nach Anpassung.....	21
Abbildung 17: Zusätzliche Weichenverbindungen in Remagen für das Stärken / Schwächen der RE 5-Züge.....	23



Impressum

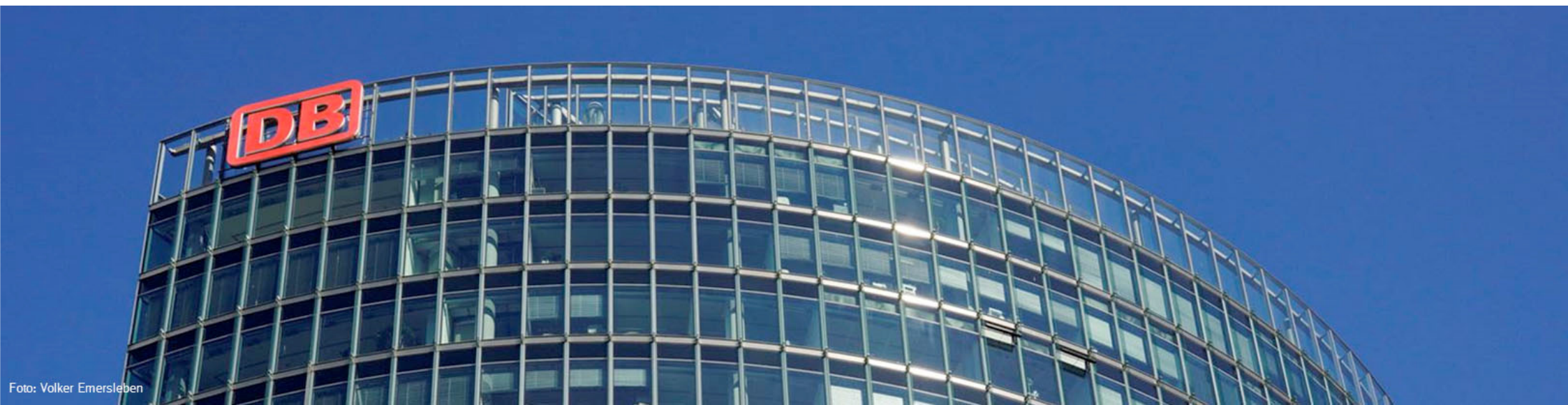
Herausgeber:

DB Netz AG

Theodor-Heuss-Allee 7

D-60486 Frankfurt am Main

Änderungen vorbehalten
Einzelangaben ohne Gewähr
Stand: 04.09.2017



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

Strecke 2630 Hürth-Kalscheuren - Remagen

Verwaltungsrichtlinie zur Detektion überlasteter Schienenwege (Stand: 14.11.2016)

Die Verwaltungsrichtlinie des EBA und der BNetzA zur Detektion von ÜLS gibt der DB Netz AG Kriterien zur Ermittlung von überlasteten Schienenwegen vor (I/III)

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
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 Netz AG Kriterien zur Ermittlung von überlasteten Schienenwegen vor (II/III)

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

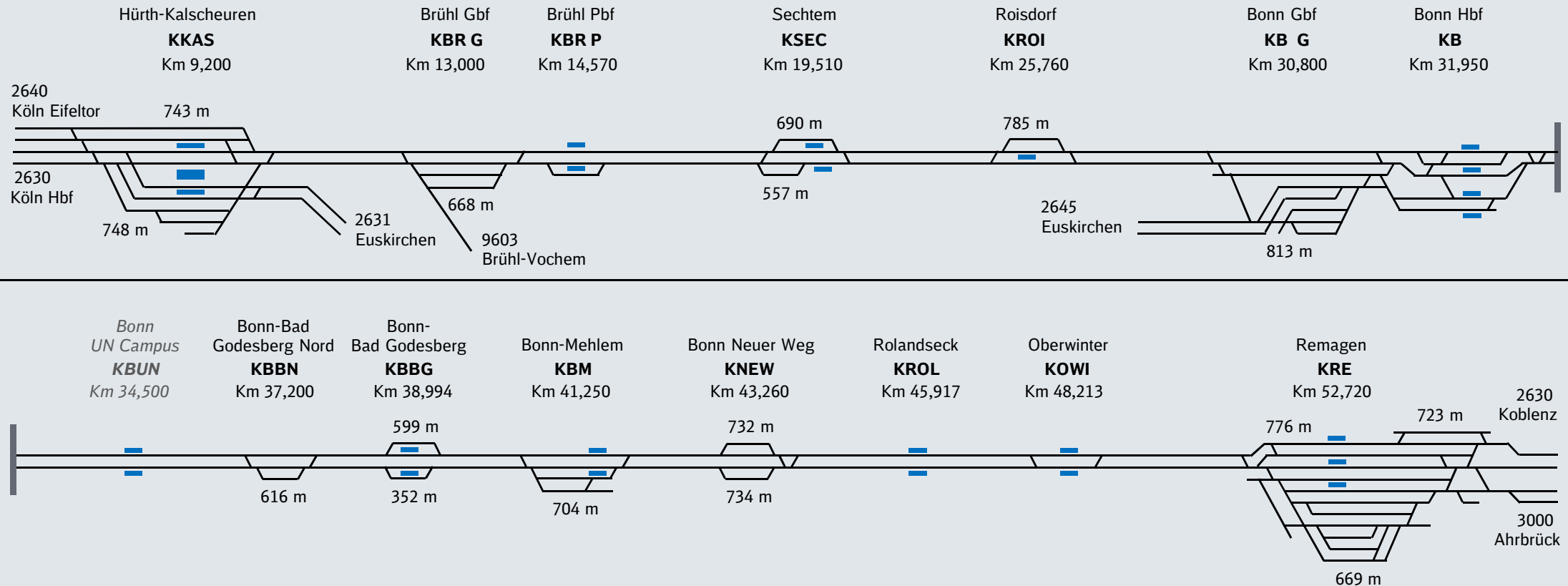
Die Verwaltungsrichtlinie des EBA und der BNetzA zur Detektion von ÜLS gibt der DB Netz AG Kriterien zur Ermittlung von überlasteten Schienenwegen vor (III/III)

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 2630 zwischen Hürth-Kalscheuren und Remagen



Abzweigende Strecken:

- Hürth-Kalscheuren: 2640 (Köln West - Hürth-Kalscheuren)
2631 (Hürth-Kalscheuren - Euskirchen)
- Brühl Gbf: 9603 (Brühl Gbf - Brühl-Vochem)
- Bonn Hbf: 2645 (Bonn Hbf - Euskirchen)
- Remagen: 3000 (Remagen - Ahrbrück)

Anlage 3: Zusammenstellung der Infrastrukturmerkmale für den überlasteten Schienenweg Hürth-Kalscheuren - Remagen (Strecke 2630)

Geltungszeitraum: Netzfahrplan 2017

		Überlastet erklärte Strecke
Streckenabschnitt		Hürth-Kalscheuren - Remagen
Streckennummer		2630
Streckenlänge		ca. 44 Km
Infrastrukturmerkmal	Elektrifizierung	ja
	Anzahl Streckengleise	zweigleisig
	Streckenstandard	P 160 I
	KV-Profil	P/C 410 (P/C 80)
	Lichtraumprofil	Aussage/ Berechnung für konkrete Kundenanfrage
	Streckenklasse	D4
	Grenzlast	in Abhängigkeit des verwendeten Triebfahrzeuges; auf Anfrage
	Oberstrombegrenzung SPV	600 A
	Oberstrombegrenzung SGV	600 A
	Leit- und Sicherungstechnik	PZB
	Neigetechnik	nein
	Betriebsverfahren	nach Richtlinie 408
	Streckenöffnungszeiten	ohne Einschränkungen
	Kommunikationssystem	GSM-R
	zulässige Höchstgeschwindigkeit	160 km/h