



Foto: Christian Bedeschniski

Plan zur Erhöhung der Schienenwegkapazität (PEK)

für den als überlastet erklärten Schienenweg

Berlin-Spandau - Nauen (Strecke 6100)

DB InfraGO AG

Stand 16.05.2022

Inhaltsverzeichnis

1 Vorbemerkungen	3
1.1 Inhalt eines Plans zur Erhöhung der Schienenwegkapazität (PEK)	3
1.2 Abgrenzung PEK	3
1.3 Sachstand und Gegenstand dieses PEK	4
2 Gründe der Überlastung	5
2.1 Generelle Vorgehensweise der DB InfraGO AG	5
2.2 Allgemeine Beschreibung der Infrastruktur	5
2.3 Angaben zum Betriebsprogramm	6
2.4 Detektierte Engpässe	13
2.5 Fazit	17
3 Gegenwärtige und künftig zu erwartenden Verkehrsnachfrage	18
3.1 Gegenwärtige Verkehre	18
3.2 Künftig zu erwartende Verkehrsnachfrage	18
4 Infrastrukturmaßnahmen	20
4.1 Mittelfristige Infrastrukturmaßnahmen	20
4.2 Ansätze für langfristige Infrastrukturmaßnahmen	22
5 Fahrplanmaßnahmen und vorgesehene Nutzungsvorgaben	24
5.1 Fahrplanmaßnahmen	24
5.2 Nutzungsvorgaben	24
5.3 Empfehlungen an die EVU	25
6 Maßnahmenübersicht mit Kosten-Nutzen-Abschätzung und voraussichtliche Umsetzung	26
7 Vorgesehene Änderung der Wegeentgelte	28
8 Verzeichnis der Abkürzungen	29
9 Anlagen	30
10 Abbildungsverzeichnis	31

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 Optionen und Kosten für die Erhöhung der Schienenwegkapazität, einschließlich der zu erwartenden Änderungen der Wegeentgelte.

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

1.2 Abgrenzung PEK

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

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

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

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

1.3 Sachstand und Gegenstand dieses PEK

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

Die DB Netz AG hatte im Kontext der Netzfahrplanerstellung 2012 gemäß der damals geltenden Verfahrensanweisung eine Detektion überlasteter Schienenwege vorgenommen und im Ergebnis am 05.12.2011 den Bahnhof Berlin-Spandau gegenüber dem EBA und der BNetzA für überlastet erklärt.

Im Rahmen der Netzfahrplanerstellung 2021 erfolgten Überlastungsdetektionen entlang der Strecke Berlin-Spandau – Nauen (siehe auch 2.1). Daraufhin hat die DB Netz AG am 02.12.2020 den Schienenwegabschnitt

■ Berlin-Spandau – Nauen (Strecke 6100)

gegenüber dem EBA und der BNetzA für überlastet erklärt. Der seit 2011 bestehende ÜLS Berlin-Spandau ist somit auf den angrenzenden Abschnitt in Richtung Nauen erweitert worden.

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

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.

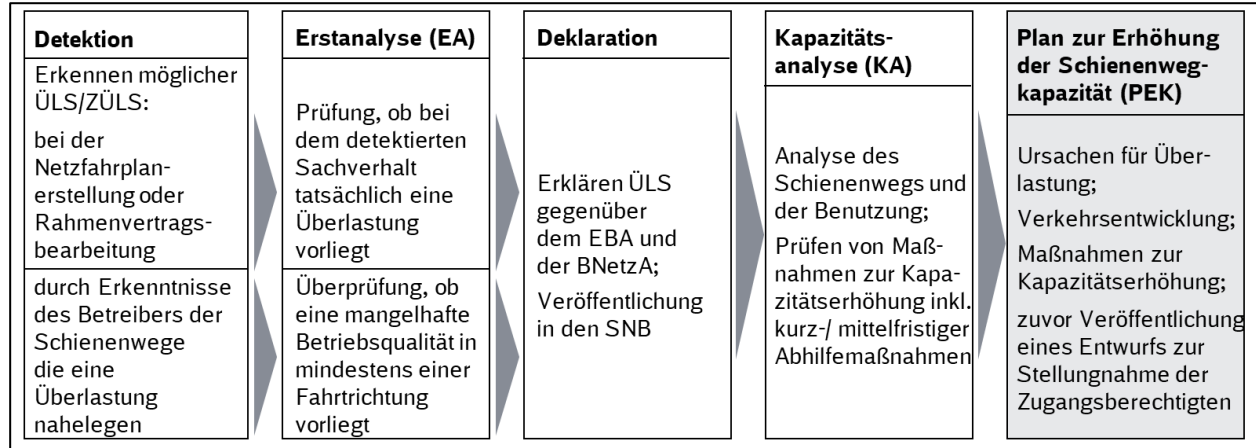


Abbildung 1: Prozesse im Zusammenhang mit überlasteten Schienenwegen

Grundlage für die Überlastungserklärung der Strecke Berlin-Spandau - Nauen bilden Detektionen im Rahmen der Netzfahrplanerstellung 2021. Mehreren Trassenanmeldungen konnte nur ein eingeschränktes oder gar kein Angebot unterbreitet werden. Der als überlastete detektierte Abschnitt ist dicht belegt mit Zügen des SPNV und des SPFV von und nach Berlin sowie mit Zügen des SGV und damit hoch ausgelastet. Über längere Zeiträume sind zwischen Berlin-Spandau und Nauen keine freien Fahrplantrassen mehr vorhanden.

Ab Dezember 2022 wird sich die Belastung auf diesem Streckenabschnitt noch einmal steigern, da dann eine weitere stündliche SPNV-Linie verkehren soll. Es besteht außerdem der dringende Wunsch des Landes Brandenburg einer Verdichtung des RE 4 zum Halbstundentakt, der den Bereich um Berlin-Spandau zusätzlich belasten wird.

Der bestehende ÜLS ist daher in Abstimmung mit EBA und BNetzA in Folge dieser Punkte für erweitert worden.

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.

Dabei wurden das Betriebsprogramm aus 2021 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 anschließend mögliche Nutzungsvorgaben (siehe Kapitel 5.2) bzw. infrastrukturelle Lösungsansätze entwickelt (siehe Kapitel 4). Diese wurden sowohl isoliert als auch im Zusammenhang mit anderen Maßnahmen betrachtet und hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Kapazität bewertet.

2.2 Allgemeine Beschreibung der Infrastruktur

Der überlastete Schienenweg ist Teil der wichtigen Verbindung zwischen Berlin und Hamburg.

In Berlin-Spandau führen mehrere Strecken weiter in Richtung Innenstadt. In Nauen führt die Strecke weiter in Richtung Hamburg. Am Falkenhagener Kreuz bestehen Verbindungskurven zum Berliner Außenring.

Der Abschnitt ist eine zweigleisig elektrifizierte Strecke mit einer Streckenhöchstgeschwindigkeit von bis zu 230 km/h.

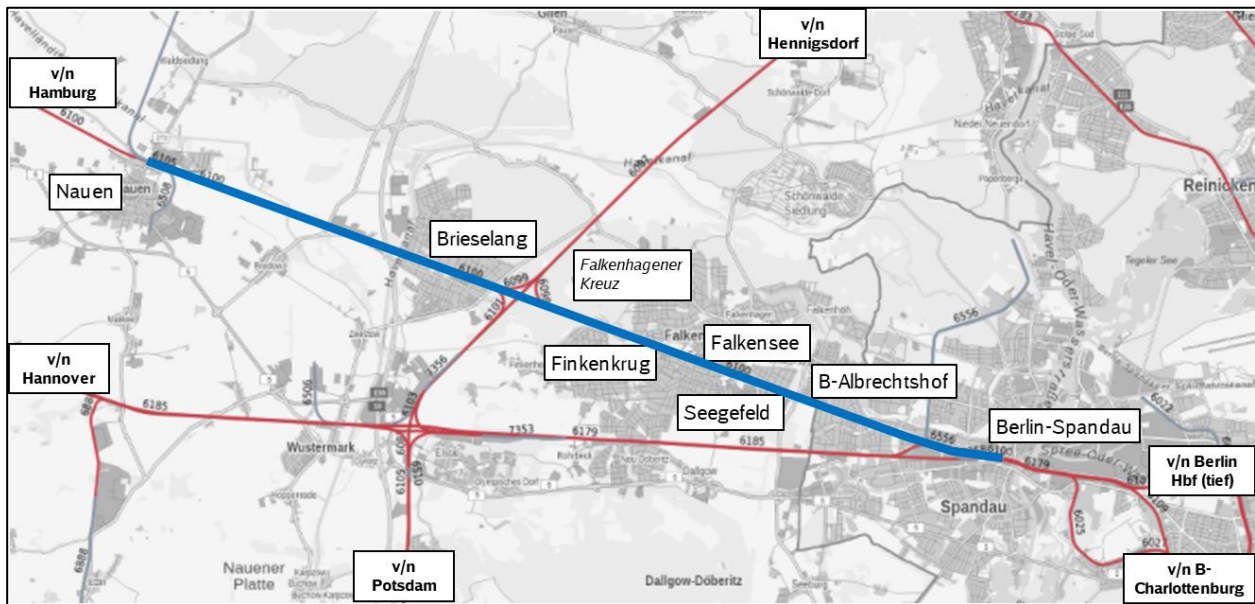


Abbildung 2: Lage des als überlastet erklärten Schienenweges im Streckennetz

Abbildung 3 zeigt eine schematische Streckenübersicht des als überlastet erklärten Schienenweges. Anlage 2 enthält diese Abbildung in größerer Form. Anlage 3 beinhaltet eine Zusammenstellung von Infrastrukturmerkmalen der für überlastet erklärten Strecke.

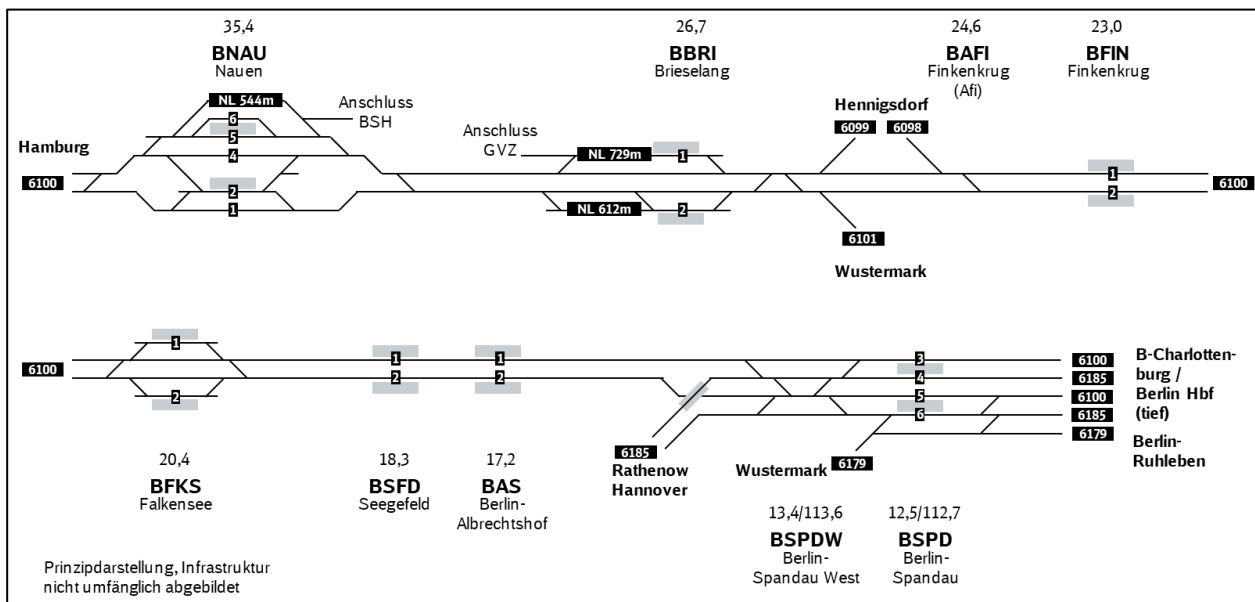


Abbildung 3: Infrastrukturübersicht des Abschnittes Berlin-Spandau - Nauen

2.3 Angaben zum Betriebsprogramm

Der als überlastet erklärte Streckenabschnitt zwischen Berlin-Spandau und Nauen wird von allen drei Verkehrsarten genutzt. Die dargestellten Zugzahlen stammen aus der KW 25 / 2021 (21.06. - 27.06.2021).

2.3.1 Linienführung des Schienenpersonenverkehrs im Fahrplan 2021

Auf dem als überlastet erklärten Schienenweg verkehren mehrere Linien des SPFV. Zwischen Berlin und Hamburg verkehren seit dem Fahrplan 2021 zwei Züge je Stunde und Richtung. Die

Züge der Flixtrain-Linie 35 nutzen z.T. die gleiche Fahrplananlage der Linien 27 und 29 von DB Fernverkehr.

Im Bereich Berlin-Spandau kommen die Verkehre in Richtung Hannover hinzu (ca. 3 bis 4 Züge pro Stunde). Seit Dezember 2021 verkehren Sprinterzüge zwischen Berlin und Bonn (ICE-Linie 9). Weitere Einzelzüge sind der Linie 30 von Flixtrain und Saisonverkehren von DB Fernverkehr zuzuordnen. Einzelne Züge halten nicht in Berlin-Spandau Abbildung 4 zeigt die Linien des SPFV, die den überlasteten Schienenweg (ÜLS) befahren.

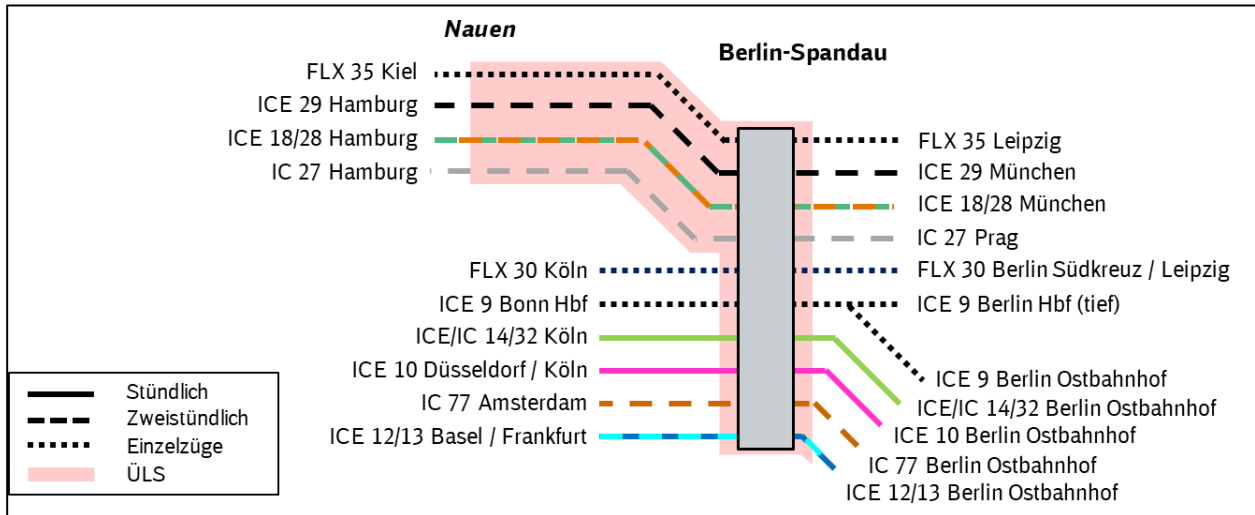


Abbildung 4: Übersicht der SPFV-Linien auf dem ÜLS

Im SPNV besteht eine Belastung von 6 Zügen je Stunde und Richtung (Bahnhof Berlin-Spandau), die teilweise oder vollständig den ÜLS befahren. In Richtung Nauen sind es 3 bis 4 Züge je Stunde und Richtung. Die Linien RE 2, RB 10 und RB 14 befahren den gesamten ÜLS stündlich. Die Linie RE 6 befährt den ÜLS anteilig bis zum Abzweig Finkenkrug. Aus Richtung Wustermark kommen im Bereich Berlin-Spandau noch die Verkehre der RE 4 und der RB13 hinzu. Die RB 13 verkehrt nur in der HVZ. Sie beginnt und endet verkehrlich in Berlin Jungfernheide und wendet in Berlin-Moabit.

Für den RE 2 verkehren ebenfalls HVZ-Zusatzzüge in den Abschnitten Berlin-Gesundbrunnen - Nauen, Nauen - Berlin Ostkreuz und Nauen - Berlin Südkreuz. Abbildung 5 zeigt die Linien des SPNV, die den ÜLS befahren.

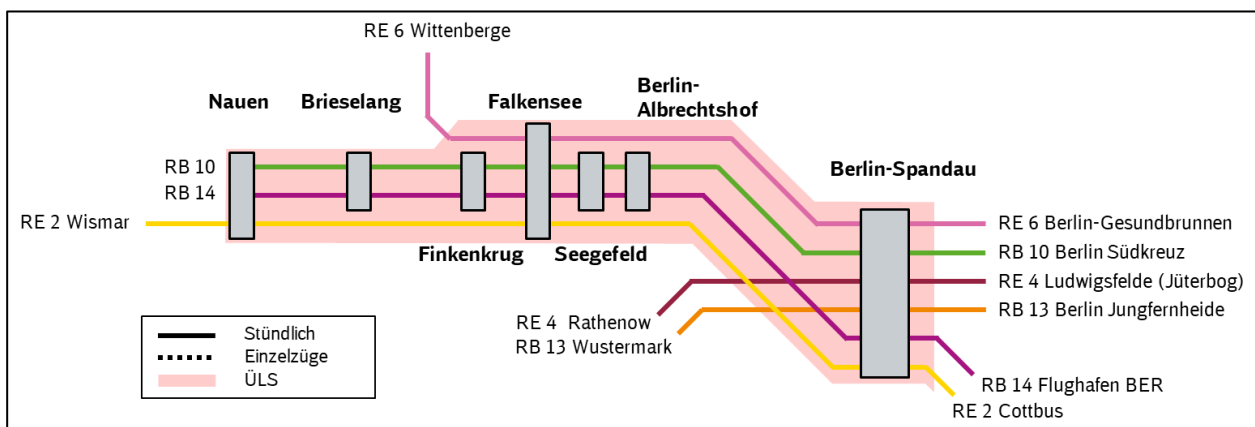


Abbildung 5: Übersicht der SPNV-Linien auf dem ÜLS

Ab Dezember 2022 soll mit Betriebsaufnahme des Netzes Elbe-Spree eine weitere SPNV-Linie zwischen Berlin und Nauen verkehren. Diese zusätzliche Linie verkehrt stündlich. Der RE 8A ersetzt den RE 2 als schnelles Produkt, der RE 2 verkehrt nur bis Nauen und mit allen Zwischenhalten ab Berlin-Spandau. Ab 12/2025 erfolgen im Rahmen der Aufnahme der 2. Betriebsstufe weitere Änderungen von Liniennummern, Zeitlagen und Laufwegen innerhalb Berlins. Abbildung 6 zeigt die erste Betriebsstufe des Betriebsprogramms ab Dezember 2022 auf dem ÜLS.

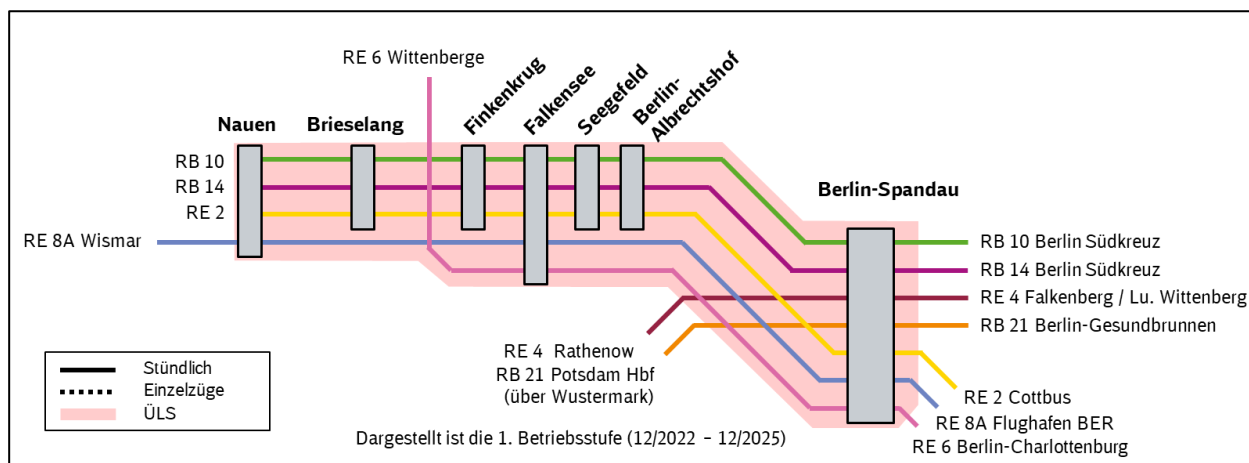


Abbildung 6: Übersicht der SPNV-Linien in der ersten Betriebsstufe ab 12/2022 auf dem ÜLS

In der nachfolgenden Tabelle sind alle SPNV und SPFV-Linien aufgelistet, die auf dem ÜLS verkehren.

Linie	Relation	Takt
RE 2	Wismar - Nauen - Berlin-Spandau - Berlin Hbf - Cottbus	1h-Takt
RE 4	Rathenow - Berlin-Spandau - Berlin Hbf - Ludwigsfelde (Jüterbog)	1h-Takt
RE 6	Wittenberge - Neuruppin - Berlin-Spandau - Berlin-Gesundbrunnen	1h-Takt
RB 10	Nauen - Berlin-Spandau - Berlin Hbf - Berlin Südkreuz	1h-Takt
RB 13	Wustermark - Berlin-Spandau - Berlin Jungfernheide	1h-Takt
RB 14	Nauen - Berlin-Spandau - Berlin Hbf - Flughafen BER	1h-Takt
ICE 9	Bonn - Köln - Berlin-Spandau - Berlin Ostbahnhof	Einzelzüge
ICE 10	Köln / Düsseldorf - Hamm - Hannover - Berlin Ostbahnhof	1h-Takt
ICE 12	Basel - Frankfurt/Main - Fulda - Braunschweig - Berlin Ostbahnhof	2h-Takt ¹
ICE 13	Frankfurt/Main Flugh. - Fulda - Braunschweig - Berlin Ostbahnhof	2h-Takt ¹
ICE 14	Köln - Düsseldorf - Hamm - Hannover - Berlin Ostbahnhof	1h-Takt ²
ICE 18	Hamburg - Berlin - Halle (S) - Erfurt - Nürnberg - München	2h-Takt ³
IC 27	Hamburg-Altona - Berlin - Dresden - Prag	2h-Takt
ICE 28	Hamburg-Altona - Berlin - Leipzig - Nürnberg - München	2h-Takt ³
ICE 29	Hamburg-Altona - Berlin - Halle - Nürnberg - München	2h-Takt ⁴
FLX 30	Aachen - Köln - Duisburg - Dortmund - Hannover - Berlin - Leipzig	Einzelzüge
IC 32	Tübingen / Stuttgart - Köln - Düsseldorf - Hamm - Hannover - Berlin	Einzelzüge ⁵
FLX 35	Kiel - Hamburg - Berlin - Leipzig	Einzelzüge
IC 77	Amsterdam - Osnabrück - Hannover - Stendal - Berlin Ostbahnhof	2h-Takt

2.3.2 Schienengüterverkehr im Fahrplan 2021

Auf der überlasteten Strecke verkehrt zwischen Nauen und Brieselang eine nicht unerhebliche Zahl von Güterzügen. In Brieselang wechseln die meisten Güterzüge auf den Berliner Außenring. Zwischen Brieselang und Berlin-Spandau verkehren nur wenige Güterzüge.

¹ Die ICE-Linien 12 und 13 ergänzen sich zu einem 1h-Takt zwischen Berlin und Fulda

² V.a. Fr + So, sonst Taktlücken, z.T. Laufweg über Münster, Osnabrück, einzelne Verlängerungen nach Aachen und Binz/Stralsund

³ Die ICE-Linien 18 und 28 ergänzen sich zu einem 1h-Takt zwischen Berlin und Hamburg

⁴ Mit Taktlücken

⁵ In der Taktlage der ICE-Linie 14

2.3.3 Darstellung der Zugzahlen

Die Zugzahlen sind aus der Woche vom 21.06.2021 bis 27.06.2021 ausgewertet worden. Betrachtet wird die Verteilung der Belastung entlang der überlasteten Strecke (Abschnittsbelastung) und eine zeitliche Verteilung im Wochen- und Tagesgang. Der Abschnitt Brieselang - Nauen weist mit 133 bzw. 130 Zügen in 24 Stunden die höchste Zugzahl aus (gem. Referenztag Donnerstag, 24.06.2021).

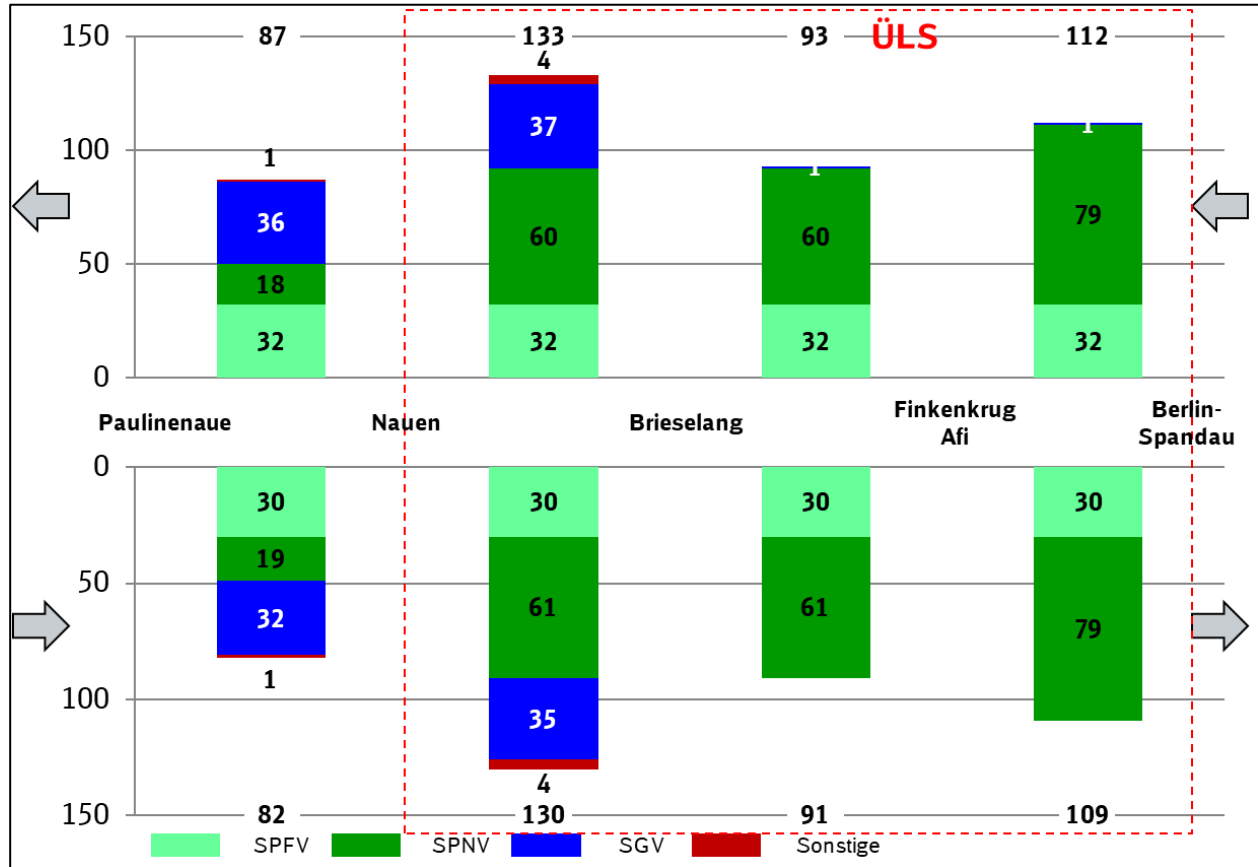


Abbildung 7: Abschnittsbezogene Zugzahlen nach Verkehrsarten am 24.06.2021

Die Abbildung 7 zeigt die Zugbelastung der überlasteten Abschnitte und der jeweils anschließenden Abschnitte.

Alle Züge des SPFV befahren den gesamten ÜLS. Im SPNV fädeln von/bis Finkenkrug zusätzlich die Züge der RE 6 in den ÜLS ein und verkehren auf dem Abschnitt zwischen Falkensee und Berlin-Spandau. Dadurch erhöht sich die Zugbelastung des SPNV im Abschnitt Finkenkrug Afi - Berlin-Spandau um 18 bzw. 19 Züge auf 80.

Die SGV-Belastung ist mit 37 bzw. 35 Zügen zwischen Brieselang und Nauen am höchsten. Östlich von Brieselang verkehren nur sehr wenige Güterzüge. Der SGV-Verkehrsstrom zwischen Brieselang und dem westlichen bzw. südlichen Berliner Außenring ist deutlich größer als zum nördlichen Außenring (beide Richtungen). Am Referenztag waren es 51 Güterzüge von und zum westlichen Außenring, von und zum nördlichen Außenring waren es 21 Güterzüge.

In der Wochenganglinie (Abbildung 8) für den Abschnitt Brieselang - Nauen sind die Zugzahlen der Wochentage höher als am Wochenende. Die Zugzahlen am Donnerstag sind am größten, jedoch nur unwesentlich größer als an den anderen Wochentagen. Zurückzuführen ist dies auf erhöhten SGV an diesem Tag.

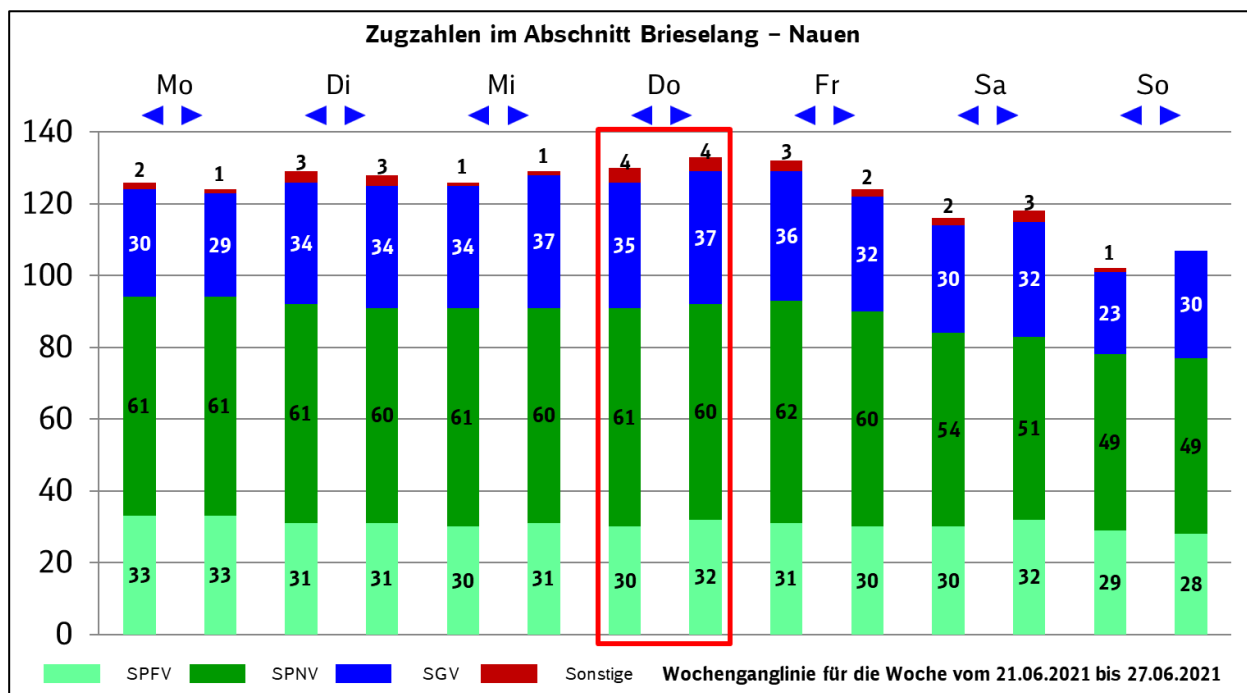


Abbildung 8: Wochenganglinie des Abschnitts Brieselang - Nauen

Bei der in Abbildung 9 dargestellten Tagesganglinie für den Abschnitt Brieselang - Nauen wird nach Tages- und Nachtzeitraum unterschieden (6-22 Uhr bzw. 22-6 Uhr). Der SPNV ist im Tageszeitraum sehr konstant mit 3 bis 4 Zügen je Stunde. Schwankungen in der stündlichen Belastung resultieren vor allem aus dem unterschiedlichen Aufkommen der SGV-Züge. Eine Verkehrsspitze ist mit 9 Zügen in der morgendlichen Stunde 7 zu erkennen. Während der restlichen Tagzeit schwanken die Zugzahlen meist zwischen 6 und 8 Zügen je Stunde. In den Nachtstunden ist der Verkehr z.T. deutlich geringer als am Tag, wobei auch hier in den Stunden 1 und 23 mit 6 bzw. 7 Zügen eine hohe Belastung besteht.

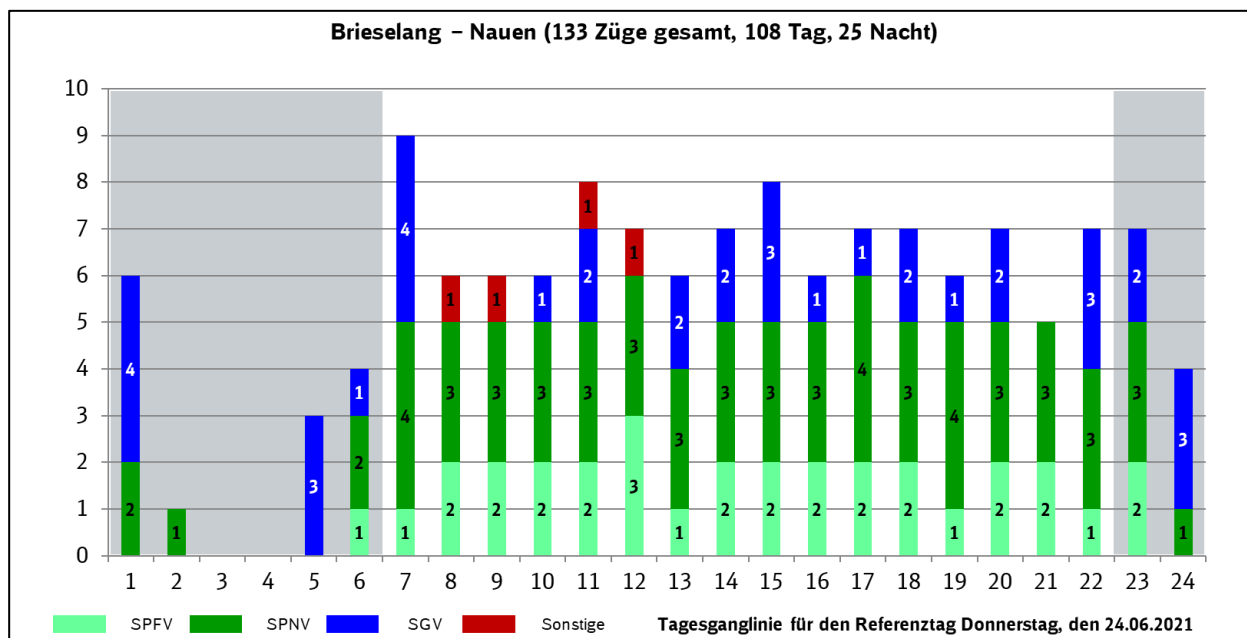


Abbildung 9: Tagesganglinie für Donnerstag, 24.06.2021 - von Brieselang nach Nauen (Ost-West)

In der West-Ost-Richtung sind die Verkehrsspitzen ähnlich stark ausgeprägt (Abbildung 10). Die Belastung liegt in einzelnen Stunden bei 8 bis 9 Zügen. Auch hier resultieren die Schwankungen der Zugzahlen u.a. aus dem Aufkommen von SGV-Zügen.

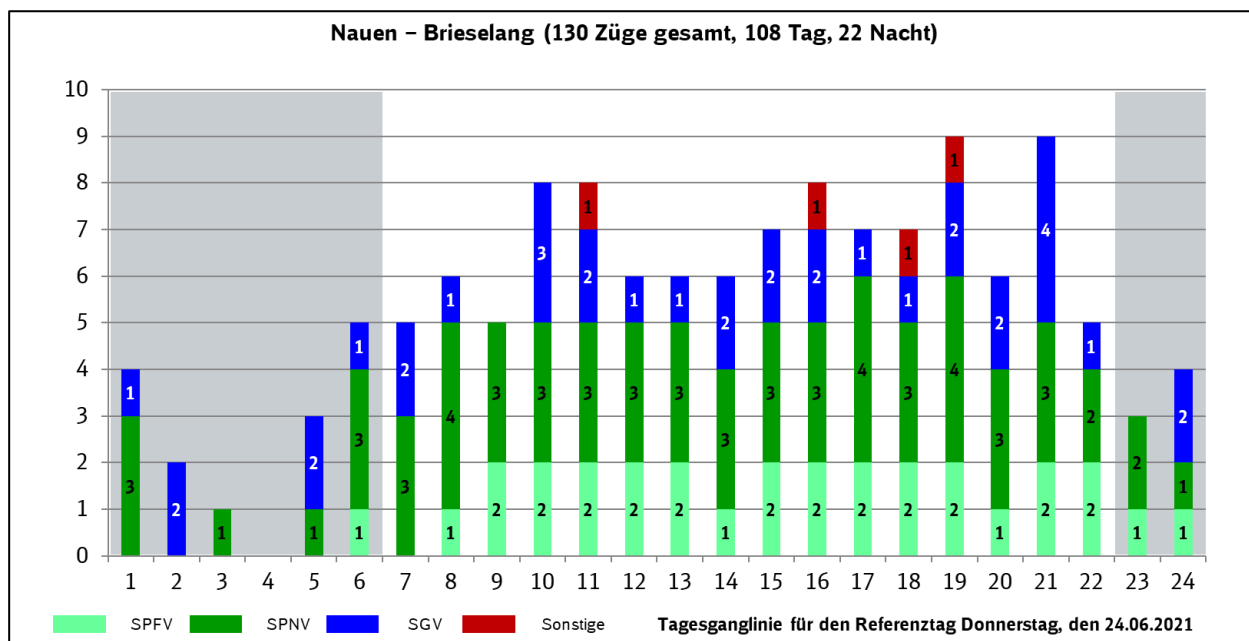


Abbildung 10: Tagesganglinie für Donnerstag, 24.06.2021 - von Nauen nach Brieselang (West-Ost)

Neben dem Abschnitt Brieselang – Nauen sollen auch die Zugzahlen im Bahnhof Berlin-Spandau betrachtet werden. Die Zahlen des SPV sind relativ konstant. In der HVZ verkehren etwas mehr SPNV-Züge. Auf den beiden Gleisen der Ost-West-Richtung (Gleis 3 und 4) in Berlin-Spandau liegt die stündliche Zugzahl im Tageszeitraum zumeist bei 10 bis 12 Zügen. Teilweise sind es bis zu 14 Züge, wenn Güterzüge und sonstige Züge verkehren.

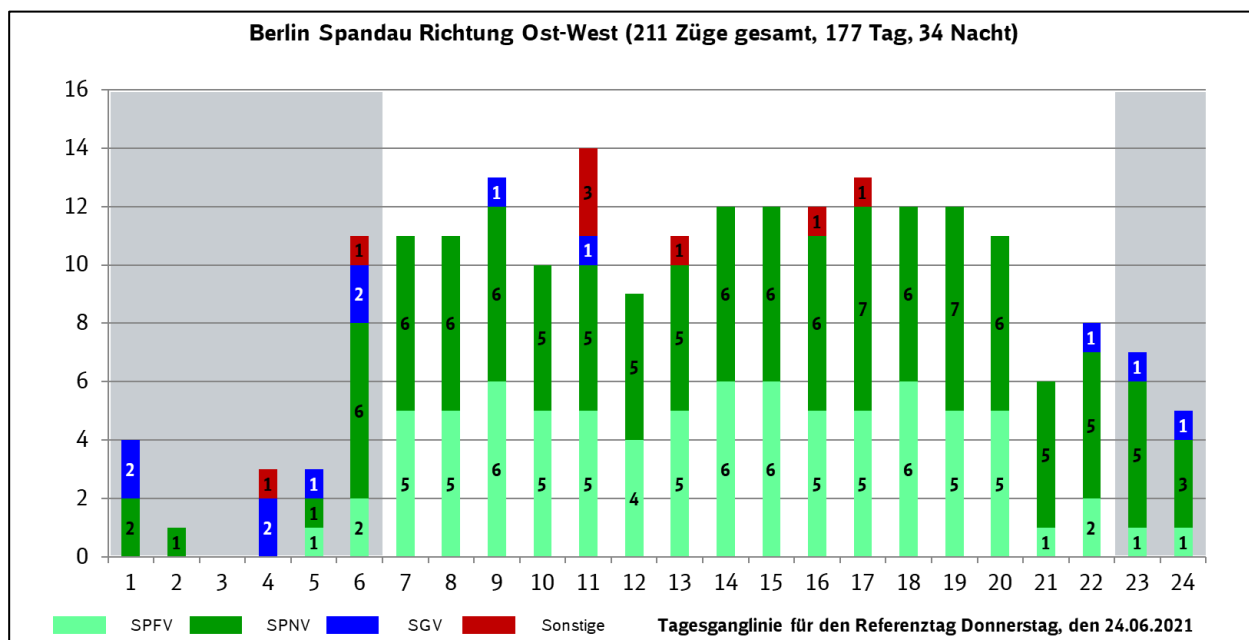


Abbildung 11: Tagesganglinie für Donnerstag, 24.06.2021 - Bahnhof Berlin-Spandau (Ost-West)

Auch auf den beiden Gleisen der West-Ost-Richtung liegt die stündliche Zugzahl im Tageszeitraum zumeist bei 10 bis 12 Zügen, die mit vereinzelt verkehrenden Güterzügen und sonstigen Zügen bei bis zu 14 Zügen liegt.

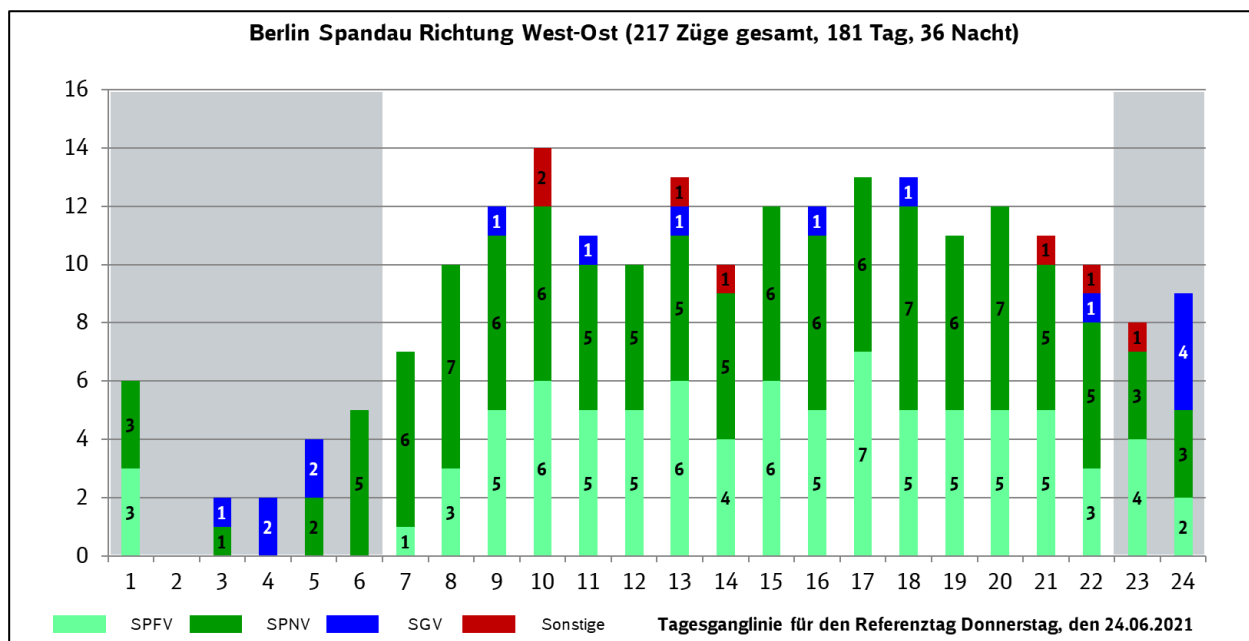


Abbildung 12: Tagesganglinie für Donnerstag, 24.06.2021 - Bahnhof Berlin-Spandau (West-Ost)

Im Jahr 2021 liegen die Zugzahlen etwas über dem Niveau von 2011. Dass trotz der damals festgestellten Überlastung weitere Züge den Bahnhof anfahren können, liegt in der nun optimierten Nutzung der Kapazität. Im Jahr 2011 wendeten mehrere Linien des SPNV am Bahnsteig oder in Berlin-Ruhleben, was die Kapazität stark einschränkte. Durch die mittlerweile vorgenommene Durchbindung der Züge des RE 6 nach Berlin-Gesundbrunnen, der RB 10 nach Berlin Südkreuz und der RB 13 nach Berlin Jungfernheide ist eine spürbare Kapazitätssteigerung im Bahnhof erreicht worden.

Für den Zeitraum ab 12/2026 streben die Länder Berlin und Brandenburg zusätzliche Züge des RE 4 zunächst in der HVZ an, die zwischen Berlin Hbf und Rathenow verkehren sollen. Diese führen zu zusätzlichen Belastungen auf den überlasteten Streckenabschnitten zwischen Berlin Hbf und Berlin-Spandau sowie Wustermark und Rathenow. Eine Zunahme der Zugzahlen führt in diesen Abschnitten zu weiteren Verschlechterungen der Betriebsqualität. Langfristiges Ziel der Länder ist die Aufnahme eines durchgehenden Halbstundentaktes zwischen Berlin und Rathenow. Das entspricht auch dem Zielfahrplan zum Deutschlandtakt.

2.3.4 Fahrplanstruktur und Leistungsverhalten

Wie bereits erwähnt, besteht auf dem Streckenabschnitt zwischen Berlin-Spandau und Brieselang Mischverkehr im Personenverkehr, der westlich von Brieselang um zusätzlichen SGV ergänzt wird. Aufgrund der Streckenhöchstgeschwindigkeit von bis zu 230 km/h sind die Geschwindigkeitsunterschiede deutlich ausgeprägt.

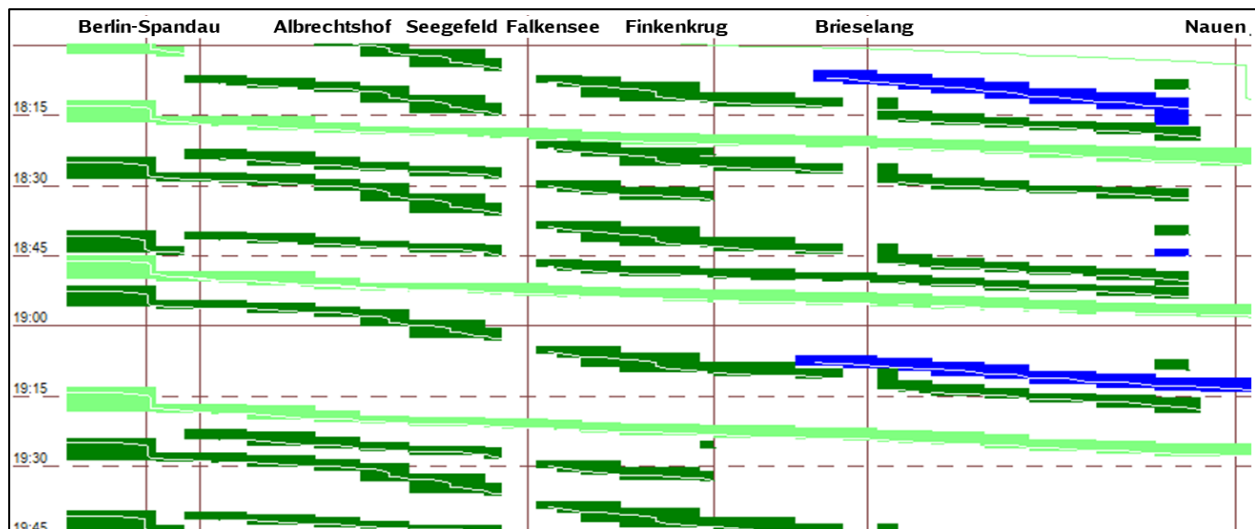


Abbildung 13: Fahrplanstruktur des Mischverkehrs zwischen Berlin-Spandau und Nauen

Durch die Geschwindigkeitsunterschiede besteht erhöhter Bedarf an Überholungen von SGV- und SPNV-Zügen. Die Geschwindigkeitsdifferenzen lassen sich auch an den Streckenleistungskennwerten aus der Eisenbahnbetriebswissenschaft ablesen.

Die Nennleistung im Abschnitt Brieselang - Nauen beträgt im Tageszeitraum (6-22 Uhr) 82 bzw. 83 Züge. 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.

Werden die Zugzahlen des Betriebsprogramms gemäß des Referenztages (Donnerstag, 24.06.2021) der Nennleistung der Streckenabschnitte gegenübergestellt, liegen die Auslastungswerte im Bereich mangelhafter Betriebsqualität. Die Streckenauslastung liegt bei etwa 30 % über der errechneten Nennleistung. Die Überlastung wird somit auch durch die Eisenbahnbetriebswissenschaft bestätigt.

2.4 Detektierte Engpässe

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

Engpass	Betriebsstelle/Bereich	Beschreibung
1	Berlin-Spandau	Asymmetrie der Streckeneinbindungen, zu wenige Bahnsteigkanten
2	Berlin-Spandau - Nauen	Wenige Überleitmöglichkeiten zwischen den beiden Streckengleisen
3	Berlin-Spandau - Finkenkrug - Nauen	Dichte Folge von SPNV-Haltepunkten bedingt große Geschwindigkeitsunterschiede
4	Finkenkrug Afi und Brieselang	Niveaugleiche Abzweigungen
5	Brieselang	<ul style="list-style-type: none"> Kurzes Überholgleis (612 m Nutzlänge) Durchrutschweg führt ins Streckengleis
6	Nauen	<ul style="list-style-type: none"> Kurzes Überholgleis (544 m Nutzlänge) Geringe Anzahl an Bahnsteigkanten

2.4.1 Berlin-Spandau

In Berlin-Spandau besteht eine große Einschränkung durch die Asymmetrie der Streckeneinbindung, da der Richtungsbetrieb in den Abzweigen westlich und östlich von Berlin-Spandau nicht gleichartig angelegt wurde (verschränkter / reiner Richtungsbetrieb). Dies führt dazu, dass für alle Züge der dort verkehrenden Linien in einer Richtung immer ein Streckengleiswechsel nötig ist (Abbildung 14).

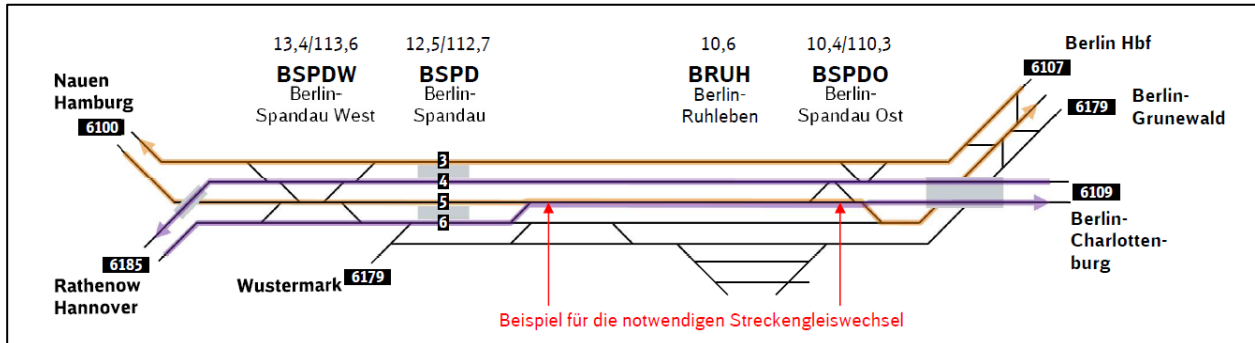


Abbildung 14: Asymmetrie der Streckeneinbindung führt zu notwendigen Streckengleiswechseln

Das parallele Fahren ist in dem Abschnitt nur eingeschränkt möglich. Parallele Streckenwechsel, unabhängig von der Quelle-Ziel Relation, sind gar nicht möglich. Dies führt letztlich dazu, dass die Kapazität nicht optimal genutzt werden kann.

Eine weitere Einschränkung ergibt sich durch die niedrige Anzahl an Bahnsteiggleisen, da die vier Streckengleise auch lediglich die vier Bahnsteiggleise bilden. Ein Ausweichen ist jeweils nur auf das andere Streckengleis möglich.

2.4.2 Berlin-Spandau – Nauen

Auf dem Abschnitt Berlin-Spandau – Nauen bestehen teilweise sehr lange Abstände zwischen den Überleitmöglichkeiten. So liegen die Abstände zwischen Berlin-Spandau West und Falkensee bei 7 km und zwischen Brieselang und Nauen gar bei 9 km.

Darüber hinaus reduzieren die in Falkensee und Brieselang fehlenden Weichenverbindungen in den Bahnhöfen die Flexibilität im Betrieb sowie die Restleistungsfähigkeit bei Abweichungen vom Regelbetrieb.

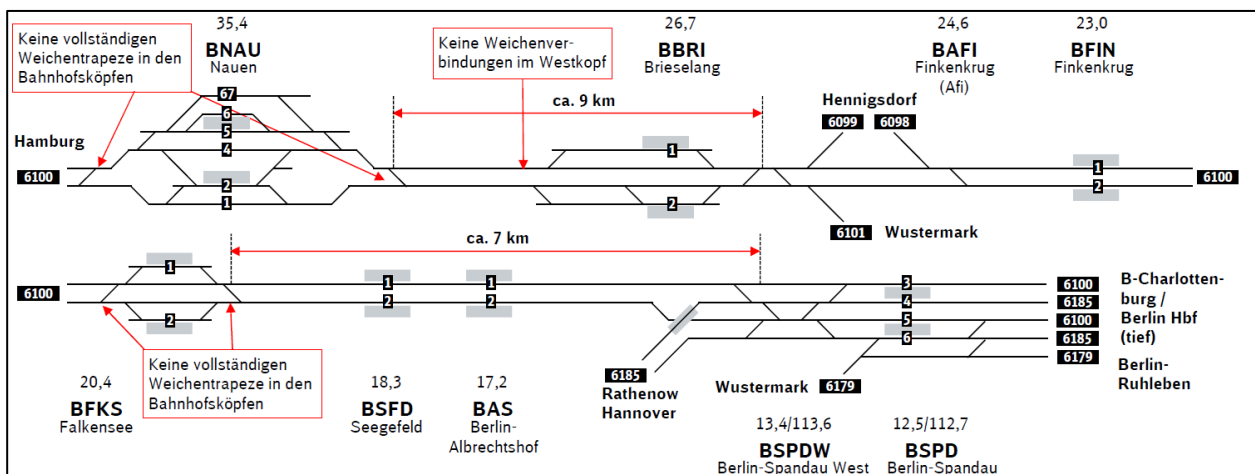


Abbildung 15: Engpässe im Abschnitt Berlin-Spandau – Nauen

2.4.3 Berlin-Spandau – Finkenkrug – Nauen

Die geringen Haltestellenabstände zwischen Berlin-Albrechtshof und Brieselang liegen nur bei 1 bis 4 km, was zu einer dichten Folge von SPNV-Haltestellen führt. Daraus resultieren deutliche Unterschiede in der mittleren Reisegeschwindigkeit zwischen SPNV und SPNV.

Um alle Trassenanmeldungen umsetzen zu können, sind vermehrt Überholungen des SPNV notwendig.

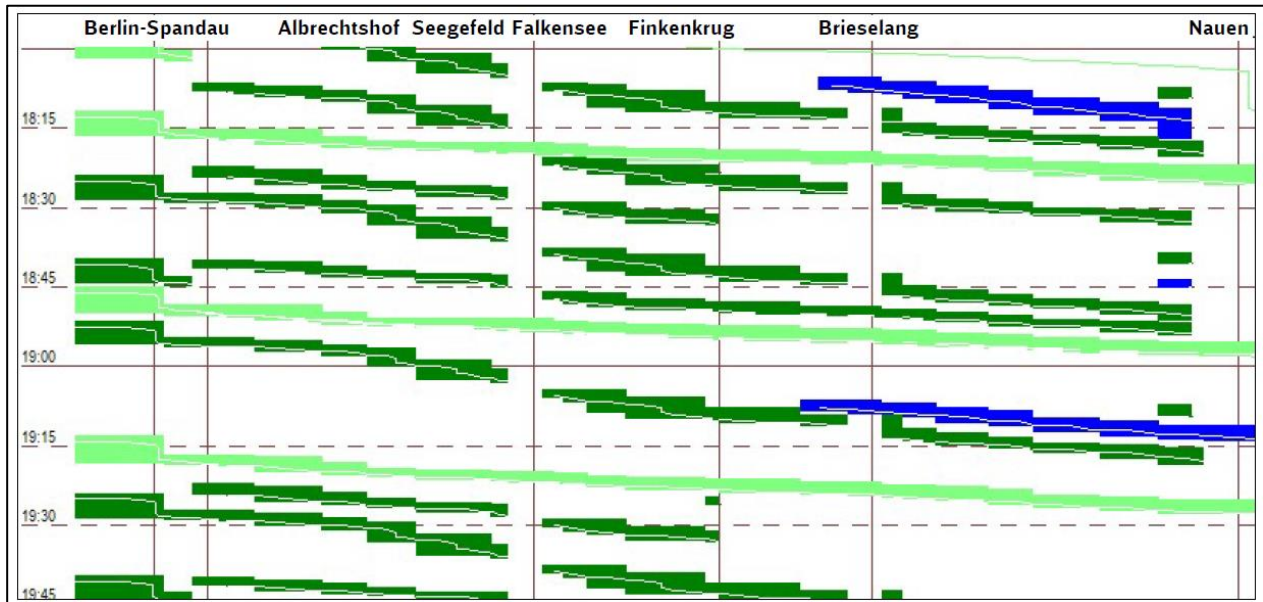


Abbildung 16: Geschwindigkeitsunterschiede zwischen SPNV und SPFV

2.4.4 Finkenkrug Afi und Brieselang

Am Abzweig Finkenkrug (Afi) fädeln die Züge des RE 6 niveaugleich ein und kreuzen dabei das Gleis Berlin – Hamburg. In Brieselang existieren ebenfalls niveaugleiche Abzweige auf die Strecken 6099 Richtung Hennigsdorf und 6101 Richtung Wustermark. Dies führt zu Einschränkungen in der Fahrplanerstellung sowie Betriebsdurchführung und reduziert die Kapazität auf der Strecke.

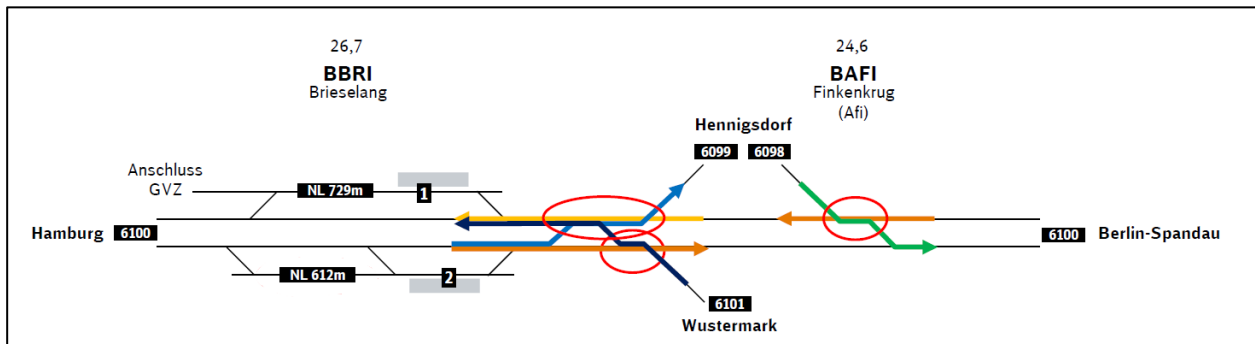


Abbildung 17: Niveaugleiche Abzweigungen in Finkenkrug (Afi) und Brieselang

2.4.5 Brieselang

Das in Brieselang liegende Überholungsgleis der West-Ost-Richtung besitzt nur eine Nutzlänge von 612 Metern. Das Überholungsgleis der Ost-West-Richtung weist zwar eine Länge von 729 Metern auf, an ihm liegt jedoch der stark vom SPNV beanspruchte Bahnsteig (Abbildung 18). Damit liegen beide Gleise unter dem Zielwert von 750 Metern und sind nicht uneingeschränkt nutzbar.

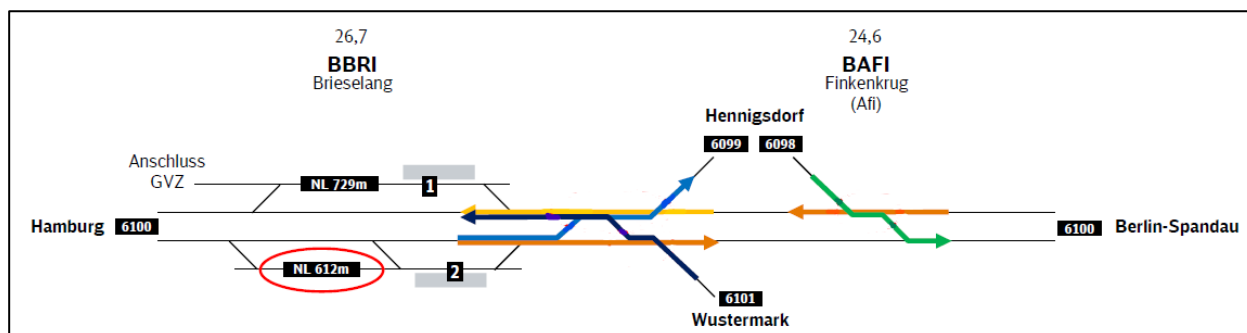


Abbildung 18: Nutzlängen der Überholungsgleise in Brieselang

Einen weiteren Engpass in Brieselang stellt der Durchrutschweg am Ausfahrtsignal an Gleis 2 in Richtung Berlin dar, der in das Streckengleis führt. Dieser wird erst aufgelöst, wenn ein Zug an Gleis 2 angehalten hat. Aufgrund der Tatsache, dass Regionalbahnen mit Triebfahrzeug und 5 Wagen nur sehr knapp an den Bahnsteig passen, erfolgt die Einfahrt der Züge häufig sehr langsam und vorsichtig. Dies führt zu einer späten Auflösung des Durchrutschwegs. Die nachfolgenden Fernzüge, die die Regionalbahnen in Brieselang überholen, werden durch die späte Durchrutschwegauflösung ausgebremst, was zu Verzögerungen im Betrieb und zu Fahrzeitverlusten führt.

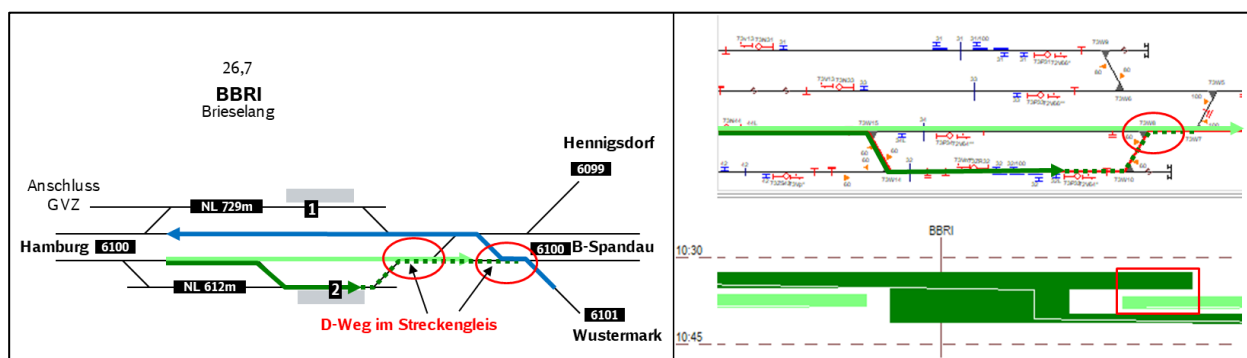


Abbildung 19: Durchrutschweg im Streckengleis im Bahnhof Brieselang

Der Durchrutschweg vom Ausfahrtsignal an Gleis 2 belegt auch den Bereich der Überleitweichen, die von Güterzügen aus Richtung Wustermark vom Berliner Außenring befahren werden. Entsprechend sind keine Fahrten vom westlichen Außenring in Richtung Hamburg / Nauen möglich, wenn die Einfahrt eines Zuges nach Gleis 2 in Brieselang eingestellt ist.

2.4.6 Nauen

Der Bahnhof Nauen besitzt ein Überholungsgleis (Gleis 67) für Güterzüge. Da dieses Überholungsgleis mit einer Länge von lediglich 554 Metern wesentlich unter dem Zielwert von 750 Metern Länge liegt, kann dieses nicht von allen Zügen genutzt werden.

Ein weiterer Engpass im Bahnhof Nauen resultiert aus der Anzahl der Bahnsteigkanten. Der Bahnhof besitzt lediglich drei Bahnsteigkanten. Zur vollen Stunde sind alle Bahnsteiggleise durch die wendende RB 10 und die Züge des RE 2, die planmäßig von den Zügen der ICE-Linien 18 und 28 überholt werden, belegt.

Steigerungen der Zugzahlen im SPNV, wie z.B. ab 12/2022 mit dem Netz Elbe-Spree, benötigen zusätzliche Kapazitäten an Halteplätzen und / oder Wendegleisen, da das vorhandene Abstellgleis 81 nicht ausreichen wird.

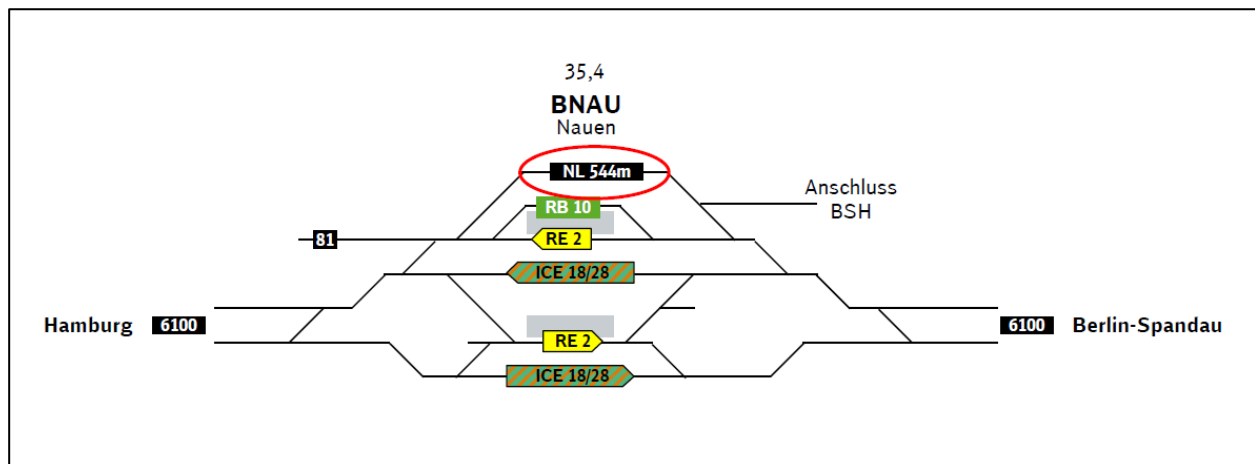


Abbildung 20: Spurplangrafik des Bahnhof Nauen

2.5 Fazit

Der für überlastet erklärte Abschnitt Berlin-Spandau - Nauen ist von allen drei Verkehrsarten stark nachgefragt. Die Marktfähigkeit der verfügbaren Kapazitäten wird durch die beschriebenen Engpässe entsprechend eingeschränkt.

3 Gegenwärtige und künftig zu erwartenden Verkehrsnachfrage

3.1 Gegenwärtige Verkehre

In der folgenden Tabelle sind die Zugzahlen aus dem Kapitel 2.3.3 dargestellt. Sie enthält Zugzahlen vom Donnerstag, 24.06.2021 mit Zugfahrten des Netzfahrplans und des Gelegenheitsverkehrs.

Streckenabschnitt	Anzahl Züge (Summe beider Richtungen) ¹				Gesamt
	SPFV	SPNV	SGV	Sonstige ²	
6100 Berlin-Spandau - Finkenkrug Afi	65	160	5	4	234
6100 Finkenkrug Afi - Brieselang	65	122	5	4	196
6100 Brieselang - Nauen	65	122	58	12	257

¹) Quelle: DB Netz AG, Stand Oktober 2021

²) z.B. Triebfahrzeugfahrten und Leerreizezüge

3.2 Künftig zu erwartende Verkehrsnachfrage

3.2.1 Prognose des Bundes für 2030

In der Prognose des Bundes für 2030 werden nachfolgende Zugzahlen zwischen Berlin-Spandau und Nauen unterstellt:

Streckenabschnitt	Anzahl Züge (Summe beider Richtungen) ¹			Gesamt
	SPFV	SPNV	SGV/Sonstige	
6100 Berlin-Spandau - Finkenkrug Afi	48	190	4	239
6100 Finkenkrug Afi - Brieselang	48	152	2	202
6100 Brieselang - Nauen	48	152	46	246

¹) Quelle: BVWP - Prognose 2030

Die Prognose unterstellt eine Reduzierung der SPFV-Zahlen auf dem als überlastet erklärten Schienenweg. Von dieser Entwicklung ist jedoch nicht auszugehen.

Demgegenüber wird eine Steigerung der SPNV Zahlen auf dem gesamten ÜLS unterstellt, die der ab 12/2025 zusätzlich verkehrenden Züge des Netzes Elbe-Spree entspricht.

Im SGV ist künftig mindestens vom Niveau des Jahres 2021 auszugehen, statt eines Rückgangs.

3.2.2 Planungen des Deutschland-Taktes

Der Zielfahrplan des Deutschland-Taktes (3. Gutachterentwurf) sieht für den ÜLS im SPFV ähnliche Zugzahlen vor, wie im Jahr 2021 (2 Züge je Stunde und Richtung). Im SPNV sieht der Deutschland-Takt ein Zugzahlenniveau vor, das dem Betriebsprogramm des Netzes Elbe-Spree entspricht.

Für die Umsetzung des Deutschland-Taktes ist der viergleisige Ausbau zwischen Berlin-Spandau und Nauen (Strecke 6100) sowie der zweigleisige Ausbau zwischen Berlin Nennhauser Damm und Berlin-Spandau (Strecke 6179) vorgesehen.

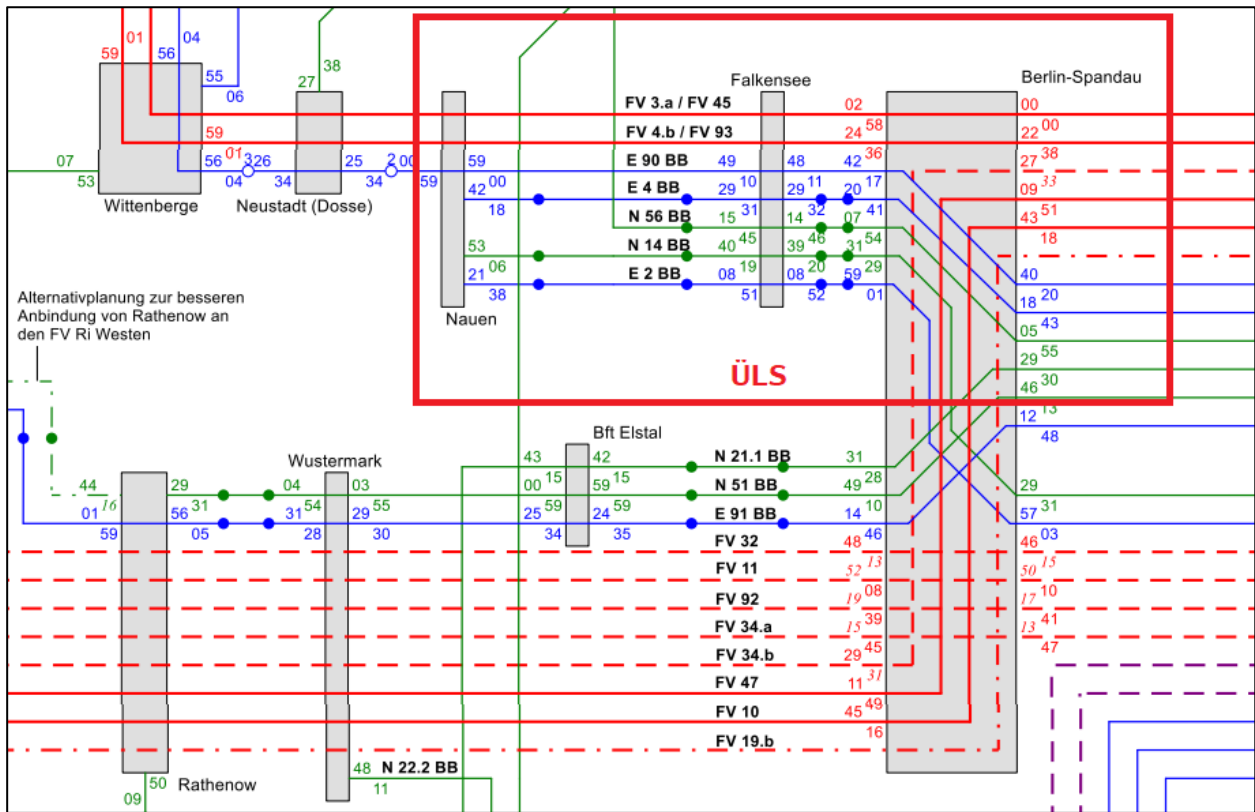


Abbildung 21: Zielfahrplan Deutschland-Takt

Um die Nutzlänge kurzfristig zu erhöhen, sollen zusätzliche Lichtsperrsignale errichtet werden, so dass sich die neue Nutzlänge dann aus dem Abstand zwischen Ausfahrtsignal und dem neuen rückwärtigen Sperrsignal ergibt. Diese würde dann in Ost-West-Richtung ca. 650 Meter und in West-Ost-Richtung ca. 640 Meter betragen.

Dies erhöht die Nutzbarkeit des Überholungsgleises und verbessert die Betriebsqualität.

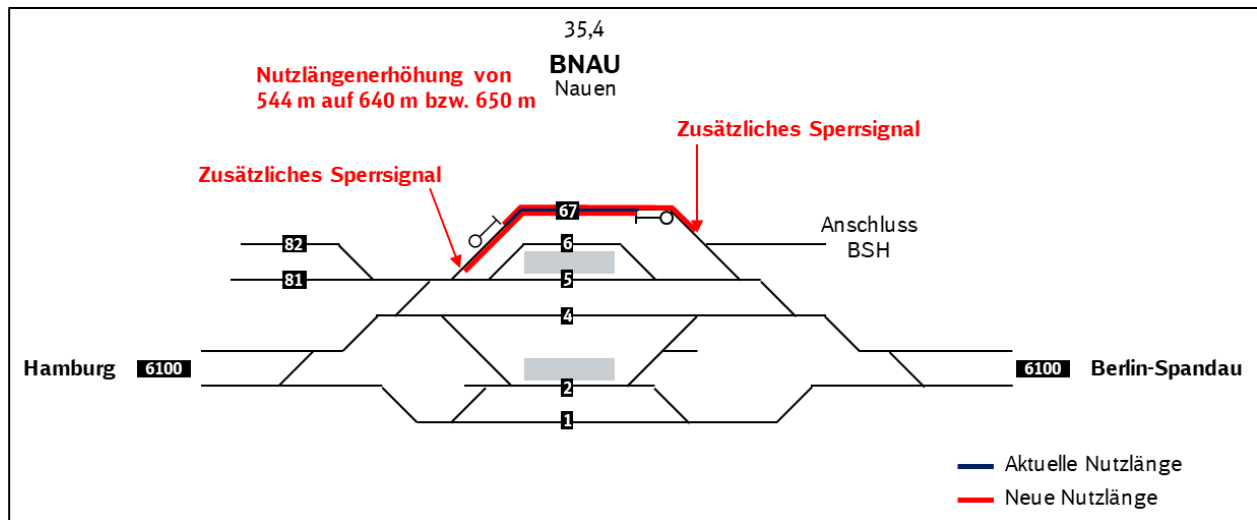


Abbildung 23: Zusätzliche Sperrsignale führen zur Nutzlängenerhöhung des Gleis 67

Die Inbetriebnahme ist für 12/2022 vorgesehen. Die Kosten liegen bei ca. 0,5 Mio Euro.

4.1.3 Verlegung des Durchrutschweges an Gleis 2 in das Flankenschutzgleis in Brieselang

Durch die Verlegung des Durchrutschweges in das Flankenschutzgleis kann die Beeinflussung der Fernzüge bei Überholungen reduziert werden.

Für den Durchrutschweg vom Ausfahrtsignal von Gleis 2 in Brieselang wird derzeit die Verlegung in das sich anschließende Flankenschutzgleis eine Machbarkeitsstudie durchgeführt. Dafür muss das Flankenschutzgleis um ca. 30 Meter verlängert werden.

Seit der Zunahme an SPFV-Zügen zwischen Berlin und Hamburg im Dezember 2020 findet fast stündlich eine geplante Überholung von SPNV-Zügen statt. Eine Verlegung des Durchrutschweges führt zu einer Reduzierung der Zugfolgezeiten bei Überholungen, reduziert dadurch Fahrzeitverluste und verbessert die Betriebsqualität.

Die erwartete Mehrung im SPNV unterstreicht die Dringlichkeit der Maßnahme nochmals deutlich.

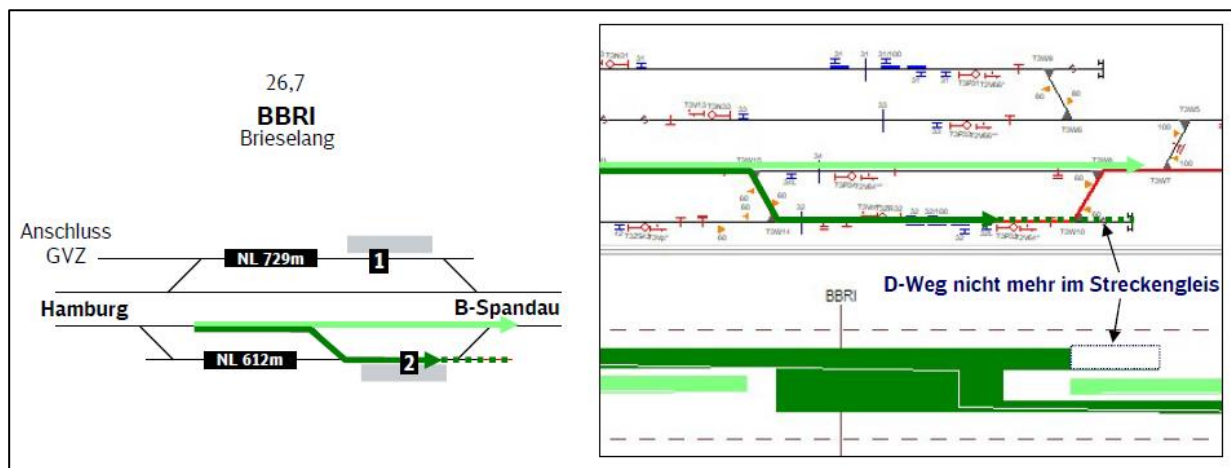


Abbildung 24: Verlegung des Durchrutschweges in das Flankenschutzgleis im Bahnhof Brieselang

Zudem sind mit der Verlegung des Durchrutschweges gleichzeitige Fahrten aus Richtung Nauen in Gleis 2 und Fahrten von der Strecke 6101 (Verbindungskurve südl. Außenring) in Richtung Nauen möglich. Somit können auch für den SGV Verbesserungen erzielt werden.

Ein möglicher Inbetriebnahmetermine ist frühestens 3,5 Jahre nach gesicherter Finanzierung (Plangenehmigung erforderlich) möglich. Ende 2025 wird als realistisch angesehen. Eine erste Grobkostenschätzung liegt bei ca. 2Mio Euro.

4.2 Ansätze für langfristige Infrastrukturmaßnahmen

Im Rahmen des Projekt i2030 sind weitere langfristige Maßnahmen vorgesehen, die den ÜLS Berlin-Spandau – Nauen betreffen. Diese Maßnahmen sind anteilig ebenfalls Bestandteil der Infrastrukturliste zum Deutschlandtakt und somit dem vordringlichen Bedarf des Bedarfsplans für die Bundesschienenwege zugeordnet.

4.2.1 Zusätzliche Überwerfungsbauwerke und weitere Bahnsteiggleise in Berlin-Spandau

Um Streckengleiswechsel im Abschnitt Berlin-Spandau Ost – Berlin-Spandau West durch die infrastrukturelle Asymmetrie zu vermeiden, sind im Bereich der beiden Abzweige je Richtung ein Bypass notwendig. Mit diesen zusätzlichen Verbindungen können Züge aller Relationen unabhängig verkehren, da Fahrstraßenausschlüsse minimiert werden.

Darüber hinaus sind im Bahnhofsbereich zwei zusätzliche Bahnsteigkanten mit den Gleisnummern 7 und 8 vorgesehen.

Für die Nutzung der sechs Bahnsteiggleise im Richtungsbetrieb sind zusätzliche Weichenverbindungen im Bereich Berlin-Spandau an der Strecke in Richtung Hannover am Abzw. Nennhauser Damm notwendig.

Durch die Umsetzung der Maßnahmen werden die Freiheitsgrade für die Fahrplanerstellung sowie die Betriebsdurchführung deutlich erhöht. Ebenfalls kann die Kapazität im Bereich Berlin-Spandau deutlich gesteigert werden, was sich auch positiv auf angrenzende Abschnitte auswirkt.

In Abbildung 25 ist eine mögliche Lösungsoption dargestellt. Weitere Ansätze werden unter anderem unter Berücksichtigung der Aufwärtskompatibilität zu einer Viergleisigkeit in Richtung Berlin-Moabit in der Planung untersucht. Wechselwirkungen bestehen daher zu einem Ausbau des Streckenzugs 6107/6179 in Richtung Berlin-Moabit / Berlin Hbf (tief) und einem mehrgleisigen Ausbau in Richtung Nauen (siehe Kapitel 4.2.2).

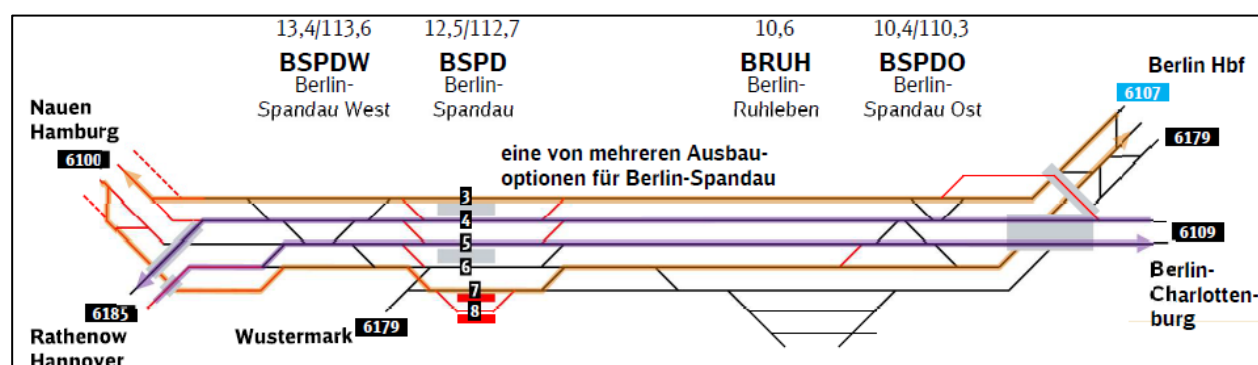


Abbildung 25: Erweiterung des Bahnhofs Berlin-Spandau und der benachbarten Abzweige

Im Rahmen des Programms i2030 werden derzeitige verschiedene Trassierungsvarianten geprüft. Ein möglicher Inbetriebnahmezeitpunkt sowie eine erste Kostenschätzung liegen derzeit nicht vor.

4.2.2 Mehrgleisiger Ausbau zwischen Berlin-Spandau und Nauen

Um den Anforderungen künftig zu erwartenden Pendlerzahlen gerecht zu werden, soll die Kapazität zwischen Berlin-Spandau und Nauen deutlich erhöht werden. Im Rahmen des Projekts i2030

wird eine Viergleisigkeit der Fernbahngleise und eine Verlängerung der S-Bahn bis in das Stadtgebiet von Falkensee geplant.

Es wird für die Fernbahngleise eine Anordnung angestrebt, die die schnellen Gleise außen und die langsameren Gleise innen vorsieht. Dies hat für planmäßige und außerplanmäßige SPNV-Wenden betriebliche Vorteile, da keine schnellen Gleise gekreuzt werden müssen.

Die notwendige deutliche Kapazitätssteigerung im Abschnitt Berlin-Spandau - Nauen wird erreicht durch:

- zwei zusätzliche Streckengleise (Fernbahn)
- die dadurch mögliche Verkehrsentsmischung (schnell / langsam)
- die Verlagerung von Haltepunkten von der Fernbahn auf die S-Bahninfrastruktur

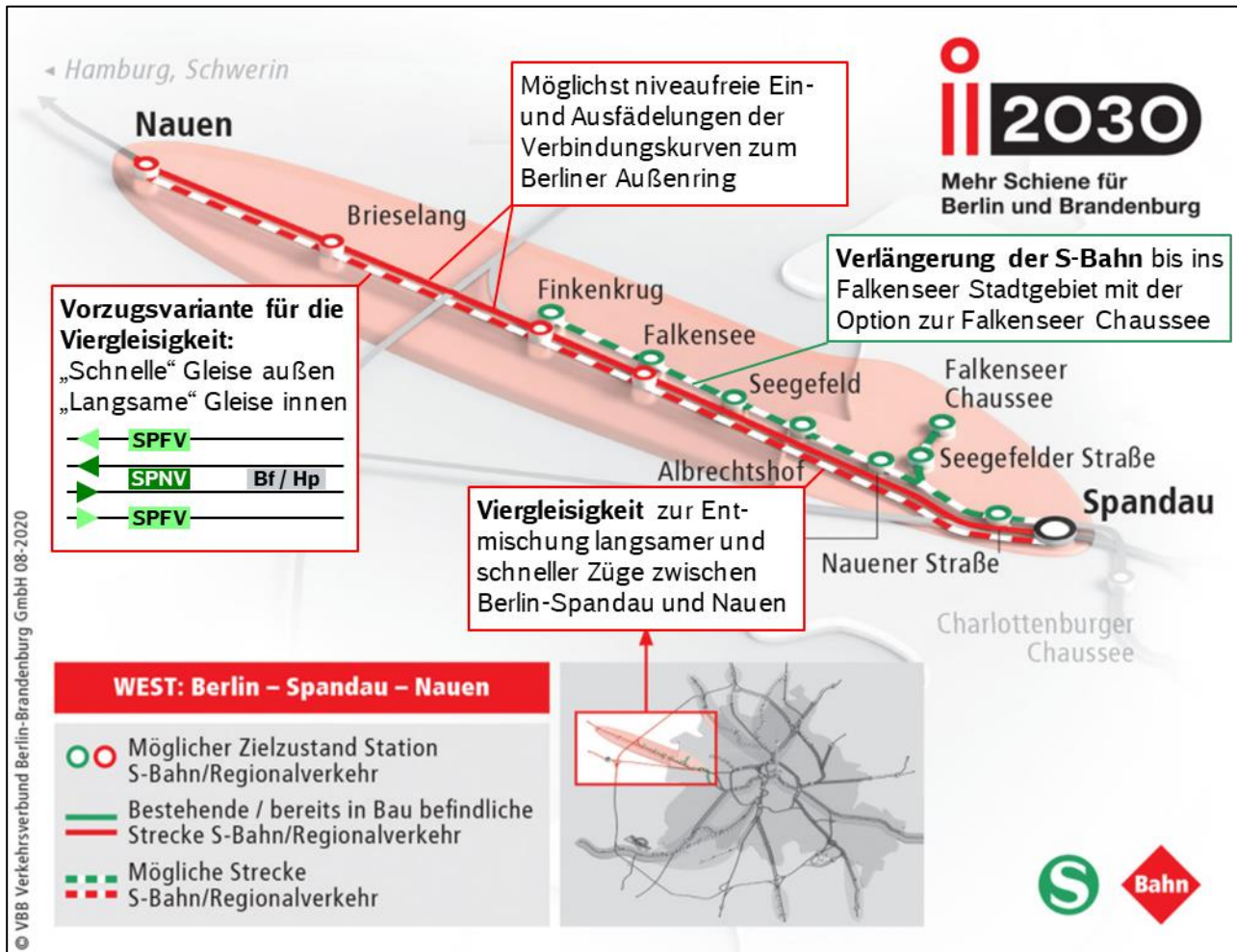


Abbildung 26: Ausbau des Korridors Berlin-Spandau - Nauen

Variantenentscheide im Detail, wie weit die S-Bahn verlängert werden soll und welche RB-Halte in S-Bahn-Halte umgewandelt werden sollen, stehen noch aus. Auch verschiedene Trassierungsvarianten werden im Rahmen des Programms i2030 derzeit geprüft. Entsprechend können noch keine Angaben zu Inbetriebnahmezeitpunkt und Kosten getätigt werden.

Der viergleisige Ausbau der Fernbahn kann zu großen Teilen auch den Nutzen einer Reaktivierung der Strecke Nauen - Wustermark erfüllen, da der Ausbau auch dem SGV durch längere Überholgleise und angestrebte niveaufreien Abzweigungen am Falkenhagener Kreuz zugutekommen wird. Eine Reaktivierung der Strecke Nauen - Wustermark hätte bei sehr hohen Investitionen nur einen geringen Zusatznutzen. In Wustermark müsste zudem eine höhenfreie Einbindung in die Strecke 6107 erfolgen, was baulich kaum umsetzbar ist.

5 Fahrplanmaßnahmen und vorgesehene Nutzungsvorgaben

5.1 Fahrplanmaßnahmen

Die nachfolgend beschriebenen Ansätze stellen Möglichkeiten dar, die Nutzung der begrenzt vorhandenen Kapazität auf dem überlasteten Schienenweg für die bestehenden und künftigen Anforderungen zu optimieren. Andererseits sollen suboptimale Kapazitätsausnutzungen auch präventiv vermieden werden.

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

5.1.1 Keine Bahnsteigwenden in Berlin-Spandau zwischen 5 und 20 Uhr

Seit 2015 besteht eine Nutzungsbedingung, um Bahnsteigwenden im Zeitraum zwischen 5 und 20 Uhr zu vermeiden. Die folgende Abbildung zeigt die Zugbelastung an den Bahnsteiggleisen im Tagesgang.

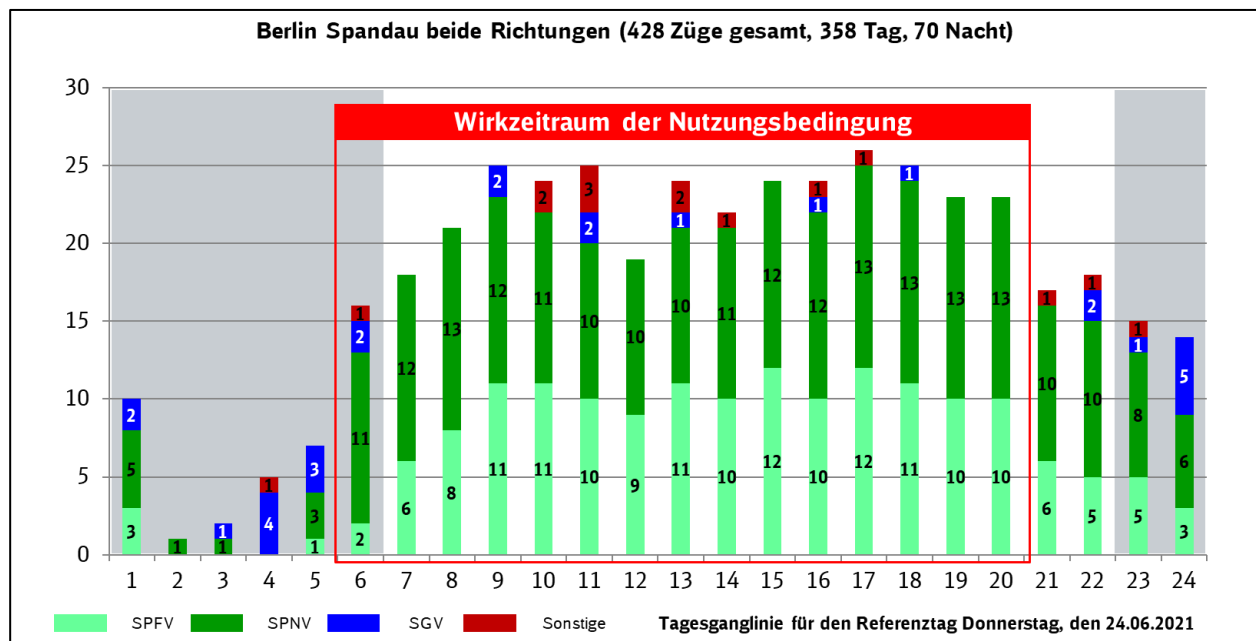


Abbildung 27: Tagesgang der Züge in Berlin-Spandau (beide Richtungen)

Im Tagesgang ist der Wirkzeitraum der Nutzungsbedingung dargestellt. Dieser beinhaltet sämtliche Stunden mit erhöhter Zugbelastung. Die Stunde 6 (5:00 – 5:59) ist zwar geringer belastet, sie muss dennoch einbezogen werden. Bahnsteigwenden in dieser Stunde würde zu negativen Auswirkungen im nachfolgenden stärker belasteten Zeitraum führen. Die bestehende Regelung sollte daher nicht angepasst werden.

5.2 Nutzungsvorgaben

Die DB InfraGO AG hat vor einigen Jahren aus der in 5.1 genannte Fahrplanmaßnahme eine streckenspezifische Vorgabe für die Kapazitätzuweisung auf der für überlastet erklärten Infrastruktur entwickelt.

Mit dieser Vorgabe 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 Nutzungsvorgabe orientiert sich an der Geltungszeit der INB, in denen sie jährlich neu zu veröffentlichen sind. Abhängig von der weiteren Entwicklung auf den als überlastet erklärten Strecken wird die DB InfraGO AG die Nutzungsvorgaben – in ggf. modifizierter Form – in die INB der jeweils nachfolgenden Netzfahrplanperiode aufnehmen.

5.2.1 Keine Bahnsteigwenden in Berlin-Spandau zwischen 5 und 20 Uhr

Für den Bahnhof Berlin-Spandau (VzG Strecken 6100 und 6185, Fernbahn) gelten folgende Nutzungsvorgaben:

- Im Zeitraum zwischen 05:00 Uhr und 20:00 Uhr dürfen im Bahnhof Berlin-Spandau keine Züge des Personenverkehrs wenden.

Ausnahmsweise bleibt das Wenden am Bahnsteig zugelassen, wenn der planmäßige Aufenthalt am Bahnsteig

- nicht länger als 6 Minuten und
- der Kapazitätsverbrauch geringer als bei Abstellfahrten ist.
- Im Zeitraum zwischen 05:00 Uhr und 20:00 Uhr sind im Bahnhof Berlin-Spandau als planmäßige Standzeit am Bahnsteig maximal 6 Minuten zulässig.

5.3 Empfehlungen an die EVU

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

6 Maßnahmenübersicht mit Kosten-Nutzen-Abschätzung und voraussichtliche Umsetzung

Für die Maßnahmen aus 4.1 und 4.2 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	Be-triebs-qualität	Kapazitäts-wirkung	Wirksam ab
I-1	Weiteres Abstellgleis für zusätzlichen SPNV in Nauen	1,6	0	++	0	+	+	12/2022
I-2	Erhöhung der Nutzlänge des Überholungsgleises 67 in Nauen	0,5	+	0	+	+	+	12/2022
I-3	Verlegung des Durchrutschweges an Gleis 2 in das Flankenschutzgleis in Brieselang	2	+	+	+	+	+	12/2025
I-4	Zusätzliche Überwerfungsbauwerke und weitere Bahnsteiggleise in Berlin-Spandau	---	+++	+++	+	+++	+++	offen
I-5	Mehrgleisiger Ausbau zwischen Berlin-Spandau und Nauen	---	+++	+++	+	+++	+++	offen

Fahrplanmaßnahmen:

Lfd. Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Kosten [Mio €]	Nutzen SPFV	Nutzen SPNV	Nutzen SGV	Be-triebs-qualität	Kapazitäts-wirkung	Wirksam ab
F-1	Keine Bahnsteigwenden in Berlin-Spandau zwischen 5 und 20 Uhr	0	++	++	+	++	++	bereits wirksam

7 Vorgesehene Änderung der Wegeentgelte

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

8 Verzeichnis der Abkürzungen

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

9 Anlagen

Anlage 1: Verfahren zur Detektion überlasteter Schienenwege

Anlage 2: Infrastrukturübersicht Berlin-Spandau - Nauen

Anlage 3: Zusammenstellung der Infrastrukturmerkmale für die überlastet erklärte Strecke

10 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Prozesse im Zusammenhang mit überlasteten Schienenwegen	5
Abbildung 2: Lage des als überlastet erklärten Schienenweges im Streckennetz	6
Abbildung 3: Infrastrukturübersicht des Abschnittes Berlin-Spandau - Nauen	6
Abbildung 4: Übersicht der SPFV-Linien auf dem ÜLS	7
Abbildung 5: Übersicht der SPNV-Linien auf dem ÜLS	7
Abbildung 6: Übersicht der SPNV-Linien in der ersten Betriebsstufe ab 12/2022 auf dem ÜLS ..	8
Abbildung 7: Abschnittsbezogene Zugzahlen nach Verkehrsarten am 24.06.2021	9
Abbildung 8: Wochenganglinie des Abschnitts Brieselang - Nauen	10
Abbildung 9: Tagesganglinie für Donnerstag, 24.06.2021 - von Brieselang nach Nauen (Ost- West)	10
Abbildung 10: Tagesganglinie für Donnerstag, 24.06.2021 - von Nauen nach Brieselang (West- Ost)	11
Abbildung 11: Tagesganglinie für Donnerstag, 24.06.2021 - Bahnhof Berlin-Spandau (Ost- West)	11
Abbildung 12: Tagesganglinie für Donnerstag, 24.06.2021 - Bahnhof Berlin-Spandau (West- Ost)	12
Abbildung 13: Fahrplanstruktur des Mischverkehrs zwischen Berlin-Spandau und Nauen	13
Abbildung 14: Asymmetrie der Streckeneinbindung führt zu notwendigen Streckengleiswechseln	14
Abbildung 15: Engpässe im Abschnitt Berlin-Spandau - Nauen	14
Abbildung 16: Geschwindigkeitsunterschiede zwischen SPNV und SPFV	15
Abbildung 17: Niveaugleiche Abzweigungen in Finkenkrug (Afi) und Brieselang	15
Abbildung 18: Nutzlängen der Überholungsgleise in Brieselang	16
Abbildung 19: Durchrutschweg im Streckengleis im Bahnhof Brieselang	16
Abbildung 20: Spurplangrafik des Bahnhof Nauen	17
Abbildung 21: Zielfahrplan Deutschland-Takt	19
Abbildung 22: Reaktivierung des Abstellgleises 82 in Nauen	20
Abbildung 23: Zusätzliche Sperrsignale führen zur Nutzlängenerhöhung des Gleis 67	21
Abbildung 24: Verlegung des Durchrutschweges in das Flankenschutzgleis im Bahnhof Brieselang	21
Abbildung 25: Erweiterung des Bahnhofs Berlin-Spandau und der benachbarten Abzweige	22
Abbildung 26: Ausbau des Korridors Berlin-Spandau - Nauen	23
Abbildung 27: Tagesgang der Züge in Berlin-Spandau (beide Richtungen)	24

Impressum

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

Änderungen vorbehalten
Einzelangaben ohne Gewähr
Stand: 16.05.2022



Foto: Volker Emersleben

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

Berlin-Spandau - Nauen

Verwaltungsrichtlinie zur Detektion überlasteter Schienenwege (Stand: 14.11.2016)

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

Detektionskriterien für überlasteten Schienenweg (ÜLS)

Überlastungen liegen vor, wenn im Rahmen der Netzfahrplanerstellung

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

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

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

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

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

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

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

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

Definierte Tatbestände zur Detektion ÜLS/ZÜLS

ÜLS/ZÜLS können auch vorliegen, wenn

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

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

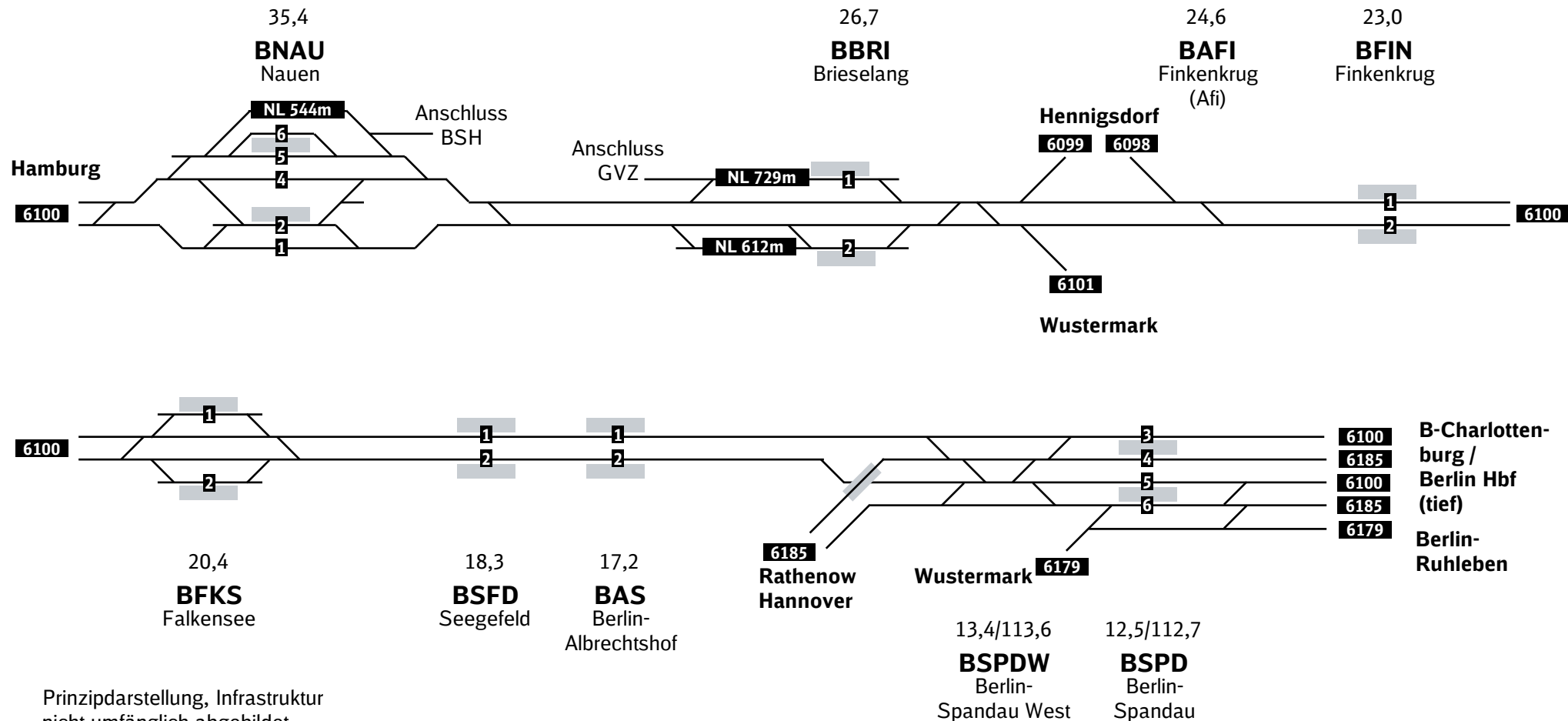
Definierte Ausnahmen zur Detektion ÜLS/ZÜLS

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

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

Anlage 2: Schematische Infrastrukturübersicht des Abschnitts Berlin-Spandau - Nauen

Infrastrukturübersicht



Prinzipdarstellung, Infrastruktur nicht umfänglich abgebildet

**Zusammenstellung der Infrastrukturmerkmale für den überlasteten
Schienenweg
Berlin-Spandau – Nauen
(Strecke 6100)**

		Überlastete Strecke
Streckenummer		6100
Streckenabschnitt		Berlin-Spandau – Nauen
Streckenlänge		ca. 25 km
Infrastrukturmerkmal	Elektrifizierung	ja
	Anzahl Streckengleise	zweigleisig
	Streckenstandard	P 230
	KV-Profil	P/C 410 (P/C 80)
	Lichtraumprofil	Aussage/ Berechnung für konkrete Kundenanfrage
	Streckenklasse	D4
	Grenzlast	in Abhängigkeit des verwendeten Triebfahrzeuges; auf Anfrage / in GretA
	Oberstrombegrenzung SPV	900 A
	Oberstrombegrenzung SGV	600 A
	Leit- und Sicherungstechnik	PZB und LZB (Berlin-Albrechtshof - Nauen)
	Neigetechnik	nein
	Betriebsverfahren	nach Richtlinie 408
	Streckenöffnungszeiten	ohne Einschränkungen
	Kommunikationssystem	GSM-R
	zulässige Höchstgeschwindigkeit	160 km/h (Berlin-Spandau - Berlin-Albrechtshof) 230 km/h (Berlin-Albrechtshof - Nauen)