

Bundesministerium für Verkehr und digitale
Infrastruktur

**Zielfahrplan Deutschlandtakt
Dritter Gutachterentwurf Juni 2020**

**Akteurskonferenz 15. Juli 2020
Präsentation ausgewählter Ergebnisse**

optimising railways



Gliederung

1. Allgemeiner Rahmen des Projektes und Vorgehen
2. Zielfahrplan Deutschlandtakt – Bundesweiter Rahmen SPV
3. Zielfahrplan Deutschlandtakt – Bundesweiter Rahmen SGV
4. Zielfahrplan Deutschlandtakt – Ausgewählte Ergebnisse Norddeutschland
5. Zielfahrplan Deutschlandtakt – Ausgewählte Ergebnisse Ostdeutschland
6. Zielfahrplan Deutschlandtakt – Ausgewählte Ergebnisse Westdeutschland
7. Zielfahrplan Deutschlandtakt – Ausgewählte Ergebnisse Süddeutschland
8. Weiteres Vorgehen

Gliederung

- 1. Allgemeiner Rahmen des Projektes und Vorgehen**
- Zielfahrplan Deutschlandtakt – Bundesweiter Rahmen SPV
- Zielfahrplan Deutschlandtakt – Bundesweiter Rahmen SGV
- Zielfahrplan Deutschlandtakt – Ausgewählte Ergebnisse Norddeutschland
- Zielfahrplan Deutschlandtakt – Ausgewählte Ergebnisse Ostdeutschland
- Zielfahrplan Deutschlandtakt – Ausgewählte Ergebnisse Westdeutschland
- Zielfahrplan Deutschlandtakt – Ausgewählte Ergebnisse Süddeutschland
8. Weiteres Vorgehen

Einordnung des Zielfahrplans Deutschlandtakt

- Der Deutschlandtakt ist ein Gemeinschaftsprojekt vieler Beteiligten. Der Bund übernimmt die Federführung und Koordinierung.
- Der Güterverkehr ist gleichwertiger Bestandteil zum Personenverkehr innerhalb des Deutschlandtaktes.
- Die verkehrlichen Anforderungen werden in einem Zielfahrplan gebündelt.

▼ Der Deutschlandtakt...

- ist die konkrete Angebotsvision für den Personen- und Güterverkehr, um die Verfügbarkeit des Systems Schiene zu erhöhen und eine steigende Nachfrage zu berücksichtigen.
- ist Planungsgrundlage für einen bedarfsgerechten Ausbau und eine optimale Nutzung der Schieneninfrastruktur.
- setzt auf den Infrastrukturmaßnahmen des Bundesverkehrswegeplans 2030 auf.
- leitet über den Bezugsfall hinausgehend fahrplanbasiert Infrastrukturmaßnahmen ab (Prinzip: „Erst der Fahrplan, dann die Infrastrukturplanung“).
- maximiert die Reiseverbindungen und schafft kürzere Fahrzeiten durch abgestimmte Anschlüsse.
- stellt den Zielfahrplan dar, zu dem alle bisherigen Infrastrukturplanungen und künftigen Realisierungsschritte aufwärtskompatibel sein müssen.

Einordnung des Zielfahrplans Deutschlandtakt

- Der Deutschlandtakt trifft keine Festlegungen zur Finanzierung der zu seiner Umsetzung erforderlichen Infrastruktur. Hier gilt auch weiterhin: Für die Finanzierung sind Bund und Länder gemäß ihrer jeweiligen gesetzlichen Zuständigkeit für die Infrastruktur verantwortlich.
- Der Deutschlandtakt bietet den Ansatz für eine bestmögliche Nutzung und Auslastung der Schienennetzkapazität.
- **Der Deutschlandtakt legt aber kein rechtlich verbindliches Bedienangebot fest. Eisenbahnverkehrsunternehmen und regionale Aufgabenträger des Schienenpersonennahverkehrs sind entsprechend den rechtlichen Vorgaben für die Umsetzung im Betrieb verantwortlich.**
- Die Vergabe konkreter Trassen im Jahresfahrplan ist durch das Eisenbahnregulierungsgesetz geregelt.

Der Deutschlandtakt schafft die Infrastruktur für einen optimierten Personen- und Güterverkehr

Ausgangslage zum Zielfahrplan Deutschlandtakt ist der 2016/2017 im Rahmen des Bundesverkehrswegeplans (BVWP) 2030 entwickelte Zielfahrplan 2030:

- Infrastruktur gemäß BVWP (Maßnahmen des Vordringlichen Bedarfs) sowie vorgegebene Infrastrukturplanungen der Länder (z.B. Reaktivierungen, neue Halte)
- Verkehrsmengengerüst gemäß BVWP

Darauf setzen die Planungen für den Deutschlandtakt auf:

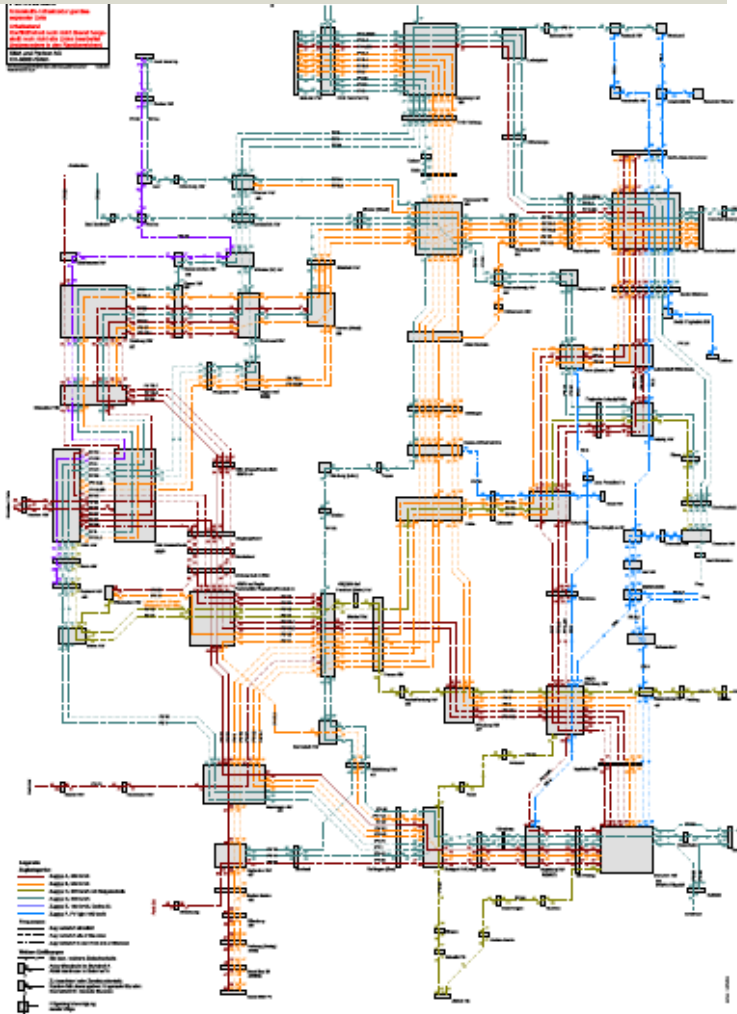
- Projekte des Potenziellen Bedarfs, die in den Vordringlichen Bedarf des BVWP aufgerückt sind
- Konzepte und Maßnahmenvorschläge der Gutachter
- Zusätzliche Wünsche der Länder hinsichtlich Mengengerüst und Angebotskonzepten
- Austausch mit den Anbietern von Güter- und Personenverkehrsleistungen hinsichtlich weiterer Forderungen und Zielstellungen
- Abgleich des im 2. Entwurf hinterlegten Angebots mit der prognostizierten Nachfrage im Rahmen einer Grobbewertung (Ziel: verkehrliche und wirtschaftliche Optimierung des Zielfahrplans)

Die Ausgestaltung der Bedienungskonzepte des Schienenpersonenverkehrs (SPV) erfolgt angebotsorientiert mit dem Ziel, die Knotenstruktur weiterzuentwickeln und zu optimieren.

Aus dem Fahrplankonzept resultierende infrastrukturelle Engpässe oder Fahrzeitwänge werden identifiziert und fahrplanbasiert der erforderliche Infrastrukturbedarf passgenau abgeleitet.

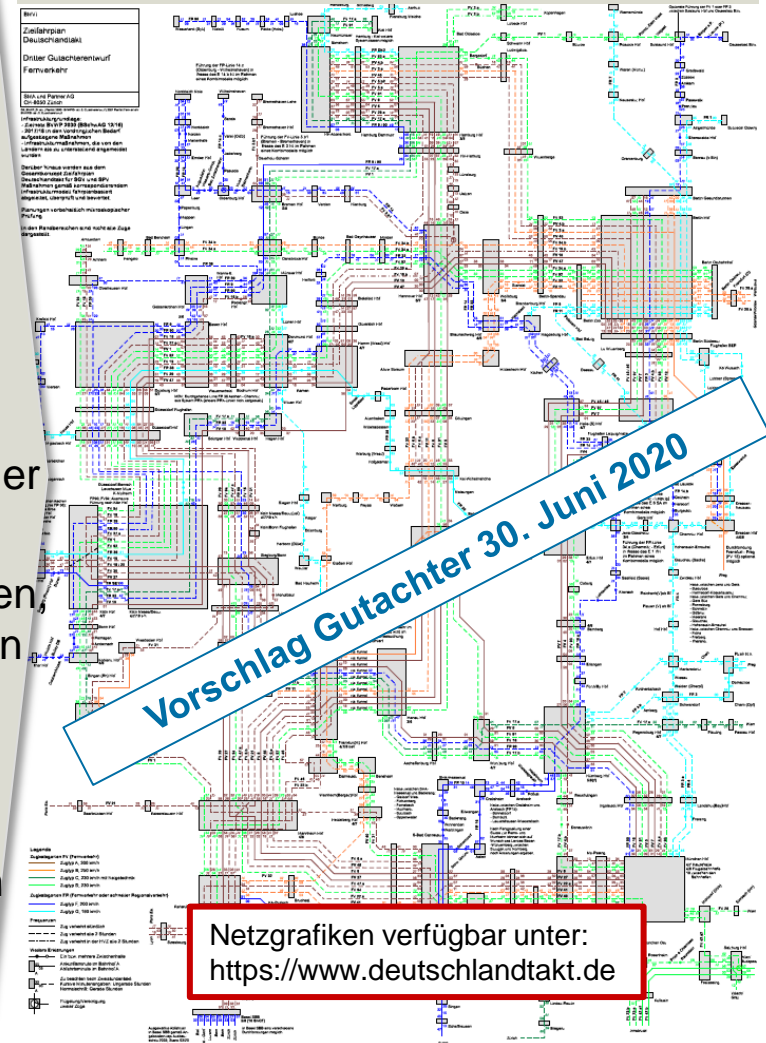
Zielsetzung bei der fahrplanerischen Umsetzung vom BVWP zum Deutschlandtakt – Personenverkehr

Bezugsfall: Zielfahrplan 2030



- Optimierung von Anschlussknoten / Kantenzeiten zw. Knotenbahnhöfen
- Einplanen zusätzlicher Linien aufgrund abgefragter Nachfrage / zur Verknüpfung von Knoten
- Vorsehen von Halbstundentakten/-rhythmen auf ausgewählten Korridoren
- Fahrzeitkürzung auf nachfragestarken Korridoren zur Steigerung der Nachfrage
- Einführung von beschleunigten Linien, die das geplante Angebot überlagern
- Umsetzung eines angebotsorientierten Fernverkehrsnetzes
- Das Angebotskonzept erlaubt eine Verdopplung der Fahrgastzahlen im Schienenpersonennah- und -fernverkehr.

Planfall: Deutschlandtakt



Zielsetzung der fahrplanerischen Umsetzung vom BVWP zum Deutschlandtakt – Güterverkehr

- Der Güterverkehr ist gleichwertiger Bestandteil des Deutschlandtakts.
- Der Deutschlandtakt ermöglicht weiteres Wachstum des Güterverkehrs entsprechend der Verkehrsprognose 2030.
- Der Deutschlandtakt erhöht die Betriebsqualität und Verlässlichkeit des Güterverkehrs und verkürzt die Transportzeiten.
- Dazu werden neben den „regulären“ Güterverkehrstrassen zusätzliche Flexibilitätstrassen („Flexi-Trassen“) hinterlegt.
- Diese ermöglichen es Güterverkehrsunternehmen, flexibel z.B. auf Auftragsspitzen und Betriebsstörungen zu reagieren.
- Gleichzeitig ermöglichen die Flexi-Trassen ein weiteres Wachstum des SGV, wodurch ein Marktanteil von bis zu 25 Prozent perspektivisch erreicht werden kann, sofern dazu die sonstigen Rahmenbedingungen gegeben sind.
- Auch für die Belange des Güterverkehrs sind Infrastrukturmaßnahmen fahrplanbasiert abgeleitet worden.

Die Infrastruktur wird fahrplanbasiert abgeleitet

Die fahrplanbasierte Ableitung der Infrastruktur erfolgt – sofern keine rein fahrplanerische Lösung sinnvoll ist – iterativ durch:

- Identifizierung von Konflikten (z.B. niveaugleiche Zugkreuzungen, zu geringe Zugfolgezeiten, zu wenig Gleiskapazität auf Strecken und in Knoten)
- Identifizierung von Fahrzeitdefiziten zur Anslusserreichung zwischen Knoten
- Identifizierung von weiteren Engpässen bei der Angebotsgestaltung

Die abgeleiteten Maßnahmen umfassen unter Berücksichtigung von technischen und wirtschaftlichen Aspekten folgende Kategorien:

- Herstellung von Zwei- oder Mehrgleisigkeiten
- Neubau von Überwerfungsbauwerken
- Bau von Verbindungskurven
- Erstellen (mittiger) Überhol-/ Kreuzungs-/ Warte- und Puffergleise
- Ausbau von Umrountungs- und Entlastungsstrecken
- Neubau / Verlegung von Bahnsteigkanten
- Maßnahmen an Leit- und Sicherungstechnik
- Streckenbeschleunigungen

Gliederung

1. Allgemeiner Rahmen des Projektes und Vorgehen
- 2. Zielfahrplan Deutschlandtakt – Bundesweiter Rahmen SPV**
3. Zielfahrplan Deutschlandtakt – Bundesweiter Rahmen SGV
4. Zielfahrplan Deutschlandtakt – Ausgewählte Ergebnisse Norddeutschland
5. Zielfahrplan Deutschlandtakt – Ausgewählte Ergebnisse Ostdeutschland
6. Zielfahrplan Deutschlandtakt – Ausgewählte Ergebnisse Westdeutschland
7. Zielfahrplan Deutschlandtakt – Ausgewählte Ergebnisse Süddeutschland
8. Weiteres Vorgehen

Allgemeine Zielsetzung des Deutschlandtakts für das Fernverkehrsangebot (FV-Angebot)

- Kapazitätsausweitung auf besonders nachfragestarken Korridoren
- Fahrzeitkürzung auf nachfragestarken Korridoren durch Ausnutzen der Potenziale, die die Ausbauten des BWVP möglich machen
- Ausnutzen der vom Bund zur Verfügung gestellten Infrastruktur
- Vorsehen von Halbstundenrhythmen auf nachfragestarken Relationen
- Bestmögliche Verknüpfung der FV-Linien untereinander und klare Knotenbildung als Grundlage zur optimalen Verknüpfung mit dem Schienenpersonennahverkehr (SPNV)
- Vorsehen von FV-Linien in Regionen, die bisher nicht von eigenwirtschaftlichem Fernverkehr bedient werden
- Versuch einer möglichst hohen Systematik von Linien, um NV-Angebote bestmöglich anbinden zu können
- „Tragen“ der Fahrzeitgewinne in die Regionen durch Optimieren der Anschlussverkehre
- Respektieren von gewachsenen Strukturen der Länderkonzepte
- Berücksichtigung der Ergebnisse der Grobbewertung des 2. Entwurfs
- Strikte fahrplanbasierte Ableitung von Infrastrukturmaßnahmen auf Basis einer Grobbewertung

Zentrale Weiterentwicklungen im dritten Gutachterentwurf

- Einarbeitung ausreichend bemessener Güterverkehrstrassen, um ein weiteres Wachstum Schienengüterverkehrs (SGV) im Sinne der Prognose 2030 zu ermöglichen
- Einbau zusätzlicher Flexibilitätstrassen („Flexi-Trassen“), um die Betriebsqualität im SGV zu verbessern, seine Störungsanfälligkeit zu vermindern und weiteres Wachstum und Verlagerung von Gütertransporten auf die Bahn zu ermöglichen.
- Integration zahlreicher Rückmeldungen von EVU und Bundesländern zum 2. Gutachterentwurf
- Zusätzliche nationale und internationale Fernverkehrstrassen für kostengünstige Angebote und als Folge von Abstimmungen mit den Nachbarstaaten
- Weitere Fahrzeitkürzungen auf Hauptmagistralen zur Attraktivitätssteigerung bzw. Anschlussoptimierung, z.B.:
 - Hamburg – Hannover zur Anschlussverbesserung in Hamburg sowie Fahrzeitkürzungen nach Süddeutschland und NRW um rund 10‘ ggü. heute
 - Norddeutschland / Mitteldeutschland / Berlin – Baden-Württemberg inkl. verbesserter Umsteigebeziehungen in Stuttgart, Ulm und Augsburg
- Berücksichtigung der Ergebnisse der Grobbewertung des 2. Entwurfs zur Optimierung der Wirtschaftlichkeit des Angebotskonzepts Deutschlandtakt im 3. Entwurf
- Konkretisierung des Rollmaterialeinsatzes

Ausgewählte Änderungen gegenüber dem 2. Gutachterentwurf – Fahrzeitstrukturen

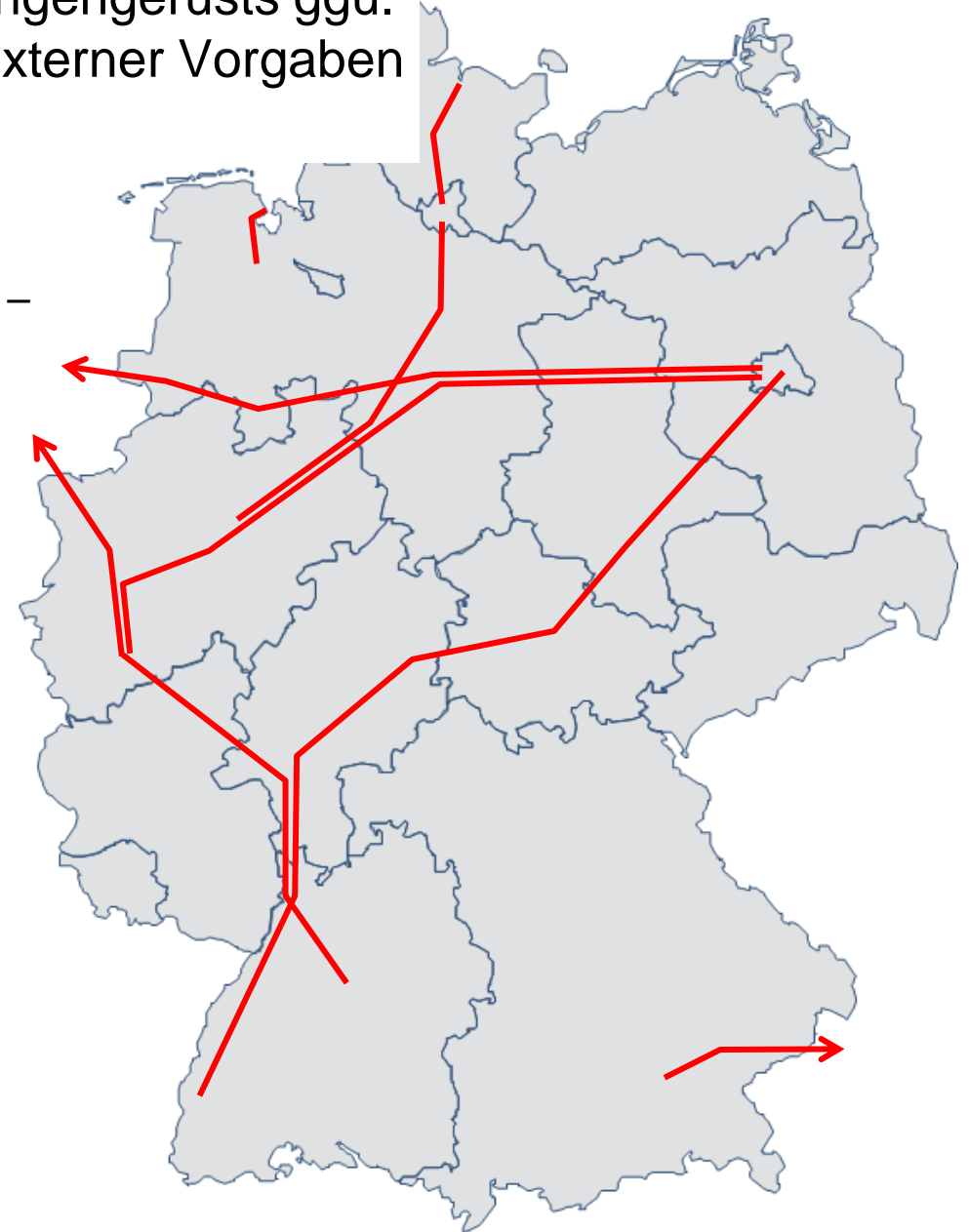
- Weitere Fahrzeitkürzungen aufgrund weiterer unterstellter bzw. abgeleiteter Ausbauten, beispielsweise:
 - Frankfurt/NRW – Stuttgart – München
 - Hamburg – Hannover (auch für Relation Hamburg – NRW)
 - Berlin – Stralsund (volle Berücksichtigung des BVWP)
- Fahrzeitveränderungen aufgrund geänderter Fahrzeugkonzepte:
 - Murrbahn und Gäubahn aufgrund Ersatz der Neigetechnik durch konventionelle Technik und regional optimierter Haltepolitik
 - Dennoch deutliche Stärkung der Relation Region Murr/Rems – Berlin über Nürnberg aufgrund 00/30-Knoten Nürnberg
- Der Hochgeschwindigkeitsverkehr baut weiterhin auf einem Flottenmix aus 250- und 300-km/h-schnellen Fahrzeugen auf, es sind jedoch Linien aufgrund unterschiedlicher Anforderungen umgestellt worden, um der zu erwartenden Nachfrage besser gerecht zu werden.

Auf Wunsch der Branche wurden weitere Linien mit einer HG von bis zu 230 km/h eingeplant

- Für den Zielfahrplan für den Deutschlandtakt wurde im Rahmen der AG1 des Zukunftsbündnisses Schiene im März 2019 der Bedarf an Fernverkehrstrassen mit einer Höchstgeschwindigkeit (HG) von 200 km/h auf Hauptrelationen angemeldet.
- Ziel der Anmeldung ist es, mit günstigem Fahrzeugmaterial FV-Angebote für eine preisbewusste Kundschaft am Markt platzieren zu können.
- Die Trassen gehen über das Mengengerüst des BVWP hinaus.
- Auf Relationen, bei denen der Zielfahrplan für den Deutschlandtakt bereits Mehrleistungen ggü. dem BVWP vorsieht, können ausgewählte Trassen für 200 km/h angepasst werden.
- Die Relationen werden im Rahmen der Trassenkonstruktion jeweils im 2-Stunden-Takt berücksichtigt.
- Aufgrund besserer Nutzung von Trassenkapazitäten und der gewünschten Nutzung von Schnellfahrstrecken ist bei den meisten Zusatzlinien die Fahrdynamik eines Lok-Wagen-Zuges mit max. 230 km/h angesetzt.
- Teilweise werden zusätzliche Halte ggü. den strukturgebenden Linien bedient.

Angebotsausweitungen gegenüber dem 2. Gutachterentwurf:

- Stündliche (statt 2-stündliche) Verbindung Amsterdam – Hannover – Berlin
- Stündliche (statt 2-stündliche) Verbindung Amsterdam – Köln
- Herstellung einer Direktverbindung Paris – Berlin (Mehrleistung 2-stündlich zw. Köln und Berlin)
- Neue Linie München – Mühldorf – Wien
- Neuer zweistündlicher Sprinter NRW – Hamburg (Mehrleistung östlich von Hamm)
- Linien als Folge der Konsultation von weiteren EVU:
 - Verlängerung der FV91 von Hamburg nach Kiel
 - FV94 Amsterdam – Köln – Stuttgart
 - FV97 Berlin – Frankfurt – Freiburg
- Zweistündliches Flügelzugkonzept nach Wilhelmshaven als Integrationskonzept denkbar



Ausgewählte Änderungen gegenüber dem 2. Gutachterentwurf – Angebotsstruktur

- Berlin – Stralsund:
 - Umsetzung schnellerer Fahrzeiten des BVWP
 - Nullknoten Stralsund beibehalten, in Berlin etwa 30' versetzt zum 2. Entwurf
- Stettin – Cottbus um 30' gedreht, Angermünde – Berlin Stundentakt, Verlängerung von Cottbus nach Görlitz – Polen entwickelbar
- FR90 (Westerland – NRW – München) hat Gabeltrasse nach Köln Hbf, um Brechen der Linie zu ermöglichen
- FR94 (Amsterdam – NRW – Stuttgart) hat Gabeltrasse nach Köln Hbf, um Brechen der Linie zu ermöglichen
- FV17 (Frankfurt – München / Wien) mit Standzeit von rund 15 Minuten in Nürnberg statt Frankfurt, dadurch bessere Anschüsse in Nürnberg und Fahrzeitverkürzungen auf Binnenrelationen in Deutschland
- Änderung von Liniendurchbindungen in Dortmund und Köln, um wirtschaftlicheren Fahrzeugeinsatz zu ermöglichen
- Kürzung der Umsteigezeiten in Frankfurt durch neuen Personentunnel zwischen Bahnhofshalle, Fernverkehrstunnelbahnhof und S-Bahnhof
- Verstärkte Nutzung von Potenzialen für Integrationskonzepte FV/NV

Zur Optimierung des 3. Gutachterentwurfs (GE) ist eine Grobbewertung des 2. GE durchgeführt worden

Schritte der Grobbewertung:

1. Prüfung, ob Angebotskonzept die Nachfrage abdeckt (Abgleich Nachfrage mit Sitzplatzkapazitäten im SPFV)
2. Identifizierung von Angebotsausweitungen, denen kein nennenswerter Nachfragezuwachs gegenübersteht (SPV)
3. Identifizierung voraussichtlicher unwirtschaftlicher Infrastrukturmaßnahmen (SPV und SGV)
4. Ergebnis: Optimiertes Angebotskonzept

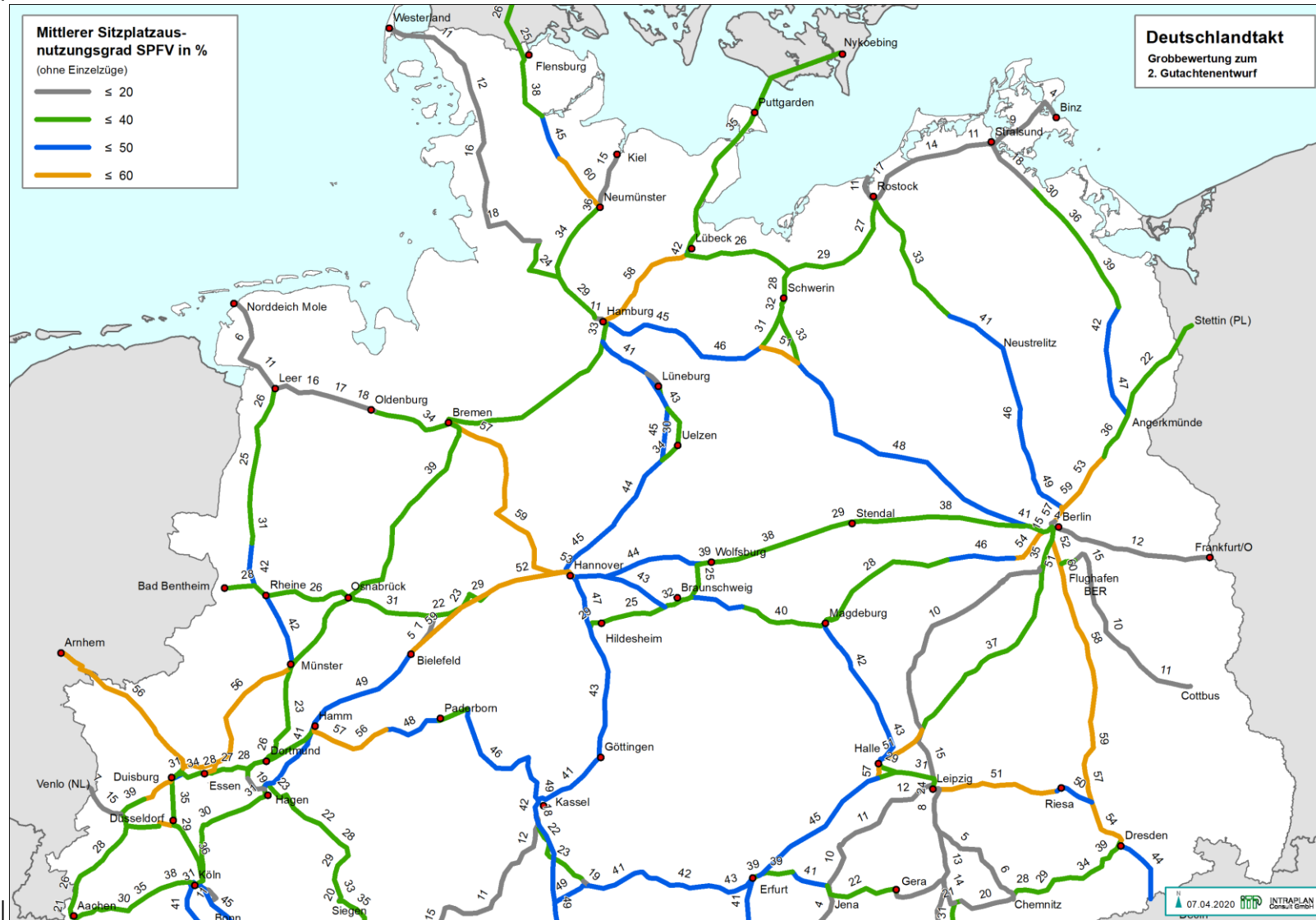
Was hat die Grobbewertung des 2. Gutachterentwurfes im Hinblick auf den 3. GE geleistet?

- Die Grobbewertung hat nur Maßnahmen mit Bedarfsplanrelevanz (d.h. sie dienen zumindest teilweise dem Fernverkehr und/oder Güterverkehr) bewertet.
- Die Grobbewertung hat keine Maßnahmen bewertet, die ausschließlich dem Nahverkehr zuzuordnen sind (SPNV-Maßnahmen, neue Haltepunkte SPNV, Streckenreaktivierungen, S-Bahn-Maßnahmen).
- Die Grobbewertung setzte auf einen Bezugsfall mit allen zusätzlichen, aber nicht bedarfsplanrelevanten Maßnahmen (z.B. Streckenreaktivierungen, S-Bahn-Maßnahmen) auf.
- Die Infrastrukturmaßnahmen wurden in einem Sammelplanfall (d.h. gemeinsam) untersucht.
- In der Nachfrageberechnung des Planfalls waren alle Angebotskonzepte und Infrastrukturmaßnahmen berücksichtigt (einschließlich der Maßnahmen, die dem Nahverkehr zuzuordnen sind).
- Die verkehrlichen Wirkungen wurden zur Grobbewertung auf die Einzelmaßnahmen bzw. auf Maßnahmenbündel heruntergebrochen.
- Die Grobbewertung hat die wahrscheinlich unwirtschaftlichen Infrastrukturmaßnahmen identifiziert.
- Die Grobbewertung hat kein Nutzen-Kosten-Verhältnis ermittelt.
- Die Grobbewertung hat keine Aussagen zur Wirtschaftlichkeit der Einzelmaßnahmen getroffen.

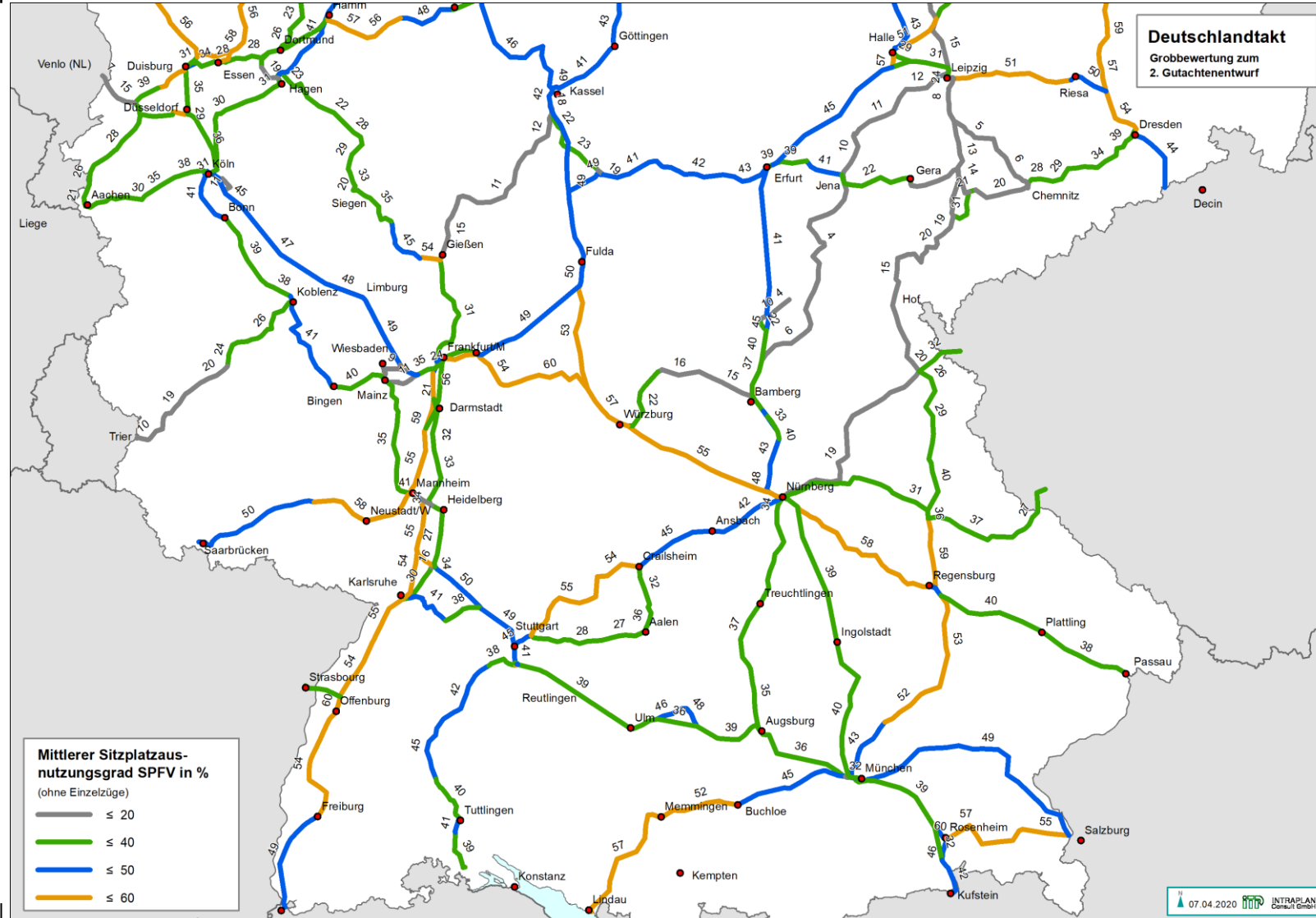
Die Ergebnisse der Grobbewertung sind in das Mengengerüst des 3. Entwurfs eingeflossen

- Die aus den Bedienungsangeboten des SPFV im 2. Gutachterentwurf prognostizierte Nachfrage kann ohne Überlastungen (d.h. mittlerer Sitzplatzausnutzungsgrad $\leq 60\%$) abgefahren werden.
- Auf einigen Abschnitten und in Randbereichen des Netzes wird im SPFV eine niedrige Auslastung prognostiziert.
- In Einzelfällen steht den Angebotsausweitungen im 2. Entwurf kein entsprechender Nachfragezuwachs gegenüber.
- Einige wenige bedarfsplanrelevante Maßnahmen sind als unwirtschaftlich identifiziert worden und sind entsprechend im 3. Entwurf nicht mehr oder ggf. modifiziert unterstellt.
- Die Ergebnisse der Grobbewertung sind mit dem BMVI diskutiert und den Ländern/Aufgabenträgern (AT) und der DB Netz AG vorgestellt worden.
- Als Ergebnis der Diskussionen ist das Konzept bzw. die abgeleitete Infrastruktur in Einzelfällen angepasst worden.

Abgleich der SPFV-Nachfrage mit den Sitzplatzkapazitäten – Teil Nord



Abgleich der SPFV-Nachfrage mit den Sitzplatzkapazitäten – Teil Süd



Prüfung der durchschnittlichen Besetzung der SPFV-Linien

Einzelne im 2. GE enthaltene Linien des SPFV erreichen nur eine schwache (< 100 Reisende pro Zug, gelbe Markierung) oder sehr schwache (< 50 Reisende pro Zug, rote Markierung) durchschnittliche Besetzung.

Linie	Besetzung
	[Reisende/Zug]
FR 42 Nürnberg - Hof - Dresden	38,4
FR 03.2 Berlin - Leipzig - Chemnitz	40,4
FR 02.2 Nürnberg - Marktredwitz - Praha	50,0
FR 52 Nürnberg - Schwandorf - Praha	58,7
FV 30 Köln - Montabaur - Limburg - Frankfurt	62,5
FV 17.3 Wiesbaden - Würzburg - Bamberg	66,3
FR 41 München - Hof – Dresden	69,8
FR 02.1 Nürnberg - Marktredwitz – Binz	73,0
FR 03.1 Berlin - Leipzig - Jena - Aalen - Karlsruhe	73,3
FV 28 Berlin - Warschau	85,0
FR NL 10 Oberhausen - Venlo - Den Haag	90,8
FR 91 Hamburg - Würzburg - München	91,2
FR 93 Leipzig - Erfurt - München	92,1
FR 11 Nürnberg - Coburg - Erfurt	99,8

Abschnitte mit ungenügender Auslastung im 2. GE und Umgang im 3. Entwurf

Abschnitt mit zu geringer Nachfrage	Umgang im 3. Entwurf
– Berlin – Frankfurt (Oder)	<ul style="list-style-type: none"> – Heute 4 oder 5 Zugpaare, – Umgang: 2-h-Takt plus Zusatzzüge in Hauptverkehrszeit (HVZ)
– Berlin – Cottbus	<ul style="list-style-type: none"> – Randbereich des Netzes, keine zusätzliche Infrastruktur erforderlich – Linie zweistündlich im Bezugsfall – Umgang: Beibehaltung
– Oldenburg – Norddeich	<ul style="list-style-type: none"> – Status-quo-Angebot, keine zusätzliche Infrastruktur erforderlich – Kombimodell mit Mischung RE / IC – Umgang: Beibehaltung
– (Oberhausen -) Düsseldorf – Venlo (- Eindhoven)	<ul style="list-style-type: none"> – Neues Angebot – Umgang: Beibehaltung als FR-Linie im Abschnitt Düsseldorf – Eindhoven (keine über BVWP 2030 hinausgehende Infrastruktur erforderlich)
– Bitterfeld – Dessau – Berlin	<ul style="list-style-type: none"> – Idee SMA, keine Status quo-Leistung – Umgang: FR-Linie im Abschnitt Leipzig – Dessau – Berlin
– Leipzig – Chemnitz	<ul style="list-style-type: none"> – Umgang: Integrationslösung mit bestehendem RE über Bad Lausick – Folge: Entfall von im 2. GE abgeleiteten unwirtschaftlichen Infrastrukturmaßnahmen im Raum Leipzig und Borna
– Berlin – Kopenhagen	<ul style="list-style-type: none"> – Heute kein Angebot – Umgang: Entfall der Linie, Ersatz durch zusätzliche zweistündliche HVZ-Linie Hamburg – Kopenhagen – Folge: Entfall von abgeleiteten unwirtschaftlichen Infrastrukturmaßnahmen im Raum Grevesmühlen

Abschnitte mit ungenügender Auslastung im 2. GE und Umgang im 3. Entwurf

Abschnitt mit zu geringer Nachfrage	Umgang im 3. Entwurf
<ul style="list-style-type: none"> – Leipzig – Hof 	<ul style="list-style-type: none"> – Linie zweistündlich im Bezugsfall, aktuell im Status quo kein FV-Angebot – Umgang: Entfall im Abschnitt Leipzig – Hof – Folge: Entfall von abgeleiteten unwirtschaftlichen Infrastrukturmaßnahmen des 2. GE im Raum Leipzig
<ul style="list-style-type: none"> – Uelzen – Lüneburg 	<ul style="list-style-type: none"> – EVU im FV strebt Stundentakt an – Kann bei unterstellter Infrastruktur nicht ohne Einschränkungen im NV gefahren werden – Umgang: Beibehaltung des Zweistudentakts im FV bei gleichzeitig verbessertem NV-Angebot
<ul style="list-style-type: none"> – Berlin – Leipzig 	<ul style="list-style-type: none"> – Aufwertung zu Halbstundentakt durch SMA auf Basis von Wünschen der Länder – Angebotsplanerisch wird Zielstellung 15/45-Knoten Leipzig als Folge des 30-Knotens Erfurt im 3. GE erreicht – Umgang: Halbstundentakt bleibt erhalten, aber keine darüber hinausgehenden FV-Trassen, da für diese keine Nachfrage besteht und zusätzliche, nicht wirtschaftliche Infrastruktur zwischen Berlin und Leipzig erforderlich wäre
<ul style="list-style-type: none"> – Gera – Chemnitz 	<ul style="list-style-type: none"> – Land wünscht On-top-Führung – Begrenzte Nachfrage legt Integration nahe; On-top-Lösung vsl. eigenwirtschaftlich nicht fahrbar – Umgang: Integrationslösung mit bestehendem RE, auch um zusätzliche nicht wirtschaftliche Infrastrukturmaßnahmen zu sparen
<ul style="list-style-type: none"> – Leipzig – Jena – Bamberg 	<ul style="list-style-type: none"> – Linie wird laut Aussage der AT/Länder ab 2023 von DB FV betrieben, keine zusätzliche Infrastruktur erforderlich – Umgang: Beibehaltung der Linie als FR-Linie mit dem Hinweis, dass Nachfrage für eigenwirtschaftlichen Verkehr aus Gutachtersicht nicht ausreichend ist

Abschnitte mit ungenügender Auslastung im 2. GE und Umgang im 3. Entwurf

Abschnitt mit zu geringer Nachfrage	Umgang im 3. Entwurf
<ul style="list-style-type: none"> – Kassel – Gießen 	<ul style="list-style-type: none"> – Zweistündliche Status-quo-Linie, auch Element des Bezugsfalles – Rückgrat des Hessischen SPV-Angebots – Umgang: Beibehaltung (keine zusätzliche Infrastruktur erforderlich)
<ul style="list-style-type: none"> – Gesamtkomplex Ostbayern (Nürnberg – Hof/Prag) 	<ul style="list-style-type: none"> – Grobbewertung zeigt Überangebot auf FR-Linien auf – Umgang: Zweistündliche FR-Linien Nürnberg – Tschechien über Cheb und Schwandorf, Zweistündliche FR-Linien Dresden – Hof – Bayern, Ergänzung durch RE Dresden – Hof – Nürnberg; stündliche Wegekette Nürnberg – Dresden wird beibehalten, aber zur Vermeidung eines unwirtschaftlichen Überangebots an Sitzplätzen (keine über BVWP 2030 hinausgehende zusätzliche Infrastruktur erforderlich)
<ul style="list-style-type: none"> – Bamberg – Würzburg 	<ul style="list-style-type: none"> – Aktuell kein Angebot und nicht Element des Bezugsfalles – Wunsch eines EVU im FV – Umgang: Entfall aufgrund fehlender Nachfrage
<ul style="list-style-type: none"> – Cochem – Trier 	<ul style="list-style-type: none"> – Randbereich des Netzes, heute kein systematisches Angebot – Umgang: Beibehaltung, da Randbereich und keine zusätzliche Infrastruktur erforderlich
<ul style="list-style-type: none"> – Frankfurt – Wiesbaden 	<ul style="list-style-type: none"> – Anbindung Wiesbaden als Landeshauptstadt gewünscht, keine zusätzliche Infrastruktur erforderlich – Ist teilweise betrieblich notwendig, um Züge wenden zu können – Umgang: Beibehaltung, wo betrieblich notwendig
<ul style="list-style-type: none"> – Frankfurt – Mainz 	<ul style="list-style-type: none"> – Stündliches Status-quo-Angebot für Wegekette wie Bonn – Koblenz – FRA – Frankfurt – Umgang: Beibehaltung

Abschnitte mit ungenügender Auslastung im 2. GE und Umgang im 3. Entwurf

Abschnitt mit zu geringer Nachfrage	Umgang im 3. Entwurf
<ul style="list-style-type: none"> – Mannheim – Heidelberg 	<ul style="list-style-type: none"> – Relation wird im 2h-Takt bedient zur Anbindung von Heidelberg an Rheintal – NRW und in der Weiterführung stündliche Anbindung Heidelberg – Stuttgart – Umgang: Beibehaltung, da keine zusätzliche Infrastruktur erforderlich
<ul style="list-style-type: none"> – Stuttgart – München 	<ul style="list-style-type: none"> – Aufgrund Beschleunigung Frankfurt – München über Nürnberg ist das Angebot im Abschnitt Stuttgart – München im 2. Entwurf übersetzt (Nachfrage verlagert sich teilweise auf die Strecke Frankfurt – Nürnberg – München) – Mengengerüst Stuttgart – München muss daher reduziert werden – Umgang: <ul style="list-style-type: none"> – Entfall der zusätzlichen Linie FV 47.a zwischen Stuttgart und München – Stuttgart – München wird dennoch pro Stunde und Richtung mit 3,5 Fernverkehrslinien bedient (gegenüber 2 stündlichen Verbindungen im Status quo), ein schneller Halbstundentakt ist dabei gewährleistet

Abschnitte mit ungenügender Auslastung im 2. GE und Umgang im 3. Entwurf

Abschnitt mit zu geringer Nachfrage	Umgang im 3. Entwurf
<ul style="list-style-type: none"> – Köln – Frankfurt 	<ul style="list-style-type: none"> – Stundentakt Köln – Montabaur – Limburg – Frankfurt auf Wunsch eines EVU im FV – Heute Stundentakt nur in HVZ, ansonsten 2-stündlich, im BZF nur 2-stündlich – FV-Linie, aber mit hohem regionalen Aspekt durch (neue) Pendler nach Köln und Frankfurt – Umgang: Umstellung auf Zweistundentakt aufgrund begrenzter Nachfrage, keine zusätzliche Infrastruktur erforderlich
<ul style="list-style-type: none"> – NRW – Hamburg 	<ul style="list-style-type: none"> – Der im 2. Entwurf geplante Einsatz von Fahrzeugen für 300km/h führt zu Unwirtschaftlichkeit – Wunsch nach Anpassung auch von EVU – Umgang: Linientausch ohne Verringerung des Zugangebots <ul style="list-style-type: none"> – Ersatz der Linie FV 16.a durch die Linie FV 17.a zwischen Dortmund und Kiel – Führung der Linie FV 16.b über Gelsenkirchen nach Münster – Ersatz der Linie FR 35 durch die Linie FV 1 zwischen Dortmund und Karlsruhe (via Ruhr) – Ersatz der Linie FV 1 durch die Linie FR 35 zwischen Dortmund und Köln (via Wupper)
<ul style="list-style-type: none"> – Hagen – Dortmund 	<ul style="list-style-type: none"> – Stündliche Status-quo-Linie – Umgang: Beibehaltung (keine zusätzliche Infrastruktur erforderlich)

Einige wenige Linien sind im 3. Entwurf aufgrund der Grobbewertung nicht mehr unterstellt

Vorbemerkung: Grundsätzlich wurde versucht ungenügend ausgelastete Angebote in – ggf. reduzierter Form – im Zielfahrplan zu belassen, solange diese auf der unterstellten Infrastruktur ohne Nachteile für SPNV und GV fahrbar sind. Bei einigen im 2. Gutachterentwurf unterstellten Angeboten ist dies nicht gelungen. Sie hätten zusätzliche teure und für nicht ausgelastete Angebote wirtschaftlich nicht zu rechtfertigende Infrastrukturausbauten notwendig gemacht. Diese Angebote wurden daher im dritten Gutachterentwurf nicht mehr unterstellt.

Einige wenige Linien sind im 3. Entwurf aufgrund der Grobbewertung nicht mehr unterstellt

Abschnitt mit zu geringer Nachfrage	Umgang im 3. Entwurf
– Bamberg – Würzburg	<ul style="list-style-type: none">– Aktuell kein Angebot und nicht Element des Bezugsfalles– Wunsch EVU Fernverkehr– Ergebnis Grobbewertung: Geringe prognostizierte durchschnittliche Besetzung: ca. 66 Reisende pro Zug, eigenwirtschaftliche Bedienung voraussichtlich nicht gegeben– RE verkehrt in paralleler Lage mit vergleichbarer Reisezeit von Würzburg über Bamberg nach Berlin– Infrastruktur würde erforderlich in Würzburg zum Vereinigen der Züge
– Berlin – Kopenhagen	<ul style="list-style-type: none">– Heute kein Angebot, Linie war Gutachternvorschlag– Folge bei Nichtaufnahme: Einsparung von abgeleiteten unwirtschaftlichen Infrastrukturmaßnahmen im Raum Menzendorf – Plüschow (rund 20 km Zweigleisigkeit)– Alternative Fahrmöglichkeiten:<ul style="list-style-type: none">– Berlin - Lübeck – Kiel über Büchen mit optimiertem Anschluss und durchgehender Linie nach Kiel– Berlin – Schwerin: stündliche Wegekette über Ludwigslust mit ICE und RE– Berlin – Kopenhagen: nahezu fahrzeitneutral über Hamburg
– Leipzig – Hof	<ul style="list-style-type: none">– Linie zweistündlich im Bezugsfall, aktuell im Status quo kein FV-Angebot– Geringe prognostizierte durchschnittliche Besetzung: ca. 73 Reisende pro Zug, eigenwirtschaftliche Bedienung voraussichtlich nicht gegeben– Folge bei Nichtaufnahme: Einsparung von abgeleiteten unwirtschaftlichen Infrastrukturmaßnahmen im Raum Leipzig (Leipzig - L-Stötteritz, eingleisige Reaktivierung)– Mögliche Fahrlage über Waldbahn ist grundsätzlich denkbar, führt aber zum Linienende in Leipzig– Linie hat aufgrund der wenigen Halte nahezu keine strukturierende Funktion in der Region– Express-S-Bahn von Hof sowie RE (neu im Stundentakt von Hof nach Leipzig) haben ähnliche Laufwege und Funktionen, die zusammen mit zusätzlichem Fernverkehr zu einem Überangebot in der Region führen würden.

Einige Linien sind im 3. Entwurf aufgrund der Grobbewertung nur als Integrationsmodell unterstellt

Abschnitt mit zu geringer Nachfrage	Umgang im 3. Entwurf
<ul style="list-style-type: none"> – Leipzig – Chemnitz 	<ul style="list-style-type: none"> – Umgang: Integrationslösung mit bestehendem RE über Bad Lausick – Ergebnis Grobbewertung: geringe prognostizierte durchschnittliche Besetzung: ca. 40 Reisende pro Zug – Folge bei Nichtaufnahme: Entfall von unwirtschaftlichen Infrastrukturmaßnahmen im Raum Leipzig und Borna sowie Leipzig - L-Stötteritz, eingleisige Reaktivierung – weiterführende Überlegungen ggf. im Zuge des Strukturstärkungsgesetzes möglich
<ul style="list-style-type: none"> – Gera – Chemnitz 	<ul style="list-style-type: none"> – Land wünscht zusätzliche Führung – Begrenzte Nachfrage legt Integration nahe; On-top-Lösung vsl. eigenwirtschaftlich nicht fahrbar – Umgang: Integrationslösung mit bestehendem RE, auch um zusätzliche nicht wirtschaftliche Infrastrukturmaßnahmen zu sparen (zweigleisige Abschnitte Ronneburg – Nöbdenitz und Großstöbnitz – Gößnitz wären erforderlich)

Grundlegende Elemente des vorliegenden Entwurfs für das Netz des FV (1/2)

Knoten Erfurt zur vollen und halben Stunde strukturiert Angebot in Ostdeutschland:

- Halbstündliche Korrespondenz in Erfurt stellt Halbstundenrhythmus München / Frankfurt – Erfurt – Berlin / Leipzig sicher
- Optimierung der Knoten in Erfurt (00/30), Halle (00/30), Leipzig (15/45) und Dresden (30)
- Die abgeleiteten Überwerfungen in Erfurt sorgen für rasche Zugfolgezeit und kurze Übergangszeiten in der Korrespondenz

Optimierung des Knotens Mannheim / NBS Rhein/Main – Rhein-Neckar strukturiert den Südwesten:

- Volle Stunde: Korrespondenz
- Halbe Stunde: Durch drei Zügen auch ohne Korrespondenz alle Anschlüsse hergestellt
- Stündliche Führung über die Südanbindung Darmstadt

NBS Würzburg – Nürnberg (300 km/h) führt zu optimiertem Knoten Nürnberg und Stabilität in Bayern sowie zu erheblichen Fahrzeitgewinnen:

- Würzburg – Nürnberg mit einer Kantenzzeit von 30 Minuten (Bezugsfall/heute: 53 Minuten)
- In Nürnberg entsteht ein 00/30-Knoten, dieser ist passfähig zu den 00/30-Knoten in Würzburg, Erfurt und Hof

Grundlegende Elemente des vorliegenden Entwurfs für das Netz des FV (2/2)

ABS/NBS Hamm – Hannover (300 km/h) und Wolfsburg – Berlin (300 km/h) ermöglicht attraktiven und schnellen Halbstundentakt NRW – Berlin:

- Beschleunigung NRW – Berlin und ABS/NBS Hamm – Seelze für 300 km/h
- Ertüchtigung der parallelen Gütergleise auch für den Nahverkehr für 160 km/h
- Ausbau des Knotens Hamm

Halbstundenrhythmus Hamburg – Frankfurt – Stuttgart trägt dem Nachfragewachstum Rechnung:

- Halt der Linien FV45/46 (Berlin – Erfurt – Frankfurt) in Fulda zur Anschlussaufnahme aus Hamburg
- Halbstundenrhythmus Hamburg/Berlin/Erfurt – Mannheim/Basel/Stuttgart ermöglicht zusätzliche Anschlüsse in Frankfurt Hbf (tief).
- Der unterstellte Infrastrukturausbau im Nordzulauf zu Stuttgart führt zu einer weiteren Fahrzeitkürzung zwischen Mannheim und Stuttgart von rund 6 Minuten und besseren Anschlüssen in Stuttgart.

Flottenmix mit HG von 250 km/h und 300 km/h,
um Bestandsfahrzeuge und Neubeschaffungen
auszutariieren

Liniennetz 250 km/h und 300 km/h

Legende

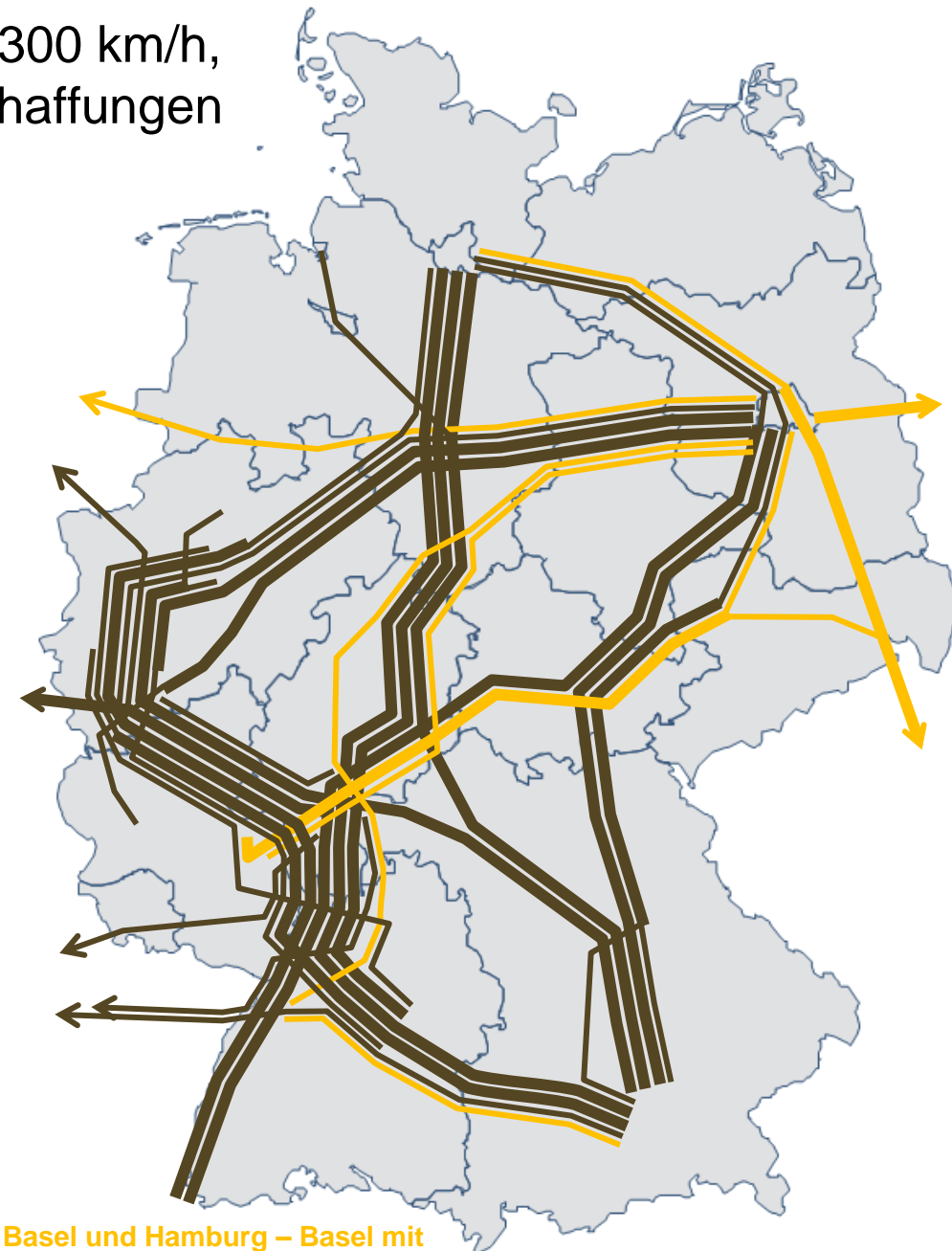
FV-Linien 250 km/h und 300 km/h

— Stundentakt/Zweistundentakt

— FV-Linie mit 250 km/h

— FV-Linie mit 300 km/h

- Systematik mit Fahrzeugmix hat sich bewährt:
 - Knoten werden optimal bedient.
 - Input der Beteiligten ist bestmöglich umgesetzt.
 - Berücksichtigt auch Fahrzeuge, die derzeit beschafft werden und noch eine lange Lebensdauer aufweisen
- Alle Streckenabschnitte mit $V_{max}=300$ km/h werden von Linien mit 300 km/h-Fahrzeugen befahren.
- Es sind Linien mit 300 km/h-Fahrzeugen geplant, die großen Streckenanteil mit $V_{max}=300$ km/h befahren.
- Zusätzliche Linien mit 300 km/h gegenüber 2. Gutachterentwurf über Stuttgart



NRW – Basel und Hamburg – Basel mit
angepasster Haltepolitik auch mit 250 km/h fahrbar

Der Einsatz von 300-km/h-Fahrzeugen kann stufenweise in Abhängigkeit der Infrastrukturausbauten erfolgen

Linien, welche auf Basis der heute vorhandenen Infrastruktur mit 300 km/h fahren müssen:

- FV 6.b Hamburg – Basel (280 km/h)
- FV 7 Berlin – München
- FV 16 Münster/Dortmund – Nürnberg – München
- FV 18 Amsterdam – Frankfurt
- FV 19 Paris – Dortmund/Berlin
- FV 20 Brüssel – Frankfurt
- FV 21 Paris – Frankfurt
- FV 22.a Paris – München
- FV 22.b Lyon – Frankfurt
- FV 29 Hamm – Basel
- FV 30 Köln – Frankfurt
- FV 31 Düsseldorf – Wiesbaden – Stuttgart
- FV 45 Hamburg – Berlin – Erfurt – Stuttgart
- FV 46 Berlin – Erfurt – Basel
- FV 47.a (Berlin –) Düsseldorf – Stuttgart

Mit NBS Würzburg – Nürnberg:

- FV 4 Hamburg/Leipzig – München
(zur Erreichung des Knotens Nürnberg)
- FV 5 Hamburg/Bremen – München
(zur Erreichung des Knotens Nürnberg)

Nach Ausbau Nordzulauf Stuttgart (280 km/h ausreichend):

- FV 6.a Hamburg – Stuttgart
- FV 8 Hamburg – Stuttgart – München
- FV 27 Dortmund/Köln – Stuttgart – München

Mit ABS/NBS Hamm – Seelze; Wolfsburg – Berlin:

- FV 10 Berlin – Köln/Koblenz
- FV 29.a Hamburg – Hamm – Basel
- FV 47 Berlin – Düsseldorf (– Stuttgart)

Fernverkehrsnetz bis 230 km/h

Hinweis:

Die im Zielfahrplan hinterlegten Trassen und die damit verbundene Zugkategorie (z.B. FR) beschreiben die Anforderungen, die der Deutschlandtakt an das einzusetzende Rollmaterial stellt. Sie treffen keine Aussage über die spätere Bedienungsverantwortung.

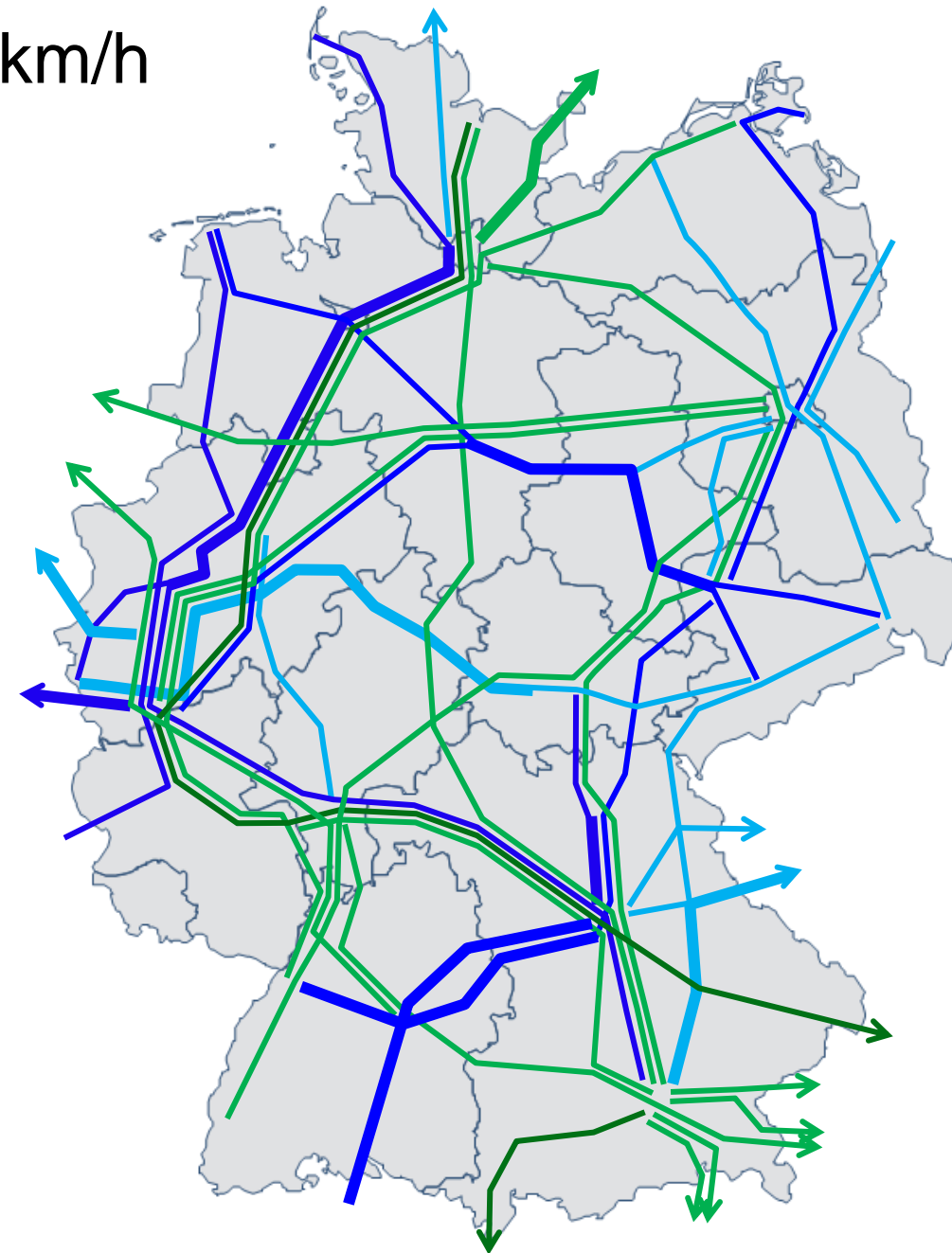
Liniennetz bis 230 km/h

Legende

FR- und FV-Linien bis 230 km/h

- Stundentakt/Zweistundentakt
- FR-Linie mit 160 km/h
- FR-Linie mit 200 km/h
- FV-Linie mit 230 km/h
- FV-Linie mit 230 km/h und Neigetechnik

- Es besteht ein umfangreiches Netz für einen wirtschaftlichen Fahrzeugeinsatz zwischen 160 km/h und 230 km/h
- Bedienung sowohl von Hauptkorridoren als auch der Regionen
- Linien können natürlich auch mit schnellerem Rollmaterial bedient werden

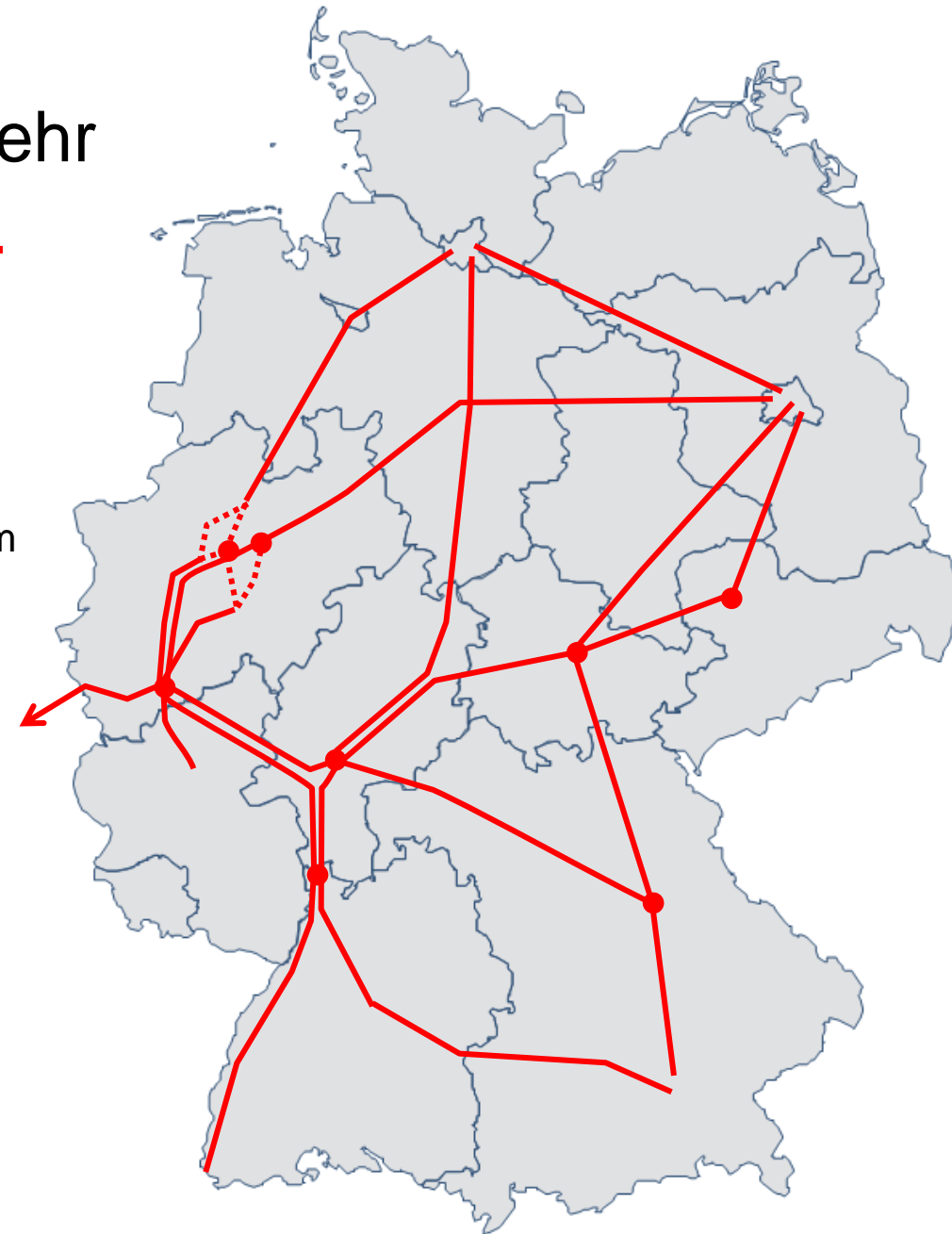


Achsen mit mindestens halbstündlichem Fernverkehr

Halbstundenrhythmus — ; z.T. unterschiedliche Laufwege - - - -

z.T. unterschiedliche Halte; z.T. Umstieg erforderlich ●

- Hamburg – Berlin
- Hamburg – Köln (unterschiedliche Laufwege in NRW)
- Hamburg – Fulda – Frankfurt – Mannheim – Stuttgart – München (unterschiedliche Umsteigepunkte)
- Berlin – Leipzig, Berlin – Halle – Erfurt, Leipzig – Erfurt, Erfurt – Ffm
 - Halbstündlicher Knoten Erfurt (nach Berlin, Leipzig, Frankfurt, München)
- NRW – Berlin (alternierend via Ruhr- und Wupperachse)
- Hagen – Köln
- Belgien – Köln (in Belgien unterschiedliche Laufwege)
- Köln – Koblenz
- NRW – Frankfurt
- NRW – Mannheim, Mannheim – Basel, Mannheim – München
 - Halbstündlicher Knoten Mannheim (nach NRW, Frankfurt, München, Basel)
- Frankfurt – Würzburg – Nürnberg
- Würzburg – Nürnberg – München

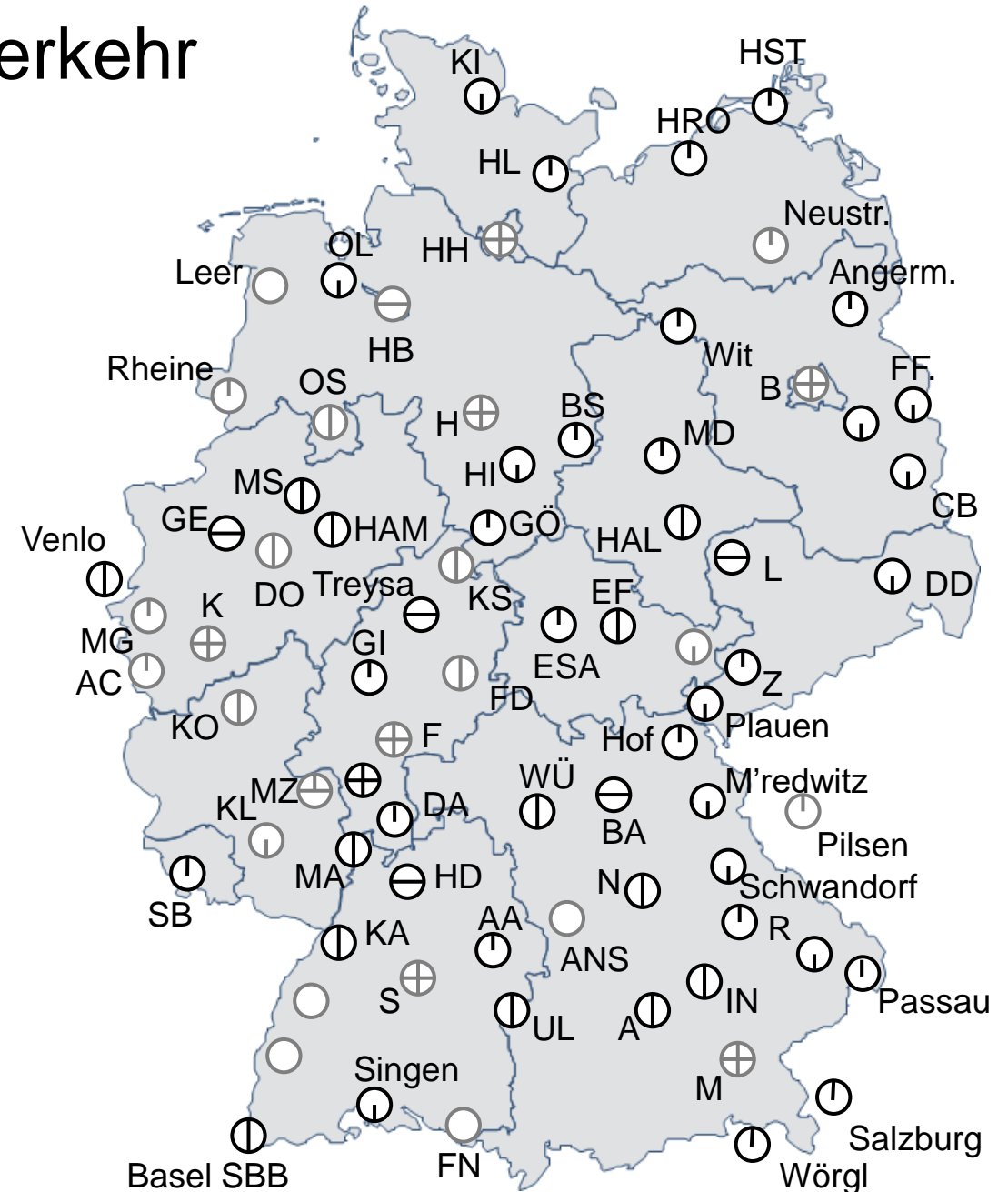


Der Deutschlandtakt ermöglicht neben der nationalen Optimierung die bereits begonnene Internationalisierung der Angebote

Takttrassen in Deutschland orientieren sich an den FV-Planungen der Nachbarstaaten hinsichtlich Mengengerüst und bestehenden Knoten:

- Zweistündliche Systemtrasse über Flensburg hinaus nach Aarhus
- Stündliche Fahrlagen Hamburg – Kopenhagen und Berlin – Posen (– Warschau/Danzig/Breslau)
- Stundentakt Berlin – Prag inkl. Option, die Relation Frankfurt – Dresden – Prag durchzubinden
- 3 zweistündliche FV-Linien Bayern – Prag
- Österreich wird über Passau, Simbach, Salzburg und Kufstein angebunden, die Bestandsknoten der ÖBB werden dabei bedient sowie das Mengengerüst nach Italien ausgeweitet
- Der FV in die Schweiz ist minutiös mit den Zielplanungen des Nachbarlandes (Knoten Basel, Schaffhausen, Konstanz und St. Margrethen) abgestimmt
- Die Verkehre nach Frankreich, Belgien und in die Niederlande berücksichtigen die derzeit bestehenden Übergabezeiten an den Grenzen, wobei die Verkehre ausgeweitet sind:
 - Stündliche (statt 2-stündl.) Verbindung Amsterdam – Hannover – Berlin
 - Stündliche (statt 2-stündl.) Verbindung Amsterdam – Köln
 - Zusätzliche FR-Linie Linie Brüssel – Köln
 - Neue Linie Düsseldorf – Eindhoven
 - Verlängerung der 2-stündlichen Linie Paris – Dortmund mit der Möglichkeit einer Direktverbindung Paris – Berlin
- Auch Mengengerüste im Güterverkehr sind bereits Gegenstand bilateraler Abstimmungen

Knotenstruktur Fernverkehr



Resultierende Knotenstruktur

- ⌚ Knoten zur vollen Stunde
- ⌚ Knoten zur halben Stunde
- ⊖ 15/45-Knoten (insbesondere bei 30'-Takten/Rhythmen)
- ⊕ Knoten wie oben, aber nicht alle Linien eingebunden
- Knotenpunkt ohne Anschlussknotenstruktur

Vorbemerkung zur Infrastruktur im Gutachternvorschlag Deutschlandtakt

- Die Gutachter haben Infrastrukturmaßnahmen abgeleitet, die für die Umsetzung des Zielfahrplans Deutschlandtakt erforderlich sind.
- Die Erkenntnisse der durchgeführten Grobbewertung der im 2. Entwurf abgeleiteten Maßnahmen sind in den 3. Entwurf eingeflossen.
- Die Aufnahme einer Maßnahme in den Gutachternvorschlag beinhaltet jedoch noch keine Aussage über ihr Nutzen-Kosten-Verhältnis. Voraussetzung für die Umsetzung der Maßnahmen ist daher eine positive gesamtwirtschaftliche Bewertung, die noch nicht erfolgt ist.
- Es werden im Gutachternvorschlag Deutschlandtakt auch keine Aussagen über Trassenverläufe und Planungsdetails gemacht.
- Detailplanungen der Maßnahmen können erst entwickelt werden, wenn die wirtschaftliche Bewertung erfolgt und die Finanzierungsgrundlage gesichert ist.

Aus dem Deutschlandtakt abgeleitete Infrastrukturmaßnahmen (Auswahl)

Hinweis:

Im Deutschlandtakt werden keine Streckenverläufe geplant, sondern lediglich die Anforderungen über notwendige Fahrzeiten bzw. Höchstgeschwindigkeiten definiert.

Maßnahmen mit Fahrzeitwirkung für den Fernverkehr, welche über den Vordringlichen Bedarf im BVWP 2030 hinausgehen (z.T. Modifikation bestehender Projekte des Vordringlichen Bedarfs):

- ABS/NBS Hamburg – Hannover, Kantenzzeit von 59 min., Verbindungskurve Richtung NRW
- ABS Berlin – Hannover: Auslegung Wustermark – Oebisfelde für 300 km/h
- ABS/NBS Hannover – Bielefeld: Kantenzzeit von 31 min., Auslegung für 300 km/h
- Bielefeld – Dortmund:
 - 3. Gleis Dortmund – Hamm und Ausbau Knoten Hamm (mit Überwerfung)
 - Ausbau Hamm – Bielefeld für 300 km/h und Ertüchtigung der Güterbahn Hamm – Bielefeld für den Regionalverkehr (160 km/h)
- ABS/NBS Hanau – Würzburg / Fulda – Erfurt:
 - Weiterer Ausbau Frankfurt – Fulda und Fulda – Gerstungen: Zielfahrzeit Eisenach – Frankfurt: 80 Minuten bei zwei Zwischenhalten; Hannover – Frankfurt: 120 Minuten bei zwei Zwischenhalten
 - ABS/NBS Hanau – Nantenbach mit bis zu 230 km/h
- ABS/NBS Würzburg – Nürnberg: Kantenzzeit von max. 29 Minuten, Auslegung für 300 km/h
- NBS Rhein/Main – Rhein/Neckar: Kantenzzeit von max. 30 Minuten, Südanbindung Darmstadt
- Mannheim Hbf – Stuttgart Hbf: Kantenzzeit von 32 Minuten mit bis zu 280 km/h; neuer Nordzulauf in Stuttgart; schnelle Weichen in Mannheim Hbf
- ABS/NBS Ulm – Augsburg (Zielfahrzeit 26 Minuten)
- Stuttgart – Singen: Ausbau der Gäubahn für konventionelle Züge
- Freising – Regensburg: 9 Min. Fahrzeitkürzung; Regensburg – Schwandorf: 4 Min. Fahrzeitkürzung

Aus dem Deutschlandtakt mit Auswirkungen auf den FV abgeleitete Infrastrukturmaßnahmen (Auswahl)

Hinweis:

Im Deutschlandtakt werden keine Streckenverläufe geplant, sondern lediglich die Anforderungen über notwendige Fahrzeiten bzw. Höchstgeschwindigkeiten definiert.

Maßnahmen zur Engpassbeseitigung an Fernverkehrsstrecken, welche über den Vordringlichen Bedarf im BVWP 2030 hinausgehen:

- „Große Lösung Hamburg“: U.a. viergleisige Fernbahn, neuer S-Bahn-Tunnel Richtung Altona Nord, zweigleisiger Ausbau Richtung HH-Bergedorf
- Büchen: Entflechtungsbauwerk
- Hagenow Land: Zusätzliche Weichen
- Neustrelitz: Neubau einer Bahnsteigkante
- Berlin-Spandau: Ausbau mit viergleisiger Einbindung der Hamburger Bahn
- Berlin Hbf: Zusätzliche Weichen
- Berlin Südkreuz – Ludwigsfelde: Viergleisiger Ausbau
- Lübbenau – Cottbus: Zweigleisiger Ausbau
- Knoten Leipzig-Messe: Zusätzliche Weichen und Streckenverknüpfungen
- Knoten Erfurt: Überwerfungen in beiden Bahnhofsköpfen und zusätzliche Weichen
- Leer – Oldenburg: ABS mit zwei Begegnungsabschnitten
- Dollbergen – Gifhorn: Viergleisiger Ausbau

Aus dem Deutschlandtakt mit Auswirkungen auf den FV abgeleitete Infrastrukturmaßnahmen (Auswahl)

Hinweis:

Im Deutschlandtakt werden keine Streckenverläufe geplant, sondern lediglich die Anforderungen über notwendige Fahrzeiten bzw. Höchstgeschwindigkeiten definiert.

Elektrifizierungen werden im Deutschlandtakt grundsätzlich technologieoffen unterstellt: Streckenelektrifizierung oder alternative Antriebe

Maßnahmen zur Engpassbeseitigung an Fernverkehrsstrecken, welche über den Vordringlichen Bedarf im BVWP 2030 hinausgehen:

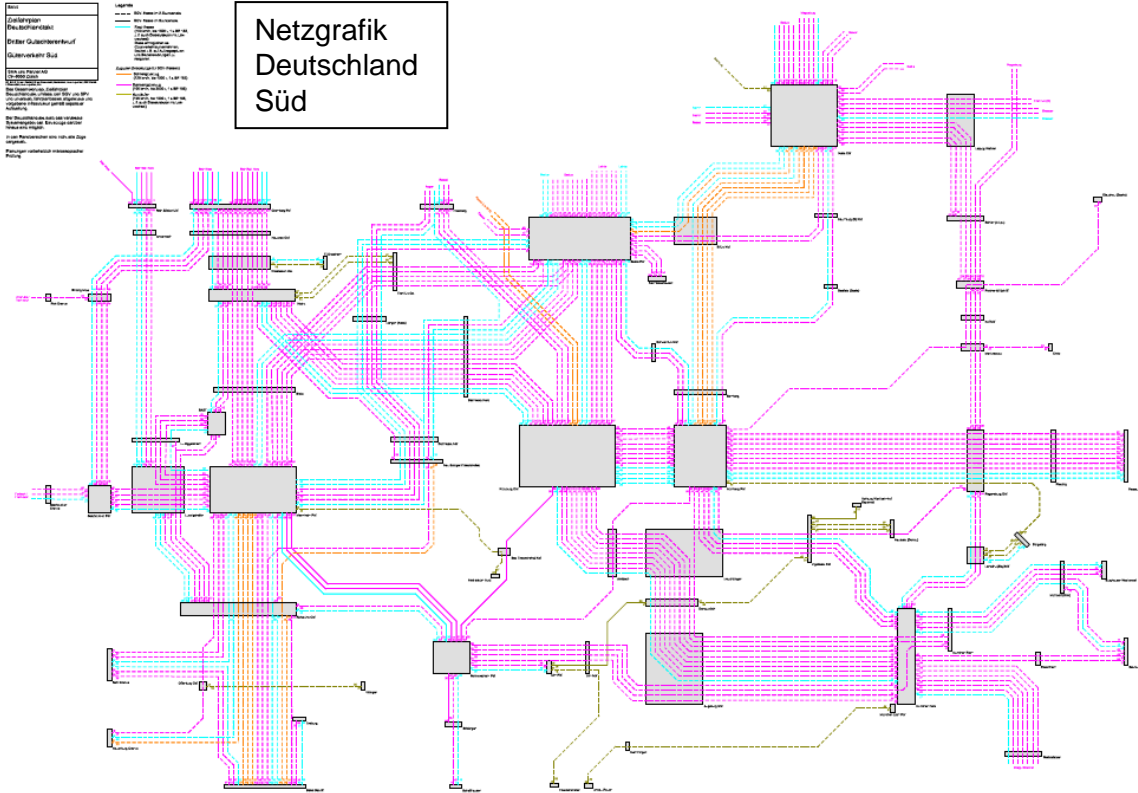
- Dortmund: Bahnsteigverlängerung
- Köln Abzweig Flughafen Nordwest: Zusätzliche Weichen
- 3. Gleis Mainz-Gustavsburg – Abzw. Mönchhof und niveaufreie Anbindung an die NBS am Abzw. Mönchhof und Abzw. Mönchwald
- Knoten Hanau: Entflechtung der Verkehrsströme
- Ludwigshafen Hbf: Zusätzliche Weichen
- 3. und 4. Gleis Ingolstadt – Petershausen
- München-Riem: Überwerfungsbauwerk
- München-Pasing: Zusätzliche Bahnsteigkante
- Ausbau und Elektrifizierung Mühldorf – Braunau

Gliederung

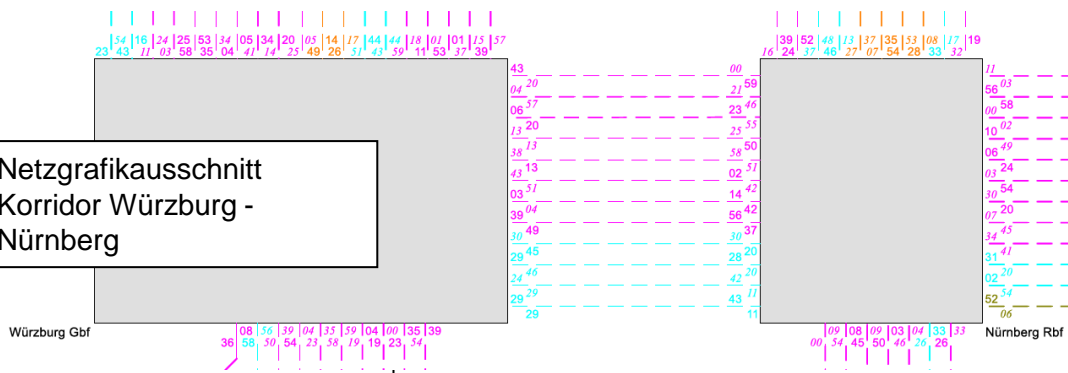
1. Allgemeiner Rahmen des Projektes und Vorgehen
2. Zielfahrplan Deutschlandtakt – Bundesweiter Rahmen SPV
- 3. Zielfahrplan Deutschlandtakt – Bundesweiter Rahmen SGV**
4. Zielfahrplan Deutschlandtakt – Ausgewählte Ergebnisse Norddeutschland
5. Zielfahrplan Deutschlandtakt – Ausgewählte Ergebnisse Ostdeutschland
6. Zielfahrplan Deutschlandtakt – Ausgewählte Ergebnisse Westdeutschland
7. Zielfahrplan Deutschlandtakt – Ausgewählte Ergebnisse Süddeutschland
8. Weiteres Vorgehen

Die Belange des Güterverkehrs werden umfassend berücksichtigt

Netzgrafik
Deutschland
Süd



Netzgrafikausschnitt
Korridor Würzburg -
Nürnberg



- Güterverkehrstrassen für das Gesamtnetz sind auf Basis der Prognose des Bundes eingeplant.
- Die Planungen des SGV setzt auf das Infrastrukturmodell auf, dass im Rahmen der Planungen für den SPV unterstellt bzw. abgeleitet wurde
- Minutengenaue Fahrlagenplanung auf Basis abgestimmter Musterzüge
- Dafür wird ein mehrstufiges Vorgehen gewählt:
 - Aufbau eines Netzes von Güterverkehrstrassen im 2h-Takt zwischen geeigneten Bahnhöfen mit maximaler Fahrzeit von 3.5 – 4 Stunden
 - Ergänzung von Kurzläufnern, um starke lokale Güterverkehrsströme adäquat abzubilden
 - Ergänzung von Flexi-Trassen, die über die Prognose hinausgehen und Wachstum im SGV ermöglichen (siehe nächste Folie)
- Engpassanalyse und Aufzeigen von fahrzeithemmenden Elementen
- Umrouten einzelner Trassen zur besseren Netzauslastung
- Fahrplanbasierte Ableitung von Infrastrukturmaßnahmen zur Engpassbeseitigung und Qualitätsverbesserung

Umlegung der Prognose und Flexi-Trassen ermöglichen Wachstum im SGV

Umsetzung der Prognosezahlen hat bereits Planungsreserve:

- Eingeplante Trassenzahlen enthalten die Prognosezugzahlen inklusive Grundlasten für produktionsbedingte Zugfahrten.
- Darüber hinaus ist eine Reserve von 20% eingeplant für kleinere Instandhaltungen, Personalwechsel an alternativen Standorten, Erhöhung der Produktionsqualität, Bedienung von Gleisanschlüssen und produktionsbedingte Verluste durch die komplexe Verknüpfung von Güterzügen in den großen SGV-Knoten.
- Durch weitgehende Führung der FV-Züge auf eigener Infrastruktur sind auch auf hoch belasteten Strecken gute Beförderungszeitquotienten für den SGV erreichbar.

Flexi-Trassen ermöglichen darüber hinaus Wachstum im SGV:

- Die Flexi-Trassen ergänzen das SGV-Angebot über die Prognose-Zugzahlen hinaus.
- Anzahl der Flexi-Trassen vergrößert das Angebot aus der Prognose um etwa ein Drittel, so dass ein Marktanteil von 25% erreicht werden kann.
- Auch für die Flexi-Trassen werden konkrete Infrastrukturmaßnahmen abgeleitet.
- Die Bewertung dieser Maßnahmen erfolgt, sofern das Wachstum sich im Rahmen einer neuen Prognose auch prognostisch einstellt.
- Umsetzung dieser Maßnahmen erfolgt dann, wenn die Nachfrage prognostisch erkennbar ist.
- Für gewisse Engpassbereiche werden daher sehr umfangreiche Maßnahmen erst nach der entsprechenden Prognose abgeleitet.

Geänderte Rahmenbedingungen aus der Planung des PV ändern die abgeleitete Infrastruktur

- Im Vergleich zum 2. Gutachterentwurf ergaben sich Änderungen innerhalb des Personenverkehrs:
 - Ausweitung des Mengengerüsts aufgrund von Rückmeldungen
 - Geändertes Konzept durch Ausweitung des Mengengerüsts oder Rückmeldungen
 - Höherer Anteil von Fahrzeugen mit einer Höchstgeschwindigkeit von 300 km/h
- Es ergeben sich zum Teil andere abgeleitete Infrastrukturmaßnahmen für den SGV:
 - Geänderte Lagen im SGV durch Anpassung des Konzepts im Personenverkehr (siehe oben)
 - Berücksichtigung der Grobbewertung, so dass einige bisher unterstellte Maßnahmen verworfen worden sind

Zentrale Weiterentwicklung des Güterverkehrs im

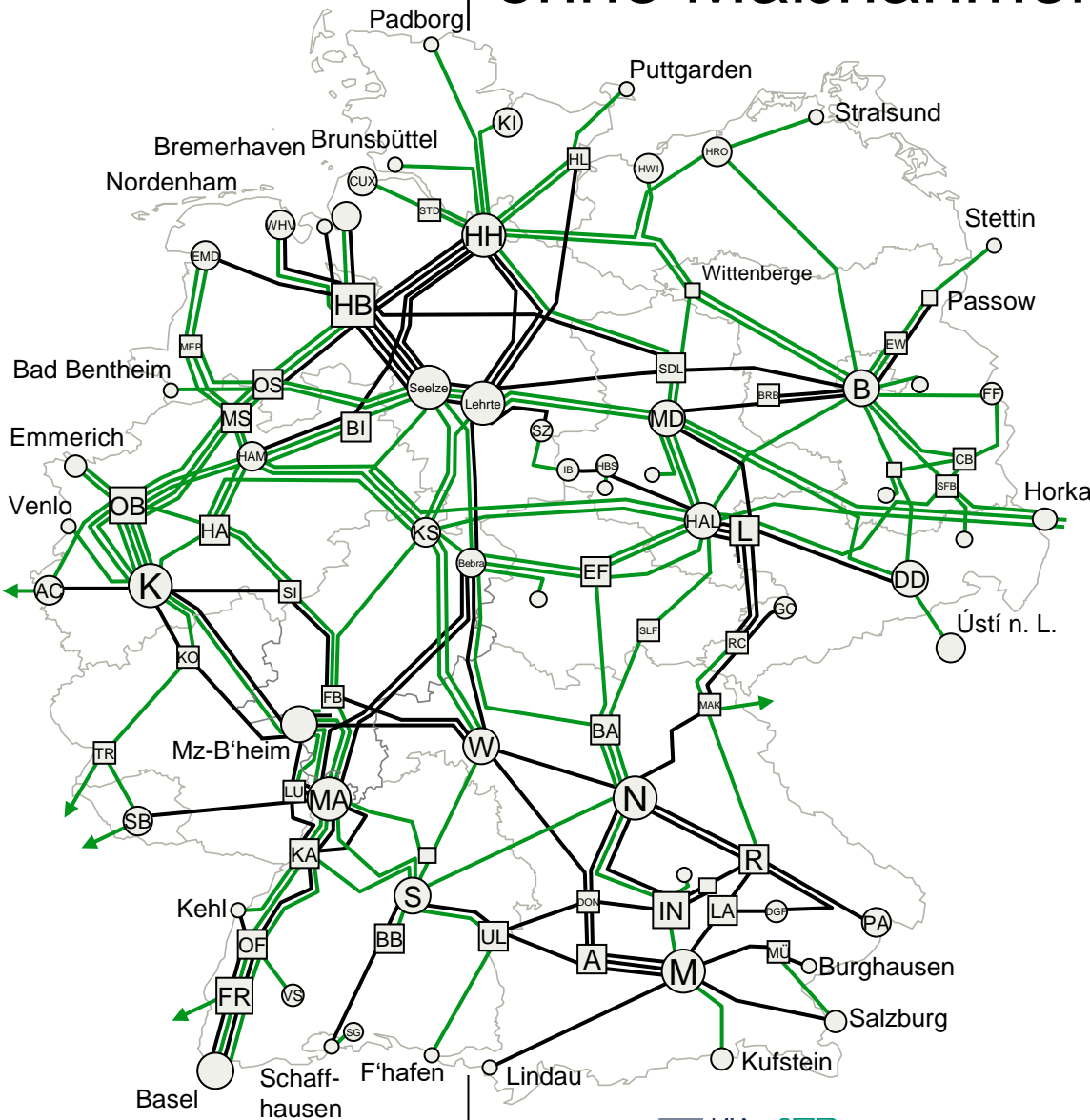
3. Gutachterentwurf

- Das Ziel der Branche nach höherer Transportgeschwindigkeit wurde bestmöglich berücksichtigt.
- Gegenüber dem Status quo kann eine zum Teil deutlich kürzere Transportzeit angeboten werden, da eine weitgehende Entmischung des schnellen FV vom übrigen Verkehr mit Homogenisierung und Kapazitätssteigerung erfolgt.
- Gegenüber dem 2. Gutachterentwurf sind einige Optimierungen für den SGV umgesetzt:
 - Weitgehende Entflechtung von SGV und SPFV zwischen Hamburg und Hannover
 - Reduzierung des FV-Mengengerüsts zwischen Stuttgart und München
 - Reduzierung des PV-Mengengerüsts im Ostkorridor zwischen Hof und Leipzig
 - geänderte Durchbindungen im PV in Bremen
- Auch nach der Grobbewertung sind zahlreiche Maßnahmen für den SGV weiterhin unterstellt.
- Angebotsausweitungen im Personenverkehr, z.B. im Großraum Frankfurt mit der S-Bahn Vision, führen zu lokalen alternativen Laufwegen im SGV. Alternativ sind sehr aufwändige Ausbauten möglich.

Die Konstruktion der SGV-Trassen ermöglicht Verbesserungen im Güterverkehr

- Durch weitgehende Führung der FV-Züge auf eigener Infrastruktur sind auch auf hoch belasteten Strecken gute Beförderungszeitquotienten für den SGV erreichbar.
- Der Beförderungszeitquotient sinkt auch für langsame Trassen nur in Einzelfällen unter 1,4 (abgesehen von SGV auf Hochgeschwindigkeitsstrecken oder Zuglaufabschnitten mit längeren eingleisigen Teilstücken).
- Die verfügbare Kapazität für den SGV ist mit den unterstellten Infrastrukturmaßnahmen ausreichend, um die Prognose zu befriedigen. In weiten Teilen des Netzes ist jedoch die Kapazitätsgrenze erreicht.
- Freie Kapazitäten sind hauptsächlich auf Nebenstrecken des SGV oder in Teilen Ostdeutschlands vorhanden. Limitierende Faktoren sind in der Regel punktuelle Engpässe wie Abzweige, kurze eingleisige Abschnitte oder die Anbindung der Terminals und Güterbahnhöfe.
- Trassen des SGV auf Hochgeschwindigkeitsstrecken sind am Tag trotz Trassierung mit 120 km/h nur schwer und mit vielen Überholungen konstruierbar.

Umsetzung der Prognosezugzahlen ohne Maßnahmen über BVWP hinaus

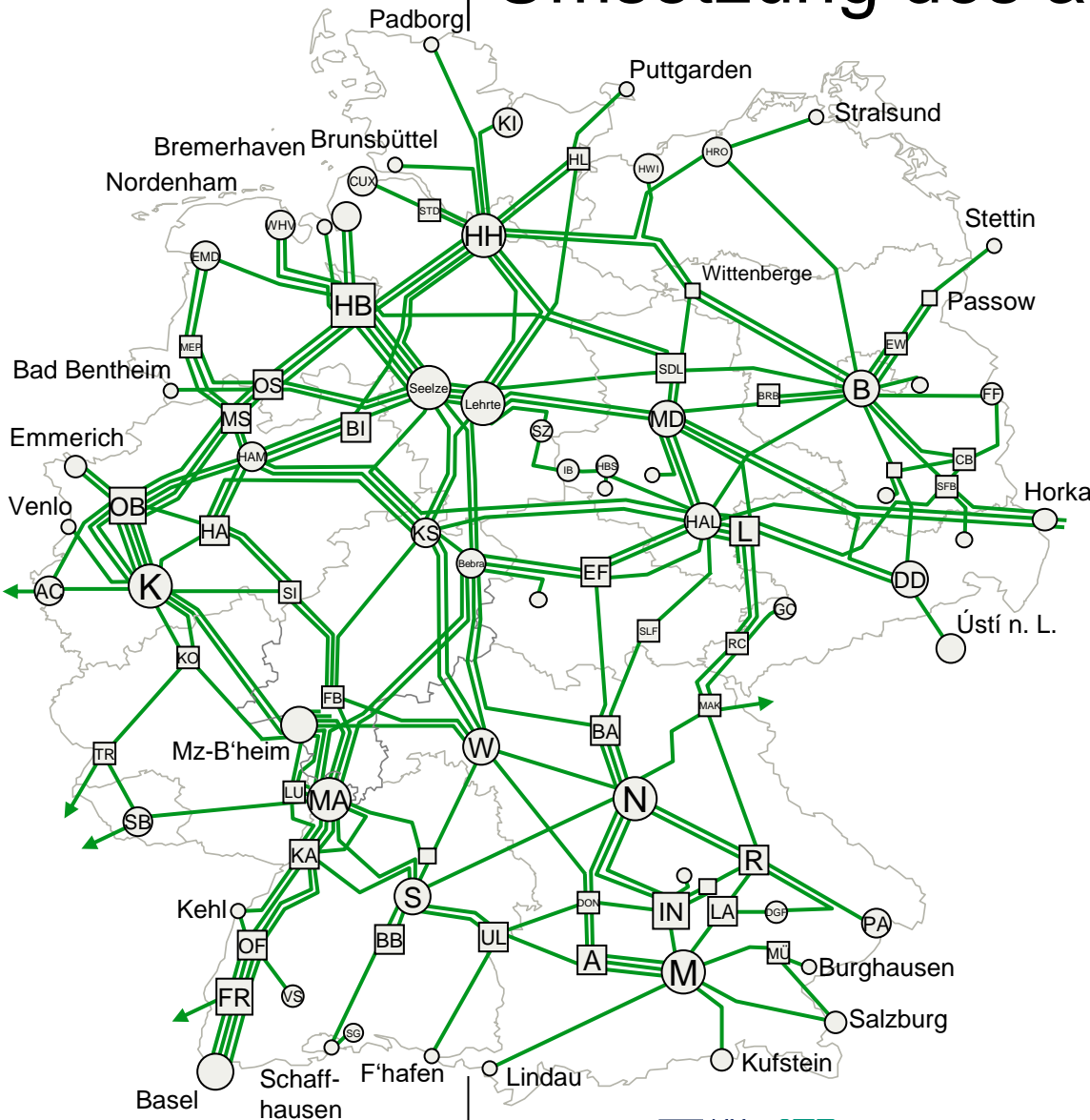


- Konstruktion der Zuglaufabschnitte:
 - gemäß der Prognose
 - mit den vorgesehenen Laufwegen
 - Unterstellte und abgeleitete Infrastruktur, welche sich aus der Konstruktion des Personenverkehrs ergeben hat
- Für hier noch nicht konstruierbare Trassen werden in den folgenden Schritten Lösungen erarbeitet.

— Alle geforderten Trassen konstruierbar
— Geforderte Trassen ganz oder teilweise nicht konstruierbar

- „Konstruktionsknoten“ (Zuglaufanfang oder -ende)
- Untergeordneter Konstruktionsknoten zum Abbilden von Schwankungen der Zugzahlen innerhalb eines Zuglaufabschnitts – Endpunkt einzelner Linien; viele Züge durchfahren diesen Knoten ohne Standzeit

Umsetzung der Prognosezugzahlen nach Umsetzung des abgeleiteten Maßnahmensets



- In Zwischenschritten werden die Engpässe durch Umrouten und das Ableiten von Infrastrukturmaßnahmen aufgelöst
- Zur Lösung der verbliebenen Engpässe werden auch für geeignete alternative Laufwege Ausbaumaßnahmen abgeleitet.
- Dieser Schritt ermöglicht es, die Prognose des Bundes für den Güterverkehr 2030 im Deutschlandtakt vollumfänglich abzubilden.

- Alle geforderten Trassen konstruierbar
- Geforderte Trassen ganz oder teilweise nicht konstruierbar
- „Konstruktionsknoten“ (Zuglaufanfang oder -ende)
- Untergeordneter Konstruktionsknoten zum Abbilden von Schwankungen der Zugzahlen innerhalb eines Zuglaufabschnitts – Endpunkt einzelner Linien; viele Züge durchfahren diesen Knoten ohne Standzeit

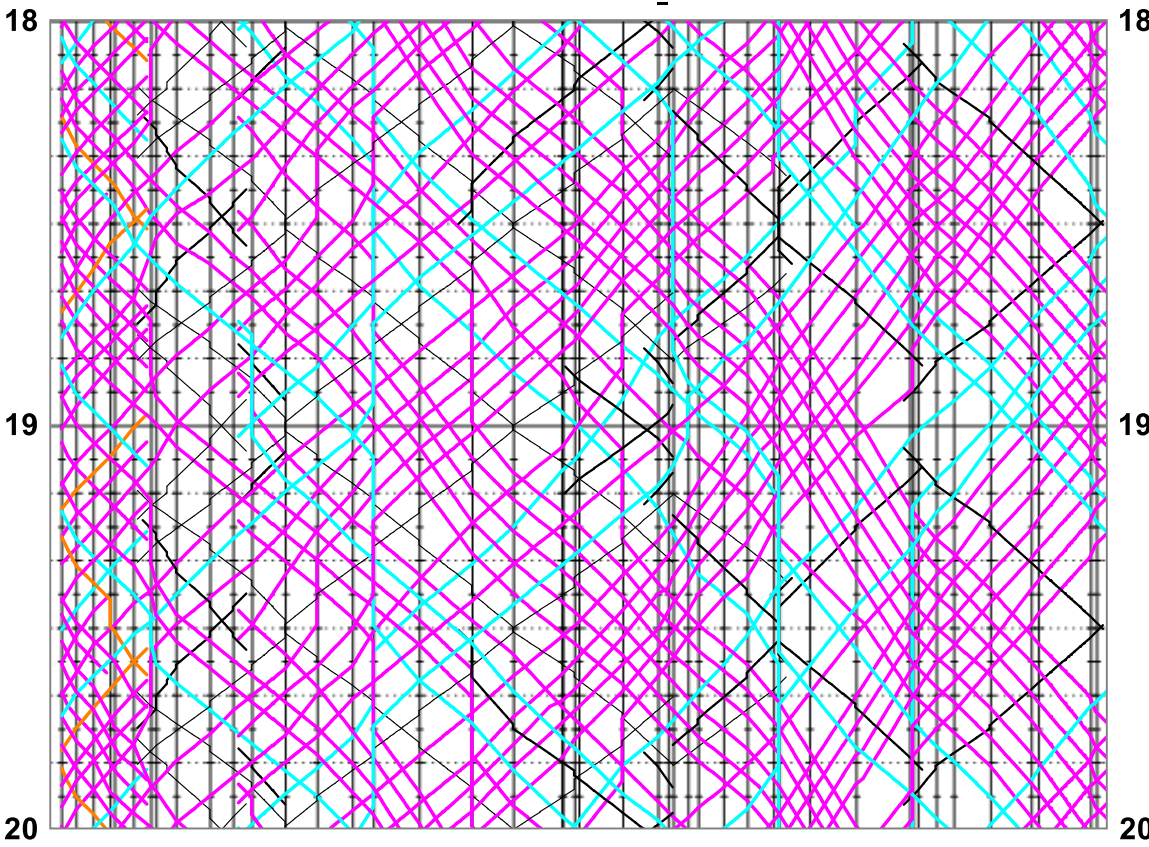
Beförderungszeiten im SGV für ausgewählte Relationen am Tag

Relation	Kürzest mögliche Transportzeit	RFC PaP Catalogue 2020*	Detaillierter Laufweg
Flensburg – Hamburg	2:45	3:00 – 3:30 (Ø 3:15)	Flensburg – Neumünster – Maschen
Hamburg – Ústí nad Labem	7:00	11:45	Maschen – Stendal – Magdeburg – Falkenberg – Dresden – Ústí nad Labem
Hamburg – Kufstein	12:15	14:30	Hamburg – Lehrte – NBS – Würzburg – Augsburg – München – Kufstein
Rostock – Ústí nad Labem	8:00	8:00 / 9:30 (bis Děčín)	Rostock – Berlin – Dresden – Ústí nad Labem
Bremerhaven – Ústí nad Labem	10:15	12:00 (bis Děčín)	Bremerhaven – Bremen – Seelze – Braunschweig – Magdeburg – Dresden – Ústí nad Labem
Bad Bentheim – Frankfurt(Oder)	10:30	11:00	Bad Bentheim – Osnabrück – Seelze – Braunschweig – Magdeburg – Berlin – Frankfurt
Bad Bentheim – Ústí nad Labem	10:15	14:00 / 14:30	Bad Bentheim – Osnabrück – Seelze – Braunschweig – Magdeburg – Halle – Leipzig – Dresden – Ústí nad Labem
Emmerich – Ústí nad Labem	12:00	12:45	Emmerich – Oberhausen-Osterfeld – Hamm – <i>Vellmarer Kurve</i> – Halle – Leipzig – Dresden – Ústí nad Labem
Emmerich – Basel	10:00	9:30 – 12:00 (Ø 10:45)	Emmerich – Köln-Gremberg – Mainz-Bischofsheim – Biblis – Mannheim – Basel
Aachen – Basel	9:30	11:00 – 11:30 (Ø 11:15)	Aachen – Köln – Mainz-Bischofsheim – Biblis – Mannheim – Basel

*Rail Freight Corridor Pre-arranged Path (vorkonstruierte Güterverkehrstrassen auf europäischen Korridoren)

Zuglaufabschnitt Seelze – Bebra

Seelze Rbf Ost
Hahm
Han-Linden Hafe
Hahm
Hahm
Abzw Waldhaus
Hahm
Hahm
Rethen
Sarstedt
Barmten
Nordstemmen
Elze
Banteln
Godenau
Alfeld
Freden
Kreensen
Einbeck-Salzdorf
Abzw Egshelm
Hahm
Nörten-Hardenb.
Bf Götting Nord
Bf Götting
Abzw Gronne
Obernjesa
Friedland
Hahm
Bebenroth Üst
Bad Sooden-Allid
Bf Eschwege
Wehrtal-
Hoheneiche
Sontra
Bebra Tunnel Üs
Bebra Pbf/Rbf Ü



Legende
 — Personenverkehr
 — SGV-Trassen (Prognose) 52
 — SGV Flexi-Trassen
 — SGV Kurzläufer (Prognose)

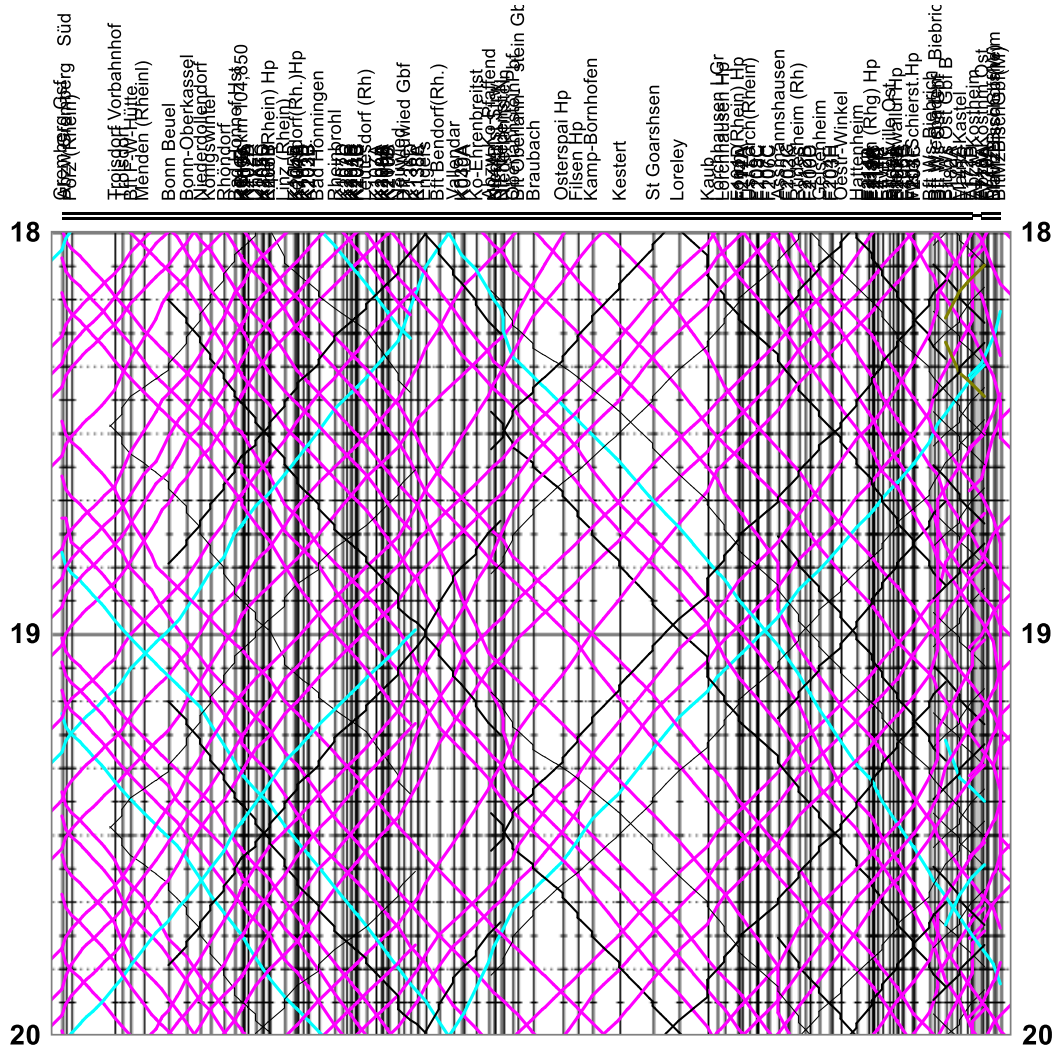
Erfüllung Bundesprognose	Erforderliche Trassen / 24 Stunden	105 / 105
	Erforderliche Trassen / 2 Stunden Tag	8 / 8
	Konstruierbare Trassen / 2 Stunden Tag	8 / 8
	Erforderliche Trassen / 2 Stunden Nacht	12 / 12
	Limitierender Engpass	Südkopf Bahnhof Nordstemmen
	Erforderliche abgeleitete Maßnahmen	-
	Maßnahmeneffekt (zusätzliche Trassen / 2 Stunden Tag)	-
Flexi-Trassen	Flexi-Trassen / 2 Stunden (ohne weitere Infrastrukturmaßnahmen)	0 / 0
	Weitere abgeleitete Maßnahmen	Unabhängige Einfahrt aus Ottbergen in Göttingen Nord
	Zusätzliche Flexi-Trassen / 2 Stunden (mit zus. Infrastrukturmaßnahmen)	2 / 2

Die Anzahl der Trassen ist für Richtung / Gegenrichtung angegeben,

Dokumentation des Beförderungszeitquotienten je Laufwegabschnitt

Zuglaufabschnitt	BZQ beste Trassen (Ri / GRi)	Mittlerer BZQ (Ri/GRi) (Gesamtanzahl Trassen)	BZQ schlechteste Trassen (Ri / GRi)	Maßnahme zur Senkung des BZQ	BZQ schlechteste Trassen / im Mittel mit Maßnahme
Hannover – NBS – Würzburg	1,50 / 1,50	1,55 / 1,55 (2)	1,55 / 1,60	Umroufung über die Nord-Süd-Strecke und partieller Ausbau	1,5 / 1,4
Seelze – Kassel	- / 1,10	1,25 / 1,15 (1 / 2)	- / 1,20	-	-
Lehrte – Kassel	- / -	1,20 / 1,10 (2 / 1)	- / -	-	-
Lehrte – Bebra	1,10 / 1,10	1,20 / 1,20 (6)	1,30 / 1,25	-	-
Seelze – Bebra	1,20 / 1,15	1,30 / 1,25 (8)	1,35 / 1,30	-	-
Kassel – Main-Neckar-Bahn – Mannheim	1,15 / 1,20	1,30 / 1,35 (2)	1,40 / 1,45	-	-
Bebra – Main-Neckar-Bahn – Mannheim Friedrichsfeld	-	1,55 / 1,25 (1)	-	Trennung des SGV vom PV im Raum Rhein-Main/Rhein-Neckar	1,2 / 1,2
Bebra – Riedbahn – Mannheim	1,25 / 1,25	1,40 / 1,45 (6)	1,55 / 2,00	Trennung des SGV vom PV im Raum Rhein-Main/Rhein-Neckar	1,3 / 1,2

Zuglaufabschnitt Köln – Niederlahnstein – Mainz- Bischofsheim



Erfüllung Bundesprognose	Erforderliche Trassen / 24 Stunden	72 / 72
	Erforderliche Trassen / 2 Stunden Tag	5 / 5
	Konstruierbare Trassen / 2 Stunden Tag	3 / 5
	Erforderliche Trassen / 2 Stunden Nacht	10 / 10
	Limitierender Engpass	– Wiesbaden Ost – Abzw. Kostheim – Knoten Assmannshausen – Bonn-Beuel – Neuwied
	Erforderliche abgeleitete Maßnahmen	Mittiges Wendegleis in Assmannshausen
Flexi-Trassen	Maßnahmeneffekt (zusätzliche Trassen / 2 Stunden Tag)	2 / 0
	Flexi-Trassen / 2 Stunden (ohne weitere Infrastrukturmaßnahmen)	1 / 1
	Weitere abgeleitete Maßnahmen	-
	Zusätzliche Flexi-Trassen / 2 Stunden (mit zus. Infrastrukturmaßnahmen)	-

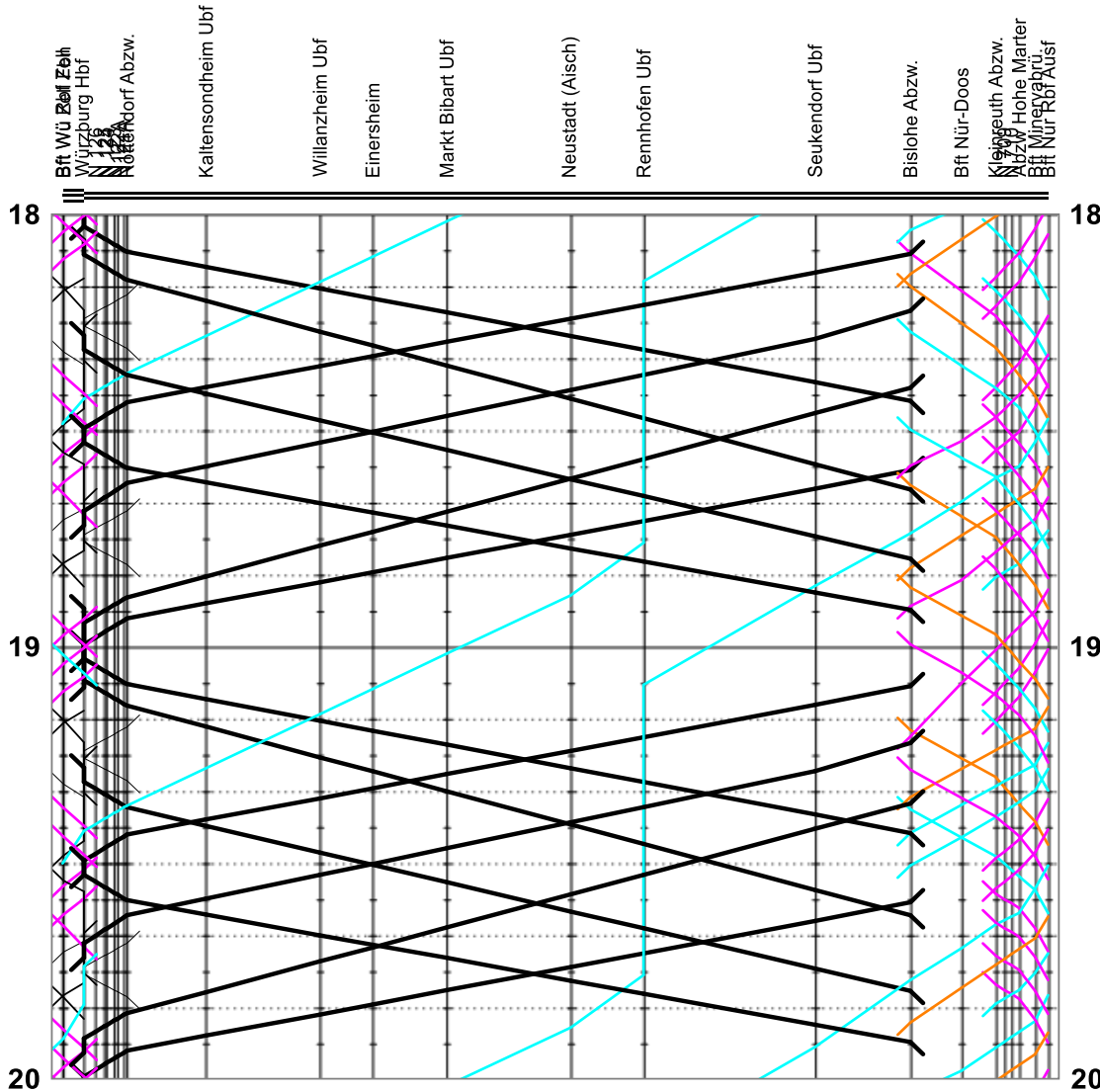
Die Anzahl der Trassen ist für Richtung / Gegenrichtung angegeben.

- Legende**
- Personenverkehr
 - SGV-Trassen (Prognose) 54
 - SGV Flexi-Trassen
 - SGV Kurzläufer (Prognose)

Dokumentation des Beförderungszeitquotienten je Laufwegabschnitt

Zuglaufabschnitt	BZQ beste Trassen (Ri / GRi)	Mittlerer BZQ (Ri/GRi) (Gesamtanzahl Trassen)	BZQ schlechteste Trassen (Ri / GRi)	Maßnahme zur Senkung des BZQ	BZQ schlechteste Trassen / im Mittel mit Maßnahme
Troisdorf – MZ-Bischofsheim	1,15 / 1,15	1,15 / 1,20 (5)	1,20 / 1,20	-	-
Troisdorf – Riedbahn – Mannheim	1,15 / 1,15	1,25 / 1,20 (5)	1,45 / 1,30	-	-
MZ-Bischofsheim – Main-Neckar-Bahn – MA-Friedrichsfeld	-	1,30 / 1,25 (1)	-	-	-
MZ-Bischofsheim – Riedbahn – Biblis – Worms – BASF	1,35 / 1,25	1,45 / 1,45 (2)	1,50 / 1,60	Eigene S-Bahn-Gleise Worms – Ludwigshafen	1,3 / 1,3
Trier – Perl – FR	-	1,20 / 1,00 (1)	-	-	-
Köln Eifeltor – linke Rheinstrecke – Mannheim	-	1,55 / 1,35 (2)	-	Überwerfung Gau Algesheim und Überholgleis zwischen Gau Algesheim und Mainz	1,3 / 1,3
Troisdorf – Saarbrücken	1,20 / -	1,25 / 1,25 (3)	1,25 / -	-	-

Zuglaufabschnitt Würzburg – SFS – Nürnberg



- Legende**
- Personenverkehr
 - SGV-Trassen (Prognose) 57
 - SGV Flexi-Trassen
 - SGV Kurzläufer (Prognose)

Erfüllung Bundesprognose	Erforderliche Trassen / 24 Stunden	125 / 125 (Summe über Bestandsstrecke und SFS)
	Erforderliche Trassen / 2 Stunden Tag	8 / 8
	Konstruierbare Trassen / 2 Stunden Tag	8 / 0
	Erforderliche Trassen / 2 Stunden Nacht	16 / 16
	Limitierender Engpass	– Würzburg – Rottendorf – Knoten Fürth
	Erforderliche abgeleitete Maßnahmen	– 4. Gleis Würzburg – Rottendorf inkl. Überwerfung Rottendorf
	Maßnahmeneffekt (zusätzliche Trassen / 2 Stunden Tag)	0 / 8
Flexi-Trassen	Flexi-Trassen / 2 Stunden (ohne weitere Infrastrukturmaßnahmen)	4 / 2 (Summe über Bestandsstrecke und SFS)
	Weitere abgeleitete Maßnahmen	Alternativer Laufweg von zwei Trassen pro 2 Stunden in Richtung Würzburg über NBS, Mindestens ein Überholgleis für Ost – West
	Zusätzliche Flexi-Trassen / 2 Stunden (mit zus. Infrastrukturmaßnahmen)	0 / 2

Die Anzahl der Trassen ist für Richtung / Gegenrichtung angegeben.

Dokumentation des Beförderungszeitquotienten je Laufwegabschnitt

Zuglaufabschnitt	BZQ beste Trassen (Ri / GRi)	Mittlerer BZQ (Ri/GRi) (Gesamtanzahl Trassen)	BZQ schlechteste Trassen (Ri / GRi)	Maßnahme zur Senkung des BZQ	BZQ schlechteste Trassen / im Mittel mit Maßnahme
Halle – Saalfeld – Nürnberg	-	1,25 / 1,25 (1)	-	-	-
Halle – VDE8 – Nürnberg	1,50 / 1,65	1,60 / 1,70 (4)	1,70 / 1,75	Umroufung über Saaletalbahn und partieller Ausbau der Saaletalbahn	1,4 / 1,3
Bebra – Gemünden – Schweinfurt – Nürnberg	1,20 / 1,20	1,25 / 1,25 (2)	1,25 / 1,30	-	-
Bebra - Würzburg	1,05 / 1,10	1,10 / 1,15 (5)	1,15 / 1,20	-	-
Würzburg – Nürnberg	1,15 / 1,20	1,30 / 1,20 (8)	1,40 / 1,30	-	-

Gliederung

1. Allgemeiner Rahmen des Projektes und Vorgehen
2. Zielfahrplan Deutschlandtakt – Bundesweiter Rahmen SPV
3. Zielfahrplan Deutschlandtakt – Bundesweiter Rahmen SGV
- 4. Zielfahrplan Deutschlandtakt – Ausgewählte Ergebnisse Norddeutschland**
5. Zielfahrplan Deutschlandtakt – Ausgewählte Ergebnisse Ostdeutschland
6. Zielfahrplan Deutschlandtakt – Ausgewählte Ergebnisse Westdeutschland
7. Zielfahrplan Deutschlandtakt – Ausgewählte Ergebnisse Süddeutschland
8. Weiteres Vorgehen

Planungsergebnisse Deutschlandtakt Übersicht für Norddeutschland

- Halbstündliche Angebote von Hamburg nach Berlin und NRW
- Halbstündliches Angebot von Berlin über Hannover nach NRW
- Konzept der „Windmühle“ in Hannover überwiegend umgesetzt
- Kürzere Fahrzeiten von Hamburg in Richtung Frankfurt und Stuttgart
- Kürzere Fahrzeiten von Hannover in Richtung NRW auf Basis eines 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
- Systematische Direktverbindungen von Hamburg nach Aarhus und Kopenhagen
- Hamburg-Bergedorf und Büchen werden zweistündlich alternierend per FV bedient
- Kapazitätsausbau im Knoten Hamburg durch noch auszudetaillierende „Große Lösung“ auf der Verbindungsbahn und in Hamburg Hbf
- Fahrzeit Hannover - Hamburg ist aufgrund neuem Fahrzeitziel verkürzt
- Helmstedt und Köthen können stündlich bedient werden

Konkrete Ergebnisse der Planung zum Deutschlandtakt Teil NV Schleswig–Holstein / Hamburg

Bekannte Langfristkonzepte / Ausschreibungsnetze und bekannte Strukturen beibehalten:

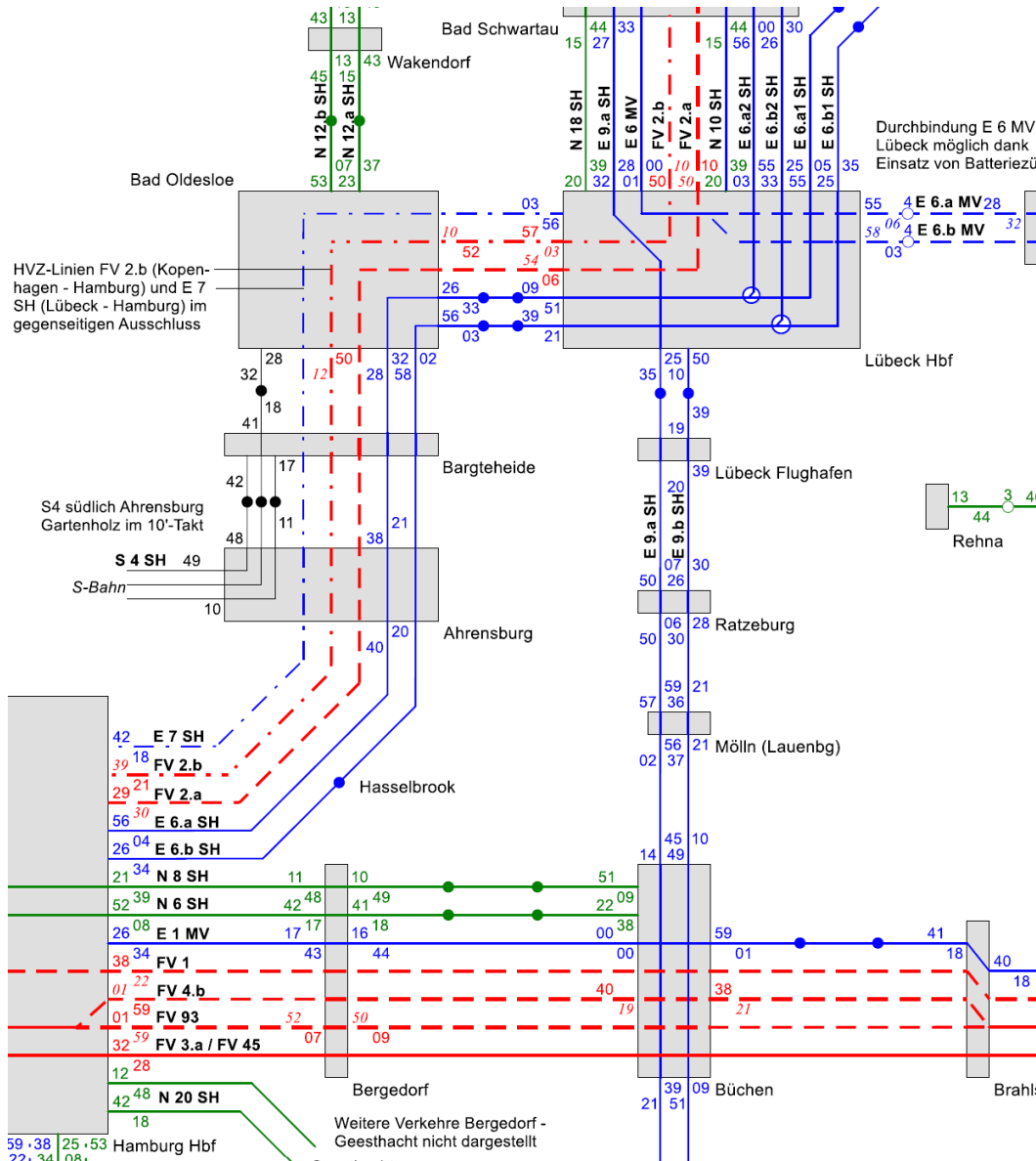
- Marschbahn und anschließende Linien mit den Knoten Husum, Heide
- Hamburg – Flensburg/Kiel mit Halbstundentakt HH – Neumünster (– Kiel) mit Verbesserung der halbstündlichen Verteilung
- Konzept Kiel – Lübeck mit Beschleunigung auf unter einer Stunde
- Knoten Kiel und Lübeck mit stärkerer Ausprägung der Anschlussknoten zur vollen und halben Stunde und Ausbau der Nahverkehrsleistungen
- Berücksichtigung Syltshuttle mit derzeitigem Mengengerüst
- Halbstundentakt von Hamburg über Lübeck nach Travemünde und Neustadt als Flügelzugkonzept
- Ausbau des Angebots auf der Relation Hamburg – Lübeck – Kopenhagen im Zusammenhang mit der festen Fehmarnbelt-Querung
- Lübeck – Büchen – Lüneburg mit Kreuzungen in Ratzeburg und Lauenburg mit Ergänzungen und Anpassungen zur Anschlussoptimierung in Büchen

Konkrete Ergebnisse der Planung zum Deutschlandtakt Teil NV Schleswig–Holstein / Hamburg

Im Deutschlandtakt zusätzlich umgesetzte Wünsche / Planungen der Länder:

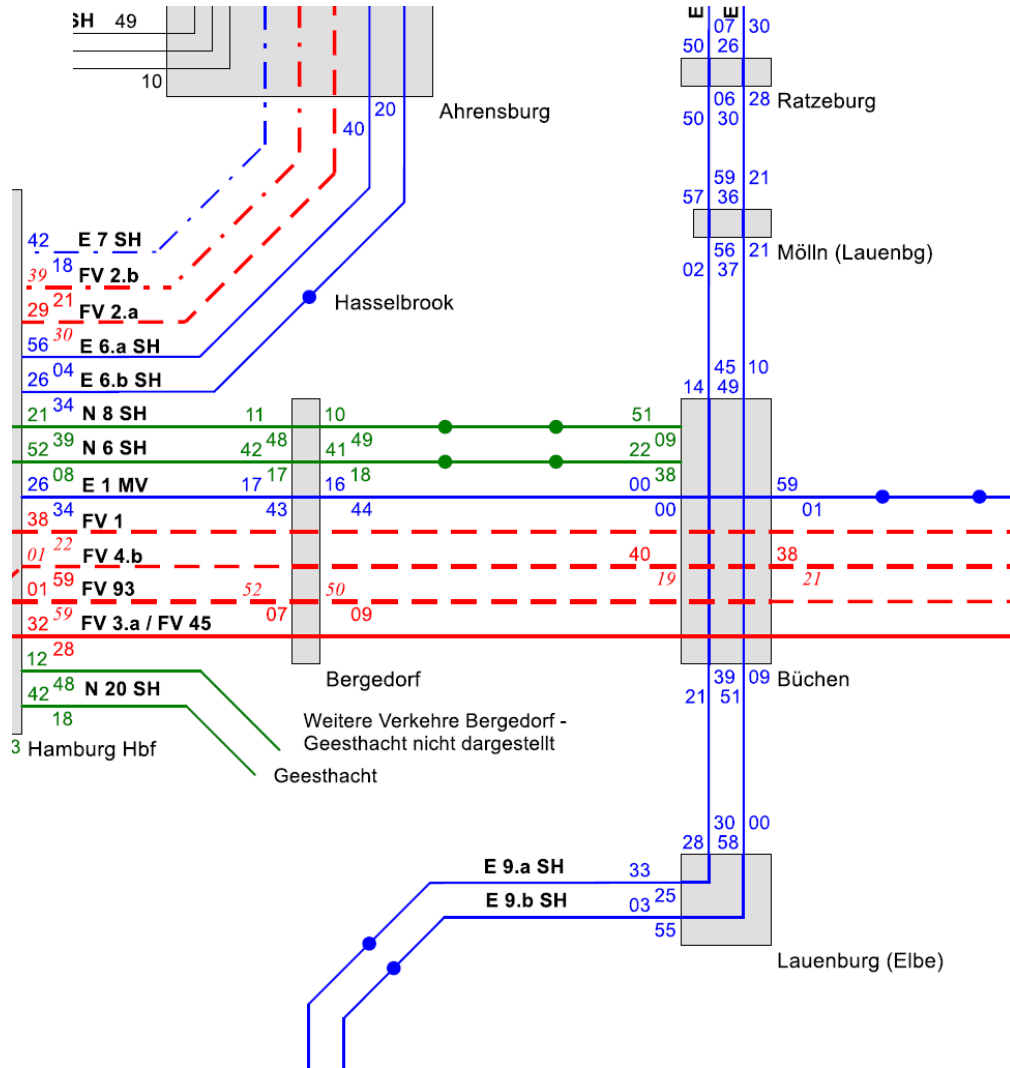
- Stärkung des Knotens Kiel und der zulaufenden Strecken durch ein S-Bahn-ähnliches Konzept
- Konzept Kiel – Lübeck mit Express-30'-Takt, welcher in den Knoten Kiel eingebunden ist
- Viele mögliche Durchbindungen im Knoten Lübeck
- Optimiertes Angebotskonzept Lübeck – Büchen zur Anschlussoptimierung für Relation Berlin – Lübeck – Kiel
- 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.
- Durchbindung Elmshorn – Hamburg Hbf – Büchen im Halbstundentakt
- Umsetzung der vom Land angemeldeten Streckenreaktivierungen

Der Nahverkehr Hamburg – Lübeck baut auf einen halbstündlichen RE auf



- Halbstundentakt mit Direktverbindungen von Hamburg über Lübeck hinaus nach Neustadt und Lübeck-Travemünde Strand
- Überlagernde Fahrlage für einen Sprinter in HVZ
- RE Hamburg – Lübeck mit alternierendem stündlichem Halt in Ahrensburg und ggf. mit einem Halt in Hamburg (Lage noch nicht festgelegt, Hasselbrook ist beispielhaft gewählt)
- S4 Ost mit 20'-Takt bis Bargteheide und Stundentakt bis Bad Oldesloe mit Einbindung in den Knoten zur halben Stunde in Bad Oldesloe
- Einbindung bzw. Ende der Strecke aus Geestacht ist noch nicht abschließend festgelegt und ist noch final abzustimmen

Im Knoten Büchen bestehen gute Anschlüsse von Lübeck und Lüneburg nach B und HH auf



- Halbstundentakt Hamburg – Büchen (grüne Linien)
- Durch die Beschleunigung des RE Hamburg – Schwerin (Vermeidung Überholung durch FV, Fahrzeit neu 1h14) entsteht im Abschnitt Hamburg – Büchen zur Sicherstellung eines 30'-Taktes eine Mehrleistung
- Im Fernverkehr alternierende Bedienung von Bergedorf und Büchen
- Kreuzung der Linie Hamburg – Schwerin zur vollen Stunde in Büchen und damit optimale Voraussetzungen für gute Anschlüsse von/nach Ratzeburg
- Relation Hamburg – Büchen – Lauenburg: halbstündlicher Anschluss mit rund 12 Minuten Übergangszeit
- Relation Hamburg – Ratzeburg: halbstündliche Verbindung, einmal über N 6 und E 9.a und einmal über E 1 und E 9.b
- Optimaler Anschluss auf der Relation Lübeck – Berlin (Fernverkehr) mit 7' Übergangszeit (Fahrzeit: 2h12)
- Guter Anschluss Lauenburg – Berlin (Fernverkehr) mit rund 12 Minuten Übergangszeit

Für das Mengengerüst im Deutschlandtakt muss der Knoten Hamburg ausgebaut werden

- Der 3. Entwurf des Deutschlandtaktes sieht in Hamburg keinen idealtypischen ITF-Anschlussknoten vor.
- 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



Die Nutzung des Eisenbahnatlas Deutschland steht unter Vorbehalt. Bei Vervielfältigung in hoher Auflage muss die Genehmigung des Verlages Schweers + Wall eingeholt werden.

Abgeleitete Infrastruktur zur Engpassbeseitigung:

- 1 Kapazitätssteigerung Hamburg Hbf:
 - Tieflegung S-Bahn, damit Gleise 3 und 4 für Fern- und Regionalverkehr
 - Entfall Gleis 9, Bau eines Bahnsteigs an Gleis 10
- 2 Kapazitätssteigerung der Zuführungsstrecke von/nach Büchen (Alternative: 2-gleisiger Ausbau Anckelmannsplatz):
 - Ertüchtigung der Strecke 1245 als Streckengleis in Richtung Büchen
 - Anbindung der Gleis 6 und 7 in Richtung Abstellbahnhof (Strecke 1245) durch Verkürzung des Bahnsteigs zwischen den Gleisen 7 und 8
- 3 Kapazitätssteigerung auf der Verbindungsbahn:
 - Durchgehende 4-Gleisigkeit zwischen Hamburg Hbf und Hamburg-Altona (Nord) durch Tieflegung der S-Bahn in einen Tunnel
 - In Dammtor Bahnsteigkante an allen vier Gleisen
 - Überwerfung im Bereich Sternschanze (Umstellung von Linien auf Richtungsbetrieb)

Die vorgeschlagene Ansatz zeigt erhebliche Chancen für alle Verkehrsarten

Fernverkehr:

- Sicherstellung der Angebotsmehrungen (8 oder mehr Trassen statt rund 5)
- Sicherstellung der Anbindung in die Abstell- und Behandlungsanlagen im Norden der Stadt (Langenfelde, Eidelstedt)
- Bedienung des Halts in Dammtor
- Massive Reduktion der konfliktbehafteten Fahrwege im Hbf-Nordkopf

Nahverkehr:

- Sicherstellung der Durchbindung von Nahverkehrslinien von Altona bis zum Hauptbahnhof (5 Trassen statt maximal 3)
- Chance für Durchbindungen über Hamburg Hbf hinaus
- Bedienung des Halts in Dammtor
- Möglichkeit für längere Züge dank Verzicht auf Doppelbelegungen im Hamburger Hauptbahnhof

S-Bahn/U-Bahn und städtische Verkehrsplanung:

- Optimierung der Verknüpfungspunkte (z.B. Schlump, Stephansplatz)
- Einheitliche unterirdische Station am Hauptbahnhof in beide Richtungen

Infrastrukturmaßnahmen in Schleswig-Holstein / Hamburg (Auswahl): Infrastrukturvorgaben der Länder/Aufgabenträger (AT)

Hinweis:

Im Deutschlandtakt werden keine Streckenverläufe geplant, sondern lediglich die Anforderungen über notwendige Fahrzeiten bzw. Höchstgeschwindigkeiten definiert.

- Zahlreiche neue Halte im Raum Flensburg und Verbindungskurven aufgrund Reaktivierung nach Flensburg ZOB
- Zahlreiche neue Halte im Zusammenhang mit der «S-Bahn Kiel»
- Zugdeckungssignal Lübeck Hbf
- Hasselbrook – Bargteheide: Eigene S-Bahn-Gleise zwischen Rahlstedt und Ahrensburg-Gartenholz inkl. Einfädelung in die Strecke 1120

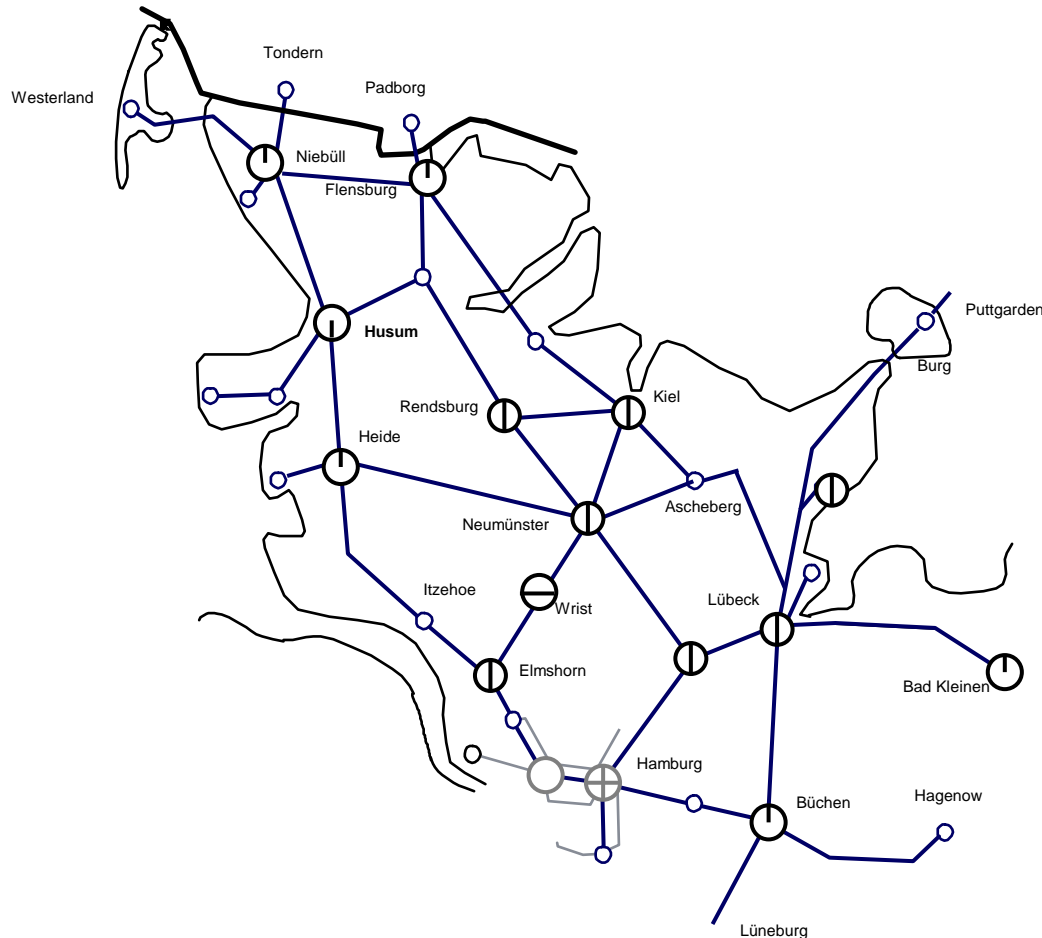
Infrastrukturmaßnahmen in Schleswig-Holstein / Hamburg (Auswahl): Fahrplanbasiert abgeleitet (Basis Anmeldungen der Länder/AT und Gutachternvorschläge), beispielhafte Auswahl

Hinweis:

Im Deutschlandtakt werden keine Streckenverläufe geplant, sondern lediglich die Anforderungen über notwendige Fahrzeiten bzw. Höchstgeschwindigkeiten definiert.

- Zweigleisige Ausbauten (Neuwittenbek bis nördlich Gettorf, Kiel-Hassee - Kiel Hbf, Ostenfeld – Kronsburg, Elmschenhagen - Schwentinal Gutenbergstraße, Eutin – Pönitz, Lübeck – Ratzeburg, Ratzeburg – Büchen, Mölln – Güster, Kiel - Kiel Abzw. SS)
- Mehrgleisige Ausbauten (u.a. Pinneberg – Elmshorn, Lübeck - Bad Schwartau)
- Zahlreiche neue Kreuzungsbahnhöfe (u.a. Kronshagen, Schülldorf, Achterwehr, Kiel-Russee, Fahrenkrug, Wakendorf)
- Mittige Wendegleise (Eckernförde Nord, Eutin, Ascheberg)

Konkrete Ergebnisse des Deutschlandtakts Teil NV Schleswig–Holstein / Hamburg



- Heute bekannte Knoten in S-H sind auch im Deutschlandtakt umgesetzt worden.
- Trotz bereits guter Ausgangslage ist die Ausprägung der Knoten verbessert worden.
- In Hamburg Hbf aufgrund der Vielzahl der Abfahrten und der beschränkten Gleiskapazität keine klare Knotenausrichtung herstellbar.
- Der Knoten Hamburg wird aber durch die «Grosse Lösung» leistungsfähiger.
- Infrastrukturausbauten vor allem für den Nahverkehr führen zu häufigeren und schnelleren Verbindungen.

Resultierende Knotenstruktur

- ⊞ Knoten zur vollen Stunde
- ⊠ Knoten zur halben Stunde
- ⊚ 15/45-Knoten (insbesondere bei 30'-Takten)
- ⊕ Knoten wie oben, aber nicht alle Linien eingebunden
- Knotenpunkt ohne Anschlussknotenstruktur bzw. mit ausgewählten Richtungsanschlüssen

Wesentliche Änderungen gegenüber 2. Entwurf Teil NV Niedersachsen / Bremen

- Wunderlinie integriert auf Basis des von Niedersachsen gewünschten Mengengerüsts
- FV-Anbindung von Wilhelmshaven als Flügelzug aus der Linie nach Norddeich prinzipiell möglich mit Auswirkungen auf Bahnsteiglängen und angebotenen Kapazitäten, umgesetzt als Integrationsmodell analog der Anbindung von Bremerhaven
- Bremen:
 - Durchbindung der S5 nach Twistringen, zweite Taktlage der S2 dafür nur noch zwischen Bremen und Bremerhaven
 - Integration des Halts Föhrenstraße bei der S2 und S5
 - Tausch der S1-Taktlagen zur Herstellung der Reisekette Bremen-Farge – Bremerhaven
- Hamburg – Hannover: Konsequenter 30'-Takt auch zwischen Hannover, Lüneburg und Hamburg mit guten Anschlüssen in den Knoten Lüneburg, Uelzen und Celle
- Hannover: Prinzip Windmühle im FV weitgehend umgesetzt
- Harz: Einplanung einer zweistündlichen Direktverbindungen bis Göttingen mit FV-Anschluss Ri. Frankfurt – Basel
- Vorsehen eines 30'-Takts Wolfsburg – Braunschweig – Hildesheim, stündlich durchgebunden bis Elze, Linie Löhne – Hildesheim daher nur noch bis Elze
- HVZ-Linie Minden – Hannover verkehrt in beiden Richtungen vor dem Regelzug

Konkrete Ergebnisse des Deutschlandtakts – Teil NV Niedersachsen / Bremen / Hamburg

- Reisekette Minden – Nienburg – Rotenburg – Hamburg ist eingeplant.
- Ostfriesland: Integrationskonzept gemäß Status quo ist umgesetzt.
- 30'-Knoten Oldenburg mit Anschlüssen in alle Richtungen und optionalen Flügelzug bzw. Durchbindungskonzepten, Wunderlinie Bremen – Groningen integriert.
- Wunderlinie und RE/IC bilden annähernd 30'-Takt Bremen – Oldenburg inkl. Reisekette nach Wilhelmshaven im 30'-Takt.
- Angebotskonzepte Harz und Weserbergland mit optimierten Anschlüssen in den Knoten Elze und Kreiensen.
- S-Bahn Hannover (weitgehend) gem. Zielplanung umgesetzt, mit Ausweitungen Ri Hameln, systematische Vertaktung und Bedienung aller Halte im Kernnetz, Ausnahme: Express-Linien, zusätzlich systematische Integration von 2 neuen Halten .
- Aufwertung des Korridors Minden – Rheine durch Taktverdichtung und des Korridor Ems durch Eckanschluss Leer.
- Halbstundentakt auf allen Regio-S-Bahn Bremen Linien weitestgehend umgesetzt inkl. 15'-Takt Bremen-Blumenthal – Achim durch Nutzung des 3. Gleises für S-Bahn.
- Neue Halte im Bereich Bremen integriert.
- Linie RS5 integriert, diese muss aber in Sottrum vom Fernverkehr überholt werden und kann daher in Rotenburg keinen Anschluss mit der HVZ-RB nach Hamburg herstellen.

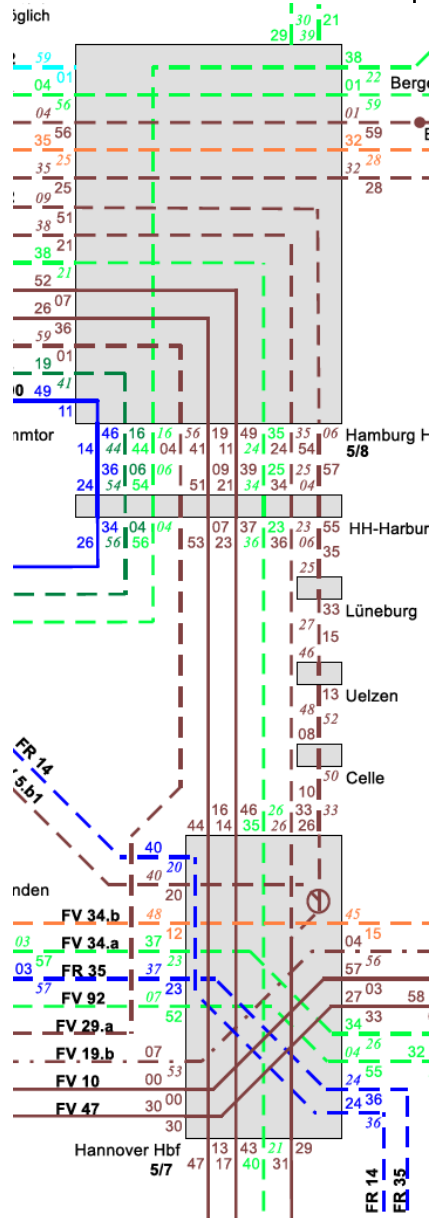
Konkrete Ergebnisse des Deutschlandtakts – Teil NV Niedersachsen / Bremen / Hamburg

- RE HH – H: 30'-Takt überholungsfrei und im 0/30-Knoten Hannover mit allen FV-Anschlüssen
- gute Knotengestaltung in Celle, Uelzen und Lüneburg
- Hannover – Wolfsburg: Halbstundentakt im NV hergestellt, es ist ein 4-gleisiger Ausbau Dollbergen – Gifhorn fahrplanbasiert abgeleitet, um einen exakten 30' Minuten-Takt mit fliegenden FV-Überholungen zu ermöglichen.
- Zielstellungen nach Ausweitung der S-Bahn Bremen ist weitgehend umgesetzt.
- Neue Halte in Niedersachsen und Bremen sind unterstellt (außer Alfhausen, Hameln-Süntelstraße, Fischbeck und Hildesheim-Marienburg (teilweise)).
- Bestehende Strukturen auf Strecken mit Stundentakten sind bestmöglich beibehalten.
- S4 nach Hameln beschleunigt und Durchbindung in Hameln – Bad Pyrmont getauscht für bessere Verteilung und optimierte Wende in Bad Pyrmont.
- Region Braunschweig: 30'-Takt auf den N-Linien nach SZ-Fredenber, SZ-Ringelheim und Schöppenstedt, Konsequenter 30'-Takt nach Wolfsburg, Helmstedt und Hildesheim.
- Leinetal: Durch konsequenten 30'-Takt stellt immer mindestens eine der beiden Taktlagen gute Anschlüsse in den Knoten Elze, Kreiensen, Einbeck-Salzderhelden, Northeim und Göttingen her, dadurch Reduzierung von Fahrten mit Diesel unter Fahrdraht.
- Ausbau Holzminden – Kreiensen für Anschlüsse Kreiensen sind optimiert.
- Verzicht auf Durchbindung Einbeck Mitte – Göttingen zu Gunsten eines reinen 30'-Takt mit optimalen Anschlüssen in Einbeck-Salzderhelden, neuer Halt Otto-Hahn-Straße integriert.

Neujustierung einer Zielfahrzeit von Hamburg nach Hannover

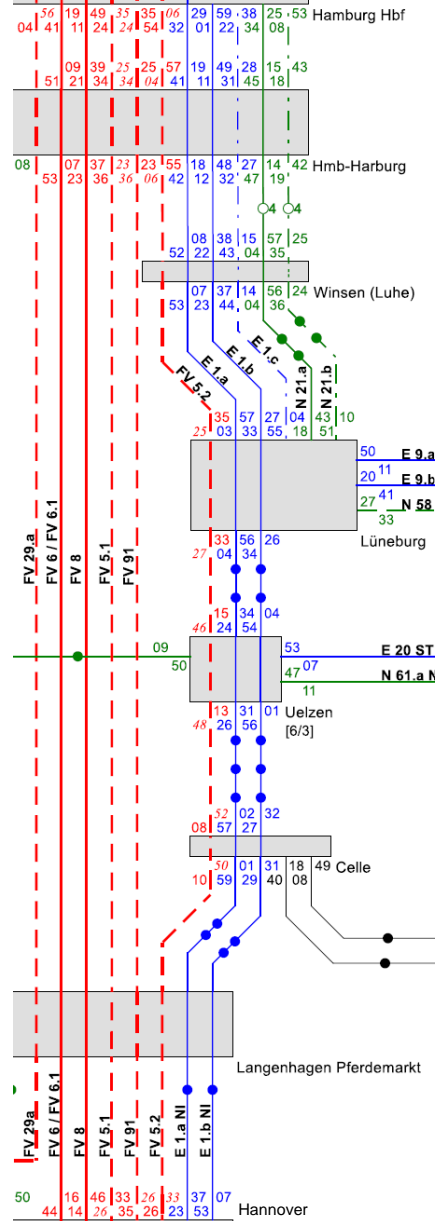
- Ziel der Untersuchungen im Deutschlandtakt war es, sich einer angebotsplanerischen Zielfahrzeit zu nähern mit den folgenden Charakteristiken:
 - Hoher Nutzen für den SPV durch kürzere Fahrzeit
 - Schaffung zusätzlicher Kapazitäten für den Güterverkehr
 - Aufzeigen von Handlungsspielräumen bei gleichzeitigem Vermeiden einer Vorfestlegung auf eine Trasse
 - Beachtung der politischen Vorgabe: keine Zurückgehen auf das Konzept der Y-Trasse
- Die abgeleitete Zielfahrzeit soll dabei Vorteile bei der Angebotsplanung haben, Fahrlagenkonflikte vermeiden und für den Deutschlandtakt eine sinnvolle Annahme sein.
- Die fahrplanbasierte Ableitung einer Zielfahrzeit hat eine Fahrzeit von 59 Minuten von Hamburg Hbf nach Hannover Hbf (ohne Halt in Harburg) ergeben.
- Diese Zielfahrzeit kann mit unterschiedlichen Infrastrukturvarianten zwischen Hannover und Hamburg erreicht werden.

Integration der Fahrzeitkürzung Hannover – Hamburg in den Deutschlandtakt



- Der Fahrzeitgewinn wird fahrplantechnisch wie folgt gehandhabt:
 - Fixierung der Fahrlagen in Hannover
 - Durchschieben des Fahrzeitgewinns nach Hamburg
- Die Relationen von Hamburg nach Hessen, Bayern, Südwestdeutschland profitieren von der Fahrzeitverkürzung.
- Es ergeben sich folgende neue Umsteigeverbindungen gegenüber dem 2. Entwurf:
 - Frankfurt – Lübeck – Kopenhagen: Fahrzeitverkürzung Frankfurt – Kopenhagen von rund 30 Minuten
 - Frankfurt – Flensburg – Aarhus: Fahrzeitverkürzung Frankfurt – Aarhus von rund 30 Minuten
 - Frankfurt – Husum – Westerland (mit Linie des Regionalverkehrs): Fahrzeitverkürzung Frankfurt – Westerland von rund 30 Minuten
- Durch Integration des Haltes HH-Harburg in der bisher zwischen Hannover und Hamburg nonstop verkehrenden Linie ergibt sich zudem eine Fahrzeitkürzung von Cuxhaven nach Frankfurt in Höhe von rund 35 Minuten.
- Sehr wahrscheinlich ergeben sich im Rahmen der Detailplanung mit dem Nahverkehr noch weitere Optionen bzw. Verbesserungen der Anschlussqualität und damit auch der überregionalen Fahrzeiten.

ZIELFAHRPLAN
D-TAKT
NORDDEUTSCHLAND

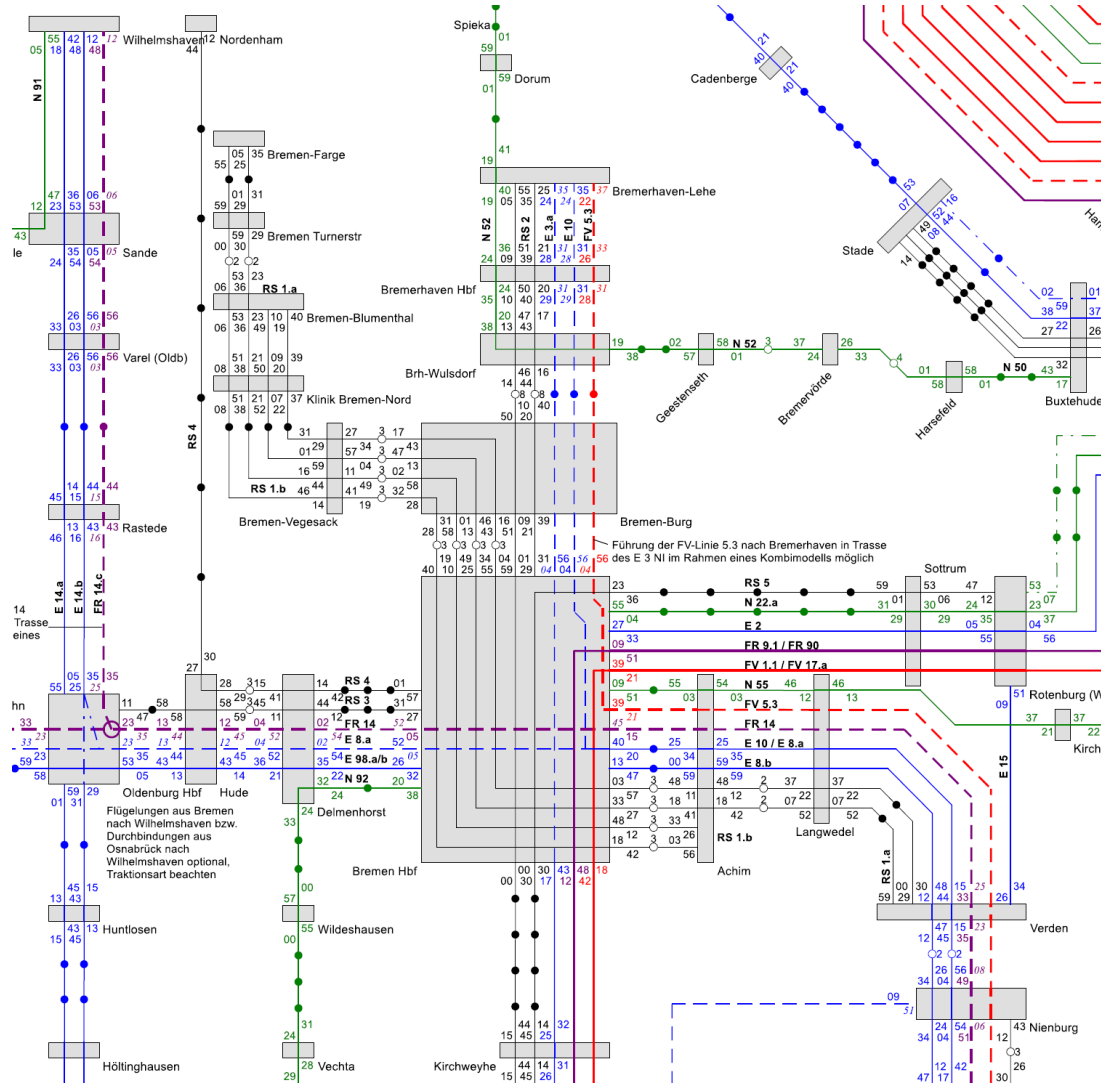


Der Korridor Hamburg – Hannover weist im NV einen durchgehenden Halbstundentakt auf

Deutliche Beschleunigung und weitere Angebotsausweitung im Fernverkehr, zudem nahezu vollständige Entflechtung der schnellen und langsamen Verkehre:

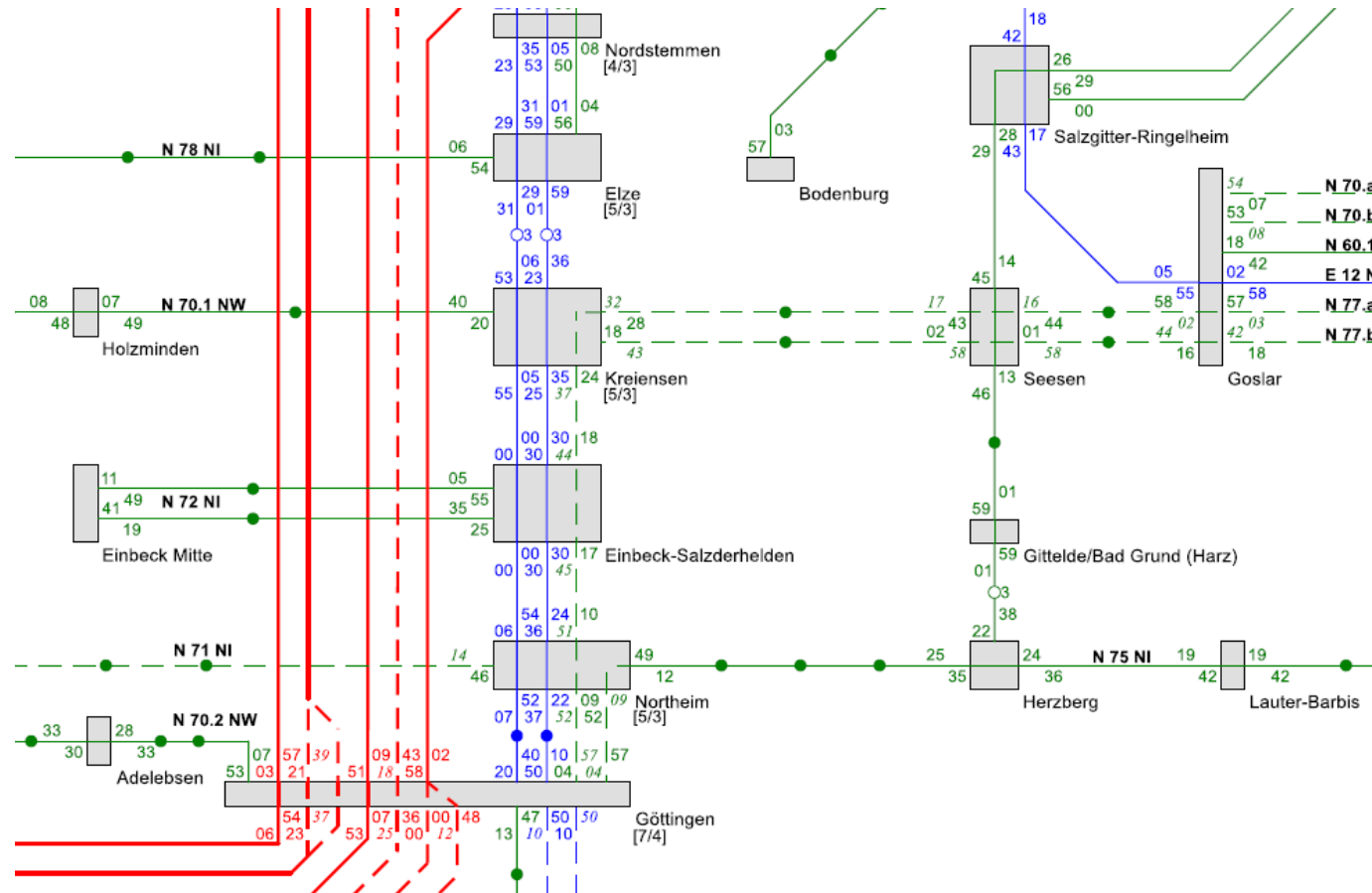
- 30'-Takt Fernverkehr mit 63 Minuten Fahrzeit (inkl. HH-Harburg, ~ 20 Minuten schneller als Status Quo)
- 30'-Takt Regionalexpress mit ca. 112 Minuten Fahrzeit, was ca. 30 Minuten schneller ist als Status Quo, davon
 - 20 Minuten durch Durchbindung in Uelzen
 - 5 Minuten durch Entflechtung vom Fernverkehr
 - 5 Minuten durch Einsatz von spurtstarken Triebzügen anstelle von Lok-Wagen-Zügen
- Lüneburg ist ein leicht verschobener 0/30-Knoten für den RE-Verkehr mit 2-stündlicher Einbindung des FV zur halben Stunde.
- Uelzen ist ein ausgeprägter Knoten zur vollen Stunde mit allen Anschlüssen, wobei der 2-stündliche Fernverkehr nicht im Knoten liegt
- In Hannover bestehen gute Anschlüsse vom RE zum FV in alle Richtungen.

Der Nahverkehr im Raum Bremen wird auf Wunsch des Landes ausgeweitet



- Der vom Land gewünschte RE-Halt Bremen Burg ist nicht umsetzbar, da es zu einem Zugfolgekonflikt mit RS2 und / oder zu einem Anschlussverlust von/nach Cuxhaven führen würde.
- Einrichten der zusätzlichen Halte Bremen-Steubenstraße und Bremen-Föhrenstraße bei RS 2 / RS 5 ist umgesetzt.
- Fahrzeitunterschied zw. RS5 (ET) und N22 zwischen Bremen Hbf und Rotenburg (DoSto) aufgrund FV-Überholung bzw. Zielkonflikt 30'-Takt vs. überholungsfreie Lage, Lösung nur durch 3. Gleis Sothrum – Rotenburg möglich, das aber nicht unterstellt ist.
- Durchbindung von RS5 nach Twistingen (statt der RS2-Verdichterlage) ist umgesetzt.
- Alle vom Land gewünschten Reaktivierungen und Neubauten von Halten im Bereich Bremen sind in das Angebotskonzept eingearbeitet.

Der 30'-Takt im Leinetal verbessert Knotensituationen, zudem kaum noch Dieselleinstellungen unter Fahrdraht



- Nullknoten Elze mit Brechen der RB-Linien
- Die Verkehre aus dem Harz sind in Kreiensen und in Göttingen an die überregionalen Verkehre angebunden.
- Da Kreiensen kein Knoten zu 00/30 ist, können nur ausgewählte Richtungsanschlüsse je 2h gewährt werden:
 - Seesen \leftrightarrow Hannover/Holzminden
 - Seesen \leftrightarrow Göttingen
- 0/30-Knoten Einbeck-Salzderhelden
- Tendenziell Nullknoten Northeim
- Trotz des Halbstundentakts im Leinetal weiterhin zweistündliche Direktverbindungen aus Goslar und Herzberg nach Göttingen.
- In Göttingen Anschluss aus Bad Harzburg an FV-Linie 6.b (Frankfurt – Karlsruhe – Basel)
- In Göttingen Anschluss aus Herzberg an FV-Linie 32 (Kassel – Gießen – Frankfurt – Karlsruhe)

Infrastrukturmaßnahmen in Niedersachsen / Bremen (Auswahl): Infrastrukturvorgaben der Länder/AT

Hinweis:

Im Deutschlandtakt werden keine Streckenverläufe geplant, sondern lediglich die Anforderungen über notwendige Fahrzeiten bzw. Höchstgeschwindigkeiten definiert.

- Zahlreiche neue Halte
- Ausbau Wunderlinie
- Kreuzungsbahnhöfe (SZ-Lebenstedt, Rötgesbüttel und Wahrenholz)
- Ausbau Bahnhof Haste
- SZ-Lebenstedt - SZ-Fredenbergl: Reaktivierung
- Buchholz in der Nordheide – Jesteburg – Hamburg-Harburg: Reaktivierung

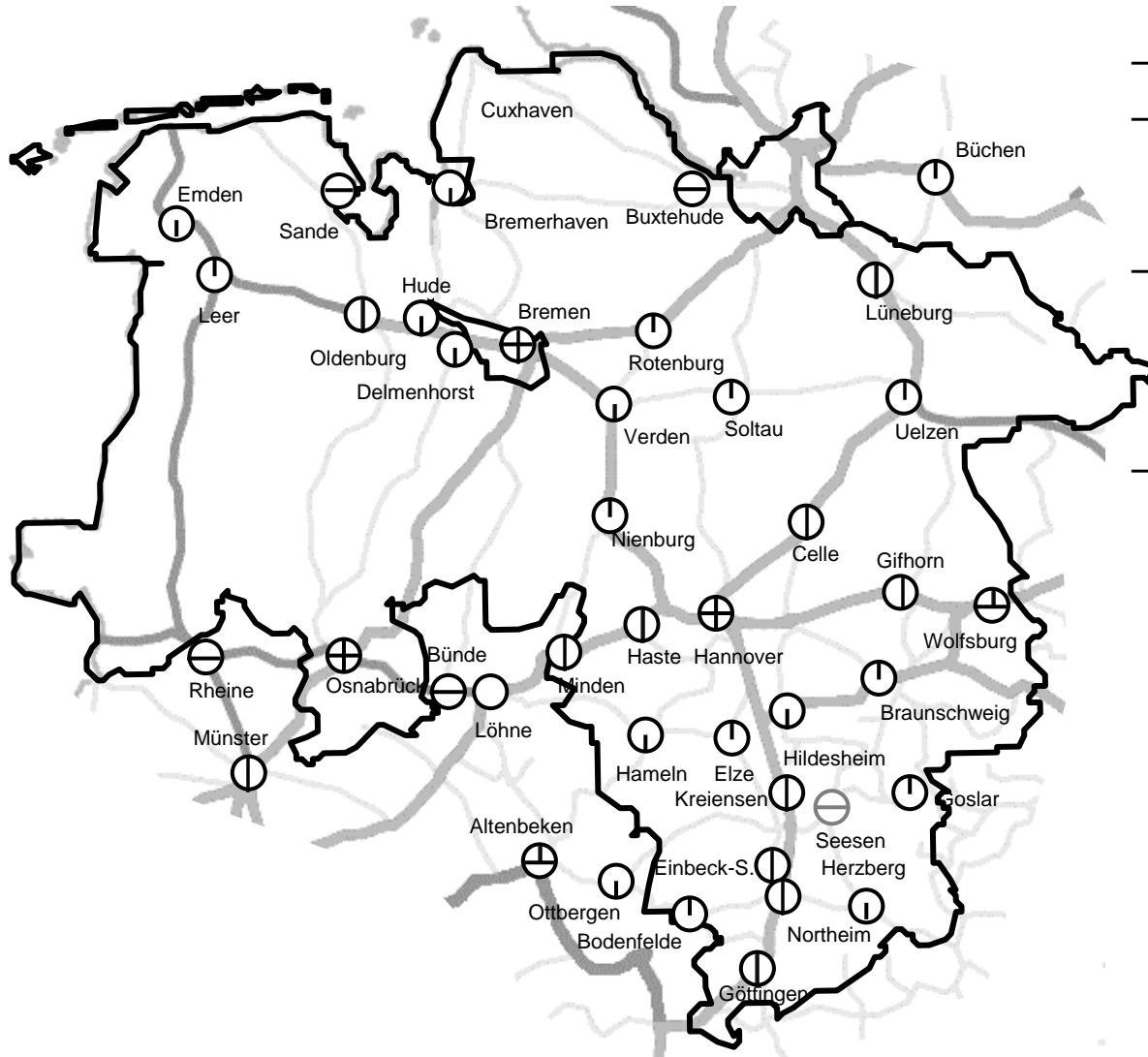
Infrastrukturmaßnahmen in Niedersachsen / Bremen (Auswahl): Fahrplanbasiert abgeleitet (Basis Anmeldungen der Länder/AT und Gutachternvorschläge), beispielhafte Auswahl

Hinweis:

Im Deutschlandtakt werden keine Streckenverläufe geplant, sondern lediglich die Anforderungen über notwendige Fahrzeiten bzw. Höchstgeschwindigkeiten definiert.

- Überwerfungsbauwerke (u.a. Verden, Gross-Gleidingen, Langwedel, Seelze, Nienburg, Lehrte)
- Zweigleisige Ausbauten (u.a. Arholzen – Stadtoldendorf, Weddel – Sülfeld, Vienenburg – Oker, Verden – Unterstedt, Osnabrück-Eversburg – Landesgrenze, Hesepe – Bramsche,)
- Mehrgleisige Ausbauten (u.a. Dollbergen- Meinersen – Gifhorn, Baden (Kr. Verden), Verden – Langwedel,)
- Mittige Wendegleise (Nienburg, Vehrte, Twistringen)

Konkrete Ergebnisse des Deutschlandtakts Teil NV Niedersachsen/Bremen/Hamburg



- Heute bekannte Knoten sind umgesetzt worden.
- In Hamburg Hbf aufgrund der Vielzahl der Abfahrten und der beschränkten Gleiskapazität keine klare Knotenausrichtung herstellbar.
- Durch Angebotsverstärkung und/oder moderate Angebotsausweitungen, gezielte Beschleunigungen und Erhöhung von Kapazitäten in Engpassbereichen konnten viele Knoten optimiert oder neu geschaffen werden
- Größe (insbes. Bremen, Osnabrück und Hannover) und Entfernung der Knoten zueinander führen dazu, dass teilweise nur bestimmte Richtungsanschlüsse gewährt werden können und nicht alle Linien in den Knoten eingebunden werden können.

Resultierende Knotenstruktur

- ⌚ Knoten zur vollen Stunde
- ⌚ Knoten zur halben Stunde
- ⊖ 15/45-Knoten (insbesondere bei 30'-Takten)
- ⊕ Knoten wie oben, aber nicht alle Linien eingebunden
- Knotenpunkt ohne Anschlussknotenstruktur bzw. mit ausgewählten Richtungsanschlüssen

Gliederung

1. Allgemeiner Rahmen des Projektes und Vorgehen
2. Zielfahrplan Deutschlandtakt – Bundesweiter Rahmen SPV
3. Zielfahrplan Deutschlandtakt – Bundesweiter Rahmen SGV
4. Zielfahrplan Deutschlandtakt – Ausgewählte Ergebnisse Norddeutschland
- 5. Zielfahrplan Deutschlandtakt – Ausgewählte Ergebnisse Ostdeutschland**
6. Zielfahrplan Deutschlandtakt – Ausgewählte Ergebnisse Westdeutschland
7. Zielfahrplan Deutschlandtakt – Ausgewählte Ergebnisse Süddeutschland
8. Weiteres Vorgehen

Eckpunkte des FV-Entwurfes in Nordostdeutschland (Auswahl)

- Es ist ein Nullnoten Magdeburg, Rostock, Wittenberge und Stralsund vorgesehen.
- Die Achsen von Berlin in Richtung Hannover, Hamburg, München und Frankfurt über Leipzig bzw. Halle werden halbstündlich bedient.
- Auf der Achse Berlin – Dresden sind 3 Leistungen pro 2 Stunden eingeplant.
- Die Anbindung des Flughafens BER ist mit den zweistündlichen FR-Linien Warnemünde – Flughafen BER – Dresden und Stettin – Flughafen BER – Cottbus berücksichtigt.
- Für die Anbindung von Rügen ist eine zweistündliche FV-Systemtrassen vorgesehen.
- Für Wittenberge und Ludwigslust ist auf Basis von Fahrlagen mit einer Höchstgeschwindigkeit von 230 km/h eine stündliche Bedienung vorgesehen.
- Die FV-Linie Kopenhagen – Schwerin – Berlin aus dem 2. Entwurf hat sich in Grobbewertung als unwirtschaftlich erwiesen und ist daher nicht mehr vorgesehen.
- Die FV-Linie Berlin – Warschau ist zweistündlich berücksichtigt. In der anderen Stunde sind Einzellagen nach Warschau, Danzig, Breslau etc. vorgesehen.

Wesentliche Änderungen gegenüber 2. Entwurf NV Mecklenburg-Vorpommern

- Trassen FV auf Rügen aus dem Nullknoten Stralsund führen zu optimalen Verknüpfungen aus Richtung Hamburg und Berlin, aber auch zu Anpassungen im Nahverkehr
- Ein Ausbaubedarf auf Rügen für optimale Bedienung durch FV und RV ist untersucht, aber in der Grobbewertung als unwirtschaftlich identifiziert worden. Es ist daher ein alternatives Konzept für den Nahverkehr unterstellt.
- Beschleunigung der Fahrzeit Stralsund – Berlin auf ca. 160 min im Nahverkehr aufgrund konsequenter Umsetzung des BWVP.
- Nahverkehr Hamburg – Schwerin ist dank überholungsfreier und beschleunigter Trassierung auf 1h14 verkürzt.
- Durchbindung Kiel – Lübeck – Rostock/Schwerin dank Einsatz von Batterie-Zügen möglich.

Konkrete Ergebnisse des Deutschlandtakts NV Mecklenburg-Vorpommern

- Bekannte Langfristkonzepte/Ausschreibungsnetze des Landes und bekannte Strukturen werden im Deutschlandtakt umgesetzt:
 - Nullknoten in Neustrelitz, Büchen, Güstrow, Lübeck, Bad Kleinen, Rostock, Stralsund
 - 30-Knoten Neubrandenburg
- Im Deutschlandtakt sind darüber hinaus folgende Verbesserungen bzw. Anpassungen umgesetzt:
 - Stündliche Anbindung von Schwerin an Hamburg (überholungsfrei) und Berlin
 - Konzept Rügen inkl. Integration einer systematischen FV-Linie; Nahverkehr auf der Insel Rügen wird zweistündlich in den Nullknoten Stralsund eingebunden
 - Mögliche zweistündliche Durchbindung Prerow – Binz
 - Stündliche Wegekette Rostock – Greifswald, teilweise über Linien des FV
 - Beschleunigung des Achse Stralsund – Angermünde – Berlin

Wesentliche Änderungen gegenüber 2. Entwurf Teil NV Berlin-Brandenburg

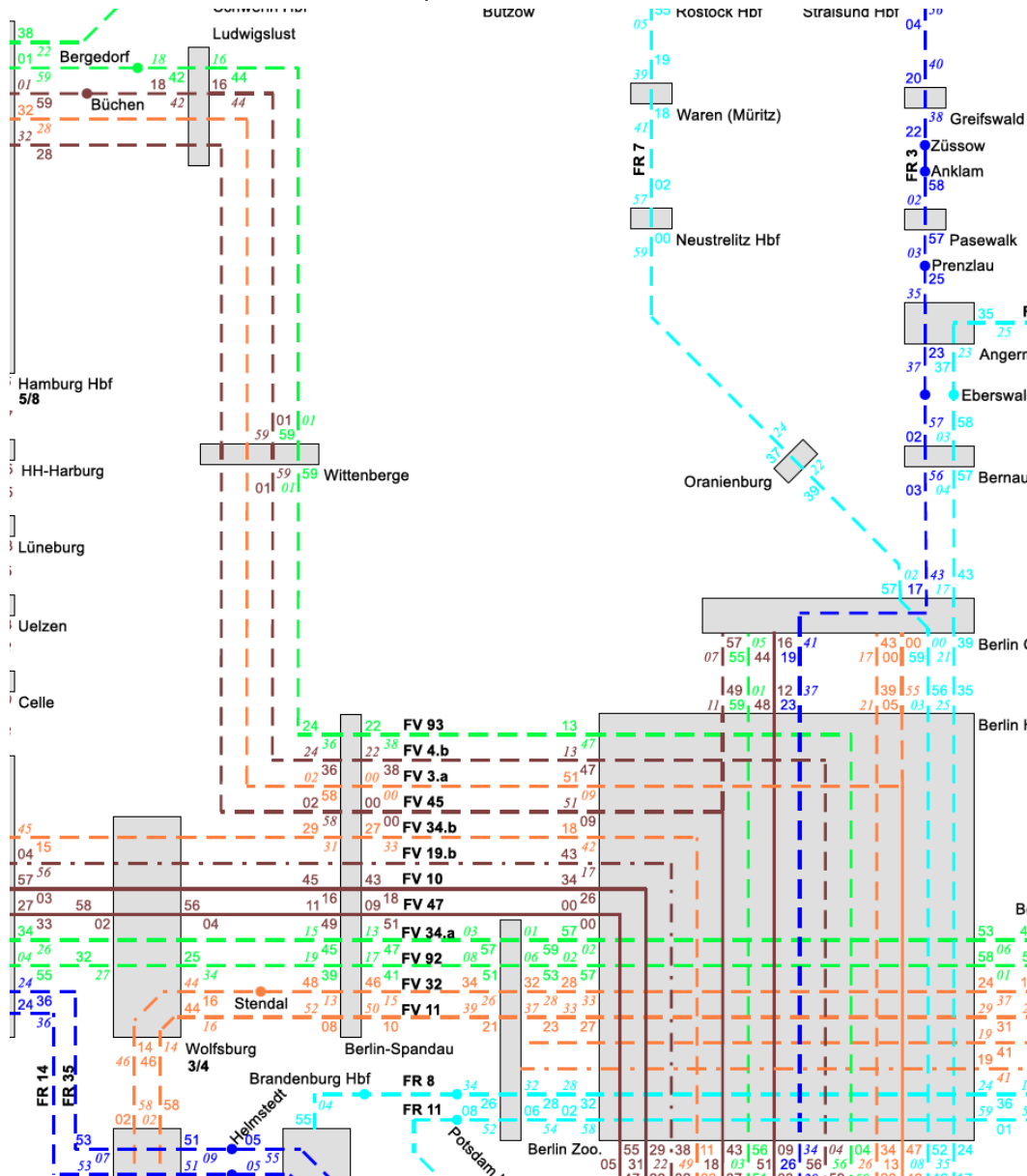
- Beschleunigung der Achse Cottbus – Leipzig zur Verbesserung der FV-Anschlüsse in Leipzig ist vorgesehen.
- Angermünde ist Nullknoten im Nahverkehr mit mindestens stündlicher Bedienung in alle Richtungen.
- Geändertes NV-Angebot zum Flughafen BER mit Direktverbindung nach Stettin, Schwedt und Stendal, aber keine Durchbindungen über BER hinaus nach Süden (ausser Cottbus).
- Der Korridor Berlin – Cottbus wird mit RE-Linien im 30'-Rhythmus und FV aufgewertet .
- Potsdamer Stammbahn wird mit mehreren RB-Linien an Berlin Hbf und an den Südring angeschlossen .
- Zweistündliche FR-Linie Dessau – Berlin über Potsdam wird ermöglicht
- Überwiegend Umsetzung des neuen Koalitionsvertrages, u.a.:
 - Mindestens überall Stundentakt
 - Erreichbarkeitsziele (60' zum benachbarten Oberzentrum, 90' zum benachbarten Mittelzentrum)

Konkrete Ergebnisse des Deutschlandtakts, Teil NV Berlin/Brandenburg

- Bekannte Langfristkonzepte / Ausschreibungsnetze der Länder und bekannte Strukturen gut umgesetzt:
 - Nullknoten Wittenberge, Neustrelitz, Brandenburg, Magdeburg, Dessau, Ruhland und Cottbus
 - Mindestens 2 Züge pro Stunde und Richtung im Großraum Berlin
- Ausgewählte Verbesserungen im Deutschlandtakt:
 - Halbstündlicher Knoten in Angermünde (Nahverkehr im Nullknoten, Fernverkehr im 30-Knoten)
 - Frankfurt (O) zum 30-Knoten entwickelt (Anschluss in alle Richtungen inkl. FV) sowie mit Angebotsausweitung Richtung Berlin
 - Überwiegend mindestens stündliche Bedienung auf allen Korridoren
 - Flughafen BER aus ausgewählten Korridoren direkt angebunden
 - Beschleunigung der Achse Cottbus – Leipzig
 - Verbesserungen bei der Anbindung des Umlandes an Berlin (z.B. nach Kremmen und Basdorf)

ZIELFAHRPLAN
D-TAKT
OSTDEUTSCHLAND

Zwischen Hamburg und Berlin ist ein halbstündliches Angebot umgesetzt



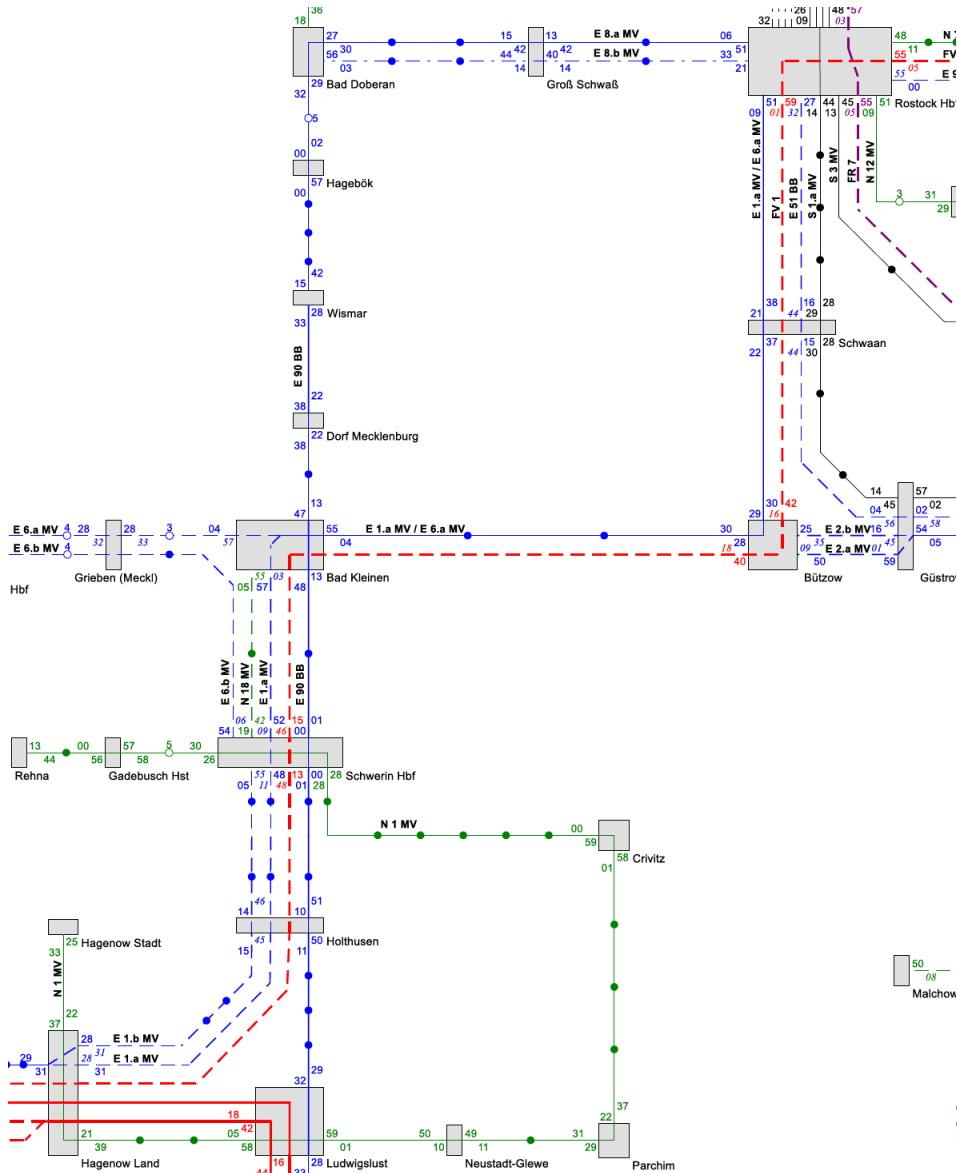
Linien mit Halt nur in Berlin-Spandau:

- Zweistündliche Linie FV 45 Hamburg – Berlin – Halle – Frankfurt – Stuttgart (300 km/h)
- Zweistündliche Linie FV 3.a Hamburg – Berlin – Dresden – Prag (250 km/h)

Linie mit Zwischenhalten HH-Bergedorf/Büchen (alternierend), Ludwigslust, Wittenberge und Berlin-Spandau:

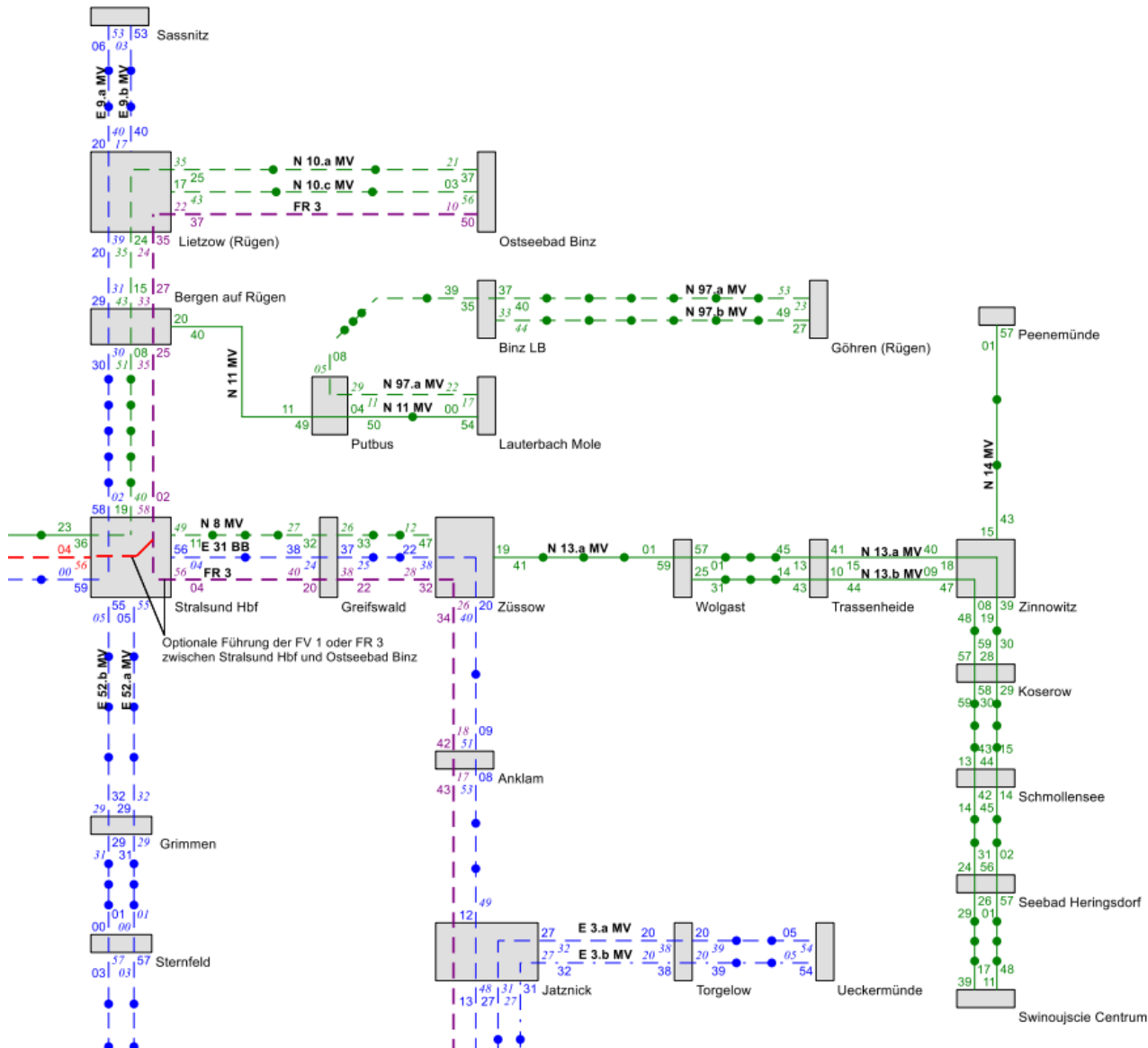
- Zweistündliche Linie FV 4 Hamburg – Berlin – Leipzig – Erfurt – Nürnberg – München (300 km/h)
- Zweistündliche Linie FV93 Hamburg – Berlin – Leipzig – Erfurt – Coburg – Nürnberg – München (230 km/h)
- Die Linie Kopenhagen – Schwerin – Berlin ist aufgrund der Ergebnisse der Grobbewertung nicht mehr vorgesehen (zu geringe Nachfrage für eigenwirtschaftlich zu betreibenden FV; Linie würde außerdem unwirtschaftlichen zusätzlichen Infrastrukturausbau erfordern)

Der RE im Korridor Hamburg – Rostock – Stralsund ist beschleunigt worden



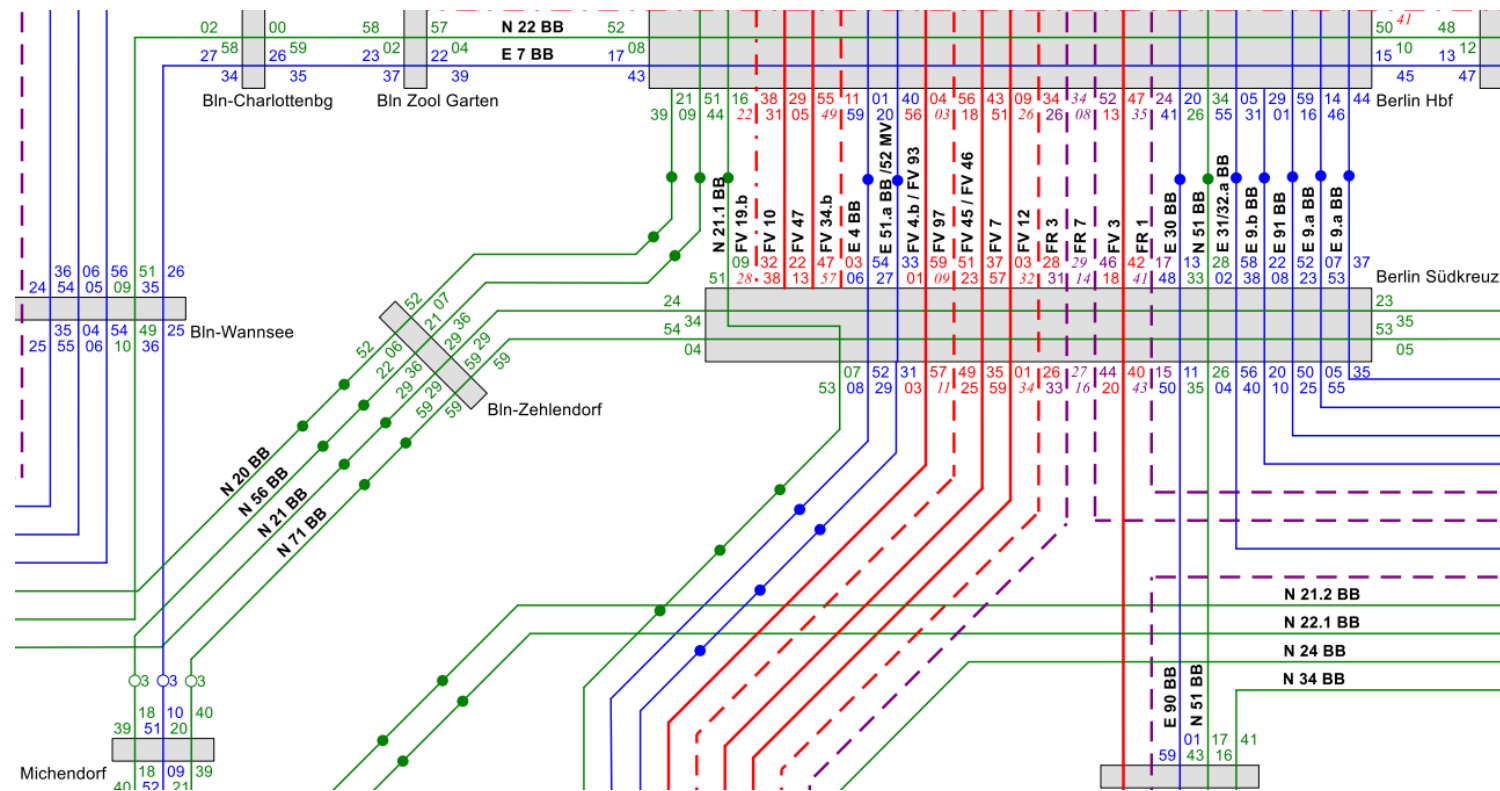
- RE1-Stammlage und Fernverkehr bedienen jeweils den Nullknoten in Rostock.
- Zweistündlich neue Direktverbindung Rostock – Lübeck – Kiel mit Anschluss auf RB Richtung Schwerin in Bad Kleinen .
- Stündliche Wegekette Teterow – Hamburg jeweils zweistündlich über FV und RE vorhanden.
- Wegekette Teterow – Lübeck zweistündlich vorhanden.
- Nahverkehr Hamburg – Schwerin dank überholungsfreier und beschleunigter Trassierung auf 1h14 verkürzt.
- Wegekette Schwerin – Berlin wird stündlich mit RE über Ludwigslust angeboten.
- Als Folge des Nullknotens Rostock ist Stralsund ein Nullknoten.

Anbindung von Rügen erfolgt über den Knoten Stralsund und die Integration des FV



- Nullknoten Stralsund ist für Region strukturgebend.
- Anbindung von Rügen durch systematisch zweistündliche Fahrlagen im Fernverkehr .
- Bestmögliche Einbindung des SPNV aus Rügen in den Knoten Stralsund trotz des Wegfalls eines im 2. GE abgeleiteten, aber als Ergebnis der Grobbewertung als unwirtschaftlich identifizierten zusätzlichen Ausbaus
- Im Ergebnis der Grobbewertung wird daher ein angepasstes Konzept in den Deutschlandtakt eingeplant, indem der NV zweistündlich nicht in den Knoten eingebunden ist.
- Der FV hält dafür zusätzlich in Lietzow an einem zu verlängernden Bahnsteig.
- Mehrleistungen ggü. heute im Bereich Velgast – Züssow zur Herstellung zusätzlicher Reisemöglichkeiten.
- Reaktivierung Prerow ist unterstellt mit Direktverbindung nach Stralsund und kurzen Anschüssen Richtung Rostock.

Reaktivierung der Potsdamer Bahn als SPNV-Strecke mit 2 Halbstundentakten



Halbstündliche Anbindung von Berlin Hbf:

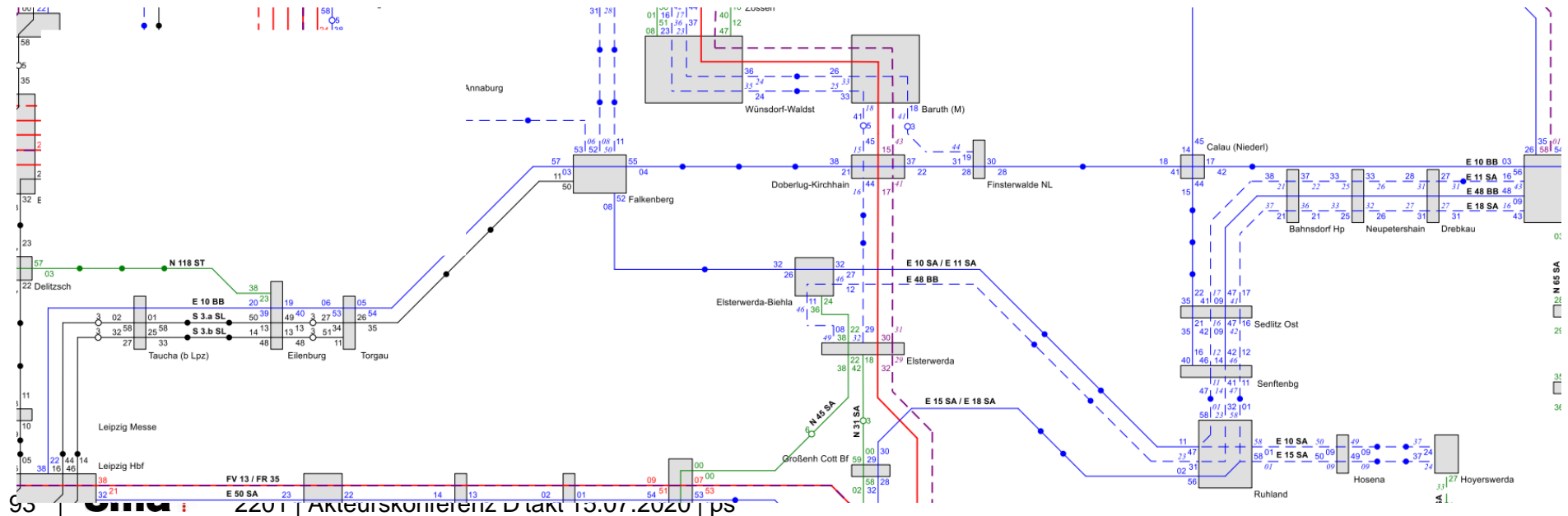
- N 20: Oranienburg – Potsdam – Berlin Hbf
- N 56: Beelitz Stadt – Berlin Hbf – Hennigsdorf

Halbstündliche Anbindung des südlichen Innenrings:

- N 21: Ludwigsfelde/Flughafen BER – Potsdam – B-Lichtenberg
- N 71: Bad Belzig – B-Lichtenberg
- Auf der Potsdamer Stammbahn sind die 30'-Takte jeweils gebündelt
- Jeweils die Linie von/nach Berlin Hbf hat Anschluss zur Linie von/nach B-Lichtenberg

Der Korridor Cottbus – Leipzig wird für bessere Anschlüsse beschleunigt

- Stündliche, beschleunigte Direktverbindung Leipzig – Cottbus – Frankfurt (O) mit Einbindung in den FV-Knoten in Leipzig
- Kein Halt des E 10 zwischen Torgau und Falkenberg möglich; zur Ersatzbedienung der Halte ist die S3 stündlich bis Falkenberg verlängert (dort Einbindung in den Nullknoten)
- Anheben der Höchstgeschwindigkeit auf der Strecke Leipzig – Cottbus auf 160 km/h
- Durch die geänderte Fahrlage ergeben sich folgende Anschlüsse:
 - Anschluss an FV 12/13 in Leipzig (München/Berlin – Cottbus)
 - Anschluss an FR 7 in Doberlug-Kirchhain (Finsterwalde – Flughafen BER)
 - Anschluss an E 7 in Calau (Finsterwalde – Berlin)
 - Nullknoten Cottbus



Infrastrukturmaßnahmen in Mecklenburg-Vorpommern (Auswahl): Infrastrukturvorgaben des Landes/der AT

Hinweis:

Im Deutschlandtakt werden keine Streckenverläufe geplant, sondern lediglich die Anforderungen über notwendige Fahrzeiten bzw. Höchstgeschwindigkeiten definiert.

- Purkshof: neuer Halt
- Prerow – Velgast: Reaktivierung

Infrastrukturmaßnahmen in Mecklenburg-Vorpommern (Auswahl): Fahrplanbasiert abgeleitet (Basis Anmeldungen der Länder/AT und Gutachternvorschläge), beispielhafte Auswahl

Hinweis:

Im Deutschlandtakt werden keine Streckenverläufe geplant, sondern lediglich die Anforderungen über notwendige Fahrzeiten bzw. Höchstgeschwindigkeiten definiert.

- Velgast – Stralsund: Kreuzungsbahnhof Langendorf
- Rövershagen: Umbau zum Kreuzungsbahnhof v/n Graal-Müritz inkl. höhenfreier Bahnsteigzugänge
- Lietzow: Verlängerung der Bahnsteige
- Rügendamm – Lietzow
 - Lietzow: Bahnsteigverlängerung
 - Geschwindigkeitsanhebung Rügendamm – Lietzow auf 100km/h

Infrastrukturmaßnahmen in Berlin/Brandenburg (Auswahl): Infrastrukturvorgaben der Länder/AT

Hinweis:

Im Deutschlandtakt werden keine Streckenverläufe geplant, sondern lediglich die Anforderungen über notwendige Fahrzeiten bzw. Höchstgeschwindigkeiten definiert.

- Neue Halte (B Mahlsdorf, Kyritz Nord, B Karow)
- Zusätzliche Bahnsteige (Müncheberg, P Pirschheide, B Köpenick, Blumberg)
- Reaktivierung Potsdamer Stammbahn
- Reaktivierung Heidekrautbahn

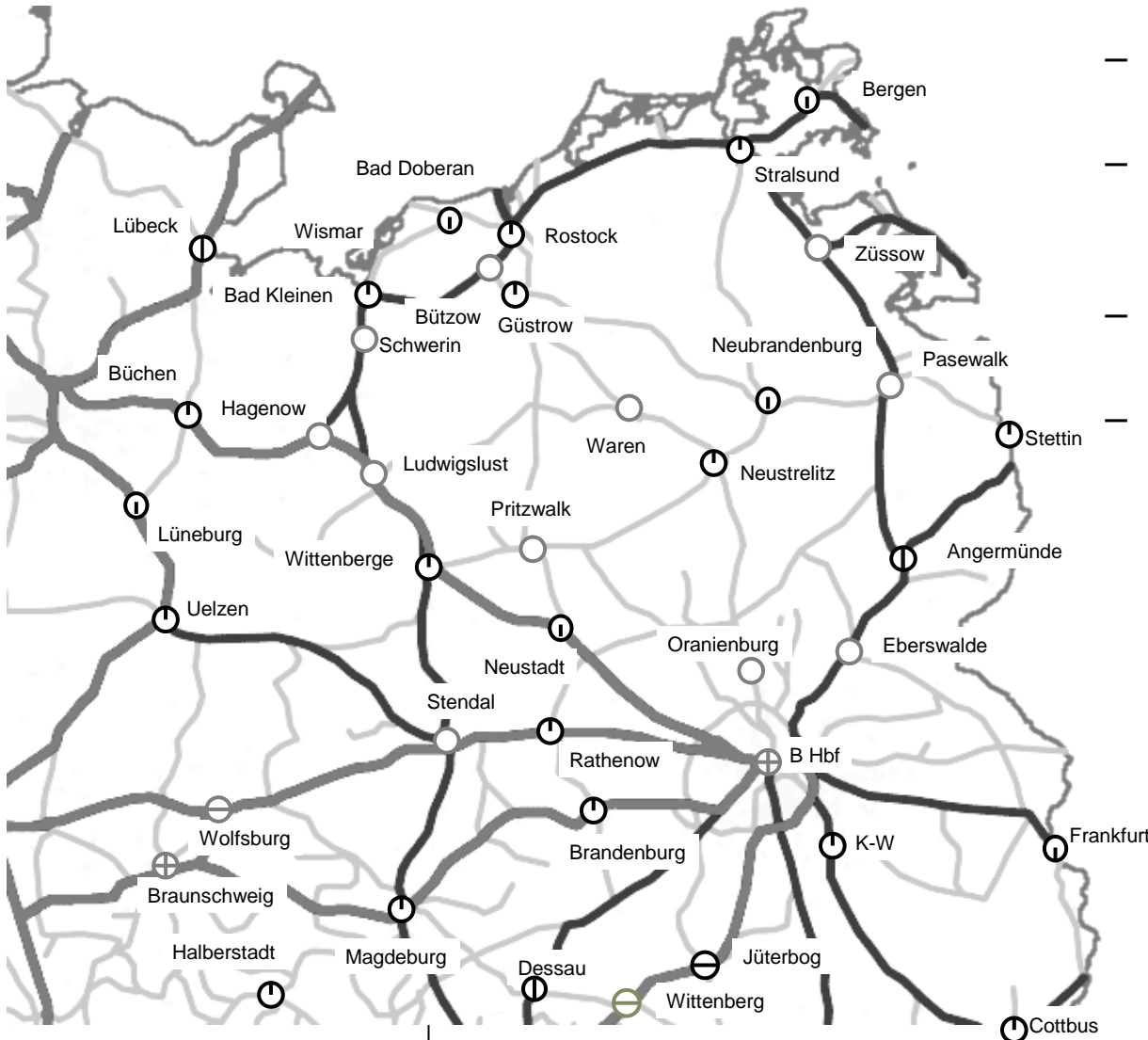
Infrastrukturmaßnahmen in Berlin/Brandenburg (Auswahl): Fahrplanbasiert abgeleitet (Basis Anmeldungen der Länder/AT und Gutachternvorschläge), beispielhafte Auswahl

Hinweis:

Im Deutschlandtakt werden keine Streckenverläufe geplant, sondern lediglich die Anforderungen über notwendige Fahrzeiten bzw. Höchstgeschwindigkeiten definiert.

- Überwerfungsbauwerke in Griebnitzsee, Berlin Spandau und Abzweig Selchow
- Zweigleisige Ausbauten (u.a. Linda – Holzdorf, Königs Wusterhausen, Lübbenau – Cottbus, Glasower Damm Süd- Glasower Damm West)
- Zusätzliche Bahnsteiggleise bzw. -kanten (u.a. Seelow, Birkenwerder, Wittenberge, Jüterbog, Grossräschen)
- Neue Kreuzungsbahnhöfe (u.a. Klosterfelde, Friedrichswalde)
- Reaktivierung südlicher Berliner Innenring für Regionalzüge (inkl. neuer Halte)
- Abstellanlage Berlin Schönholz inkl. zweigleisiger Zuführung

Konkrete Ergebnisse des Deutschlandtaktes Teil NV Nordostdeutschland



- Nullknoten in Stralsund und Rostock sind neu mit Fernverkehrseinbindung.
- Heute bekannte Knoten sind umgesetzt oder verbessert worden (u.a. Magdeburg, Wittenberge, Neustrelitz, Neubrandenburg, Angermünde).
- Frankfurt (O) ist neu als 30-Knoten auch für den SPfV ausgebildet.
- Verbesserte Richtungsanschlüsse, ausgewählte Fahrzeitvorteile und Ausweitungen des Mengengerüsts

Resultierende Knotenstruktur

- ⊞ Knoten zur vollen Stunde
- ⊞ Knoten zur halben Stunde
- ⊞ 15/45-Knoten (insbesondere bei 30'-Takten/Rhythmen)
- ⊕ Knoten wie oben, aber nicht alle Linien eingebunden
- Knotenpunkt ohne Anschlussknotenstruktur bzw. mit ausgewählten Richtungsanschlüssen

Eckpunkte des FV-Entwurfes in Südostdeutschland

- Halbstündliche Achse VDE 8 ermöglicht in Erfurt, Halle und Leipzig gute Knotenstrukturen.
- Halbstündliche Achse VDE 8 ermöglicht halbstündliche Verbindungen in Richtung Berlin, Frankfurt und München.
- Achse Berlin – Leipzig wird im 30'-Takt bedient.
- Knoten Leipzig zu den Minuten 15/45 im Fv entspricht Landeswunsch.
- Knoten zu den Minuten 00/30 in Erfurt
- Nullknoten Magdeburg
- Einbindung des Flughafens BER mit einer zweistündlichen FR-Linie von Dresden
- Direkte Verbindung Chemnitz – NRW über die MDV mit Einbindung in das System RRX, allerdings mit Übernahme von regionalen Funktionen im Rahmen einer Integration in den Nahverkehr in Sachsen und Thüringen.
- Anpassung einiger FR-Linien aufgrund der wirtschaftlichen Grobbewertung, unter anderem auch der Anbindung von Chemnitz.
- Dresden ist im Nord-Süd-Verkehr mit stündlichen schnellen Linien nach Berlin und Prag angebunden, dazu verkehrt eine zweistündliche Linie über Flughafen BER.

Wesentliche Änderungen gegenüber 2. Entwurf Teil NV Südostdeutschland

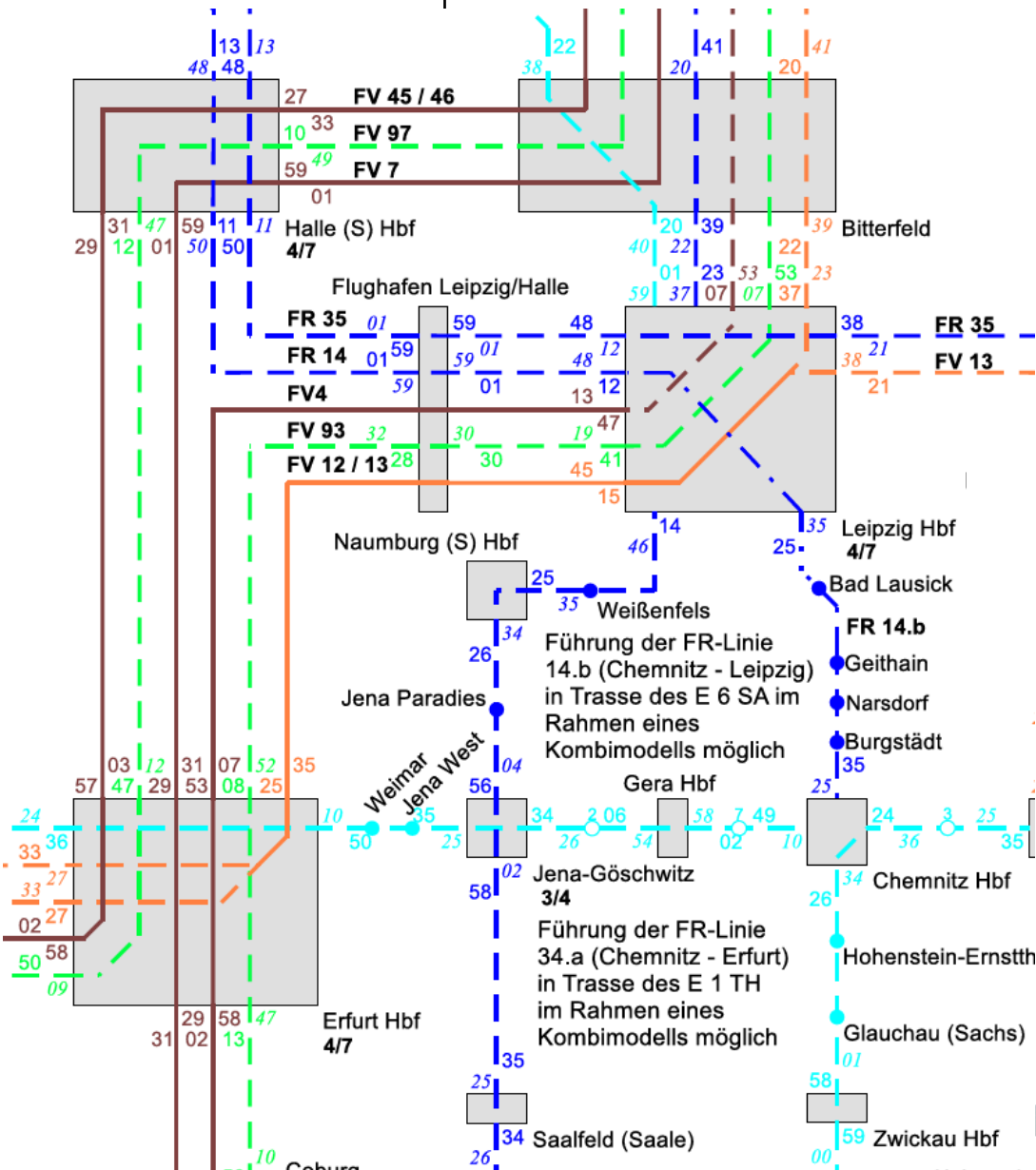
- Ausweitung Mitteldeutsche S-Bahn auf 14 Trassen im City-Tunnel bleibt als Nahverkehrsmaßnahme erhalten mit Ausweitungen nach Naumburg und Merseburg
- Fahrlagenstruktur Bayern – Hof – Dresden unverändert, aber teilweise Anpassung der Zugkategorie aufgrund wirtschaftlicher Grobbewertung
- Punktuelle Weiterentwicklung Chemnitzer Modell
- Beschleunigung der Relation Leipzig – Cottbus zur Verbesserung der Anschlüsse zur Fahrzeitkürzung und zur besseren Einbindung in den Knoten Leipzig
- Anpassungen der Durchbindungen in Magdeburg, unter anderem RB Braunschweig – Magdeburg und Magdeburg – Leipzig
- Umsetzung neuer geplanter Halte analog 2. Entwurf
- Aufgrund als unwirtschaftlich identifizierten Infrastrukturausbauten im Abschnitt Bitterfeld – Wittenberg ungünstige Fahrlagengestaltung der S-Bahn in diesem Abschnitt
- Infrastrukturelle Optimierung des nördlichen Zulaufs von Leipzig
- Stündliche Verbindung mit Linien des Schienenpersonenverkehrs zwischen Erfurt und Coburg

Konkrete Ergebnisse des Deutschlandtakts Teil NV Südost (Auswahl)

- Überführung bekannter Langfristkonzepte / Ausschreibungsnetze in den Deutschlandtakt:
 - Nullknoten Wittenberge, Brandenburg, Magdeburg, Dessau, Ruhland, Gera
 - Nullknoten Cottbus im Nahverkehr, zusätzlich Knoten zur Min 30' in Cottbus
 - Korridore Berlin – Cottbus – Görlitz – Zittau, Leipzig – Hoyerswerda, Berlin – Magdeburg in Anlehnung an bekannte Strukturen
 - Korridor Leipzig – Cottbus mit signifikanter Kürzung der Fahrzeit
 - Nordharz mit Nullknoten Halberstadt
 - Dieselnetz Ostthüringen und Nullknoten Gera
 - Korridore Kassel – Nordhausen – Halle und Magdeburg – Erfurt
 - Integration SPNV – ÖPNV in Chemnitz
- Für den Deutschlandtakt sind folgende Konzepte angepasst worden:
 - S-Bahn Leipzig und S-Bahn Dresden inkl. geplanter Ausbauten
 - Saaletalbahn
 - Korridor Hof – Dresden – Görlitz
 - Neigetechnik-Folgekonzepte in Thüringen
 - Ausgeprägter Nahverkehrsknoten Dresden aufgrund dichtem S-Bahn-Angebot und Aufgabenteilung von Hbf und Neustadt nicht erforderlich, mit RE- und RB-Linien tendenziell 30' Knoten hergestellt
 - Bitterfelder Kreuz mit schlanken bahnsteiggleichen Anschlussbeziehungen, aber nicht überholungsfrei zwischen Bitterfeld und Lutherstadt Wittenberg umsetzbar

ZIELFAHRPLAN
D-TAKT
OSTDEUTSCHLAND

Berlin ist mit Bayern und Hessen mit einem halbstündlichen Linienkonzept über VDE8 verbunden



Grundkonzept:

- Halbstundentakt durch Überlagerung von Linien
- Beschleunigte Linien Frankfurt – Berlin und München – Berlin jeweils stündlich über Halle (halbstündlich versetzt)
- In Erfurt jeweils Korrespondenz von/nach Leipzig

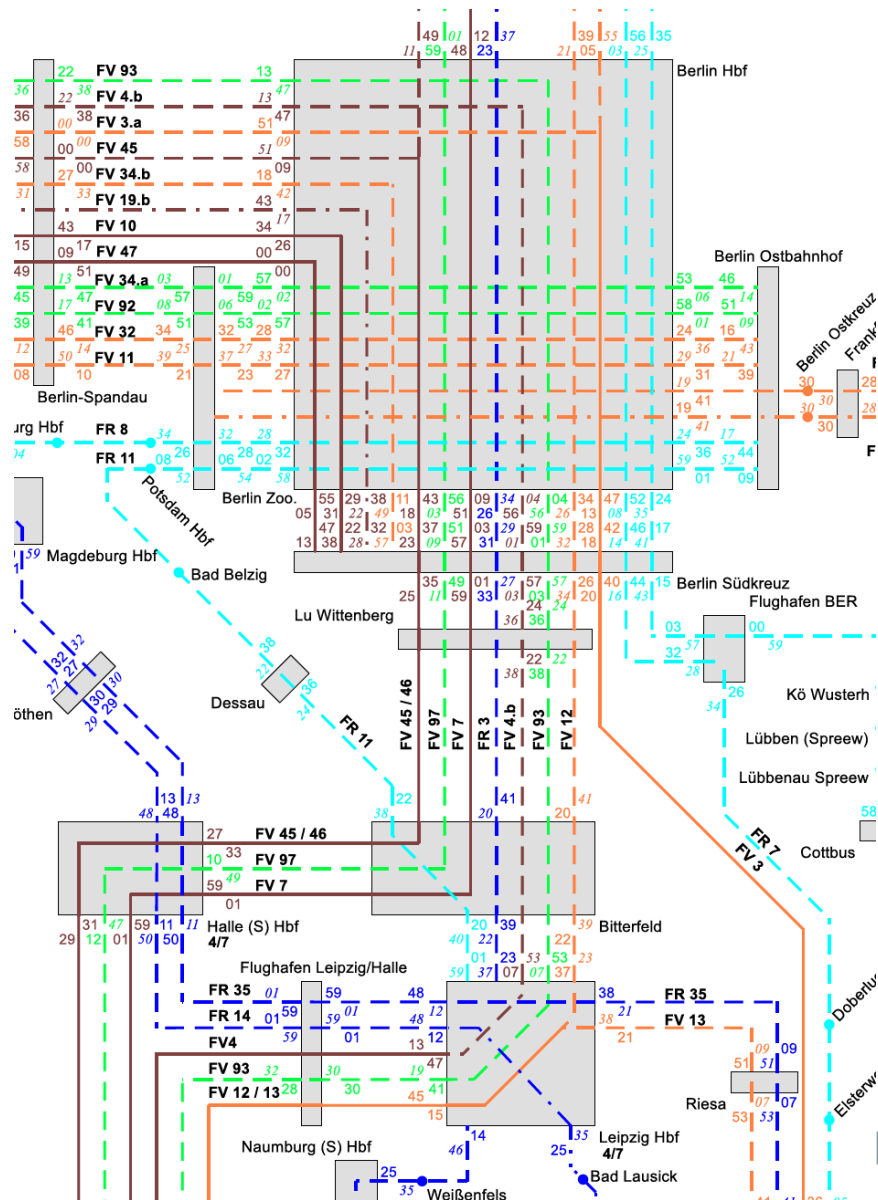
Berlin – München:

- Stündliche, beschleunigte Linie: Halte in Halle, Erfurt, Nürnberg
- Stündliche Wegekette Hamburg – Berlin – München über Leipzig bedient weitere Halte in Bayern
- Angebotstrasse Hamburg/Berlin – Leipzig – München für 230 km/h wird über Coburg geführt und bedient den Flughafen Halle/Leipzig

Berlin – Frankfurt:

- Stündliche, beschleunigte Linie:
 - Halte in Halle, Erfurt und Fulda
 - Linie verkehrt alternierend weiter nach Basel und Stuttgart
- Stündliche Linie Berlin/Dresden – Frankfurt/Wiesbaden über Leipzig bedient weitere Halte
- Angebotstrasse Berlin – Halle – Frankfurt/Freiburg für 230 km/h bedient ebenfalls weitere Halte (z.B. Hanau)

Angebotsorientierter Halbstundentakt Berlin – Leipzig stellt Knoten 15/45 in Leipzig her

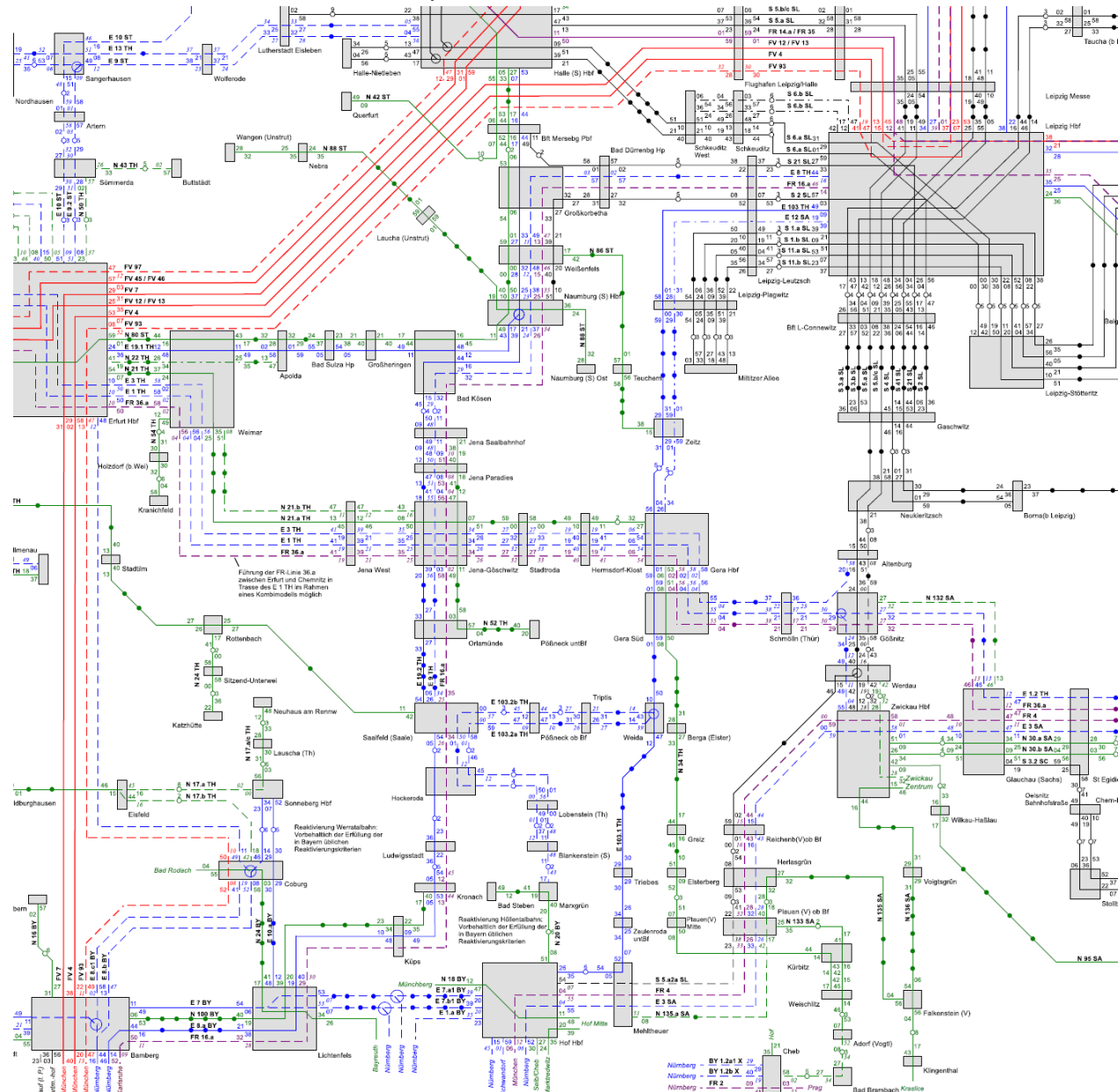


Halbstundentakt Berlin – Leipzig aus 4 Linien:

- Angebotsorientierter Halbstundentakt, auch wenn Grobbewertung eine dafür zu geringe Nachfrage erkennen lässt
- zweistündliche Linie FV 4 Hamburg – Berlin – Leipzig – Erfurt – Nürnberg – München (300 km/h), mit alternativer Durchbindung in Leipzig auch stündlich fahrbar
- zweistündliche Linie FV 93 Hamburg – Berlin – Leipzig – Erfurt – Coburg – Nürnberg – München (230 km/h)
- zweistündliche Linie FV 12 Berlin – Leipzig – Erfurt – Frankfurt – Wiesbaden (250 km/h)
- zweistündliche Linie FR 3 Stralsund – Berlin – Leipzig (200 km/h)
- Bitterfeld und Wittenberg werden jeweils systematisch stündlich bedient

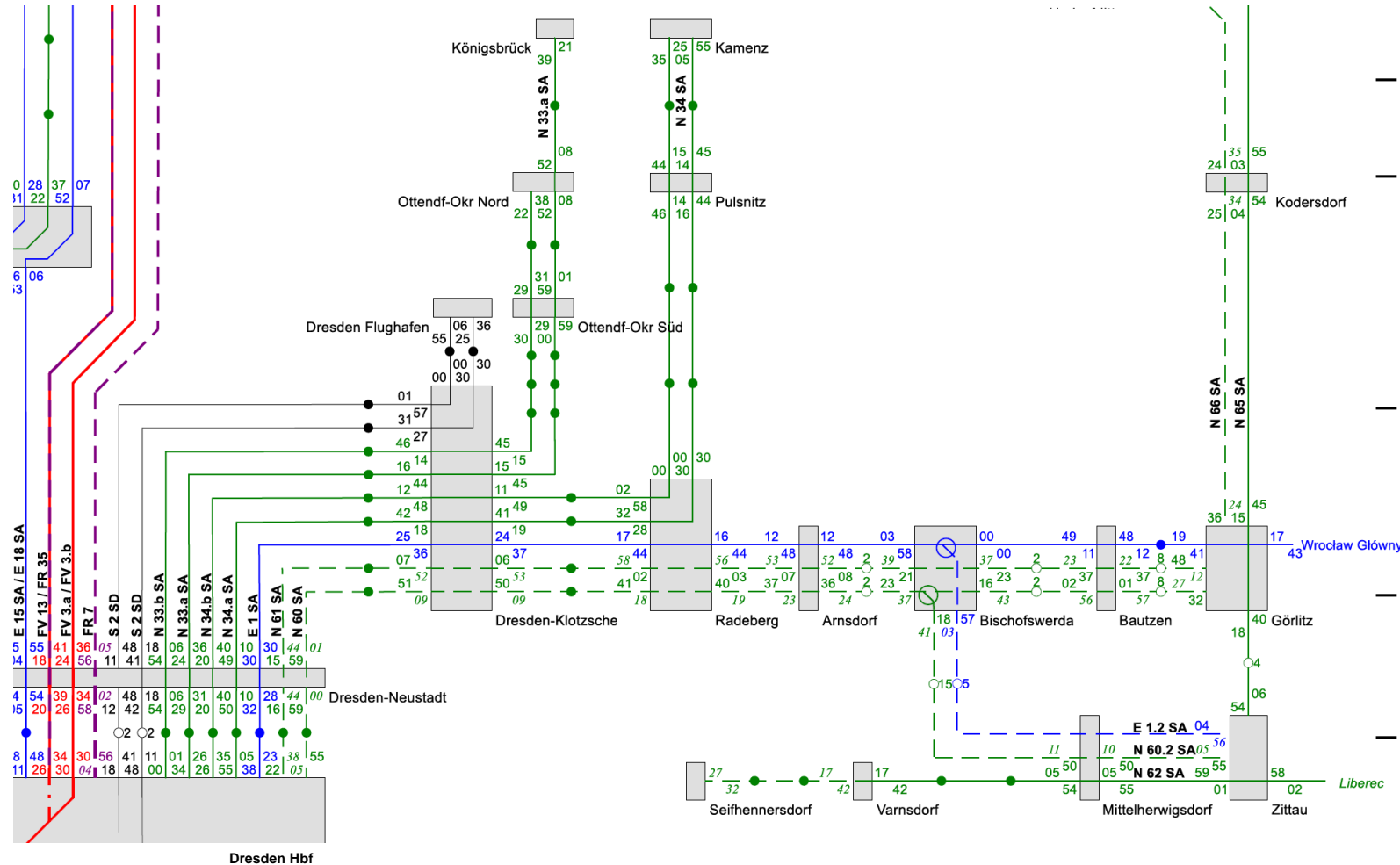
ZIELFAHRPLAN
D-TAKT
OSTDEUTSCHLAND

Die Planung im Korridor Leipzig / Halle – Bamberg / Erfurt nimmt die Landeswünsche auf



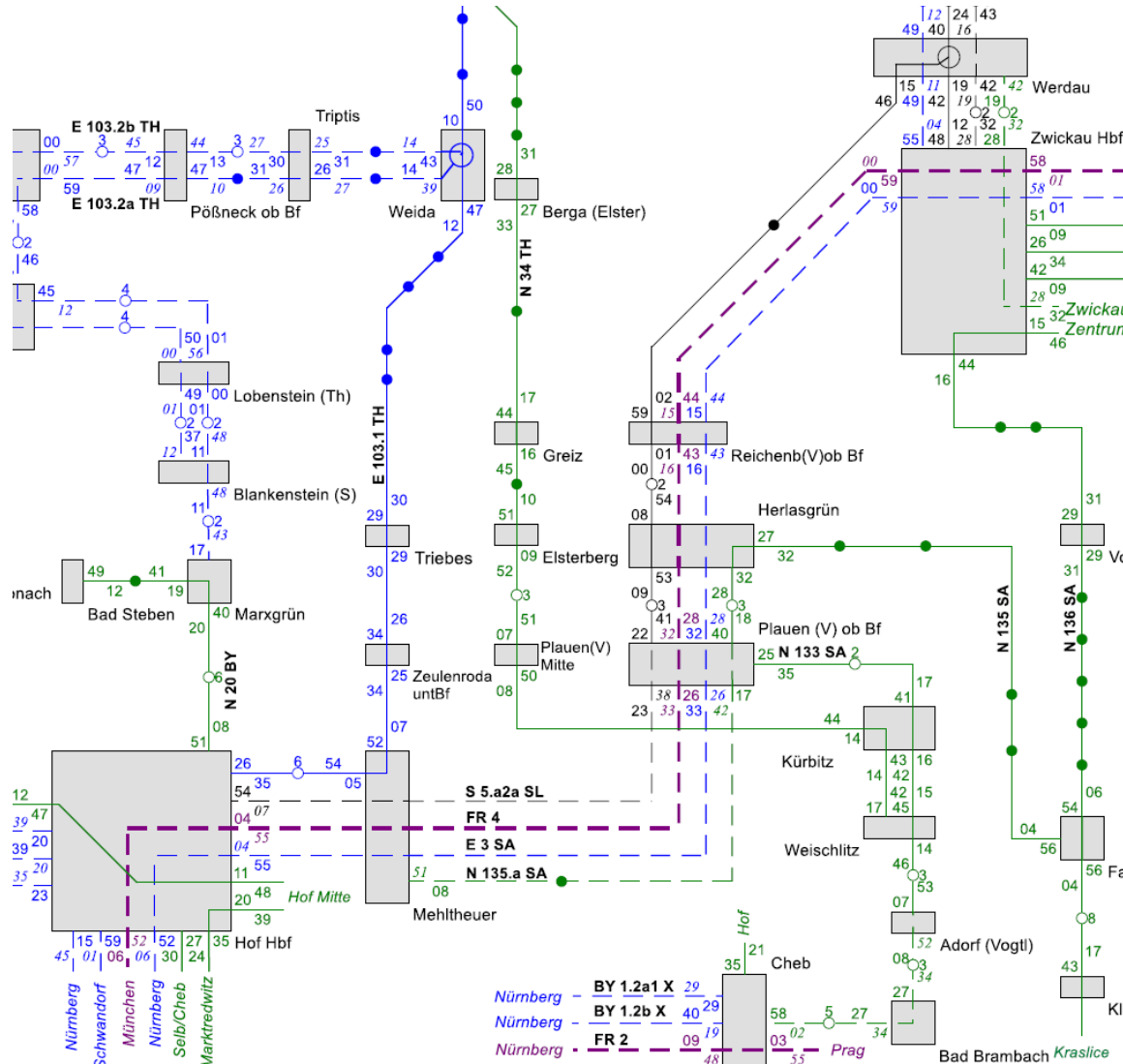
- Die FR-Linie durch das Saaletal wird nach Leipzig geführt. Die Durchbindung in Nürnberg aus Richtung Karlsruhe bleibt erhalten. Eine Durchbindung in Leipzig in Richtung Berlin ist optional möglich.
- Die Linie setzt im Saaletal einen Ansatz der Landesplanung in den Deutschlandtakt um und hält in Jena in Paradise und Göschwitz.
- Der RE von Leipzig verkehrt stündlich versetzt zu dieser Linie bis Saalfeld. Er bedient zwischen Leipzig und Naumburg nicht mehr alle Halte.
- Dafür verkehrt neu die S-Bahn Mitteldeutschland nach Merseburg und Naumburg mit Halt an allen Stationen.
- Weiter verkehrt eine stündliche RB von Halle bis Saalfeld, wo der Nullknoten bedient wird.
- Zwischen Halle und Naumburg verkehrt die RB vereinigt mit dem RE Halle – Erfurt.
- Zwischen Saalfeld und Nürnberg verkehrt aus dem Nullknoten Saalfeld ein RE im Stundentakt. Zwischen Saalfeld und Kronach werden alle Zwischenhalte bedient.

Korridor Dresden – Görlitz weist im Zulauf auf Dresden Halbstundentakte auf und setzt auf OSN auf



- RE Dresden – Görlitz verkehrt bis Görlitz (bzw. Wrocław) im Stundentakt.
- RE wird zweistündlich in B'werda geflügelt nach Zittau (Nullknoten).
- Zwischen Dresden und B'werda wird RE mit zwei zweistündlichen RB ergänzt, welche ab B'werda 2-stündlich geflügelt nach Görlitz bzw. Zittau und 2-stündlich nur nach Görlitz verkehrt.
- Von DD-Flughafen, Königsbrück und Kamenz bestehen in DD-Klotzsche bzw. Radeberg in der Regel gute Eckanschlüsse in Richtung Osten.
- Auf den Abschnitten Dresden Neustadt – Ottendorf-Okrilla sowie Dresden Hbf – Kamenz bestehen Halbstundentakte.
- In Seiffhennersdorf ist eine Kurzwende der RB möglich.

Kombimodell aus zweistündlicher RE- und FR-Linie ist Grundgerüst im Korridor Hof – Zwickau



- Zweistündliche RE-Linie und zweistündliche FR-Linie München / Nürnberg – Hof Hbf – Dresden ergänzen sich zum Stundentakt und sind für die Achse strukturgebend.
- Die FR-Linie des 2. Entwurfes von Hof Richtung Leipzig/Berlin ist unwirtschaftlich und entfällt ersatzlos
- Plauen ist über die S-Bahn stündlich an Altenburg und Leipzig angebunden.
- Die Nahverkehrsverbindung von Plauen nach Zwickau erfolgt über die S-Bahn mit Umstieg in Werdau .
- Die Regionallinien von Zwickau Hbf und Plauen nach Falkenstein liegen in Falkenstein im Nullknoten.
- In Zwickau wird die RB nach Zwickau Zentrum verlängert. Die RB nach Plauen wird zweistündlich nach Mehltheuer mit Anschluss nach Hof verlängert.
- Die RB Plauen – Cheb verkehrt weitgehend in der heutigen Fahrlage und erreicht in Cheb die Kurzwende.

Infrastrukturmaßnahmen in Sachsen-Anhalt (Auswahl): Infrastrukturvorgaben des Landes/der AT

Hinweis:

Im Deutschlandtakt werden keine Streckenverläufe geplant, sondern lediglich die Anforderungen über notwendige Fahrzeiten bzw. Höchstgeschwindigkeiten definiert.

- Umfahrunskurve Calbe
- Sennewitz: neuer Halt
- Stendal Fachhochschule: neuer Halt
- Naumburg: Zugdeckungssignal im sachsen-anhaltischen Bahnhof auf Wunsch von Thüringen
- Bad Dürrenberg – Leuna: Verbindungskurve

Infrastrukturmaßnahmen in Sachsen-Anhalt (Auswahl): Fahrplanbasiert abgeleitet (Basis Anmeldungen der Länder/AT und Gutachternvorschläge), beispielhafte Auswahl

Hinweis:

Im Deutschlandtakt werden keine Streckenverläufe geplant, sondern lediglich die Anforderungen über notwendige Fahrzeiten bzw. Höchstgeschwindigkeiten definiert.

- Zweigleisige Ausbauten (u.a. Uchtspringe - Vinzelberg - Abzw. Nahrstedt, Raum Barby)
- Muldenstein – Radis: Dreigleisiger Abschnitt
- Schönebeck – Magdeburg: Nutzbarmachung Güterstrecke auch für Personenverkehr

Infrastrukturmaßnahmen in Thüringen (Auswahl): Infrastrukturvorgaben des Landes/der AT

Hinweis:

Im Deutschlandtakt werden keine Streckenverläufe geplant, sondern lediglich die Anforderungen über notwendige Fahrzeiten bzw. Höchstgeschwindigkeiten definiert.

- Grimmenthal: Zugdeckungssignal
- Naumburg: Zugdeckungssignal im sachsen-anhaltischen Bahnhof auf Wunsch von Thüringen
- Reaktivierungen: Coburg – Eisfeld, Blankenstein – Marxgrün
- Jena-Burgau: neuer Haltepunkt

Infrastrukturmaßnahmen in Thüringen (Auswahl): Fahrplanbasiert abgeleitet (Basis Anmeldungen der Länder/AT und Gutachternvorschläge), beispielhafte Auswahl

Hinweis:

Im Deutschlandtakt werden keine Streckenverläufe geplant, sondern lediglich die Anforderungen über notwendige Fahrzeiten bzw. Höchstgeschwindigkeiten definiert.

- Gotha – Leinefelde: 3 Minuten Fahrzeitgewinn
- Weißenfels – Erfurt: Geschwindigkeitserhöhung auf 160 km/h
- Hohenleuben – Triebes: Zweigleisiger Ausbau Hohenleuben bis südlich von Triebes

Infrastrukturmaßnahmen in Sachsen (Auswahl): Infrastrukturvorgaben des Landes/der AT

Hinweis:

Im Deutschlandtakt werden keine Streckenverläufe geplant, sondern lediglich die Anforderungen über notwendige Fahrzeiten bzw. Höchstgeschwindigkeiten definiert.

Elektrifizierungen werden im Deutschlandtakt grundsätzlich technologieoffen unterstellt: Streckenelektrifizierung oder alternative Antriebe

- Haltestelle Radefeld/GVZ: neuer Haltepunkt
- Bischofswerda: Zugdeckungssignal
- Borsdorf – Döblen / Döbeln – Grimma: Geschwindigkeitserhöhung auf 140 km/h
- Schkeuditz Ost: zusätzlicher Haltepunkt
- Hainichen – Niederwiesa: Elektrifizierung

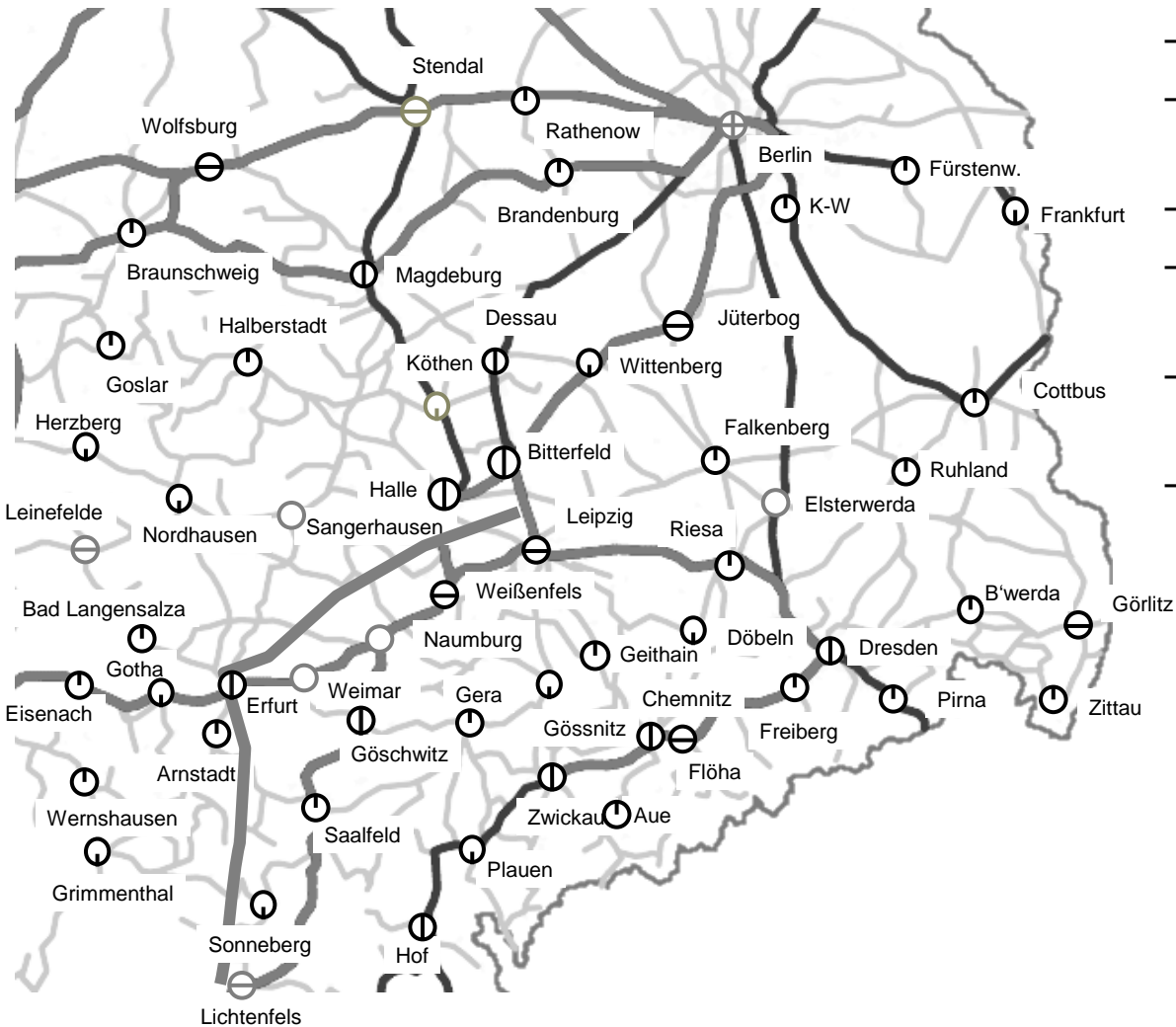
Infrastrukturmaßnahmen in Sachsen (Auswahl): Fahrplanbasiert abgeleitet (Basis Anmeldungen der Länder/AT und Gutachternvorschläge), beispielhafte Auswahl

Hinweis:

Im Deutschlandtakt werden keine Streckenverläufe geplant, sondern lediglich die Anforderungen über notwendige Fahrzeiten bzw. Höchstgeschwindigkeiten definiert.

- Großenhain Cottbuser Bf: Schaffung von gleichzeitigen Einfahrten
- Chemnitz Hbf: Zweigleisige Einfahrt Straßenbahnhaltestelle und parallele Weichenverbindungen für Einfädelung des Stadtbahnnetzes in die Strecke Dresden - Chemnitz
- Engelsdorf – Borsdorf: zweigleisiger Abschnitt für S-Bahn-Strecke

Konkrete Ergebnisse des Deutschlandtakts Teil NV Südostdeutschland



- Zielfahrplan D-Takt setzt auf heute bekannte Knoten auf.
- Einige Knoten werden durch zusätzliches Angebot verbessert.
- 30er-Knoten in Dresden mit Fernverkehrseinbindung.
- Heute bekannte Knoten sind umgesetzt worden (u.a. Magdeburg, Dessau, Cottbus, Zittau, Gera).
- Überholungen des Regionalverkehrs durch den Fernverkehr insb. im Zulauf auf Berlin.
- in einigen Regionen weiterhin ausgewählte Richtungsanschlüsse oder nur zweistündliche Knoten aufgrund unterstelltem Mengengerüst.

Resultierende Knotenstruktur

- ⊕ Knoten zur vollen Stunde
- ⊖ Knoten zur halben Stunde
- ⊗ 15/45-Knoten (insbesondere bei 30'-Takten)
- ⊕ Knoten wie oben, aber nicht alle Linien eingebunden
- Knotenpunkt ohne Anschlussknotenstruktur bzw. mit ausgewählten Richtungsanschlüssen

Gliederung

1. Allgemeiner Rahmen des Projektes und Vorgehen
2. Zielfahrplan Deutschlandtakt – Bundesweiter Rahmen SPV
3. Zielfahrplan Deutschlandtakt – Bundesweiter Rahmen SGV
4. Zielfahrplan Deutschlandtakt – Ausgewählte Ergebnisse Norddeutschland
5. Zielfahrplan Deutschlandtakt – Ausgewählte Ergebnisse Ostdeutschland
- 6. Zielfahrplan Deutschlandtakt – Ausgewählte Ergebnisse Westdeutschland**
7. Zielfahrplan Deutschlandtakt – Ausgewählte Ergebnisse Süddeutschland
8. Weiteres Vorgehen

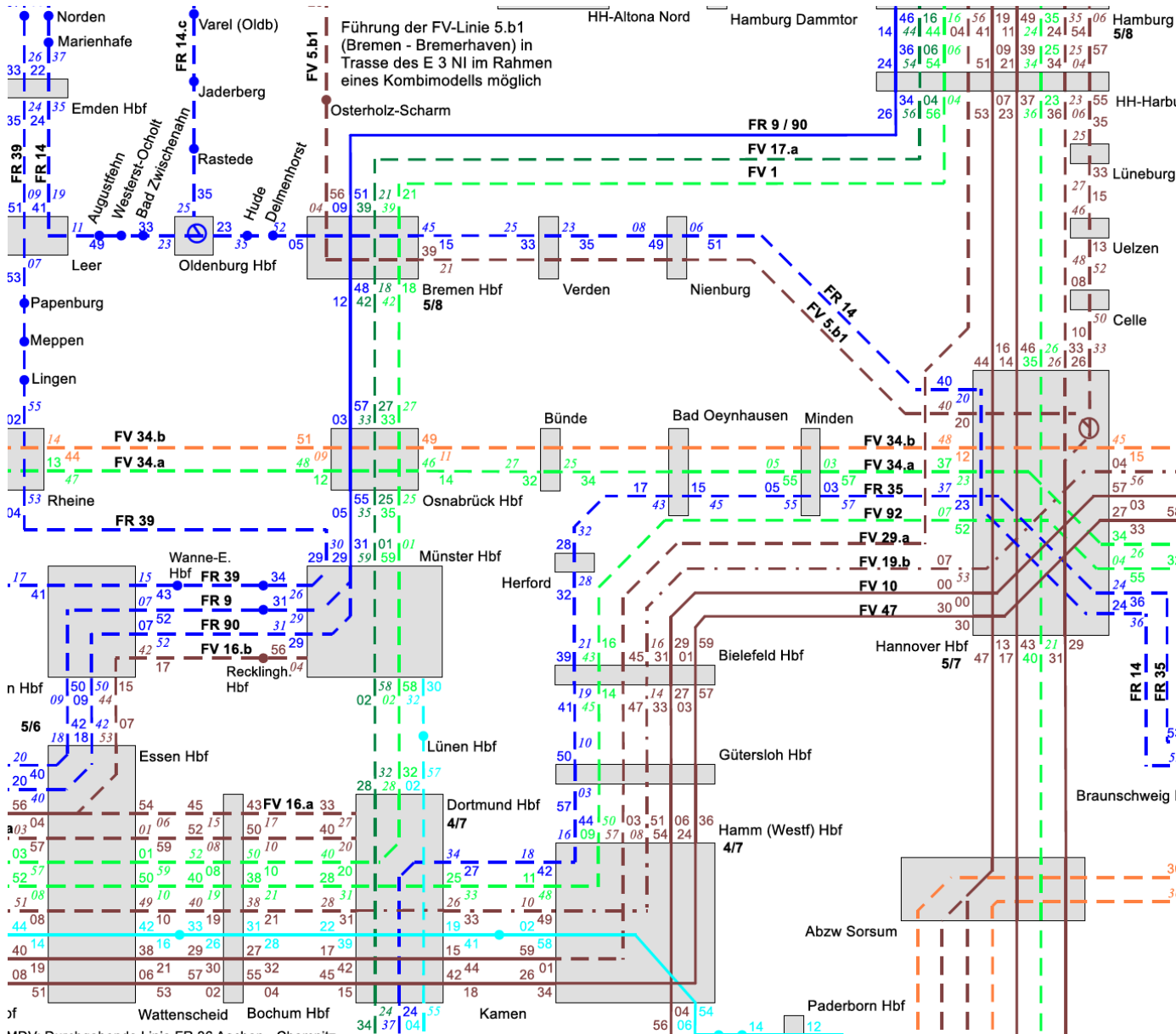
Eckpunkte des FV-Entwurfes in NRW

- Halbstundentakt NRW – Berlin mit kürzeren Fahrzeiten durch ABS/NBS Hamm – Seelze mit bis zu 300 km/h
- Angenäherter Halbstundentakt NRW – Hamburg (über verschiedene Laufwege in NRW) über Bremen, ergänzt um zweistündlichen Sprinter über ABS/NBS Hamm – Seelze und Hannover – Hamburg (Hamm – Hamburg nonstop; ggf. Halt in Langenhagen als Option)
- Angenäherter Halbstundentakt Dortmund – Mannheim mit halbstündlicher Weiterführung nach Basel und München (stündlich über Köln Hbf und stündlich über Köln Messe/Deutz (tief))
- Angenäherter Halbstundentakt Köln – Frankfurt (stündlich über Köln Hbf und stündlich über Köln Messe/Deutz (tief))
- zusätzliche grenzüberschreitende Verbindungen nach Belgien und in die Niederlande
- Anbindung der Großstädte Mönchengladbach, Krefeld, Siegen und Paderborn an das Netz mit FR-/FV-Zügen
- Anschlussverbesserungen in Köln
- Einbindung der Ruhr-Sieg-Strecke in den Fernverkehr
- Direktverbindung nach Thüringen und Sachsen über die Achse MDV
- Aufnahme weiterer Linien mit kostengünstigerem Fahrzeugmaterial

Konkrete Ergebnisse des Deutschlandtakts Teil NV NRW

- Umsetzung der Zielkonzepte in den Räumen Münster / Osnabrück / Westfalen inkl. S-Bahn Münsterland
- Übernahme der Konzepte für RB und S-Bahn Rhein-Ruhr / Ruhrgebiet / Niederrhein
- Integration neuer FV-Linien ohne strukturelle Anpassung der NV-Linien
- Systematisierungen und Angebotsausweitungen im Korridor Dortmund – Minden
- 15'-Takt RRX: 15'-Takt DO – K umgesetzt, teilw .30'-Takten auf Außenästen
- RRX-Außenäste: Fliegende Überholungen in mehrgleisigen Abschnitten
- NV auf Wupperachse: Systematisierung des FV, damit deutliche Reduzierung der Überholungen im Nahverkehr
- Raum Köln: Linienverlängerungen bei der S-Bahn und stärkere Nutzung der S-Bahn-Infrastruktur
- Übernahme Zielnetz S-Bahn Köln analog Knotenstudie, um neuere Erkenntnisse zum Knoten Köln ergänzt
- Integration eines schnellen RE Köln – Trier im 2h-Takt
- Anschlussverbesserungen v.a. im Bereich Westfalen
- Einbau zahlreicher Reaktivierungen
- Einplanen von Dieselfolgekonzepten in Westfalen

Angebot NRW – Hamburg sieht über Bremen einen Halbstundentakt vor und ist über Hannover beschleunigt



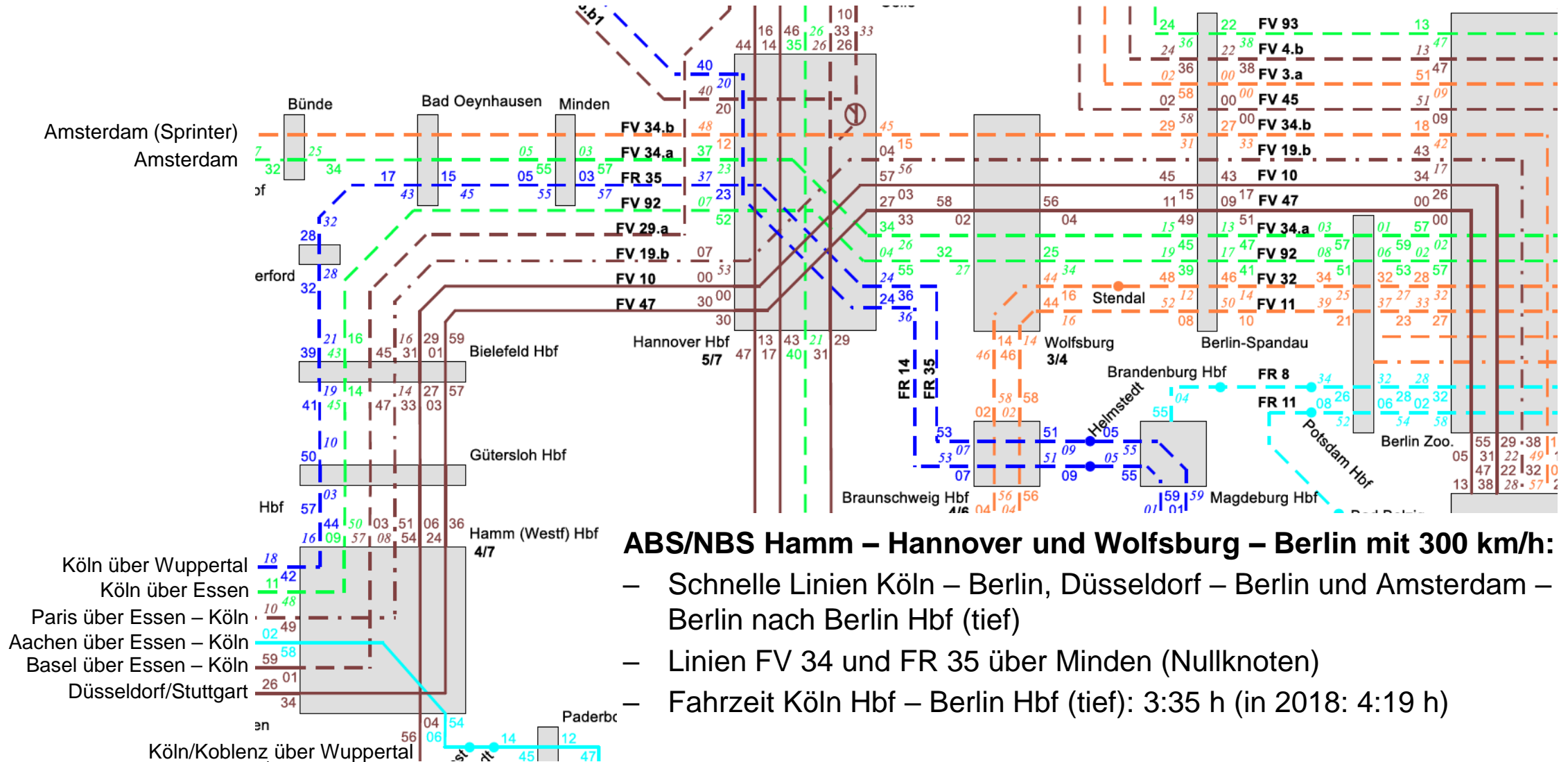
Route über Bremen:

- Fokus in Relation NRW – Hamburg über Bremen ist aufgrund des relativ dichten Haltestellenabstandes eher die Taktverdichtung als die Fahrzeit.
- Beschleunigungsmaßnahmen konnten aus Sicht der Knotenbildung für Relation über Bremen nicht fahrplanbasiert abgeleitet werden.

Route über Hannover:

- Die Route NRW – Hamburg ist über Hannover nach Ausbauten deutlich schneller.
- Mit der Verbindungskurve westlich von Hannover wird eine um 35 Minuten schnellere Verbindung Ruhrgebiet – Hamburg geschaffen.

Das Konzept durch die ABS/NBS Hamm – Hannover ermöglicht einen konsequenten Halbstundentakt

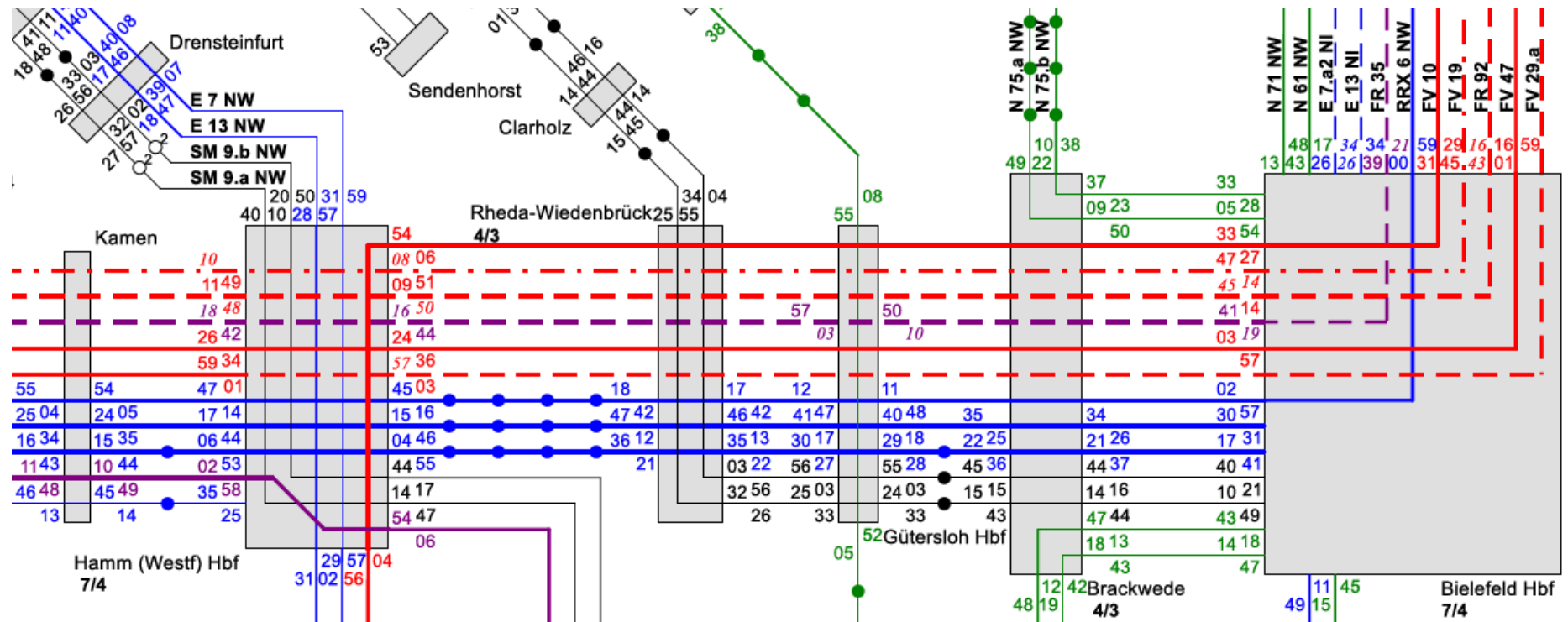


ABS/NBS Hamm – Hannover und Wolfsburg – Berlin mit 300 km/h:

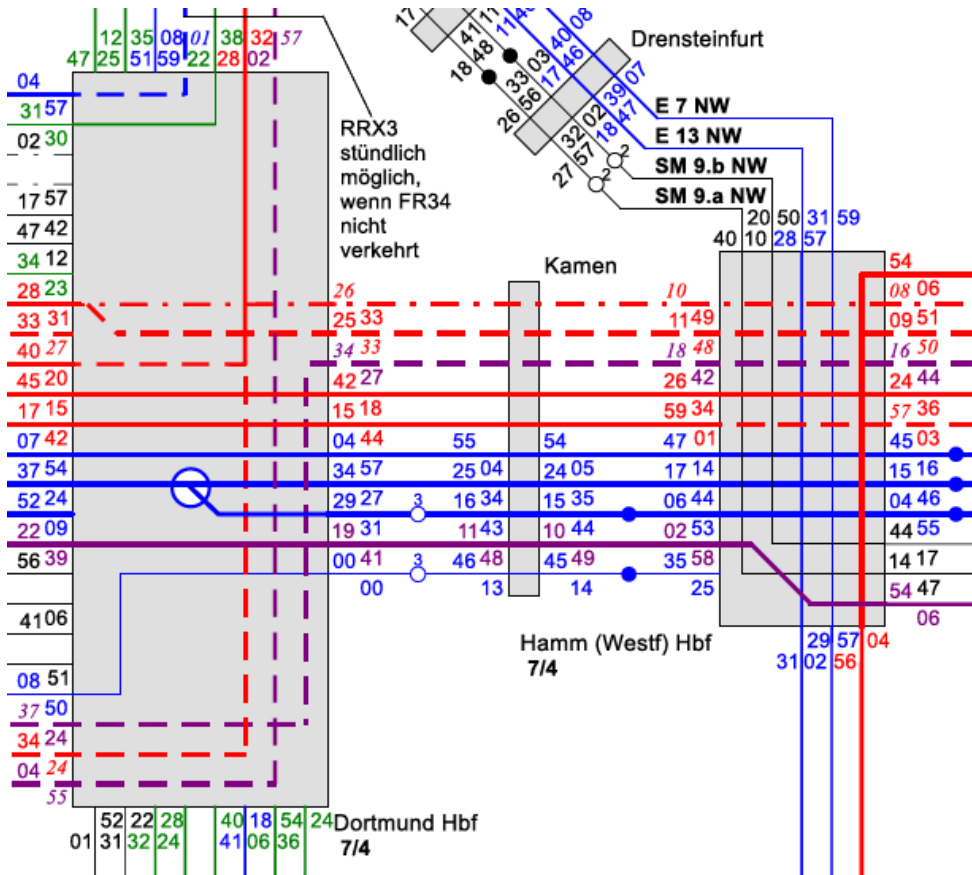
- Schnelle Linien Köln – Berlin, Düsseldorf – Berlin und Amsterdam – Berlin nach Berlin Hbf (tief)
- Linien FV 34 und FR 35 über Minden (Nullknoten)
- Fahrzeit Köln Hbf – Berlin Hbf (tief): 3:35 h (in 2018: 4:19 h)

Eine Systematisierung im Korridor Hamm – Minden mit ABS/NBS Hamm – Seelze wirkt sich positiv aus

- ABS Hamm – Bielefeld mit Ertüchtigung der Güterbahn für den NV
- Führung des RRX ohne stehende Überholung im 30-Minuten-Takt
- 3. NV-Leistung zur Optimierung der Wegekette OWL – Hannover/Berlin
- Fernverkehr mit bis zu 300 km/h



Umsetzung aller gewünschten Angebotsausweitungen erfordert zwischen Dortmund und Hamm zielgerichtete Ausbauten



«Schneller» RRX im 30'-Takt:

- Im Abschnitt Dortmund – Hamm Halt nur in Kamen vorgesehen
- Linien RRX4 und RRX6 bilden einen 30'-Takt zwischen Aachen und Bielefeld
- Zusätzlich beschleunigte 3. RRX-Linie (FR 36)

Bedienung aller Zwischenhalte etwa im 30'-Takt:

- Flügelzugkonzept des RRX4 in Dortmund Hbf:
 - Schneller Zugteil nach Bielefeld (siehe oben)
 - Langsamer Zugteil nach Bielefeld (alle Halte)
- Etwa halbstündliche Verteilung des RRX4-langsam zur Linie E4 zur Bedienung aller Zwischenhalte Dortmund – Hamm

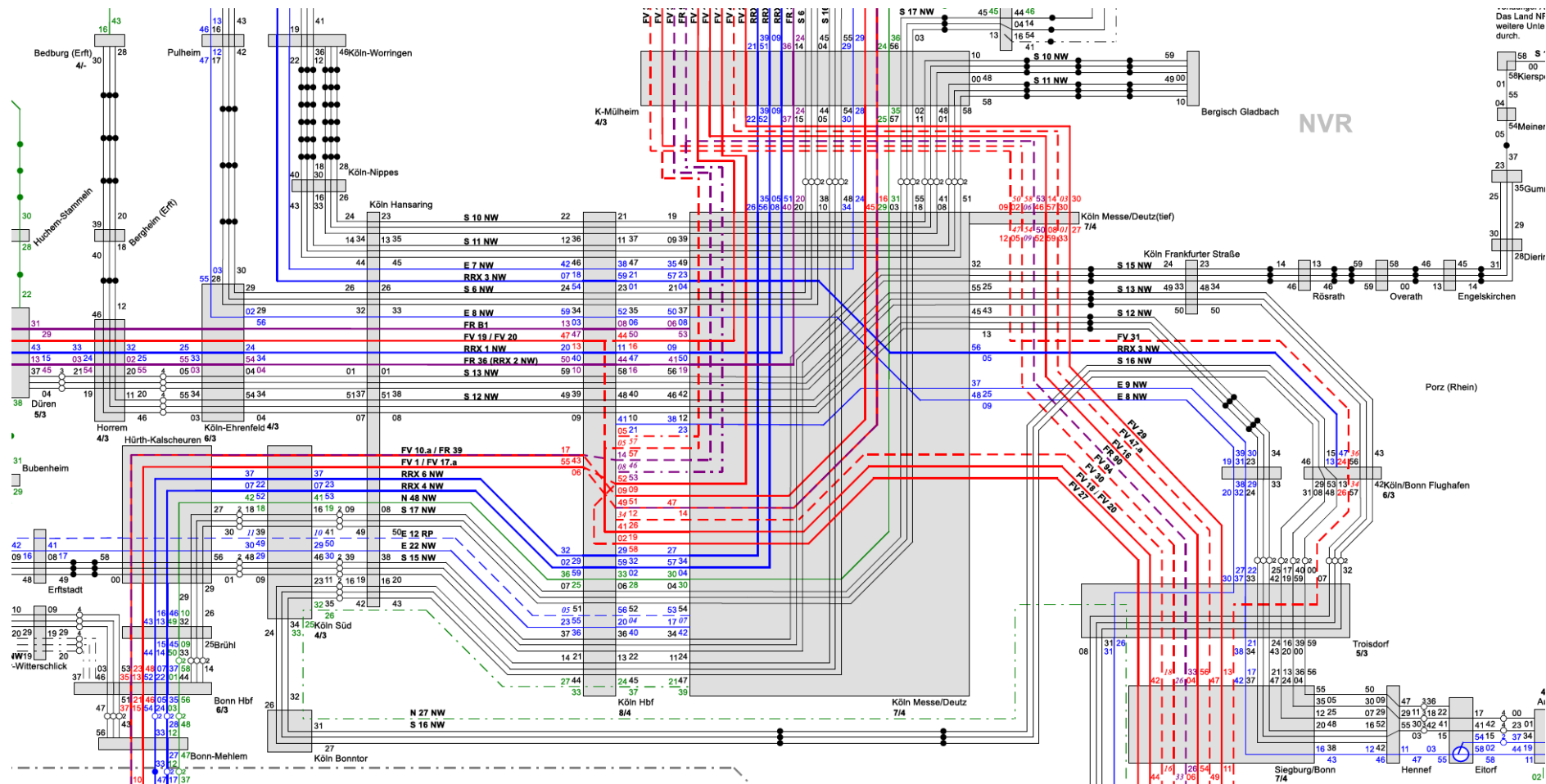
Der folgende Infrastrukturausbau ist unterstellt:

- 3. Gleis Dortmund Hbf – Hamm für halbstündliche Bedienung der Zwischenhalte
- Ausbau Knoten Hamm

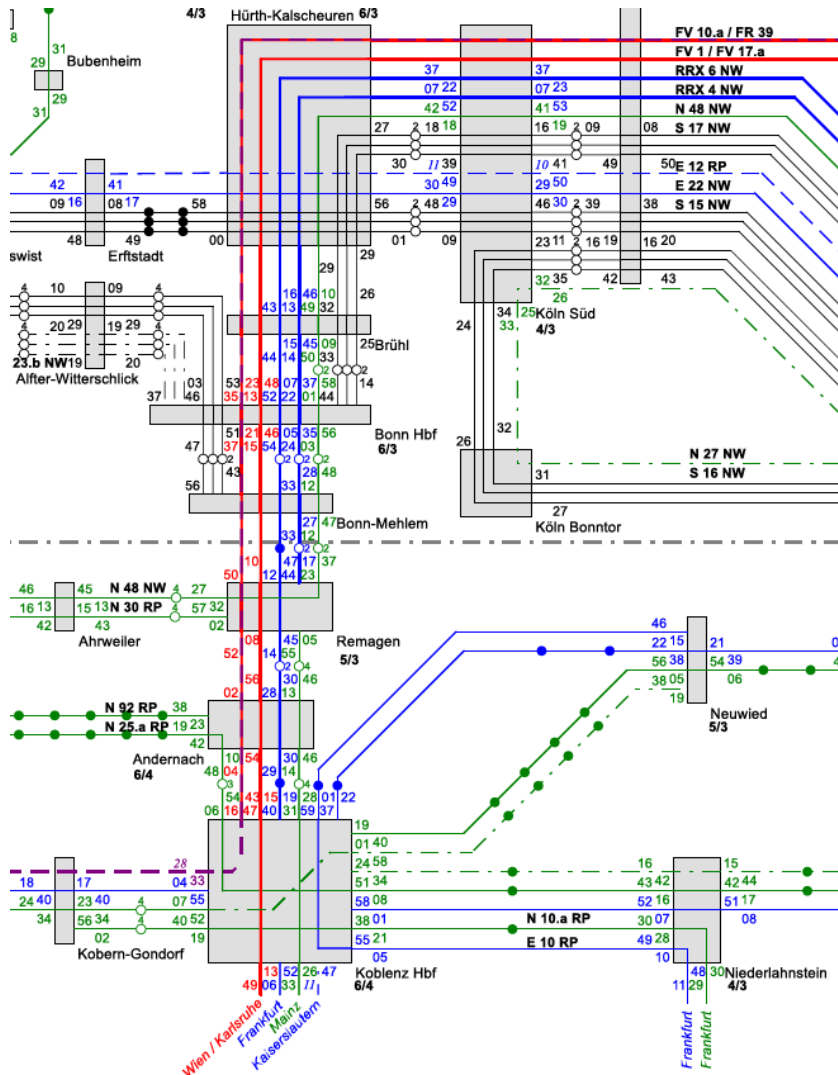
Angebotskonzept im Knoten Köln setzt auf stärkere Auslastung des S-Bahn-Systems

Stärkung des S-Bahn-Verkehrs mit Nutzen für Regional-, Fern- und Güterverkehr:

- Durch Verlagerung von Regionalverkehren auf die S-Bahn-Strecke werden Kapazitäten für Fv- und Gv geschaffen
- Bessere Anbindung der Region an Köln und den Flughafen CGN



Der 4-gleisige Ausbau Köln – Bonn erlaubt Angebotsausweitungen im NV und schafft Kapazität für SGV



Angebotskonzept Linke Rheinstrecke:

- Etwa halbstündlicher Fv Köln – Koblenz (aufgrund Knotenbildung und unterschiedlicher Haltepolitik kein exakter Halbstundentakt)
- Halbstündlicher RRX nördlich von Remagen:
 - südlich von Bonn mit unterschiedlicher Haltepolitik
 - RRX6 verkehrt beschleunigt nach Koblenz
 - RRX4 verkehrt mit allen Halten und geht in N32 RP nach Mainz über
- Neue Linie N48 NW Wuppertal – Köln – Ahrbrück
- S-Bahn Köln – Bonn ersetzt zweite Leistung der N48:
 - Zwischen Köln und Bonn Hbf S17 im 20'-Takt
 - Zwischen Bonn Hbf und Bonn-Mehlem S23 im 20'-Takt

Anschlussknoten in Remagen (RRX4, N32, Fv):

- Knotenbildung etwa zu den Minuten 15/45
- Direktverbindung aus dem Ahrtal nach Köln und Wuppertal
- Fernverkehrsanschlüsse aus dem Ahrtal nach Köln und Koblenz
- Korrespondenz zwischen Fv und RRX4/N32

Infrastrukturmaßnahmen in NRW (Auswahl): Infrastrukturvorgaben des Landes/der AT

Hinweis:

Im Deutschlandtakt werden keine Streckenverläufe geplant, sondern lediglich die Anforderungen über notwendige Fahrzeiten bzw. Höchstgeschwindigkeiten definiert.

- Gesamtpaket S-Bahn Münsterland als Anmeldung des Landes auf Basis bereits fahrplanbasiert abgeleiteter Maßnahmen (u.a. Ausbau Münster Hbf (Weichen, zus. Bahnsteige, LST), Ausbau Münster Zentrum Nord (Weichen, zus. Bahnsteig, LST), Elektrifizierung Münster – Enschede (NL), diverse neue Halte und Begegnungsabschnitte bzw. Kreuzungsbahnhöfe, Geschwindigkeitserhöhungen (v.a. Münster – Rheda-Wiedenbrück)
- Zielnetz S-Bahn Köln (zzgl. zu den Maßnahmen des BVWP Knoten Köln, Elektrifizierung und Ausbau Erftbahn, Voreifelbahn, Eifelstrecke (bis Kall) und Oberbergischer Bahn (bis Gummersbach), S-Bahn Köln – Bonn linksrheinisch; Südring Köln Süd – Südbrücke – Flughafen CGN, diverse neue Halte
- Zus. Bahnsteigkante in Minden
- Zahlreiche neue Halte
- Elektrifizierungen (Wesel – Bocholt, Bielefeld – Lemgo-Lüttfeld, Euregiobahn Aachen, ...)
- Reaktivierungen (Mettmann – Wuppertal, Moers – Kamp-Lintfort, Münster – Sendenhorst, Harsewinkel – Gütersloh – Verl, Linnich – Hückelhoven-Baal, Baal Gbf – Ratheim, diverse in der Region Aachen)
- Ausbau Betzdorf – Burbach gem. Länderkonzept
- Ausgewählte Beschleunigungen: Düren – Euskirchen (Reisezeit 35 Min.)

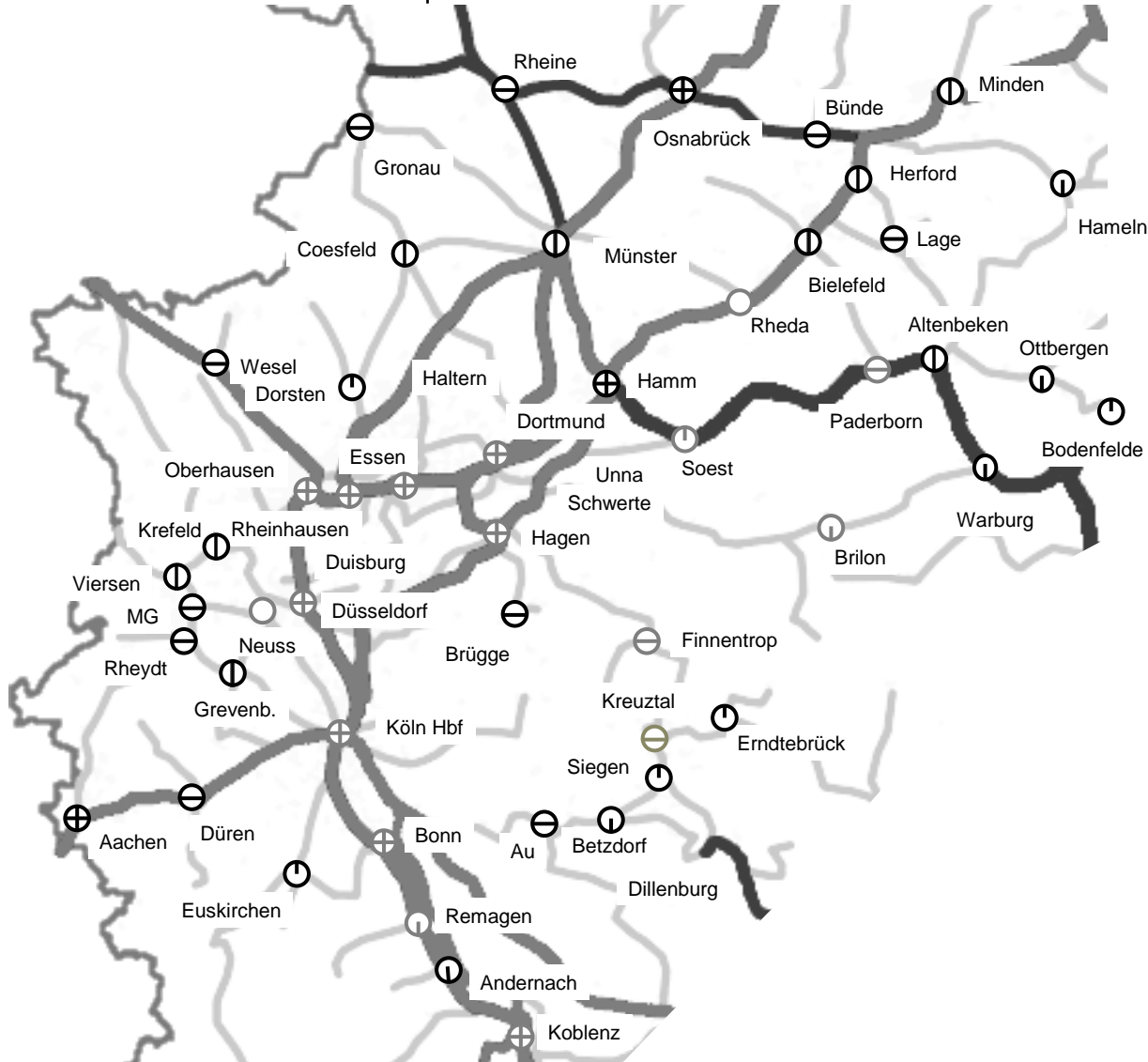
Infrastrukturmaßnahmen in NRW (Auswahl): Fahrplanbasiert abgeleitet (Basis Anmeldungen der Länder/AT und Gutachternvorschläge), beispielhafte Auswahl

Hinweis:

Im Deutschlandtakt werden keine Streckenverläufe geplant, sondern lediglich die Anforderungen über notwendige Fahrzeiten bzw. Höchstgeschwindigkeiten definiert.

- Werne – Münster-Amelsbüren: Zweigleisiger Ausbau
- Köln-Mülheim: Zusätzliche Bahnsteigkante
- Überwerfungsbauwerke (z.B. Anbindung Südring Köln)
- Diverse neue Weichenverbindungen: Aachen Hbf, AC Rothe Erde, Solingen Hbf)
- Umbau Bonn Hbf Gl. 4/5 zum Mittelbahnsteig
- Wendegleis in Hennef

Konkrete Ergebnisse des Deutschlandtakts Teil NV NRW



- Heute bekannte Knoten sind umgesetzt worden.
- RRX-Konzept umgesetzt
- Konzeption Ruhrgebiet Nord 2020 (u.a. mit neuem S-Bahn-Konzept) umgesetzt
- Knoten Münster aufgrund neuer Linien halbstündlich mit Fernverkehrseinbindung
- Integration S-Bahn Münsterland
- In Hamm aufgrund neuer Fahrlagen FV 00/30-Knoten im FV/RV und 15/45-Knoten im NV
- Erhebliche Fahrzeitgewinne aufgrund weiterer Ausbauten insbesondere in Richtung Bayern, Stuttgart, Niedersachsen und Berlin

Resultierende Knotenstruktur

- ⊕ Knoten zur vollen Stunde
- ⊕ Knoten zur halben Stunde
- ⊖ 15/45-Knoten (insbesondere bei 30'-Takten)
- ⊕ Knoten wie oben, aber nicht alle Linien eingebunden
- ⊙ Knotenpunkt ohne Anschlussknotenstruktur bzw. mit ausgewählten Richtungsanschlüssen

Eckpunkte des FV-Entwurfes in Rheinland-Pfalz und das Saarland

- Halbstundenrhythmus Dortmund – Mannheim
(stündlich über Köln Hbf und stündlich über Köln Messe/Deutz (tief))
- Halbstundenrhythmus Köln – Frankfurt
(stündlich über Köln Hbf und stündlich über Köln Messe/Deutz (tief))
- Optimierung / Stabilisierung der für den Nahverkehr der beiden Länder strukturgebenden Knoten Mannheim und Karlsruhe
- Halbstündliche Knotenbildung in Mannheim nach Köln, Hamburg, Berlin, München und Basel
- Halbstündlicher Fernverkehrsrythmus im Abschnitt Köln – Koblenz
- Aufgrund der Grobbewertung nur jeweils zweistündliche Fv-Linien zur Bedienung der Halte auf der SFS K-R/M nach Frankfurt und Wiesbaden
- FR-Linie Norddeich – Köln – Koblenz – Trier – Luxembourg ist eingeplant
- Nullknoten in Saarbrücken mit zweistündlicher FV-Linie Frankfurt – Paris
- Verbesserung der grenzüberschreitenden Verbindungen nach Frankreich gemäß international abgestimmtem Konzept, z.B. stündlicher RE Karlsruhe – Wörth – Strasbourg

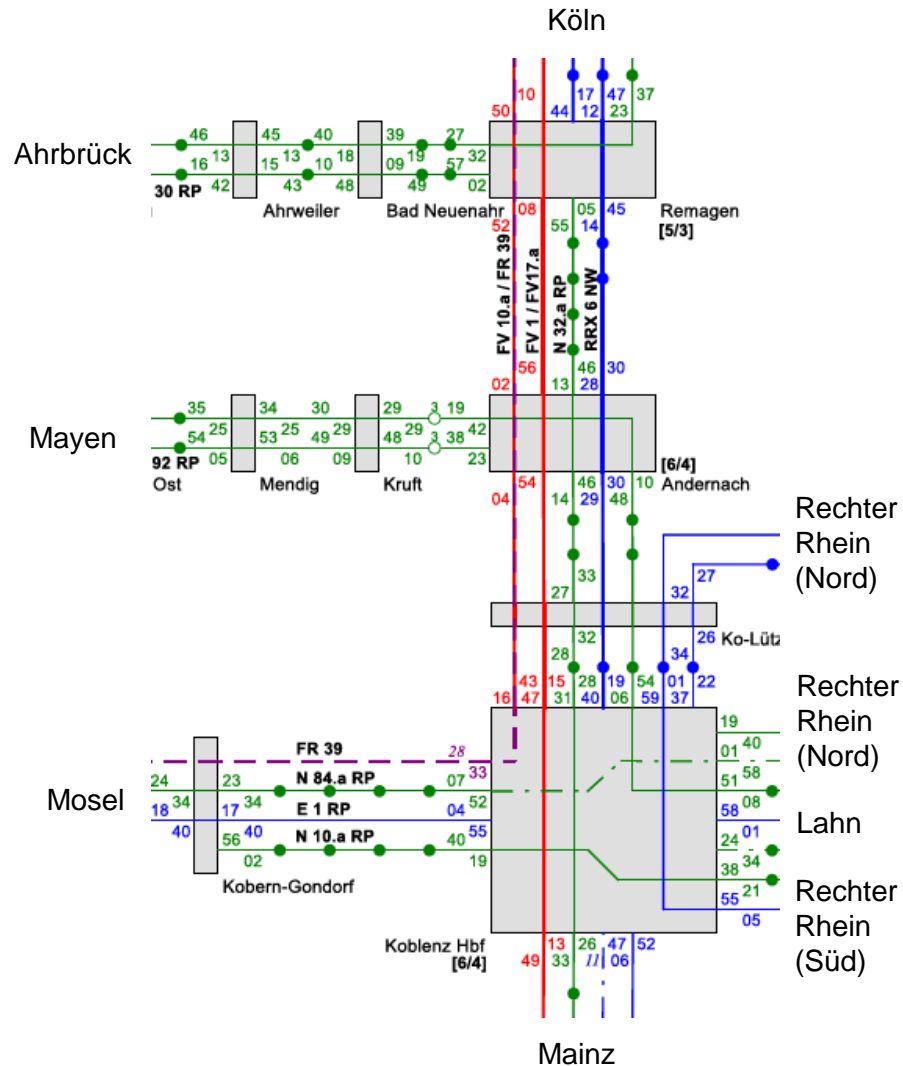
Wesentliche Änderungen gegenüber 2. Entwurf, Teil NV Rheinland-Pfalz/Saarland

- RE im Stundenrhythmus auf der Pfalzstrecke Saarbrücken – Mannheim
- Verbesserung der grenzüberschreitenden Verbindungen nach Frankreich gemäß international abgestimmtem Konzept, z.B. stündlicher RE Karlsruhe – Wörth – Strasbourg
- Verlängerung der SRN 5 BW (Mannheim – Mainz) nach Wiesbaden
- Berücksichtigung Stärken/Schwächen an diversen Stationen
- Anpassung einiger Durchbindungen in Koblenz mit Optimierungen auf der rechten Rheinstrecke
- Halbstündliche Verteilung im Alsenzthal statt gebündeltes Fahren von RE und RB

Konkrete Ergebnisse des Deutschlandtakts NV Rheinland-Pfalz/Saarland

- Grundzüge inkl. Knotenstruktur des Taktes RLP/Saarland werden in Deutschlandtakt überführt und weiterentwickelt.
- Bekannte Langfristkonzepte sind in den Zielfahrplan Deutschlandtakt überführt:
 - Halbstundenknoten Trier und Nullknoten für RB in Saarbrücken
 - Halbstündliche RB-Achse Merzig – Kaiserslautern
 - Westpfalz inkl. Knoten Landau und Neustadt und internationaler Einbindung
 - Konzept Nahe/Alsenz
 - S-Bahn Rhein-Neckar
 - Aufwertung der Korridore rechter und linker Rhein und weitere Durchbindungen in Koblenz
 - Korridore Lahn, Westerwald und Eifel inkl. 2-stdl. RE-Sprinter Köln – Gerolstein – Trier
 - Verbesserung des Angebots auf der Siegstrecke, insbes. der Anbindung von Köln
- 3 NV-Leistungen zwischen Bonn und Remagen, Ahrtal ist über neue N-Linie Wuppertal – Köln – Ahrbrück direkt an Köln angebunden.
- Worms ist über Biblis halbstündlich an die S-Bahn Rhein-Main angebunden.
- Stündliche Führung E 1 Koblenz – Luxembourg/Saarbrücken – Mannheim
- Integration neuer Halte gemäß Stationsoffensive RLP
- Stündliche Direktverbindung Kaiserslautern – Bad Kreuznach – Frankfurt
- Anpassung einiger Durchbindungen in Koblenz mit Optimierungen auf der rechten Rheinstrecke
- Halbstündliche Verteilung im Alsenztal statt gebündeltes Fahren von RE und RB

Knoten auf linker Rheinstrecke sind Mischung aus Knoten und ausgewählten Richtungsanschlüssen



Angebotskonzept Linke Rheinstrecke:

- Etwa halbstündlicher Fv Köln – Koblenz
- Halbstündlicher RRX nördlich von Remagen, südlich von Bonn mit unterschiedlicher Haltepolitik:
 - RRX6 verkehrt beschleunigt nach Koblenz
 - RRX4 verkehrt mit allen Halten
 - Durchbindung des RRX4 in N32 RP nach Mainz in Remagen ist möglich, aber nicht unterstellt
- Neue Linie N48 NW Wuppertal – Köln – Ahrbrück, damit weiterhin 3 Züge Bonn – Remagen und Direktverbindung Bonn – Wuppertal

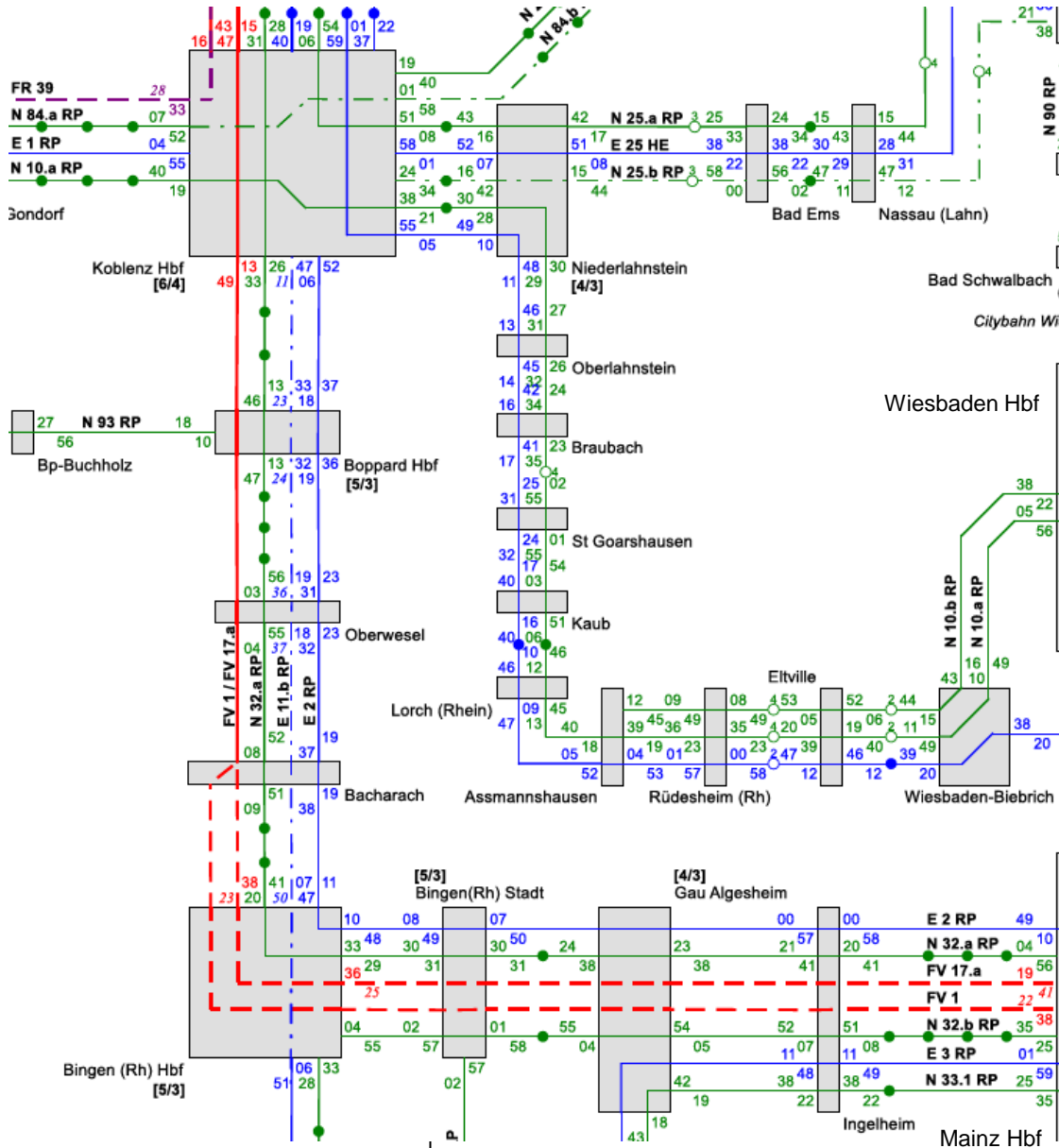
Knotenbildung Remagen:

- Knotenbildung etwa 15/45
- Direktverbindung aus dem Ahrtal nach Köln und Wuppertal
- Fernverkehrsanschlüsse aus dem Ahrtal nach Köln und Koblenz
- Korrespondenz zwischen Fv und RRX4/N32

Knotenbildung Andernach:

- Direktverbindung von Kaisersesch nach Koblenz, Gute Anschlüsse Ri NRW über FV, Verdichter hat Anschluss nach NRW und Koblenz (ca. 15' mit RRX)

Das Mittelrheintal ist auf beiden Strecken durch RE-Linien in den Knoten Koblenz eingebunden



Angebotskonzept Linke Rheinstrecke:

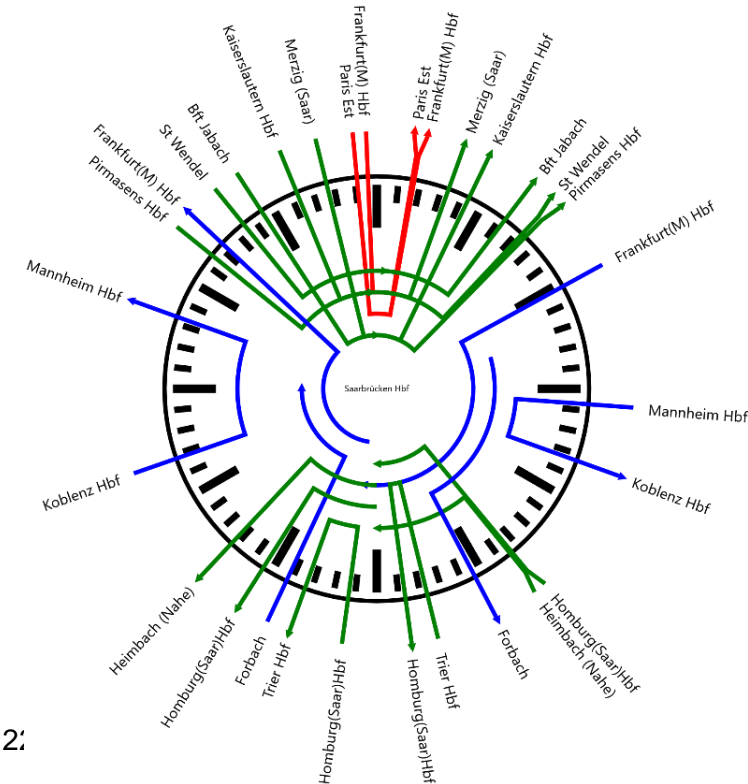
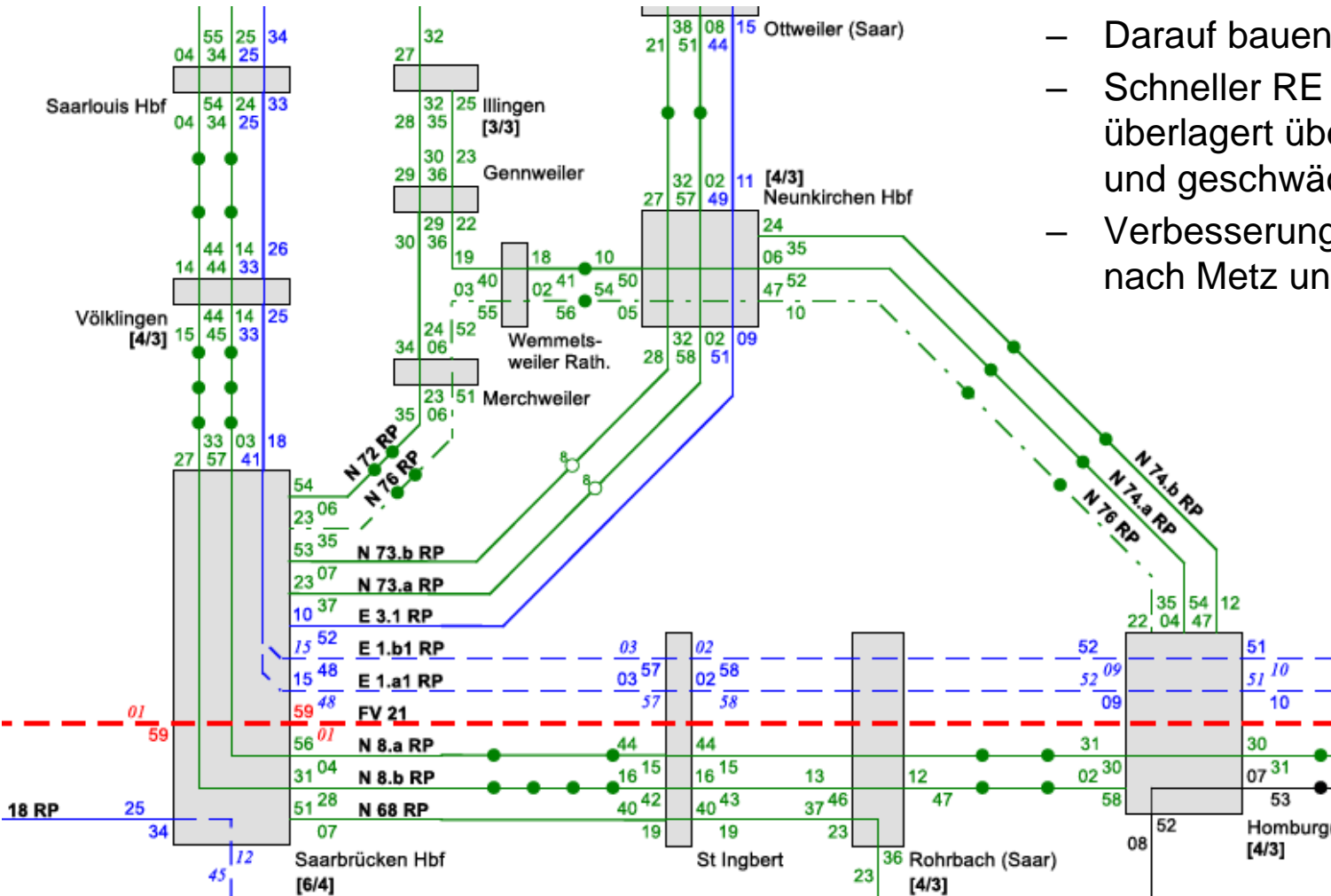
- Linie E 2 Koblenz – Frankfurt verkehrt im Stundentakt und hält zusätzlich in Bingen Stadt mit Anschluss Richtung Alzey
- Linie E 11 verkehrt zwischen Koblenz und Bingen nur in der HVZ und stündlich zwischen Bingen und Kaiserslautern (Anschluss an E 2 in Bingen Hbf)
- Linie N 32 stellt das Grundangebot mit allen Halten dar
- Zweistündlicher Fernverkehrshalt in Bingen Hbf durch Linie FV 17.a (Kiel – Wien)

Angebotskonzept Rechte Rheinstrecke:

- Linie N 10 stellt das Grundangebot mit allen Halten dar und ist auf die Moselstrecke durchgebunden
- Linie E 10 ist beschleunigt und von Neuwied durchgebunden (Linie fährt nicht über Wiesbaden Hbf)

Die Knotenstruktur im Saarland leitet sich aus Nullknoten Saarbrücken ab

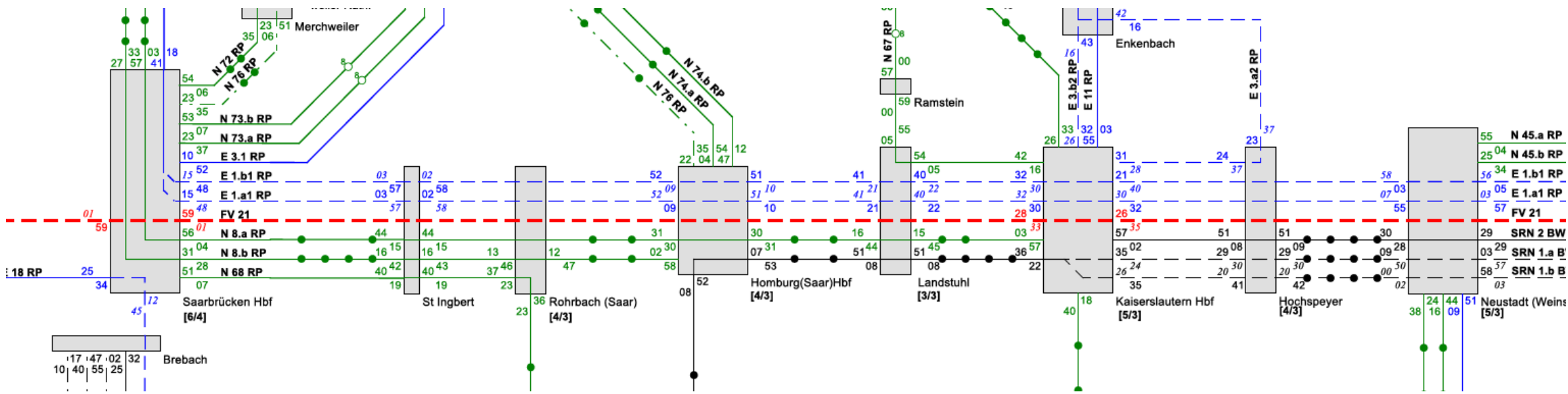
- FV definiert Nullknoten in Saarbrücken.
- Darauf bauen halbstündliche RB-Systeme auf.
- Schneller RE Trier – Saarbrücken – Mannheim verkehrt überlagert über die RB-Systeme, Linie kann in SB gestärkt und geschwächt werden.
- Verbesserung der Anbindung nach Frankreich durch RE nach Metz und Saarbrücken.



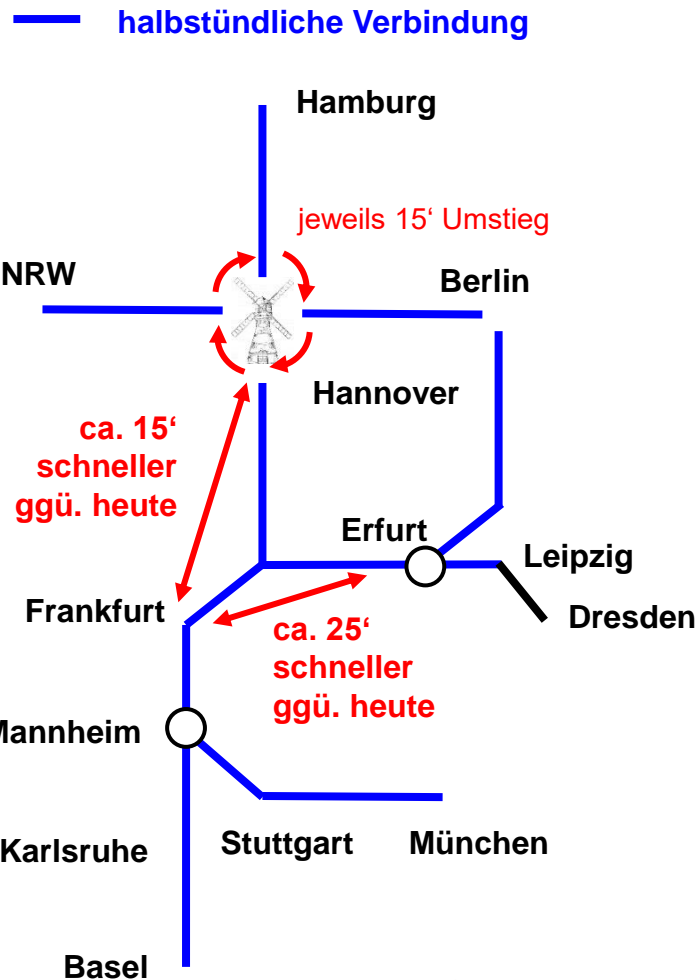
Das Grundgerüst auf der Pfalzstrecke sind die RE Saarbrücken – Mannheim im Stundenrhythmus

Saarbrücken – Mannheim:

- FV bildet Nullknoten in Saarbrücken und 30-Knoten in Kaiserslautern.
- E1 Koblenz – Trier – Saarbrücken – Kaiserslautern – Mannheim stündlich, allerdings aufgrund FV mit wechselnden Taktlagen.
- ausgeprägter 30er-Knoten in Kaiserslautern, teilweise auch Nullknoten



Anforderungen an die Infrastruktur zur Herstellung des Halbstundentaktes Erfurt – Mannheim



Erforderliche Zeiten zwischen Mannheim und Erfurt:

- Mannheim – Frankfurt Hbf: 30 Min. (300 km/h-Fahrzeug, via Fernbahntunnel), entspricht BVWP
- Frankfurt – Fulda: 35 Min. (250 km/h-Fzg via Fernbahntunnel; ohne Halt in Hanau), im BVWP sind 42 Min. ohne Fernbahntunnel unterstellt
- Fulda – Eisenach: 43 Min. (inkl. 2 Min. Haltezeit in Bad Hersfeld NBS), im BVWP sind 42 Min. ohne Halt in Bad Hersfeld unterstellt
- Eisenach – Erfurt: 23 Min.

Erforderliche Zeiten zwischen Mannheim und Hannover:

- Mannheim – Frankfurt Hbf: 30 Min. (300 km/h-Fahrzeug, via Fernbahntunnel)
- Frankfurt – Kassel-Wilhelmshöhe: 65 Min. (300 km/h-Fahrzeug*, via Fernbahntunnel; nonstop)
- Kassel-Wilhelmshöhe – Göttingen: 17 Min. (300 km/h-Fahrzeug*)
- Göttingen – Hannover: 34' (300 km/h-Fahrzeug*)

Netzweite Fahrzeitvorteile:

- Durch die bessere Verknüpfung der Linien profitieren Fahrgäste in vielen Regionen

* Frankfurt – Hannover: 280 km/h ausreichend aufgrund der Streckengeschwindigkeit

Infrastrukturmaßnahmen in RLP/Saarland (Auswahl): Infrastrukturvorgaben der Länder/AT

Hinweis:

Im Deutschlandtakt werden keine Streckenverläufe geplant, sondern lediglich die Anforderungen über notwendige Fahrzeiten bzw. Höchstgeschwindigkeiten definiert.

Elektrifizierungen werden im Deutschlandtakt grundsätzlich technologieoffen unterstellt: Streckenelektrifizierung oder alternative Antriebe

- Elektrifizierungen (Abzw. Pünderich – Traben-Trarbach, Remagen – Ahrbrück, Heimbach - Neubrück)
- Reaktivierung Weststrecke Trier
- Reaktivierung Diez – Bad Schwalbach und Homburg – Einöd
- Zahlreiche neue Halte
- Zugdeckungssignal Bad Münster am Stein

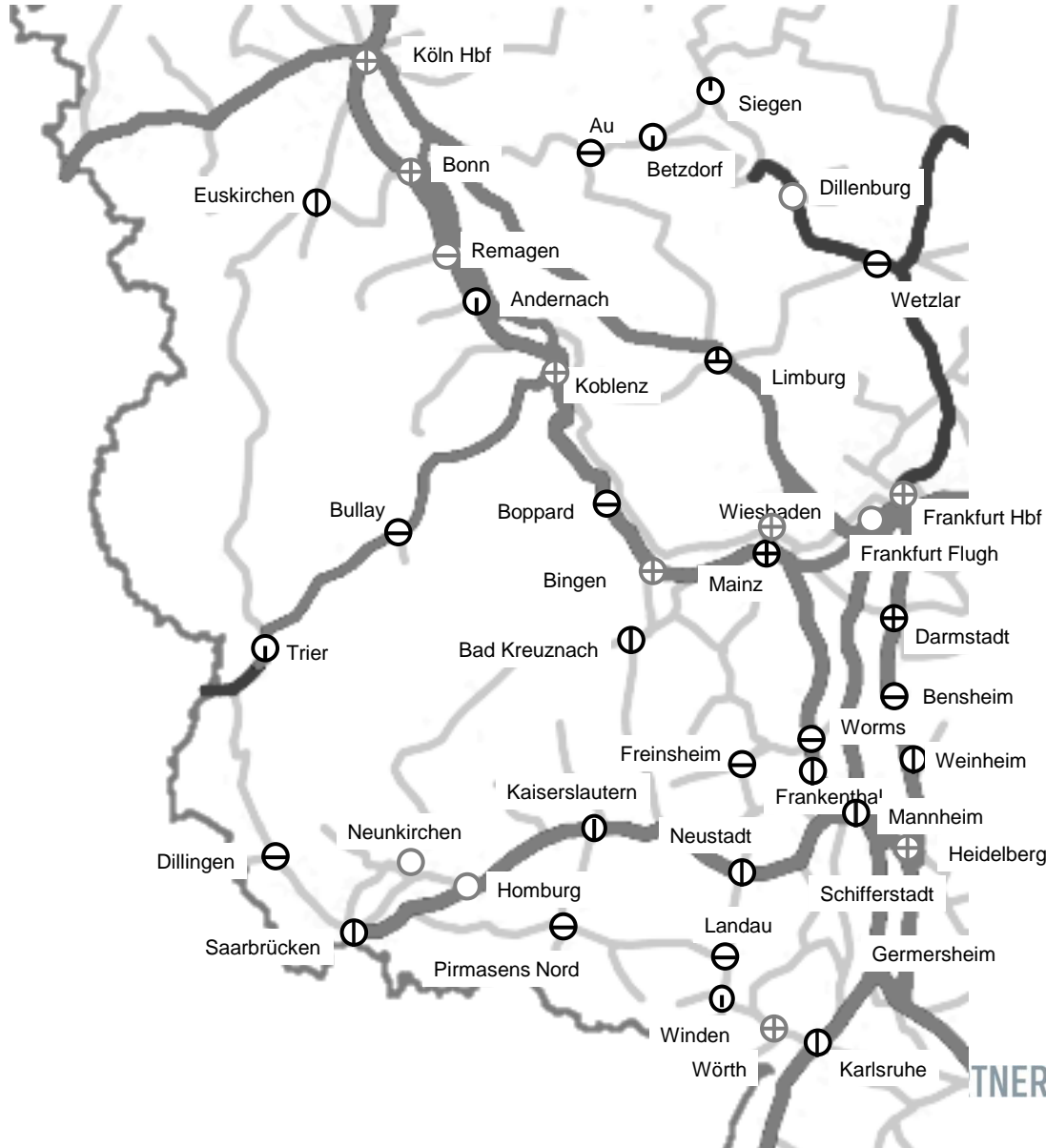
Infrastrukturmaßnahmen in RLP/Saarland (Auswahl): Fahrplanbasiert abgeleitet (Basis Anmeldungen der Länder/AT und Gutachternvorschläge), beispielhafte Auswahl

Hinweis:

Im Deutschlandtakt werden keine Streckenverläufe geplant, sondern lediglich die Anforderungen über notwendige Fahrzeiten bzw. Höchstgeschwindigkeiten definiert.

- Zusätzliche Bahnsteiggleise oder -kanten (u.a. Perl, Bullay, Andernach)
- Neue Kreuzungsbahnhöfe (Monreal, Reil, Steinalben)
- Gleichzeitiges Ein- und Ausfahren in zahlreichen Bahnhöfen (u.a. Steinefrenz, Bitburg-Erforf, Philippsheim, Speicher)

Konkrete Ergebnisse des Deutschlandtakt Teil NV Rheinland-Pfalz/Saarland



- Bereits gute Knotenstruktur des aktuellen Fahrplanes konnte weiterentwickelt werden.
- Bekannte Langfristkonzepte / Ausschreibungsnetze und Strukturen auf Basis ITF RLP/Saarland umgesetzt
- In Koblenz Nullknoten des NV, FV allerdings 15/45 (entspricht Status quo)
- Besondere Bedeutung des Knotens Mannheim für RE-Anschlüsse nach RLP/Saarland gut umgesetzt
- Weitere Fahrzeitverkürzungen durch Infrastrukturmaßnahmen Richtung Nord-/Mitteldeutschland und Bayern

Resultierende Knotenstruktur

- ⊕ Knoten zur vollen Stunde
- ⊖ Knoten zur halben Stunde
- ⊕ 15/45-Knoten (insbesondere bei 30'-Takten)
- ⊕ Knoten wie oben, aber nicht alle Linien eingebunden
- ⊙ Knotenpunkt ohne Anschlussknotenstruktur bzw. mit ausgewählten Richtungsanschlüssen

Eckpunkte des FV-Entwurfes in Hessen

- Stündliche Sprinterverbindung Frankfurt – Berlin über Halle
- Halbstundenrhythmus aus Frankfurt nach Hamburg
- Halbstundenrhythmus aus Frankfurt nach Erfurt – Leipzig/Halle – Berlin
- Halbstundenrhythmus aus Frankfurt nach Nürnberg
- Halbstundenrhythmus nach Mannheim – Basel/München
- Stündlicher Fernverkehr Frankfurt – Darmstadt – Mannheim (alternierend nach Basel und Frankreich)
- Stündlicher Fernverkehr Frankfurt – Darmstadt – Heidelberg (alternierend nach München und Karlsruhe)
- Systematische Anbindung von Wiesbaden an NRW, Berlin, Mannheim, Stuttgart
- Führung nahezu des gesamten FV durch den neuen Fernbahnhoftunnel Frankfurt Hbf, der eine infrastrukturelle Ergänzung zum derzeit bestehenden Hbf darstellt
- Hanau Hbf ist durch weitere Halte im FV aufgewertet

Konkrete Ergebnisse des Zielfahrplanes D-Takt Teil NV Hessen

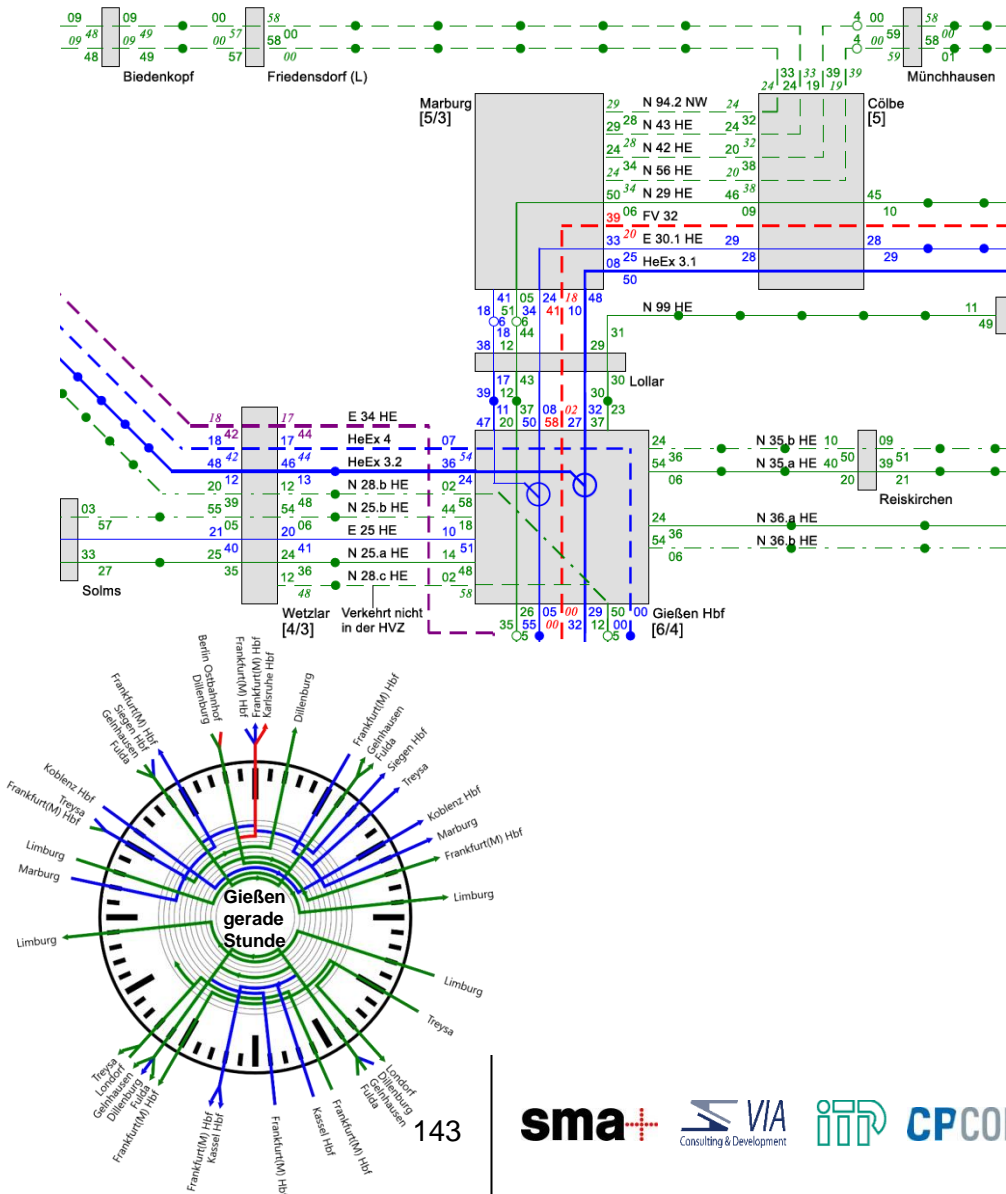
- Planung hat Zielstellungen des Landes/AT aufgegriffen und weitgehend umgesetzt:
 - Gewünschtes Netz ist weitgehend umgesetzt; Mengengerüst, Laufwege und Anschlüsse in Knoten Frankfurt sind weitgehend umgesetzt
 - Gewünschte Zeitlagen in Knoten in Einzelfällen angepasst
 - Kantenzeiten verlängern sich in Einzelfällen aufgrund von Konfliktlösungen
 - Anschlüsse in Knoten sind größtenteils hergestellt
- Konkrete Zielsetzungen der Aufgabenträger sind mehrheitlich umgesetzt, u.a.:
 - Angebotsanpassung auf der Main-Weser-Bahn und der Strecke Gießen – Siegen
 - Flügelzugkonzept Frankfurt – Aschaffenburg – Würzburg/Miltenberg und Durchbindung Wiesbaden – Darmstadt – Aschaffenburg nach Miltenberg
 - Übernahme der S-Bahn Vision Frankfurt inkl. weiterer Regionaltangenten
 - Einbindung Wiesbaden an das S-Bahn-Netz Rhein/Neckar (Anregung RLP)
 - Ausweitungen des Mengengerüsts auf den Hauptachsen des Landes
 - Weitere FV-Halte im östlichen Rhein-Main-Gebiet in Hanau umgesetzt
 - Mehrleistungen im Raum Kassel – Anbindung Bad Wildungen
 - Halbstundentakt RB Kassel – Bebra
- Weitere Fahrplantechnische Optimierungen ggü. dem 2. Gutachterentwurf
 - Stündliche HeEx-Durchbindung Wiesbaden – Frankfurt (Tunnel) – Offenbach – Hanau – Fulda – Bebra
 - Diverse Anschlussverbesserungen in Knoten (z.B. Bebra, Marburg, Gießen)

Die S-Bahn Rhein/Main und Regionaltangenten werden auf Basis der Planungen des RMV ergänzt

Integration der S-Bahn Vision des RMV in den Deutschlandtakt:

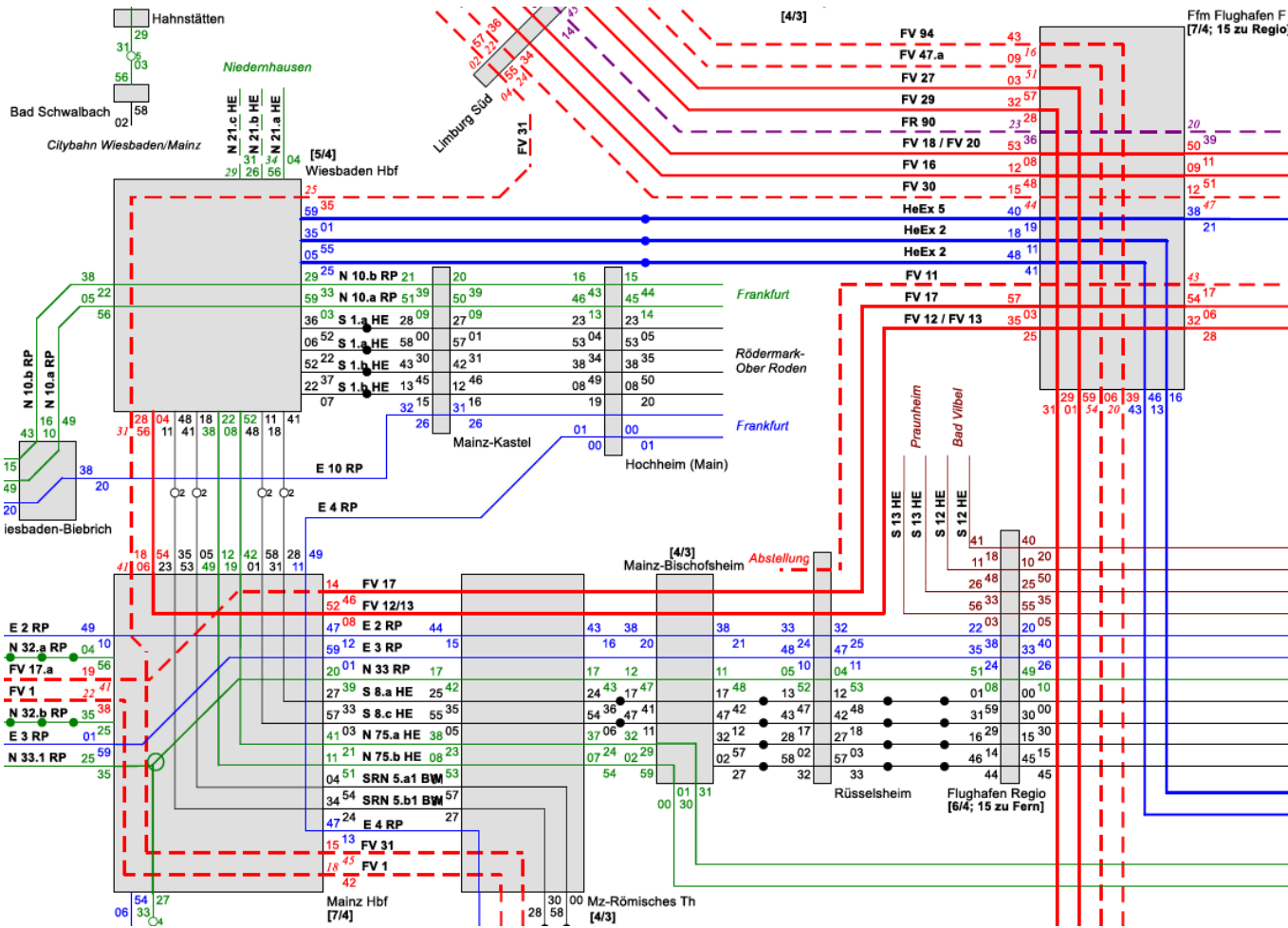
- Erhöhung der Zugzahl auf 26 Trassen/Stunde auf der S-Bahn-Stammstrecke in Frankfurt
- Verlängerung der S2 nach Dieburg
- Verlängerung der S3 nach Hanau-Wolfgang
- Verlängerung der S5 nach Usingen/Grävenwiesbach unter Anpassung der Linie N15 an das neue S-Bahn-Konzept
- Verlängerung der S6 nach Darmstadt Hbf
- Verlängerung der S7 nach Worms
- Einplanen der Regionaltangenten West, Ost und Süd
- Umsetzung der Nordmainischen S-Bahn inkl. Ersatz „Frankfurt-Mainkur“ durch den neuen Halt „Frankfurt-Fechenheim“
- S-Bahn Frankfurt Süd – Langen im exakten 15-Minuten-Takt
- Einplanung der Regionaltangenten

Das Angebot auf der Main-Weser Bahn weist eine optimierte Knotengestaltung in Gießen auf



- Stündlicher HeEx 3 Frankfurt – Gießen – Kassel/Dillenburg im Halbknoten Gießen ergänzend zum FV, auch mit Neustadt und Borken als Halte
- Zweistündl. HeEx 4 F – Gießen (Stärken/Schwächen) – Siegen stündlich versetzt zum FV 32 bzw. FR 34 im Nullknoten Gießen
- FR 34 Frankfurt – Siegen – Münster ohne Halt in Gießen
- Stündlicher E30 Frankfurt – Marburg/Treysa im Nullknoten Gießen:
 - Flügel Gießen – Marburg bedient alle Zwischenhalte (inkl. Halt Marburg-Mitte)
 - Flügel Gießen – Treysa ohne Halt zwischen Gießen und Marburg, mit Anschluss in Marburg an N-Linien von/nach Erndtebrück und Frankenberg, mit Bedienung aller Halte zwischen Marburg und Treysa
- N29 stündlich zwischen Frankfurt und Treysa im 30-Knoten Gießen
- N28 stündlich zwischen Frankfurt und Gießen im Nullknoten Gießen (in NVZ zweistündl. bis Wetzlar, in der HVZ stündlich bis Dillenburg)
- E/N 25 (Limburg), N 35 (Fulda) und N 36 (Gelnhausen) im Null- und Halbknoten Gießen
- Reaktivierung der Lumdatalbahn ohne Kreuzungsbahnhof gemäß Machbarkeitsstudie unterstellt

Angebot im Dreieck Wiesbaden, Mainz, Frankfurt wird ausgebaut



Wiesbaden – Frankfurt Flughafen Fernbahnhof:

- HeEx 2 Wiesbaden – Darmstadt halbstündlich, am Flughafen jeweils Anschluss NRW – Darmst.
- HeEx 8 Wiesbaden – Frankfurt (Fernbahntunnel) – Offenbach – Hanau
- zweigleisige Wallauer Spange mit niveaufreier Anbindung an die NBS Köln – Frankfurt ist erforderlich

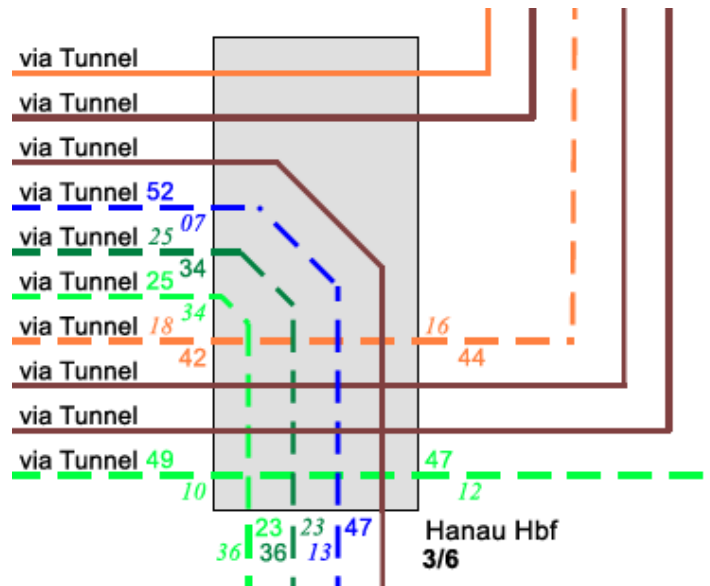
Mainz – Frankfurt Flughafen:

- Stündliche Führung von E2, E3 und N33 aus Rheinland-Pfalz nach Frankfurt Hbf
- Durchgehend dreigleisiger Ausbau zwischen MZ-Gustavsburg und Abzweig Raunheim-Mönchwald ist fahrplanbasiert abgeleitet
- zweigleisige Verbindungskurve Mönchwald – Mönchhof mit niveaufreier Anbindung an die NBS Köln – Frankfurt ist ebenfalls abgeleitet

Wiesbaden in S-Bahn Rhein-Neckar integriert:

- Verlängerung der S-Bahn Rhein-Neckar halbstündlich von Mainz nach Wiesbaden

Die FV-Bedienung von Hanau ist durch zusätzliche Halte aufgewertet worden



- Hanau wird stündlich durch die Linie FV17 in der Relation Frankfurt – Würzburg – Nürnberg (– Wien/München) bedient, welche in Nürnberg einen 20-Minuten-Übergang zum schnellen FV Richtung München hat.
- Weiterhin wird Hanau zweistündlich durch die Linie 11 (Frankfurt Flughafen – Braunschweig – Berlin) bedient.
- Neuerdings erfolgt zudem die zweistündliche Bedienung durch die Linie FV97 (Freiburg – Frankfurt – Erfurt – Berlin), welche in Fulda Korrespondenz zur Linie FV91 nach Hamburg hat.
- Ebenfalls neuerdings erfolgt die Bedienung durch die Linie FR90 Westerland – Hamburg – Köln – Frankfurt – Nürnberg – München.
- Die Bedienung von Hanau durch weitere FV-Linien ist aufgrund der hohen Auslastung des Abschnitts Hanau – Offenbach nicht möglich.
- Bei einer nordmainischen Anbindung des Fernbahntunnels in Frankfurt können möglicherweise weitere FV-Halte in Hanau realisiert werden.
- Realisierte Fahrzeiten (fett=direkt):
 - Hanau – Berlin Hbf: **3:43 h** (im Jahr 2020: **3:57 h**)
 - Hanau – München Hbf: **3:08 h**; 2:33 h (im Jahr 2020: 3:08 h)
 - Hanau – Hamburg Hbf 3:05 h (im Jahr 2020: 3:59 h)

Fernbahntunnel in F ist zentraler Infrastrukturausbau und schafft Kapazitäten für Mehrverkehre

Grundsätzliche Idee:

- Neubau des Fernbahntunnels ergänzend zu den oberirdischen Anlagen
- Führung des Durchgangsverkehrs durch den neuen Fernbahntunnel
- Kapazitätsgewinn auf den bestehenden Strecken zugunsten des Regionalverkehrs

Auswirkungen auf den Fernverkehr:

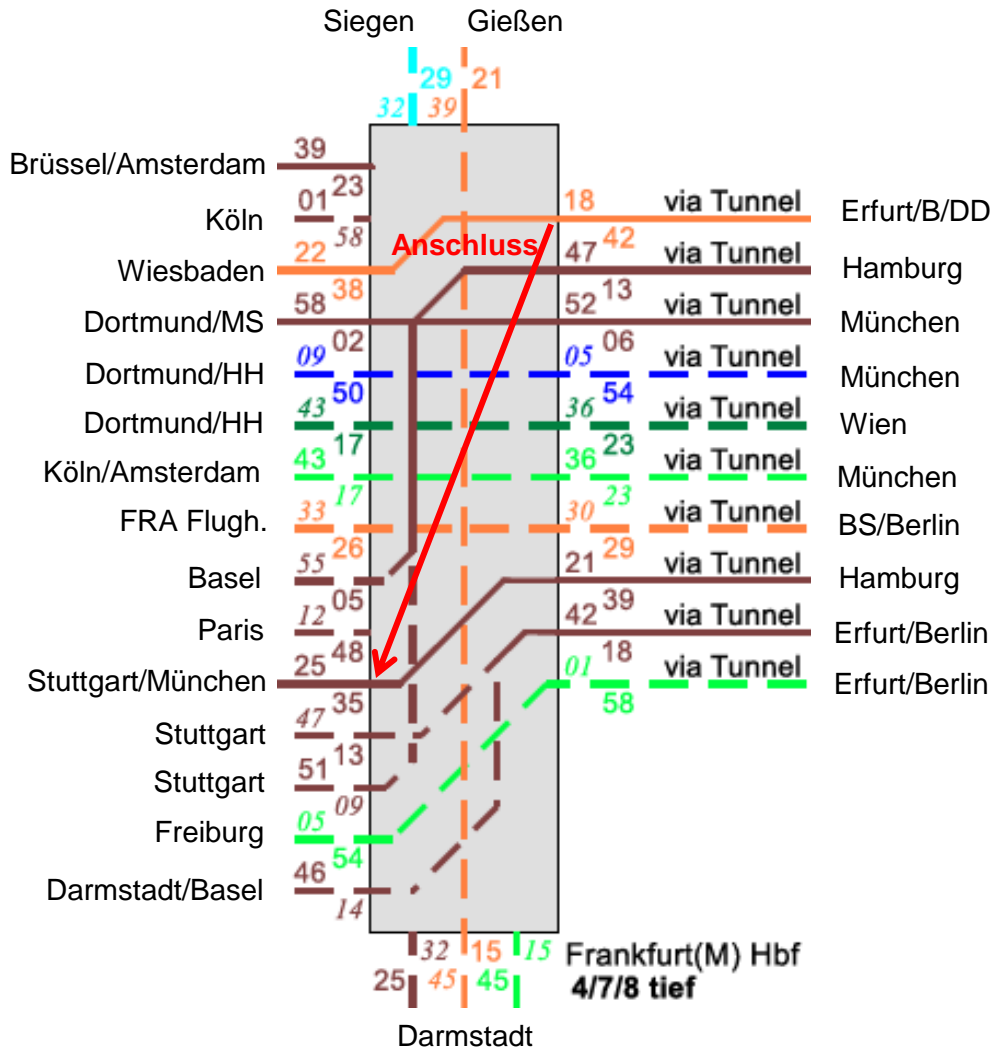
- Entfall des Fahrtrichtungswechsels
- Fahrzeitkürzung für durchfahrende Reisende von etwa 7 Minuten
- Geringere Abhängigkeiten mit dem Regionalverkehr
- Schaffung neuer Verbindungen durch Fv-interne kürzere Anschlüsse im Tiefbahnhof (z.B. halbstündliche Verbindungen von Hamburg und Berlin/Erfurt nach Mannheim)

Nutzung des Fernbahntunnels durch den Regionalverkehr:

- Nutzung des Fernbahntunnels vom HeEx 5 Wiesbaden – Frankfurt Flughafen – Frankfurt Hbf (Tunnel) – Offenbach – Hanau – Fulda – Bebra als neue schnelle Ost-West-Verbindung im Ballungsgebiet Rhein-Main und damit Entlastung von Frankfurt-Stadion
- Höhere Kapazitäten für den Regionalverkehr im oberirdischen Bahnhofsteil

Die Anbindung des Fernbahntunnels wird derzeit in einer vertieften Machbarkeitsstudie näher untersucht.

Der Knoten Frankfurt mit Fernbahntunnel erlaubt halbstündliche Anschlüsse Nord/Ost – Südwest



Knoten Frankfurt:

- Jeweils halbstündliche Anschlüsse oder Durchbindungen aus Erfurt in Richtung Mannheim in Frankfurt Hbf (Fernbahn) hergestellt.
- In Mannheim wird halbstündliche Wegekette Erfurt – Stuttgart und Erfurt – Basel hergestellt.
- Dadurch wird ein durchgehender Halbstundentakt für die Relationen von Hamburg, Berlin und Leipzig nach Basel, Stuttgart und München ermöglicht.

Infrastrukturmaßnahmen in Hessen (Auswahl): Infrastrukturvorgaben des Landes/der AT

Hinweis:

Im Deutschlandtakt werden keine Streckenverläufe geplant, sondern lediglich die Anforderungen über notwendige Fahrzeiten bzw. Höchstgeschwindigkeiten definiert.

Konkrete Projekte

- Neubau Regionaltangente West
- Elektrifizierung und Ausbau der Niddertalbahn und der Taunusbahn (bis Grävenwiesbach) zur S-Bahn-Strecke
- Ausbau Frankfurt-Höchst (zusätzliche Weichen)
- Reaktivierungen: Lollar – Londorf, Diez – Bad Schwalbach (und Citybahn Wiesbaden), Wölfersheim-Södel – Hungen
- Zahlreiche neue Halte
- Kreuzungsbahnhöfe, die in Kürze umgesetzt werden sollen (z. B. Rodheim)

Weitergehende Überlegungen

- Neubau Regionaltangenten Ost und Süd
- 3. Gleis Offenbach Hbf – Frankfurt Süd / 4. Bahnsteiggleis Offenbach Ost
- NBS Dietzenbach – Abzw. Bulau (– Dieburg)
- S-Bahn-Gleis Hanau – Wolfgang
- Zweigleisiger Ausbau Langen – Darmstadt-Arheilgen
- Diverse kapazitätssteigernde Maßnahmen (Überwerfungen, Begegnungsabschnitte, Bahnsteige, Wendeanlagen)"

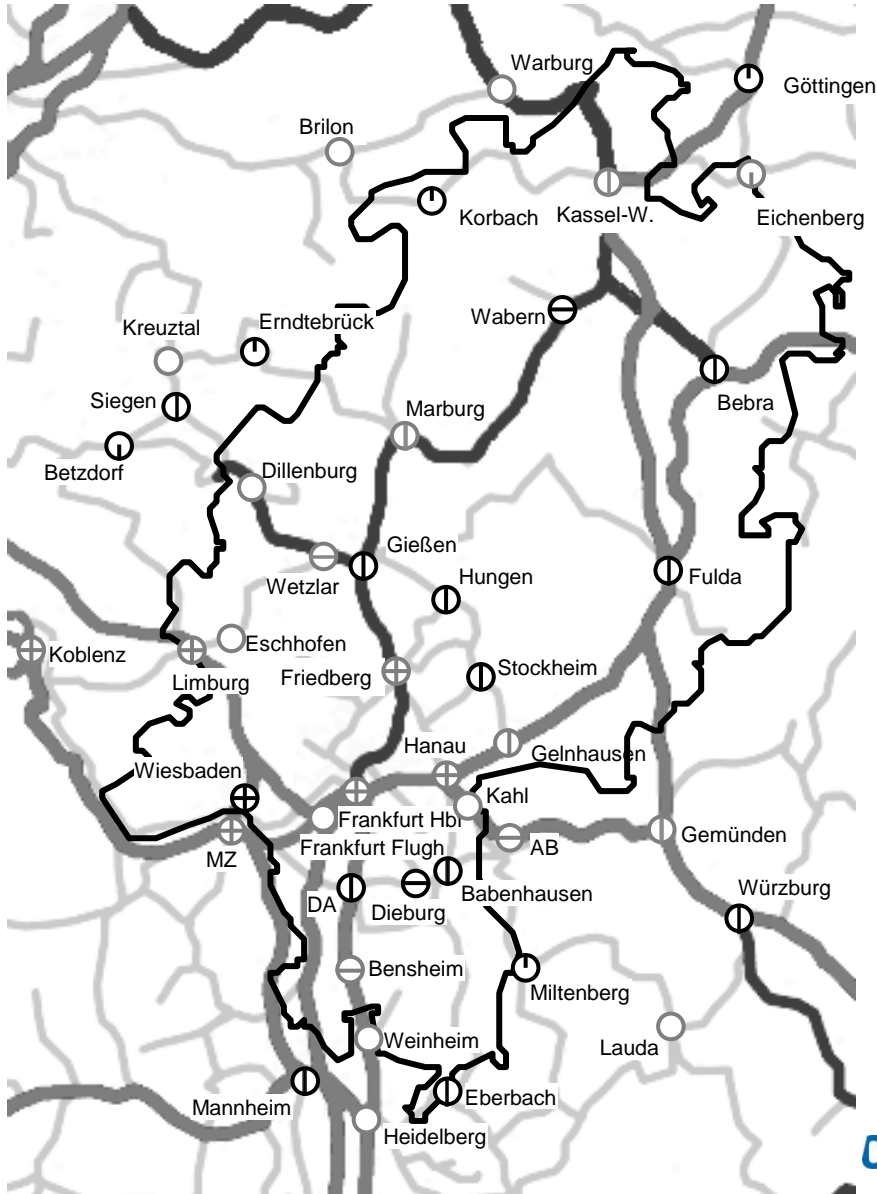
Infrastrukturmaßnahmen in Hessen: Fahrplanbasiert abgeleitet (Basis Anmeldungen der Länder/AT und Gutachtervorschläge), beispielhafte Auswahl

Hinweis:

Im Deutschlandtakt werden keine Streckenverläufe geplant, sondern lediglich die Anforderungen über notwendige Fahrzeiten bzw. Höchstgeschwindigkeiten definiert.

- Zweigleisiger Ausbau der Wallauer Spange
- Überwerfungsbauwerke (z.B. Anbindung F Flugh. Terminal 3)
- Zweigleisiger Ausbau Groß-Umstadt Mitte – Groß-Umstadt-Wiebelsbach
- Zahlreiche Beschleunigungen um einige Minuten zur Erreichung von Knoten oder Kreuzungsbahnhöfen
- Zusätzliche Bahnsteiggleise (Frankfurt Süd, Frankfurt West, Baunatal-Guntershausen, u.a.) und neue Kreuzungsbahnhöfe (u.a. Beerfelden-Hetzbach, Eppertshausen, Gießen – Fulda (diverse), Gießen – Gelnhausen (diverse), Berstadt-Wohnbach,)

Konkrete Ergebnisse des Deutschlandtaktes Teil NV Hessen



- Aufgrund ausgeweitetem Mengengerüst ergeben sich zahlreiche Verbesserungen in einigen Knoten.
- Weitere Optimierung kann erreicht werden, wenn HVZ- und ganztägige Lagen getauscht werden oder das Mengengerüst aufgestockt wird.
- Aufgrund zahlreicher Ausbauten erhebliche Fahrzeitkürzungen insbesondere in Richtung Norddeutschland/Mitteldeutschland und Bayern.
- Aufgrund Zentrumslage von Hessen sind zahlreiche kapazitativ wirkende Infrastrukturmaßnahmen erforderlich.
- Fernbahntunnel in F ist zentraler Infrastrukturausbau und schafft Kapazitäten für Mehrverkehre.

Resultierende Knotenstruktur

- ⊕ Knoten zur vollen Stunde
- ⊖ Knoten zur halben Stunde
- ⊗ 15/45-Knoten (insbesondere bei 30'-Takten)
- ⊕ Knoten wie oben, aber nicht alle Linien eingebunden
- Knotenpunkt ohne Anschlussknotenstruktur bzw. mit ausgewählten Richtungsanschlüssen

Gliederung

1. Allgemeiner Rahmen des Projektes und Vorgehen
2. Zielfahrplan Deutschlandtakt – Bundesweiter Rahmen SPV
3. Zielfahrplan Deutschlandtakt – Bundesweiter Rahmen SGV
4. Zielfahrplan Deutschlandtakt – Ausgewählte Ergebnisse Norddeutschland
5. Zielfahrplan Deutschlandtakt – Ausgewählte Ergebnisse Ostdeutschland
6. Zielfahrplan Deutschlandtakt – Ausgewählte Ergebnisse Westdeutschland
7. **Zielfahrplan Deutschlandtakt – Ausgewählte Ergebnisse Süddeutschland**
8. Weiteres Vorgehen

Planungsergebnisse Deutschlandtakt

Übersicht Fernverkehr Baden-Württemberg

- Halbstundenrhythmus Frankfurt – Basel/Stuttgart – München
- Halbstundenrhythmus Dortmund – Basel/Stuttgart – München
- Knoten Mannheim und Karlsruhe zu den Minuten 00/30
- Verbesserung der Anschlüsse in den Knoten Ulm und Augsburg
- Verlängerung einer FV-Linie von Stuttgart über Flughafen nach Tübingen
- Verkürzung der Fahrzeiten von Stuttgart in Richtung Frankfurt und Hamburg ggü. 2. Entwurf aufgrund Infrastruktur im Nordzulauf und Ausbauten in Niedersachsen
- Verkürzung der Fahrzeit Mannheim – Stuttgart – Ulm durch mehrere Maßnahmen
- Neue FR-Linien zur Stärkung der regionalen Bedienung für Rems- und Murrbahn
- Gäubahn: Alternative Planung mit konventioneller Technik gegenüber 2. Entwurf auf Basis von Infrastrukturvorschlägen Dritter
- Ausweitung der internationalen Verkehre in Richtung Frankreich
- Berücksichtigung zusätzlicher Halte

Wesentliche Änderungen gegenüber 2. Entwurf, Teil NV Baden-Württemberg

- Integration der Angebote von SPFV und SPNV auf Murr- und Remsbahn zur Erhöhung der Verbindungshäufigkeit und Verkürzung der Fahrzeiten aus der Region in Richtung Berlin
- Änderungen im Konzept Heilbronn – Schwäbisch Hall-Hessental – Crailsheim – Nürnberg wegen der Änderung der FV/FR-Trassen Stuttgart – Aalen/Schwäbisch Hall-Hessental – Crailsheim – Nürnberg
- Modifikationen bei der S-Bahn Stuttgart mit Reaktivierung der Hermann-Hesse-Bahn
- Angebotsänderung auf der Gäubahn durch geändertes Infrastrukturkonzept
- Halbstundentakt von Stuttgart nach Tübingen über Flughafen mit verbessertem Anschluss von/nach Mannheim; infolgedessen geändertes Konzept auf Zollernbahn
- Herstellung der Wegekette Basel – Lindau – München durch geänderte Durchbindungen und Infrastrukturausbau im Raum Lindau
- Geändertes Konzept im Filstal mit Herstellung von verbesserten Anschlüssen in Plochingen und Ulm
- Geänderte Lage der Linie Mannheim – Heidelberg – Karlsruhe mit guter Knoteneinbindung in Mannheim und Karlsruhe

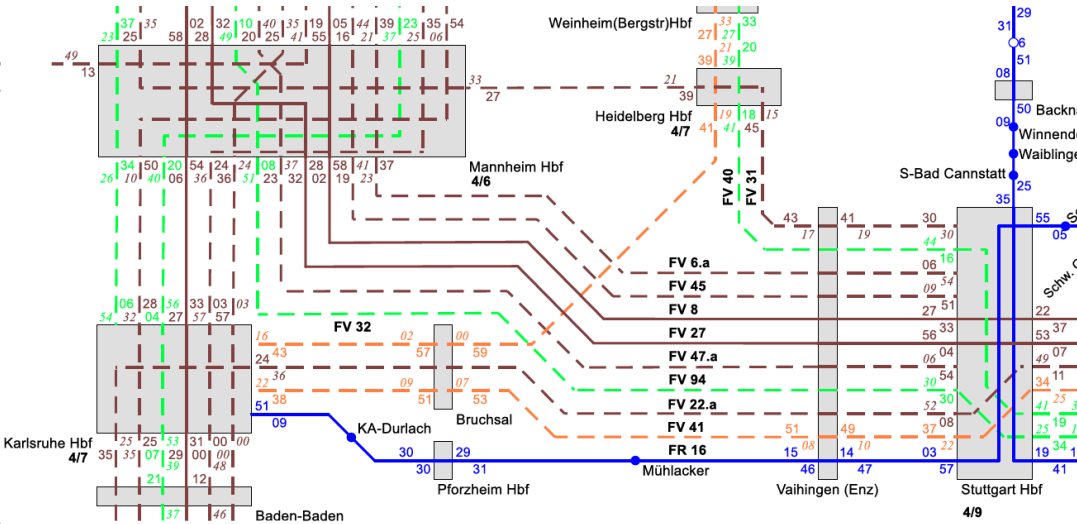
Bekannte Langfristkonzepte / Strukturen sind beibehalten bzw. weiterentwickelt

- Fahrlagen Stuttgart 21 für die Zulaufstrecken im Norden und Nordosten
- Konzept der S-Bahn Stuttgart mit ausgewählten Ausweitungen
- S-Bahn Rhein-Neckar
- weite Teile im Nord-Osten Baden-Württembergs
- Hochrheinstrecke und Bodenseegürtelbahn
- Konzepte Südbahn und Brenzbahn
- Wesentliche Konzeptzielstellungen der S-Bahn Donau-Iller sind umgesetzt
- Einplanen wesentlicher Konzeptzielstellungen der Regionalstadtbahn Neckar-Alb
- Umsetzung des Konzepts Breisgau-S-Bahn
- Vorsehen des Knotens Tübingen zu den Minuten 00/30 inkl. Anpassung der Zollernbahn mit Angebotsmehrung und Infrastrukturausbau
- Aufbau Knoten Freudenstadt zur vollen Stunde mit Anpassung der Zulaufstrecken
- Geänderte Lage der Züge auf der Schwarzwaldbahn wegen geänderter Lage der Züge auf der Gäubahn
- Einbindung St. Gallen in RE an der Hochrheinstrecke
- Berücksichtigung der gewünschten zusätzlichen Halte des Landes
- Umsetzung von Neigetechnikfolgekonzepten aufgrund der Elektrifizierungsstrategie des Landes

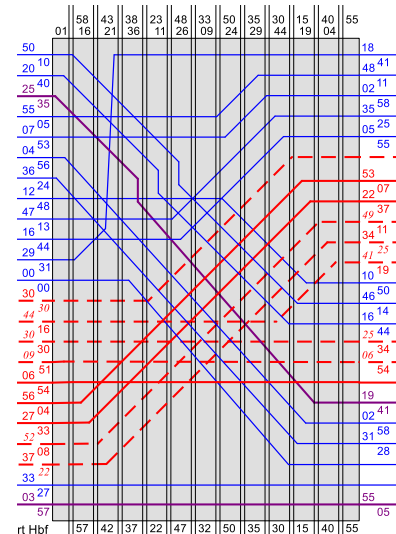
Der Korridor Mannheim – München ist auf Wunsch der Stakeholder grundlegend überplant worden

- Im 2. Gutachterentwurf hat der Fernverkehrs-Halbstundentakt in Mannheim eine 00/30-Knotenlage.
- Durch die bisher unterstellten Kantenfahrzeiten Mannheim – Stuttgart – Ulm ergibt sich für die Knoten Stuttgart und Ulm etwa eine 15/45-Lage.
- Insbesondere der Knoten Ulm ist in diesem Entwurf aber im Regionalverkehr ein ausgeprägter 0/30 Knoten, womit sich zwischen Fern- und Regionalverkehr Umsteigezeiten von etwa 15-20 Minuten ergeben.
- Darüber hinaus sind ausgewählte Umsteigezeiten in Stuttgart auf Kritik der Aufgabenträger gestoßen.
- Durch verschiedene Infrastrukturmaßnahmen zwischen Mannheim und Ulm ist eine Verkürzung der Fahrzeiten untersucht worden, ohne die Fahrplanstrukturen nördlich von Mannheim zu ändern.
- Zentrale Maßnahme: Ausbau Nordzulauf auf Stuttgart Hauptbahnhof

Zusätzliche Infrastruktur im Nordzulauf auf Stuttgart verkürzt die Fahrzeit Mannheim – Stuttgart – Ulm



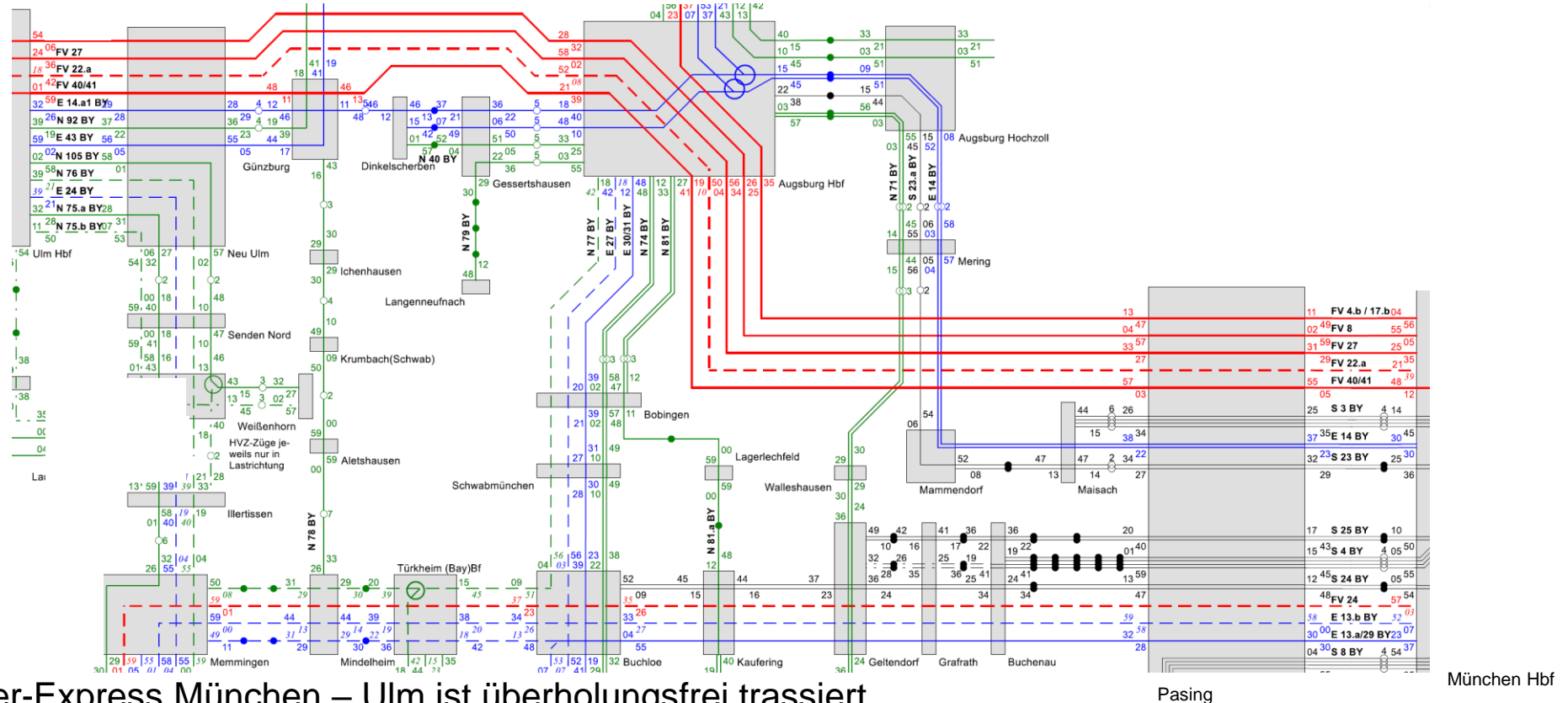
- Ergänzung der Infrastruktur im Nordzulauf nach Stuttgart Hbf
- Fernbahntunnel aus dem Bereich Tunnel Langes Feld bis in den Bereich Killesberg für eine Reduzierung der Fahrzeit
- „P-Option“ (neue Strecke von S-Feuerbach in den Tunnel von Bad Cannstatt nach Stuttgart Hbf) u.a. zur Kapazitätserweiterung
- Verkürzung der Fahrzeit des FV Mannheim – Stuttgart – Ulm durch mehrere Maßnahmen um insgesamt 10 Minuten im Vergleich zum 2. Gutachterentwurf
- Verkürzung der Fahrzeit im FV sowie geänderte Fahrlagen im RV ermöglichen zum Teil deutliche Verkürzungen von Fahrzeiten
- Alle Züge aus Richtung Vaihingen über die SFS verkehren durch den neuen Fernbahntunnel
- Kapazitätserweiterung im Nordzulauf durch P-Option ermöglicht Führung einer zusätzlichen FV-Linie nach Stuttgart
- Nutzung der P-Option durch stündliche E5.a (Pforzheim – Ulm); zusätzliche Führung zahlreicher HVZ-Trassen über die P-Option



In Stuttgart sind zahlreiche Richtungsanschlüsse hergestellt

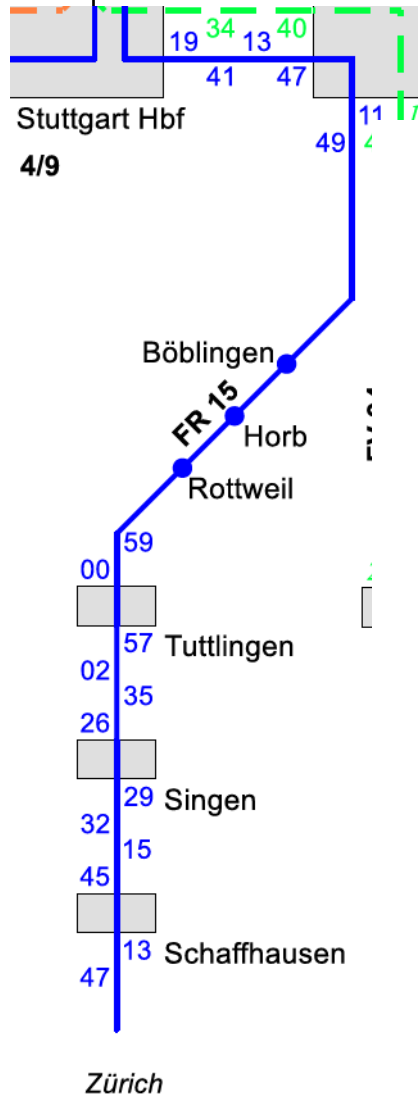
- 10 Minuten Übergang zwischen den schnellen Linien von Karlsruhe (via Pforzheim) nach München; Anschluss halbstündlich vorhanden.
- Bahnsteiggleicher Übergang von NRW/Norddeutschland - Mannheim in Richtung Gäubahn mit einer Umsteigezeit von 8-9 Minuten
- Alle 30 Minuten sind rund 10 Minuten Übergang von/nach Heilbronn in Richtung Mannheim vorgesehen.
- Alle 30 Minuten 10 Minuten Übergang aus von/nach Tübingen in Richtung Mannheim – NRW/Frankfurt – Berlin/Norddeutschland.
- Zudem sind zahlreiche gute bahnsteiggleiche Richtungsanschlüsse vorhanden.
- Schnelle Züge Vaihingen – Stuttgart – Ulm können weitestgehend über die schnellen Gleise 4 und 5 geführt werden. Nur eine Linie muss auch über Gleis 3 bzw. 6 geführt werden.
- Es ist eine hinreichende Kapazität für zusätzliche HVZ-Züge vorhanden.

Der Korridor München – Ulm weist auch im Nahverkehr eine gute Knotenstruktur auf



- Der Fugger-Express München – Ulm ist überholungsfrei trassiert.
- Er bedient den 15/45er-Knoten Augsburg und den Nullknoten Ulm. Neu wird immer ein Zugteil in Augsburg nach Donauwörth – Nürnberg geflügelt.
- Zwischen Augsburg-Oberhausen und Gessertshausen wird die Strecke viergleisig unterstellt. Im Abschnitt Gessertshausen – Dinkelscherben wird die Strecke dreigleisig unterstellt.
- Aufgrund des dichten Fv muss die Zugfolgezeit zwischen Augsburg und München auf 3 Minuten reduziert werden.

Auf der Gäubahn wurde ein Infrastrukturvorschlag ohne Neigetechnikausbau übernommen



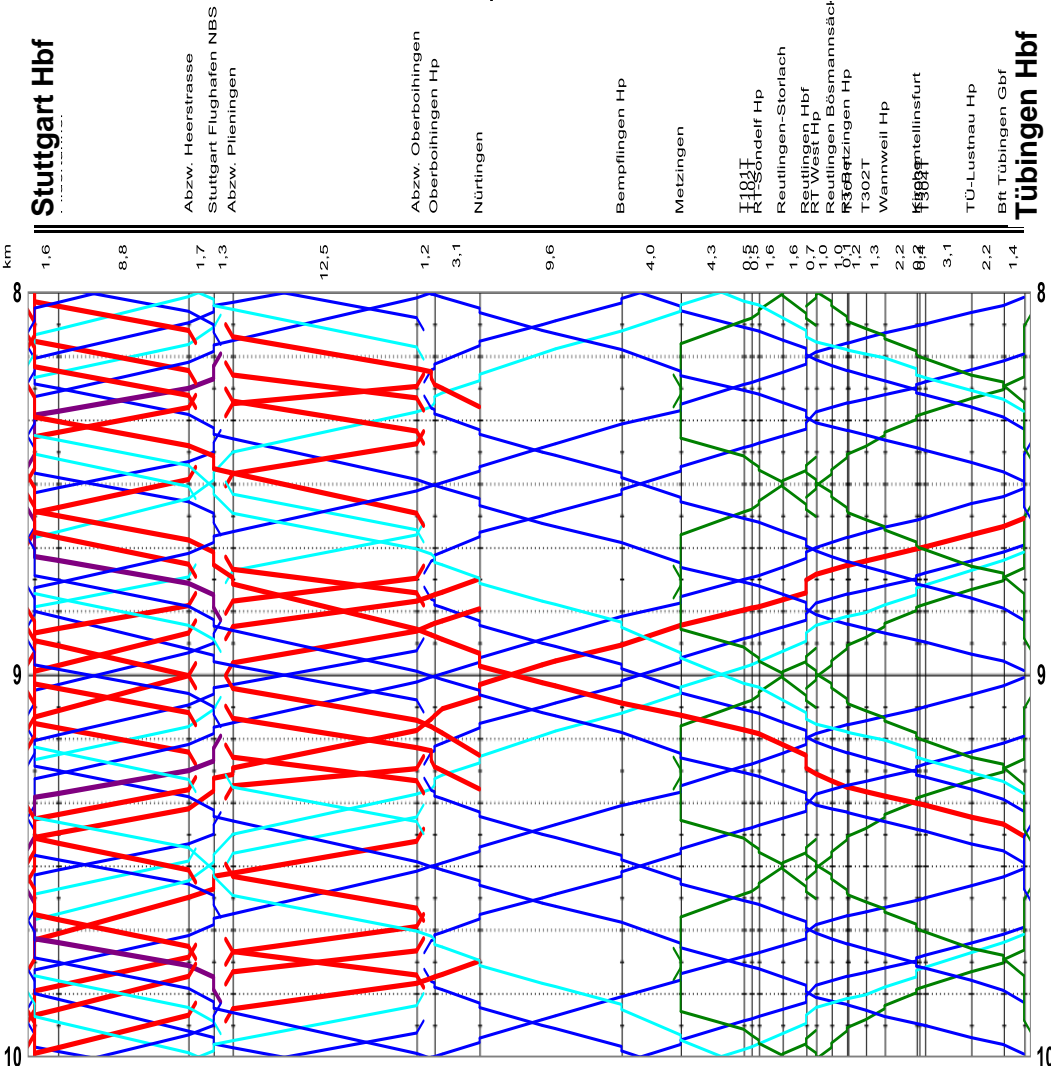
- Prinzipiell wird der Einsatz von Neigetechnik von möglichen EVU im Fernverkehr abgelehnt.
- Es ist ein Stundentakt Zürich – Stuttgart mit konventioneller Technik mit Durchbindung auf die Murrbahn vorgesehen.
- Es entsteht eine Fahrzeit von 1:45 zwischen Stuttgart und Singen sowie 2:44 zwischen Stuttgart und Zürich.
- Die Anschlüsse von der Gäubahn auf den Fernverkehr nach Mannheim – West- und Norddeutschland sind in Stuttgart systematisch bahnsteiggleich hergestellt.
- Die gewünschten bzw. vom Land schriftlich übergebenen Übergabezeiten in Schaffhausen (Abfahrt 47 nach bzw. Ankunft 13 von Zürich) zum Netz der SBB werden erreicht bzw. im Konzept eingehalten, ebenso wie die vom Land bzw. von der DB Netz AG übergebene Haltezeit von 2 Minuten in Schaffhausen.
- Als nächsten Schritt wird das im Deutschlandtakt hinterlegte Infrastrukturkonzept im Rahmen des Bedarfsplanprojekts „Gäubahn“ unter Berücksichtigung der neuen Randbedingungen, etwa neuer Fahrzeiten und Takteinbindungen, volkswirtschaftlich bewertet.
- Voraussetzung dafür ist eine klare Abgrenzung zwischen dem Bedarfsplanvorhaben Gäubahn und dem Projekt Stuttgart 21.

Im 3. Entwurf auf Vorschlag Dritter unterstellte Infrastrukturausbauten für die Gäubahn

Hinweis: Voraussetzung für Realisierung ist Abgrenzung zu Projekt Stuttgart 21 und positive volkswirtschaftliche Bewertung.

- Geschwindigkeitserhöhungen u.a. im Fildertunnel, Herrenberg – Eutingen
- Neue Verbindung Stuttgart Flughafen zur Gäubahn (z. B. als Gäubahntunnel) und Ausbau bis Böblingen
- NBS Neckarhausen – Sulz
- NBS Epfendorf – Rottweil
- Weitere ergänzende Zweigleisigkeiten
 - Sulz – Oberndorf für Eigenkreuzung SPFV
 - Wurmlingen Nord – Tuttlingen für Eigenkreuzung SPFV

Die Relation Stuttgart – Flughafen – Tübingen weist 2 Halbstundentakte über 2 Laufwege auf



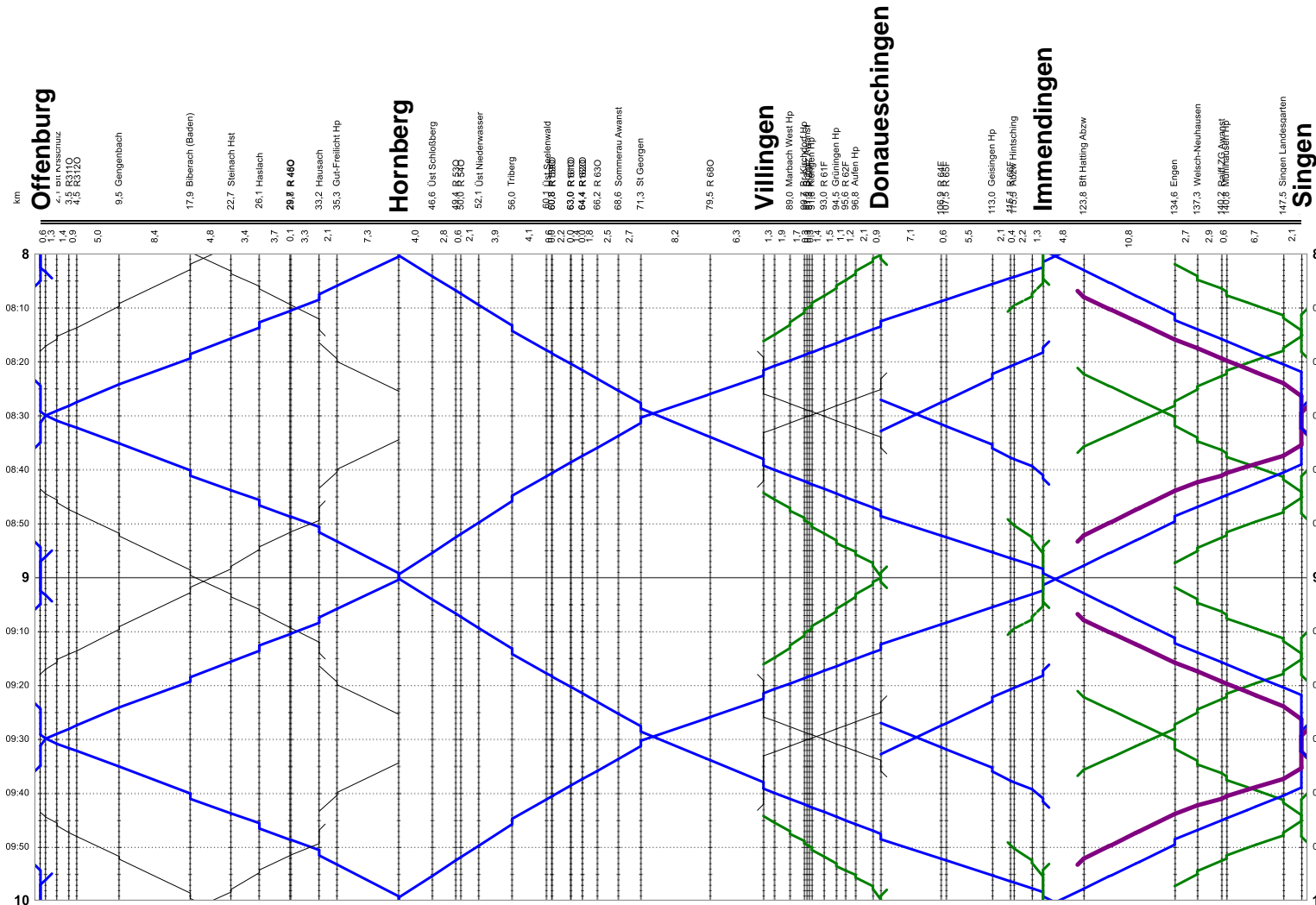
30'-Takt über Flughafen nach Tübingen:

- E2 und E22 BW jeweils im 60'-Takt
- In Stuttgart rund 10' Anschluss an den FV-Halbstundentakt nach Mannheim – NRW/Norddeutschland
- Enge Einbindung in den Knoten 0/30 Tübingen
- Gute Anschlüsse nach Bad Urach und Neuffen

30'-Takt über Plochingen:

- Überlagerung von E8 im 60'-Takt und E11/12 je im 120'-Takt
- entspannte Einbindung in den Nullknoten Tübingen
- Eckanschlüsse ins Filstal
- Etwa 10'/20'-Verteilung zu den Zügen über Flughafen im Neckartal
- Alle 30' besteht Eckanschluss in Plochingen ins Filstal
- Zusätzlich verkehrt alle 2 Stunden FV94 Amsterdam – Tübingen
- Die RSB Neckar-Alb verkehrt parallel zum übrigen Verkehr zwischen Metzingen und Tübingen.
- FV 6.a, 45 und 47 a werden in eine Wendeanlage geführt. Die genaue Lage ist noch zu bestimmen.
- Beim Verkehren der HVZ-Trassen (türkis) ist zum Teil eine Anpassung des Grundtaktes und/oder der HVZ-Trassen erforderlich.

Der RE auf der Schwarzwaldbahn ist um rund 30 Minuten gegenüber dem Status quo verschoben



- Korrespondenz in Singen zwischen BW Ex10 (Karlsruhe – Konstanz) und FR15 (Nürnberg – Zürich) zur halben Stunde
- Knoten Immendingen zur vollen Stunde
- Verschiebung BW Ex10 (Karlsruhe – Konstanz) erfordert auch Anpassungen der BW E31 (Karlsruhe – Basel) um 30 Minuten sowie weiterer Züge (Münstertal, Endingen) im Raum Freiburg
- Anpassung der Ortenau-S-Bahn auf Wunsch des Landes
- Der Abschnitt Hornberg – Offenburg wird in etwa im Halbstundenrhythmus bedient
- Freudenstadt wird von Offenburg per Flügelzugkonzept mit innovativen Fahrzeugen angebunden

Infrastrukturmaßnahmen in Baden-Württemberg (Auswahl): Infrastrukturvorgaben des Landes/der AT

Hinweis:

Im Deutschlandtakt werden keine Streckenverläufe geplant, sondern lediglich die Anforderungen über notwendige Fahrzeiten bzw. Höchstgeschwindigkeiten definiert.

Elektrifizierungen werden im Deutschlandtakt grundsätzlich technologieoffen unterstellt: Streckenelektrifizierung oder alternative Antriebe

- Zahlreiche neue Halte
- Elektrifizierungen gemäss Elektrifizierungsoffensive und für Nachfolgekonzepte Neigetechnik
- 2 Reaktivierungen (Calw – Weil der Stadt, Filderstadt – Neuhausen) als Verlängerung der S-Bahn Stuttgart (AT: Verband Region Stuttgart)
- Herrenberg – Bad Urach: Maßnahmenpaket (Ausbau mit Elektrifizierung, Zweigleisigkeiten, Kreuzungsbahnhöfe, sonstige Maßnahmen)
- Ortenau-S-Bahn: Maßnahmenpaket (zusätzliche Weichenverbindungen, Elektrifizierung von Gleisen, Einsatz von batterieelektrischen Fahrzeugen)
- Hochdorf: Zugdeckungssignal
- Stuttgart-Vaihingen: neuer Bahnsteig
- Stuttgart-Bad Cannstatt: Weichenverbindungen
- Waiblingen: Geschwindigkeitserhöhung

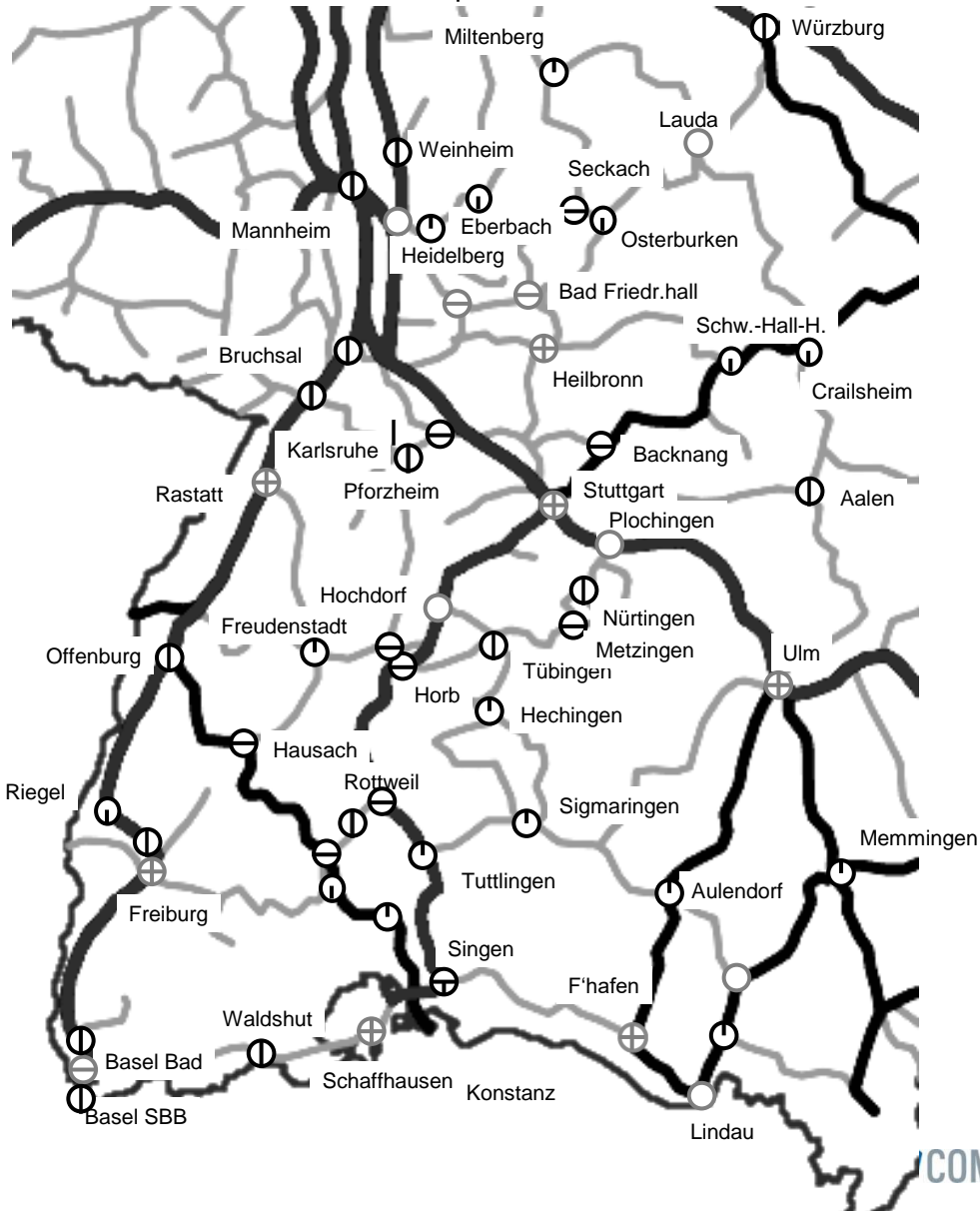
Infrastrukturmaßnahmen in Baden-Württemberg (Auswahl): Fahrplanbasiert abgeleitet (Basis Anmeldungen der Länder/AT und Gutachternvorschläge), beispielhafte Auswahl

Hinweis:

Im Deutschlandtakt werden keine Streckenverläufe geplant, sondern lediglich die Anforderungen über notwendige Fahrzeiten bzw. Höchstgeschwindigkeiten definiert.

- Neue Kreuzungsbahnhöfe (z.B. Babstadt, Höfen Nord, Birkenfeld, Gültstein, Frommern, Tübingen Steinlachwasen, Bad Urach Ermstaklinik, Möhringen Rathaus, Horb-Heiligenfeld)
- Herstellung von Zweigleisigkeiten (z.B. Zentralklinikum – Steinen, Riehen – Lörrach-Stetten – Lörrach Hbf, Bodelshauen – Hechingen, Hechingen Süd – Wessingen, Balingen Nord – Balingen Süd, Wendlinger Kurve)
- Aulendorf: Umbau des Bahnhofs für Überholungen in beide Richtungen
- Miltenberg – Walldürn: Fahrzeit Verkürzung zur Herstellung von Anschlüssen
- Herstellung von Zweigleisigkeiten (Bergenweiler – Sontheim, Rammingen – Langenau)
- Riegel-Malterdingen: Verknüpfung mit Überwerfung zwischen SWEG und DB Strecke

Entstehende Knoten im Deutschlandtakt in Baden-Württemberg



- Aufgrund ausgeweitetem Mengengerüst und zusätzliche Infrastruktur ergeben sich zahlreiche Verbesserungen in vielen Knoten.
- Aufgrund weiterer Infrastrukturausbauten ergeben sich gegenüber dem 2. Gutachterentwurf weitere Fahrzeitkürzungen in Richtung Mitteldeutschland/Berlin und Norddeutschland.

Resultierende Knotenstruktur

- ⊕ Knoten zur vollen Stunde
- ⊖ Knoten zur halben Stunde
- ⊗ 15/45-Knoten (insbesondere bei 30'-Takten)
- ⊕ Knoten wie oben, aber nicht alle Linien eingebunden
- Knotenpunkt ohne Anschlussknotenstruktur bzw. mit ausgewählten Richtungsanschlüssen

Wesentliche Änderungen gegenüber 2. Entwurf, Teil NV Bayern

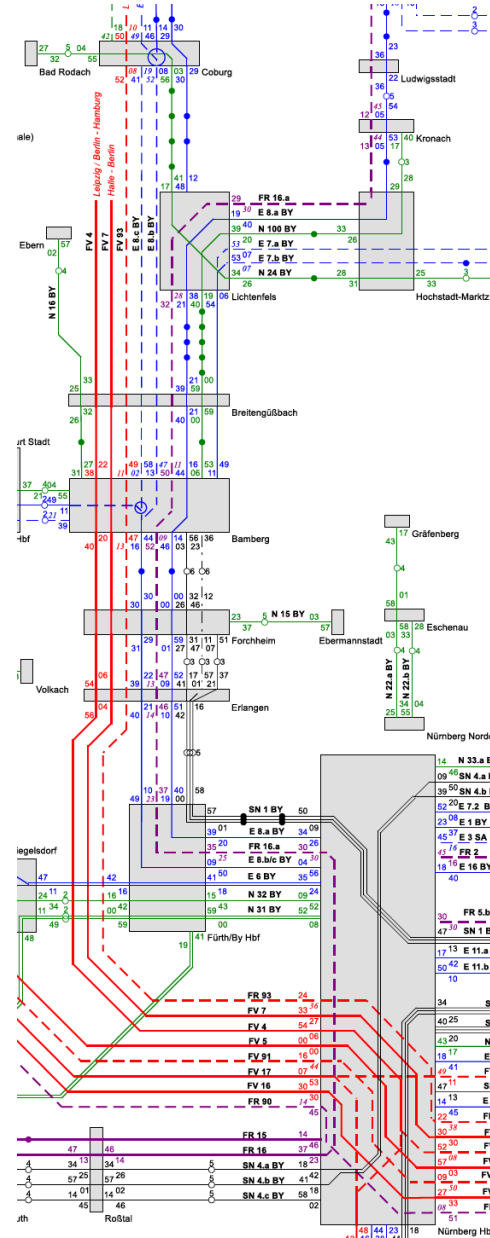
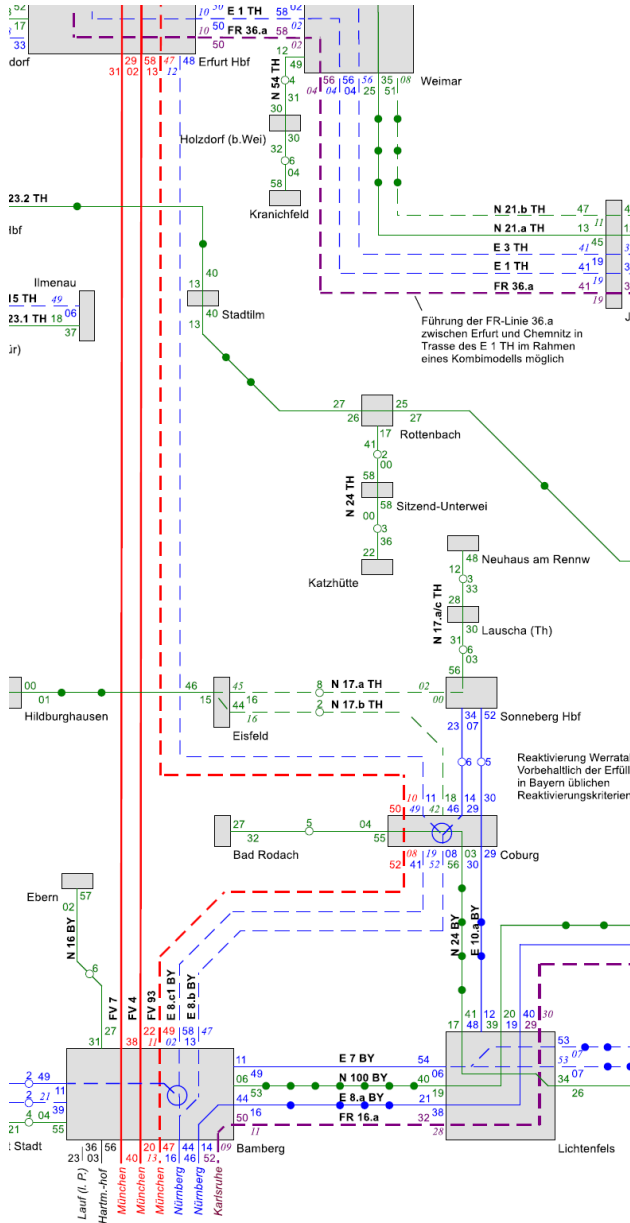
- Neubaustrecke Würzburg – Nürnberg ermöglicht die Beibehaltung der heutigen Knotenstruktur in Nürnberg (Null- und 30er-Knoten Nürnberg)
- Neubaustrecke Neu Ulm – Augsburg ermöglicht schnellere Fahrzeiten nach München. Zudem wird auch Günzburg an die Neubaustrecke angebunden.
- Verbesserung Anschlusskette Ansbach – Nürnberg – Berlin sowie nach Hof – Dresden
- Neu zwei stündliche Verbindungen pro Stunde zwischen Stuttgart und Nürnberg
- Wegekette Nürnberg – Dresden ist stündlich eingeplant auf Basis von zweistündlichen RE- und FR-Linien aufgrund der wirtschaftlichen Grobbewertung
- Neukonzeption des Angebots auf der Strecke Ulm – Donauwörth – Ingolstadt – Regensburg sowie Aalen – Donauwörth mit Verbesserungen der jeweiligen Knoteneinbindungen
- Umsetzung eines beschleunigten Angebots Salzburg – Mühldorf – München-Flughafen
- Stündliche Anbindung von Coburg an Erfurt mit dem Schienenpersonenverkehr
- Zweistündlicher RE zwischen Würzburg und Treuchtlingen
- Neuer RE Stuttgart – Donauwörth im Zweistudentakt mit guten Anschlüssen

Konkrete Ergebnisse des Zielfahrplans Deutschlandtakt Teil NV Bayern

- Bekannte Langfristkonzepte / Ausschreibungsnetze und bekannte Strukturen sind in den Deutschlandtakt überführt worden (Auswahl):
 - Allgäu inkl. Ulm – Memmingen und Werdenfels / Bayerisches Oberland
 - Bayerischer Wald und Mühldorfer Stern (leichte Anpassungen durch ABS 38, 30er-Knoten Mühldorf und geänderte Durchbindungen in Mühldorf)
 - Fugger-Express (Anpassungen aufgrund FV, jedoch weiterhin überholungsfrei, neu 15/45er-Knoten Augsburg)
 - Kissinger Stern, jedoch geänderte Verbindungen Schweinfurt – Grimmenthal – Erfurt, aufgrund vollwertigem 30er-Knoten Grimmenthal
 - Konzept Bayreuth / Hof / Nürnberg mit Neigetechnik und Konzept Regensburg – Weiden – Hof
- Im Deutschlandtakt sind darüber hinaus folgende Regionen angepasst bzw. geändert worden:
 - Anbindung Coburg über VDE 8 auch nach Erfurt
 - Konzept Augsburg – Nürnberg, Stuttgart - Nürnberg sowie Ansbach – Würzburg
 - Relation Nürnberg – Weiden/Schwandorf mit Mehrleistungen und Knotenoptimierung, dafür Verzicht auf Flügel/Vereinigen
 - RE-Bedienung von Nürnberg Richtung Bamberg und Würzburg
 - Anpassung Mengengerüst bei der Paartalbahn
 - Unterstellung zahlreicher neuer Halte und Reaktivierungen
 - Angebot auf der Donautalbahn mit 2 Zugpaaren pro Stunde

ZIELFAHRPLAN
D-TAKT
SÜDDEUTSCHLAND

Coburg ist zusätzlich zum FV systematisch an Erfurt mit einer zweistündlichen RE-Linie angebunden



Führung der Linie FV 93 über Coburg:

- Die Linie FV 93 wird zweistündlich über Coburg geführt.
- zwischen Coburg und Nürnberg wird nonstop gefahren.
- Es entstehen damit Direktverbindungen von Coburg nach Leipzig (Berlin) und München.
- Ergänzend wird ein RE vorgesehen, so dass Coburg nach Erfurt stündlich über die VDE8 angebunden ist.

Systematische Anbindung mit Nahverkehr:

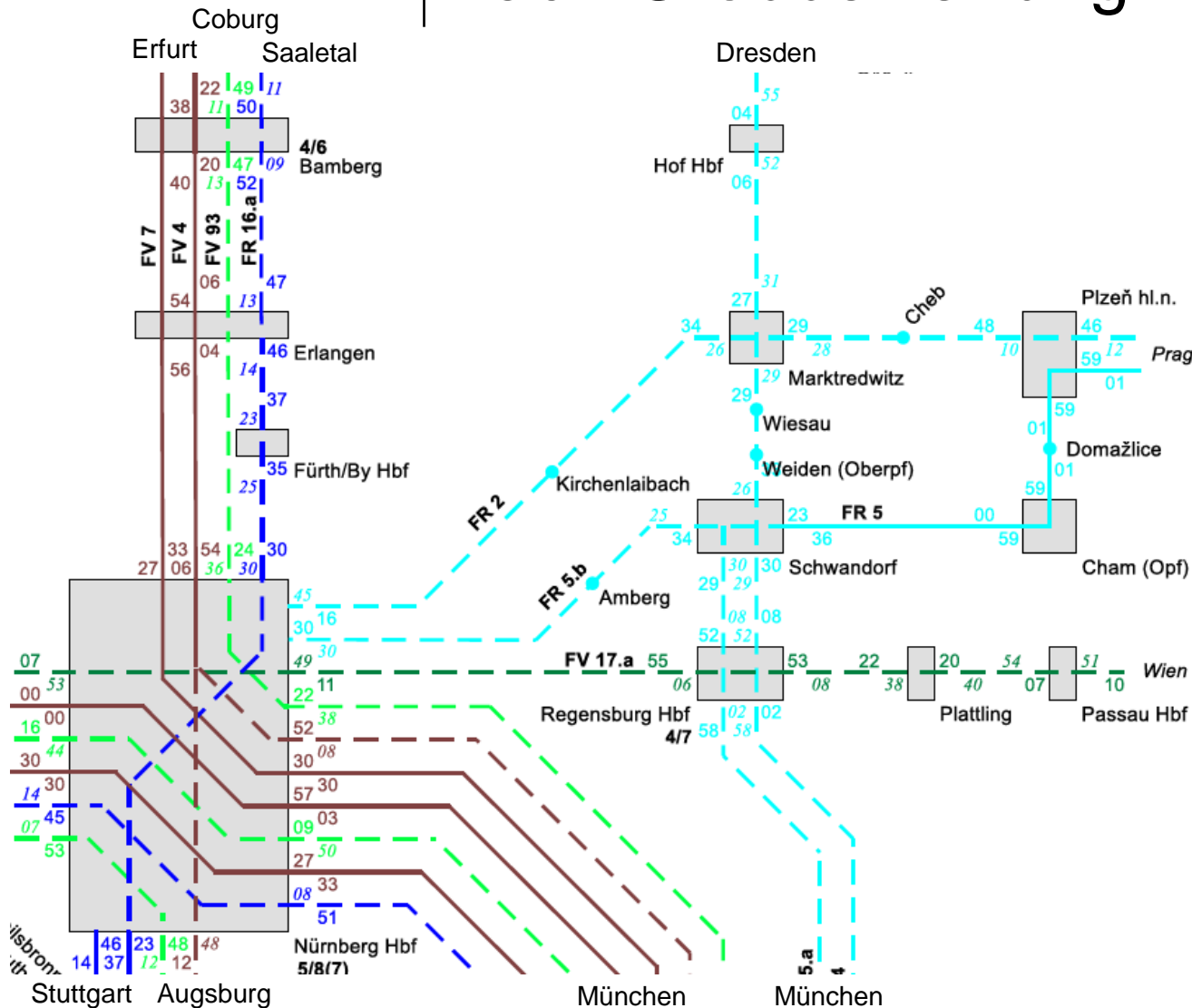
- Studententakt Nürnberg – Coburg, jedoch zweistündlich abweichende Fahrlagen zwischen Bamberg und Coburg aufgrund der FV 93
- Zweistündliche Weiterführung des RE nach Erfurt
- Knoteneinbindung in Erfurt und Nürnberg
- Die Fahrzeit Nürnberg – Coburg mit dem Nahverkehr beträgt 64 Minuten.

Grobbewertung der Linien in Ostbayern – Folgerungen für den 3. Gutachterentwurf

- Die Grobbewertung zeigt ein Überangebot bzw. nicht ausreichende Nachfrage auf einigen FR-Linien in Ostbayern/Sachsen auf.
- Die Relation Nürnberg – Dresden soll aber angebotsorientiert stündlich angeboten werden.

Linie	Umgang im 3. Entwurf
– München – Hof – Dresden	<ul style="list-style-type: none"> – Fahrlage bleibt erhalten – Linie bleibt FR-Linie
– Nürnberg – Hof – Dresden	<ul style="list-style-type: none"> – Fahrlage bleibt erhalten, Umstellung auf RE wegen fehlender Eigenwirtschaftlich im FV (geringe Nachfrage) – Somit Studentakt zwischen Hof und Dresden und durch Korrespondenz stündliche Wegekette Nürnberg – Dresden
– Nürnberg – Hof – Leipzig – Berlin / Cheb – Prag	<ul style="list-style-type: none"> – Flügel Marktredwitz – Berlin: Entfall wegen fehlender Nachfrage – Ast nach Cheb – Prag bleibt erhalten und wird weiterhin als FR geführt
– Nürnberg – Furth – Prag	<ul style="list-style-type: none"> – Fahrlage bleibt erhalten – Beibehaltung der Linie als FR
– München – Furth – Prag	<ul style="list-style-type: none"> – Fahrlage bleibt erhalten – Beibehaltung der Linie als FR

Anpassung ausgewählter FR-Linien in Ostbayern nach Grobbewertung



30-Knoten Marktredwitz:

- Stündliche RE-Verbindung Nürnberg – Hof – Dresden (zweistündlich direkt und zweistündlich Korrespondenz)

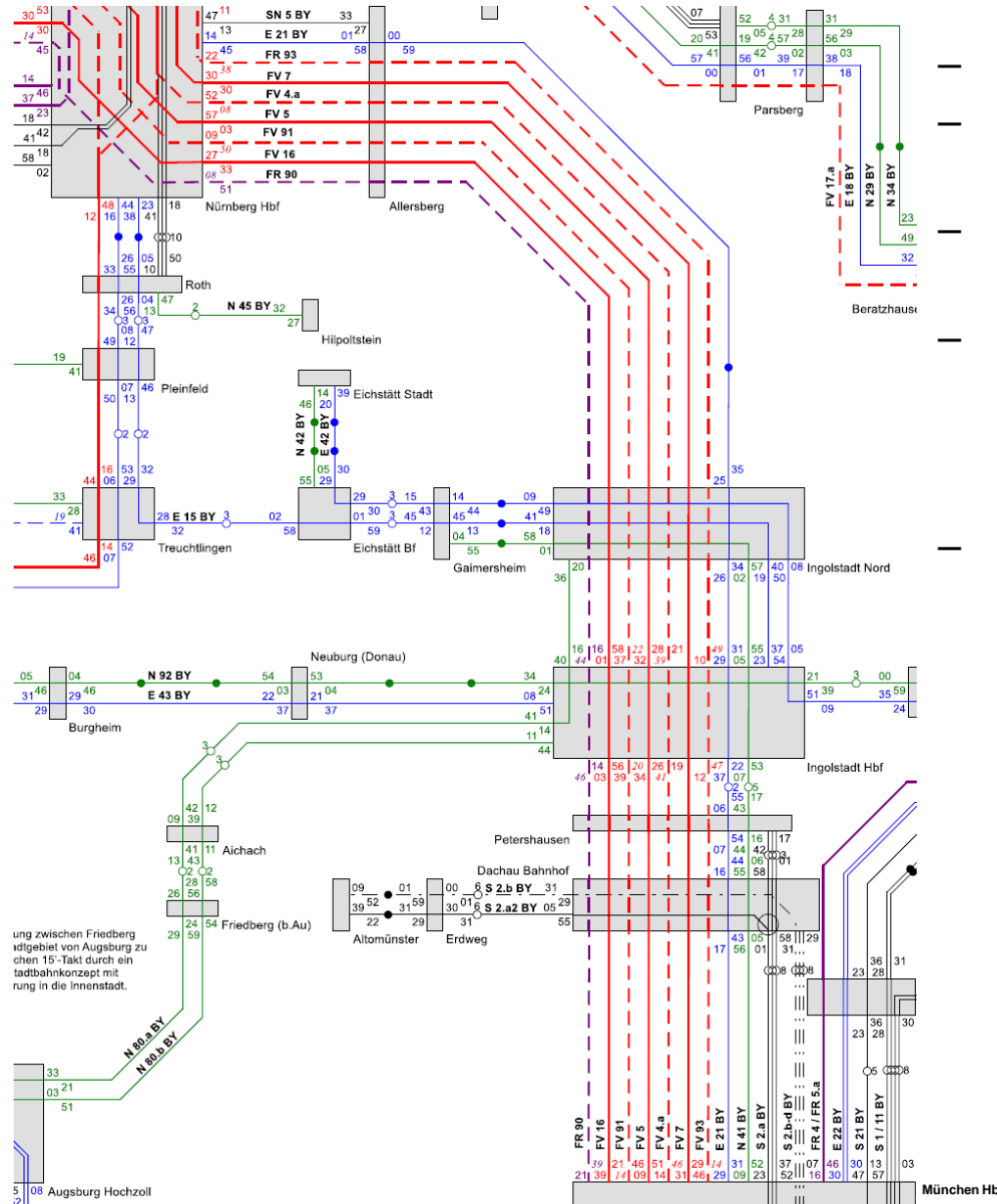
FR5.2 Nürnberg – Schwandorf – Prag:

- Zusätzliche zweistündliche Linie Nürnberg – Schwandorf – Prag (aus BVWP übernommen)

Einsatz Neigetechnik:

- Bayern fordert den Einsatz von Neigetechnik auf der Relation Nürnberg – Prag und Nürnberg – Dresden.
- Aber: Keine Planung mit Neigetechnik für die FR- bzw. umgestellten RE-Linien gemäß bisheriger BVWP sowie aufgrund fehlender Unterstützung durch EVU.
- Umstellung auf Neigetechnik würde in Nürnberg bei Beibehaltung der Lage in Sachsen zu keinen neuen/besseren Anschlüssen in Nürnberg führen.

Der Korridor Nürnberg – Ingolstadt – München ist stark belastet und erfordert zusätzliche Infrastruktur



- FV bedient Ingolstadt im Null- und 30-Knoten.
- Stündliche RE-Verbindungen nach Nürnberg über Treuchtlingen und über Kinding (via SFS).
- Die Verbindung Ingolstadt – München wird halbstündlich mit RE/RB bedient.
- Für attraktive Fahrzeiten und Beibehaltung der guten Verteilung im Nahverkehr ist zwischen Ingolstadt und München ein Infrastrukturausbau vorgesehen.
- Neue Direktverbindungen Eichstätt Stadt – Regensburg und Gaimersheim – München auf Wunsch der BEG. Der Halt Ingolstadt-Audi-Werke ist sowohl in Richtung Regensburg als auch in Richtung München ideal angebunden. Er wird dreimal pro Stunde bedient.

Infrastrukturmaßnahmen in Bayern (Auswahl) Infrastrukturvorgaben des Landes/der AT

Hinweis:

Im Deutschlandtakt werden keine Streckenverläufe geplant, sondern lediglich die Anforderungen über notwendige Fahrzeiten bzw. Höchstgeschwindigkeiten definiert.

Elektrifizierungen werden im Deutschlandtakt grundsätzlich technologieoffen unterstellt: Streckenelektrifizierung oder alternative Antriebe

- Zahlreiche neue Halte
- 2. Stammstrecke München
- Elektrifizierungen (u.a. Miltenberg, Eichstätt, Memmingen, Wasserburg)
- 6 Reaktivierungen
- S-Bahn Raum Fürth (Alternative zum Verschwenk)
- Verlängerung S7
- Ausgewählte Beschleunigungen
- Kreuzungsbahnhöfe, die in Kürze umgesetzt werden sollen

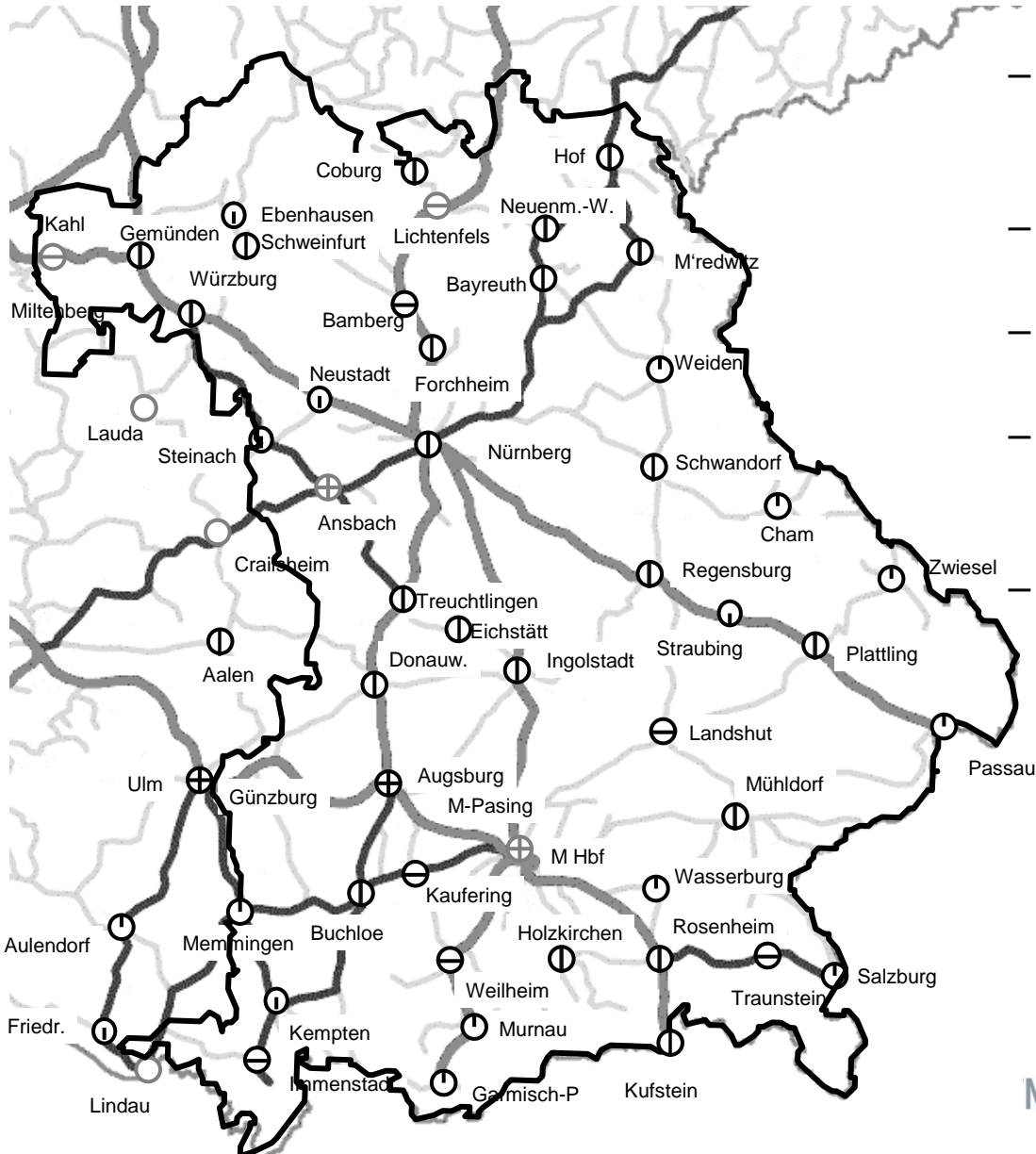
Infrastrukturmaßnahmen in Bayern (Auswahl): Fahrplanbasiert abgeleitet (Basis Anmeldungen der Länder/AT und Gutachternvorschläge), beispielhafte Auswahl

Hinweis:

Im Deutschlandtakt werden keine Streckenverläufe geplant, sondern lediglich die Anforderungen über notwendige Fahrzeiten bzw. Höchstgeschwindigkeiten definiert.

- Überwerfungsbauwerke (Ansbach, Donauwörth, Obertraubling, M-Riem, PZ-Tunnel Fürth)
- Zweigleisige Ausbauten (z.B. Bayreuth – Neuenreuth, Senden – Gerlenhofen, Murnau – Huglfing)
- Mehrgleisige Ausbauten (Raum Freising, Dachau, Eichenau, Markt Schwaben, Würth – Loiching, Altenschwand, Cham, Arnschwang, Vohburg, Raum Coburg, R-Prüfening, Enzisweiler – LI-Reutin)
- Mittige Wendegleise (Plattling, Hersbruck. Lauf, Neustadt)

Konkrete Ergebnisse des Deutschlandtakts Teil NV Bayern



- Heute bekannte Knoten sind soweit als möglich beibehalten und teilweise aufgewertet worden. Nürnberg bleibt Null- und 30er-Knoten.
- Aufgrund der NBS Würzburg – Nürnberg ändert sich teilweise die Knotenstruktur insbesondere im Raum Ober- und Mittelfranken.
- Aufgrund der neuen Fahrlagen beim FV sind auch Anpassungen beim NV erforderlich.
- Berücksichtigung von Mehrleistungen aufgrund von Länderwünschen sowie zur Beibehaltung von Status-Quo-Fahrzeiten.
- Reaktivierung von drei Strecken sowie Bau zahlreicher neuer Zugangsstellen zum SPV sind unterstellt.

Resultierende Knotenstruktur

- ⊙ Knoten zur vollen Stunde
- ⊖ Knoten zur halben Stunde
- ⊕ 15/45-Knoten (insbesondere bei 30'-Takten)
- ⊗ Knoten wie oben, aber nicht alle Linien eingebunden
- Knotenpunkt ohne Anschlussknotenstruktur bzw. mit ausgewählten Richtungsanschlüssen

Gliederung

1. Allgemeiner Rahmen des Projektes und Vorgehen
2. Zielfahrplan Deutschlandtakt – Bundesweiter Rahmen SPV
3. Zielfahrplan Deutschlandtakt – Bundesweiter Rahmen SGV
4. Zielfahrplan Deutschlandtakt – Ausgewählte Ergebnisse Norddeutschland
5. Zielfahrplan Deutschlandtakt – Ausgewählte Ergebnisse Ostdeutschland
6. Zielfahrplan Deutschlandtakt – Ausgewählte Ergebnisse Westdeutschland
7. Zielfahrplan Deutschlandtakt – Ausgewählte Ergebnisse Süddeutschland
- 8. Weiteres Vorgehen**

Weiteres Vorgehen

- Bewertung des Deutschlandtaktes gem. Methodik BVWP
- Fortführen der Arbeiten am Etappierungskonzept