



Foto: Georg Wagner

# Plan zur Erhöhung der Schienenwegkapazität (PEK)

für die im Rahmen des HLK Köln - Hagen als temporär überlastet erklärten Schienenwege

- Hochdahl - Linderhausen (Strecke 2525)
- Gevelsberg West - Linderhausen (Strecke 2143)
- Gevelsberg West - Hagen-Heubing (Strecke 2423)
- Hagen Hbf - Hagen-Heubing (Strecke 2804)

---

DB InfraGO AG

---

---

Stand: 31.10.2024

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Vorbemerkungen</b>	<b>3</b>
1.1 Inhalt eines Plans zur Erhöhung der Schienenwegkapazität (PEK)	3
1.2 Abgrenzung PEK	3
1.3 Sachstand und Gegenstand dieses PEK	4
<b>2 Gründe der Überlastung</b>	<b>5</b>
2.1 Generelle Vorgehensweise der DB InfraGO AG	5
2.2 Allgemeine Beschreibung der Infrastruktur	6
2.3 Angaben zum Betriebsprogramm 2024	8
2.4 Angaben zum Betriebsprogramm während der Generalsanierung	9
2.5 Detektierte Engpässe	12
2.6 Fazit	14
<b>3 Infrastrukturmaßnahmen</b>	<b>15</b>
3.1 Infrastrukturmaßnahmen auf den Umleitungsstrecken	15
<b>4 Fahrplanmaßnahmen und vorgesehene Nutzungsvorgaben</b>	<b>17</b>
4.1 Fahrplanmaßnahmen	17
4.2 Nutzungsvorgaben	18
<b>5 Maßnahmenübersicht mit Kosten-Nutzen-Abschätzung und voraussichtliche Umsetzung</b>	<b>21</b>
<b>6 Verzeichnis der Abkürzungen</b>	<b>23</b>
<b>7 Anlagen</b>	<b>24</b>
<b>8 Abbildungsverzeichnis</b>	<b>25</b>

# 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 Eisenbahnregulierungsgesetz (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 Maßnahmen und Kosten für die Erhöhung der Schienenwegkapazität, einschließlich der zu erwartenden Änderungen der Weegeentgelte,
- 5) eine Kosten-Nutzen-Analyse der Maßnahmen und
- 6) ein Zeitplan für die Durchführung der Maßnahmen.

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.

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 InfraGO AG (ehemals DB Netz AG) die Vorgehensweise vorgibt [Anlage 1].

Die DB InfraGO AG (damals noch als DB Netz AG) hat am 04.12.2023 die Schienenwegabschnitte

- Hochdahl – Linderhausen (Strecke 2525)
- Gevelsberg West – Linderhausen (Strecke 2143)
- Gevelsberg West – Hagen-Heubing (Strecke 2423)
- Hagen Hbf – Hagen-Heubing (Strecke 2804)

gegenüber dem EBA und der BNetzA für temporär überlastet erklärt (TÜLS). Die temporäre Überlastung gilt für den mehrmonatigen Zeitraum der Sperrung der Strecke Köln – Wuppertal – Hagen (Fernbahnstrecke) im Zuge der Generalsanierung im 1. Halbjahr 2026 (06.02.-10.07.2026). Die für temporär überlastet erklärten Abschnitte sind Teil der S-Bahnstrecke Düsseldorf – Wuppertal – Hagen.

Diese Überlastungserklärung hatte die DB Netz AG in ihrem Internetauftritt kommuniziert und dort auf das weitere Verfahren (Erstellung einer Kapazitätsanalyse und eines PEK) hingewiesen. Die Kapazitätsanalyse ist für die temporär überlasteten Schienenwege Teil des PEK.

# 2 Gründe der Überlastung

## 2.1 Generelle Vorgehensweise der DB InfraGO AG

In der folgenden Abbildung sind die einzelnen Prozessschritte vom Erkennen möglicher überlasteter Schienenwege bis zur Erstellung des PEK dargestellt.

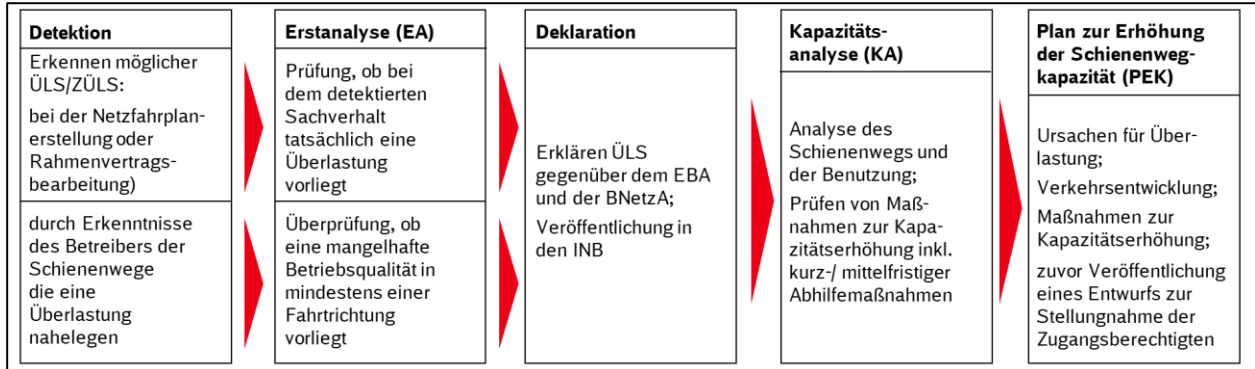


Abbildung 1: Prozesse im Zusammenhang mit überlasteten Schienenwegen

Grundlage für die Überlastungserklärung der Streckenabschnitte zwischen Hochdahl und Hagen Hbf bilden Auswertungen zur prognostizierten Auslastung und erwarteten mangelhafte Betriebsqualität im Zuge der Generalsanierung der Strecke Köln – Hagen im Jahr 2026. Durch den zu erwartenden Umleitungsverkehr ergeben sich Auslastungen im Bereich der mangelhaften Betriebsqualität, die auf einen temporären überlasteten Schienenweg hindeuten.

Die Auslastung eines Streckenabschnitts ergibt sich aus dem Quotienten aus der Anzahl verkehrender Züge durch die Nennleistung (Leistungsfähigkeit der Strecke). Die Nennleistung eines Streckenabschnitts gibt die Anzahl von Zügen an, bei der ein wirtschaftlich optimaler Eisenbahnbetrieb möglich ist. Bei höheren Zugzahlen ist mit Einbußen in der Betriebsqualität zu rechnen (Verspätungszuwächse). Je nachdem, wie stark die Zugzahl die Nennleistung übersteigt, liegt eine risikobehaftete oder auch mangelhafte Betriebsqualität vor.

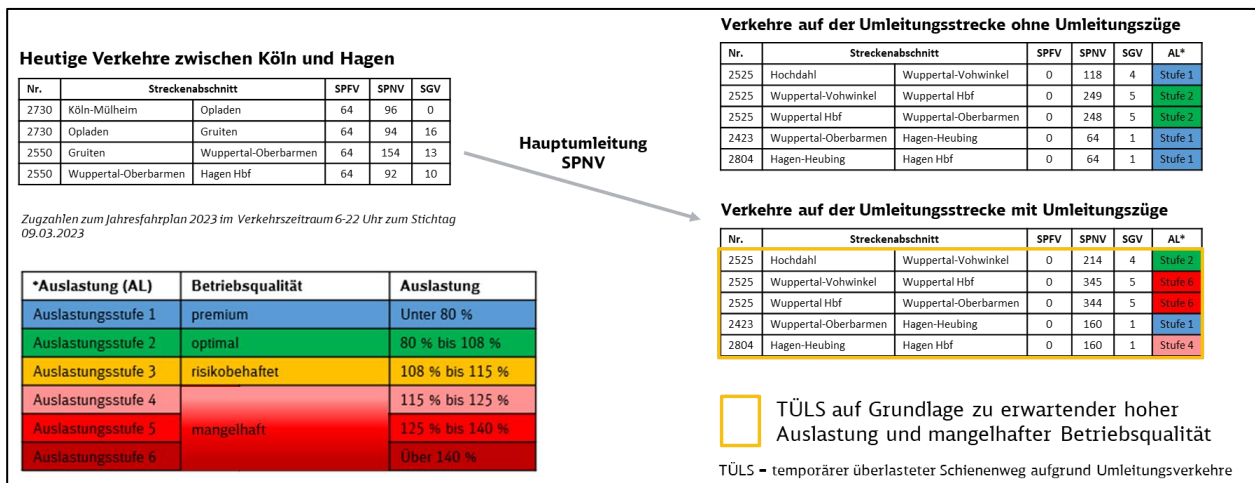


Abbildung 2: Prognostizierte Auslastungen mit Umleitungsverkehren auf den TÜLS

Die Auslastungen des Abschnitts zwischen Hochdahl und Hagen Hbf (Wuppertal-Vohwinkel und Wuppertal-Oberbarmen) liegen für den Zeitraum der Sperrung durch die zu erwartenden umgeleiteten Züge abschnittsweise über dem Grenzwert zur mangelhaften Betriebsqualität. Trassenkonflikte und entsprechende Ablehnungen sind zu erwarten. Die Abschnitte sind daher in Abstimmung mit EBA und BNetzA für temporär überlastet erklärt worden. Die Auslastungen der Abschnitte zwischen Hochdahl und Wuppertal-Vohwinkel sowie zwischen Wuppertal-Oberbarmen und Hagen Hbf liegen nicht im Bereich der mangelhaften Betriebsqualität. Die Ab-

schnitte sind dennoch für temporär überlastet erklärt worden, da sie in starker Abhängigkeit (räumliche Nähe) zu den angrenzenden Abschnitte mit mangelhafter Betriebsqualität stehen.

Als Umleitungsverkehre sind vom Gesamtverkehr der HLK-Strecke lediglich Linien des SPNV angenommen worden. Linien des SPFV werden unter Substituierung bestehender Linien auf der Rhein-Ruhr-Achse umgeleitet oder werden gebrochen bzw. eingekürzt. Der geringe Güterverkehr kann ebenfalls weiträumiger umgeleitet werden, ohne, dass weitere temporäre ÜLS entstehen.

Die DB InfraGO AG hat im Rahmen der Kapazitätsanalyse nach § 58 ERegG kapazitätsbestimmende Faktoren sowie die Engpässe ermittelt, welche zu der Überlastungserklärung geführt haben. Die Ermittlungen wurden mit analytischen, konstruktiven und simulativen IT-Verfahren durchgeführt. Die Inhalte der Kapazitätsanalyse befinden sich in den Kapiteln 2 (Gründe der Überlastung), 3 (Infrastrukturmaßnahmen) und 4 (Fahrplanmaßnahmen und Nutzungsvorgaben).

Dabei wurden das Betriebsprogramm aus 2024 sowie 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 Nutzungsvorgaben (siehe Kapitel 4) bzw. infrastrukturelle Lösungsansätze entwickelt (siehe Kapitel 3). 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 temporär überlastete Schienenweg ist Teil der Verbindung zwischen Düsseldorf und Hagen im Personennahverkehr.

Die Strecke 2525 führt in den Knoten Düsseldorf. Im Abzweig Hochdahl besteht eine Verbindung zur Fernbahnstrecke (Strecke 2550). Hier bzw. im weiter westlich gelegenen Bahnhof Düsseldorf-Gerresheim besteht die Möglichkeit Züge von der im weiteren Verlauf gesperrten Fernbahnstrecke auf die S-Bahnstrecke 2525 über zu leiten.

Im Bahnhof Wuppertal-Vohwinkel fädelt die Strecke aus Essen niveaufrei ein. Östlich von Wuppertal-Oberbarmen fädeln Strecken nach Remscheid und Wuppertal-Langerfeld aus.

Zwischen Schwelm und dem Abzweig Linderhausen befindet sich ein kurzer eingleisiger Abschnitt (1,5 km). Von Hagen Heubing bis Hagen Hbf besteht ebenfalls eine Eingleisigkeit (2,5 km). Von Hagen Hbf bestehen Streckenfortführungen in Richtung Dortmund, Bochum, Hamm und Siegen.

Verbindungen zur Fernbahnstrecke 2550 (generalsanierte Strecke) bestehen in Hochdahl Abzw., Gruiten Abzw, Wuppertal-Vohwinkel, Wuppertal Hbf, Wuppertal-Oberbarmen und Hagen Hbf.

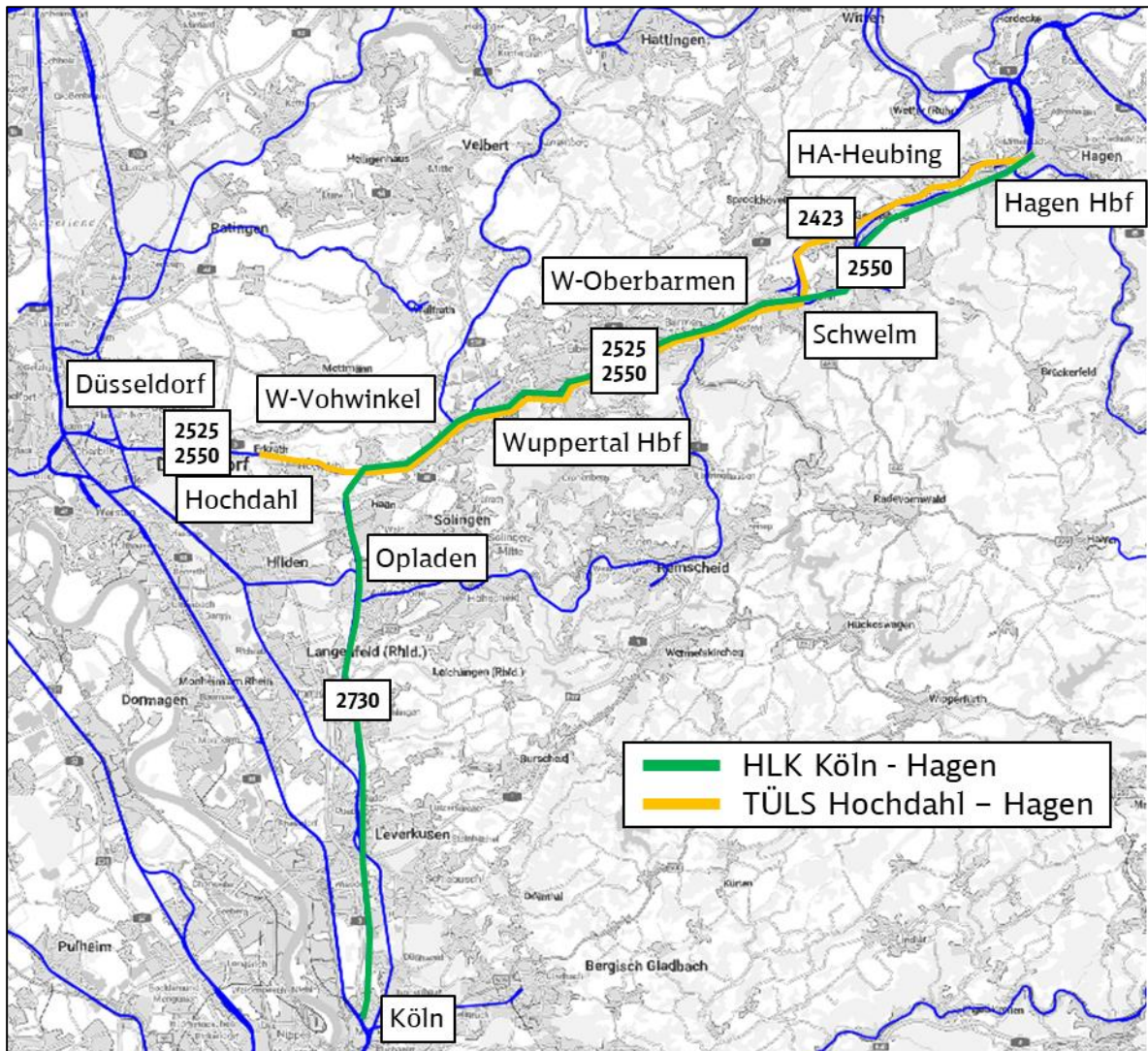


Abbildung 3: Lage des als temporär überlastet erklärten Schienenweg (TÜLS) im Streckennetz

Abbildung 4 zeigt eine schematische Streckenübersicht des als temporär überlastet erklärten Schienenwegs.

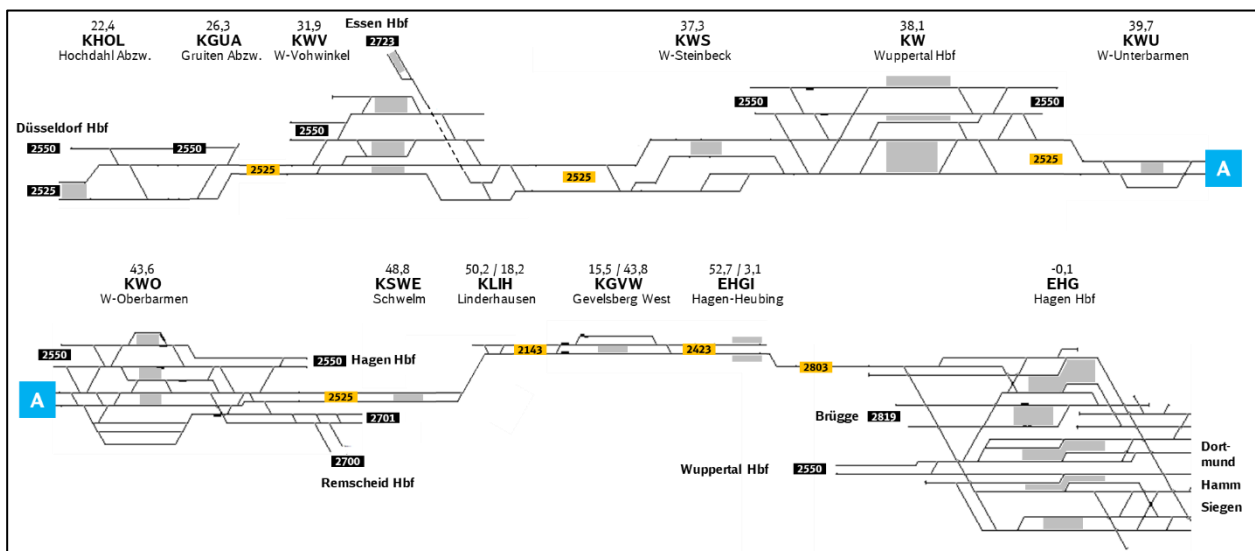


Abbildung 4: Infrastrukturübersicht der TÜLS-Strecke zwischen Hochdahl und Hagen Hbf

Anlage 2 enthält diese Abbildungen in größerer Form. Anlage 3 beinhaltet eine Zusammenstellung von Infrastrukturmerkmalen der für (temporär) überlastet erklärten Strecken.

## 2.3 Angaben zum Betriebsprogramm 2024

Die als temporär überlastet erklärten Streckenabschnitte werden vor allem von Zügen des SPNV genutzt. Die dargestellten Zugzahlen stammen aus dem Januar 2024.

### 2.3.1 Linienführung des Schienenpersonenverkehrs im Fahrplan 2024

Auf den als temporär überlastet erklärten Schienenwegen verkehren mehrere Linien des SPNV. Dies sind vor allem Linien der S-Bahn. Diese verkehren zumeist im 30- oder 20-Minutentakt. Im Abschnitt Wuppertal-Vohwinkel - Wuppertal-Oberbarmen verkehren die meisten Linien. In Wuppertal Hbf beginnen und enden mehrere Linien. Die Linie S 28 verkehrt im 20/40-Minutentakt. Die Züge der Linie S 68 verkehren nur in der HVZ. Am Stichtag der Betriebsprogrammermittlung fuhren aufgrund von Personalmangel keine Züge der S 68.

Abbildung 5 zeigt die Linien des SPNV, die den temporär überlasteten Schienenweg (TÜLS) befahren.

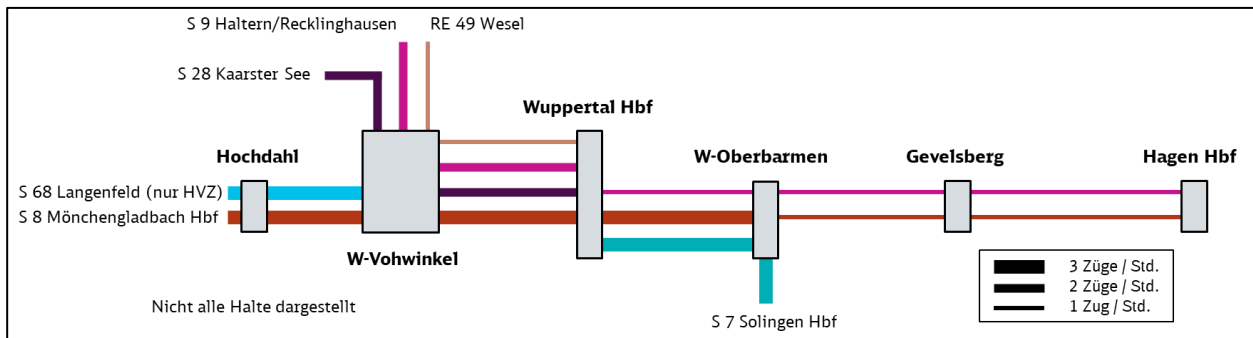


Abbildung 5: Übersicht der SPNV-Linien zwischen Hochdahl und Hagen Hbf

### 2.3.2 Schienengüterverkehr

Auf den TÜLS-Abschnitten verkehren nur wenige Güterzüge. Zumeist sind es Nahgüterzüge mit Quelle / Ziel in Wuppertal-Steinbeck oder Remscheid.

### 2.3.3 Darstellung der Zugzahlen

Die Zugzahlen sind aus der Woche vom 08.01.2024 bis 14.01.2024 ausgewertet worden. Betrachtet wird die Verteilung der Belastung entlang des TÜLS (Abschnittsbelastung) und eine zeitliche Verteilung im Tagesgang (11.01.2024).

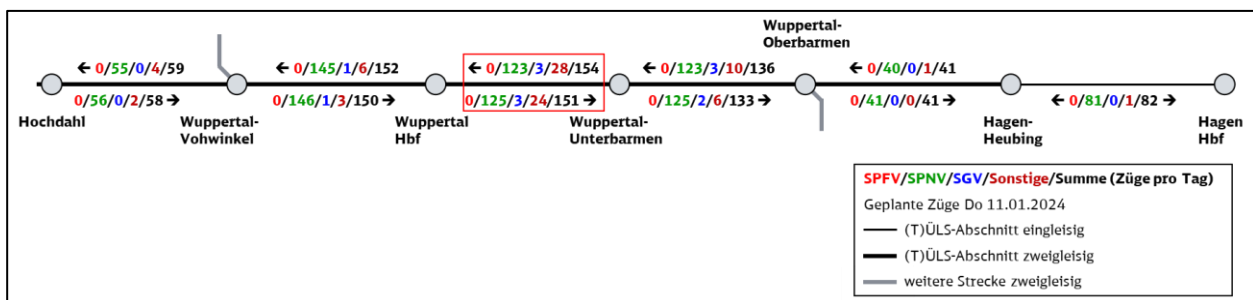


Abbildung 6: Abschnittsbezogene Zugzahlen nach Verkehrsarten am 11.01.2024

Die Abbildung 6 zeigt die Zugbelastung der temporär überlasteten Abschnitte. Für den Abschnitt Wuppertal Hbf - Wuppertal-Unterbarmen werden die Zugzahlen in den Tagesgängen näher betrachtet, bei denen nach Tages- und Nachtzeitraum unterschieden (6-22 Uhr bzw. 22-6 Uhr) wird.

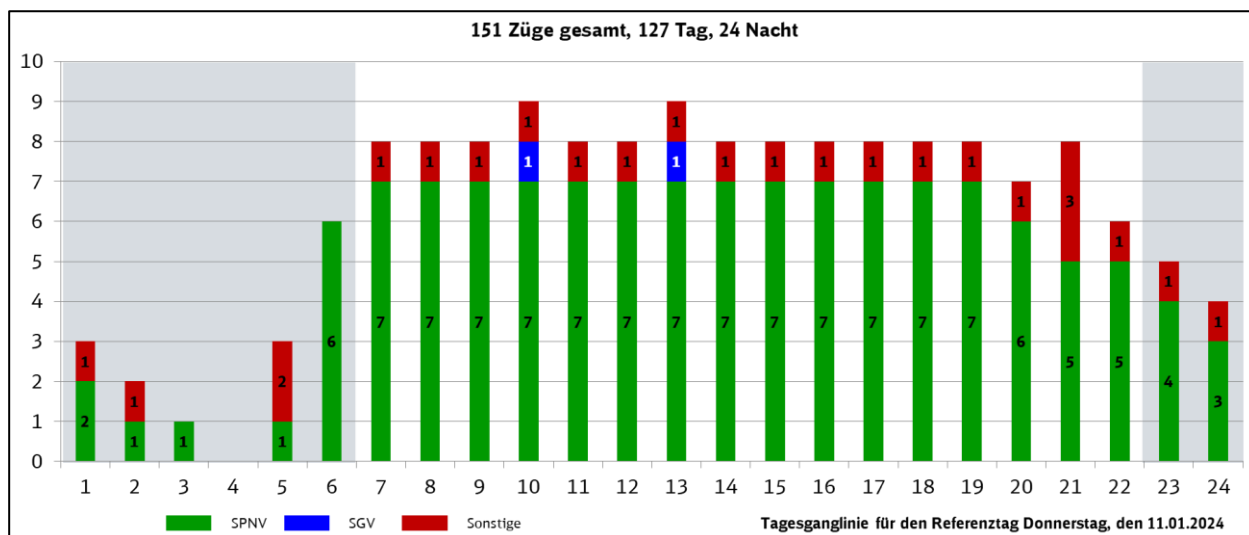


Abbildung 7: Tagesganglinie für Donnerstag, 11.01.2024 - von Wuppertal Hbf nach W-Unterbarmen (West-Ost)

Aufgrund des fast ausschließlich verkehrenden SPNV, sind die Tagesgänge beider Richtungen sehr ähnlich. Zumeist verkehren im Tageszeitraum 8 Züge je Stunde. Davon ist ein Zug je Stunde eine Leerfahrt der S 9, die verkehrlich in Wuppertal Hbf endet und zur Wende nach Wuppertal-Unterbarmen fährt. Vereinzelt Güterzüge verkehren sowohl im Tages- und auch Nachtzeitraum.

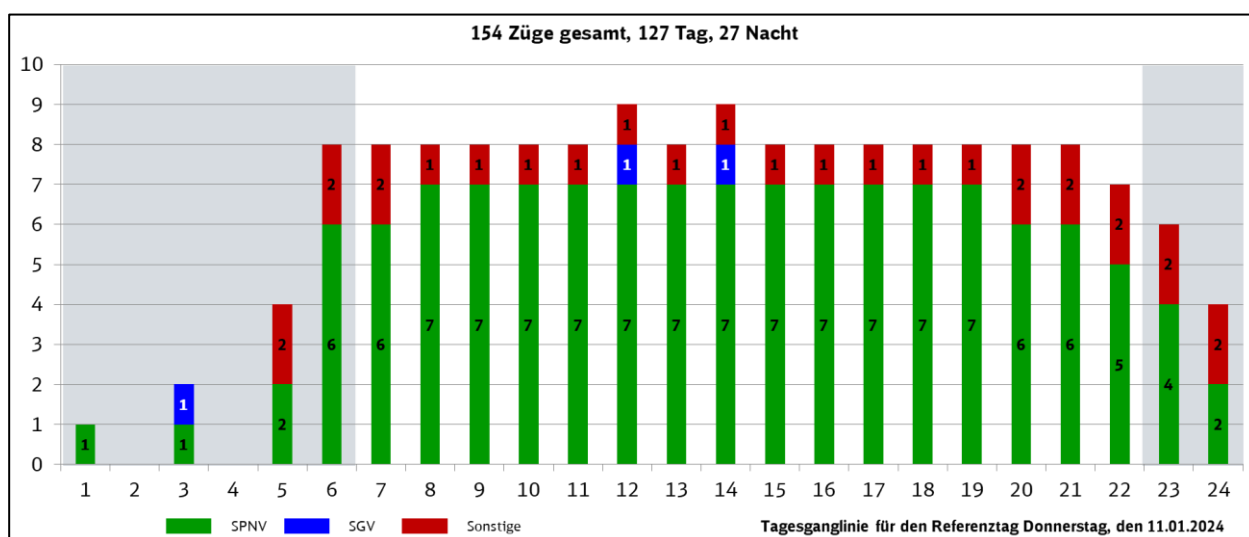


Abbildung 8: Tagesganglinie für Donnerstag, 11.01.2024 - von W-Unterbarmen nach Wuppertal Hbf (Ost-West)

## 2.4 Angaben zum Betriebsprogramm während der Generalsanierung

Das Fahrplankonzept für den Zeitraum der Generalsanierung der Strecke Köln - Hagen (06.02.-10.07.2026) sieht einige Änderungen auf der Hauptumleitungsstrecke (TÜLS) gegenüber dem Normalzustand vor. Zugzahlen und Linienverläufe werden angepasst. Das Konzept ist zum aktuellen Zeitpunkt im Detail noch nicht abgeschlossen.

In mehreren Zeiträumen muss auch die S-Bahn-Strecke (TÜLS) zwischen Erkrath und Schwelm wegen baubedingter Abhängigkeiten der Generalsanierung gesperrt werden. Dann kann das hier beschriebene Verkehrskonzept nicht angeboten werden, da beide Strecken im Tal der Wupper nicht zur Verfügung stehen.

## 2.4.1 Linienführung des Schienenpersonenverkehrs im Umleitungszeitraum

Das grundlegende Verkehrskonzept im Personenverkehr sieht eine Verlagerung von zwei RE-Linien (RE 4 und RE 13) von der gesperrten Strecke auf die S-Bahnstrecke vor. Eine Führung des RE 7 über Düsseldorf und im weiteren Verlauf wie die Linien RE 4 und RE 13 kann nicht erfolgen. Diese führt im Bereich von Düsseldorf Hbf zu diversen Konflikten, da niveaugleich mehrere Gleise anderer Strecken (u.a. S-Bahnstrecke Köln - Düsseldorf) gekreuzt werden müssen.

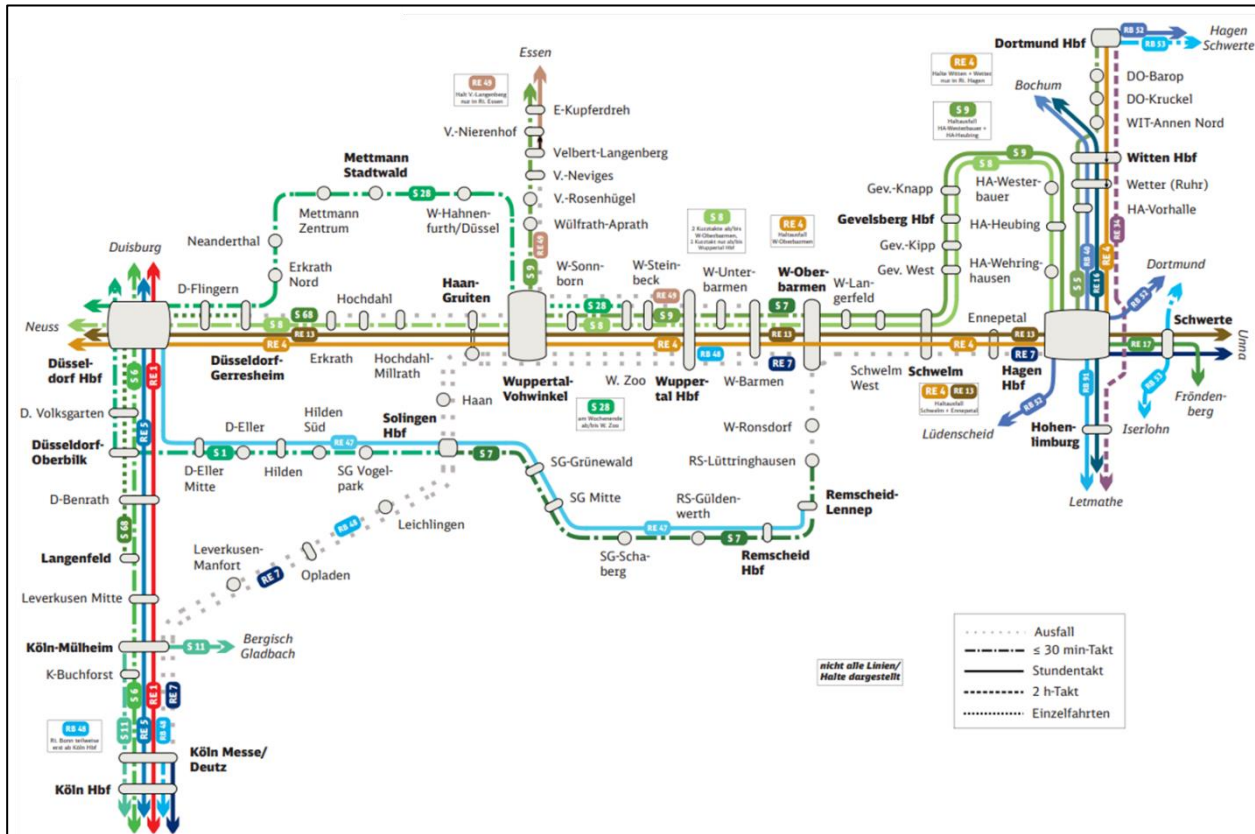


Abbildung 9: Verkehrskonzept im SPNV während der Sperrung der Strecke Köln - Hagen

In Wuppertal Hbf stehen in Umleitungszeitraum für den Verkehr auf der S-Bahnstrecke nur zwei Gleise (4 und 5) zur Verfügung. Gleis 3 ist, wie die Gleise 1 und 2, nicht befahrbar. Somit ist die Möglichkeit, in Wuppertal Hbf Züge zu wenden, sehr stark eingeschränkt.

Das Verkehrskonzept sieht daher keine Linien vor, die in Wuppertal Hbf enden und beginnen. Linienverläufe müssen daher auf geeignete Bahnhöfe eingekürzt werden.

Dies betrifft die Linien RE 49 (Wuppertal Hbf - Wesel), S 7 (Wuppertal Hbf - Solingen Hbf) und S 28 (Wuppertal - Kaarster See). An den neuen Linienendpunkten kann jedoch z.T. auf weiterhin verkehrende Linien umgestiegen werden. Der RE 49 endet bereits in Velbert-Nierenhof (Umstieg in die S 9), da in Wuppertal-Vohwinkel keine weitere Linie neben der eingekürzten S 28 wenden kann. In Wuppertal-Vohwinkel kann in die Linien RE 4, RE 13, S 8 und S 9 umgestiegen werden.

Wuppertal-Oberbarmen kann von der S 7 nicht angefahren werden, da kein geeignetes Wendegleis zur Verfügung steht. Die Züge der S 7 beginnen bzw. enden in Remscheid-Lüttringhausen und wenden in Wuppertal-Ronsdorf. Ein provisorischer Bahnsteig in Wuppertal-Rauenthal kann leider nicht bis zum Beginn des HLK errichtet werden, da hierfür der zeitliche Vorlauf nicht eingehalten werden kann. Erst im Zuge der Erneuerung des Rauenthaler Tunnels im Jahr 2027 kann der Bahnsteig zur Verfügung stehen.

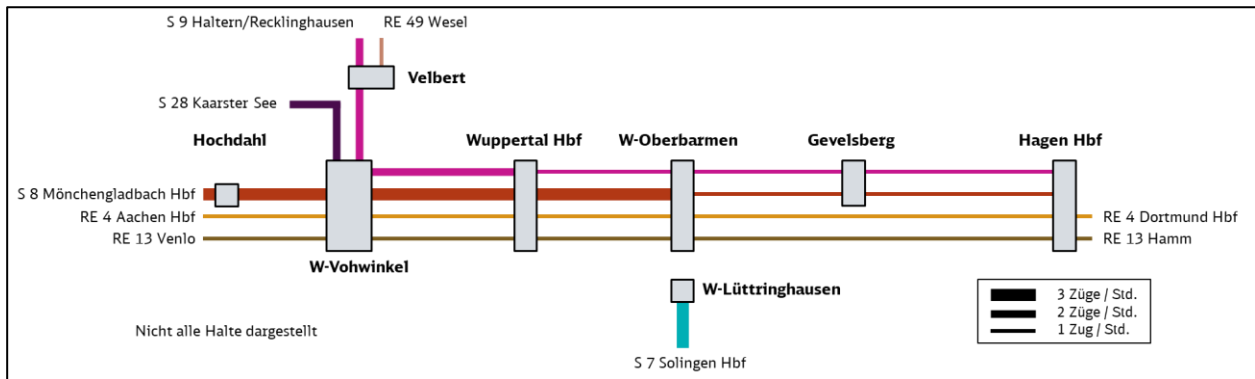


Abbildung 10: Übersicht der SPNV-Linien zwischen Hochdahl und Hagen während der Generalsanierung

Auf der durchgehenden Achse Düsseldorf – Wuppertal – Hagen stehen östlich von Wuppertal-Vohwinkel bis Wuppertal-Oberbarmen 7 Züge je Stunde und Richtung zur Verfügung (RE 4, RE 13, 3x S 8, 2x S 9). Weiter in Richtung Hagen sind es 4 (RE 4, RE 13, S 8, S 9). In Wuppertal-Oberbarmen beginnen und enden drei Züge je Stunde der Linien S 8 und S 9, die z. T. eine Langwende in Wuppertal-Langerfeld durchführen. In Wuppertal-Oberbarmen sind Überholungen der S-Bahnen durch die schnelleren RE-Linien vorgesehen.

Im SPFV werden weiträumigere Umleitungen erfolgen. Als Umleitungsstrecke fungiert hierbei die Ruhrgebietshauptachse von Dortmund über Duisburg und weiter über Düsseldorf nach Köln. Hierbei sollen umgeleitete Linien andere Linien weitestgehend substituiert werden, sodass es auf der bereits stark befahrenen Strecke (bestehender ÜLS) keine nennenswerten Zugzahlensteigerungen geben wird. Notwendige Fahrten in die Betriebswerke werden berücksichtigt, deren Laufwege je nach verfügbarer Kapazität variieren können. Für die Führung der Linien 19 und 55 im Raum Hamm, Dortmund, Hagen bestehen derzeit noch verschiedene Varianten in Diskussion.

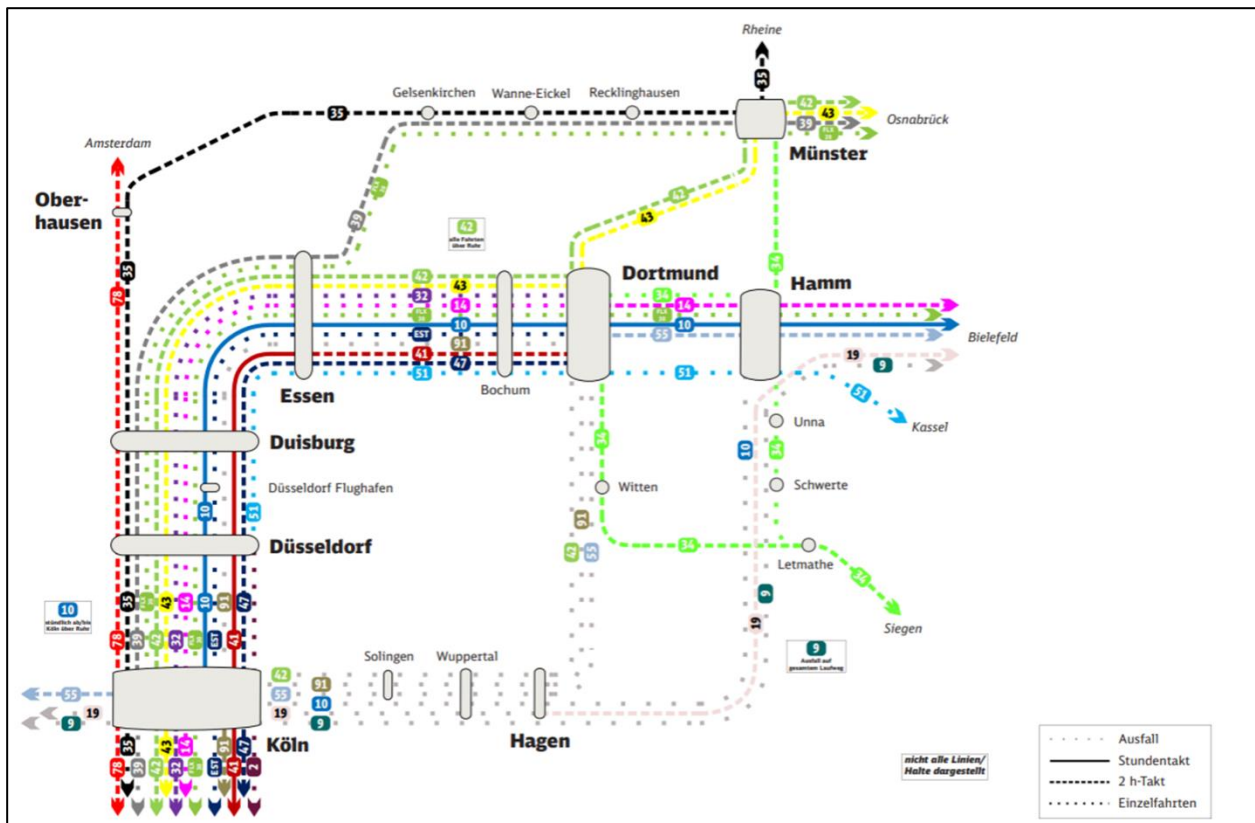


Abbildung 11: Übersicht der SPFV-Linien während der Generalsanierung

Originäre Linie über Wuppertal	Während der Sperrung Köln – Hagen	Substituierte Linie auf Umleitungsweg	Auswirkungen auf diese
ICE 9 (Berlin – Bonn)	Ausfall	-	-
ICE 10 (Berlin – Köln)	Stündlich in Doppeltraktion via Ruhrgebiet	-	-
ICE 19 (Berlin – Köln)	Berlin – Hagen	-	-
ICE 42 (Hamburg – München)	Via Ruhrgebiet	ICE 91 (Dortmund – Wien)	Nur Köln – Wien
IC 55 (Dresden – Stuttgart)	Ausfall zwischen Dortmund und Köln	-	-

## 2.5 Detektierte Engpässe

Auf den als temporär überlastet erklärten Strecken bestehen die nachfolgend aufgeführten Engpässe:

Engpass	Betriebsstelle/Bereich	Beschreibung
1	Wuppertal-Vohwinkel - Wuppertal-Oberbarmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dichte Zugfolge durch Überlagerung mehrerer SPNV-Linien</li> </ul>
2	Wuppertal Hbf	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vielzahl beginnende / endende Züge</li> </ul>
3	Wuppertal-Unterbarmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Niveaugleiche Einfädelung beginnender Leerfahrt S 9</li> </ul>
4	Wuppertal-Oberbarmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Niveaugleiche Einfädelung S 7 und beginnender S 8</li> <li>Längere Haltezeiten endender Züge (S 8)</li> </ul>
5	Schwelm - Linderhausen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eingleisigkeit</li> </ul>
6	Hagen-Heubing - Hagen Hbf	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eingleisigkeit</li> </ul>

### 2.5.1 Wuppertal-Vohwinkel - Wuppertal-Oberbarmen

Im Abschnitt Wuppertal-Vohwinkel - Wuppertal-Oberbarmen ist die Zugfolge durch Überlagerung mehrerer SPNV-Linien sehr dicht. Je Stunde und Richtung verkehren im Regelfall 8 Züge des SPNV. Zusätzliche vertaktete Verkehre können in diesem Abschnitt nicht mehr aufgenommen werden.

### 2.5.2 Wuppertal Hbf

Dem S-Bahn-System stehen in Wuppertal Hbf drei Gleise zur Verfügung (Gleise 3, 4 und 5). Im Regelverkehr beginnen und enden in Wuppertal Hbf viele Linien im SPNV. Einen Linienendpunkt haben der RE 49 (1 Zug/h), die S 7 (3 Züge/h) und die S 28 (2 Züge/h). Ein Zug/h der S 9 beginnt und endet verkehrlich in Wuppertal Hbf. Die begrenzt zur Verfügung stehende Bahnsteiggleiskapazität macht es notwendig, die Züge von und nach Wuppertal-Unterbarmen als Leerfahrt fahren zu lassen.

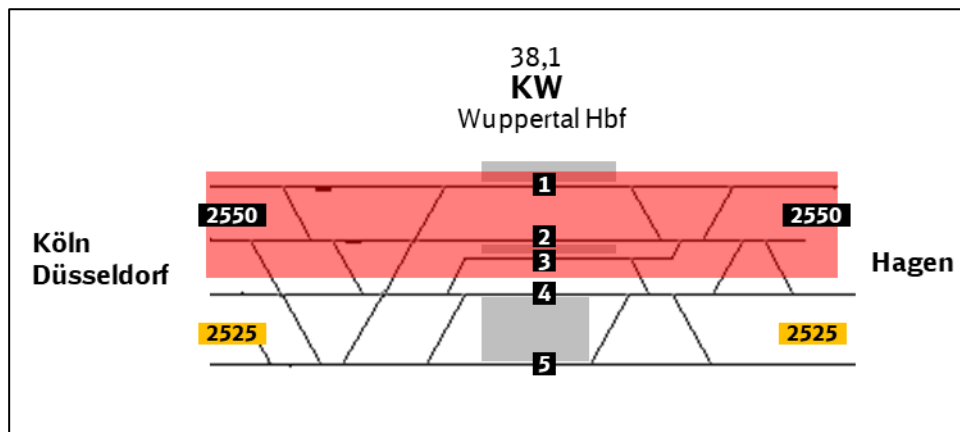


Abbildung 12: Nur zwei Gleise stehen während der Generalsanierung in Wuppertal Hbf zur Verfügung

Während der Generalsanierung der Fernbahnstrecke stehen nur zwei Gleise zur Verfügung. Es können daher keine Züge in diesem Zeitraum in Wuppertal am Bahnsteig wenden.

### 2.5.3 Wuppertal-Unterbarmen

Im Regelfall wendet einmal je Stunde der Leerzug der S 9 in Wuppertal-Unterbarmen. Die notwendige niveaugleiche Einfädelung der beginnenden Leerfahrt der S 9 kann Züge der Fahrtrichtung Wuppertal-Oberbarmen beeinflussen. Auch im Zuge des Verkehrskonzepts während der Generalsanierung ist ein wendender Zug je Stunde in Wuppertal-Unterbarmen vorgesehen (S8).

### 2.5.4 Wuppertal-Oberbarmen

Auch im Bahnhof Wuppertal-Oberbarmen beginnen und enden viele Züge des SPNV. Im Regelverkehr sind es zwei Züge je Stunde der S8, die zur Wende nach Wuppertal-Langerfeld fahren. Die niveaugleiche Einfädelung der S 7 aus Richtung Remscheid führt z.T. zu einer längeren Haltezeit der endenden S 8 und ggf. Beeinflussung der nachfolgenden S 7 in Richtung Remscheid. Auch die in Wuppertal beginnenden Züge der S 8 müssen sich niveaugleich in die S-Bahnstrecke einfädeln.

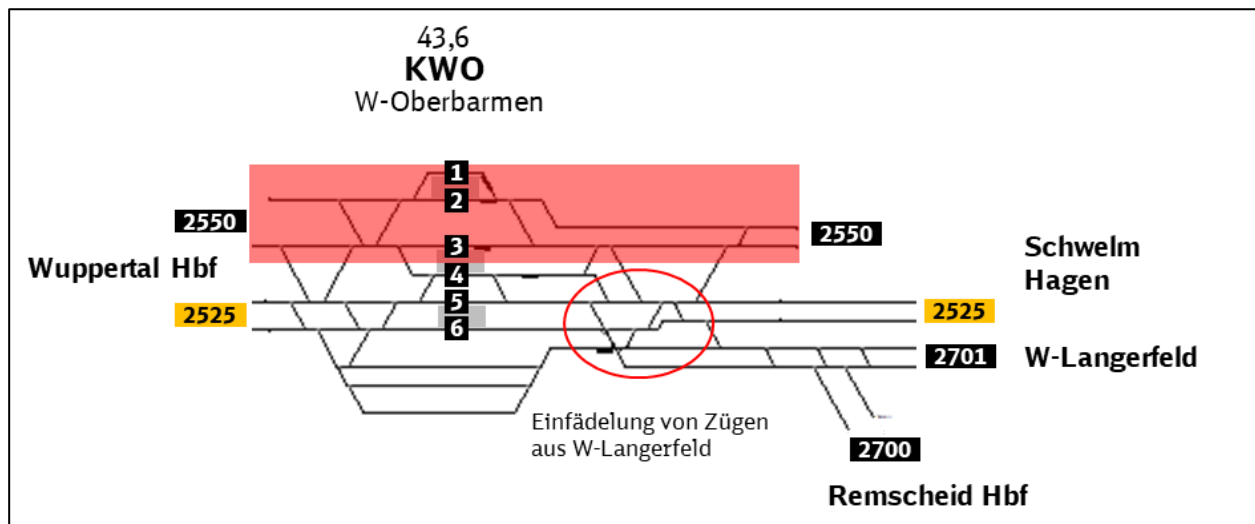


Abbildung 13: Fahrwegkreuzungen in Wuppertal-Oberbarmen

Während der Generalsanierung bleibt die Zahl der in Wuppertal-Oberbarmen beginnenden und endenden Züge gleich. Aus Richtung Wuppertal Hbf kommend wenden zwei Züge (S 8 und S 9) in Wuppertal-Langerfeld, die in Wuppertal-Oberbarmen verkehrlich beginnen und enden.

Das Gleis 4 wird zum Überholen von S-Bahnen durch die RE-Linien benötigt. Die Züge der S 7 können daher den Bahnhof nicht anfahren. Sie wenden in Wuppertal-Rauenthal oder Wuppertal-Lüttringhausen. Das Zurückziehen der Züge der S 7 stellt für den Bahnhof Wuppertal-Oberbarmen eine Entlastung dar.

### 2.5.5 Schwelm – Linderhausen

Zwischen dem Bahnhof Schwelm und dem Abzweig Linderhausen besteht eine 1,5 km lange Eingleisigkeit. Diese verursacht Abhängigkeiten in der Fahrplanerstellung und kann zu Verspätungsübertragungen im Betrieb führen.

### 2.5.6 Hagen-Heubing – Hagen Hbf

Zwischen dem Hagen-Heubing und dem Hagen Hbf besteht eine weitere Eingleisigkeit. Diese ist ca. 3 km lang. Entsprechende Abhängigkeiten in der Fahrplanerstellung und Gefahren für Verspätungsübertragungen im Betrieb sind daher höher als in Schwelm.

## 2.6 Fazit

Die für temporär überlastet erklärten Abschnitte sind vor allem vom SPNV zum Teil stark nachgefragt. Dies gilt für die Zustände ohne und mit Umleitungsverkehre von der Fernbahnstrecke. Die Marktfähigkeit der verfügbaren Kapazitäten wird durch die beschriebenen Engpässe entsprechend eingeschränkt.

Ein zentraler Engpass ist der Knoten Wuppertal. Aber auch im weiteren Verlauf entlang der Strecke nach Hagen (über Gevelsberg) befinden sich durch Eingleisigkeiten weitere einschränkende Punkte. Durch entsprechende Maßnahmen in der Trassenzuweisung sollen die Engpässe für die Zeit der Umleitungen gemildert werden.

### 3 Infrastrukturmaßnahmen

In diesem Kapitel werden Infrastrukturmaßnahmen beschrieben, die dazu beitragen sollen, die temporär überlasteten Strecken für den Umleitungszeitraum mit der erhöhten Verkehrsbelastung vorzubereiten.

Es handelt sich hierbei um bereits geplante und teils für den Umleitungszeitraum vorgezogenen Maßnahmen. Sie teilen sich in Invest- und Instandhaltungsmaßnahmen. Sie werden im kurzfristigen Zeithorizont realisiert.

#### 3.1 Infrastrukturmaßnahmen auf den Umleitungsstrecken

Instandhaltungs- und Investmaßnahmen werden bis zum Start des HLK Köln - Hagen vorgenommen.

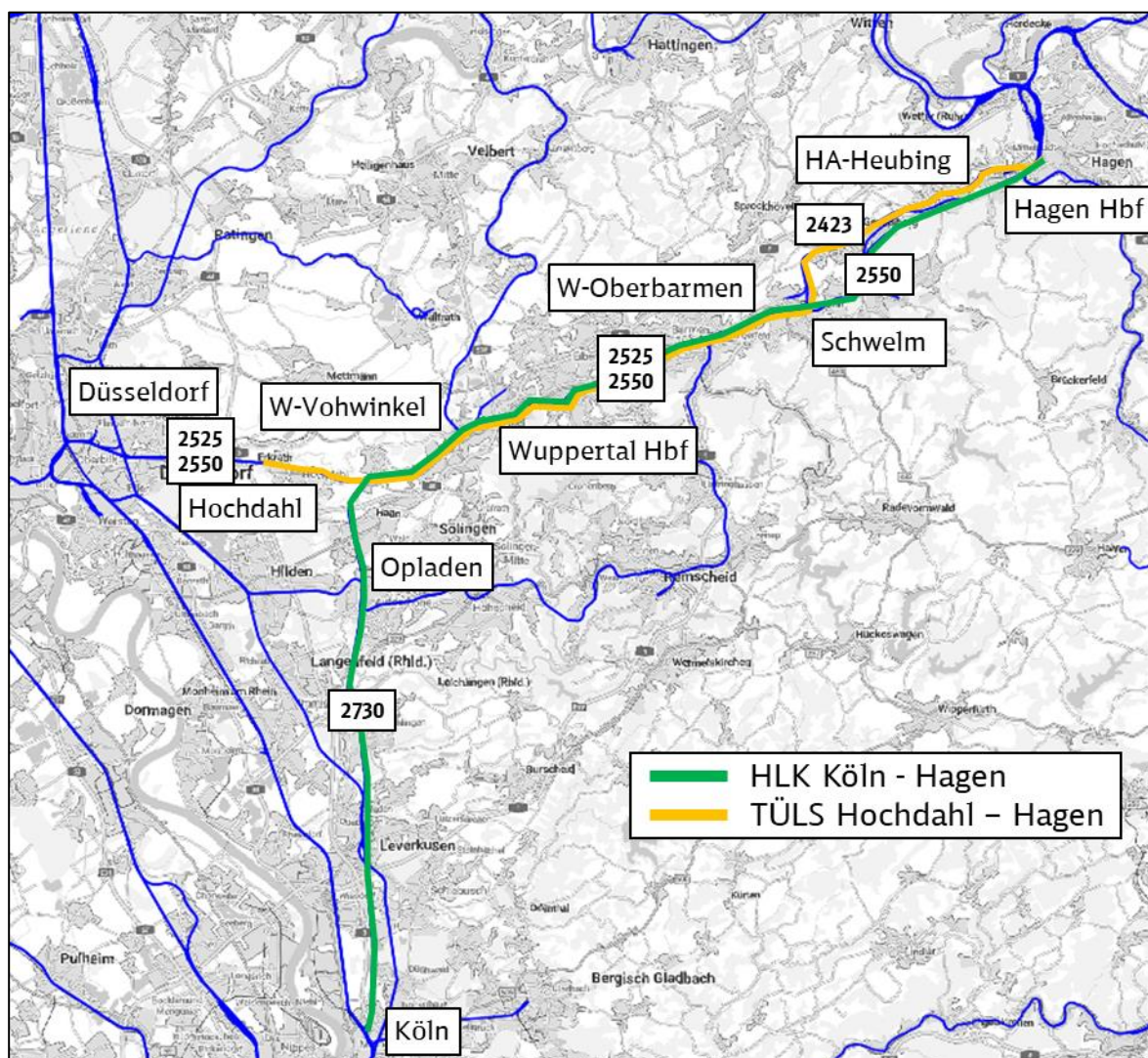


Abbildung 14: Kurzfristige Infrastrukturmaßnahmen auf der Umleitungsstrecke des HLK

##### 3.1.1 Verstärkte Instandhaltungsmaßnahmen auf den Umleitungsstrecken

Im Vorfeld des HLK Köln - Hagen werden auf den Umleitungsstrecken verstärkt Instandhaltungsmaßnahmen durchgeführt. Das Instandhaltungsprogramm umfasst die Instandhaltung aller Gewerke:

- Schienenwechsel
- Wechsel Weichenzungenvorrichtungen

- Schwellenwechsel
- Instandsetzung der Oberleitungsanlagen
- Instandsetzung der Leit- und Sicherungstechnik
- Gleislagefehlerbeseitigung
- Schotter austausch, stopfen

### **3.1.2 Investmaßnahmen auf den Umleitungsstrecken**

Im Vorfeld des HLK Köln - Hagen werden auf den Umleitungsstrecken werden auch Ersatzinvestitionen in den Jahren 2024 und 2025 getätigt. Beispiele hierfür sind Gleiserneuerungen zwischen Wuppertal-Vohwinkel und Wuppertal Hbf sowie zwischen Schwelm und Gevelsberg West.

Auch Weichenerneuerungen werden in Wuppertal Hbf (5 Weichen) vorgenommen.

## 4 Fahrplanmaßnahmen und vorgesehene Nutzungsvorgaben

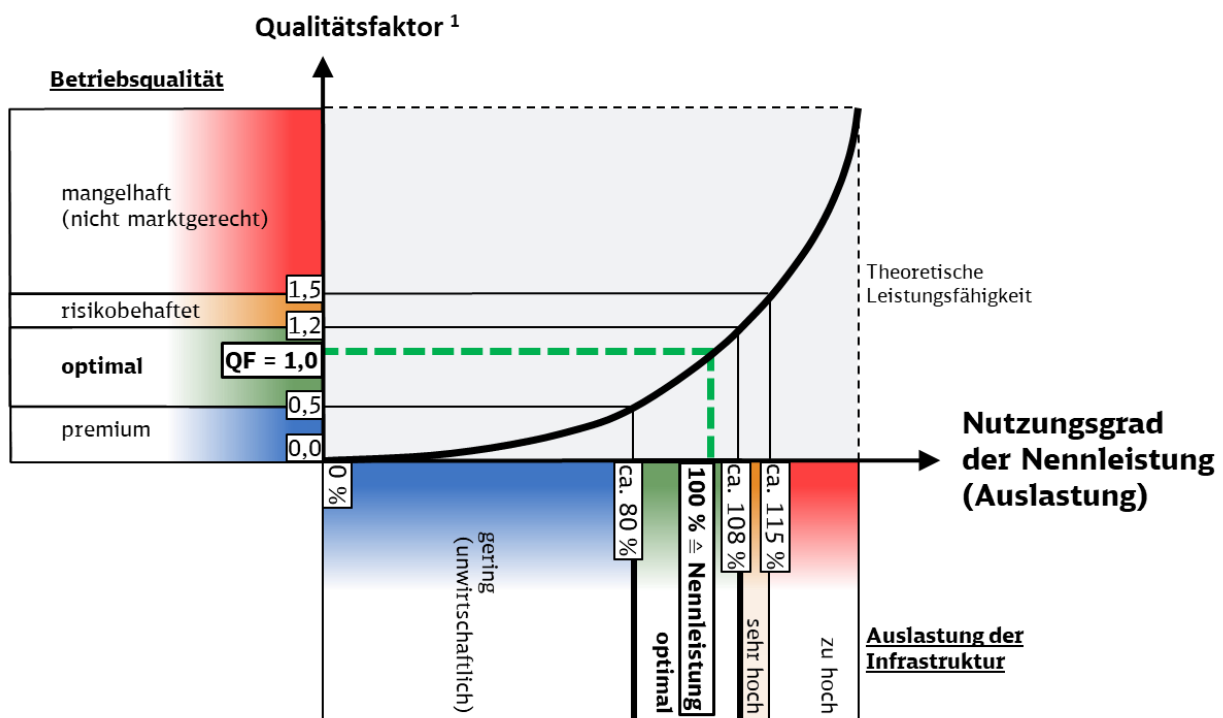
### 4.1 Fahrplanmaßnahmen

Die nachfolgend beschriebenen Ansätze stellen Möglichkeiten dar, die Nutzung der begrenzt vorhandenen Kapazität auf den (temporär) überlasteten Schienenwegen für die Anforderungen während des Umleitungszeitraums zu optimieren. Suboptimale Kapazitätsausnutzungen sollen in diesem Zeitraum vermieden werden.

Die beschriebenen Fahrplanmaßnahmen werden mit entsprechenden Vorschlägen zu Nutzungsvorgaben in den Infrastrukturnutzungsbedingungen (INB) 2026 der DB InfraGO AG versehen (Kapitel 4.2).

#### 4.1.1 Maximale Anzahl an Kapazitäten je Verkehrsart

Während der Generalsanierung Köln - Hagen stehen auf den Streckenabschnitten der temporär überlasteten Schienenwege jeder Verkehrsart eine maximal definierte Anzahl an Kapazitäten zur Verfügung. Die maximale Zugzahl insgesamt bildet die Grenze zur mangelhaften Betriebsqualität. Diese wird gemäß eisenbahnbetriebswissenschaftlicher Untersuchungen (EBWU) ab einer Auslastung von 115 % erreicht. Grundlage zur Berechnung der Auslastung ist die Nennleistung eines Streckenabschnitts. Die Nennleistung gibt die Anzahl von Zügen an, bei der ein wirtschaftlich optimaler Eisenbahnbetrieb möglich ist. Bei höheren Zugzahlen ist mit Einbußen in der Betriebsqualität zu rechnen (Verspätungszuwächse).



(1) Der Qualitätsfaktor ist eine Kenngröße für die Betriebsqualität, der diese als Quotienten aus ermittelten und zulässigen Wartezeiten darstellt.

Abbildung 15: Der Zusammenhang zwischen Zugzahl und Folgeverspätungen

Die Abbildung 15 zeigt den exponentiellen Zusammenhang zwischen der Zugzahl bzw. Auslastung und der zu erwartenden Betriebsqualität. Mit zunehmender Auslastung entstehen immer höhere Folgeverspätungen. Um dies zu vermeiden, ist die Auslastung von 115 % für die Gesamtzugzahl anzustreben.

Die maximalen Zugzahlen je Verkehrsart sind auf Grundlage des abgestimmten Verkehrskonzepts und der Abwägung des gesellschaftlichen Nutzens der jeweiligen Verkehrsarten ermittelt worden.

Für folgende Abschnitte bestehen Vorgaben zur Anzahl der Kapazitäten (Zugfahrten):

- Strecke 2525: Wuppertal-Vohwinkel – Wuppertal-Oberbarmen

Je Verkehrsart werden für Stundenfenster die maximalen Zugzahlen vorgegeben (siehe 4.2.1). Diese orientieren sich an dem unter 2.4.1 beschriebenen Linienkonzept.

Auf der S-Bahnstrecke (TÜLS) verkehren durch die Zugzahlenvorgaben nur Züge des abgestimmten Verkehrskonzepts, sodass die in 2.5.1 beschriebenen Engpasssituation mit sehr dichter Zugfolge nicht weiter verstärkt wird. Auch die Zahl der wendenden Züge in Wuppertal Hbf wird reduziert (2.5.2).

#### **4.1.2 Keine Bahnsteigwenden in Wuppertal Hbf**

Im Zeitraum der Generalsanierung stehen nur zwei Bahnsteigkanten in Wuppertal Hbf zur Verfügung. Daher dürfen kapazitätsintensive Bahnsteigwenden, die deutlich länger als Halte mit Weiterfahrt in der gleichen Richtung dauern, nicht durchgeführt werden.

#### **4.1.3 Nachrang von Leer- und Triebfahrzeugfahrten**

In nachfragestarken Zeiträumen (5 bis 22 Uhr) sollen möglichst keine Leer- und Triebfahrzeugfahrten auf den beiden Hauptumleitungsstrecken verkehren. Diese sollen bei der Trassenzuweisung daher nachrangig behandelt werden. Somit stehen besetzten und beladenen Zügen mehr Kapazität zur Verfügung.

#### **4.1.4 Erweiterte Konstruktionsspielräume**

Für Trassenanmeldungen, die die überlasteten-Abschnitte befahren, sollen erweiterte Konstruktionsspielräume in Konfliktfällen gelten. Diese liegen bei +/- 30 Minuten im Schienenpersonenverkehr (SPV) und +/- 90 Minuten im Schienengüterverkehr (SGV). Somit sollen schneller kapazitätsoptimale Lösungen gefunden werden.

---

## **4.2 Beabsichtigte Nutzungsvorgaben**

Die DB InfraGO AG hat aus den in 4.1 genannten Fahrplanmaßnahmen streckenspezifische Vorgaben für die Kapazitätszuweisung auf der für temporär 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.

Vorbehaltlich der Zustimmung der BNetzA strebt die DB InfraGO AG für die Netzfahrplanperiode 2026 die unter 4.2.1 bis 4.2.4 formulierten Nutzungsvorgaben für den als temporär überlastet erklärten Schienenweg an. Für die Aufnahme der Nutzungsvorgaben wird es voraussichtlich im Herbst 2024 im Rahmen der INB 2026 eine weitere Stellungnahmemöglichkeit seitens der Zugangsberechtigten im Rahmen des INB-Änderungsverfahrens geben.

#### 4.2.1 Maximale Anzahl an Kapazitäten je Verkehrsart

Während der TSP Köln - Hagen stehen auf einzelnen Streckenabschnitten der für temporär überlastet erklärten Schienenwege jeder Verkehrsart eine maximal definierte Anzahl an Kapazitäten zur Verfügung.

#### Maximale Anzahl an Kapazitäten je Verkehrsart auf der

##### Strecke 2525 mit dem Abschnitt<sup>1</sup>

- Wuppertal-Vohwinkel (KWV) – Wuppertal-Oberbarmen (KWO)

2525	W-O-Richtung			O-W-Richtung		
	KWV - KWO			KWO - KWV		
	NV	FV	GV	NV	FV	GV
Abschnitte						
Verkehrsart						
Grundtakt	7	0	1	7	0	1
0 - 1 Uhr	6	0	2	6	0	2
1 - 2 Uhr	6	0	2	6	0	2
2 - 3 Uhr	6	0	2	6	0	2
3 - 4 Uhr	6	0	2	6	0	2
4 - 5 Uhr	6	0	2	6	0	2
5 - 6 Uhr	7	0	1	7	0	1
6 - 7 Uhr	7	0	1	7	0	1
7 - 8 Uhr	7	0	1	7	0	1
8 - 9 Uhr	7	0	1	7	0	1
9 - 10 Uhr	7	0	1	7	0	1
10 - 11 Uhr	7	0	1	7	0	1
11 - 12 Uhr	7	0	1	7	0	1
12 - 13 Uhr	7	0	1	7	0	1
13 - 14 Uhr	7	0	1	7	0	1
14 - 15 Uhr	7	0	1	7	0	1
15 - 16 Uhr	7	0	1	7	0	1
16 - 17 Uhr	7	0	1	7	0	1
17 - 18 Uhr	7	0	1	7	0	1
18 - 19 Uhr	7	0	1	7	0	1
19 - 20 Uhr	7	0	1	7	0	1
20 - 21 Uhr	7	0	1	7	0	1
21 - 22 Uhr	7	0	1	7	0	1
22 - 23 Uhr	7	0	1	7	0	1
23 - 24 Uhr	6	0	2	6	0	2

Abbildung 16: Zugzahlenvorgabe für den Abschnitt Wuppertal-Vohwinkel – Wuppertal-Oberbarmen

#### 4.2.2 Keine Bahnsteigwenden in Wuppertal Hbf

Zur Vermeidung von erhöhten Kapazitätsverbräuchen sind Bahnsteigwenden in Wuppertal Hbf nicht zulässig.

#### 4.2.3 Nachrang von Leer- und Triebfahrzeugfahrten

In nachfragestarken Zeiträumen (5 bis 22 Uhr) sollen möglichst keine Leer- und Triebfahrzeugfahrten auf den beiden Hauptumleitungsstrecken verkehren. Diese sollen bei der Trassenzuweisung daher nachrangig behandelt werden. Somit stehen besetzten und beladenen Zügen mehr Kapazität zur Verfügung.

<sup>1</sup> Die Anzahl der Kapazitäten richten sich nach dem Abfahrtszeitpunkt in Wuppertal Hbf.

#### **4.2.4 Erweiterte Konstruktionsspielräume**

Für Trassenanmeldungen, die die definierten TÜLS-Abschnitte befahren, gelten erweiterte Konstruktionsspielräume im Umfang von +/- 30 Minuten im Schienenpersonenverkehr (SPV) und +/- 90 Minuten im Schienengüterverkehr (SGV).

## 5 Maßnahmenübersicht mit Kosten-Nutzen-Abschätzung und voraussichtliche Umsetzung

Für die Maßnahmen aus den Kapiteln 3 und 4 wird im folgenden Kapitel eine Kosten-Nutzen-Abschätzung vorgenommen. Aufgrund der Komplexität einer umfassenden Nutzen-Kosten-Analyse, wie sie für den BVWP erstellt wird und der begrenzten gesetzlich vorgeschriebenen Bearbeitungszeit für den PEK, wird diese vereinfacht vorgenommen. Kosten und Nutzen werden dabei, wenn sie nicht bekannt sind, nicht monetär oder in zusätzlichen Trassen dargestellt. Es erfolgt dafür eine qualitative Abschätzung mit Hilfe standardisierter Bewertungspunkte. Die Maßnahmen sind auf einer siebenstufigen Skala in Bezug auf folgende Punkte grob bewertet worden:

- Kosten
- Nutzen für EVU
- Steigerung der Kapazität (hinsichtlich Verbesserungen in der Betriebsqualität)
- Steigerung der Kapazität (hinsichtlich Erhöhung der Anzahl möglicher Trassen)

Die siebenstufige Skala beinhaltet die Kategorien von „---“ (sehr wenig) über „o“ (neutral) bis „+++“ (sehr viel). Die Kosten werden ausschließlich negativ dargestellt, wobei „---“ die höchste Kosteneinschätzung bedeutet.

Eine erste Maßnahmenpriorisierung der Infrastrukturmaßnahmen lässt sich an der Bewertung der Punkte Betriebsqualität und Kapazitätswirkung ablesen.

**Infrastrukturmaßnahmen:**

Lfd. Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Kosten [Mio €]	Nutzen SPFV	Nutzen SPNV	Nutzen SGV	Betriebsqualität	Kapazitätswirkung	Wirksam ab
I-1	Verstärkte Instandhaltungsmaßnahmen auf den Umleitungsstrecken	-	+	+	+	+	0	2026
I-2	Investmaßnahmen auf den Umleitungsstrecken	-	+	+	+	+	0	2026

**Fahrplanmaßnahmen:**

Lfd. Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Kosten [Mio €]	Nutzen SPFV	Nutzen SPNV	Nutzen SGV	Betriebsqualität	Kapazitätswirkung	Wirksam
F-1	Maximale Anzahl an Kapazitäten je Verkehrsart	0	0	-	+	+	+	06.02-10.07.2026
F-2	Vorgaben zu Bahnsteigwenden in Wuppertal Hbf	0	0	-	+	+	+	06.02-10.07.2026
F-3	Nachrang von Leer- und Triebfahrzeugfahrten	0	0	0	0	+	+	06.02-10.07.2026
F-4	Erweiterte Konstruktionsspielräume	0	0	0	0	+	+	06.02-10.07.2026

## 6 Verzeichnis der Abkürzungen

BNetzA	Bundesnetzagentur
BVWP	Bundesverkehrswegeplan
EA	Erstanalyse
EBA	Eisenbahnbundesamt
EBWU	Eisenbahnbetriebswissenschaftliche Untersuchung
EC	Euro City
ERegG	Eisenbahnregulierungsgesetz
EVU	Eisenbahnverkehrsunternehmen
FLX	Flixtrain
Gbf	Güterbahnhof
Hbf	Hauptbahnhof
IC	Inter City
ICE	Inter City Express
KA	Kapazitätsanalyse
INB	Infrastrukturnutzungsbedingungen (ehemals NBN)
PEK	Plan zur Erhöhung der Schienenwegkapazität
RB	Regionalbahn
Rbf	Rangierbahnhof
RE	Regionalexpress
S	S-Bahn
SFS	Schnellfahrstrecke
SGV	Schienengüterverkehr
SPFV	Schienenpersonenfernverkehr
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
SPV	Schienenpersonenverkehr
ÜLS	Überlasteter Schienenweg
TÜLS	Temporär überlasteter Schienenweg
ZB	Zugangsberechtigter

## 7 Anlagen

Anlage 1: Verfahren zur Detektion überlasteter Schienenwege

Anlage 2: Infrastrukturübersicht überlasteter Abschnitte

Anlage 3: Zusammenstellung der Infrastrukturmerkmale für die überlastet erklärte Strecke

## 8 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Prozesse im Zusammenhang mit überlasteten Schienenwegen .....	5
Abbildung 2: Prognostizierte Auslastungen mit Umleitungsverkehren auf den TÜLS .....	5
Abbildung 3: Lage des als temporär überlastet erklärten Schienenweg (TÜLS) im Streckennetz	7
Abbildung 4: Infrastrukturübersicht der TÜLS-Strecke zwischen Hochdahl und Hagen Hbf .....	7
Abbildung 5: Übersicht der SPNV-Linien zwischen Hochdahl und Hagen Hbf .....	8
Abbildung 6: Abschnittsbezogene Zugzahlen nach Verkehrsarten am 11.01.2024 .....	8
Abbildung 7: Tagesganglinie für Donnerstag, 11.01.2024 - von Wuppertal Hbf nach W- Unterbarmen (West-Ost) .....	9
Abbildung 8: Tagesganglinie für Donnerstag, 11.01.2024 - von W-Unterbarmen nach Wuppertal Hbf (Ost-West).....	9
Abbildung 9: Verkehrskonzept im SPNV während der Sperrung der Strecke Köln - Hagen .....	10
Abbildung 10: Übersicht der SPNV-Linien zwischen Hochdahl und Hagen während der Generalsanierung .....	11
Abbildung 11: Übersicht der SPNV-Linien während der Generalsanierung .....	11
Abbildung 12: Nur zwei Gleise stehen während der Generalsanierung in Wuppertal Hbf zur Verfügung.....	13
Abbildung 13: Fahrwegkreuzungen in Wuppertal-Oberbarmen.....	14
Abbildung 14: Kurzfristige Infrastrukturmaßnahmen auf der Umleitungsstrecke des HLK.....	15
Abbildung 15: Der Zusammenhang zwischen Zugzahl und Folgeverspätungen .....	17
Abbildung 16: Zugzahlenvorgabe für den Abschnitt Wuppertal-Vohwinkel - Wuppertal- Oberbarmen .....	19

---

## **Impressum**

Herausgeber:  
DB InfraGO AG  
Adam-Riese-Str. 11-13  
D-60327 Frankfurt am Main

Änderungen vorbehalten  
Einzelangaben ohne Gewähr  
Stand: 31.10.2024



Foto: Volker Emersleben

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

Hochdahl – Wuppertal Hbf – Gevelsberg – Hagen Hbf (Strecken 2525, 2141, 2423, 2804)

**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 überlastete 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

Sollten dem Betreiber der Schienenwege weitere Erkenntnisse vorliegen, die unter Berücksichtigung von Kapitel II der Verwaltungsrichtlinie eine Überlastung nahelegen, so führt er ebenfalls eine Erstanalyse durch.

### 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 § 72 S.1 Nr. 4 ERegG 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 InfraGO 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 Deklaration 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 Gesamtlaufwegs 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)

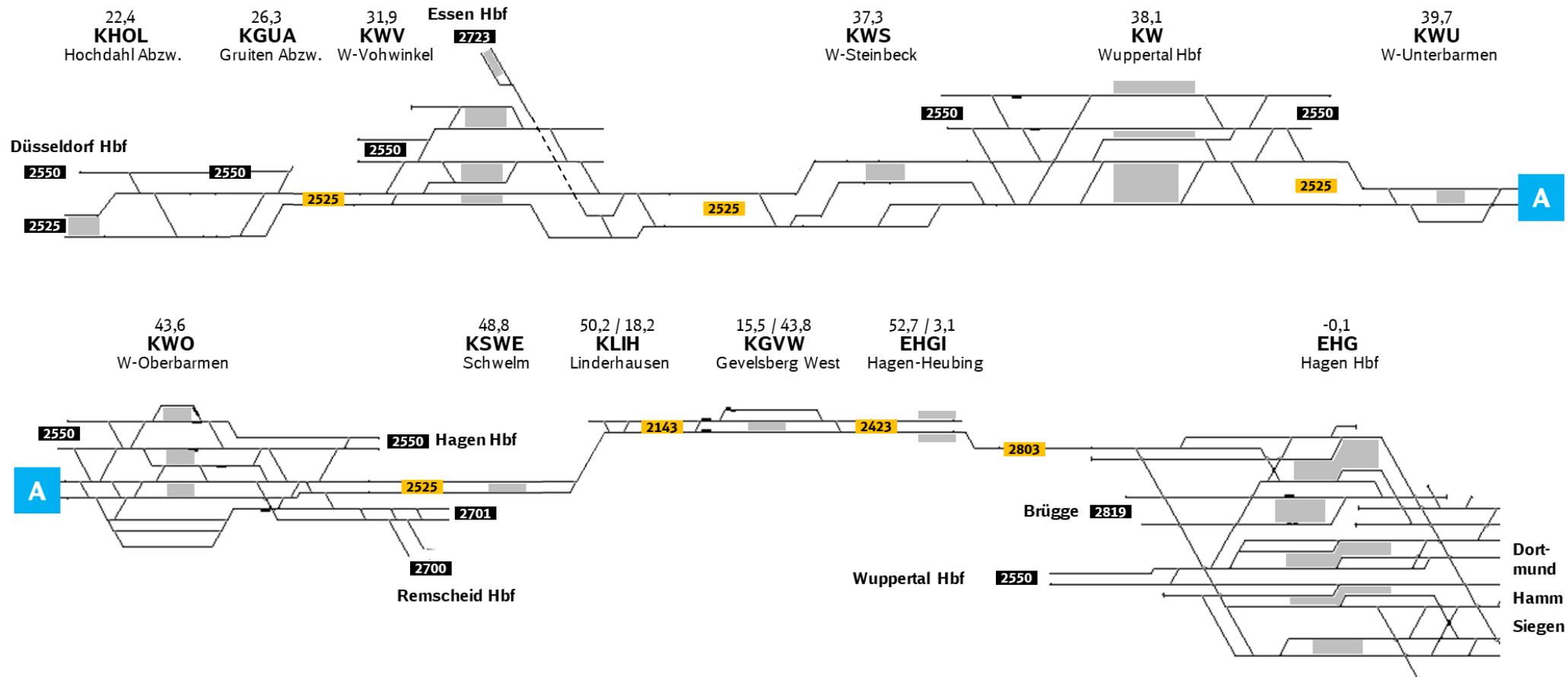
### Definierte Ausnahmen zur Deklaration ÜLS/ZÜLS

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

- Trassenanmeldung unterstellt nicht realisierbare Regelfahrzeit gemäß Regelwerk DB InfraGO AG
- Trassenanmeldung widerspricht der in INB kommunizierten Beschreibung der Infrastruktur
- Trassenanmeldung enthält größere Spielräume als für ÜLS/ZÜLS-Detektion vorgegeben und diese werden von DB InfraGO AG eingehalten
- Bauartbedingte Vmax ist geringer als 80 km/h und um mehr als 50% niedriger als zulässige Strecken-Vmax und die übrigen ÜLS-Tatbestände werden nicht um mehr als 100% überschritten
- Abweichungen ergeben sich aufgrund 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 InfraGO AG angeboten werden kann
- Konfligierende Trassen wurden auf bereits bestehenden ÜLS detektiert
- Betroffenes EVU räumt DB InfraGO 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 des Abschnitts Hochdahl - Hagen Hbf

## Infrastrukturübersicht



**Zusammenstellung der Infrastrukturmerkmale für die temporär überlasteten  
Schienenwege  
Hochdahl - Hagen Hbf  
(Strecken 2525, 2143, 2423, 2804)**

		<b>Temporär überlastete Strecken</b>			
<b>Streckenummer</b>		<b>2525</b>	<b>2143</b>	<b>2423</b>	<b>2804</b>
<b>Streckenabschnitt</b>		<b>Hochdahl - Linderhausen</b>	<b>Gevelsberg West - Lindehausen</b>	<b>Gevelsberg West - Hagen- Heubing</b>	<b>Hagen Hbf - Hagen-Heubing</b>
<b>Streckenlänge</b>		<b>ca. 28 km</b>	<b>ca. 3 km</b>	<b>ca. 9 km</b>	<b>ca. 3 km</b>
<b>Infrastrukturmerkmal</b>	Elektrifizierung	<b>ja</b>			
	Anzahl Streckengleise	<b>zweigleisig <sup>[1]</sup></b>	<b>zweigleisig</b>	<b>zweigleisig</b>	<b>eingleisig</b>
	Streckenstandard	<b>P5 F2</b>	<b>P5 F2</b>	<b>P5 F3</b>	<b>P5 F2</b>
	KV-Profil	<b>P/C 410 (P/C 80)</b>			
	Lichttraumprofil	<b>Aussage/ Berechnung für konkrete Kundenanfrage</b>			
	Streckenklasse	<b>D4</b>			
	Grenzlast	<b>in Abhängigkeit des verwendeten Triebfahrzeuges; auf Anfrage / in GretA</b>			
	Oberstrombegrenzung SPV	<b>600 A</b>			
	Oberstrombegrenzung SGV	<b>600 A</b>			
	Leit- und Sicherungstechnik	<b>PZB</b>			
	Neigetechnik	<b>nein</b>			
	Betriebsverfahren	<b>nach Richtlinie 408</b>			
	Streckenöffnungszeiten	<b>ohne Einschränkungen</b>			
	Kommunikationssystem	<b>GSM-R</b>			
zulässige Höchstgeschwindigkeit	<b>120 km/h</b>	<b>100 km/h</b>	<b>100 km/h</b>	<b>100 km/h</b>	

[1] zwischen Schwelm und Linderhausen 1,5 km eingleisig