



Foto: Christoph Müller

# Plan zur Erhöhung der Schienenwegkapazität (PEK)

für den als überlastet erklärten Schienenweg

Uelzen - Stelle (Strecke 1720)

---

DB Netz AG

---

Zentrale

---

I.NBF 24

---

Stand 17.11.2022

# 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 Netz AG	5
2.2 Allgemeine Beschreibung der Infrastruktur	5
2.3 Angaben zum Betriebsprogramm	6
2.4 Detektierte Engpässe	12
2.5 Fazit	16
<b>3 Gegenwärtige und künftig zu erwartenden Verkehrsnachfrage</b>	<b>17</b>
3.1 Gegenwärtige Verkehre	17
3.2 Künftig zu erwartende Verkehrsnachfrage	17
<b>4 Infrastrukturmaßnahmen</b>	<b>19</b>
4.1 Mittelfristige Infrastrukturmaßnahmen	19
4.2 Ansätze für langfristige Infrastrukturmaßnahmen	25
<b>5 Fahrplanmaßnahmen und vorgesehene Nutzungsvorgaben</b>	<b>27</b>
5.1 Fahrplanmaßnahmen	27
5.2 Nutzungsvorgaben	27
5.3 Empfehlungen an die EVU	27
<b>6 Maßnahmenübersicht mit Kosten-Nutzen-Abschätzung und voraussichtliche Umsetzung</b>	<b>28</b>
<b>7 Vorgesehene Änderung der Wegeentgelte</b>	<b>31</b>
<b>8 Verzeichnis der Abkürzungen</b>	<b>32</b>
<b>9 Anlagen</b>	<b>33</b>
<b>10 Abbildungsverzeichnis</b>	<b>34</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 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 Netz 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 Netz AG verfolgt das Ziel einer besseren Nutzung der Schieneninfrastruktur. Hieraus können sowohl die Möglichkeit für zusätzliche Verkehre als auch Qualitätssteigerungen in der betrieblichen Durchführung resultieren.

Bei den Untersuchungen zum PEK hat die DB Netz AG die Effekte aus bereits bestehenden Vorhabenplanungen 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 Netz 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 Schienenwegabschnitt

- Uelzen - Stelle (Strecke 1720)

gegenüber dem EBA und der BNetzA für überlastet erklärt.

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.

Die Kapazitätsanalyse hatte die DB Netz AG am 09.05.2012 fertig gestellt. Nach Beteiligung der Nutzer und Länder am 22.08.2012 wurde der PEK erstmals den Behörden und dem Land Niedersachsen im Januar 2013 zur Verfügung gestellt.

Der PEK von 2013 ist unter dem ERegG-Vorgängergesetz EiBV erstellt worden. Dieses sah keine Veröffentlichung des PEK vor. Die erstmalige Veröffentlichung erfolgt nun mit dem aktualisierten PEK von 2022 (Vorgabe aus § 59 ERegG Absatz 2).

Der vorliegende PEK baut inhaltlich auf den Erkenntnissen von 2013 auf und berücksichtigt den aktuellen Sachstand hinsichtlich Infrastrukturentwicklung und verkehrlicher Anforderungen.

## 2 Gründe der Überlastung

### 2.1 Generelle Vorgehensweise der DB Netz AG

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

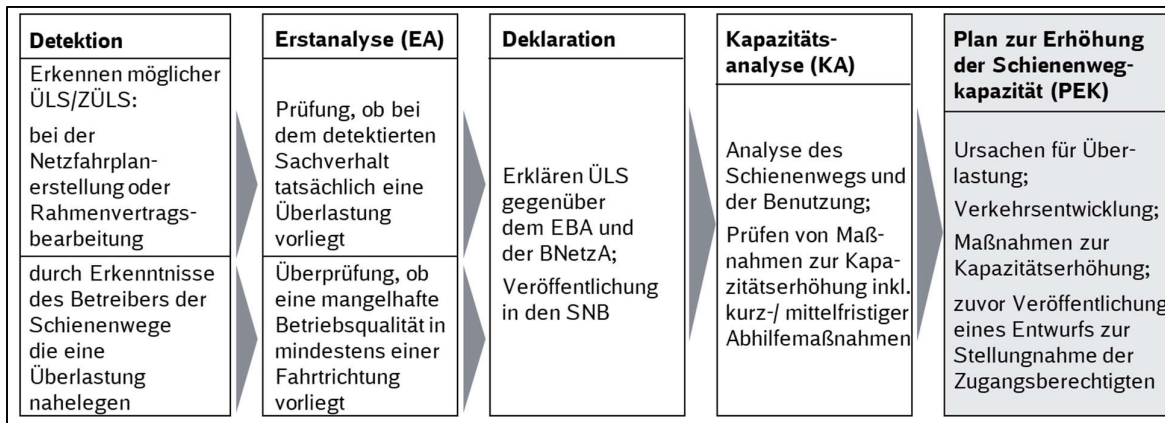


Abbildung 1: Prozesse im Zusammenhang mit überlasteten Schienenwegen

Grundlage für die Überlastungserklärung der Strecke Uelzen – Stelle bilden Detektionen im Rahmen der Netzfahrplanerstellung 2012. 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. Den Großteil der Auslastung der Strecke machen jedoch die Züge des SGV aus. Über längere Zeiträume sind zwischen Uelzen und Stelle keine freien Fahrplantrassen mehr vorhanden.

Die DB Netz 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 Netz 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 als überlastet erklärte Abschnitt Uelzen – Stelle der Strecke 1720 Lehrte – Cuxhaven ist eine zweigleisige elektrifizierte Hauptbahn mit einer Streckenhöchstgeschwindigkeit von bis zu 200 Km/h. Er hat im überlasteten Abschnitt folgende Streckenberührungen:

- In Uelzen: Strecken 1960 (Uelzen – Langwedel) und 6899 (Uelzen – Stendal)
- in Lüneburg: Strecken 1150 (Lüneburg – Büchen) und 1151 (Dannenberg Ost – Lüneburg Westseite)
- in Ashausen: Strecke 1281 (Ashausen – Maschen Rbf)
- in Stelle: Strecke 1284 (Stelle – Maschen Rbf)

Zwischen Lüneburg und Ashausen besteht eine Dreigleisigkeit durch die parallel verlaufende eingleisige Strecke 1153. Zwischen Ashausen und Stelle besteht eine Viergleisigkeit (Strecken 1153 und 1281).

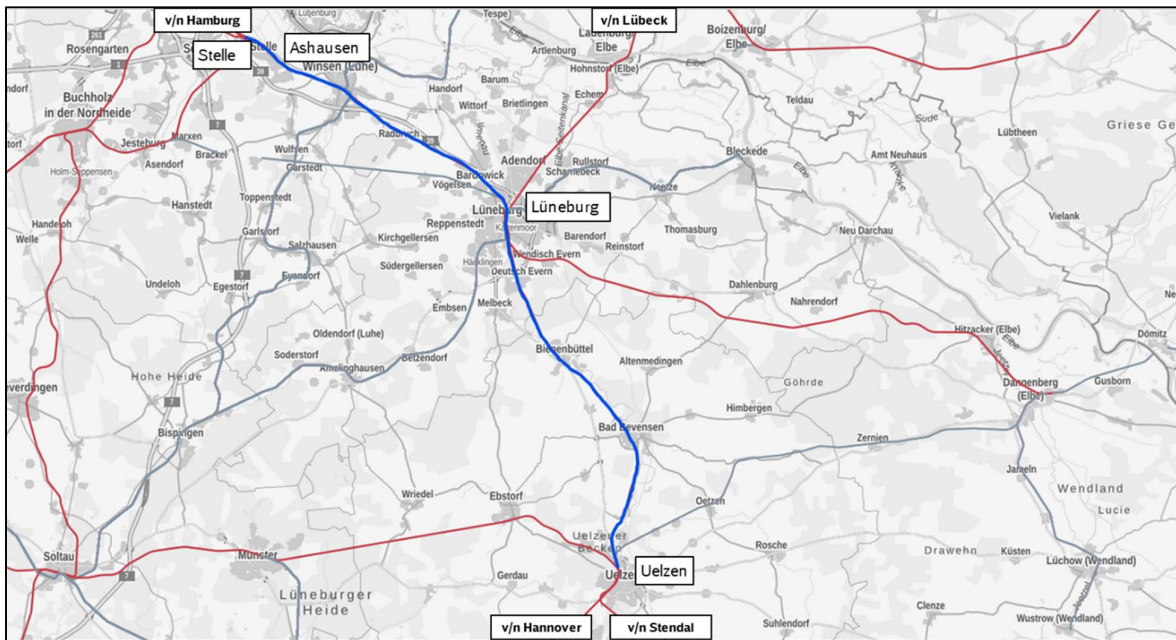


Abbildung 2: Lage des als überlastet erklärten Schienenweges im Streckennetz

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

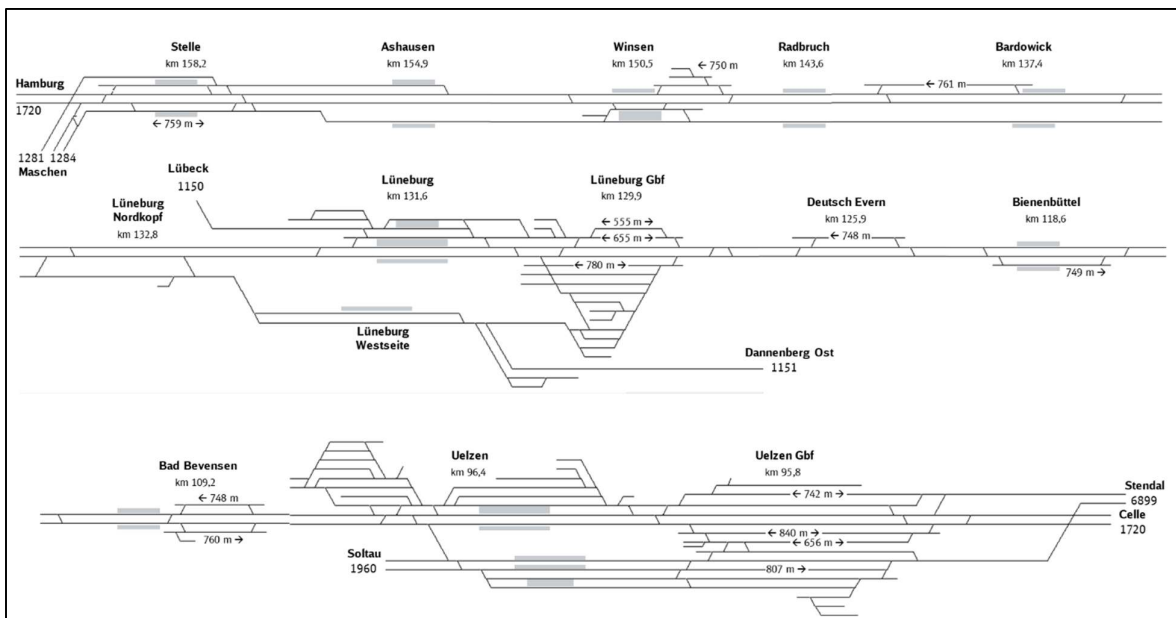


Abbildung 3: Infrastrukturübersicht des Abschnittes Uelzen - Stelle

### 2.3 Angaben zum Betriebsprogramm

Der als überlastet erklärte Streckenabschnitt zwischen Uelzen und Stelle wird von allen drei Verkehrsarten genutzt. Die dargestellten Zugzahlen stammen aus der KW 02/2022 (10.01. - 16.01.2022).

### 2.3.1 Linienführung des Schienenpersonenverkehrs im Fahrplan 2022

Auf dem ÜLS verkehren mehrere SPFV-Linien, deren Züge den gesamten Abschnitt befahren. Im SPFV verkehren die ICE-Linien 20 und 22 von DB Fernverkehr zusammen im Stundentakt. Ebenso im Stundentakt verkehrt die ICE-Linie 25. Diese Linien halten nicht im ÜLS-Bereich (Ausnahmen am Tagesrand). Die ICE-Linie 26 bedient im Zweistundentakt die Halte in Uelzen und Lüneburg. Weitere Einzelzüge sind den Linien 4 (Sprinter Hamburg - Stuttgart) und 24 zuzuordnen.

Im SPNV verkehren zwei stündliche Linien. Der RE 3 (Hamburg - Lüneburg - Uelzen) hält nördlich von Lüneburg innerhalb des ÜLS nur in Winsen. Die RB 31 (Hamburg - Lüneburg) bedient alle Zwischenhalte. Beide Linien verkehren in der HVZ mit zusätzlichen Zügen, was in diesen Zeiträumen zu einer Verdopplung der SPNV-Züge führt. Einzelne Züge verkehren über die eigentlichen Endpunkte hinaus weiter bis Hannover (zweistündlich RE 3) bzw. Uelzen (v.a. in der HVZ RB 31).

Abbildung 4 zeigt die Linien des Schienenpersonenverkehrs, die den ÜLS befahren.

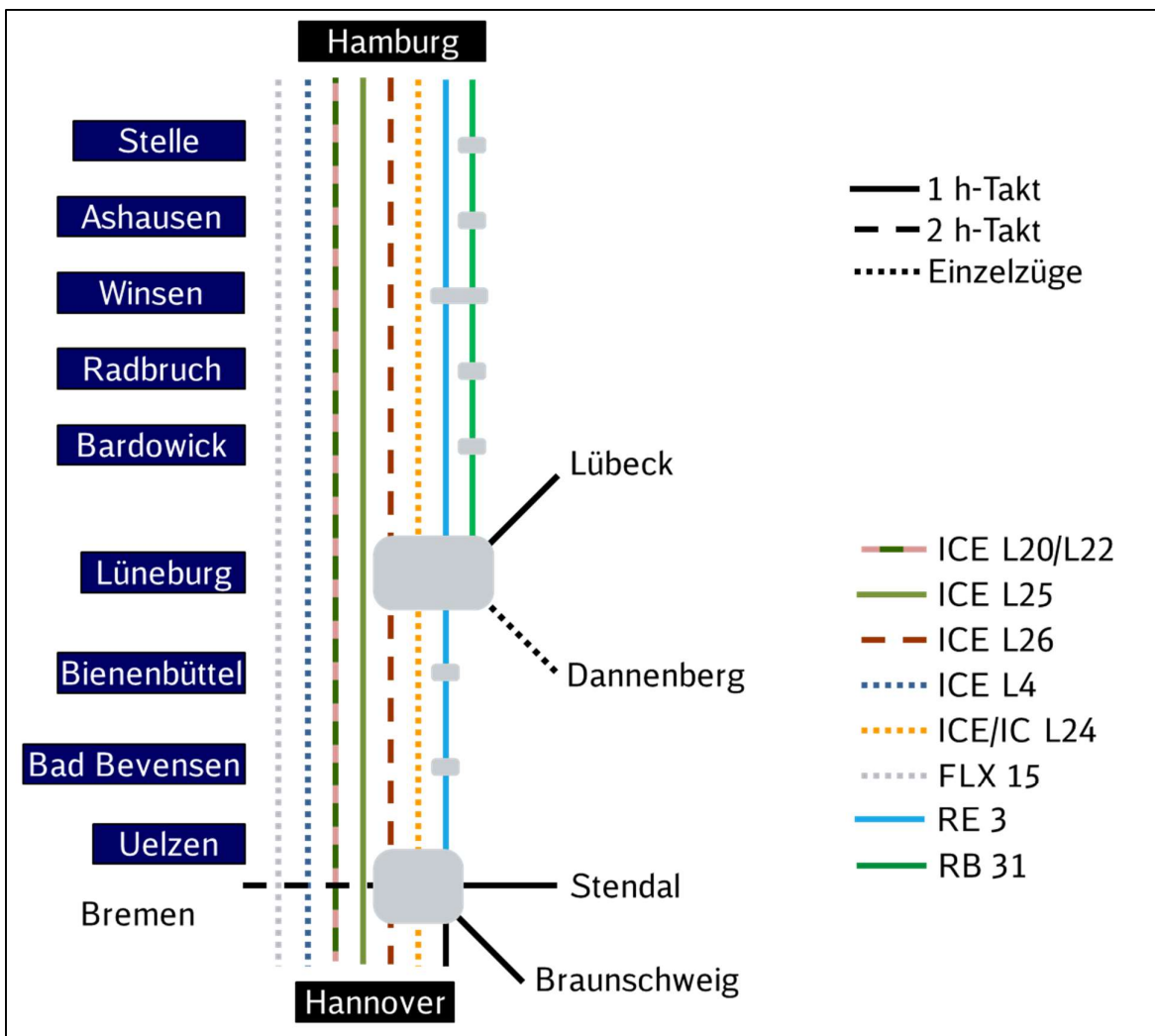


Abbildung 4: Übersicht der SPV-Linien auf dem ÜLS

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

Linie	Relation	Takt
ICE 4 (Sprinter)	Kiel - Hamburg - Hannover - Frankfurt - Stuttgart	1 Zugpaar
ICE 20	Hamburg-Altona - Hannover - Frankfurt - Karlsruhe - Basel	2h-Takt <sup>1</sup>
ICE 22	Hamburg-Altona - Hannover - Kassel-Wilhelmshöhe - Frankfurt - Stuttgart	2h-Takt <sup>1</sup>
ICE / IC 24	Hamburg-Altona - Uelzen - Hannover - Fulda - Würzburg - München - Berchtesgaden / Innsbruck / Schwarzach	Einzelzüge
ICE 25	Hamburg-Altona - Hannover - Fulda - Nürnberg - München	1h-Takt
ICE 26	Hamburg-Altona - Uelzen - Hannover - Marburg - Frankfurt - Darmstadt - Karlsruhe	2h-Takt
FLX 15	Hamburg Hbf - Hannover - Kassel-Wilhelmshöhe - Frankfurt Süd - Stuttgart	1 Zugpaar
RE 3	Hamburg - Winsen - Lüneburg - Uelzen (- Hannover)	1h-Takt
RB 31	Hamburg - Winsen - Lüneburg (- Uelzen)	1h-Takt

### 2.3.2 Schienengüterverkehr im Fahrplan 2022

Der für überlastet erklärte Abschnitt spielt für den Güterverkehr eine wichtige Rolle, um Fracht zwischen dem Hamburger Hafen (bzw. dem skandinavischen Raum) und den Aufkommenschwerpunkten im Rhein/Main-Gebiet und Süddeutschland, aber auch in der Schweiz, in Österreich und in der Tschechischen Republik zu befördern.

### 2.3.3 Darstellung der Zugzahlen

Die Zugzahlen sind aus der Woche vom 10.01.2022 bis 16.01.2022 ausgewertet worden. Betrachtet wird die Verteilung der Belastung entlang der überlasteten Strecke (Abschnittsbelastung) und eine zeitliche Verteilung im Wochen- und Tagesgang. Der Abschnitt Uelzen - Lüneburg mit 165 bzw. 161 Zügen in 24 Stunden die höchste Zugzahl an der Strecke 1720 aus (gem. Referenztag Dienstag, 11.01.2022). Nördlich von Lüneburg verkehren auf dem drei- bzw. viergleisigen Streckenzug noch etwas mehr Züge.

<sup>1</sup> Beide Linien bilden einen Stundentakt zwischen Hamburg und Frankfurt (Main)



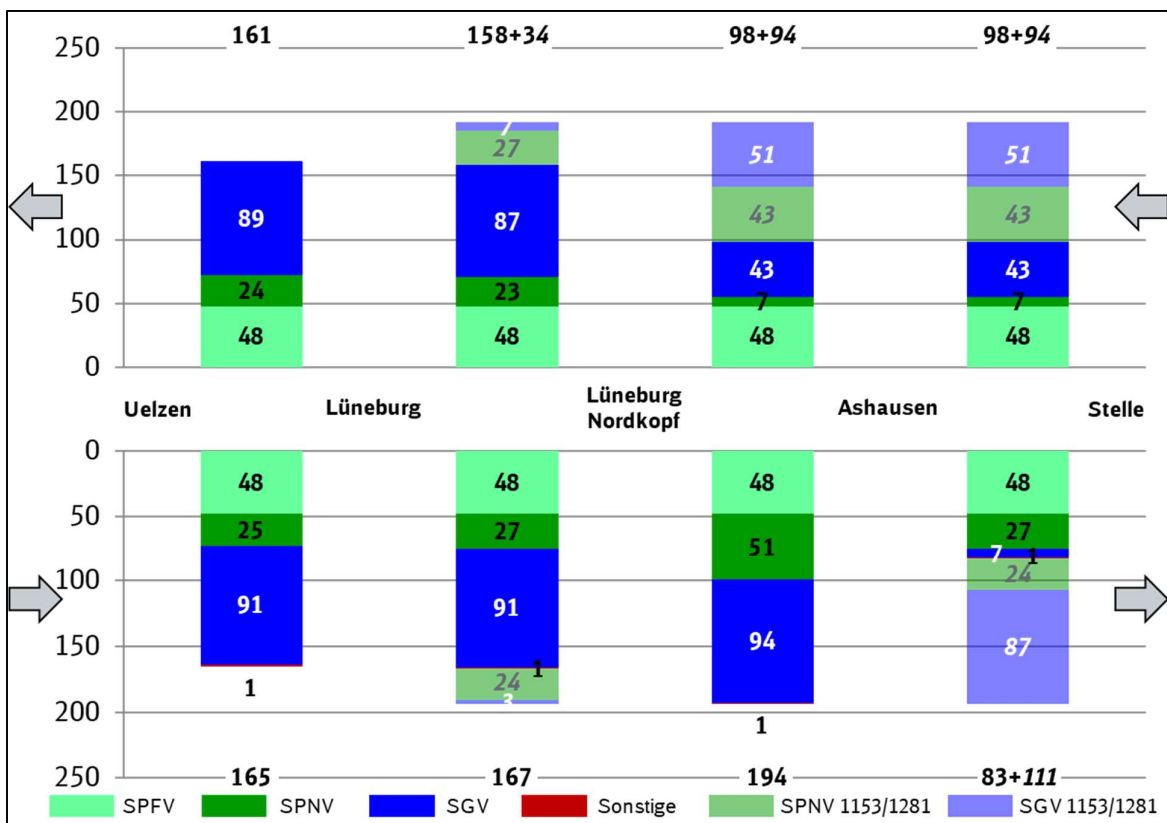


Abbildung 5: Abschnittsbezogene Zugzahlen nach Verkehrsarten am Dienstag, 11.01.2022

Die höchste Zugzahl einer Streckenrichtung besteht zwischen Lüneburg Nordkopf und Ashausen in der Süd-Nord-Richtung. In der Gegenrichtung nutzen die Züge zwei Streckengleise, da zwischen Stelle und Lüneburg das dritte Gleis (Strecke 1153) besteht. Über dieses verkehrten am 11.01.2022 43 SPNV-Züge und 51 Güterzüge. Das Zugzahlenmaximum über alle Streckengleise liegt somit nördlich von Lüneburg (194 bzw. 190 Züge).

Zwischen Ashausen und Stelle reduziert sich die Zugzahl auf der Strecke 1720 in der Süd-Nord-Richtung aufgrund des vierten Gleises (Strecke 1281) in diesem Streckenzug. Die meisten Güterzüge nutzen das vierte Gleis, um in Richtung Maschen Rbf zu verkehren. Die Züge der RB 31 nutzen es, um die Halte in Ashausen und Stelle zu bedienen.

Die Züge des SPFV befahren in beiden Richtungen den gesamten ÜLS (Strecke 1720).

In der Wochenganglinie (Abbildung 6) für den Abschnitt Uelzen – Lüneburg sind die Zugzahlen der Tage Dienstag bis Freitag höher als von Samstag bis Montag. Die Zugzahlen am Dienstag sind am größten, jedoch nur unwesentlich größer als beispielsweise mittwochs und donnerstags. Zurückzuführen ist dies auf erhöhten SGV an diesem Tag.

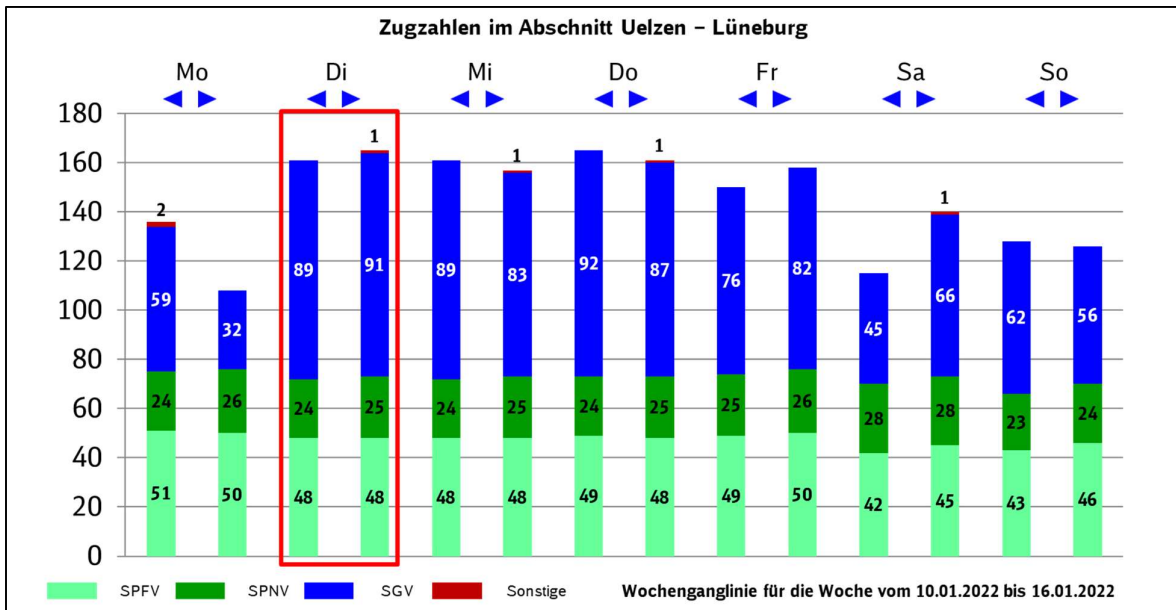


Abbildung 6: Wochenganglinie des Abschnitts Uelzen - Lüneburg

Bei der in Abbildung 7 dargestellten Tagesganglinie für den Abschnitt Uelzen - Lüneburg wird nach Tages- und Nachtzeitraum unterschieden (6-22 Uhr bzw. 22-6 Uhr). Die Belastung durch den SPNV ist kontinuierlich gering mit einer Spitze von 3 Zügen in Stunde 7. Die Zahlen des SPFV schwanken im Tageszeitraum mit wenigen Ausnahmen zwischen 3 und 4 Zügen. In Summe ergibt sich auf dem ÜLS in den einzelnen Stunden eine Belastung von zumeist 8 bis 9 Zügen je Stunde. Lediglich in der Stunde 6 ergibt sich mit 12 Zügen eine Verkehrsspitze in der Belastung. Diese hohe Zugzahl ist nur aufgrund des ähnlichen Geschwindigkeitsniveaus von Güter- und Nahverkehrszügen möglich. Der SGV verkehrt besonders stark in den Nachtstunden 1 bis 6 sowie in der Stunde 22. Dort steigt die Zugbelastung des SGV auf bis zu 10 Züge je Stunde an.

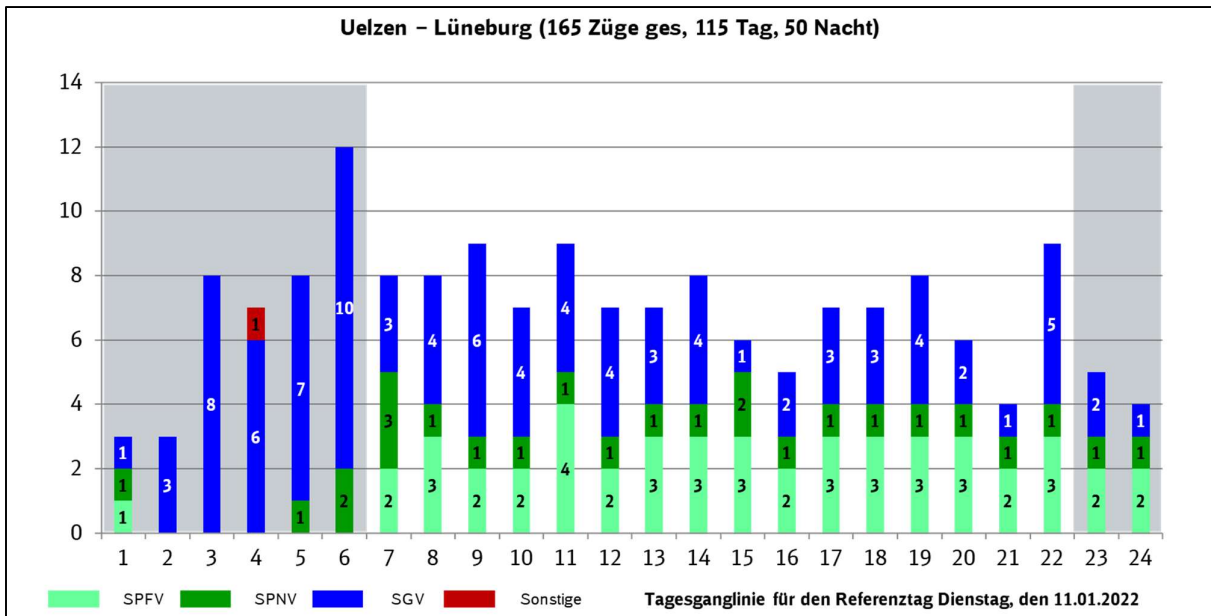


Abbildung 7: Tagesganglinie für Dienstag, 11.01.2022 - von Uelzen - Lüneburg (Süd-Nord)

In der Nord-Süd-Richtung ist die Zugbelastung ähnlich stark ausgeprägt. Hier schwankt die stündliche Belastung in der Spitze meist zwischen 9 bis 11 Zügen (Abbildung 8). Die SGV-Belastung ist hier vor allem in den Stunden 1 - 3 und 21 - 24 erhöht.

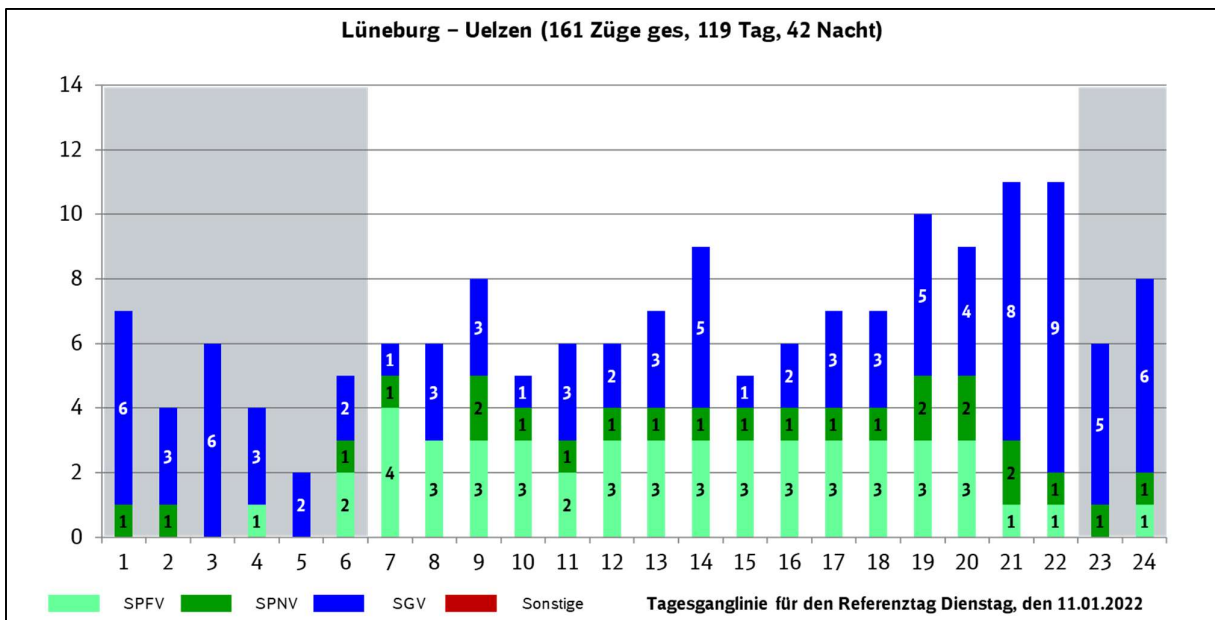


Abbildung 8: Tagesganglinie für Dienstag, 11.01.2022 - von Lüneburg - Uelzen (Nord-Süd)

### 2.3.4 Fahrplanstruktur und Leistungsverhalten

Wie bereits erwähnt, besteht auf den Streckenabschnitten zwischen Uelzen und Stelle starker Mischverkehr. Aufgrund der nahezu durchgängigen Streckenhöchstgeschwindigkeit von 200 km/h sind die Geschwindigkeitsunterschiede deutlich ausgeprägt.

Durch die Geschwindigkeitsunterschiede besteht erhöhter Bedarf an Überholungen von SPNV- und SGV-Zügen.

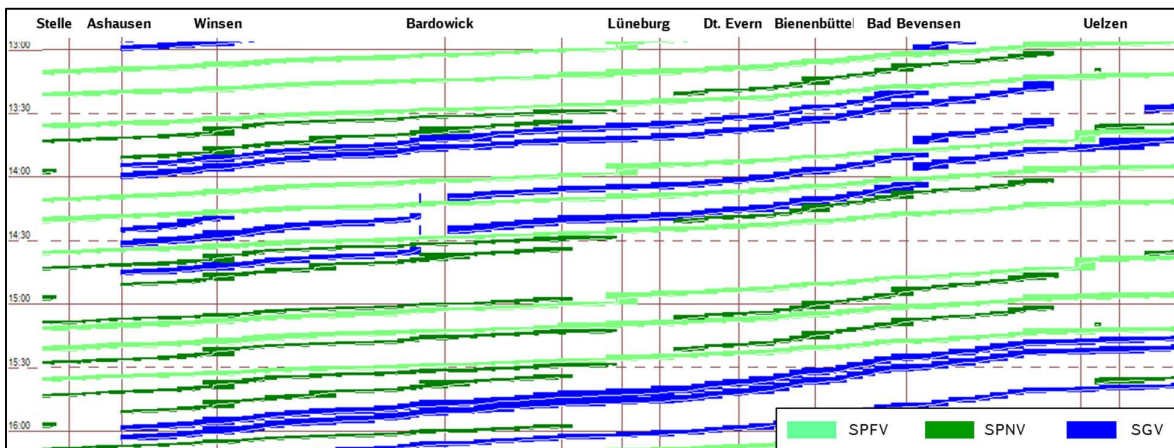


Abbildung 9: Fahrplanstruktur des Mischverkehrs zwischen Uelzen und Stelle

Die Geschwindigkeitsdifferenzen lassen sich auch an den Streckenleistungskennwerten aus der Eisenbahnbetriebswissenschaft ablesen.

Die Nennleistung im Abschnitt Uelzen - Lüneburg beträgt im Tageszeitraum (6-22 Uhr) in beiden Richtungen 89 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 (Freitag, 11.01.2022) der Nennleistung der Streckenabschnitte gegenübergestellt, liegen die Auslastungswerte im Bereich mangelhafter Betriebsqualität. Die Streckenauslastung liegt etwa 30 % über der errechneten Nennleistung. Die Überlastung wird somit auch durch die Eisenbahnbetriebswissenschaft bestätigt.

Eine Harmonisierung des Geschwindigkeitsgefüges durch Verlangsamung des SPFV würde rechnerisch eine höhere Nennleistung bewirken. Die erzielten Fahrzeiten im Fernverkehr wären jedoch nicht mehr marktgerecht. Allein im Abschnitt Lüneburg - Ashausen müsste die Fahrzeit zwischen 6 und 8 Minuten verlängert werden. Bestehende Betriebs- und Umlaufkonzepte wären nicht mehr durchführbar. Zudem können veränderten Fahrlagen in den angrenzenden hochbelasteten Knoten nicht ohne Auswirkungen auf Konzepte anderer Verkehre untergebracht werden. Insbesondere im Knoten Hamburg bestehen für veränderte Fahrlagen kaum Spielräume im bestehenden Fahrplangefüge.

## 2.4 Detektierte Engpässe

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

Engpass	Betriebsstelle/Bereich	Beschreibung
1	Bahnhof Uelzen	Anzahl der Bahnsteige reicht nicht aus, um den derzeitigen und zukünftigen, zusätzlichen Bedarf zu decken.  Niveaugleiche Einfädelung im Nordkopf von Zügen des RE 3, die auf der Westseite von Uelzen wenden
2	Uelzen - Lüneburg	Geringe Restkapazität im Bau- oder Störfall aufgrund großem Überleitabstand  Lange Abschnitte ohne seitenrichtige Überholungsmöglichkeiten.
3	Bahnhof Lüneburg	Keine durchgehenden GWB-Fahrten durch den Bahnhof sowie keine Bahnsteigwenden am Gleis 201 möglich.  Verspätungsübertragungen von SPFV auf SPNV in Nord-Süd-Richtung wegen zu geringer Bahnsteigkapazitäten
4	Lüneburg Gbf	Geringe Kapazität für Überholungen von Güterzügen, die über die Westseite einfahren
5	Lüneburg - Ashausen	Hohe Zugzahlen in der Süd- Nord-Richtung
6	Bardowick	Das Überholungsgleis ist nur in Süd-Nord-Richtung über Gleis 1720-1 erreichbar.  Fehlende Überleitmöglichkeit zwischen den Strecken 1153 und 1720
7	Bahnhof Winsen	Eingeschränkte Überleitmöglichkeit zwischen den Strecken 1153 und 1720 bei Belegung von Gleis 3  Eingeschränkte Erreichbarkeit des Gleisanschlusses
8	Maschen Rbf Südkopf	Fehlende parallele Fahrmöglichkeiten für Güterzüge



### 2.4.3 Bahnhof Lüneburg

Im Bahnhof Lüneburg ist ebenfalls ein Inselbahnhof. In die Westseite sind die Strecken von und nach Dannenberg und Soltau eingebunden. Die Ostseite wird von der ÜLS-Strecke 1720 durchlaufen. Auf der Ostseite fehlt am Gleis 1 bzw. 201 in Richtung Norden ein Ausfahrtsignal im Gegengleis. Dadurch sind keine durchgehenden Fahrten im Gleiswechselbetrieb durch den Bahnhof über Gleis 201 möglich. Ebenfalls können im Dispositionsfall keine Bahnsteigwenden am Gleis 201 durchgeführt werden.

Auf der Westseite liegen zwei Gleise, von denen eines am Hausbahnsteig liegt. Zur Bewältigung der verkehrlichen Anforderungen, kann das Bahnsteiggleis durch eine Unterteilung mittels Zugdeckungssignalen mit zwei Zügen belegt werden (RB 31 und RB 32).

Dennoch ist die Bahnsteigkapazität bei Abweichungen vom Regelbetrieb nicht ausreichend, bzw. die Bahnsteigkanten nicht flexibel nutzbar. Wenn in Nord-Süd-Richtung bei verspäteten Zügen der ICE-Linie 25 eine Überholung des RE 3 in Lüneburg notwendig wäre, kann diese nicht über Gleis 301 auf der Westseite durchgeführt werden, da zu dieser Zeit die RB 31 in Richtung Hamburg in diesem Gleis steht.

Die Überholung muss dann in Bienenbüttel erfolgen, was zu weiteren Verspätungen der ICE und RE führt.

Derzeit können von Lüneburg Westseite SPNV-Züge in Richtung Norden und Güterzüge in Richtung Süden nicht gleichzeitig verkehren. In der Einfahrt zur Westseite des Bahnhofs Lüneburg besteht eine Eingleisigkeit.

Zudem kommt es in Lüneburg Nordkopf zu Fahrstraßenausschlüssen zwischen den genannten SPNV-Zügen in Richtung Norden und Zügen auf der Strecke 1720 in Richtung Süden (Uelzen) über die östlichen Gleise des Bahnhofs Lüneburg.

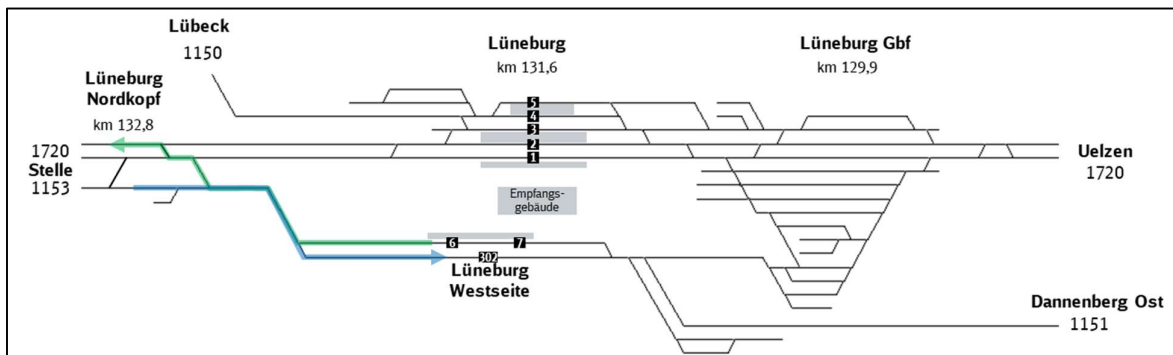


Abbildung 12: Der Bahnhof Lüneburg - ein Engpass ist die eingleisige Zufahrt zur Westseite

### 2.4.4 Lüneburg Gbf

Über die Gleise auf der Westseite werden auch Überholungen von Güterzügen durchgeführt. Jedoch sind die Fahrwege im südlichen Bahnhofsbereich in Lüneburg Gbf nur mit geringer Geschwindigkeit fahrbar.

Neben dem höheren Zeitbedarf bei Überholungen über Lüneburg Westseite bestehen in Lüneburg Gbf nur wenige Möglichkeiten Güterzüge für einen Überhol- und Synchronisationshalt unterzubringen (Nord-Süd-Richtung). Die Gleisnutzlängen sind für viele Züge nicht ausreichend.

### 2.4.5 Lüneburg – Ashausen

Der Bereich Lüneburg – Stelle ist in der Süd-Nord-Richtung der am stärksten nachgefragte Abschnitt des überlasteten Schienenwegs Uelzen – Stelle (siehe 2.3.3). Im Gegensatz zur Nord-Süd-Richtung verkehren alle Züge auf einem Streckengleis. Entsprechend hoch ist die Gefahr für Verspätungsübertragungen.

Das dritte Gleis (Strecke 1153) ist nur in Lüneburg Nordkopf, Winsen und Stelle mit der Strecke 1720 über entsprechende Weichen verbunden. Weitere Überleitmöglichkeiten (z.B. in Bardowick und Radbruch), die der flexibleren Betriebsführung dienen würden, sind nicht vorhanden.

### 2.4.6 Bardowick und Radbruch

In Bardowick besteht eine sehr stark eingeschränkte Erreichbarkeit des Überholungsgleises, welches nur in Süd-Nord-Richtung über das Gleis 1720-1 erreichbar ist. Es bestehen zwischen den beiden Strecken 1153 und 1720 keine Weichenverbindungen, die ein Wechsel des Streckengleises ermöglichen würden. Dies wirkt sich besonders auf den SPNV zwischen Hamburg und Lüneburg bzw. Uelzen aus.

- Die RB 31 Hamburg - Lüneburg kann nach einem Halt am Bahnsteig in Bardowick einen möglichen Güterzugstau auf dem Gleis der Strecke 1153 vor Lüneburg nicht umfahren.
- Der RE 3 Hamburg - Uelzen kann einen möglichen Güterzugstau auf dem Gleis der Strecke 1153 vor Lüneburg nicht umfahren.
- Die RB 31 Lüneburg - Hamburg kann derzeit nur im Nordkopf von Lüneburg auf das Regelgleis der Strecke 1720 nach Hamburg gelangen - hier ist keine Flexibilität gegeben.

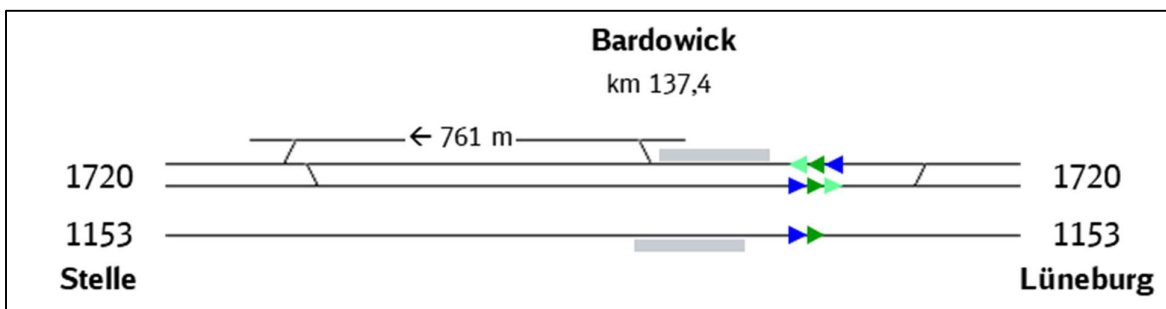


Abbildung 13: Fehlende Weichenverbindungen im Bahnhof Bardowick

Am 6 Kilometer weiter nördlich gelegenen Haltepunkt Radbruch besteht ebenfalls keine Möglichkeit zwischen den Gleisen beider Strecken zu wechseln.

### 2.4.7 Bahnhof Winsen

Der gegenwärtige Spurplan des Bahnhofs Winsen führt zu Einschränkungen in der Betriebsabwicklung.

Bei Belegung des Gleises 3 etwa durch einen zu überholenden Personenzug besteht keine weitere Möglichkeit zur Überleitung zwischen Strecke 1153 und Strecke 1720. Zudem ragen Durchrutschwege der Ausfahrtsignale an Gleis 3, die eine Einfahrtsgeschwindigkeit von 80 km/h zulassen, in die Gleise der Strecken 1153 und 1720. Dies führt zu Fahrstraßenausschlüssen mit Zugfahrten auf den parallel führenden Gleisen 2 und 4. Nur die Durchrutschwege in die Gleisstümpfe führen zu keinen Ausschlüssen, jedoch kann bei Einstellung dieser nur mit 60 km/h eingefahren werden.

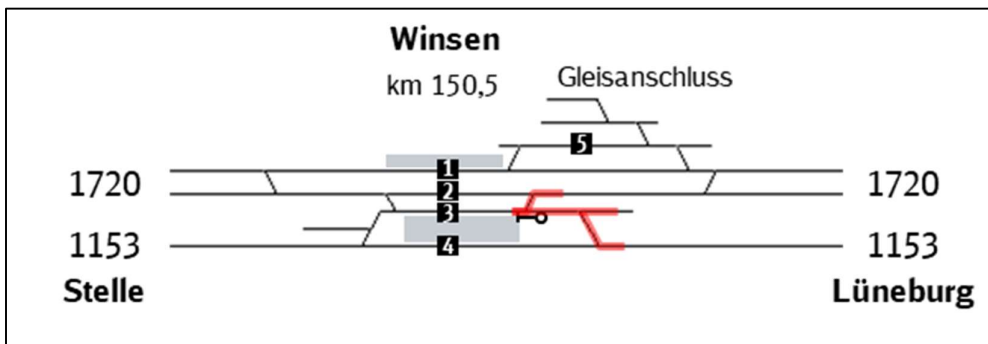


Abbildung 14: Spurplan vom Bahnhof Winsen

Die Erreichbarkeit des Gleisanschlusses insbesondere für (regelmäßig stattfindende) Einfahrten aus Richtung Maschen nach Gl 5 sowie für Ausfahrten aus Gl 5 nach Lüneburg ist hinsichtlich der Fahrbeziehungen und Nutzlängen eingeschränkt.

#### 2.4.8 Maschen Rbf Südkopf

In Maschen Rbf Südkopf besteht keine direkte Fahrmöglichkeit von der Strecke 1284 auf die Strecke 1280. Die Gleise der Strecken 1280 und 1281 bilden die beiden Umfahrgleise der Einfahrgruppe in Süd-Nord-Richtung. Parallele Fahrten von Güterzügen von Stelle in die beiden Umfahrgleise sind nicht möglich. Dies führt fallweise zu Rückstauwirkungen auf die Strecke 1720.

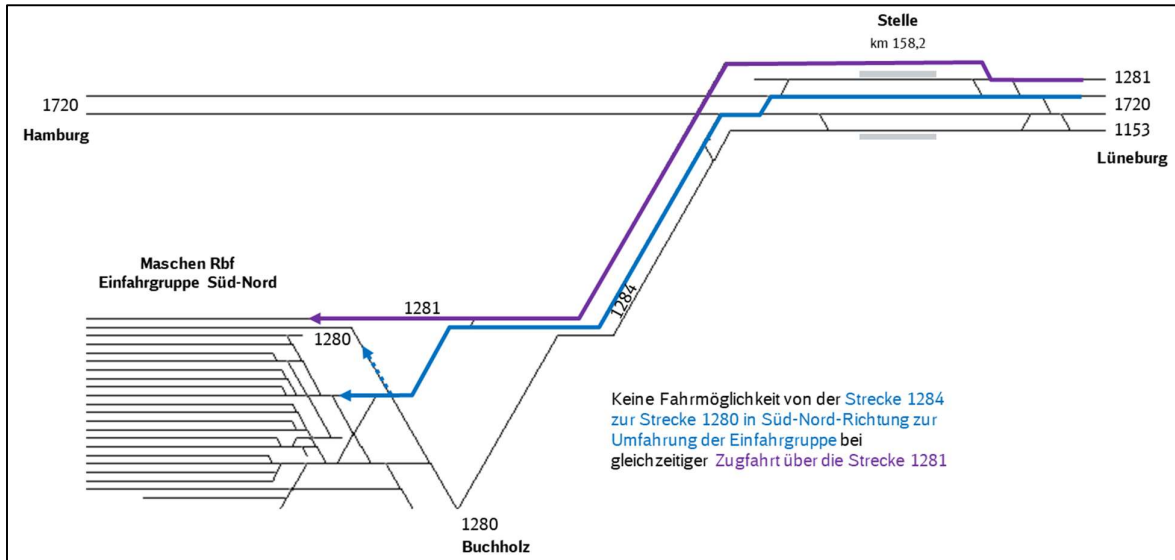


Abbildung 15: Keine parallele Fahrmöglichkeiten für Güterzüge von Stelle in die Umfahrgleise der Einfahrgruppe

#### 2.5 Fazit

Der für überlastet erklärte Abschnitt Uelzen - Stelle ist tagsüber - insbesondere während der Hauptverkehrszeiten - zu großen Teilen vollständig ausgelastet. Auch im Nachtzeitraum ist die Strecke stark nachgefragt. Weitere Verkehrsmehrungen sind in geringem Umfang möglich.

Gründe für die insgesamt hohe Auslastung sind der tagsüber durchgeführte Mischbetrieb mit seinen großen Geschwindigkeitsunterschieden und die über den ganzen Tag hohe Anzahl an Zügen (insbesondere zwischen Lüneburg und Stelle).



## 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 Dienstag, 11.01.2022 mit Zugfahrten des Netzfahrplans und des Gelegenheitsverkehrs.

Streckenabschnitt	Anzahl Züge (Summe beider Richtungen) <sup>1</sup>				Gesamt
	SPFV	SPNV	SGV	Sonstige <sup>2</sup>	
1720 Uelzen - Lüneburg	96	49	180	1	326
1720 Lüneburg - Lüneburg Nordkopf	96	50	178	1	325
1720 Lüneburg Nordkopf - Ashausen	96	58	137	1	292
1720 Ashausen - Stelle	96	34	50	1	181

<sup>1</sup>) Quelle: DB Netz AG, Stand Januar 2022

<sup>2</sup>) z.B. Triebfahrzeugfahrten und Leerreisezüge

Zwischen Lüneburg und Stelle verkehren auf der parallelen Strecke 1153 weitere 43 SPNV- und 51 Güterzüge, sodass die Summe über alle Gleise 386 Züge beträgt.

### 3.2 Künftig zu erwartende Verkehrsnachfrage

#### 3.2.1 Prognose des Bundes für 2030

In der Prognose des Bundes für 2030 werden nachfolgende tägliche Zugzahlen zwischen Uelzen und Stelle unterstellt:

Streckenabschnitt	Anzahl Züge (Summe beider Richtungen) <sup>1</sup>			Gesamt
	SPFV	SPNV	SGV/Sonstige	
1720 Uelzen - Lüneburg	27	52	286	365
1720 Lüneburg - Lüneburg Nordkopf	27	78	294	399
1720 Lüneburg Nordkopf - Bardowick Abzw.	27	78	290	395
1720 Bardowick Abzw. - Winsen (Luhe)	91	78	137	306
1720 Winsen (Luhe) - Stelle	91	78	140	309

<sup>1</sup>) Quelle: BVWP - Prognose 2030

Die Prognose unterstellt eine Neubaustrecke zwischen Celle und Bardowick. Am unterstellten neuen Abzweig Bardowick ist die Neubaustrecke mit den bestehenden Strecken 1153 und 1720 verknüpft.

Die Neubaustrecke führt zu einer Reduzierung der SPFV-Zahlen auf der Strecke 1720. Zur Anbindung von Uelzen und Lüneburg verbleiben 27 SPFV-Züge südlich von Bardowick. Die nördlich



## 4 Infrastrukturmaßnahmen

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

Es handelt sich hierbei um bereits geplante Maßnahmen, bzw. um Maßnahmenvorschläge seitens der DB Netz AG, die zumeist im mittelfristigen Zeithorizont realisiert werden können (4.1). Sie liegen sowohl auf oder in direkter Nähe des ÜLS und wirken sich positiv auf diesen aus. Die Finanzierungssicherheit ist nicht bei allen genannten Maßnahmen gegeben (Finanzierungsvorbehalt).

Die Maßnahmen können die Auswirkungen der bestehenden Engpässe lediglich mindern und nur im begrenzten Maße zur Kapazitätssteigerung in Form von zusätzlich fahrbaren Trassen beitragen. Zumeist sind von ihnen aber Verbesserungen in der Betriebsqualität zu erwarten. Eine Umsetzung ist dennoch sehr sinnvoll, da im Mittelfristzeitraum steigende Zugzahlen zu erwarten sind (siehe 3.2.1).

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

### 4.1 Mittelfristige Infrastrukturmaßnahmen

#### 4.1.1 Neubau eines Bahnsteigs an Gleis 105 in Uelzen

Um die perspektivisch zusätzlichen Bedarfe an Durchfahrsmöglichkeiten im Bahnhof Uelzen Westseite ermöglichen zu können, soll der Bau einer zusätzlichen Bahnsteigkante an Gleis 105 auf dem betrieblich gesperrten Gleis 106 erfolgen. Die Bahnsteiglänge soll 220 Meter, die Höhe soll 76 cm betragen. Eine direkte Zuwegung soll nach derzeitiger Planung über den Bahnhofsvorplatz erfolgen. Zur Umsetzung der Maßnahme sind ebenfalls teilweise Anpassungen an den Oberleitungsmasten vorzunehmen.

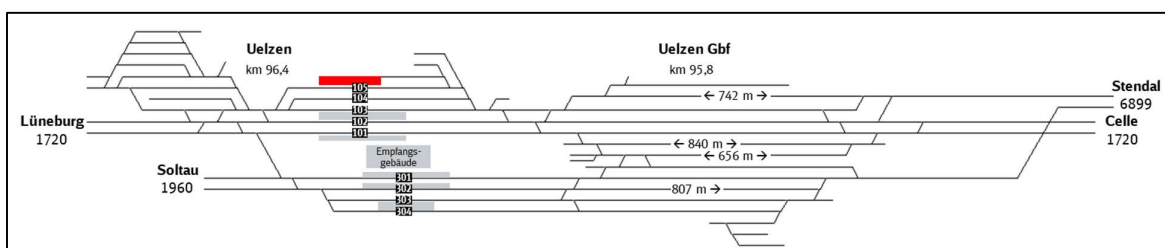


Abbildung 17: Zusätzlicher Bahnsteig an Gleis 105 im Bahnhof Uelzen

Mit Hilfe der zusätzlichen Bahnsteigkante können Nahverkehrsfahrten im Gegengleis der Strecke 6899, um den westlichen Bahnhofsbereich zu erreichen, vermieden werden. Der Bahnsteig an Gleis 105 stellt eine alternative Bahnsteigkante dar für in Uelzen endende Züge aus Richtung Stendal / Braunschweig.

Die Anzahl von Rangierfahrten zum Umsetzen der wendenden RE 3-Züge kann reduziert werden, da diese auch auf Gleis 105 wenden können.

Die Leistungsfähigkeit und Flexibilität des Knotens Uelzen kann durch den zusätzlichen Bahnsteig, vor allem vor dem Hintergrund der ABS Magdeburg - Stendal - Uelzen, erhöht werden. Da der neue Bahnsteig Kapazitäten auf den Gleisen 301 - 304 freisetzt, bestehen größere Freiräume zur Durchführung des Güterverkehrs auf der Westseite des Bahnhofs.

Eine erste Kostenschätzung beläuft sich auf etwa 12,5 Mio Euro. Die Inbetriebnahme wird für Ende 2028 angestrebt.

In die Betrachtungen zur Erhöhung der Bahnsteigkapazität sollte auch eine Verlängerung der Bahnsteigkanten auf der Westseite (z.B. an Gleis 301) geprüft werden.

#### 4.1.2 Elektrifizierung einer Weichenverbindung in Uelzen

Um die Anbindung der Abstellgleise an die Bahnhofsgleise der Westseite im Bahnhof Uelzen zu verbessern, soll die bislang nicht elektrifizierte Weichenverbindung W246/247 elektrifiziert werden. Somit können Fahrten über Uelzen Gbf vermieden werden, wenn in Uelzen endende Züge von Gleis 301 in die Abstellgleise gefahren werden sollen (siehe 2.4.1).

Eine erste Kostenschätzung beläuft sich auf etwa 2,5 Mio. Euro. Die Inbetriebnahme der Überleitstelle wird für 2028 angestrebt.

#### 4.1.3 Schaffung einer Überleitstelle in Emmendorf

Der 13 km lange Abschnitt zwischen Uelzen und Bad Bevensen besitzt keine Möglichkeit, das Streckengleis zu wechseln oder die Reihenfolge der Züge zu ändern.

Um die Restleistungsfähigkeit bei eingleisigem Betrieb im Bau- oder Störfall zu erhöhen, soll eine Überleitstelle mit zwei Weichenverbindungen in Emmendorf errichtet werden, die eine Überleitgeschwindigkeit von anzustrebenden 100 km/h zulassen.

Es wird geprüft, ob die spätere Einrichtung eines Überholgleises in Emmendorf möglich ist. Die Weichenverbindungen für die Überleitungen müssen entsprechend aufwärtskompatibel gebaut werden. Prüfungen hinsichtlich der Erneuerung der Leit- und Sicherungstechnik, der Anpassungen an den Oberleitungsanlagen und des Lärmschutzes müssen geprüft werden.

Die Umsetzung der Maßnahme würde eine bau- und störungsbedingte Eingleisigkeit zwischen Uelzen und Bad Bevensen verkürzen und damit vermeiden, dass es zu Güter- und Fernverkehrsumleitungen kommt. Durch die spätere Umsetzung einer Überholmöglichkeit ist darüber hinaus eine Erhöhung der Streckenkapazität möglich.

Eine erste Kostenschätzung beläuft sich auf etwa 10 Mio. bis 20 Mio. Euro. Die Inbetriebnahme der Überleitstelle wird für Ende 2029 angestrebt.

#### 4.1.4 Errichtung eines Überholungsgleises in Süd-Nord-Richtung in Bienenbüttel

Um den langen Überholungsgleisabstand von ca. 17 km auf dem Abschnitt Bad Bevensen – Deutsch Evern zu verkürzen, soll der Bau eines neuen seitenrichtigen Überholungsgleises in Süd-Nord-Richtung von Süden kommend vor dem heutigen Bahnhof Bienenbüttel errichtet werden. Dadurch ergibt sich eine versetzte Anordnung der Überholungsgleise.

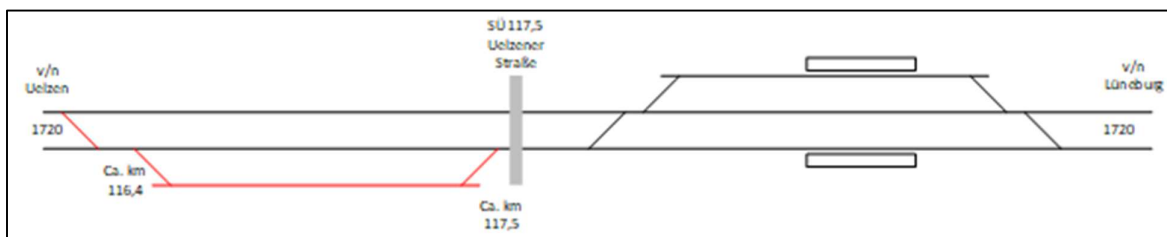


Abbildung 18: Zusätzliches, seitenrichtiges Überholungsgleis in Bienenbüttel

Durch den damit erreichten gleichmäßigen Abstand seitenrichtiger Überholungsgleise kann eine höhere Streckenkapazität erreicht werden.

Eine erste Kostenschätzung beläuft sich auf etwa 15 Mio. bis 20 Mio. Euro. Die Inbetriebnahme wird für Ende 2029 angestrebt.

#### 4.1.5 Nachrüstung der Signalisierung in Lüneburg

Im Bahnhof Lüneburg sollen zur Ermöglichung von Bahnsteigwenden im Dispositionsfall am Gleis 201 / Gleis 1 zwei Signale nachgerüstet werden. Somit können Zugfahrten signalisiert im Gegengleis in Richtung Norden ausfahren.

Um darüber hinaus auch durchgehende GWB-Fahrten durch den Bahnhof zu ermöglichen, soll eine Nachrüstung von zwei Signalen in Lüneburg Gbf erfolgen.

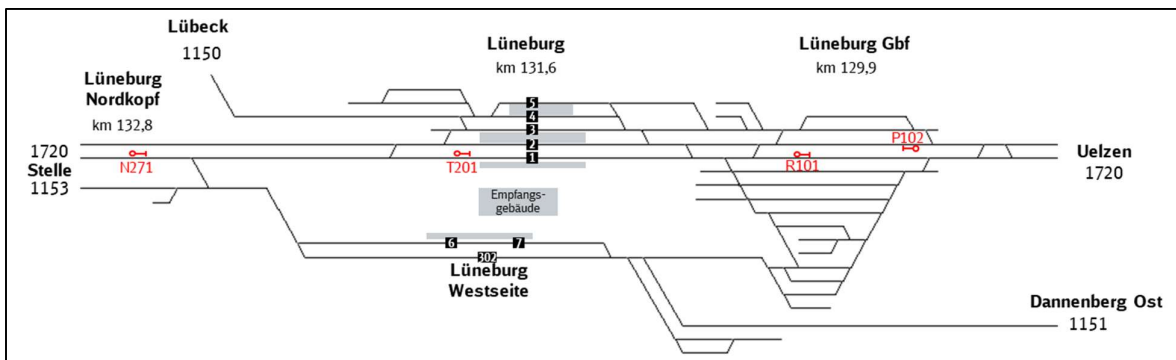


Abbildung 19: Zusätzliche Hauptsignale im Bahnhof Lüneburg

Die Umsetzung beider Maßnahmen hat eine positive verkehrliche Wirkung, da einerseits eine höhere Flexibilität der Bahnsteigkantennutzung im Dispositions- und Baufall, insbesondere bei gebrochenen SPV-Leistungen, möglich ist. Die Möglichkeit von durchgängigem GWB erhöht die Restleistungsfähigkeit bei eingleisigem Betrieb und die Flexibilität für fliegende Überholungen.

Eine erste Kostenschätzung beläuft sich auf etwa 5 Mio. - 10 Mio. Euro. Die Inbetriebnahme wird für Ende 2026 angestrebt.

#### 4.1.6 Erweiterung der Bahnsteigkapazität im Bahnhof Lüneburg Westseite

Zur Reduzierung der Verspätungsübertragungen des SPFV auf den SPNV besteht die Maßnahmenidee, auf der ehemaligen Fläche der Gleise 303 und 304 die Errichtung eines Mittel- oder ggf. Zungenbahnsteigs mit bis zu zwei Stumpfgleisen aus Richtung Süden zu errichten.

Die Bahnsteignutzlänge an Gleis 302 soll dabei 220 Meter betragen. Die beiden Stumpfgleise sollen dem SPNV von und nach Dannenberg und Amelinghausen dienen. Es bestehen Pläne, auf der Strecke 9111 in Richtung Amelinghausen / Soltau den Personenverkehr wieder aufzunehmen.

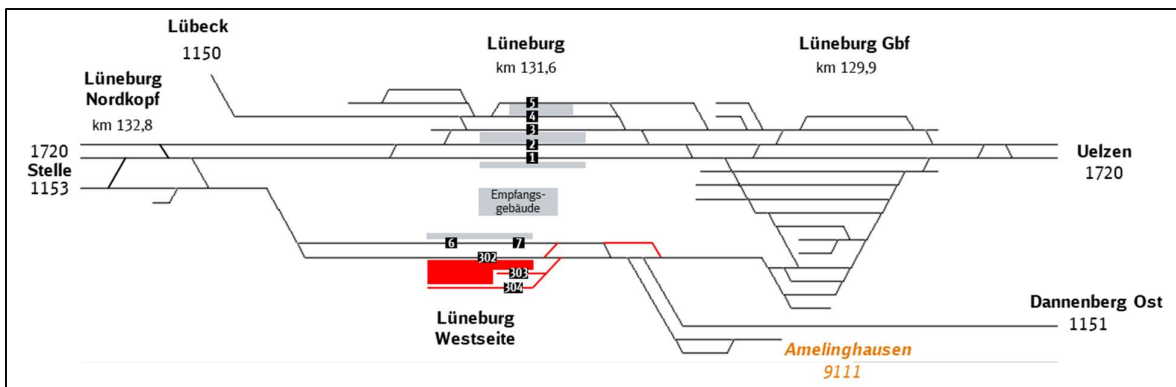


Abbildung 20: Zusätzlicher Mittel- oder Zungenbahnsteig an Gleis 302 in Lüneburg Westseite

Durch diese Lösung können eine flexiblere Nutzung der Bahnsteigkanten 301/311 sowie eine Kapazitätserhöhung für die durchgehenden Verkehre über Lüneburg Westseite erreicht werden.

Das Erfordernis der parallelen Führung von SGV und SPNV und der damit verbundenen Umgestaltung des Bereichs südlich der Bahnsteige an der Westseite wird in den vertiefenden Planungen geprüft werden. Hierbei sind auch Wechselwirkungen zu benachbarten Maßnahmen zu beachten (4.1.7 und 4.1.8).

Eine erste Kostenschätzung beläuft sich auf etwa 15 Mio. - 20 Mio. Euro. Ein Inbetriebnahmejahr kann nicht genannt werden.

#### 4.1.7 Zweigleisigkeit Lüneburg Westseite – Lüneburg Nordkopf

Derzeit können von Lüneburg Westseite SPNV-Züge in Richtung Norden und Güterzüge in Richtung Süden nicht gleichzeitig verkehren. In der Einfahrt zur Westseite des Bahnhofs Lüneburg besteht eine Eingleisigkeit.

Durch eine Zweigleisigkeit in diesem Bereich kann diese Abhängigkeit beseitigt werden. SPNV-Züge können dann z.B. von Gleis 6 in Richtung Norden auf die Strecke 1720 ausfahren, während gleichzeitig Güterzüge von der Strecke 1153 über Lüneburg Westseite in Richtung Süden verkehren können.

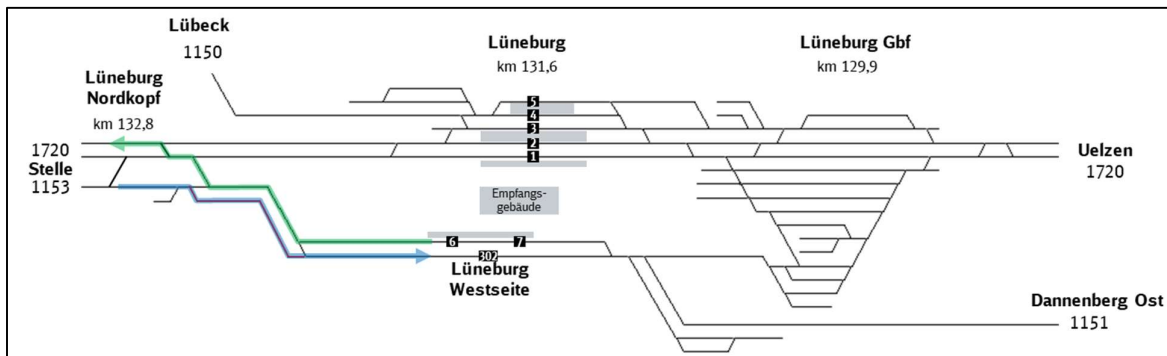


Abbildung 21: Zweigleisigkeit Lüneburg Westseite reduziert die Abhängigkeiten zwischen den Zugfahrten

Für diese Maßnahmenidee können noch keine Kosten und ein Inbetriebnahmejahr genannt werden.

#### 4.1.8 Beschleunigung durchgehender Verkehre über Lüneburg Westseite / Lüneburg Gbf

Die Überholungsituation über Lüneburg Westseite soll verbessert werden. Hierzu sollen die Gleise 140 in Lüneburg Gbf und das Ausziehgleis 61/71 als Hauptgleis reaktiviert bzw. ertüchtigt werden und eine Einbindung in die Strecke 1720 erfolgen.

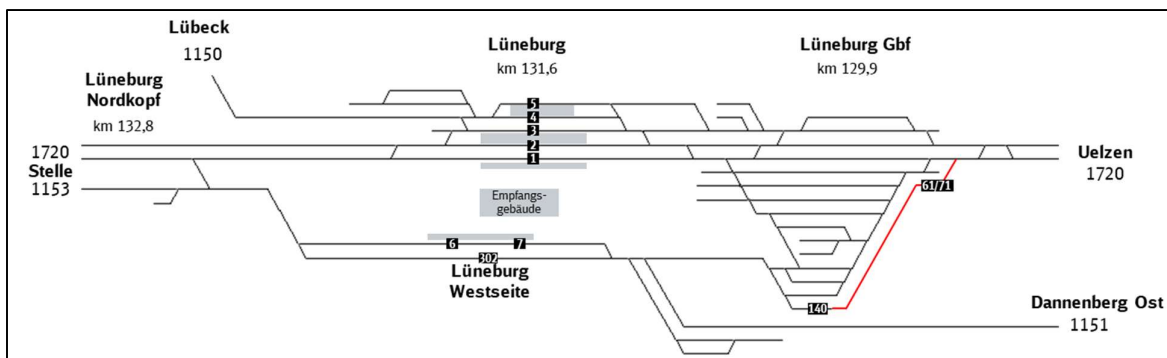


Abbildung 22: Infrastrukturweiterung zur Beschleunigung der Verkehre von Lüneburg Westseite in Richtung Süden

Hierdurch kann eine Beschleunigung der durchgehenden Verkehre über Lüneburg Westseite und Überholungen in Lüneburg Gbf erreicht werden. Durch die Einfädung mit höherer Geschwindigkeit wird ein geringerer Kapazitätsverbrauch auf der Strecke 1720 erreicht werden.

Eine erste Kostenschätzung beläuft sich auf etwa 5 Mio. - 10 Mio. Euro. Die Inbetriebnahme wird für Ende 2029 angestrebt.

#### 4.1.9 Anbindung von Gleis 204 an die Strecke 1720 im Bahnhof Lüneburg

Um der Problematik der nicht ausreichend flexibel nutzbaren bzw. erreichbaren Bahnsteigkanten im Knoten Lüneburg von und nach Hamburg entgegenzuwirken, soll eine Anbindung von Gleis 204 bzw. 4 an die Strecke 1720 in Richtung Hamburg als Ausweichgleis bzw. als zusätzliche Bahnsteigkante für den Personenverkehr erfolgen.

Dazu ist eine Signalversetzung zur Optimierung der Bahnsteignutzlänge nötig. Darüber hinaus sind die Umwandlung der Weiche W165 in eine einfache Kreuzungsweiche sowie der Einbau einer neuen Weiche zur Anbindung an das Gleis 204 (4) notwendig.

Damit die Züge von und nach Hamburg das Gleis nutzen können, ist es notwendig, den Bahnsteig zumindest an Gleis 4 auf die erforderliche Nutzlänge von mindestens 215 m zu verlängern. Die momentane Baulänge beträgt 140 m.

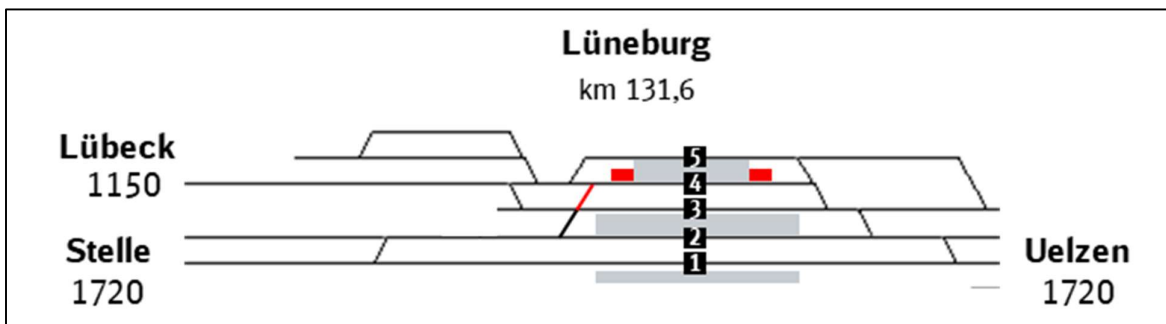


Abbildung 23: Anbindung des Gleises 204 an die Strecke 1720 in Richtung Hamburg

Die Umsetzung der Maßnahme würde das Erreichen einer zusätzlichen Bahnsteigkante von und nach Hamburg ermöglichen und damit eine Steigerung der Kapazität sowie Flexibilität im Betriebsablauf ermöglichen.

Eine erste Kostenschätzung beläuft sich auf etwa 5 Mio. Euro zgl. der Kosten für die Bahnsteigverlängerung. Die Inbetriebnahme wird für Ende 2026 angestrebt.

#### 4.1.10 Überleitverbindungen im Bereich Bardowick

Im Bereich Bardowick soll der bestehenden Problematik, dass Züge zwischen den beiden Strecken 1153 und 1720 nicht wechseln können, mit zusätzlichen Überleitverbindungen entgegengewirkt werden. Es handelt sich dabei um den Einbau von mindestens 4 neuen Weichen sowie dem eventuellen „Drehen“ bestehender Weichen. Somit könnte das Überholgleis auch in Nord-Süd-Richtung nutzbar gemacht werden. Die Weichenverbindungen können, gemäß aktuellem Erkenntnisstand, aufgrund der Örtlichkeit nur im nördlichen Bahnhofskopf realisiert werden. Konkretere Angaben sollen im Rahmen einer genaueren Prüfung erhoben werden.

Des Weiteren muss die Strecke 1153 betrieblich in den Bahnhof Bardowick eingebunden werden. Für die Nutzbarkeit des Überholgleises in Richtung Süden muss ein zusätzliches Ausfahrtsignal errichtet werden.

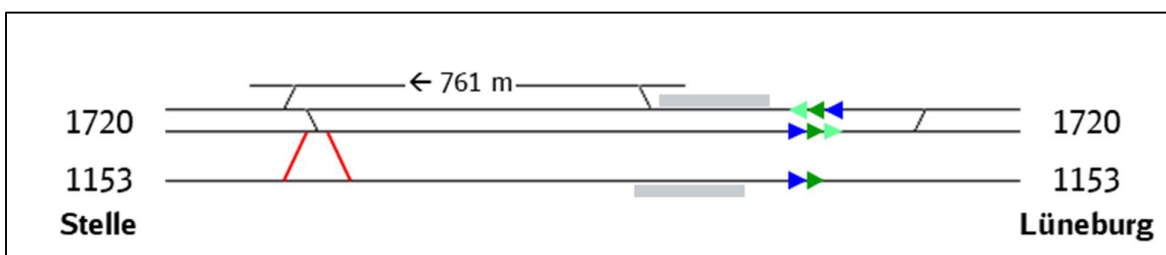


Abbildung 24: Mögliche Lage neuer Weichen im Bereich Bardowick

Die Umsetzung der Maßnahme löst die oben und in Kapitel 2.4.6 beschriebene Problematik und ermöglicht damit die Erreichbarkeit des Überholungsgleises auch in Nord-Süd-Richtung für den Dispositionsfall.

Für den RE Hamburg - Uelzen kann damit der SGV-Stau vor Lüneburg über das Gleis 1720-2 umfahren werden, sofern dort keine parallelen Verkehre unterwegs sind.

Der RE Lüneburg - Hamburg kann dadurch flexibel im Nordkopf Lüneburg oder im Südkopf Bardowick von Lüneburg Westseite auf das Gleis 1720-1 wechseln und erhöht somit die dispositive Flexibilität.

Zwischen Bardowick und Lüneburg können darüber hinaus Güterzüge aufgestaut werden, die südlich von Lüneburg in die Zweigleisigkeit einfädeln müssen.

Eine erste Kostenschätzung beläuft sich auf etwa 10 Mio. – 15 Mio. Euro. Die Inbetriebnahme wird für Ende 2028 angestrebt.

#### 4.1.11 Überleitverbindungen im Bereich Radbruch

Im Bereich des Haltepunkts Radbruch soll ebenfalls der bestehenden Problematik, dass Züge zwischen den beiden Strecken 1153 und 1720 nicht wechseln können, mit zusätzlichen Überleitverbindungen entgegengewirkt werden. Für diese Maßnahmenidee bestehen noch keine Kostenschätzungen. Ein Inbetriebnahmejahr kann noch nicht genannt werden.

#### 4.1.12 Anpassungen im Spurplan von Winsen

In 2.4.7 ist beschrieben, dass bei Belegung des Gleises 3 keine weitere Möglichkeit zur Überleitung zwischen den Strecken 1153 und 1720 besteht. Durch den Einbau zusätzlicher Weichenverbindungen könnte eine Möglichkeit zur Umfahrung des Überholgleises 3 geschaffen werden, wodurch sich auch die Erreichbarkeit der Bahnsteigkapazitäten verbessert. Gleichzeitig bedürfen die D-Wege im Bahnhof einer Optimierung zur Verringerung von Fahrstraßenausschlüssen.

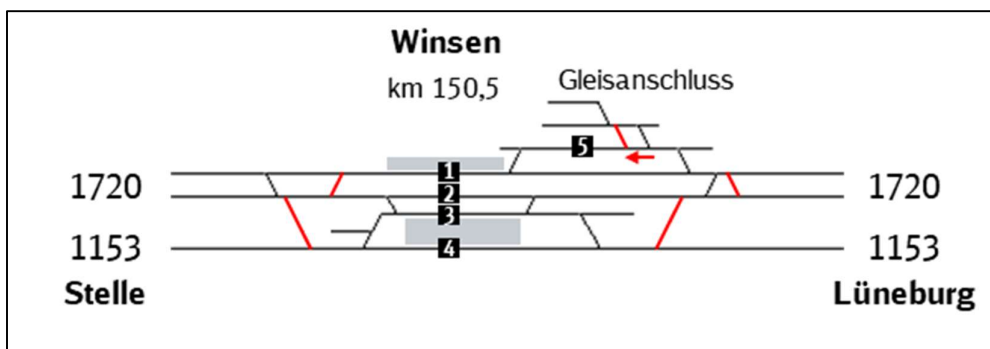


Abbildung 25: Mögliche Lage neuer Weichen im Bahnhof Winsen

Durch den Einbau von weiteren Weichenverbindungen sowie ggf. durch eine Verschiebung der Weiche 7 kann die Erreichbarkeit des Gleisanschlusses verbessert werden. Die Beeinträchtigungen für die anderen Verkehre können dadurch reduziert werden.

Für diese Maßnahmenideen bestehen noch keine Kostenschätzungen. Ein Inbetriebnahmejahr kann noch nicht genannt werden.

#### 4.1.13 Erhöhung der Weichenabzweiggeschwindigkeit in Stelle

Die zulässige Geschwindigkeit für Güterzüge, die aus Maschen Rbf kommen und über Gleis 2 auf die Strecke 1720 einfädeln liegt bei nur 60 km/h. Dies führt zu einer erhöhten Belegungszeit. Durch eine Erhöhung der Abzweiggeschwindigkeit durch Weichen mit größerem Abzweigradius kann die Belegungszeit reduziert werden. Nachfolgende Züge auf der Strecke 1720 können somit schneller folgen. Dies wirkt sich positiv auf die Betriebsdurchführung aus.

Eine Erhöhung der Geschwindigkeit für SPNV-Züge, die nach einem Halt in Stelle in Richtung Hamburg fahren, wirkt sich ebenso positiv auf die Betriebsdurchführung aus.



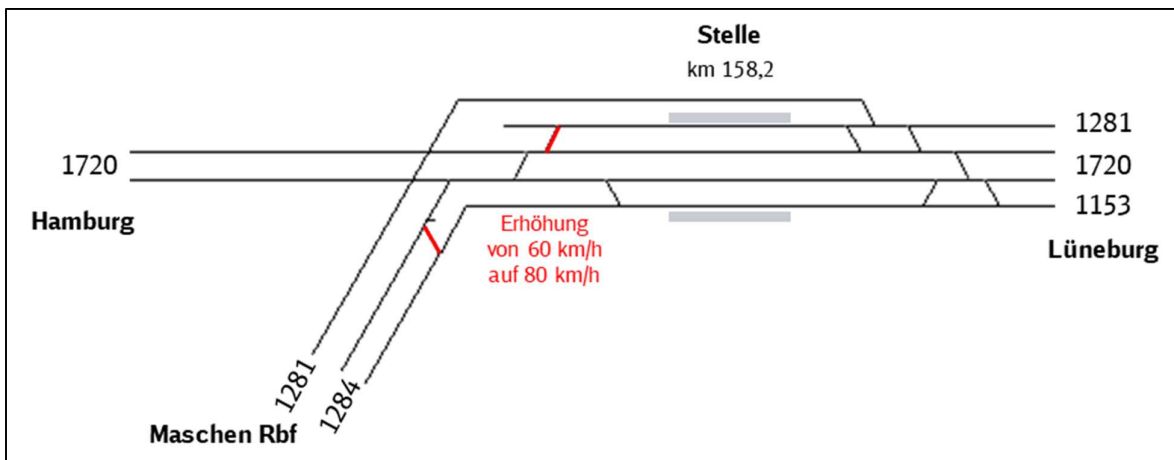


Abbildung 26: Erhöhung der Weichenabzweiggeschwindigkeit in Stelle

Eine erste Kostenschätzung beläuft sich auf etwa 5-10 Mio. Euro. Die Inbetriebnahme wird für Ende 2026 angestrebt.

#### 4.1.14 Wiedereinbau einer Weichenverbindung in Maschen Rbf

Durch den Wiedereinbau einer Weichenverbindung im Südkopf von Maschen Rbf werden parallele Fahrtrichtungen von Stelle in die beiden Umfahrgleise von Maschen Rbf ermöglicht. Dies führt zu einem besseren Abfluss des SGV von der Strecke 1720 / 1281 in Süd-Nord-Richtung.

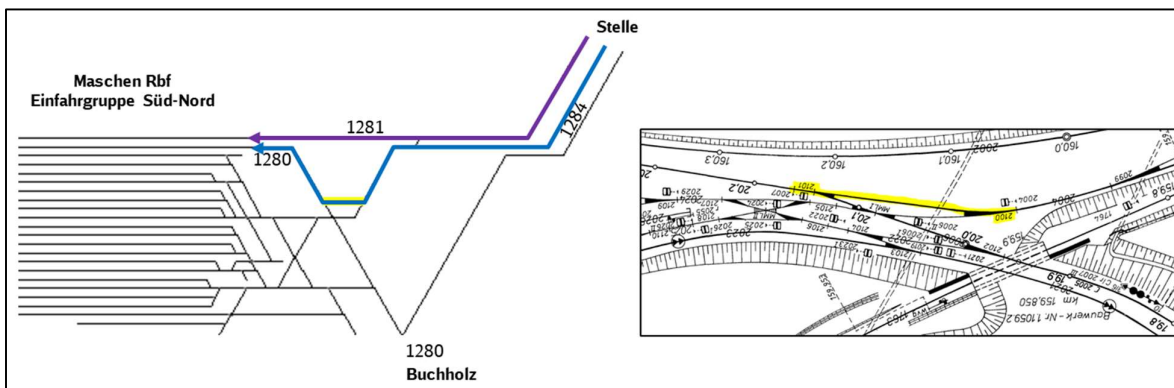


Abbildung 27: Die wiedererrichtete Weichenverbindung ermöglicht parallele Fahrten im Bereich Stelle - Maschen

Eine erste Kostenschätzung beläuft sich auf etwa 5-10 Mio. Euro. Die Inbetriebnahme wird für Ende 2029 angestrebt.

## 4.2 Ansätze für langfristige Infrastrukturmaßnahmen

### 4.2.1 ABS/NBS Hannover – Hamburg

Zur Kapazitätserweiterung und Verkürzung der Fahrzeit zwischen Hannover und Hamburg soll eine kombinierte Aus- und Neubaustrecke entstehen. Es bestehen mehrere Varianten diese Strecke zu realisieren und die Knoten Hamburg und Hannover einzubinden. Um die Fahrzeit zu erreichen, die der Deutschland-Takt vorgibt, ist ein hoher Neubauteil mit einer Streckengeschwindigkeit von 250 km/h notwendig.

Die Strecke soll neben Fernzügen auch von Güterzügen genutzt werden, um das prognostizierte Betriebsprogramm bewältigen zu können.

#### **4.2.2 Ausbau der Strecke Lüneburg – Büchen – Lübeck**

Im dritten Gutachterentwurf des Deutschlandtakts werden ein abschnittsweiser zweigleisiger Ausbau und mehrere 740-Meter-Überhol- bzw. Kreuzungsgleise entlang der Strecke Lüneburg – Büchen – Lübeck für den Güterverkehr genannt.

Der Ausbau Strecke Lüneburg – Büchen – Lübeck ist langfristig ist erstrebenswert, da durch verstärktes Routen von Güterzügen über diese Strecke der Knoten Hamburg und der Abschnitt Lüneburg – Stelle entlastet werden kann. Ein Ausbau stärkt zudem die Resilienz der Eisenbahnstrecken in Norddeutschland mit Querungsmöglichkeit der Elbe.

Der Ausbau der Strecke wird jedoch im BVWP 2030 nicht weiterverfolgt, da das Projekt S 4 Ost des Knotens Hamburg die Verkehrsbedürfnisse effektiver erfüllt. Eine Umsetzung ist daher trotz Erfordernis ungewiss.

## 5 Fahrplanmaßnahmen und vorgesehene Nutzungsvorgaben

---

### 5.1 Fahrplanmaßnahmen

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

Die Fahrplanmaßnahmen werden mit entsprechenden Nutzungsvorgaben in den Schienennetz-Benutzungsbedingungen (SNB) der DB Netz AG umgesetzt. Die Nutzungsvorgabe zur Fahrplanmaßnahme enthält das Kapitel 5.2.

#### 5.1.1 Alternativlösung

Als alternative Strecke zwischen Hannover und Hamburg kann die Strecke über Wunstorf - Verden - Rotenburg genutzt werden. Die alternative Strecke ist jedoch ebenfalls stark ausgelastet und kann nur im geringen Umfang die überlastete Strecke entlasten.

---

### 5.2 Nutzungsvorgaben

Seit dem Inkrafttreten der SNB 2015 gilt für überlastet erklärten Schienenweg Uelzen - Stelle folgende Nutzungsvorgabe. Diese soll weiter aufrechterhalten werden:

#### 5.2.1 Alternativlösung

Können konkurrierende Trassenanmeldungen auf dem für überlastet erklärten Schienenweg Uelzen - Stelle nicht konfliktfrei umgesetzt werden, versucht die DB Netz AG Trassen des Schienengüterverkehrs über den alternativen Laufweg

- „Westumfahrung“: Wunstorf - Nienburg - Verden - Rotenburg - Buchholz (bzw. Gegenrichtung)

zu trassieren. Bei dem alternativen Laufweg wird die Start-Ziel-Relation der Trasse berücksichtigt.

Bei Trassierung über den alternativen Laufweg erhält das EVU ein von der Trassenanmeldung abweichendes Angebot (max. +/-90 Minuten), wenn hierdurch keine Verkehrshalte mit Unterwegsbehandlung ausfallen und die bestellte Zugcharakteristik der Durchführung auf dem alternativen Laufweg nicht entgegensteht.

Eine Rücksprache mit den betroffenen EVU erfolgt im Rahmen des Koordinierungsverfahrens.

---

### 5.3 Empfehlungen an die EVU

Die DB Netz AG wird in ihren NBN vorschlagen, dass EVU/ZB frühzeitig von der Möglichkeit einer Fahrlagenberatung durch die DB Netz 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	Betriebsqualität	Kapazitätswirkung	Wirksam ab
I-1	Neubau eines Bahnsteigs an Gleis 105 in Uelzen	12,5	+	+	+	+	+	2028
I-2	Elektrifizierung der Weichenverbindung zur Abstellung in Uelzen	2,5	+	++	+	+	0	2028
I-3	Schaffung einer Überleitstelle in Emmendorf	10 - 20	+	+	+	+	0	2029
I-4	Errichtung eines Überholungsgleises in Süd-Nord-Richtung in Bienenbüttel	15 - 20	++	+	++	+	+	2029
I-5	Nachrüstung der Signalisierung in Lüneburg	5 - 10	+	+	+	+	+	2026
I-6	Erweiterung der Bahnsteigkapazität im Bahnhof Lüneburg Westseite	15 - 20	0	+	+	+	+	offen
I-7	Zweigleisigkeit Lüneburg Westseite - Lüneburg Nordkopf	--	0	+	++	+	+	offen
I-8	Beschleunigung durchgehender Verkehre über Lüneburg Westseite / Lüneburg Gbf	5 - 10	0	0	+	+	+	2029
I-9	Anbindung von Gleis 204 an die Strecke 1720 im Bahnhof Lüneburg	5	+	+	0	+	0	2026
I-10	Überleitverbindungen im Bereich Bardowick	10 - 15	+	++	++	++	0	2028
I-11	Überleitverbindungen im Bereich Radbruch	--	+	++	++	++	0	offen
I-12	Anpassungen im Spurplan von Winsen	--	++	++	++	++	0	offen

Lfd. Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Kosten [Mio €]	Nutzen SPFV	Nutzen SPNV	Nutzen SGV	Be-triebs-qualität	Kapazitäts-wirkung	Wirksam ab
I-13	Erhöhung der Weichenabzweiggeschwindigkeit in Stelle	5 - 10	0	0	+	+	0	2027
I-14	Wiedereinbau einer Weichenverbindung in Maschen Rbf	5 - 10	0	0	+	+	0	2029
I-15	ABS/NBS Hannover - Hamburg	---	+++	++	++	+++	+++	offen
I-16	Ausbau der Strecke Lüneburg - Büchen - Lübeck	--	+	++	++	++	+	offen

#### Fahrplanmaßnahmen:

Lfd. Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Kosten [Mio €]	Nutzen SPFV	Nutzen SPNV	Nutzen SGV	Be-triebs-qualität	Kapazitäts-wirkung	Wirksam ab
F-1	Alternative Trassierung über Verden	0	+	+	-	+	+	Seit 12/2014

## 7 Vorgesehene Änderung der Wegeentgelte

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

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 Uelzen - Stelle .....	6
Abbildung 4: Übersicht der SPV-Linien auf dem ÜLS .....	7
Abbildung 5: Abschnittsbezogene Zugzahlen nach Verkehrsarten am Dienstag, 11.01.2022 .....	9
Abbildung 6: Wochenganglinie des Abschnitts Uelzen - Lüneburg.....	10
Abbildung 7: Tagesganglinie für Dienstag, 11.01.2022 - von Uelzen - Lüneburg (Süd-Nord) ...	10
Abbildung 8: Tagesganglinie für Dienstag, 11.01.2022 - von Lüneburg - Uelzen (Nord-Süd) ...	11
Abbildung 9: Fahrplanstruktur des Mischverkehrs zwischen Uelzen und Stelle .....	11
Abbildung 10: Der Gleisplan des Bahnhofs Uelzen.....	13
Abbildung 11: Lange Überholgleis- und Überleitabstände zwischen Uelzen und Lüneburg .....	13
Abbildung 12: Der Bahnhof Lüneburg - ein Engpass ist die eingleisige Zufahrt zur Westseite .	14
Abbildung 13: Fehlende Weichenverbindungen im Bahnhof Bardowick.....	15
Abbildung 14: Spurplan vom Bahnhof Winsen .....	15
Abbildung 15: Keine parallele Fahrmöglichkeiten für Güterzüge von Stelle in die Umfahrungsgleise der Einfahrgruppe .....	16
Abbildung 16: Zielfahrplan Deutschland-Takt .....	18
Abbildung 17: Zusätzlicher Bahnsteig an Gleis 105 im Bahnhof Uelzen .....	19
Abbildung 18: Zusätzliches, seitenrichtiges Überholungsgleis in Bienenbüttel .....	20
Abbildung 19: Zusätzliche Hauptsignale im Bahnhof Lüneburg .....	21
Abbildung 20: Zusätzlicher Mittel- oder Zungenbahnsteig an Gleis 302 in Lüneburg Westseite	21
Abbildung 21: Zweigleisigkeit Lüneburg Westseite reduziert die Abhängigkeiten zwischen den Zugfahrten .....	22
Abbildung 22: Infrastrukturerweiterung zur Beschleunigung der Verkehre von Lüneburg Westseite in Richtung Süden.....	22
Abbildung 23: Anbindung des Gleises 204 an die Strecke 1720 in Richtung Hamburg .....	23
Abbildung 24: Mögliche Lage neuer Weichen im Bereich Bardowick .....	23
Abbildung 25: Mögliche Lage neuer Weichen im Bahnhof Winsen .....	24
Abbildung 26: Erhöhung der Weichenabzweiggeschwindigkeit in Stelle .....	25
Abbildung 27: Die wiedererrichtete Weichenverbindung ermöglicht parallele Fahrten im Bereich Stelle - Maschen .....	25

---

### **Impressum**

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

Änderungen vorbehalten  
Einzelangaben ohne Gewähr  
Stand: 17.11.2022



Foto: Volker Emersleben

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

Uelzen - Stelle

**Verwaltungsrichtlinie zur Detektion überlasteter Schienenwege (Stand: 14.11.2016)**

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

### Detektionskriterien für überlasteten Schienenweg (ÜLS)

Überlastungen liegen vor, wenn im Rahmen der Netzfahrplanerstellung

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

---

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

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

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

- zu einer Rahmenvertragsanmeldung kein Angebot abgegeben werden kann (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 Netz AG Kriterien zur Ermittlung von überlasteten Schienenwegen vor (II/III)

### Definierte Tatbestände zur Detektion ÜLS/ZÜLS

ÜLS/ZÜLS können auch vorliegen, wenn

- die Trasse außerhalb eines definierten Zeitkorridors liegt
  - +/- 3 Minuten für S-Bahntrassen auf S-Bahnstrecken
  - +/-5 Minuten für übrige Personenverkehrstrassen
  - +/-30 Minuten für Güterzugtrassen
- die Fahrzeit des 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)

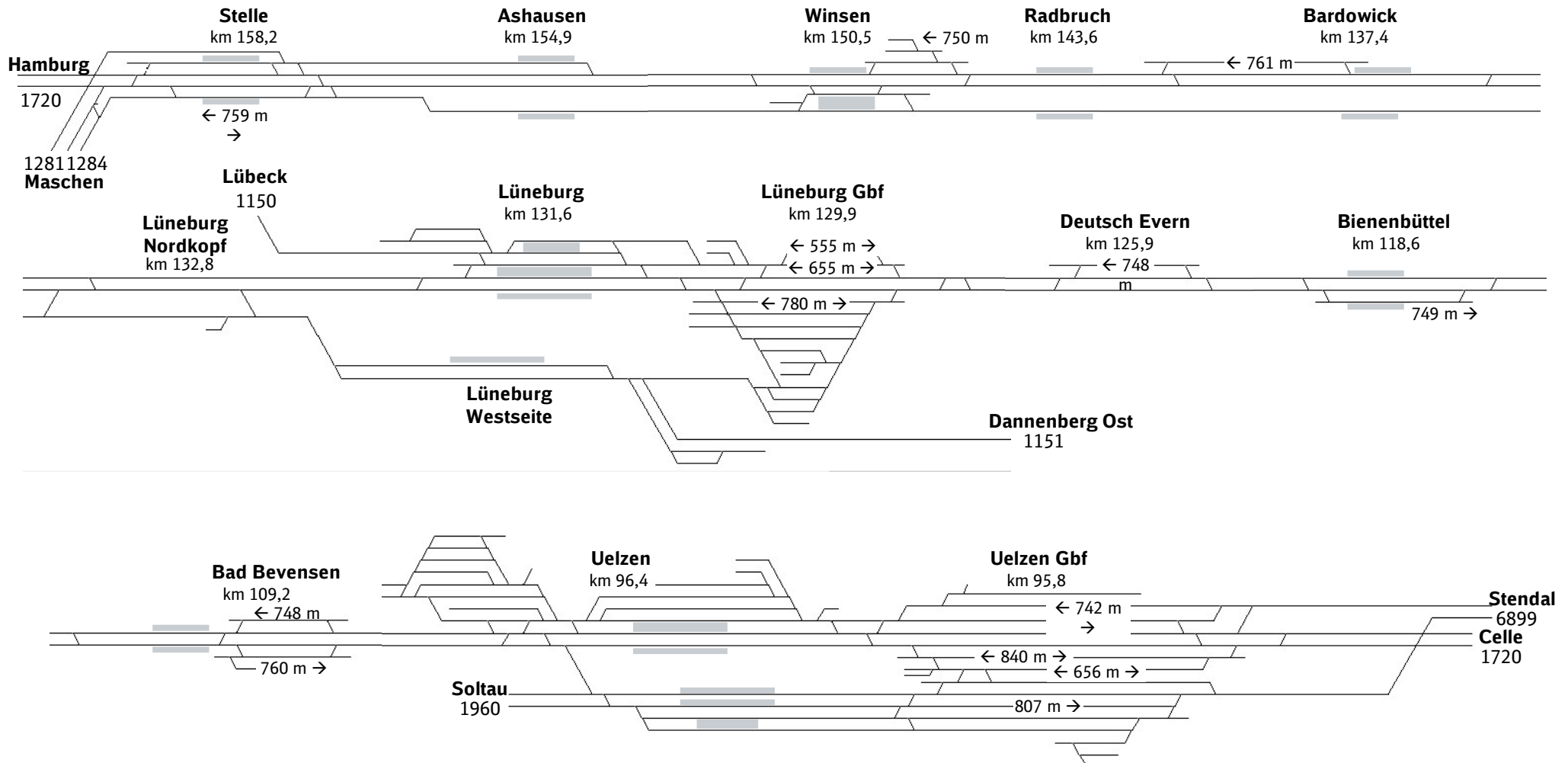
### Definierte Ausnahmen zur Detektion ÜLS/ZÜLS

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 Uelzen - Stelle

## Infrastrukturübersicht



Prinzipdarstellung, Infrastruktur nicht umfänglich abgebildet



## Zusammenstellung der Infrastrukturmerkmale für den überlasteten Schienenweg Uelzen - Stelle (Strecke 1720)

Geltungszeitraum: Netzfahrplan 2022

		<b>Überlastet erklärte Strecke</b>
<b>Streckenabschnitt</b>		<b>Uelzen - Stelle</b>
<b>Streckennummer</b>		<b>1720</b>
<b>Streckenlänge</b>		<b>ca. 62 km</b>
<b>Infrastrukturmerkmal</b>	Elektrifizierung	<b>ja</b>
	Anzahl Streckengleise	<b>zweigleisig</b>
	Streckenstandard	<b>P2 / F1 (alt M 230)</b>
	KV-Profil	<b>P/C 410 (P/C 80)</b>
	Lichtraumprofil	<b>Aussage/ Berechnung für konkrete Kundenanfrage</b>
	Streckenklasse	<b>D4</b>
	Grenzlaut	<b>in Abhängigkeit des verwendeten Triebfahrzeuges; auf Anfrage</b>
	Oberstrombegrenzung SPV	<b>900 A</b>
	Oberstrombegrenzung SGV	<b>600 A</b>
	Leit- und Sicherungstechnik	<b>PZB und LZB</b>
	Neigetechnik	<b>nein</b>
	Betriebsverfahren	<b>nach Richtlinie 408</b>
	Streckenöffnungszeiten	<b>ohne Einschränkungen</b>
	Kommunikationssystem	<b>GSM-R</b>
zulässige Höchstgeschwindigkeit	<b>bis 200 km/h (in Bahnhofsbereichen abweichend)</b>	