

**Zielfahrplan Deutschland-Takt
Zweiter Gutachterentwurf Mai 2019
Angebotskonzeption Norddeutschland
Begleitende Dokumentation**

Stand: 07.05.2019

Planungsergebnisse Zielfahrplan D-Takt

Übersicht für Norddeutschland

- Halbstündliche Angebote von Hamburg nach Berlin und NRW
- Halbstündliches Angebot von Berlin über Hannover nach NRW
- Konzept der „Windmühle“ in Hannover umgesetzt
- Kürzere Reisezeiten von Hamburg in Richtung Frankfurt und Stuttgart
- Kürzere Reisezeiten von Hannover in Richtung NRW auf Basis eines komplexen Ausbaukonzepts und einer HG von 300km/h
- Erhalt der Richtungsanschlüsse in den Knoten Bremen, Osnabrück und Rheine
- Stabilisierung der Knotenstruktur in Schleswig-Holstein, Einbindung der gewünschten Reaktivierungen, ausgewählter Angebotsmehrungen sowie Halte in S-H
- Kapazitätsausbau zwischen Elmshorn und Hamburg
- Verbesserung der Zugverteilungen auf Strecken mit mehreren NV-Angeboten
- Kapazitätsschonende Planung der NV-Züge in Hannover, um dort Mehrverkehre realisieren zu können
- Zweistündliche Direktverbindungen von Hamburg nach Aarhus und Kopenhagen
- Hamburg-Bergedorf und Büchen werden zweistündlich alternierend per FV bedient
- Aufbau auf bekannte Knotenstrukturen in Westniedersachsen
- Kapazitätsausbau im Knoten Hamburg durch „große Lösung“ auf der Verbindungsbahn und in Hamburg Hbf

Wesentliche Änderungen gegenüber 1. Entwurf

Teil NV Schleswig-Holsten / Hamburg

- Kapazität im Knoten Hamburg ist ausgeweitet durch «grosse Lösung»:
 - Führung der S-Bahn durch eine neue Tunnelstrecke unter/entlang der Verbindungsbahn; S-Bahn in Hamburg Hbf in beide Richtungen unterirdisch
 - Ausbau der Verbindungsbahn auf Viergleisigkeit durch Umwidmung der heutigen S-Bahn-Strecke zu einer Fernbahnstrecke; Betriebsregime als Linienbetrieb
 - Zusätzliche Bahnsteigkanten in der Halle Hamburg Hbf durch Entfall S-Bahn-Gleise sowie durch den Ersatz von Gleis 9 durch einen Bahnsteig am Gleis 10
 - Halt fast aller FV-Züge in Dammtor
- Geändertes Angebotskonzept zwischen Kiel und Lübeck

Konkrete Ergebnisse des Planungsstandes 2030 – Teil NV Schleswig–Holstein / Hamburg

Bekannte Langfristkonzepte / Ausschreibungsnetze und bekannte Strukturen beibehalten:

- Marschbahn und anschließende Linien mit den Knoten Husum, Heide, zudem Durchbindung der Marschbahn bis Hamburg Hbf
- Hamburg – Flensburg/Kiel mit Halbstundentakt HH – Neumünster (– Kiel) mit Verbesserung der halbstündlichen Verteilung
- Knoten Kiel und Lübeck mit stärkerer Ausprägung der Anschlussknoten zur vollen und halben Stunde und Ausbau der Nahverkehrsleistungen
- Berücksichtigung Syltshuttle mit derzeitigem Mengengerüst
- Konzept Kiel – Lübeck mit Beschleunigung
- Halbstundentakt von Hamburg nach Travemünde und Neustadt als Flügelzugkonzept
- Neue Infrastruktur Fehmarn
- Lübeck – Büchen – Lüneburg mit Kreuzung in Lauenburg mit zusätzlichem Ausbau des Mengengerüsts

Konkrete Ergebnisse des Planungsstandes 2030 – Teil NV Schleswig–Holstein / Hamburg

Im Deutschland-Takt zusätzlich umgesetzte Wünsche / Planungen der Länder:

- Stärkung des Knotens Kiel und der zulaufenden Strecken durch ein S-Bahn-ähnliches Konzept
- Kapazitätssteigerung Niebüll – Westerland vermeidet Taktlücken im Nahverkehr, wenn der FV verkehrt
- Angebot Hamburg – Elmshorn inkl. Verbindungsbahn aufgrund systematischer Lagen im Fernverkehr neu ausgeregelt
- Kapazitätssteigerung Hamburg – Elmshorn durch S4 West als Express-S-Bahn auf S-Bahn-Infrastruktur schafft Kapazität auf den Ferngleisen für Systematisierung und Mehrverkehr aus Neumünster/Itzehoe nach Hamburg.
- Umsetzung von 5 Streckenreaktivierungen
- Systematischer 30'-Takt zwischen Lübeck, Büchen und Lüneburg
- Konzept Kiel – Lübeck mit Express-30'-Takt, welcher in den Knoten Kiel eingebunden ist
- Neue Durchbindung von Nahverkehrslinien Elmshorn – Hamburg Hbf – Büchen sowie Neumünster/Kiel – Hamburg Hbf – Tostedt

Ein idealtypischer ITF-Knoten Hamburg würde einen massiven Ausbau der Infrastruktur erfordern

- Der vorliegende Planungsstand sieht in Hamburg keinen idealtypischen ITF-Anschlussknoten vor.
- Hierzu müsste die Infrastruktur im Knoten Hamburg und auf den Zulaufstrecken weiter ausgebaut werden.
- Das aktuelle Konzept sieht eine Konzentration der Fernverkehrsabfahrten jeweils zu den Minuten 00, 15, 30 und 45 vor.
- Durch die Verteilung der einzelnen Linien auf diese vier Fenster kann sichergestellt werden, dass die geplante Infrastruktur ausreicht, um alle Fern- und Nahverkehrszüge im Knoten Hamburg unterzubringen.
- Gleichzeitig können durch diese Konzentration die Qualität der Anschlussbeziehungen verbessert und der Betriebsablauf systematisiert werden.
- Zur Umsetzung der Ziele der EVU und Besteller in Form von Direktverbindungen aus allen Richtungen zum Hamburger Hbf wird die Kapazität des Knotens durch eine «grosse Lösung» ausgeweitet

Die „große Lösung“ in Hamburg ist auf Basis der Länderwünsche fahrplanbasiert abgeleitet

Vorgehen bei der Erarbeitung der Angebotskonzeption

1. Untersuchung zusätzlicher FV-Halte in Dammtor ohne Anpassung übriger Züge sowie ohne Infrastrukturergänzungen
2. Sukzessive Integration der gewünschten FV-Halte in Dammtor
 - Halte, die ohne weitere Anpassungen möglich sind
 - mind. 1x pro Stunde und Achse (NRW, Hannover, Berlin) mit Ausweisen der Auswirkungen auf den Nahverkehr
 - Alle Linien mit Halt in Dammtor
3. Zusammenstellung der Auswirkungen auf alle Linien und die Gleisbelegung Hamburg Hbf
4. Ableiten eines geeigneten langfristigen Infrastrukturkonzepts
5. Erarbeitung Angebotskonzeption auf Basis dieses Infrastrukturkonzepts

Halt Dammtor: Ausgangslage nach Erstellung 1. Gutachterentwurf

Voraussetzungen für einen systematischen FV-Halt in Dammtor bezogen auf die Verbindungsbahn

- Verzicht auf Nahverkehrsleistungen auf der Verbindungsbahn (Zugfolge in Dammtor)
- Verschiebung Fernverkehrslagen um bis zu 6' (längere Haltezeit in Hamburg)

Konsequenzen für Knoten Hamburg

- Entfallende Nahverkehrslinie v/n Schleswig-Holstein entlasten die Gleisbelegung im Hbf
- Längere Standzeiten des Fernverkehrs belasten die Gleisbelegung

Zwischenfazit

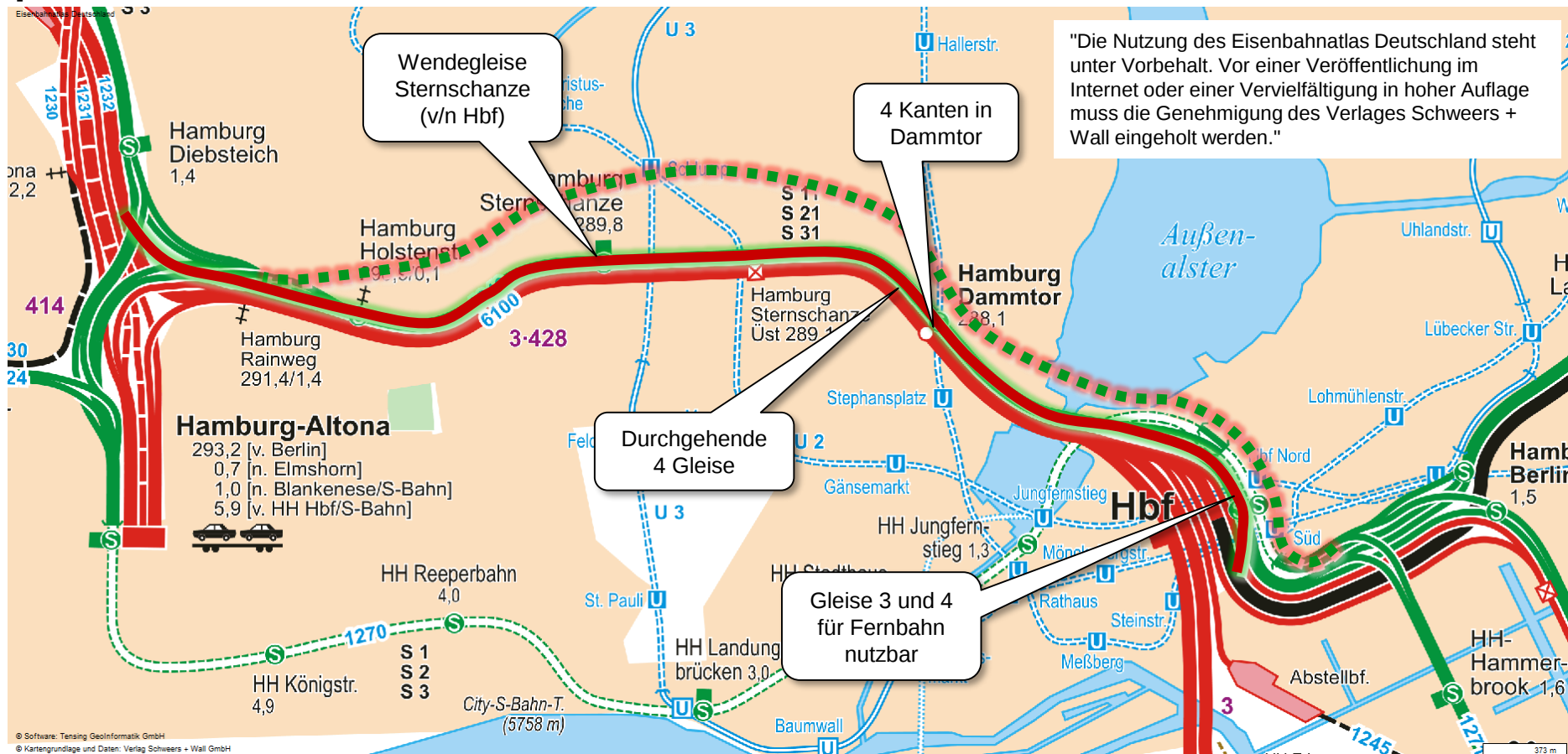
- Systematischer FV-Halt in Dammtor ist mit nur 2 Kanten pro Richtung in Dammtor möglich
- Gleisbelegung Hamburg Hbf mit diesem Mengengerüst nicht machbar

Empfehlung für das weitere Vorgehen im Knoten Hamburg: die „Große Lösung“

Verlegung der S-Bahn auf der Verbindungsbahn in einen noch detailliert zu planenden Tunnel

Chancen mit diesem Ansatz

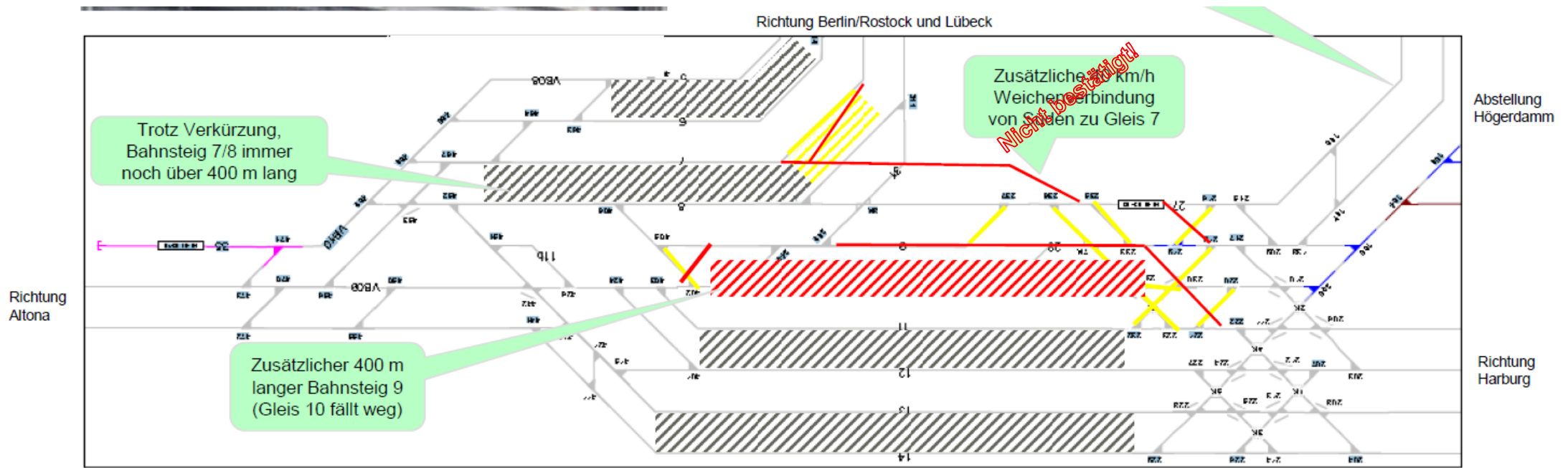
- 2 zusätzliche Bahnhofsgleise in Hamburg Hbf
- 4 Kanten in Dammtor
- Zusätzliche Streckenkapazitäten auf der Verbindungsbahn



Input aus Knotenuntersuchung Hamburg

In Knotenuntersuchung abgeleitete Infrastruktur

- Bahnsteig Gleis 9 oder 10 auf heutigen zwei GV-Durchfahrgleisen
- Verkürzung Eingleisigkeit Anckelmannsplatz
- Kurve mit Tiefbahnhof Cuxhaven-Express in Harburg



Die Durchbindung von Linien in Hamburg löst nicht alle Probleme auf der Verbindungsbahn

Konsequente Durchbindung aller Linien in Hamburg Hbf führt zu folgenden Problemen

- Durchbindung aller Linien von/nach Harburg, von/nach Büchen und von/nach Lübeck entspricht nicht verkehrlichen Anforderungen der Länder
- Verbindungsbahn auch mit 4 Gleisen überlastet
- Linien von/nach Harburg kommen im 3'-Takt an. Bei einer systematischen Durchbindung müssten in Dammtor 6 Kanten vorhanden sein

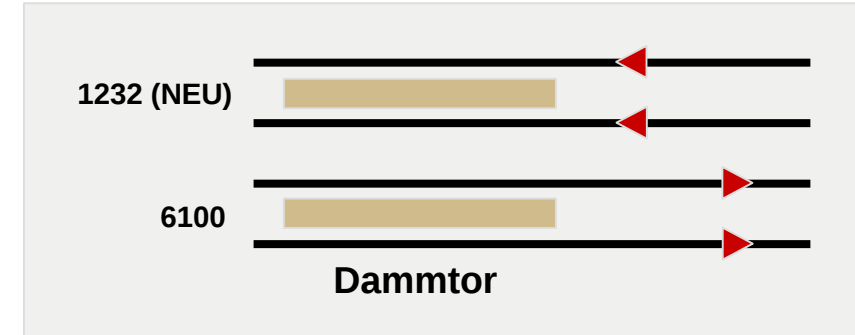
Weiteres Vorgehen

- Durchbindung dort, wo auf Seite Verbindungsbahn in/aus Richtung Schleswig-Holstein ein Durchbindungspartner vorhanden ist (RE-Halbstundentakt und RB-Halbstundentakt)
- Übrige Nahverkehrslinien wenden grundsätzlich in Hamburg Hbf
- Wenn Wende in Hamburg Hbf nicht möglich, dann ggf. Durchbindung auf Verbindungsbahn

Zur Optimierung der Infrastruktur gibt es zwei grundsätzliche Ansätze für die Verbindungsbahn

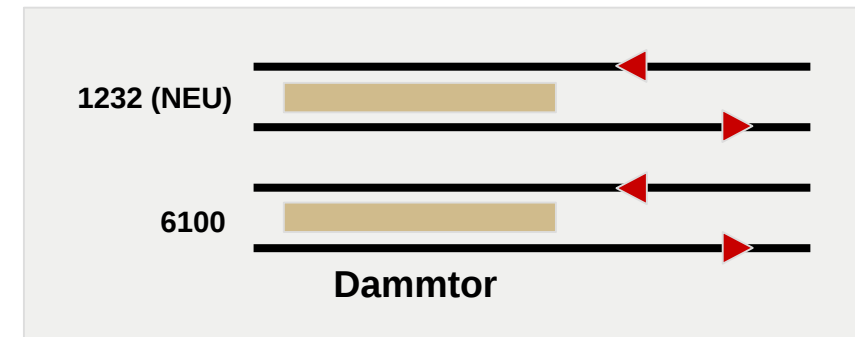
Ansatz A: Richtungsbetrieb

- Vorteile:
 - Passt zu Fortsetzung nördlich Altona Nord
 - Mehr Flexibilität in der Gleisnutzung
- Nachteile:
 - Kreuzungskonflikte im Westkopf von Hamburg Hbf

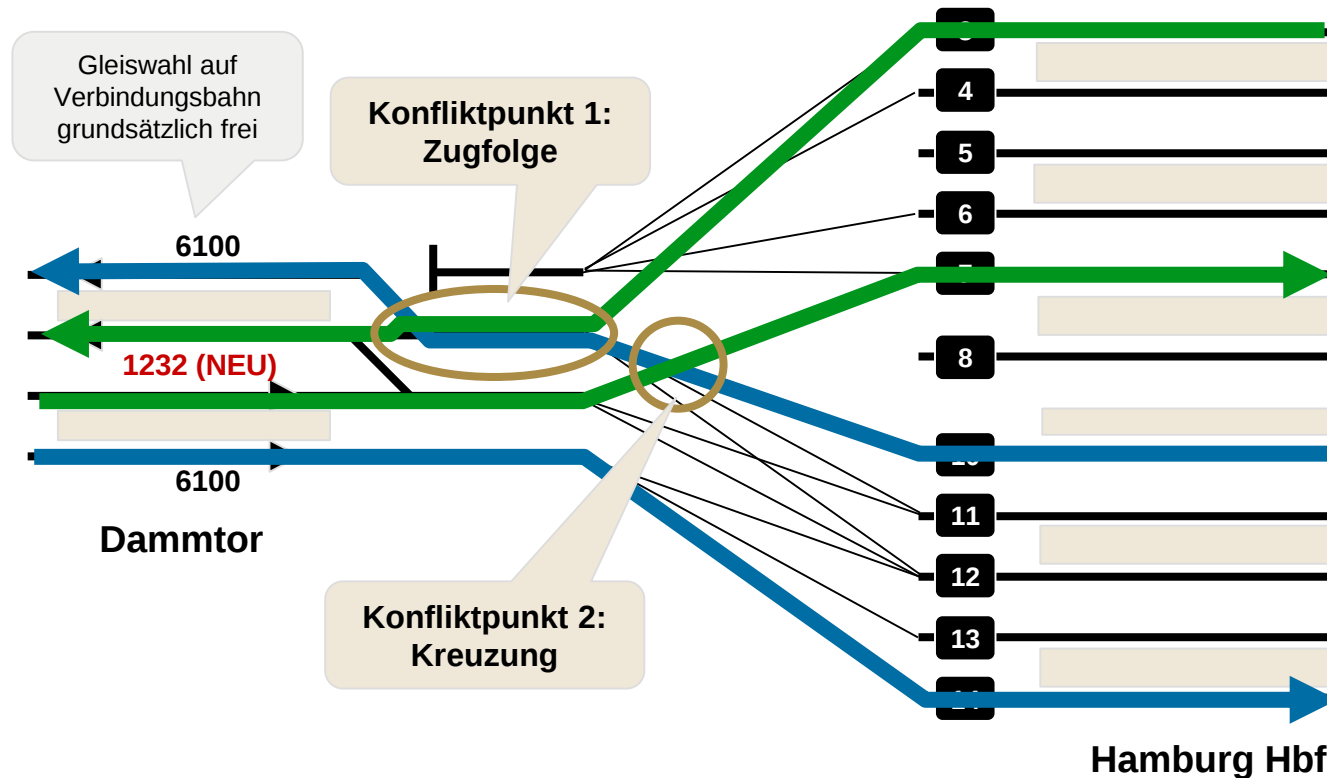


Ansatz B: Linienbetrieb

- Vorteile:
 - Keine/weniger Kreuzungskonflikte im Westkopf von Hamburg Hbf
- Nachteile:
 - kreuzende Fahrwege in Altona Nord (ggf. Überwerfung erforderlich)
 - Flexibilität in der Gleisnutzung eingeschränkt (Streckenkapazität und Bahnhofskapazität in Dammator weiterhin unausgewogen wie heute)



Richtungsbetrieb ist aufgrund von Abkreuzungen im Westkopf tendenziell nicht geeignet



Ansatz für Konfliktpunkt 1

Ausfahrten in Richtung Verbindungsbahn im 3'-Abstand (Verlängerung der Standzeit in Hamburg Hbf wo erforderlich)

Ansatz für Konfliktpunkt 2

Nutzung vorhandener Lücken der Relation Harburg – Verbindungsbahn (blau) für Einfahrten von der Verbindungsbahn auf den Bahnhofsteil nach Lübeck/Büchen

Zwischenfazit zum Ansatz A auf der Verbindungsbahn (Richtungsbetrieb)

Verbindungsbahn

- Lösungsansatz erlaubt hohe Flexibilität auf der Verbindungsbahn
- Systematischer Halt in Dammtor möglich

Altona Nord

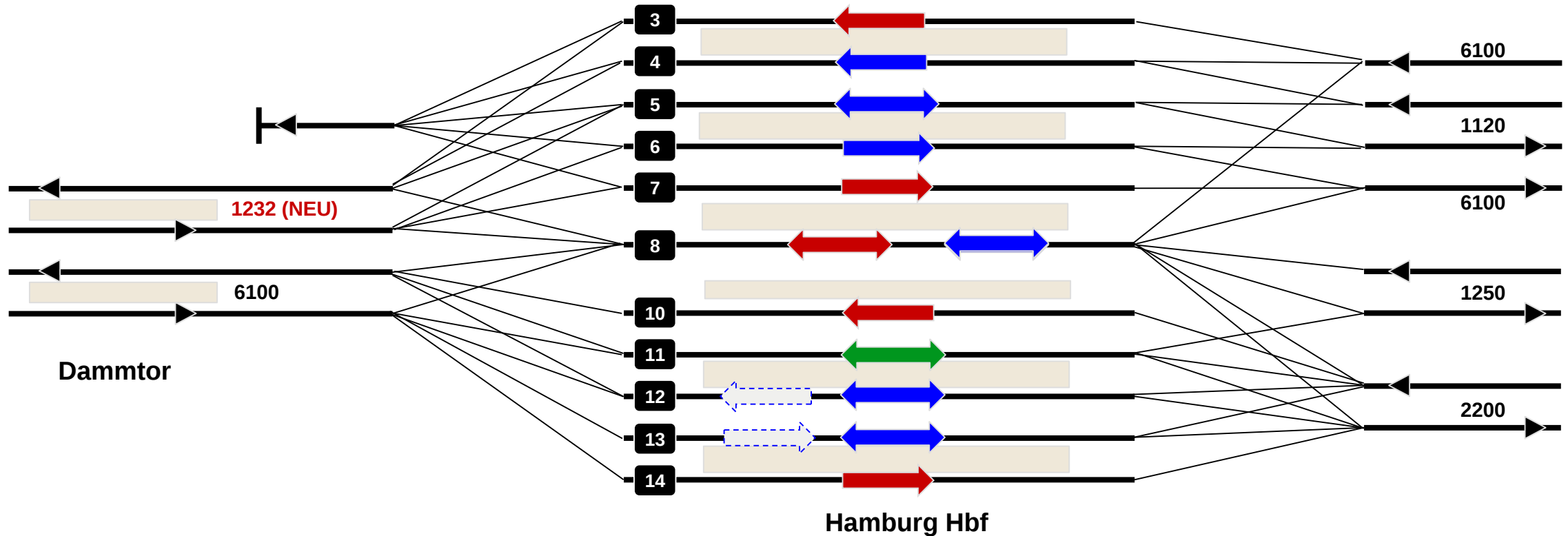
- Gute Passfähigkeit zum geplanten Bahnhof Altona Nord
- Keine/wenige kreuzende Fahrwege
- 6 Gleise ideal

Hamburg Hbf

- Gleisbelegung mit 2 zusätzlichen Gleisen machbar
- Doppelbelegungen (Nordabschnitt/Südabschnitt) auf drei Gleisen (8, 11 und 12)
- Fahrbarkeit Westkopf nur mit Überwerfung gegeben (vsl. geometrisch nicht möglich zwischen Dammtor und Hamburg Hbf)

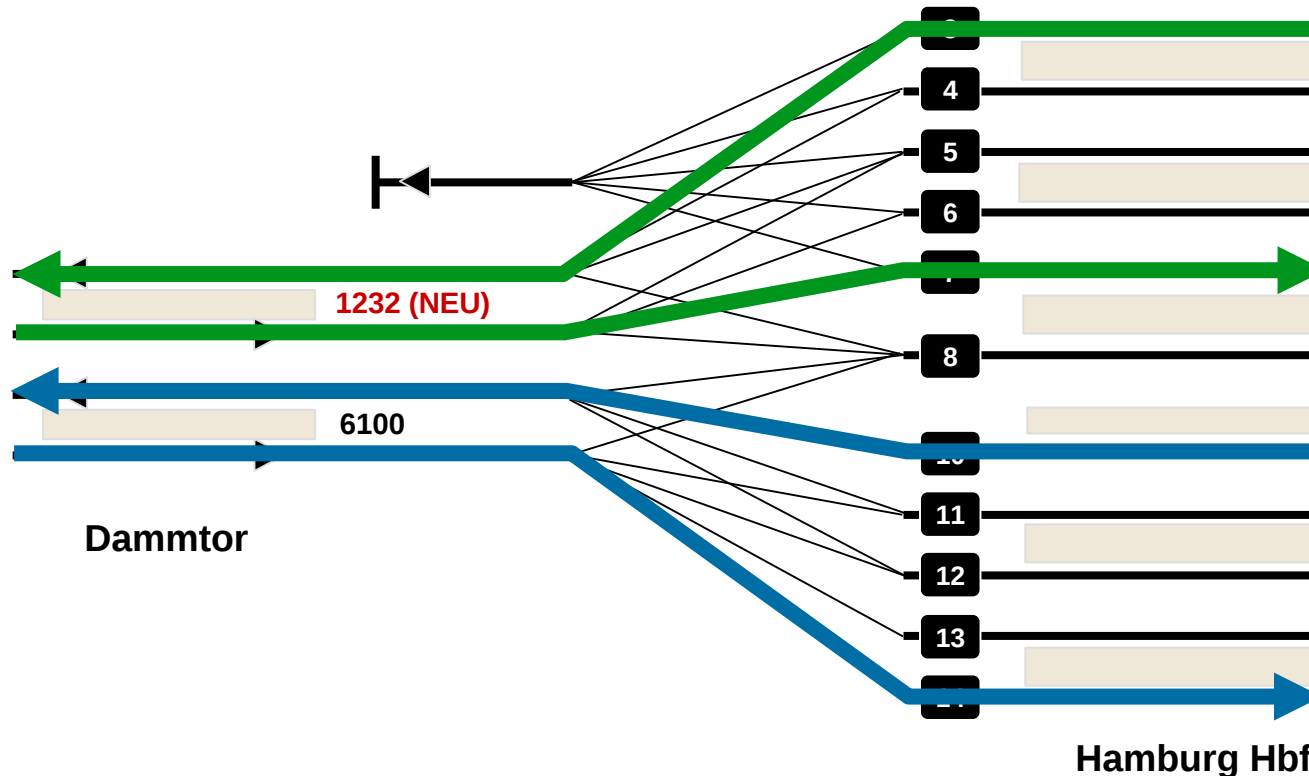
Ansatz B: Linienbetrieb auf Verbindungsbahn;
möglichst viele wendende Züge von/nach Osten

Gleisnutzungsregime Hamburg Hbf



Konzeptioneller Ansatz für den Westkopf/Nordkopf von Hamburg Hbf

Gleisnutzungsregime im Westkopf/Nordkopf von Hamburg Hbf



Wendende Züge von/nach Büchen

- Wende auf Ausziehgleis
- Ggf. Bahnsteigwende auf Gleis 4 oder 6

Wendende Züge von/nach Lübeck

- Bahnsteigwende Gleis 5
- Ggf. Wende auf Ausziehgleis

Wendende Züge von/nach Harburg

- Bahnsteigwende auf Gleis 11, 12 oder 13
- Ggf. Durchbindung auf Verbindungsbahn

Der Ansatz mit Linienbetrieb auf der Verbindungsbahn schneidet insgesamt besser ab

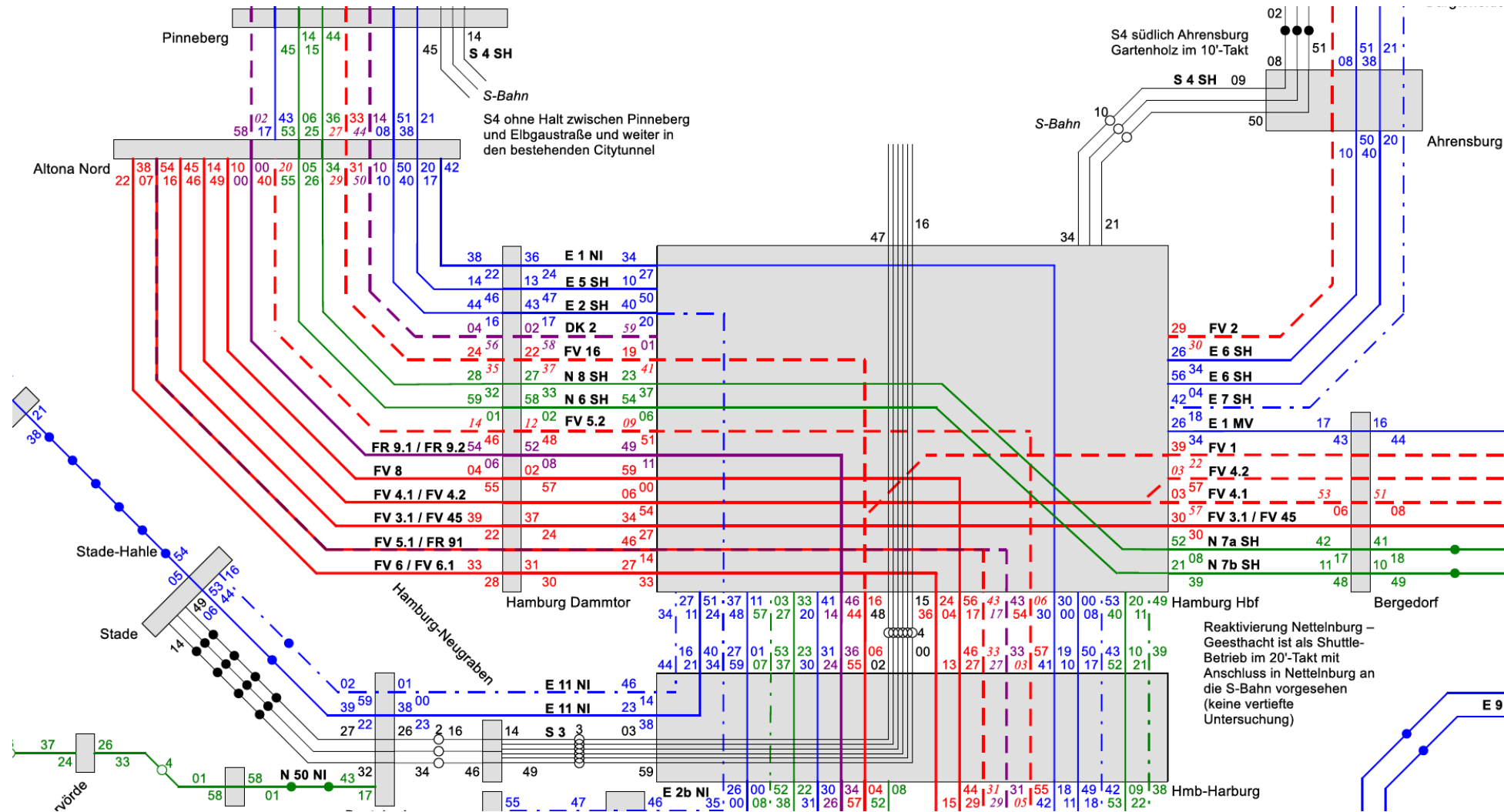
Betriebskonzept Verbindungsbahn

- Ansatz mit Linienbetrieb auf der Verbindungsbahn ist zielführend, da hiermit der Westkopf/Nordkopf in Hamburg Hbf vsl. ohne weitere Ausbauten fahrbar ist
- Teilweise Ausfahrten nach Harburg über die Strecke 1250
- Durchbindungen für die Relation Elmshorn – Hamburg – Büchen
- Einzelne Ausziehfahrten von Linien von/nach Harburg in Richtung Altona Nord

Erforderliche Ausbauten

- Hamburg Hbf: S-Bahn in neuen Tunnel, damit 2 zusätzliche Gleise für den Fern- und Nahverkehr
- Hamburg Hbf: Ausziehgleis für Züge von/nach Lübeck im Nordkopf/Westkopf
- Verbindungsbahn: Umwidmung S-Bahn-Gleise zu Ferngleisen (S-Bahn in Tunnel)
- Altona Nord: Einführung der 4 Ferngleise von der Verbindungsbahn nach Altona Nord

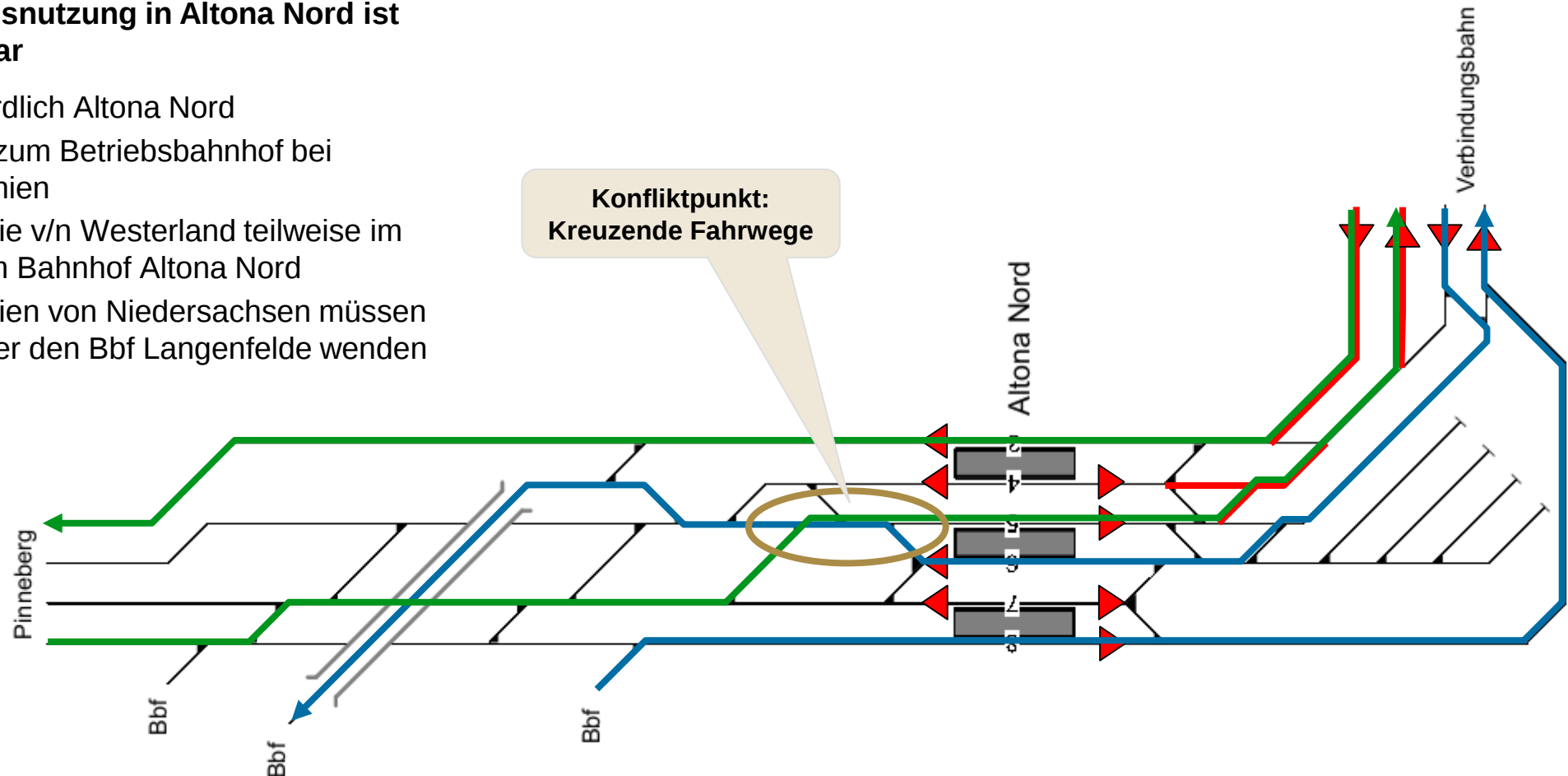
Netzgrafik-Ausschnitt Hamburg



Durch den Linienbetrieb auf der Verbindungsbahn sind in Altona Nord einzelne Ströme im Konflikt

Systematische Gleisnutzung in Altona Nord ist schwierig umsetzbar

- Linienbetrieb nördlich Altona Nord
- Ein-/Ausfahrten zum Betriebsbahnhof bei endenden FV-Linien
- Endende NV-Linie v/n Westerland teilweise im Gegenverkehr im Bahnhof Altona Nord
- Endende NV-Linien von Niedersachsen müssen vsl. ebenfalls über den Bbf Langenfelde wenden



Linienbetrieb auf der Verbindungsbahn ist ein zielführender Ansatz zur Erhöhung der Kapazität

Verbindungsbahn

- Halt Dammtor nahezu systematisch möglich (11 von 14 FV-Halten pro Richtung im Zeitfenster von 2h sind möglich)
- Folgende Linien können nicht in Dammtor halten:
 - FV4: Hamburg – Berlin (stündliche Linie mit Zwischenhalten)
 - FV5.1: Hamburg – Hannover – Würzburg – München (zweistündliche Linie)

Altona Nord

- 6 Gleise erscheinen passend
- Ggf. Überwerfung erforderlich für Konfliktlösung

Hamburg Hbf

- Gleisbelegung mit 2 zusätzlichen Gleisen machbar
- Doppelbelegungen (Nordabschnitt/Südabschnitt) nur noch auf Gleis 8
- Teilweise Ausfahrten Richtung Harburg über Strecke 1250

