

# Herzlich Willkommen zum 4. Treffen

zur Umfänglichen Bewertung von Szenarien/Varianten eines dreigleisigen Ausbaus Lüneburg-Uelzen unter Berücksichtigung alternativer Laufwege

✦ Hannover, 21. Mai 2019

# Tagesordnung

- ❖ **TOP 1 Begrüßung**
- ❖ TOP 2 Rückblick und Abarbeitung offener Punkte aus Fragen von Teilnehmenden
- ❖ TOP 3 Kostenübersicht Variante 1
- ❖ TOP 4 Bearbeitungsstand Variante 2
- ❖ TOP 5 Bearbeitungsstand Variante 3
- ❖ TOP 6 Ausblick

# Tagesordnung

- ❖ TOP 1 Begrüßung
- ❖ **TOP 2 Rückblick und Abarbeitung offener Punkte aus Fragen von Teilnehmenden**
- ❖ TOP 3 Kostenübersicht Variante 1
- ❖ TOP 4 Bearbeitungsstand Variante 2
- ❖ TOP 5 Bearbeitungsstand Variante 3
- ❖ TOP 6 Ausblick

# **TOP 2 Rückblick und Abarbeitung offener Punkte aus Fragen von Teilnehmenden**

Berichtigung der Folie 10 in Präsentation des 3. Treffens, Teil 1

### Variante 2 – Gleis zwischen Lüneburg und Uelzen inkl. Bahnhofsdurchfahrten (230 km/h)

- Trassierungsprämisse: Optimale betriebliche Bedingungen zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit unter Berücksichtigung der baulichen Zwänge und Machbarkeiten
- Trassierung zwischen Ashausen und Celle (einschließlich des Abschnitts Uelzen-Lüneburg) gemäß der Vorgabe des BVWP mit 230 km/h (vormals 200 km/h), Geschwindigkeitsprofile in den Bahnhofsdurchfahrten Uelzen und Lüneburg werden wesentlich verändert
- Bereichsweise Anpassung der Bestandstrassierung: Aufweitung der Bogenradien der Bestandsgleise der Strecke 1720 zur Erhöhung der Streckengeschwindigkeit mit folgenden Konsequenzen:
  - Oberleitungsanlagen: Komplettumbau der gesamten Strecke 1720 auf Typ Re200 mod oder Re250
  - Unterbau: Kosten für die geotechnische Ertüchtigung des Bestands für eine Geschwindigkeitserhöhung auf 230 km/h sind wahrscheinlich und werden im weiteren Planungsverlauf nach geotechnischer Untersuchung spezifiziert
  - Bogenaufweitungen und Überhöhungsanpassungen der Gleise in betreffenden Bogenlagen durch Maßgabe der Regelwerttrassierung (in begründeten Ausnahmen Anwendung von Ermessensgrenzwerten)
- Zusätzliches drittes Gleis zwischen Lüneburg und Uelzen (vorrangig auf Westweite des zweigleisigen Bestands, Ausnahmen voraussichtlich am Nordkopf Bf Uelzen und im Ortsbereich Deutsch Evern)
- Besondere Bahnsteiglage an zusätzlichen (Außen-)Gleisen, da keine Zugdurchfahrten mit 230 km/h direkt an einer Bahnsteigkante zulässig sind → Ausstattung von Bahnhöfen mit mindestens fünf Gleisen
- Überleitungsverbindungen in der Regel für 80/100 km/h
- Gleisabstand: Regelkonform für Mastgasse der Oberleitungsanlagen zwischen Bestands- und drittem Gleis (6,4 m)

# TOP 2 Rückblick und Abarbeitung offener Punkte aus Fragen von Teilnehmenden

Im Nachgang zum 3. Treffen eingegangene Fragen / Anregungen (1/18)

## *Dimensionierung für lange Betriebszeiträume*

Ein Teilnehmender erkundigt sich, ob mit der Frage nach einer angemessenen Dimensionierung der Infrastruktur für lange Betriebszeiträume (siehe Präsentation 3. Treffen, Teil 2, Folie 2) die Prämissen des Bundes im Dialogforum Schiene Nord (DSN) infrage gestellt werden. Zudem weist er darauf hin, dass die Frage nach einer Dimensionierung für lange Betriebszeiträume nur unter Einbeziehung zu erwartender Entwicklungen im Verkehr (über den Schienenpersonennahverkehr SPNV hinaus) und unter Einbeziehung der realisierbaren Infrastruktur im Knoten Hamburg dargestellt werden könne.

- ⌘ Antwort DB: Die Prämissen des Bundes (Bundesverkehrswegeplan BVWP) werden vollumfänglich betrachtet und umgesetzt. Besonders vor dem Hinblick der derzeit sehr langen Realisierungszeiträume ist immer eine langfristige Nutzbarkeit der Infrastruktur anzustreben. Die Ausbaumaßnahmen im Knoten Hamburg sind Bestandteil des vordringlichen Bedarfs im BVWP.

# TOP 2 Rückblick und Abarbeitung offener Punkte aus Fragen von Teilnehmenden

Im Nachgang zum 3. Treffen eingegangene Fragen / Anregungen (2/18)

## *Optimierungen im Abschnitt Stelle – Lüneburg*

Ein Teilnehmender fragt, welche Optimierungen der Dreigleisigkeit im Abschnitt Stelle – Lüneburg vorgenommen wurden und ob hierbei auch Vorschläge des Eisenbahnverkehrsunternehmens (EVU) Metronom sowie Optimierungen mit besonderer Wirkung auf den SPNV berücksichtigt wurden.

- ❖ Antwort DB: Im Abschnitt Stelle – Lüneburg wurden umfangreiche Optimierungen von den Fachleuten vorgenommen. Diese wurden bereits für die optimierte Dreigleisigkeit mit 200 km/h im 2. Treffen (siehe Präsentation 2. Treffen, Folien 21, 30-34) vorgestellt. Die Vorschläge von Metronom, wie der Einbau zusätzlicher Weichen und ein Ausbau der Westseite mit zwei Bahnsteiggleisen, sind in der vorgestellten optimierten Dreigleisigkeit bereits enthalten. Ebenso wird die Überholung von Zügen des SPNV in Richtung Norden durch den zusätzlichen Bahnsteig in Winsen erleichtert. Weitergehende von Metronom vorgeschlagene Maßnahmen wie eine vollständige Führung des SPNV auf eigenen Gleisen, setzen zusätzliche Gleise zwischen Lüneburg und Stelle voraus.

# TOP 2 Rückblick und Abarbeitung offener Punkte aus Fragen von Teilnehmenden

Im Nachgang zum 3. Treffen eingegangene Fragen / Anregungen (3/18)

## *Zugzahlen Schienenpersonenfernverkehr*

Ein Teilnehmender erkundigt sich mit Verweis auf die Präsentation des 3. Treffens (siehe Teil 2, Folie 11) nach einer Begründung für die Mehrungen im Schienenpersonenfernverkehr (SPFV).

- ❖ Antwort DB: Die bekannten Prognosezugzahlen wurden um zwei regelmäßig verkehrende IRE-Zugpaare ergänzt (siehe Präsentation 3. Treffen, Teil 2, Folie 11).

Ein Teilnehmender fragt, ob die Erhöhung der Anzahl der Züge im SPFV durch den Deutschland-Takt begründet ist.

- ❖ Antwort DB: Gemäß der Prognose des BVWP 2030 werden 91 Züge im SPFV angesetzt. Der Entwurf des Deutschlandtaktes findet vorliegend, wie bereits erläutert und begründet (siehe Dokumentation 2. Treffen, Seite 3), keine Berücksichtigung.

# TOP 2 Rückblick und Abarbeitung offener Punkte aus Fragen von Teilnehmenden

Im Nachgang zum 3. Treffen eingegangene Fragen / Anregungen (4/18)

## *Angebotskonzept Schienenpersonennahverkehr*

Ein Teilnehmender weist darauf hin, dass aus seiner Sicht die Aussage, dass gegenüber dem Jahr 2019 keine Anpassungen im SPNV möglich seien (siehe Präsentation 3. Treffen, Teil 2, Folie 18), in mehrfacher Hinsicht falsch sei und bittet daher um Überprüfung des Sachverhalts: Erstens sei von den aus seiner Sicht heute verkehrenden 93 Nahverkehrszügen auf der Strecke zwischen Hamburg und Lüneburg bis zu den unterstellten 102 Nahverkehrszügen aus seiner Sicht noch die Möglichkeit zur Ausweitung gegeben. Zweitens könne aus Sicht des Teilnehmenden das Angebot auch hinsichtlich der Zuglänge ausgeweitet werden. Und drittens seien gegebenenfalls auch Anpassungen in der Fahrplanlage zu prüfen.

- ❖ Antwort DB: Die angesprochenen Verbesserungen im SPNV beziehen sich auf die Anzahl der durchgeführten Fahrten. Wobei auch sonst der Spielraum für Verbesserungen sehr eingeschränkt ist. Zu erstens: Zu beachten ist, dass die ausgewiesenen Zugzahlen Leerfahrten beinhalten (siehe Präsentation 3. Treffen, Teil 2, Folien 11, 15-17). Eine Ausweitung der Personenzugfahrten ist bei den ausgewiesenen Zugzahlen folglich lediglich entgegen der Lastrichtung möglich (Umwandlung von Leerfahrten). In der Lastrichtung, wo ein erhöhter Verkehrsbedarf besteht und ein deutlich stärkerer Wunsch nach Ausweitungen besteht, sind folglich wie beschrieben keine Ausweitungen möglich. Zu zweitens: Eine Ausweitung der Zuglänge ist im Hansenetz nicht vorgesehen. Neben der Knotenstudie des Bundes sind keine anderslautende Konzepte des Aufgabenträgers bekannt. Zu drittens: Die Fahrplanlage ist optimal mit allen, auch überregionalen, Abhängigkeiten synchronisiert.

# TOP 2 Rückblick und Abarbeitung offener Punkte aus Fragen von Teilnehmenden

Im Nachgang zum 3. Treffen eingegangene Fragen / Anregungen (5/18)

## *Bahnhofsgleise (1/2)*

Ein Teilnehmender beanstandet, dass die Ausstattung von mindestens fünf Bahnhofsgleisen aus Gründen der Geschwindigkeitserhöhung nicht plausibel dargestellt sei und weist hierbei auf die Erhöhung der Streckengeschwindigkeit zwischen Lehrte und Fallersleben hin.

❖ Antwort Gutachter: Die Planung der Variante 2 umfasst eine Entwurfsgeschwindigkeit von 230 km/h. Somit werden folgende Vorschriften wirksam:

- §13 EBO legt dazu fest, dass an Bahnsteigen mit Gleisen, die mit mehr als 200 km/h befahren werden, Vorkehrungen zu treffen sind, sodass sich keine Reisenden im Gefahrenbereich der Bahnsteige aufhalten.
- Ril 413.0301A03, Absatz 4 sieht für Strecken des Mischverkehrs und einer Entwurfsgeschwindigkeit von 230 km/h oder mehr keine Bahnsteigkanten an den durchgehenden Hauptgleisen vor. Diese Lösung stellt die Bedingung der EBO §13 vollumfänglich sicher. Ril 813.0201 ergänzt, dass der Gefahrenbereich an Bahnsteigen bei Durchfahrts-geschwindigkeiten von 200 km/h oder mehr von Reisenden freizuhalten ist.
- Abweichungen von diesen Regelungen bedürfen eines besonderen Ausbaukonzepts sowie nach Ril 813.0201 einer unternehmensinternen Genehmigung (UiG) sowie korrespondierend einer Zustimmung im Einzelfall (ZiE) des Eisenbahn-Bundesamts.

# TOP 2 Rückblick und Abarbeitung offener Punkte aus Fragen von Teilnehmenden

Im Nachgang zum 3. Treffen eingegangene Fragen / Anregungen (6/18)

## *Bahnhofsgleise (2/2)*

- Im Abschnitt Uelzen – Lüneburg betrifft dies die Bahnhöfe Bad Bevensen und Bienenbüttel. Aufgrund der hohen Reisenden-Frequentierung dieser Bahnhöfe ist eine Freihaltung des Gefahrenbereiches der Bahnsteigkanten nicht technisch sinnvoll umsetzbar.
- Dem Auftrag einer regelgerechten Planung folgend wurden daher die Ausbaumaßnahmen der Variante 2 mit Bahnsteigen abseits der durchgehenden drei Hauptgleise konzipiert.
- Die Strecke 6107 Fallersleben-Lehrte (km 185,683 bis km 238,534) ist laut Infrastrukturregister der DB Netz AG als HGV-Strecke mit einer Geschwindigkeit von bis zu 200 km/h ausgewiesen (diese Geschwindigkeit ist im gesamten 1998 in Betrieb genommenen Ausbauabschnitt zwischen Oebisfelde und Lehrte vorgesehen).
- Eine regelkonforme Geschwindigkeitserhöhung auf 230 km/h zwischen Fallersleben und Lehrte (PRINS-Projektnummer 2-046-V04) beinhaltet im Falle von Bahnhofsdurchfahrten mit 230 km/h Bahnsteige abseits der durchgehenden Hauptgleise der Strecke 6107.

# TOP 2 Rückblick und Abarbeitung offener Punkte aus Fragen von Teilnehmenden

Im Nachgang zum 3. Treffen eingegangene Fragen / Anregungen (7/18)

## *Ermessensgrenzwerte*

Ein Teilnehmender beanstandet mit Verweis auf Folie 9 der Präsentation des 3. Treffens, Teil 1, dass aus seiner Sicht der allgemeine Verzicht auf die Anwendung von Ermessensgrenzwerten zu extremen Trassierungsparametern führen würde.

- ❖ Antwort Gutachter: Es werden Regelwerte gemäß Richtlinie (Ril) 800 „Netzinfrastuktur Technik entwerfen“ angewendet. Es ist in Ril 800.0110 Abs.4 (4) festgelegt, dass bei vorgesehenen Geschwindigkeitsanhebungen zu prüfen ist, ob diese durch Ausnutzung der Parameter bis zur Ermessensgrenze (Ermessensgrenzwert) und damit ohne weitreichende bauliche Maßnahmen erreicht werden können. Dieser Sachverhalt ist allerdings insbesondere auf die vorhandenen Bögen zwischen Uelzen und Bienenbüttel nicht anwendbar, da in diesem Streckenabschnitt in bestimmten Bögen bereits für 200 km/h die Ermessensgrenze fast ausgeschöpft ist und damit eine Geschwindigkeitserhöhung über 200 km/h ohne bauliche Maßnahmen an der Trassierung nicht erreichbar ist. Hier sind aus Gründen der Vorschriftenlage, des Betriebsprogramms, aber auch der Baubarkeit etc. Bogenaufweitungen mit Regelwerten vorzusehen. Wo möglich, wurden Ermessensgrenzwerte berücksichtigt.

# TOP 2 Rückblick und Abarbeitung offener Punkte aus Fragen von Teilnehmenden

Im Nachgang zum 3. Treffen eingegangene Fragen / Anregungen (8/18)

## *Durchfahrung des Bahnhofs Uelzen*

Ein Teilnehmender erkundigt sich, weshalb die Erhöhung der Geschwindigkeit auf 230 km/h südlich von Uelzen betrachtet wird.

- ❖ Antwort Gutachter: Im BVWP ist für den in Rede stehenden Abschnitt folgendes aufgeführt: "ABS Ashausen – Uelzen – Celle, Vmax 250/230 km/h (...)". Dieses ist so im Konsenspapier (Steckbrief) für die Varianten 2 und 3 der umfänglichen Bewertung von dreigleisigen Varianten festgehalten.

## *Überhöhungswerte*

Ein Teilnehmender weist mit Bezug auf die Formel  $u = 11,8 * \sqrt{v^2 / r - 100}$  darauf hin, dass die Werte für die Überhöhung unter Einbeziehung der angegebenen Radien und Geschwindigkeiten von 230 km/h nicht plausibel seien.

- ❖ Antwort Gutachter: Die genannte Formel ist nicht zutreffend. Es wurde die korrekte Formel  $reg u = 0,65 * \frac{11,8 * v^2}{r}$  angewandt.

# TOP 2 Rückblick und Abarbeitung offener Punkte aus Fragen von Teilnehmenden

Im Nachgang zum 3. Treffen eingegangene Fragen / Anregungen (9/18)

## *Bogenaufweitungen*

Ein Teilnehmender regt an, dass eine Betrachtung nördlich von Bad Bevensen einen besseren Überblick über Möglichkeiten und Grenzen einer Geschwindigkeitserhöhung geben könne als die beispielhafte Darstellung der Trassierungsprobleme anhand von Streckenabschnitten mit mehr Bögen.

- ❖ Antwort Gutachter: Für die vorhanden Bögen zwischen Bad Bevensen und Lüneburg können in Anwendung / Auslegung der Ril 800 aufgrund der vorhandenen Radien durch Maßnahmen wie Anhebung der Überhöhung mit der Folge der (teilweisen) Verlängerung der Übergangsbögen 230 km/h erreicht werden (siehe Präsentation 3. Treffen, Teil 1, Folien 12-15).

# TOP 2 Rückblick und Abarbeitung offener Punkte aus Fragen von Teilnehmenden

Im Nachgang zum 3. Treffen eingegangene Fragen / Anregungen (10/18)

## *Lage Überholungsbahnhöfe*

Ein Teilnehmender regt an, die Frage zu der Lage von Überholungsbahnhöfen in den Ortschaften zu überdenken. Aus seiner Sicht könne bei einer Positionierung außerhalb der Orte gegebenenfalls verlängerte Überholstrecken für fliegende Überholungen genutzt werden und damit zu einer höheren Elastizität führen.

- ❖ Gemäß § 4 (2) der Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung (EBO) gilt: *“Bahnhöfe sind Bahnanlagen mit mindestens einer Weiche, wo Züge beginnen, enden, ausweichen oder wenden dürfen. Als Grenze zwischen den Bahnhöfen und der freien Strecke gelten im allgemeinen die Einfahrsignale oder Trapeztafeln, sonst die Einfahrweichen.“*
- ❖ Die Bedeutung von möglichen alternativen Lagen von Überholungsbahnhöfen wird im heutigen 4. Treffen in TOP 3 beispielhaft anhand Bad Bevensen erläutert.

# TOP 2 Rückblick und Abarbeitung offener Punkte aus Fragen von Teilnehmenden

Im Nachgang zum 3. Treffen eingegangene Fragen / Anregungen (11/18)

## *Berücksichtigung Bewertungsparameter*

Ein Teilnehmender regt an, dem im BVWP 2030 neu eingeführten Bewertungsparameter „Zuverlässigkeit des Verkehrsablaufs“ mehr Aufmerksamkeit zu schenken, da ein dreigleisiger Ausbau zuzüglich der weiteren Optimierungsmöglichkeiten aus seiner Sicht die Zuverlässigkeit sowohl im Personen- wie auch im Güterverkehr erhöhen könne.

- ❖ Antwort Gutachter: Eine Darstellung hierzu erfolgte bereits in der Präsentation des 1. Treffens, Folie 19. Behandlung der Zuverlässigkeit bei der Bewertung im BVWP: Beim Güterverkehr hat die Komponente „Zuverlässigkeit“ im Gegensatz zum Personenverkehr eine hohe Bedeutung, da diese eine der wesentlichen Einflussgrößen bei der Verkehrsmittelwahl ist. Daher wird für den Schienengüterverkehr (SGV) die Zuverlässigkeit standardmäßig berücksichtigt.
- ❖ Im Schienenpersonenverkehr (SPV) konnte im Forschungsvorhaben zur Zuverlässigkeit und in der nachfolgenden Pilotstudie am Beispiel des Rhein-Ruhr-Expresses keine Änderungen der Pünktlichkeit in Abhängigkeit von der Kapazitätsauslastung in bewertungsrelevanter Größenordnung festgestellt werden. Daher wird sie standardmäßig nicht berücksichtigt, außer bei ausgewählten Projekten mit weit überdurchschnittlicher Verspätungsanfälligkeit (z.B. in den Knoten).

# TOP 2 Rückblick und Abarbeitung offener Punkte aus Fragen von Teilnehmenden

Im Nachgang zum 3. Treffen eingegangene Fragen / Anregungen (12/18)

## *Umwegrouten (1/2)*

Mehrere Teilnehmende beanstanden, dass in der Präsentation des 3. Treffens (siehe Teil 1, Folien 53-62) die Nachteile von Umwegrouten behandelt würden, anstatt die Möglichkeiten und Grenzen alternativer Routen zu betrachten. Sie erkundigen sich, ob Umwegrouten immer mit Nachteilen verbunden sind.

- ❖ Antwort Gutachter: Umwege haben aus volkswirtschaftlicher Sicht immer einen zusätzlichen Ressourcenverbrauch zur Folge und führen entweder zu mehr Zeit- und/oder Kostenaufwand. Wie bereits im 3. Treffen dargestellt, ist der einzige Vorteil eines möglichen Umweges derjenige, dass für einen Verkehr Kapazitäten auf der Schiene vorhanden sind und der Verkehr nicht gänzlich abgewiesen bzw. auf die Straße verlagert werden muss (siehe Dokumentation 3. Treffen, Seite 5). Im Rahmen der Bewertung wird die Vermeidung solcher Umleitungen aufgrund von Infrastrukturmaßnahmen nutzenwirksam und ist diesen Maßnahmen förderlich. Weitere Nutzeneffekte wie z.B. dass durch die höheren Ausgaben auch eine höhere Wertschöpfung (Einkommen, Beschäftigung) verbunden sein kann, werden in eine Bewertung nicht einbezogen.

# TOP 2 Rückblick und Abarbeitung offener Punkte aus Fragen von Teilnehmenden

Im Nachgang zum 3. Treffen eingegangene Fragen / Anregungen (13/18)

## *Umwegrouten (2/2)*

In diesem Zusammenhang bemängelt ein Teilnehmender, dass die LKW-Kosten aus dem Jahr 2011 angesetzt wurden und beim Schienengüterverkehr keine Halbierung der Trassenpreise berücksichtigt wurde.

- ❖ Antwort Gutachter zu LKW-Kosten 2011: Die Rechnungen stellen die enge Wettbewerbssituation der Schiene gegenüber der Straße dar. Eine Aktualisierung des Preisstandes würde nur zu geringfügigen Veränderungen der getroffenen Aussage führen.
- ❖ Antwort Gutachter zur Halbierung der Trassenpreise: Wie bereits erläutert (siehe Dokumentation 3. Treffen, Seite 4), wird eine Halbierung der Trassenpreise nicht berücksichtigt, da offen ist, ob diese angekündigte Initiative bis zum Jahr 2030 bestehen wird. Tatbestände und Wertansätze die zukünftig nicht gesichert sind, dürfen aufgrund der hohen Unsicherheit nicht berücksichtigt werden.

# TOP 2 Rückblick und Abarbeitung offener Punkte aus Fragen von Teilnehmenden

Im Nachgang zum 3. Treffen eingegangene Fragen / Anregungen (14/18)

## *Grundlegende Einordnung des DSN zu Umlegungen (1/2)*

Ein Teilnehmender erinnert an das Dialogforum Schiene Nord (DSN), in dem aus seiner Sicht diverse Umlegungen von Verkehren grundsätzliche Bestandteile der Überlegungen gewesen seien. Aus diesen Überlegungen sei die Variante Alpha-E entstanden. Daraus lässt sich eine Frage des Teilnehmenden ableiten, weshalb die genannten Umlegungsüberlegungen nicht auch im Rahmen des im 3. Treffen vorgestellten Umlegungsprozesses getätigt wurden.

- ❖ Antwort Gutachter: Auch im Rahmen des DSN wurden die Umlegungen zum sog. ALPHA-E ohne aktive Eingriffe in das Verkehrsgeschehen erstellt (siehe Präsentation des DSN vom 09.10.2015, Folie 33).
- ❖ Der aktuell verwendete Umlegungsprozess entspricht ebenfalls genau der im 3. Treffen vorgestellten und verbindlichen Methodik aus dem BVWP.

# TOP 2 Rückblick und Abarbeitung offener Punkte aus Fragen von Teilnehmenden

Im Nachgang zum 3. Treffen eingegangene Fragen / Anregungen (15/18)

## *Grundlegende Einordnung des DSN zu Umlegungen (2/2)*

Ein Teilnehmender merkt in diesem Zusammenhang an, dass mit den Kapazitätsreserven durch Umroutungen ein Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV) von 1,1 der Variante Alpha-E in der Ergebnisvorstellung am 06.10.2015 im Rahmen des DSN ausgewiesen wurde.

- ❖ Antwort Gutachter: Der Gutachter hat am 09.10.2015 für das Alpha-E ein NKV von 0,8 ausgewiesen. Da nicht alle Informationen vorlagen, musste mit Annahmen gearbeitet werden. Die Wirkungen des sogenannten nutzenoptimierten Alpha (Variante E) unter Berücksichtigung kapazitätsbedingter Verlagerung von Verkehren auf Alternativstrecken wurde im Rahmen der Präsentation dargelegt. Das NKV von 1,1 ergab sich durch eine gemeinsame Betrachtung mit dem PF 18 (Ausbau Uelzen – Stendal, lfd. Nr. 29 im Bundesschienenwegeausbaugesetz BSWAG, laufende Vorhaben) (siehe Präsentation des DSN vom 09.10.2015, Folie 40).
- ❖ Das Bahnprojekt Uelzen – Stendal ist ein separates Projekt im BSWAG und nicht Bestandteil des Bahnprojekts Hamburg/Bremen–Hannover (lfd. Nr. 3 im BSWAG, neue Vorhaben).
- ❖ Grundsätzlich ist zu berücksichtigen: Im Bezugsfall werden bereits aus Kapazitätsgründen erforderliche Umwegfahrten berücksichtigt. Durch einen Planfall (Ausbau) werden diese Umwegfahrten minimiert und dadurch entsteht Nutzen. Eine exogene Unterdrückung dieses Effektes (Züge verbleiben auf den suboptimalen Routen) reduziert die Nutzen.

# TOP 2 Rückblick und Abarbeitung offener Punkte aus Fragen von Teilnehmenden

Im Nachgang zum 3. Treffen eingegangene Fragen / Anregungen (16/18)

## *Aktuelle Einordnung von Umlegungen durch die Gutachter*

Ein Teilnehmender merkt an, dass im 3. Treffen durch die Überschrift „Nachteile von Umwegrouten“ der Eindruck erweckt worden sei, dass Umwegrouten immer mit Nachteilen verbunden seien. In diesem Zusammenhang fragt der Teilnehmende, ob Vergleiche unter Vollkostenbetrachtungen in diesem Fall nicht „Fehl am Platze“ seien.

- ❖ Antwort Gutachter: Generell sind auch zusätzliche Deckungsbeiträge Zusatzkosten. Deckungsbeitragspreise sind keine Vollkosten. Preise zum Deckungsbeitrag sind nur dann vorstellbar, wenn Gewinnmargen bereits erreicht wurden und unterausgelastete Kapazitäten vorliegen. Ausschließliche Angebote zu Deckungspreisen führen zu Verlusten und über einer längeren Phase zum Marktaustritt. Im Rahmen der BVWP werden keine Deckungsbeitragsrechnungen erstellt, da nicht differenziert werden kann, welcher Anbieter zu Vollkosten und welcher zu Deckungsbeiträgen anbietet kann. Die Bundesnetzagentur weist für alle EVUs im SGV negative Umsatzrenditen zwischen 4% und 5% in den Jahren 2015 bis 2017 aus; private EVUs im SGV (ohne der unwirtschaftlichen arbeitenden DB Cargo) realisieren Umsatzrenditen zwischen 2% und 4%. Spielräume für nennenswerte Angebote zu Deckungsbeiträgen liegen somit nicht vor.

# TOP 2 Rückblick und Abarbeitung offener Punkte aus Fragen von Teilnehmenden

Im Nachgang zum 3. Treffen eingegangene Fragen / Anregungen (17/18)

## *Verbindliche Vorgaben für Zugzahlen*

Ein Teilnehmender erkundigt sich danach, welche Vorgaben (einschließlich Deutschlandtakt) über künftige Zugzahlen als angestrebte Versorgungskapazität für die weiteren Variantenplanungen der DB als verbindlich anzusehen seien.

- ❖ Antwort DB: Verbindliche Grundlage für die Bemessungen der Infrastruktur stellt die zum Zeitpunkt der Planfeststellung gültige Prognose dar. Grundlage hierfür bildet die Zielnetzumlegung des Bundes. Grundsätzlich kann auf Projektebene von der Zugzahlenprognose des Bundes abgewichen werden, wenn sich die Rahmenbedingungen geändert haben. Die hier zugrunde gelegten Zugzahlen für den Personenverkehr sind in der Präsentation des 3. Treffens, Teil 2, Folie 11 dargestellt. Der Deutschland-Takt stellt daher zur Zeit keine Bemessungsgrundlage dar, weil u.a. für die notwendigen Investitionen in die Infrastruktur die gesetzliche Grundlage, d.h. der Nachweis der gesamtwirtschaftlichen Vorteilhaftigkeit ( $NKV > 1,0$ ), fehlt.

# TOP 2 Rückblick und Abarbeitung offener Punkte aus Fragen von Teilnehmenden

Im Nachgang zum 3. Treffen eingegangene Fragen / Anregungen (18/18)

## *Streckenkapazität*

Ein Teilnehmender fragt, wie aus Sicht der DB eine höhere Streckenkapazität als 481 Züge (bei optimierter Dreigleisigkeit) zwischen Lüneburg und Ashausen zu erreichen sei, ohne auf neue Bahnstrecken (Ortsumfahrung Lüneburg) oder (unzulässig) auf vorhandene (OHE) Bahnstrecken zurückzugreifen.

- ❖ Antwort DB: Die optimierte Dreigleisigkeit stellt unter den gegebenen örtlichen Verhältnissen und nach einer trassierungstechnischen Prüfung zum derzeitigen Planungsstand die bestmögliche Lösung in der Variante 1 zum Steckbrief dar. Darüber hinausgehende, wesentliche Leistungssteigerungen, wären lediglich mit einem Bau zusätzlicher Gleise erreichbar.

# Tagesordnung

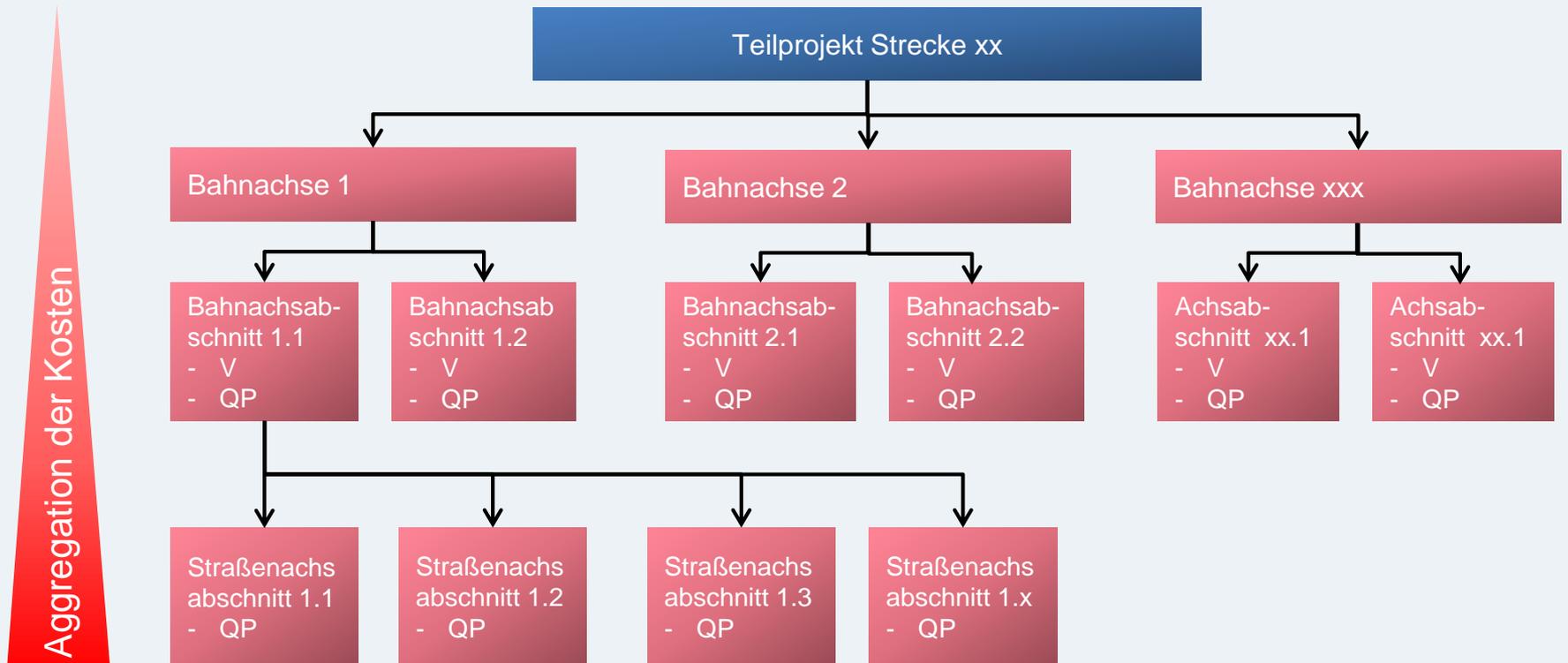
- ❖ TOP 1 Begrüßung
- ❖ TOP 2 Rückblick und Abarbeitung offener Punkte aus Fragen von Teilnehmenden
- ❖ **TOP 3 Kostenübersicht Variante 1**
- ❖ TOP 4 Bearbeitungsstand Variante 2
- ❖ TOP 5 Bearbeitungsstand Variante 3
- ❖ TOP 6 Ausblick

# Dreigleisigkeit Stelle - Lüneburg - Uelzen

- **Kostenübersicht Variante 1**
- **Auswirkungen der Verschiebung von Überholungsgleisen in Bad Bevensen in Variante 1**
- **Bearbeitungsstand Dreigleisigkeit Stelle - Lüneburg - Uelzen mit Geschwindigkeitserhöhung auf 230 km/h (Variante 2)**
- **Bearbeitungsstand Dreigleisigkeit Stelle - Lüneburg - Uelzen mit Geschwindigkeitserhöhung auf 230 km/h und Ortsumfahrungen (Variante 3)**

**Hannover, 21.05.2019**

### Trassenfindung mit VIS All® 3D – Railway:



### 3D-Planungssoftware Einheitliches Kostenmodell

#### Arbeitsschritte – Neubau / Ausbau:

##### • **Hinterlegung einer Einheitspreisdatei**

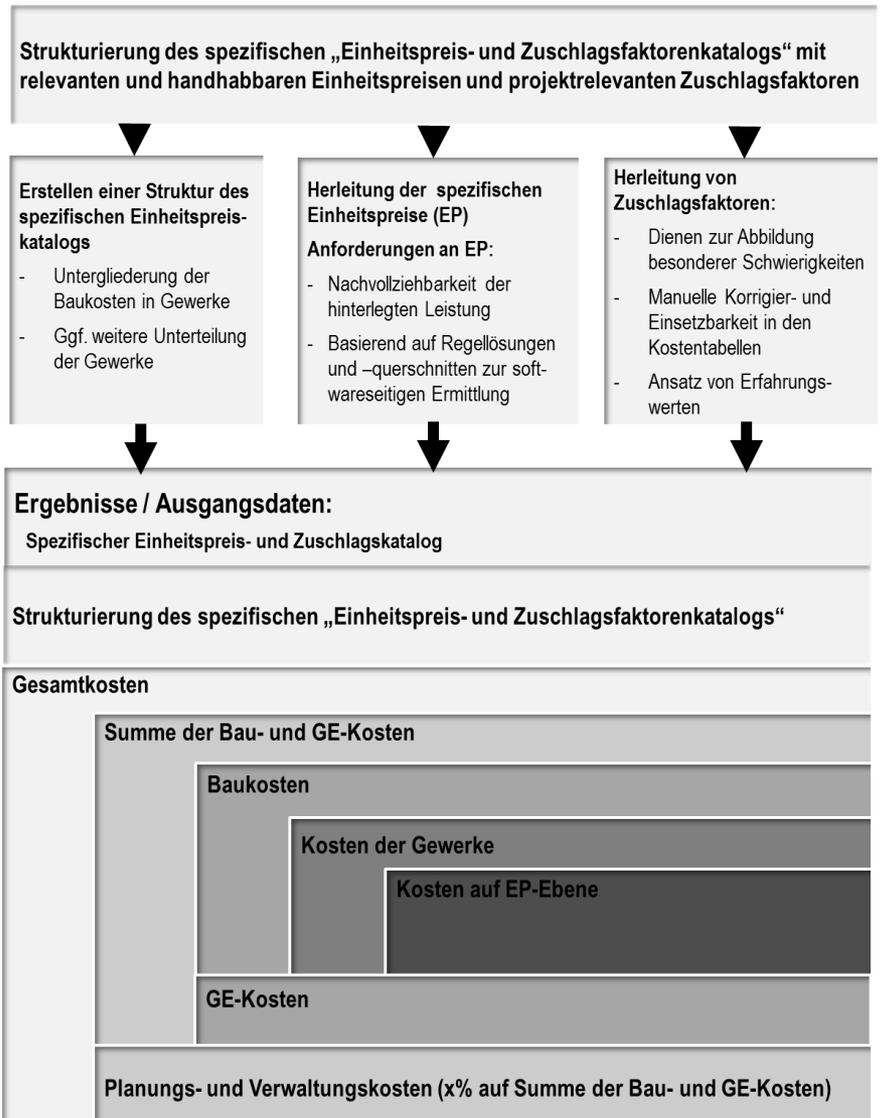
- EP voreingestellt, aber editierbar
- EP bilden das komplette Leistungsspektrum ab
- EP abgeleitet aus:
  - KKK Ril 808.0210A02
  - Aktuellen Projekten
  - AVP 2012 des EBA
- Weitgehende automatisierte Mengenermittlung
- Manuelle Korrektur der EP mögl.

##### • **Zulage für Schwierigkeiten**

- Abbildung von besonderen Bedingungen durch Zulagen auf den EP
- Zulagen voreingestellt und wählbar
- Zulagen manuelle editierbar, dann aber immer mit Kommentarzeile

##### • **Integration „händisch“ ermittelter Kosten bei Ausbau**

- Für im jetzigen Planungsstadium nicht automatisiert erfassbare Sachverhalte



- Aktualisierte Gesamtkosten des Gesamtprojekts unter Berücksichtigung von Variante 1

| <b>Kostenbestandteile (netto ohne Mehrwertsteuer)</b>   | <b>[Mio. €]</b> |
|---|-----------------|
| <b>Ausbau-/Neubaukosten</b><br>(Baukosten ohne Ersatzanteile, ohne Planungskosten)  | <b>1.881,1</b>  |
| <b>Erhaltungs- bzw. Ersatzkosten</b>  | <b>722,0</b>    |
| <b>Gesamte Planungskosten für Aus-/Neubau</b>   | <b>339,9</b>    |
| <b>Gesamte haushaltsrelevante Projektkosten BVWP</b><br>(Gesamtprojektkosten, mit Ersatzanteilen und inkl. der gesamten Planungskosten) | <b>2.950,1</b>  |
| <b>Haushaltsrelevante Projektkosten (Gesamtwertumfang)</b>  | <b>2.950,1</b>  |
| <b>Bewertungsrelevante Projektkosten</b>  | <b>2.228,0</b>  |
| <b>Bewertungsrelevante Projektkosten, Preisstand 2012</b>   | <b>2.118,2</b>  |

### Alternative Lage von Überholungsgleisen in Bad Bevensen

#### Abgestimmter Planungsstand der Variante 1 im Bereich Bad Bevensen:

- Bahnhof Bad Bevensen bei km 109,4
  - Ein äußeres Überholungsgleis auf Ostseite vor der Ortslage (Verlängerung des bestehenden Überholungsgleises für lange Güterzüge in Richtung Süden) → keine Auswirkungen auf die Ortschaft Bad Bevensen
  - Ein mittiges Überholungsgleis im Bereich der Bahnsteige → Platzbedarf auf Westseite für zwei zusätzliche Gleise (Überholungsgleis, mittiges Überholungsgleis)
  - Betrieb: Überholungen von SPNV- und Güterzügen finden z. T. im Bereich der Bahnsteinkanten, aber abseits der durchgehenden Hauptgleise statt, keine betrieblichen Halte im SPNV abseits von Bahnsteigkanten
- Bestmöglich regelmäßige Abstände zu nächsten Überholungsbahnhöfen zur Kapazitätsoptimierung:
  - Betriebsbahnhof (Bbf) Emmendorf: ca. 5,9 km
  - Betriebsbahnhof (Bbf) : ca. 7,3 km

**Betriebsbahnhof:**  
keine (Personen-)verkehrshalte  
Bahnhof dient ausschließlich betrieblichen Zwecken  
(Überholung etc.)

Bbf Emmendorf (km 103,5)

Bft Pbf (km 118,6)

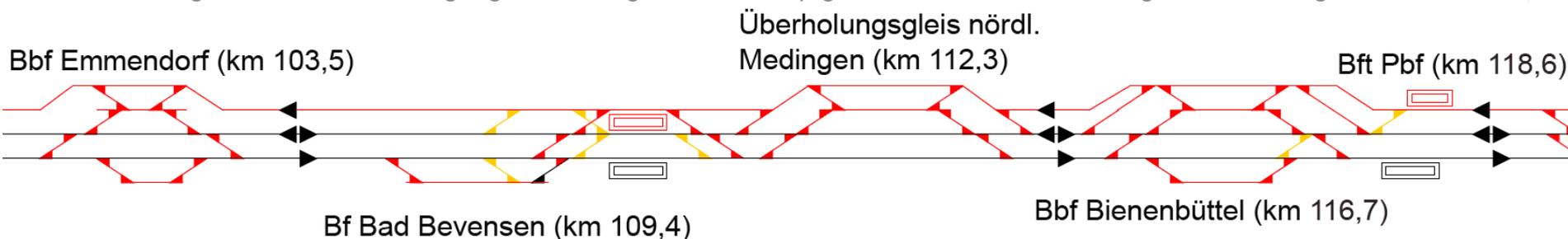
Bf Bad Bevensen (km 109,4)

Bbf Bienenbüttel (km 116,7)

### Alternative Lage von Überholungsgleisen in Bad Bevensen

#### Anregung: Verlagerung des Überholungsbahnhofs aus der Ortslage

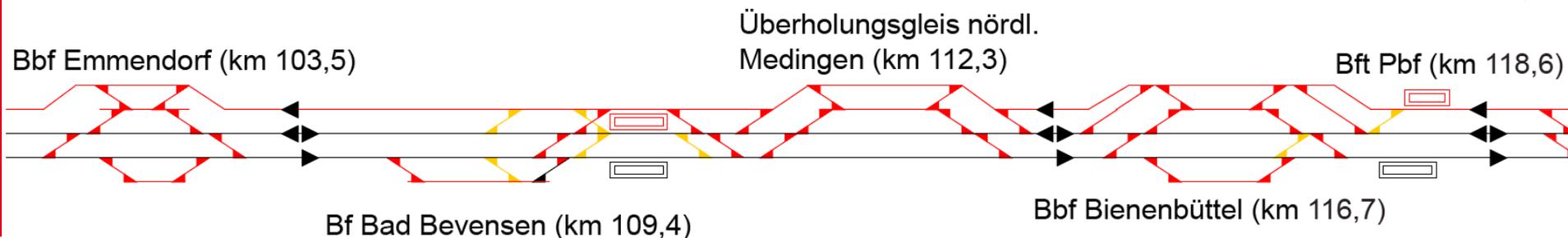
- Äußeres Überholungsgleis liegt bereits im Bestand außerhalb der Ortslage → kein Bedarf für weitere Anpassungen
- Verlagerung des mittigen Überholungsgleises (Westseite):
  - Nach Süden: Aufgrund der Bogenfolge südlich Bad Bevensen ist Einrichtung eines mittigen Überholungsgleises bei km 106,0 vsl. technisch machbar (keine Ortschaften in diesem Bereich) → sehr kurze und unregelmäßige Überholungsgleisabstände (Emmendorf ca. 2,5 km, Bienenbüttel ca. 10,7 km) → betrieblich-kapazitiv nicht vorteilhaft
  - Nach Norden: Aufgrund der nördlich anschließenden Ortschaft Medingen ist die Einrichtung eines mittigen Überholungsgleises bei km 112,3 vsl. technisch machbar (Ortschaft Bruchtorf auf gegenüberliegender Seite des Bahnkörpers) → unregelmäßige Überholungsgleisabstände (Emmendorf ca. 8,8 km, Bienenbüttel ca. 4,4 km) → betrieblich-kapazitiv nicht vorteilhaft, aber besser als Verlagerung nach Süden
  - Betrieb: SPNV hält in Bad Bevensen in beiden Richtungen am durchgehenden Hauptgleis, Überholungen erfordern einen zusätzlichen Halt im Überholungsgleis ohne Bahnsteig oder die Nutzung des mittleren Bahnsteiggleises. Aufgrund der hohen Belegung des durchgehenden Hauptgleises ist dies nur sehr eingeschränkt möglich



### Alternative Lage von Überholungsgleisen in Bad Bevensen

#### Fazit aus betrieblicher Sicht:

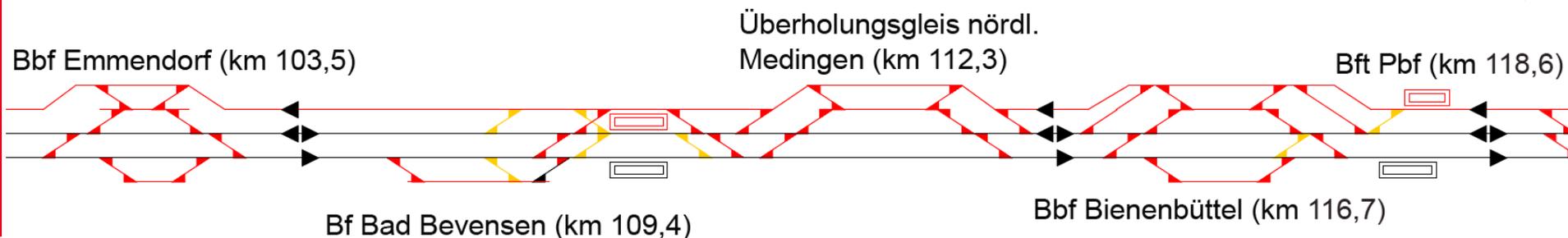
- Die Verlagerung des Überholungsgleis außerhalb der Ortschaften führt zu einer Verringerung der Leistungsfähigkeit
- Gründe sind die Verlängerung des Abstandes zwischen den mittigen Kreuzungsgleisen auf etwa 9 km sowie die Einschränkung der Überholungsmöglichkeit für den Nahverkehr (SPNV)



### Alternative Lage von Überholungsgleisen in Bad Bevensen

#### Konsequenz für die Ortschaft Bad Bevensen:

- Innerhalb der Ortschaft wird lediglich das dritte Hauptgleis trassiert
  - Weiterhin Platzbedarf auf der Ostseite des bestehenden Gleiskörpers (Achsabstand zwischen Bestandsgleis und drittem Gleis bei ca. 6,4m)
  - Im Vergleich zur vorliegenden Variante 1 mit Überholungsgleis innerhalb der Ortschaft ist durch Verlagerung des Überholungsgleises aus der Ortslage heraus eine etwas geringere Reduktion der Gebäude- und Grundstücksbetroffenheiten in der Ortschaft Bad Bevensen zu erwarten (voraussichtlich zusätzliche Beanspruchungen mit innerörtlichem Überholungsgleis: kein Zugang der bahnnahen Gebäude zwischen Eppenser Weg und Am Trespelberg über Güterstraße, sondern rückwärtig über die beiden genannten Straßen; Teilbeanspruchung des Speichergebäudes Am Pathsberg; bahnparallele Gewerbehallen zwischen Ebstorfer Straße und Medinger Allee)



# Tagesordnung

- ❖ TOP 1 Begrüßung
- ❖ TOP 2 Rückblick und Abarbeitung offener Punkte aus Fragen von Teilnehmenden
- ❖ TOP 3 Kostenübersicht Variante 1
- ❖ TOP 4 **Bearbeitungsstand Variante 2**
- ❖ TOP 5 Bearbeitungsstand Variante 3
- ❖ TOP 6 Ausblick

## Variante 2 – Konzeption der Geschwindigkeitserhöhung auf 230 km/h

### Maßgebliche Planungsparameter:

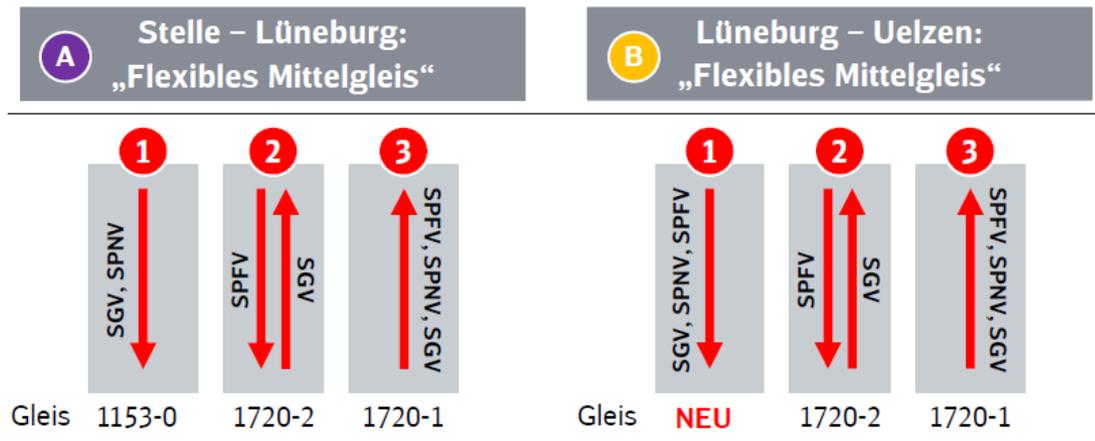
- Streckenstandard M230
- Streckengeschwindigkeit: 230 km/h (Variante 2)
- Gleisabstand: 4,0 m bei  $v \leq 230$  km/h, sonst 4,5 m
- Längsneigung:  $\leq 6$  ‰ (kurze Abschnitte mit  $\leq 12,5$  ‰ möglich)
- Streckenklasse: E4
- Niveaufreie Ein- und Ausbindebereiche möglicher Ortsumgehungen
- Anwendung von Regelwerten nach Richtlinie 800, Anwendung von Ermessensgrenzwerten nur in begründeten Einzelfällen
- Nutzlänge der Güterzugüberholungsgleise: 740 m
- Fahrdynamische Voraussetzung für eine sichere Befahrung von Gleisbögen stellt die regelwerkskonforme Dimensionierung von Bogenradius, Überhöhung und Übergangsbogen-/Rampenlänge dar
- Das Regelwerk der DB-Richtlinien unterscheidet zwischen Regelwerten und Ermessensgrenzwerten (in Abhängigkeit der Entwurfsgeschwindigkeit)
  - Neu- und wesentliche Umbauten, v.a. mit hohem Güterverkehrsanteil, sollen sich an den Regelwerten orientieren (Gründe: Fahrkomfort, späteres Ausbaupotential, Reduktion des Instandhaltungsaufwands)
- Regelwerte bei einer Entwurfsgeschwindigkeit von 230 km/h → Bei Unterschreitung müssen Maßnahmen an den Bestandsgleisen vorgenommen werden
  - Bogenradius  $r \geq 3.672$  m
  - Überhöhung  $u \leq 100$  mm
  - Übergangsbogen-/Rampenlänge  $l \geq 230$  m

## Variante 2 – Konzeption der Geschwindigkeitserhöhung auf 230 km/h

- Trassierungsprämisse: Optimale betriebliche Bedingungen zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit unter Berücksichtigung der baulichen Zwänge und Machbarkeiten
- Trassierung zwischen Ashausen und Celle (einschließlich des Abschnitts Uelzen-Lüneburg) gemäß der Vorgabe des BVWP mit durchgängig 230 km/h (vormals 200 km/h), Geschwindigkeitsprofile in den Bahnhofsdurchfahrten Uelzen und Lüneburg werden wesentlich verändert
- Bereichsweise Anpassung der Bestandstrassierung: Aufweitung der Bogenradien der Bestandsgleise der Strecke 1720 zur Erhöhung der Streckengeschwindigkeit mit folgenden Konsequenzen:
  - Oberleitungsanlagen: Komplettumbau der gesamten Strecke 1720 auf Typ Re200 mod oder Re250
  - Unterbau: Kosten für die geotechnische Ertüchtigung des Bestands für eine Geschwindigkeitserhöhung auf 230 km/h sind wahrscheinlich und werden im weiteren Planungsverlauf nach geotechnischer Untersuchung spezifiziert
  - Bogenaufweitungen und Überhöhungsanpassungen der Gleise in betreffenden Bogenlagen durch Maßgabe der Regelwerttrassierung (in begründeten Ausnahmen Anwendung von Ermessensgrenzwerten)
- Zusätzliches drittes Gleis zwischen Lüneburg und Uelzen (vorrangig auf Westseite des zweigleisigen Bestands, Ausnahmen voraussichtlich am Nordkopf Bf Uelzen und im Ortsbereich Deutsch Evern)
- Keine Bahnsteigkanten an durchgehenden Hauptgleisen mit Zugdurchfahrten mit 230 km/h vorsehen
- Überleitungsverbindungen in der Regel für 80/100 km/h
- Gleisabstand: Regelkonform für Mastgasse der Oberleitungsanlagen zwischen Bestands- und drittem Gleis (mind. 6,4 m)

## Nutzungsstrategien Dreigleisigkeit zwischen Stelle - Lüneburg und Lüneburg - Uelzen

- Die Nutzung dreigleisiger Strecken stellt stets einen Kompromiss zwischen verschiedenen Nutzungsanforderungen und der resultierenden Leistungsfähigkeit dar:
- Nutzungsstrategie für optimierte Dreigleisigkeit und 200 km/h:



### Begründung:

- Im Tageszeitraum ausgeprägter Mischverkehr.
- Notwendige Flexibilität bei der Fahrplanerstellung.
- SPNV nutzt aufgrund bestehender Bahnsteige das Außengleis.
- Sichert Flexibilität im Betrieb.

### Begründung:

- Im Tageszeitraum ausgeprägter Mischverkehr.
- Notwendige Flexibilität bei der Fahrplanerstellung.
- Sichert Flexibilität im Betrieb.

Quelle: DB Netz AG I.NMF34, Präsentation vom 04.04.2019

## Variante 2 – Nutzungsstrategie zwischen Stelle und Lüneburg (230 km/h)

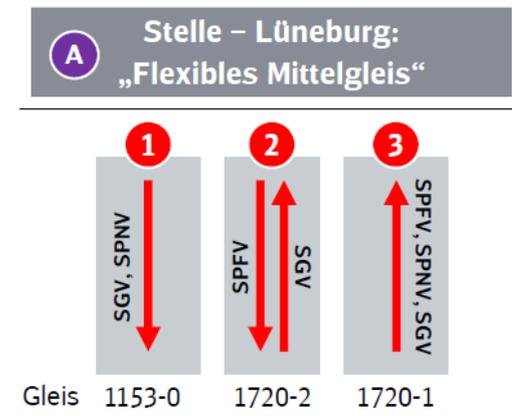
### Angestrebte Nutzungsstrategie:

#### • Prämissen:

- Weitestgehende Beibehaltung der Gleistopologie für die optimierte Dreigleisigkeit (für 200 km/h)
- An mit 230 km/h befahrenen Hauptgleisen sind im Regelfall keine Bahnsteigkanten zulässig, daher Anordnung von Überholgleisen mit Bahnsteigkanten erforderlich!

#### • Idee:

- Beibehaltung / Überleitung Nutzungsstrategie für Dreigleisigkeit 200 km/h
- **Strecke 1153 für 200 km/h belassen** (ohne SPFV, aber mit Bahnsteigkanten für SPNV), Umbau nur im Bereich mit neuen Gleisverzierungen wegen mittigem Überholgleis (Bbf Radbruch)
- **Nur Strecke 1720 für 230 km/h anpassen!**
- Gleisgeometrie der Örtlichkeiten Lüneburg (a) – Winsen (a) ohne größere Probleme
- Bf Bardowick/Bf Radbruch: Neubau Überholungsgleis bahnrechts an Strecke 1720 mit Bahnsteigsteigkante
- **Bf Winsen:**
  - Aus gleisgeometrischen Gründen können vsl. 230 km/h mit Spurplan „optimierte Dreigleisigkeit“ nicht erreicht werden!
  - **Vorschlag: 230 km/h nur von km 133,5 bis ca. km 149,4**



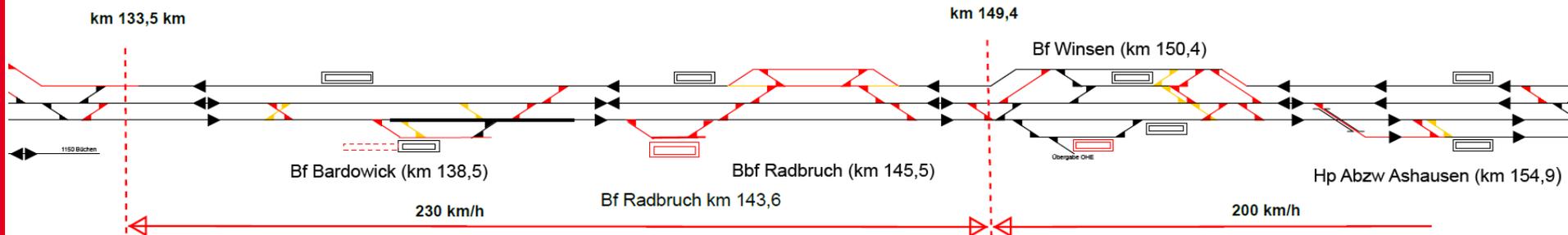
#### Begründung:

- Im Tageszeitraum ausgeprägter Mischverkehr.
- Notwendige Flexibilität bei der Fahrplanerstellung.
- SPNV nutzt aufgrund bestehender Bahnsteige das Außengleis.
- Sichert Flexibilität im Betrieb.

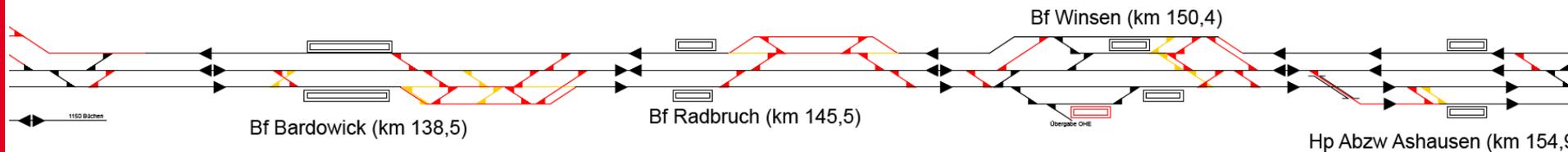
### Variante 2 – Nutzungsstrategie zwischen Stelle und Lüneburg (230 km/h)

#### Bauliche Umsetzung:

- Beibehaltung der Gleistopologie für die optimierte Dreigleisigkeit (für 200 km/h) im Bereich Bf Bardowick nicht möglich
- Das bestehende Gleis der Strecke 1153 wird nur im Bereich des neuen Bbf Radbruch sowie in der Weichenstraße Nordkopf Bf Winsen umgebaut
- Die Gleise der Strecke 1720 werden für 230 km/h zwischen km 133,5 und km 149,4 angepasst/umgebaut
- Der Bf Winsen verbleibt in der Gleistopologie für die optimierte Dreigleisigkeit (für 200 km/h), da gemäß Spurplan in der Nordeinfahrt die Weichenstraßen für 230 km/h nicht angeordnet werden können



Variante 2: Optimierte Dreigleisigkeit mit 230 km/h



Vergleich: Optimierte Variante 1 für 200 km/h

## Variante 2 – Nutzungsstrategie zwischen Stelle und Lüneburg (230 km/h)

### Bauliche Umsetzung:

- **Bf Bardowick:**

- **Bauliche Umsetzung:**

- Bahnlinks (Strecke 1153): Keine Änderungen, Beibehaltung der Bahnsteigkante
- Bahnrechts ist ein Überholungsgleis mit Bahnsteigkante erforderlich (wegen Hauptgleis mit 230 km/h)
  - Idee: Nutzung des vorhandenen bahnrechten Überholungsgleises (Gleis 4) mit Verschiebung nach Süden
  - Neue Ausbindung in Überholungsgleis (Gleis 4) mit W5 **bei km 137,39** (bisher km 137,47)
  - Neue Ausbindegeschwindigkeit 80 km/h (bisher 60 km/h)
  - Damit Verlängerung des Gleis 4 um ca. 80 m (bereits jetzt NL von 750 m), Einbindung über W22 bei **km 138,4+35** bleibt bestehen
  - Neue Bahnsteigkante (Außenbahnsteig) am Überholungsgleis (Gleis 4) ab ca. km 137,48 bahnrechts
  - Fußgängerzugang über EÜ Fuß- und Radweg km 137,3+66 bleibt bestehen, ca. 100 m Zuwegung erforderlich
  - Bahnsteigkante am bahnrechten Gleis der Strecke 1720 wird rückgebaut

- **Änderungen gegenüber optimierter Dreigleisigkeit 200 km/h:**

- Auf mittleres Überholungsgleis (zwischen den Gleisen der Strecke 1720) muss verzichtet werden
- Überholgleis bahnrechts (Gleis 4) bleibt erhalten, aber Belegung mit Nahverkehrshalten im SPNV-Takt
- Folglich voraussichtlich geringere Kapazität als bei der optimierten Dreigleisigkeit für 200 km/h

## Variante 2 – Nutzungsstrategie zwischen Stelle und Lüneburg (230 km/h)

### Bauliche Umsetzung:

- **Bf Radbruch:**

- **Bauliche Umsetzung:**

- Bahnsteigkante am Gleis 1153: Keine Maßnahmen, da  $v \leq 200$  km/h
- Neubau Überholungsgleis bahnrechts:
  - Ausbindung bei **km 143,3**
  - Einbindung bei **km 143,95** (vor SÜ km 143,991)
  - Nutzlänge ca. 250 m, D-Weg auf Prellbock 200 m
  - Neubau Bahnsteigkante inkl. Zuwegung, Rückbau vorh. Bahnsteigkante an Gleis Strecke 1720 bahnrechts

- **Bbf Radbruch:**

- Grundsätzliche Ausbildung (Spurplan) wie bei der optimierten Dreigleisigkeit 200 km/h

- **Bf Winsen:**

- Bahnsteigkante (Inselbahnsteig) am Gleis 1153 / Ü-Gleis: Keine Maßnahmen, da  $v \leq 200$  km/h
- Bahnsteigkante am Gleis 1720 bahnrechts:
  - Aufgrund beengter Örtlichkeit (BAB-Trasse) kein zusätzliches Überholungsgleis bahnrechts möglich!
  - Voraussichtlich großes Fahrgastaufkommen, keine baulichen Maßnahmen machbar
  - **Folge: max. 200 km/h an km 149,4!**

## Variante 2 – Nutzungsstrategie zwischen Lüneburg und Uelzen (230 km/h)

### Alternative Nutzungsstrategie:

#### • Prämissen:

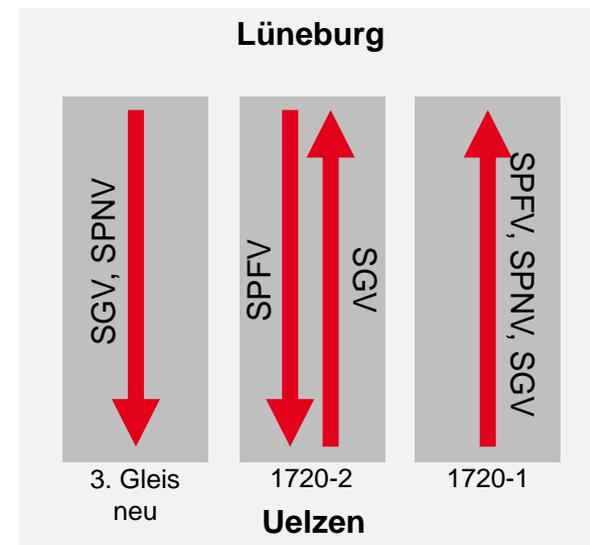
- Die bisherige Gleistopologie (optimierte Dreigleisigkeit für 200 km/h) erzielt größere Kapazitäten in Richtung Uelzen – Lüneburg (Folie 15 der Präsentation DB Netz AG vom 04.04.2019)
- An mit 230 km/h befahrenen Hauptgleisen sind im Regelfall keine Bahnsteigkanten zulässig, daher Anordnung von Überholungsgleis(en) mit Bahnsteigkanten erforderlich!

#### • Idee:

- Angepasste Nutzungsstrategie: Ein Außengleis (neues drittes Gleis, Strecke 1153 bahnlinks) nur für 200 km/h (ohne SPFV, aber mit Bahnsteigkanten für SPNV), Strecke 1720 für 230 km/h ertüchtigen/umbauen
- Bahnhofsdurchfahrten Bad Bevensen und Bienenbüttel mit Bahnsteigen und maximal vier Gleisen

#### • Alternative Nutzungsstrategie 2:

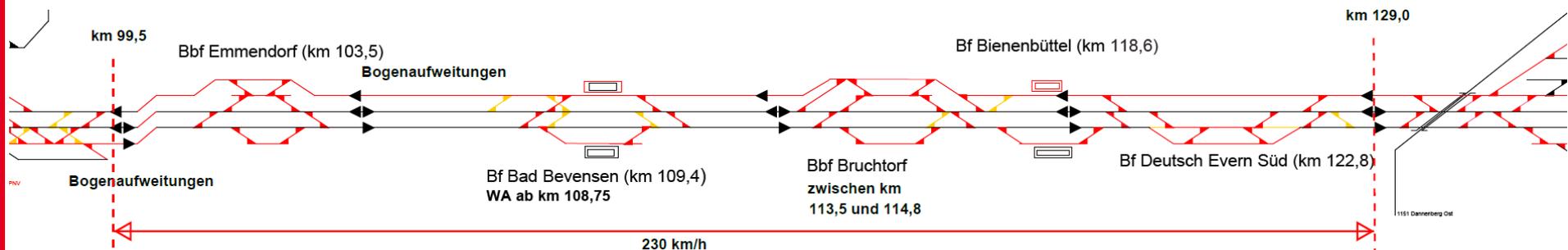
- Gleis 1720-1 (hauptsächlich Bestandsgleis auf Ostseite): Süd-Nord-Verkehre (SPFV, SPNV, SGV) für bis zu 230 km/h
- Gleis 1720-2 (bisher bahnlinks): Mittelgleis nach Ausbau: Süd-Nord-Verkehre (SGV), Nord-Süd-Verkehre (SPFV)
- Zusätzliches drittes Gleis für 200 km/h (hauptsächlich auf Westseite): Nord-Süd-Verkehre (SGV, SPNV, SPFV mit Halt in Bad Bevensen)



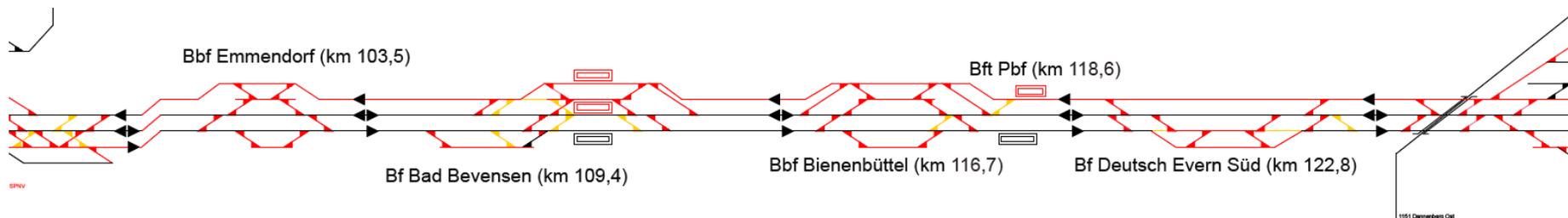
## Variante 2 – Nutzungsstrategie zwischen Lüneburg und Uelzen (230 km/h)

### Bauliche Umsetzung:

- Bogenaufweitungen zwischen Uelzen (a) – Bad Bevensen (e) für 230 km/h
- Damit Uelzen (a) ca. km 99,5 bis Lüneburg (a) ca. km 129,0: Zwei Gleise für 230 km/h
- Neues drittes Gleis (1153) bahnlinks zwischen Uelzen (a) – Lüneburg (a) für 200 km/h
- Beide Gleise der Strecke 1720 werden für 230 km/h umgebaut
- Bisherige Bbf Bienenbüttel sowie Bbf Bad Bevensen aus gleisgeometrischen (Bogen-Gegenbogen-Lage) und örtlichen Gründen nicht mehr sinnvoll realisierbar → **neuer „Bbf Bruchtorf“**, **Entfall Bbf Bad Bevensen**



Variante 2: Optimierte Dreigleisigkeit mit 230 km/h



Vergleich: Optimierte Variante 1 für 200 km/h

## Variante 2 – Nutzungsstrategie zwischen Lüneburg und Uelzen (230 km/h)

### Bauliche Umsetzung:

- **Bf Bad Bevensen:**

- Neuer Außenbahnsteig am dritten Gleis (Strecke 1153, Ri. Süd – Nord), aufgrund max v=200 km/h möglich
  - Neubau Überholungsgleis bahnrechts (aus bahnlinkem Gleis der Strecke 1720) mit Bahnsteigkante:
    - Ausbindung bei ca. km 108,9 (in Gerade)
    - Einbindung km 109,65
    - Nutzlänge min. 400 m, D-Weg auf Prellbock 200 m
  - Ein-/Ausfahrten min. 80 km/h, Neubau Bahnsteigkante inkl. Zuwegung
  - Rückbau Bebauung bahnrechts, aber Erhalt des Empfangsgebäudes
  - Umbau/Neubau der Fußgängerunterführung und des Bahnsteigzugang
- **Änderungen gegenüber optimierter Dreigleisigkeit 200 km/h:**
    - **Entfall Bbf Bad Bevensen wegen zu naher Lage am neuen Bbf Bruchtorf**
    - Zusätzliches Überholungsgleis Str. 1720 bahnrechts (nicht güterzuglang)

## Variante 2 – Nutzungsstrategie zwischen Lüneburg und Uelzen (230 km/h)

### Bauliche Umsetzung:

- **Bf Bienenbüttel:**

- Neuer Außenbahnsteig am dritten Gleis (Strecke 1153, Ri. Süd – Nord), wegen max v=200 km/h möglich (vsl. in Achse des bisherigen Überholgleises)
- Neubau des Überholungsgleises bahnrechts (aus bahnrechten Gleis Strecke 1720) mit Bahnsteigkante:
  - Ausbindung bei ca. km 118,45 (in Gerade)
  - Einbindung bei ca. km 119,00
  - Nutzlänge min. 250 m, D-Weg auf Prellbock bis 200 m
  - Neubau Bahnsteigkante inkl. Zuwegung
  - Rückbau Bebauung bahnlinks
  - Umbau/Neubau der Fußgängerunterführung und des Bahnsteigzugang
- **Entfall des bisherigen Bbf Bienenbüttel** aus gleisgeometrischen und örtlichen Gründen

- **Neuer „Bbf Bruchtorf“**

- Ersatz der bisherigen Bbf Bad Bevensen und Bbf Bienenbüttel
- Lage in geradem Gleisabschnitt

## Variante 2 – Nutzungsstrategie zwischen Stelle und Uelzen (230 km/h)

### Betriebliche und kapazitive Auswirkungen

#### • Stelle – Lüneburg:

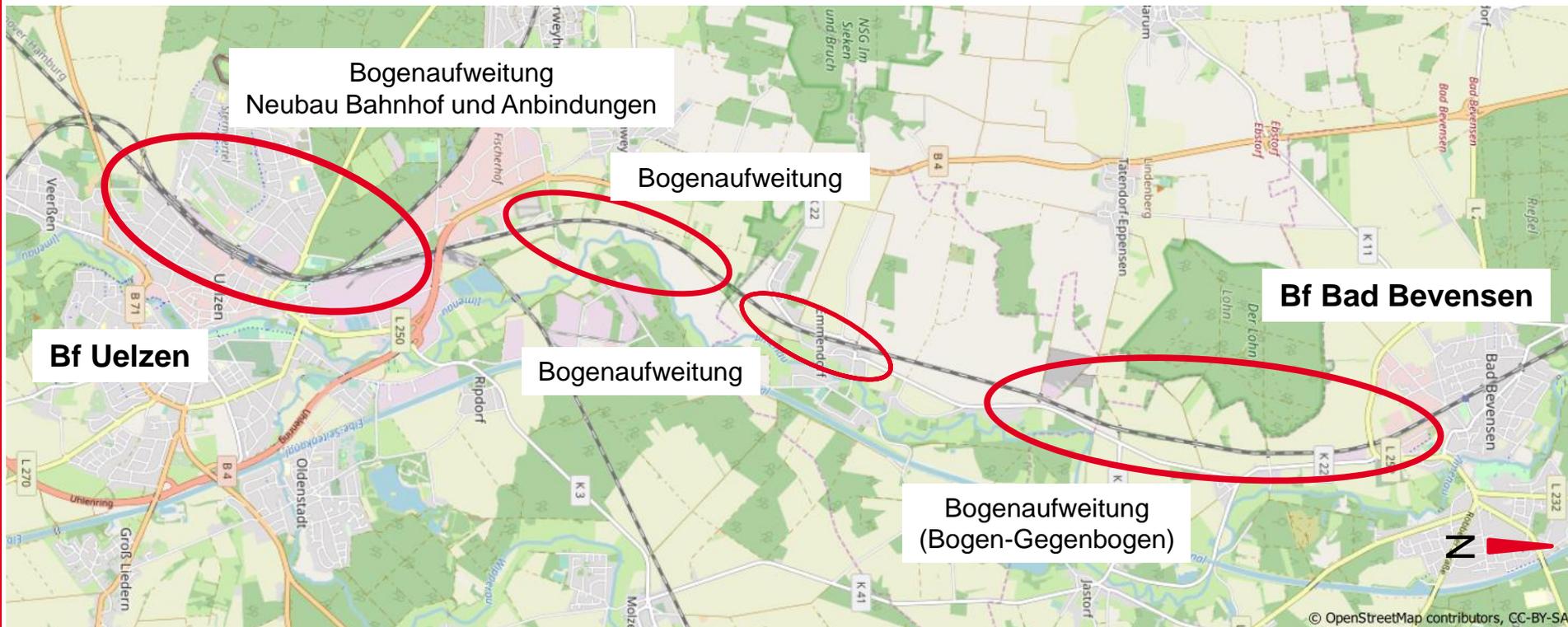
- Streckengleis 1720-1: Größere Geschwindigkeitsschere → Reduzierung der Leistungsfähigkeit
- Streckengleis 1720-1: Bauliche Anordnung der Bahnsteige an separaten Überholungsgleisen für den SPNV in Richtung Norden → Leichte Erhöhung der Leistungsfähigkeit
- Streckengleis 1720-2: Entfall des mittigen Kreuzungsgleises in Bardowick → Deutliche Reduzierung der Leistungsfähigkeit durch deutliche Verlängerung des Abstandes zwischen den Begegnungsmöglichkeiten
- Streckengleis 1153-0: Kein baulicher Eingriff → Keine Veränderung der Leistungsfähigkeit

#### • Lüneburg – Uelzen:

- Streckengleis 1720-1: Entfall des güterzuglangen Überholungsgleises in Bad Bevensen → Reduzierung der Leistungsfähigkeit
- Streckengleis 1720-1: Größere Geschwindigkeitsschere → Reduzierung der Leistungsfähigkeit
- Streckengleis 1720-1: Bauliche Anordnung der Bahnsteige an separaten Überholungsgleisen für den SPNV in Richtung Norden → Leichte Erhöhung der Leistungsfähigkeit
- Streckengleis 1720-2: Entfall des Kreuzungsgleises in Bad Bevensen → Deutliche Reduzierung der Leistungsfähigkeit durch Entfall der Kreuzungsmöglichkeit somit die Verlängerung des Abstandes zwischen den Kreuzungsmöglichkeiten
- Streckengleis 1153-0: Entfall der Überholungsmöglichkeit in Bad Bevensen → Reduzierung der Leistungsfähigkeit
- Da nur Seitenbahnsteige vorhanden sind, müssen in Bad Bevensen haltende Züge über das äußere Gleis in Richtung Süden geführt werden → Verringerung der betrieblichen Flexibilität

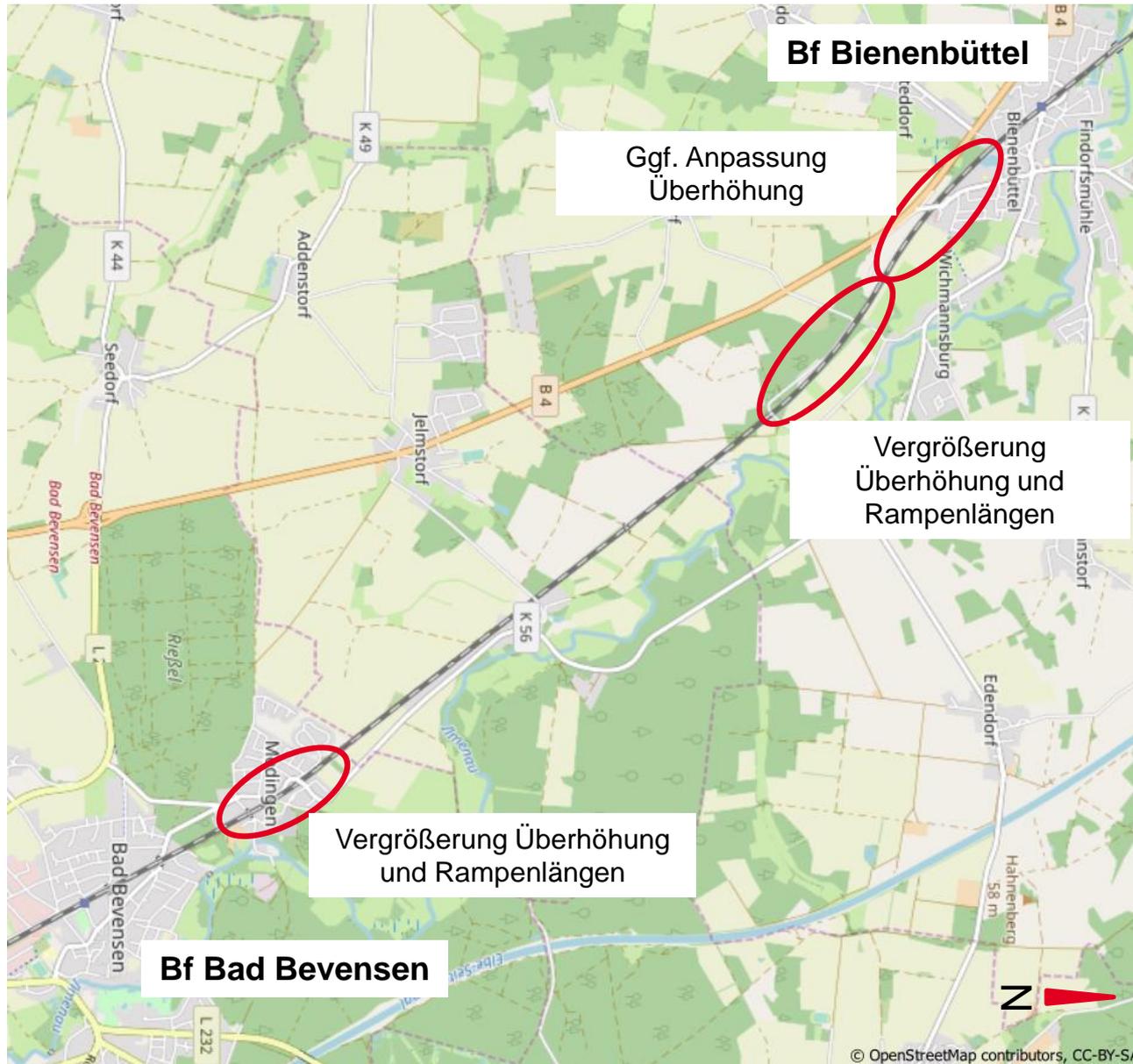
### Konzeption der Geschwindigkeitserhöhung auf 230 km/h

Prüfung vorh. Gleisgeometrie:



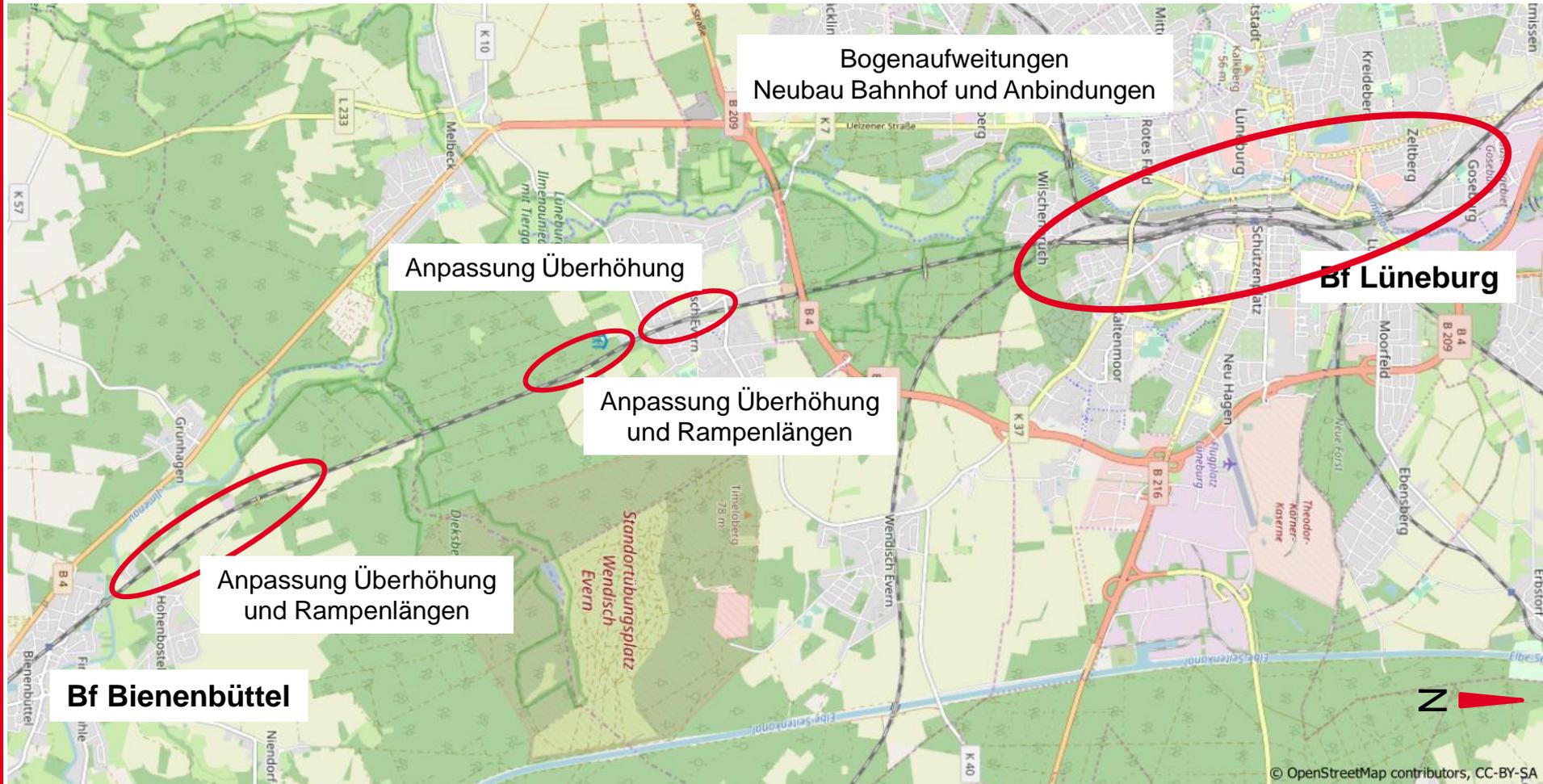
# Dreigleisigkeit Stelle - Lüneburg - Uelzen

## Variante 2



### Konzeption der Geschwindigkeitserhöhung auf 230 km/h

### Prüfung vorhandener Gleisgeometrie:



# Tagesordnung

- ❖ TOP 1 Begrüßung
- ❖ TOP 2 Rückblick und Abarbeitung offener Punkte aus Fragen von Teilnehmenden
- ❖ TOP 3 Kostenübersicht Variante 1
- ❖ TOP 4 Bearbeitungsstand Variante 2
- ❖ TOP 5 **Bearbeitungsstand Variante 3**
- ❖ TOP 6 Ausblick

### Variante 3 – Konzeption der Geschwindigkeitserhöhung auf 230 km/h

#### Maßgebliche Planungsparameter:

- Streckenstandard M230
- Streckengeschwindigkeit: 250 km/h (Variante 3)
- Gleisabstand: 4,0 m bei  $v \leq 230$  km/h, sonst 4,5 m
- Längsneigung:  $\leq 6$  ‰ (kurze Abschnitte mit  $\leq 12,5$  ‰ möglich)
- Streckenklasse: E4
- Niveaufreie Ein- und Ausbindebereiche von Ortsumgehungen
- Anwendung von Regelwerten nach Richtlinie 800, Anwendung von Ermessens-Grenzwerten nur in begründeten Einzelfällen
- Nutzlänge der Güterzugüberholungsgleise: 740 m

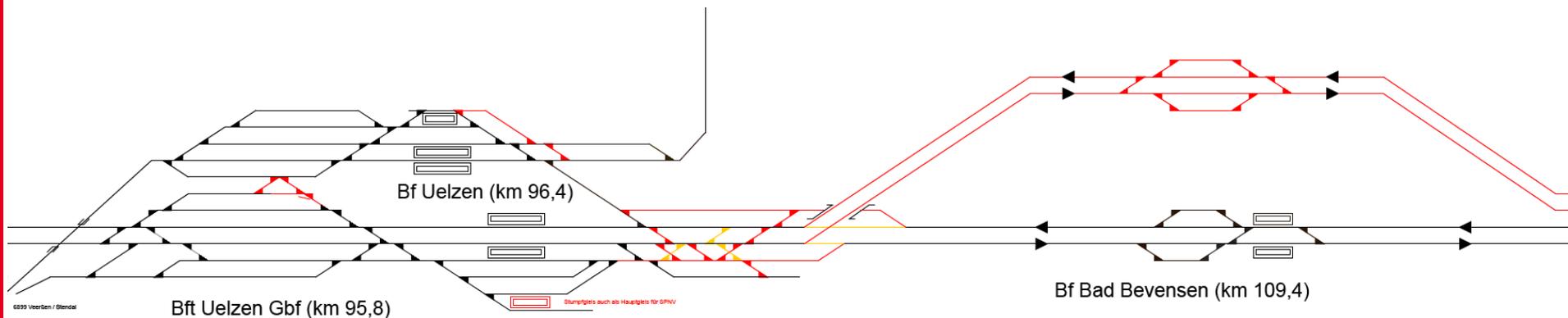
### Ausbauszenario der Variante 3

#### • Uelzen

- Kapazitive Anpassungen am Nordkopf des Bahnhofs (Weichenverbindungen)
- Viergleisige Ausbindung der Ortsumfahrung Bad Bevensen (schnelle Gleise innen)

#### • Bad Bevensen

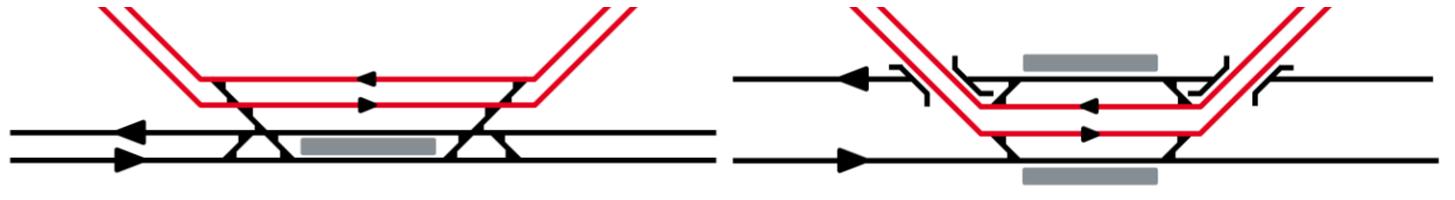
- Beibehaltung des Bestands in der Ortsdurchfahrt Bad Bevensen
- Umfahrung von Bad Bevensen (250 km/h) inkl. Überholungsbahnhof



### • Bienenbüttel

- Kurzer bestandsnaher Abschnitt zwischen den Ortsumfahrungen Lüneburg und Bad Bevensen
- Viergleisige Streckenführung (Betriebsführung nach Linien- oder Richtungsbetrieb)

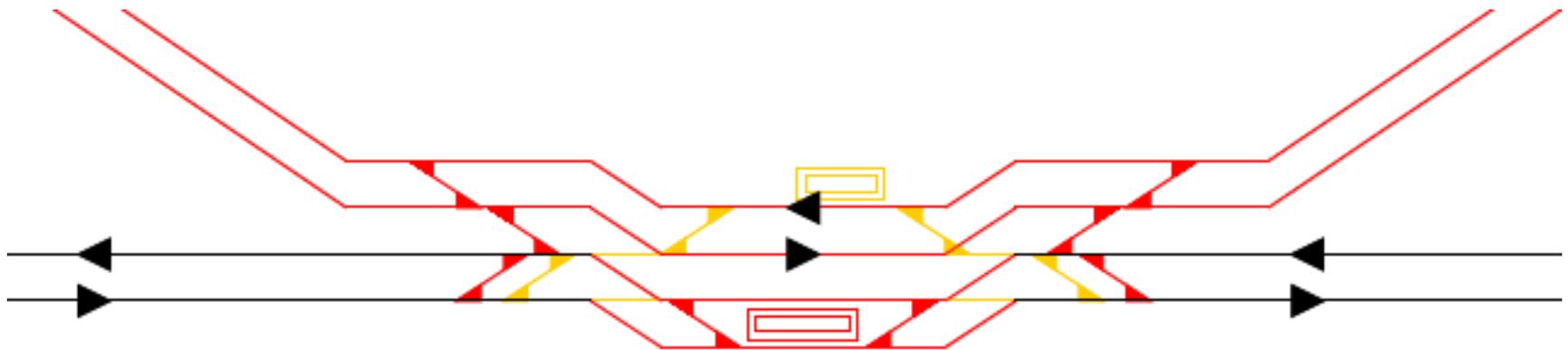
| Kriterien                       | Linienbetrieb  | Richtungsbetrieb  |
|---------------------------------|--|---|
| Ausgestaltung                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mittelbahnsteig</li> <li>• Verzicht auf Überwerfungsbauwerke an den Einfädelungen</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Außenbahnsteige</li> <li>• Überwerfungsbauwerke an den Einfädelungen erforderlich</li> </ul> |
| Realisierung und Inbetriebnahme | Sequentielle Realisierung und Inbetriebnahme der beiden Ortsumfahrungen möglich. Hierbei ergeben sich jedoch betrieblich ungünstige Konstellationen durch die höhengleiche Einfädelung (Bauweichen für eine zweigleisige Einbindung einer Umfahrung erforderlich). | Sequentielle Realisierung und Inbetriebnahme der beiden Ortsumfahrungen möglich.  |
| Betriebsführung                 | Konfliktpotential bei Streckenwechsel von Zügen durch Kreuzung der Gegenrichtung   | Flexiblere Betriebsführung mit Überleitungen zwischen den Streckengleisen   |



→ Planung erfolgt auf Basis eines Linienbetriebs

### • Bienenbüttel

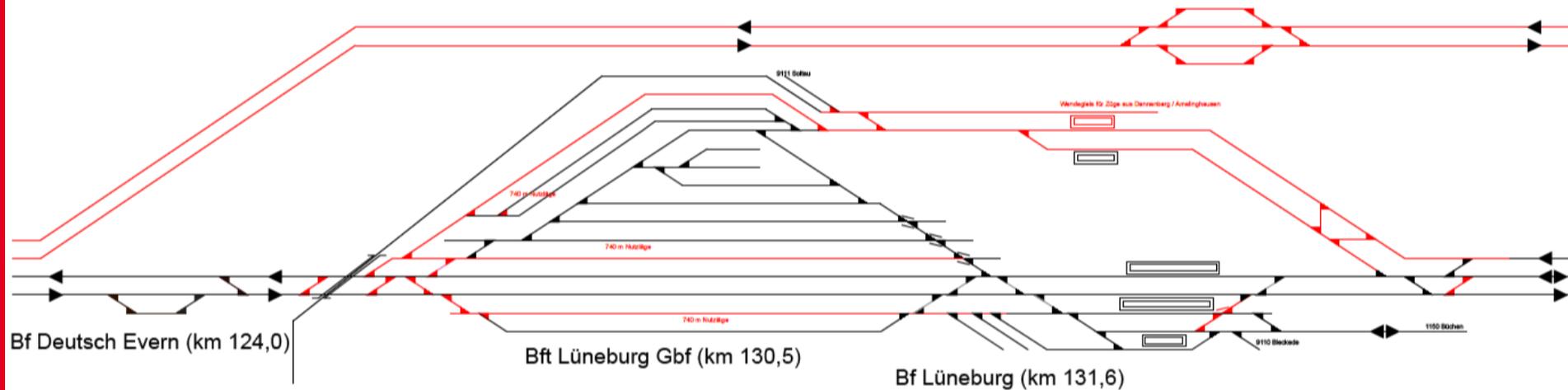
- Zur Minimierung der örtlichen Eingriffe aufgrund der zusätzlichen Gleise werden die Bestandsgleise nach Osten verschwenkt und mit einem Mittelbahnsteig ausgestattet (Entfall des westlichen Außenbahnsteigs, Umbau des östlichen Außenbahnsteigs zum Mittelbahnsteig)
- Höhengleiche Weichenstraßen für die Gleisverbindungen zwischen Neubautrasse und Strecke 1720



Bf Bienenbüttel (km 118,6)

### • Lüneburg

- Westdurchfahrung des Bahnhofs analog der Variante 1
- Umfahrung Lüneburg inkl. Überholungsbahnhof auf der Umfahrung und weiterem Überholungsbahnhof bei Radbruch (Zweck: Zugpufferung)

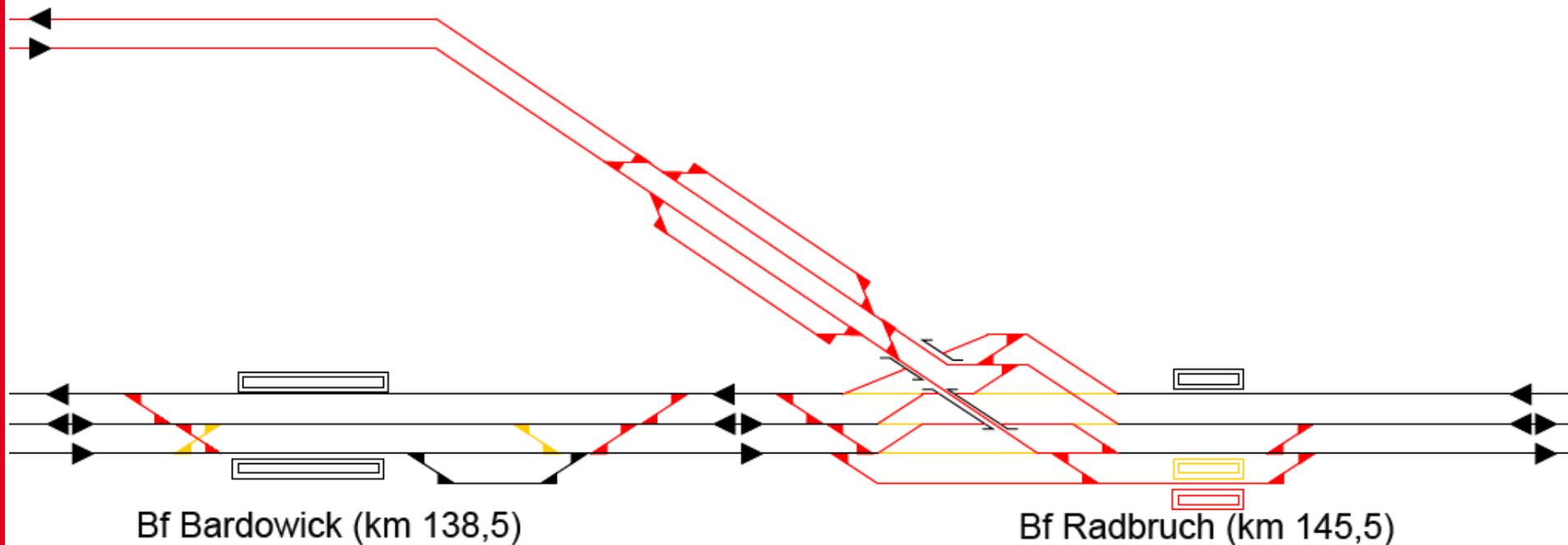


- **Bardowick**

- Kleine Anpassung in den Weichenverbindungen

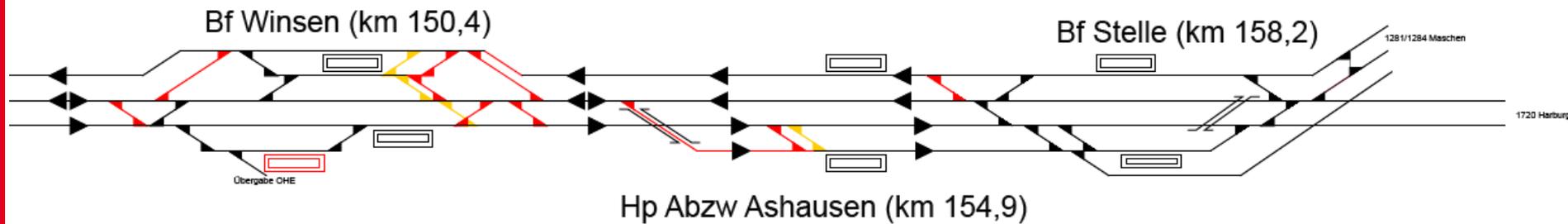
- **Radbruch**

- Einbindung der Ortsumfahrung Lüneburg
- Überholungsbahnhof auf Ortsumfahrung zum Zweck der Zugpufferung
- Neuer Außenbahnsteig auf Ostseite



- **Radbruch-Stelle**

- Anpassungen analog Variante 1 (Verlängerung des Überholungsgleises im Bf Winsen, Überwerfungsbauwerk Hp Abzw Ashausen)



# Tagesordnung

- ❖ TOP 1 Begrüßung
- ❖ TOP 2 Rückblick und Abarbeitung offener Punkte aus Fragen von Teilnehmenden
- ❖ TOP 3 Kostenübersicht Variante 1
- ❖ TOP 4 Bearbeitungsstand Variante 2
- ❖ TOP 5 Bearbeitungsstand Variante 3
- ❖ **TOP 6 Ausblick**

# BACKUP

## Abkürzungsverzeichnis

|     |                                    |
|-----|------------------------------------|
| AVP | Antrags- und Verwendungsprüfung    |
| Bbf | Betriebsbahnhof                    |
| Bft | Bahnhofsteil                       |
| EBO | Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung |
| EP  | spezifischer Einheitspreis         |
| Hp  | Haltepunkt                         |
| Ril | Richtlinie                         |
| KKK | Kostenkennwertekatalog             |
| Pbf | Personenbahnhof                    |
| PF  | Planfall                           |
| SÜ  | Straßenüberführung                 |
| Übf | Überholungsbahnhof                 |

# Bahnprojekt Hamburg/Bremen-Hannover

## Steckbrief

Weiteres Vorgehen zur umfänglichen Bewertung von Szenarien/Varianten eines dreigleisigen Ausbaus Lüneburg-Uelzen unter Berücksichtigung alternativer Laufwege

| Zielsetzung   | Prozess & Kriterien   | Beteiligte & Rollen  |
|---|---|--|
| <p>Umfängliche Bewertung von Szenarien/Varianten eines dreigleisigen Ausbaus Lüneburg-Uelzen unter Berücksichtigung alternativer Laufwege.</p> <p>Betrachtung ausgehend vom BVWP 2-003-V03 unter Berücksichtigung der DSN Empfehlung (3 Gl. Lüneburg-Uelzen u.a.).</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Betrachtung dreier Szenarien/Varianten</b></li> <li>- <b>Ausgehend vom DSN-Ergebnis (Alpha E)</b></li> <li>- <b>Entwicklung „von innen nach außen“</b></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BVWP Ergebnis (2-003-V03) Teilmaßnahme Hamburg – Hannover 3. Gleis Lüneburg-Uelzen, Blockverdichtungen, Überholgleise, ohne Geschwindigkeitserhöhung</li> <li>• BVWP Ergebnis (2-003-V03) Teilmaßnahme Hamburg – Hannover 3. Gleis Lüneburg-Uelzen, Blockverdichtungen, Überholgleise, mit Vmax 250/230 km/h gemäß BVWP</li> <li>• BVWP Ergebnis (2-003-V03) Teilmaßnahme Hamburg – Hannover 3. Gleis Lüneburg-Uelzen, Blockverdichtungen, Überholgleise, mit Ortsumfahrungen z.B. von Lüneburg, Deutsch Evern und Bad Bevensen und Vmax 250/230 km/h (auf Punkt 2 aufbauende Variante)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>BMVI</b><br/>Verantwortlich für Bundesverkehrswegeplanung, Bundesprognose und Fernverkehrskonzepte</li> <li>■ <b>Bundes-Gutachter</b><br/>Expertise BVWP (Bundesprognose) &amp; NKV</li> <li>■ <b>DB</b><br/>Fachliche Unterstützung und Einschätzung aus Vorhabenträgersicht</li> <li>■ <b>Projektbeirat</b><br/>Begleitung und Monitoring des Umsetzungsprozesses (ggfs. unterstützt durch externe Expertise)</li> <li>■ <b>ggfs. weitere Beteiligte aus dem betroffenen Projektraum</b><br/>Prozessbegleitung</li> <li>■ <b>Bundesländer</b><br/>Prozessbegleitung</li> <li>■ <b>IFOK</b><br/>Moderation, Organisation, Dokumentation</li> <li>■ <b>Ulrich Bischooping</b><br/>Mediation</li> </ul> |
| <h3>Randbedingungen</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Grundlage ist das im PRINS beschriebene Projekt 2-003-V03</li> <li>■ ausgehend vom Konsens des DSN</li> <li>■ Quelle-Ziel Beziehungen aus Zielnetz BVWP 2030</li> <li>■ Nahverkehrsanmeldungen der Länder gesondert nach Horizonten 2030 und mögliche Ausweitungen 2030+</li> <li>■ Reisezeitverkürzung und Zugmehrungen sind Nutzenbringer</li> <li>■ Fernverkehr lt. BVWP 2-003-v03 + ggf. Erweiterungen des Deutschland-Taktes unter Berücksichtigung des Haltekonzeptes in Szenarien</li> <li>■ Die DB plant im Auftrag des Bundes</li> </ul> | <p><b>Bewertungskriterien</b> (auch bundes-gutachterlich zu prüfen):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Beitrag zu Engpassbeseitigung</li> <li>■ Auswirkung auf NKV</li> <li>■ Kosten</li> <li>■ Nutzen</li> <li>■ Auswirkung auf Betriebsqualität</li> <li>■ Netzwirkung (regional / national)</li> <li>■ Erfüllungsgrad der Ergebnisse des DSN</li> </ul> <p>Transparente Veröffentlichung aller Schritte und Ergebnisse auf Websites (PBR &amp; Projekt).</p>  |  |

## Die dreigleisigen Varianten werden ausgehend vom BVWP Teilprojekt ABS/NBS Hamburg-Hannover unter Berücksichtigung des Ergebnis des Dialogforums Schiene Nord betrachtet

- **BVWP Ergebnis (2-003-V03) Teilmaßnahme Hamburg – Hannover** 3. Gleis Lüneburg-Uelzen, Blockverdichtungen, Überholgleise, ohne Geschwindigkeitserhöhung (Ziel ist eine verkehrlich ausreichende Ausgangsvariante, für die der NKV (Gesamtprojekt) zu optimieren ist.)
- **BVWP Ergebnis (2-003-V03) Teilmaßnahme Hamburg – Hannover** 3. Gleis Lüneburg-Uelzen, Blockverdichtungen, Überholgleise, mit  $V_{max}$  250/230 km/h gemäß BVWP (Ziel ist die Erkenntnis zur Kapazität und ggf. Benennung weiterer kapazitäts-steigernder Maßnahmen und die Bestätigung Gesamtprojekt-NKV > 1,0)
- **BVWP Ergebnis (2-003-V03) Teilmaßnahme Hamburg – Hannover** 3. Gleis Lüneburg-Uelzen, Blockverdichtungen, Überholgleise, mit Ortsumfahrungen z.B. von Lüneburg, Deutsch Evern und Bad Bevensen und  $V_{max}$  250/230 km/h (auf Punkt 2 aufbauende Variante)

Methodik analog der Ermittlungen zum BVWP durch die Gutachter des Bundes (Betrachtung der Auswirkungen auf die für das NKV relevanten Kriterien)

Parallel eisenbahnbetriebswissenschaftliche Untersuchung (EBWU) durch DB

Betrachtung des Netzes einschl. weiterer möglicher Laufwege

**Rahmenbedingung: NKV > 1,0 (gilt für das gesamte Projekt)**

**Varianten, die dieses Ziel nicht erreichen, können die Bedarfsplanüberprüfung nicht bestehen und sind daher zu optimieren (Aussage BMVI 28.09.2018)**