BVU Wirtschaft + Verkehr GmbH

Untersuchungsraum Hamburg/Bremen – Hannover
Schienenverkehr im Bezugsfall 2030 Y

Dialogforum Schiene Nord, 06.10.2015 in Celle

Dipl. Volksw. Stefanos Kotzagiorgis

BVU Wirtschaft + Verkehr GmbH
Wentzingerstraße 19
D-79106 Freiburg i. Br.

Telefon +49 761 21 77 23 40
Telefax +49 761 21 77 23 49
E-Mail post@bvu-verkehr.de

Bezugsfall BVWP 2030 – Vergleich zum Bezugsfall vom Mai 2015

- **Allgemein**
  - Übernahme der aktuellen Bedienungsangebote im SPV; keine Auswirkung im Bereich der Y-Trasse
  - Berücksichtigung terminalspezifischer Abfahrtspegel im Kombinierten Verkehr
  - Anpassung der Wagen- und Zugbildung im KV (Umrechnung in LE)
  - Berücksichtigung der KV-Profile von Strecken und Zügen bei der Umlegung
  - allgemeine Optimierung des Umlegungsalgorithmus
  - Herabsetzen des maximal zulässigen Zuggewichtes VDE 8.1 gemäß Angaben DB Netz AG
  - Aktualisierte Widerstandsmatrizen der Straße und der Binnenschifffahrt für den Bezugsfall BVWP

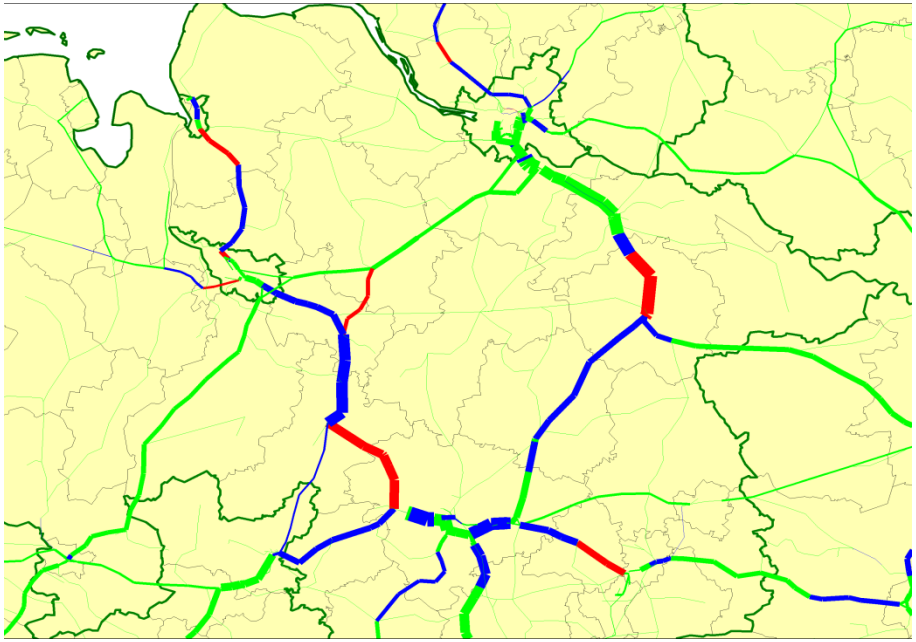
- **Leistungsfähigkeitsberechnung**
  - Übernahme von modellzugspezifischen Fahrzeiten gemäß Bedienungsangebot SPV
  - keine Überholung von Nahverkehrszügen durch Fernverkehrszüge (mit spezifischen Ausnahmen)
  - Erhöhung des Abstandes der Überholungsbahnhöfe auf Mischverkehrsstrecken (Bedienung SPFV + SPNV + SGV) zur besseren Abbildung betrieblicher Praxis
  - separate Erfassung der Blockabschnittslängen für PZB- und LZB-taugliches Rollmaterial

Bezugsfall BVWP 2030 – Anzahl Zugfahrten in 1.000 p.a.

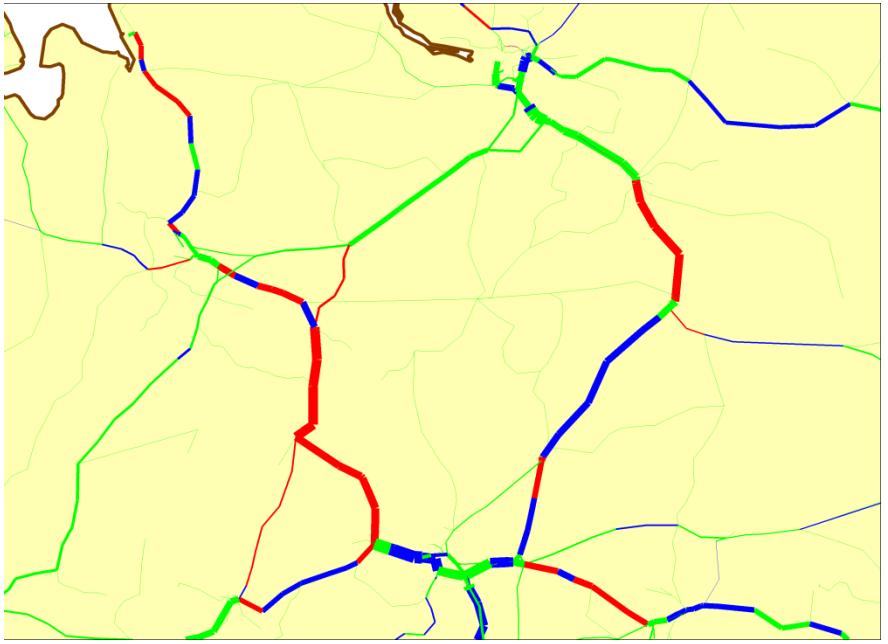
Zugfahrten/Jahr	Prognose 2030	Bezugsfall BVWP 2030	BF 2030 vs. Prognose 2030 Absolut	Prozent
Einzelwagen/Netzwerkbahn	650	660	10	2%
Ganzzug	219	211	-8	-4%
Schwerer Ganzzug	31	31	0	0%
Kombinierter Verkehr	268	324	56	21%
Rollende Landstraße	12	13	1	8%
Summe	1.180	1.239	59	5%

Bezugsfall BVWP 2030 – Auslastungssituation im Untersuchungsraum

Bezugsfall 2030 (Stand Mai)



Bezugsfall BVWP 2030

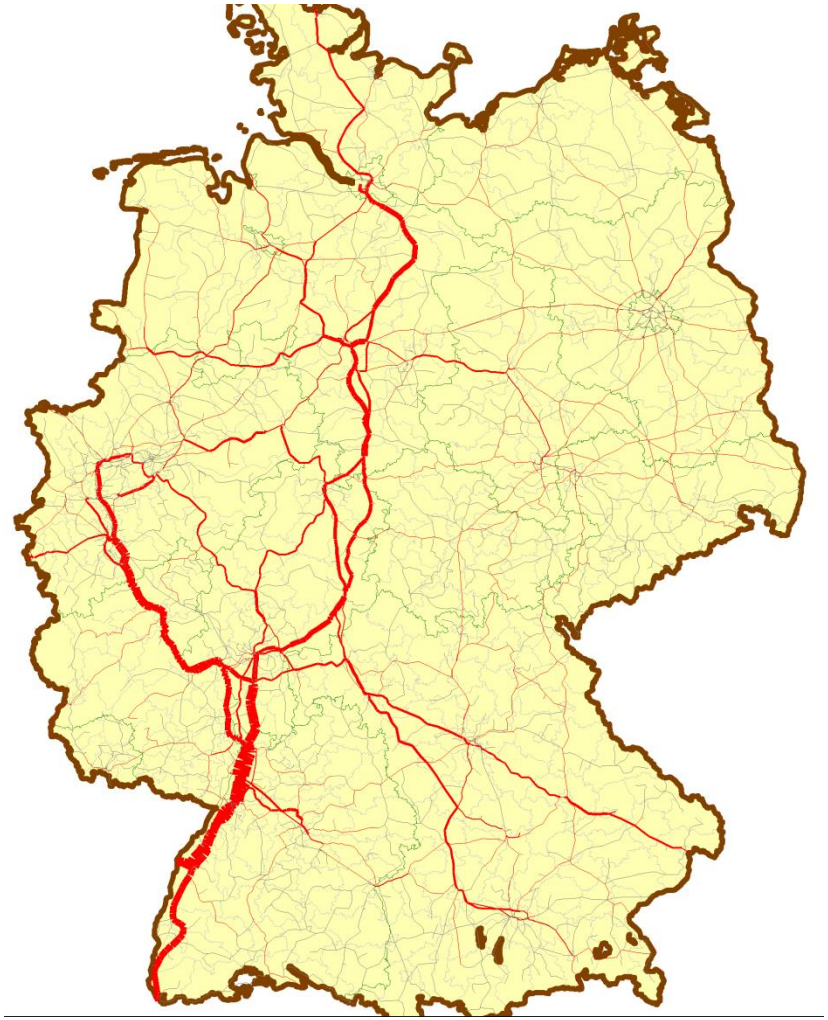


Bezugsfall BVWP 2030:

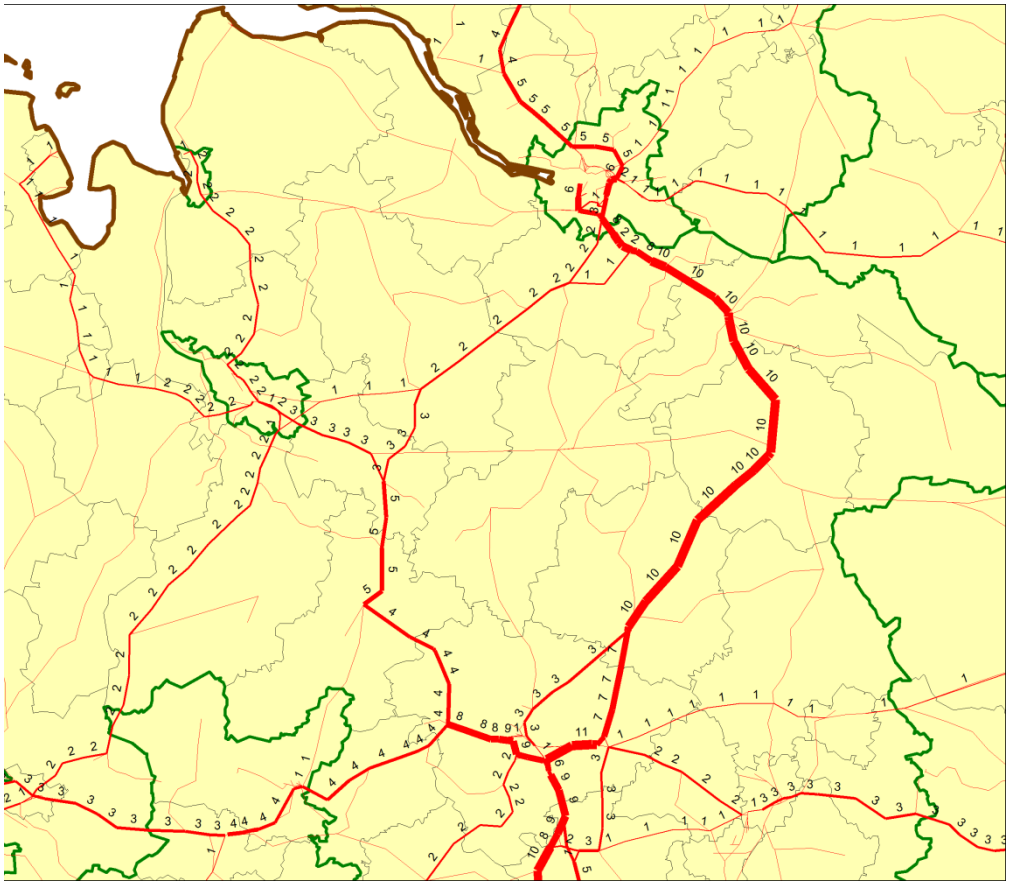
- weniger Kapazität
- mehr Engpässe (Bremen – Nienburg, Nienburg – Minden, Celle – Lehrte, Haste – Wunstorf, Minden – Bückeburg)
- geringere Nachfrage in Gesamtdeutschland, aber mehr Züge durch veränderte Wagen- und Zugbildung im KV

Bezugsfall BVWP 2030 – Nicht fahrbare SGV-Züge

- **87 GV-Züge pro Tag bzw. 13,7 Mio. t Ladung pro Jahr konnten nicht umgesetzt werden**
- **Verkehrsaufkommen der Bahn im BVWP Bezugsfall 2030 liegt bei 429,9 Mio. t (statt 443,6 Mio. t; -3%)**
- Hauptachsen mit wegfallenden Zügen (siehe Abbildung; dicke der Linie gibt die Anzahl der nicht fahrbaren Züge an)
  - Hamburg / Bremerhaven – Hannover – Fulda – Würzburg – München
  - Köln – Rhein/Main – Rhein/Neckar – Basel
- Weitere Streckenabschnitte:
  - Bremen – Osnabrück – Ruhrgebiet
  - Rheine – Osnabrück – Hannover – Berlin / Halle
  - Hagen – Siegen – Gießen – Aschaffenburg
  - Aachen – Köln
  - Mannheim – Stuttgart

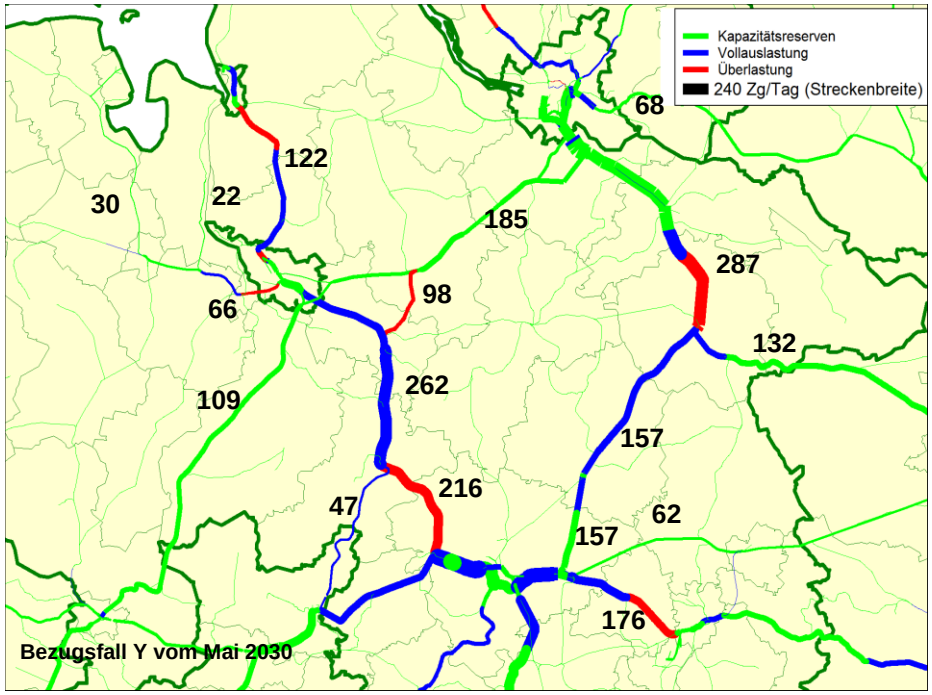


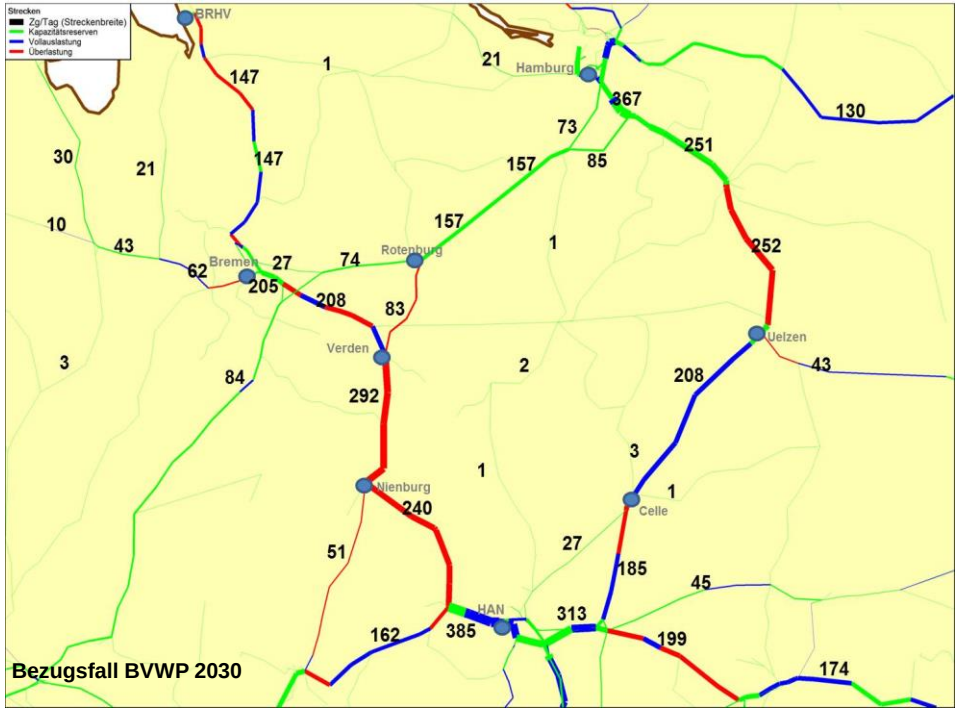
Bezugsfall BVWP 2030 – Zahl nicht fahrbarer GV-Züge im Untersuchungsraum



- **im Untersuchungsraum können rd. 20 Züge/Tag mit rd. 3 Mio. t nicht umgesetzt werden, die im Bezugsfall per Lkw transportiert werden**
- **diese Menge entspricht rd. 200.000 Lkw/Jahr**
- **rd. 20% der nicht fahrbaren Mengen kommen aus dem Untersuchungsraum**
- **davon betroffen sind rd. 12 Züge aus Hamburger Richtung, 2 aus Bremerhaven und 3 aus dem Raum Bremen**
- **darüber hinaus gibt es mehrere Züge aus Ost-West-Richtung die im BVWP-Bezugsfall um den Knoten Hannover nicht umgesetzt werden können**

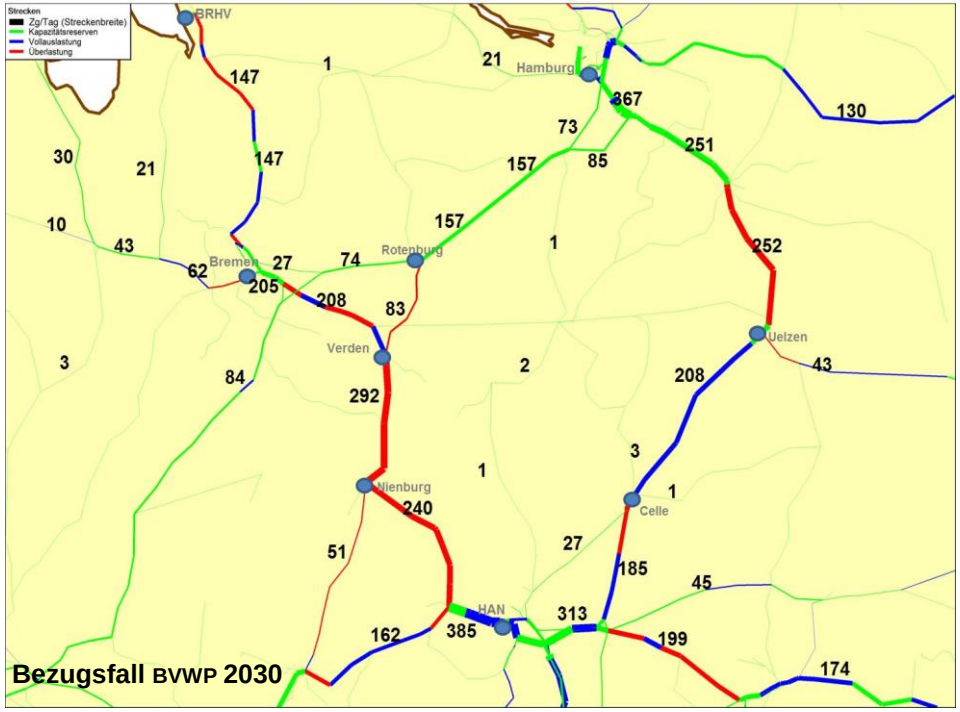
Bezugsfall BVWP 2030 - Vergleich mit Bezugsfall Y vom Mai (Anzahl GV-Züge)

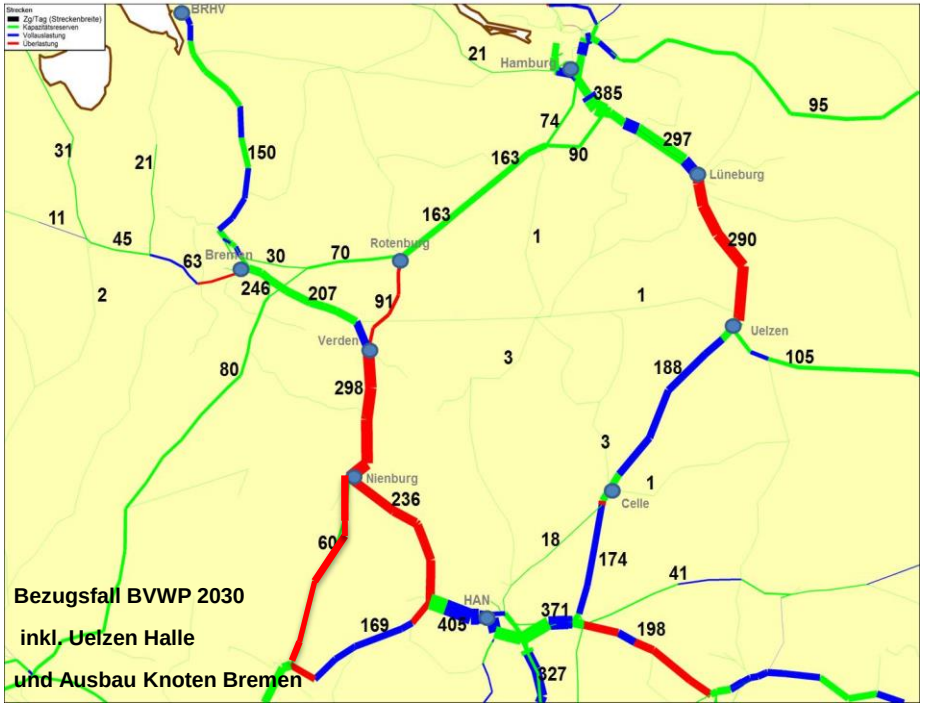




- **erhöhter Zugverkehr im Untersuchungsraum**
- **statt 728 Züge jetzt 758 Züge (+4% höherer Zugverkehr; ohne die nicht fahrbaren); insbesondere der Zugverkehr Bremerhavens erhöht sich deutlich**
- **auf Hamburger Seite bleibt das Aufkommen relativ konstant, allerdings sind 13 – 14 Züge nicht fahrbar, aufgrund hoher Engpässe südlich von Lüneburg**
- **Mehrbelastung von/nach Bremerhaven sorgt für die Überlastung auf der gesamten Strecke HB – Wunstorf**
- **Situation streckenspezifisch nicht vergleichbar, aufgrund unterschiedlicher Infrastruktur**

Bezugsfall BVWP 2030 - Bezugsfall BVWP 2030 und BVWP 2030 plus Ausbau Uelzen-Halle (vergleichbar mit dem Aubauzustand vom Mai 2015) (Anzahl GV-Züge)





Ausbau Knoten Bremen: a) Blockverdichtung BRV – HB

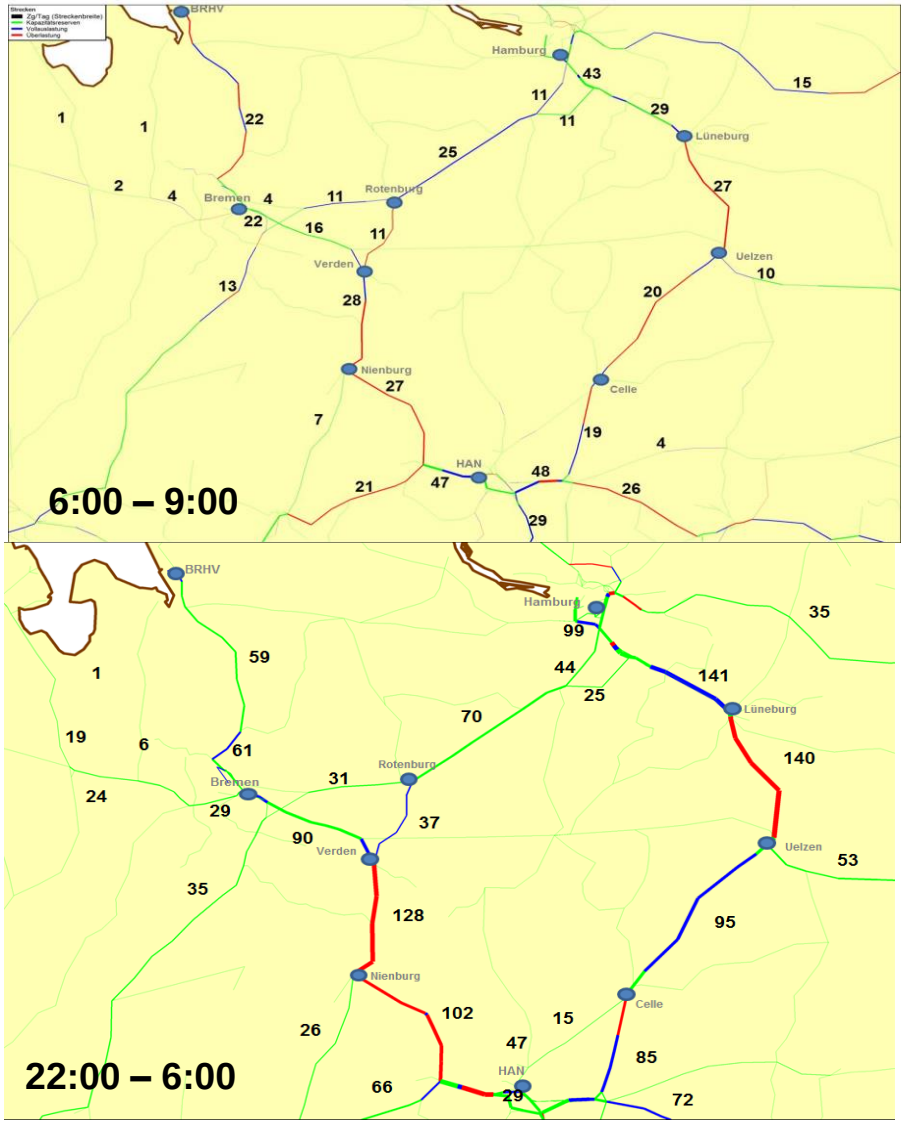
b) 3gl. Ausbau Bremen Rbf Bve – HB-Burg

c) 3gl. Ausbau HB-Sebaldsbrück – Langwedel

210 Mio. € (immer)

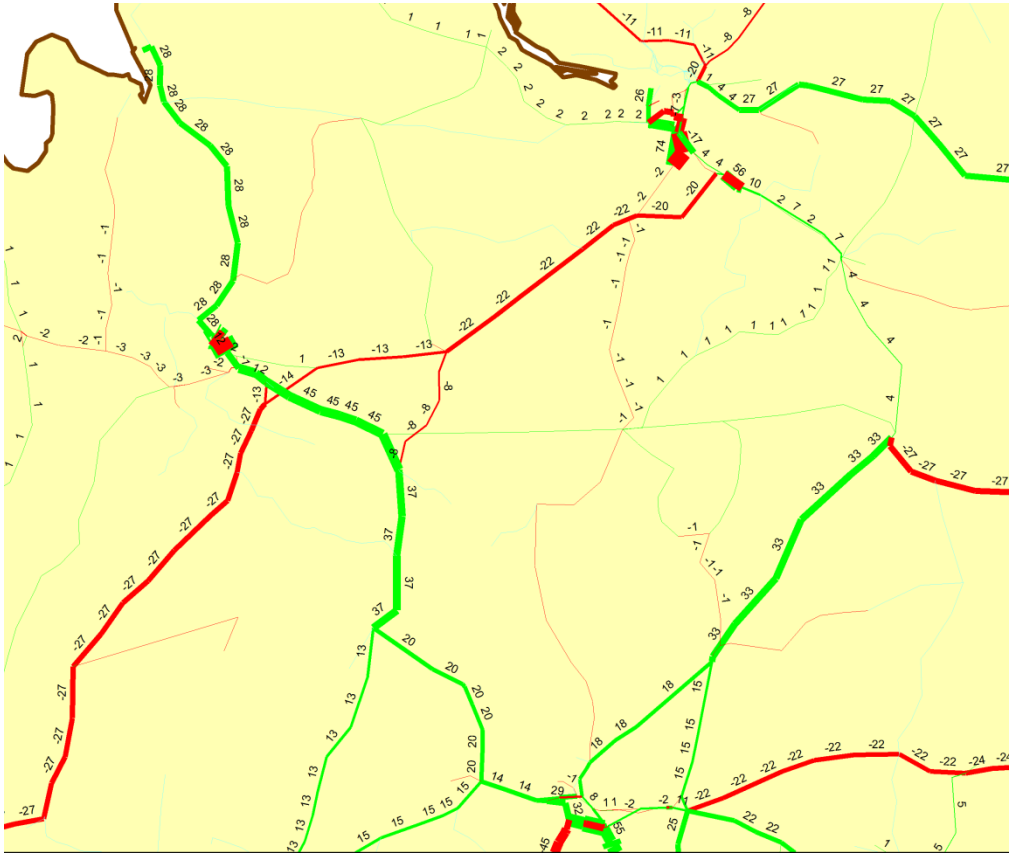
- Zusätzliche Kosten für Ausbau Uelzen – Halle (mit Blockverdichtungen bis Magdeburg; PF 18) 393,6 Mio. €
- Ausbau Uelzen Stendal und Knoten Bremen verlagert Verkehre insb. von HH – Wittenberge nach Uelzen – Stendal; Verlagerung von HB – Osnabrück nach Verden – Wunstorf
- Entlastung der Bereiche Bremerhaven – Langwedel

Bezugsfall BVWP 2030 - Bezugsfall BVWP 2030 (inkl. Ausbau Uelzen-Halle) Verkehrssituation in den Zeiten 6:00 – 9:00 und 22:00 – 6:00 (Anzahl GV-Züge)



- UR zwischen 6:00 Uhr und 9:00 Uhr überlastet; Verkehrssituation überall nicht tragfähig
- gesamte Abschnitt von Lüneburg nach Lehrte
- östlich Boizenburg (HH – Wittenberge)
- Verden – Wunstorf
- teilweise zw. BRHV – Bremen
- auch tlw. HB – Osnabrück
- auch in den Nachtstunden ist die Situation zwischen Lüneburg und Lehrte sowie zwischen Verden und Nienburg kaum entspannter
- allerdings verfügt der Knoten Bremen in der Nacht über ausreichende Kapazitäten für weitere Züge in Richtung Westen,
- hierüber kann auch die weitere Bedienung Wilhelmshavens gewährleistet werden
- die hohe Streckenbelastung resultiert aus der hohen SPNV-Belastung am Tag zwischen Delmenhorst und HB-Weserbrücke

Bezugsfall BVWP 2030 - Differenzbelastung zwischen altem und neuen Bezugsfall im SGV (Anzahl GV-Züge)



- im Vergleich zum alten Bezugsfall ist die Streckenbelastung zwischen Celle und Lehrte um rd. 30 GV-Züge bzw. um rd. 20%
- und zwischen Verden und Wunstorf zwischen 20 und 40 GV-Züge bzw. um 15% angestiegen
- das Aufkommens BRHVs liegt bei 150 Zügen bzw. bei +23%
- bedingt durch die Kapazitätsengpässe fährt mehr über HH – Wittenberge in den „Osten“ als im alten Bezugsfall; hierbei handelt es sich um 27 GV-Züge bzw. um eine Mehrbelastung der Strecke HH – Wittenberge um 40%
- auch zwischen Nienburg und Minden ist die Belastung mit GV-Zügen um rd. 30% angestiegen und erreicht die Kapazitätsgrenze
- die Verkehre über die Strecke Bremen – Osnabrück sinken um 27 GV-Züge bzw. um 27%

Bezugsfall BVWP 2030 - Kapazitäten bis zur Wirtschaftlichkeitsgrenzen (Auslastung von 100%)

Verfügbare Trassenkapazitäten in Zügen/Tag

	Bezugsfall 2030 ohne Uelzen Stendal	Bezugsfall 2030 mit Uelzen Stendal	Maßnahme
Hamburg – Uelzen	0	0	0
Uelzen – Celle	0	16	0
Celle – Lehrte	0	1	0
Hamburg – Rotenburg	91	91	0
Rotenburg – Verden	0	0	0
Verden – Wunstorf	0	0	0
Wunstorf – Minden	0	0	0
Nienburg – Minden	0	0	0
Bremerhaven – Bremen	0	10	X
Bremen – Verden	0	22	X
Langwedel – Uelzen	44	40	0
Uelzen – Stendal	0	35	X
Hamburg –Wittenberge	8	51	0
Wittenberge - Stendal	38	45	X
Bremen – Osnabrück	54	57	0
0= keine Maßnahme; X= Maßnahme unterstellt			

- Im BVWP Bezugsfall 2030 ist die Kapazitätssituation deutlich angespannter als im Bezugsfall mit Uelzen – Stendal
  - Maßnahmen
  - Umlegungsveränderungen
- Keine Kapazitäten zwischen Rotenburg-Verden, Verden – Wunstorf, Wunstorf – Minden und Nienburg – Minden und auch Hamburg – Lehrte
- Keine Kapazitäten im BVWP Bezugsfall 2030, dafür im Fall mit Uelzen – Halle: BRHV – Verden, Uelzen – Stendal
- Kapazitätserhöhungen: HH – Wittenberge - Stendal, Bremen – Osnabrück

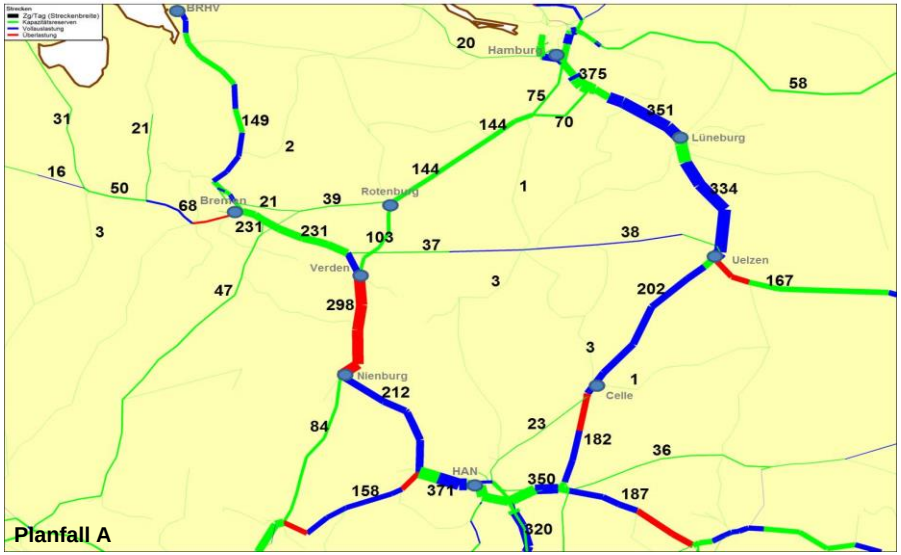
Bezugsfall BVWP 2030 - Alternativfälle Alphalösung

Planfall	Rotenburg - Verden	Nienburg - Minden	Lüneburg - Uelzen	Verden - Nienburg	Celle - Lehrte	Hof - Regensburg	Trassen-preise
A (Alpha original; aktualisierte Verkehrszahlen)	zweigleisig	zweigleisig	dreigleisig	Bezugsfall	Bezugsfall	Bezugsfall	Bezugsfall
B (Reduktion Nienburg-Minden)	zweigleisig	eingleisig, zus. Überhol-bahnhof	dreigleisig	Bezugsfall	Bezugsfall	Bezugsfall	Bezugsfall
C (wie B inkl. Elektrifizierung Hof – Regenbsurg (PF19))	zweigleisig	eingleisig, zus. Überhol-bahnhof	dreigleisig	Bezugsfall	Bezugsfall	Planfall 019	Bezugsfall
D (kostenoptimiert; 2gl. Lüneburg – Uelzen)	zweigleisig	eingleisig, zus. Überhol-bahnhof	Bezugsfall	halbe Blöcke	halbe Blöcke	Bezugsfall	zwischen HH und Hildesheim Trassenpreise max 2,68
E (nutzenoptimiert; gezielte Auflösung von Engpässen)	eingleisig, halbe Blöcke	eingleisig, Blöcke 3 km, zus. Überhol-bahnhof	dreigleisig	halbe Blöcke	halbe Blöcke	Bezugsfall	Bezugsfall

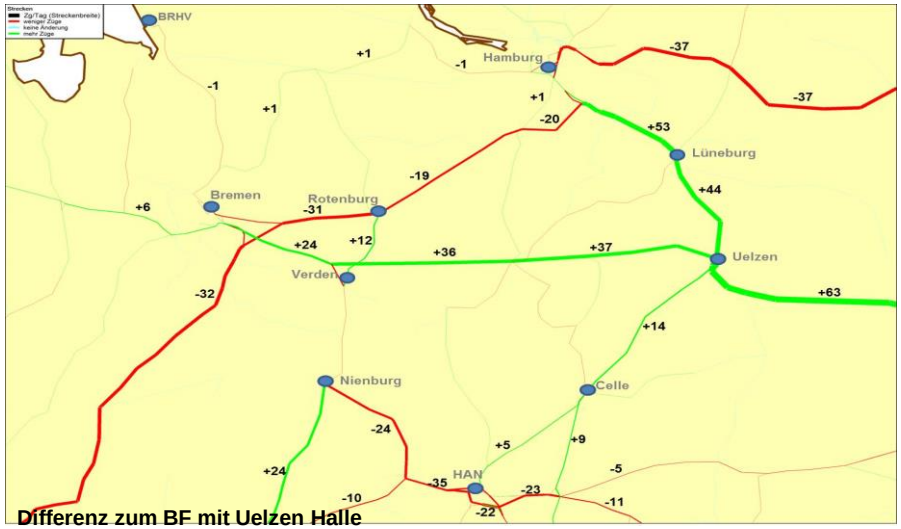
Bezugsfall BVWP 2030 - Grundsätzliches

- **Untersucht wurden 5 Alpha – Planfälle (Planfälle A bis E)**
- **Ergebnisse sind unter Zeitdruck entstanden und deswegen vorläufig**
- **sie bedürfen noch einer Überprüfung**
- **Planfallergebnisse wurden für zwei Situationen entwickelt; für einen Planfall inklusive einem Ausbau Uelzen – Halle als auch ohne diesen**
- **die beschriebene Umsetzung der Maßnahmen im Knoten Bremen wurde in allen Planfällen berücksichtigt**

Bezugsfall BVWP 2030 - Planfall A (klassisches Alpha) – Umlegung Anzahl GV-Züge



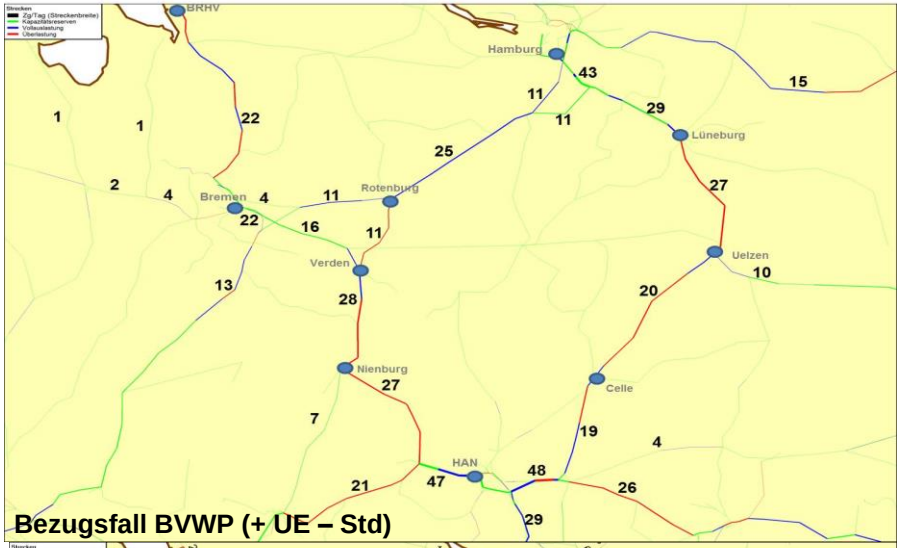
Planfall A



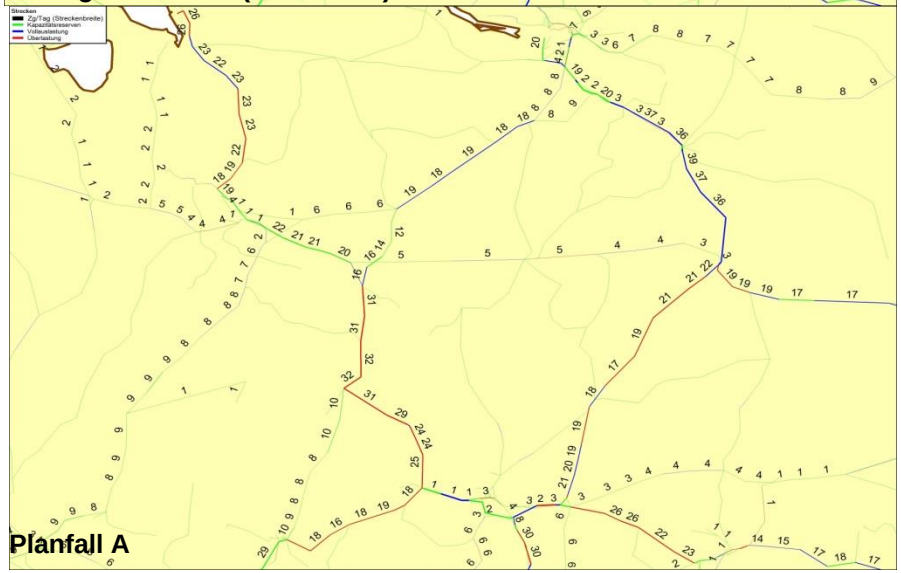
Differenz zum BF mit Uelzen Halle

- Maßnahme bereits vorgestellt; Kosten in Höhe von 1,503 Mrd. €
- die Umsetzung der Maßnahmen im Alpha führt zur einer stärkeren Belastung der Strecke HH – Uelzen (+44 SHV-Züge/Tag)
- im Wesentlichen ist dies auf Verlagerungen von der Strecke HH – Wittenberge bzw. von Rotenburg – Buchholz zurückzuführen
- es gibt auch Verlagerungen von Cuxhaven über EVB in Richtung Westen, da die Situation im Knoten Bremen entlastet ist
- stärkere Belastung gibt es im Bereich Nienburg – Minden sowie Amerikalinie (38 SGV-Züge)
- Belastungssituation in den ausgebauten Bereichen: Nienburg – Minden, Nienburg – Wunstorf, Rotenburg – Verden sowie in Lüneburg – Uelzen entschärft
- Situation in Verden – Nienburg unverändert
- neue Überlastung tritt zwischen Uelzen – Wieren auf

Bezugsfall BVWP 2030 - Planfall A (klassisches Alpha – Zeitscheibe 1; Anzahl GV Züge)



Bezugsfall BVWP (+ UE – Std)



Planfall A

- auch in Zeitscheibe 1 ist die Situation an den Orten an denen die Maßnahmen wirken i.d.R. entspannter,
- zwischen Stelle und Uelzen liegt jedoch nur eine Vollauslastung vor
- d.h. die zusätzlichen Kapazitäten sorgen nur zur Beseitigung der Überlastung
- die hohe Überlastung zwischen Verden und Nienburg bleibt weiterhin aufrechterhalten

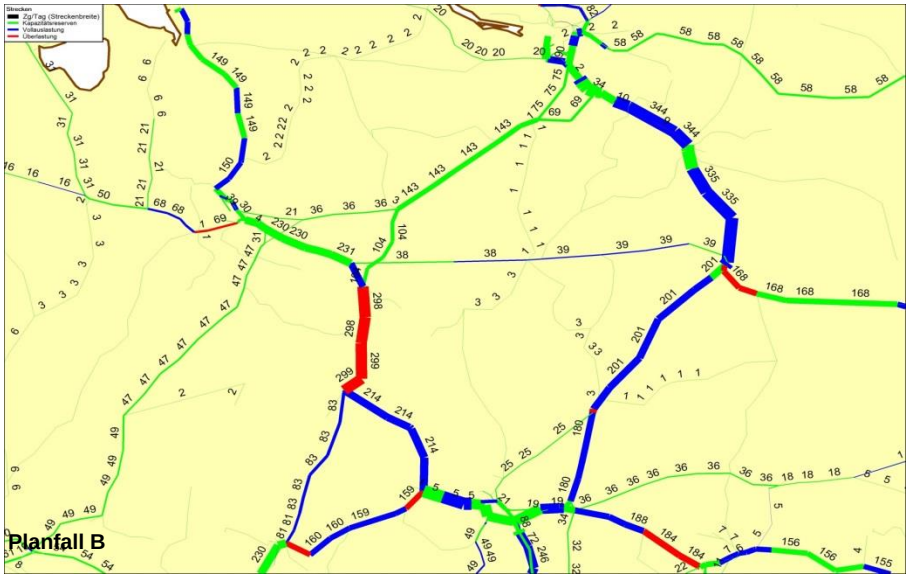
Bezugsfall BVWP 2030 - Planfall A (klassisches Alpha – Kapazitätsveränderung)

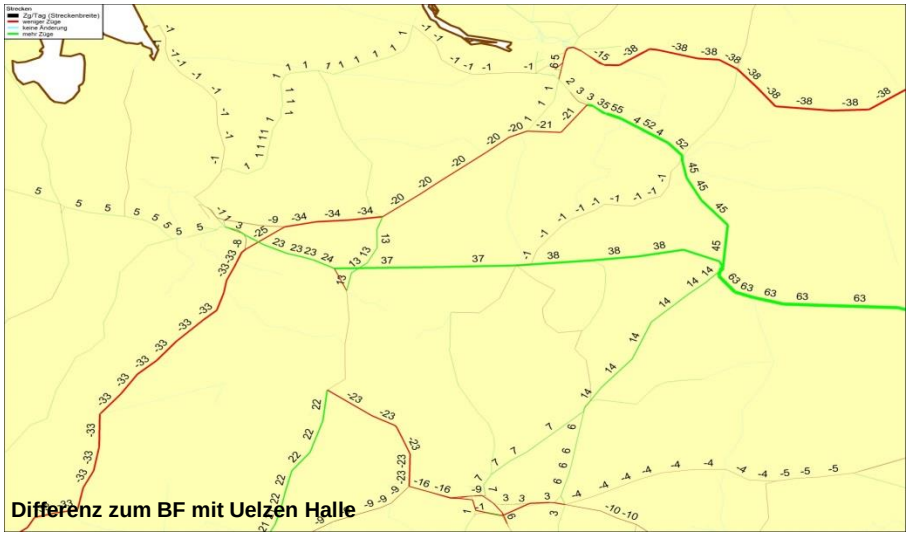
Verfügbare Trassenkapazitäten in Zügen/Tag

	Mit PF 18			Ohne PF 18 (BVWP)		
	BF 2030	PF A	Diff.	BF 2030	PF A	Diff.
Hamburg – Uelzen	0	25	25	0	88	88
Uelzen – Celle	16	4	-12	0	0	0
Celle – Lehrte	1	0	-1	0	0	0
Hamburg – Rotenburg	91	101	10	91	94	3
Rotenburg – Verden	0	94	94	0	98	98
Verden – Wunstorf	0	0	0	0	0	0
Wunstorf – Minden	0	0	0	0	0	0
Nienburg – Minden	0	80	80	0	83	83
Bremerhaven – Bremen	10	10	0	0	10	10
Bremen – Verden	22	31	10	0	28	28
Langwedel – Uelzen	40	8	-32	44	35	-9
Uelzen – Stendal	35	0	-35	0	0	0
Hamburg –Wittenberge	51	84	32	8	18	10
Wittenberge - Stendal	45	61	17	38	38	1
Bremen – Osnabrück	57	79	22	54	61	7
Farbige Strecken sind Strecken mit einer Maßnahme						

- Kapazitätsbetrachtung erfolgt sowohl für die Situation mit einem Ausbau Uelzen – Halle (PF 18; entspricht den vorhergehenden Darstellungen) als auch ohne (BVWP Bezugsfall 2030)
- Es wird deutlich, dass die klassische Alpha – Variante in beiden Fällen auf der Strecke **Hamburg – Celle/Lehrte keine neuen (gravierenden) Kapazitäten** schafft; anders sieht es für die Zuführung zur Strecke Uelzen – Stendal bis Uelzen aus
- Auffällig ist, dass im BVWP Bezugsfall ohne einen Ausbau von Uelzen – Stendal die Kapazitätswirkungen des Ausbaus Lüneburg – Uelzen verpufft; im anderen Fall werden die neu gewonnenen Kapazitäten fast ausgeschöpft; d.h. **Nord-Süd-Verkehre werden nicht unterstützt**
- auch zwischen **Verden – Wunstorf** gibt es keine zusätzlichen Kapazitäten
- Durch die Umroutungen werden im Fall mit PF 18 Kapazitäten zwischen HH – Wittenberge – Stendal bzw. HB – Osnabrück deutliche Kapazitäten geschaffen; im BVWP 2030 sind die Wirkungen gering
- Amerikalinie: die Kapazitäten sinken wegen höherer Nutzung genauso wie auf der Strecke Uelzen – Stendal
- **Kapazitäten in Rotenburg - Verden und Nienburg - Mind en bleiben weitgehend ungenutzt**

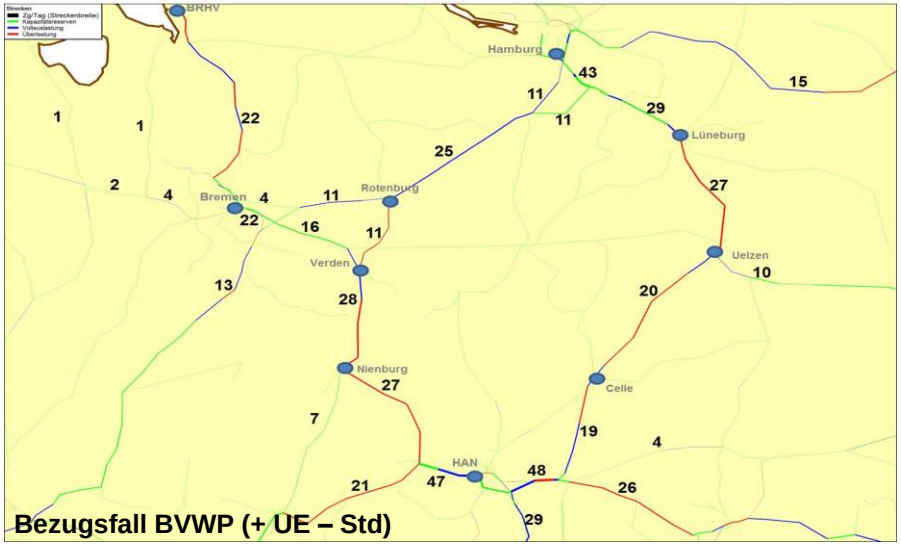
Bezugsfall BVWP 2030 - Planfall B (reduziertes Alpha) – Umlegung Anzahl GV-Züge



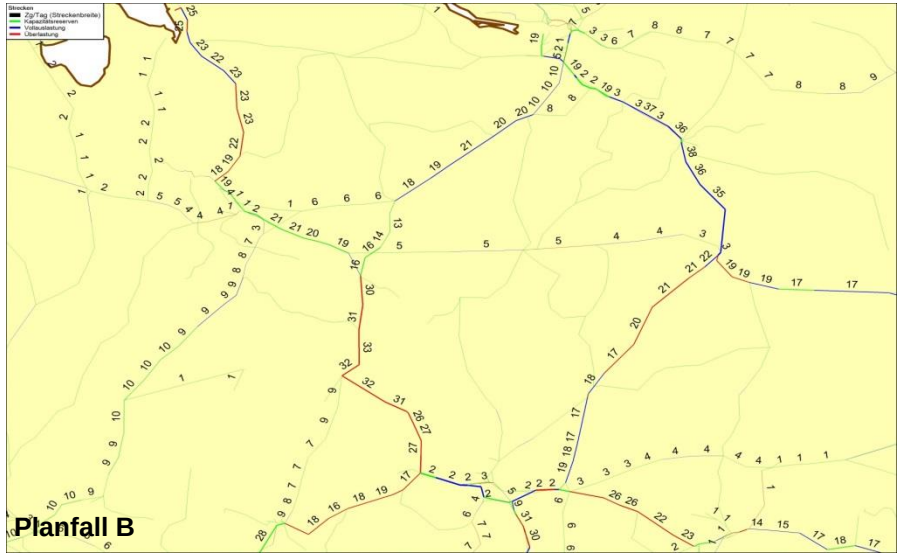


- Nienburg – Minden bleibt hier eingleisig, Situation wird durch einen zusätzlichen Überholungsbahnhof entschärft
- Kosten der Maßnahmen sinken lt. Angaben DB Netz von 321 Mio. € auf rd. 21 Mio. € um 300 Mio. €
- Gesamtkosten Alpha: 1,203 Mrd. €
- kaum verkehrliche Veränderungen gegenüber dem Planfall B
- Strecke Lehrte nach Isernhagen – Hannover wird stärker genutzt (+2 Züge im Vergl. zu Planfall A)
- Belastungssituation nur leicht verändert (zwischen Celle – Lehrte)

Bezugsfall BVWP 2030 - Planfall B (reduziertes Alpha – Zeitscheibe 1; Anzahl GV-Züge)



Bezugsfall BVWP (+ UE – Std)


Planfall B

- **keine Veränderungen gegenüber den Aussagen in Planfall A**

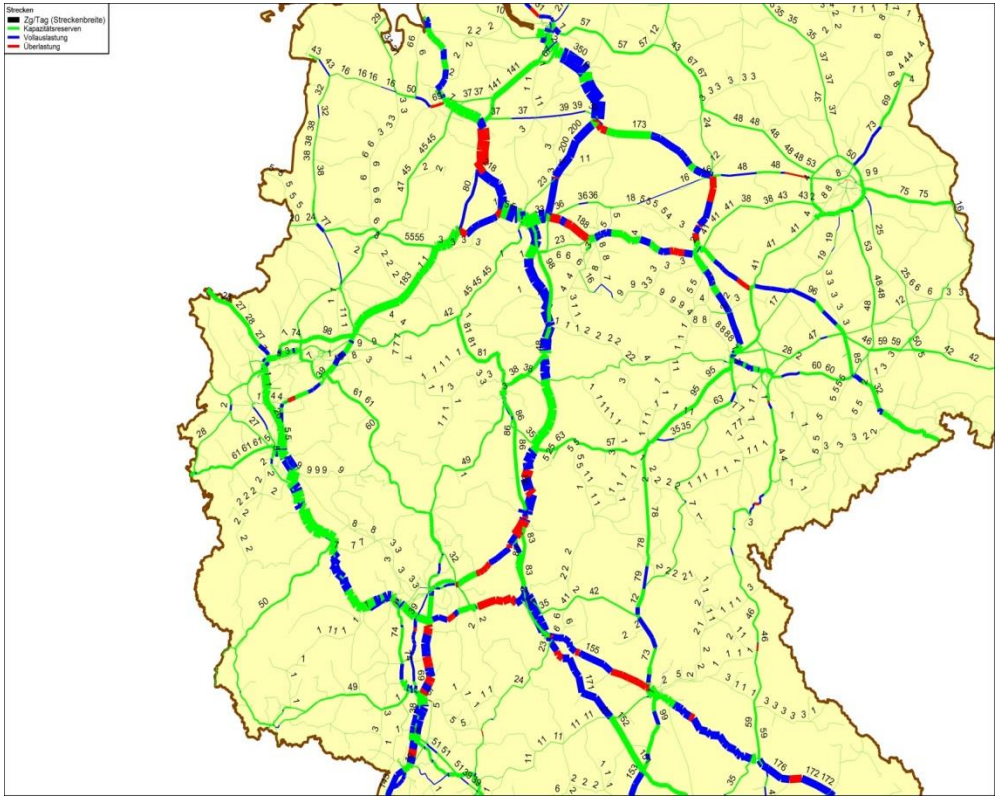
Bezugsfall BVWP 2030 - Planfall B (reduziertes Alpha – Kapazitätsveränderung)

Verfügbare Trassenkapazitäten in Zügen/Tag

	Mit PF 18			Ohne PF 18 (BVWP)		
	BF 2030	PF B	Diff.	BF 2030	PF B	Diff.
Hamburg – Uelzen	0	23	23	0	92	92
Uelzen – Celle	16	4	-12	0	0	0
Celle – Lehrte	1	0	-1	0	0	0
Hamburg – Rotenburg	91	100	9	91	93	2
Rotenburg – Verden	0	93	93	0	100	100
Verden – Wunstorf	0	0	0	0	0	0
Wunstorf – Minden	0	0	0	0	0	0
Nienburg – Minden	0	41	41	0	47	47
Bremerhaven – Bremen	10	10	0	0	10	10
Bremen – Verden	22	33	11	0	27	27
Langwedel – Uelzen	40	7	-33	44	34	-10
Uelzen – Stendal	35	0	-35	0	0	0
Hamburg –Wittenberge	51	84	33	8	18	10
Wittenberge - Stendal	45	61	17	38	37	-1
Bremen – Osnabrück	57	80	23	54	61	8
Farbige Strecken sind Strecken mit einer Maßnahme						

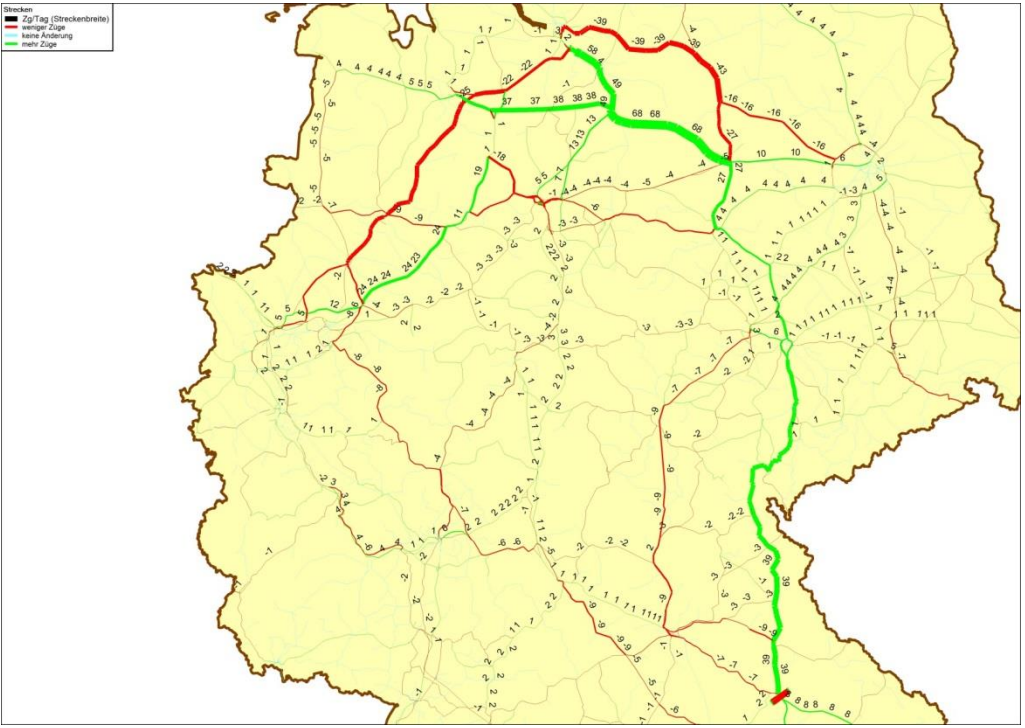
- Die Situation unterscheidet sich kaum von Planfall A
- Insbesondere die Situation bezüglich den Strecken HH – Lehrte bzw. Verden – Wunstorf ist weiterhin gleich; bei beiden gilt:
  keine zusätzlichen Kapazitäten mehr
- **die neu geschaffenen Kapazitäten in Nienburg – Minden und Rotenburg – Verden werden nicht in der Höhe benötigt**

Bezugsfall BVWP 2030 - Planfall C (reduziertes Alpha mit Ostkorridor); Umlegung - Anzahl GV-Züge



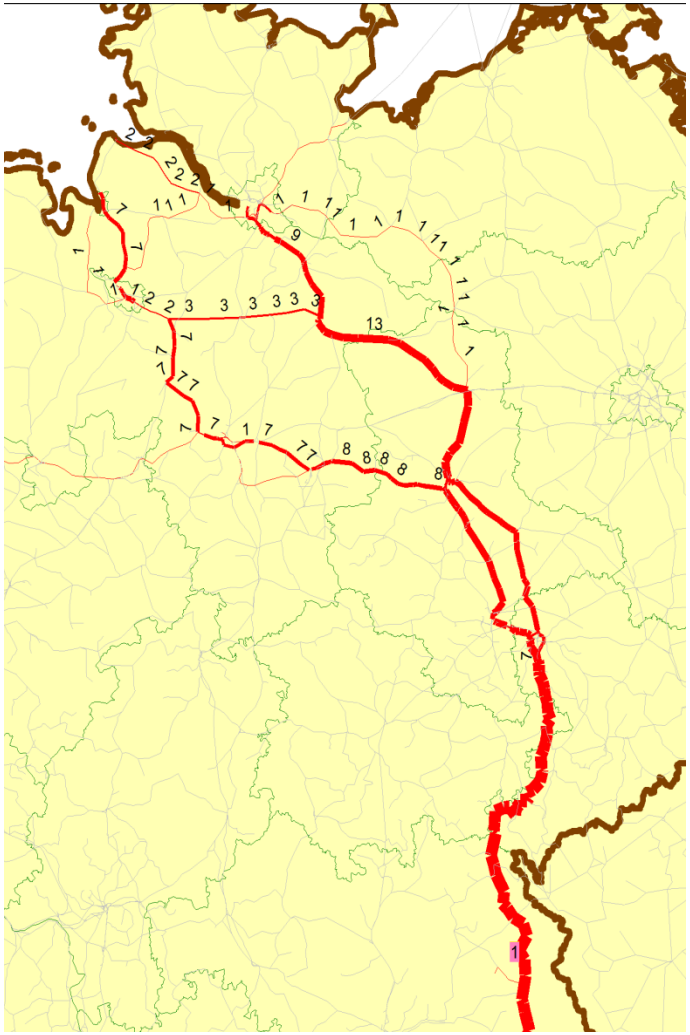
- Situation ist gegenüber Planfall B nur durch den Ostkorridor verändert
- Elektrifizierung von 358 km zwischen Hof und Regensburg; Schaffung einer durchgehenden Fahrtmöglichkeit zwischen Hamburg und Passau über Halle/Leipzig und Entlastung der Engpasssituation südlich Hannover
- Kosten der Ostkorridorelektrifizierung 632 Mio. €
- Gesamtkosten Alphavariante: 1,835 Mrd. €
- Belastungssituation verändert sich im Einzugsbereich nicht
- alle in Planfall B verbleibenden Engpässe verbleiben auch
- Engpass zwischen Stendal und Magdeburg durch hohes Verkehrsaufkommen

Bezugsfall BVWP 2030 - Planfall C (reduziertes Alpha mit Ostkorridor) – Differenzplot zum Bezugsfall 2030 (inkl. UE – Stendal); Anzahl GV - Züge



- Nur geringe Effekte gegenüber Planfall B im UR
- Verkehr über die Amerikalinie bleibt konstant
- Verkehr über Hamburg – Uelzen – Stendal nimmt um 5 SGV – Züge ab
- Ostkorridor sammelt seine Verkehre aus den fünf neuen Bundesländern, insbesondere aus dem Raum Halle/Leipzig
- insgesamt 39 zusätzliche Züge über den Ostkorridor

Bezugsfall BVWP 2030 - Planfall C (reduziertes Alpha mit Ostkorridor): GV-Züge aus dem UR über den Ostkorridor



- 22 Züge kommen aus dem Untersuchungsraum
- Ca. 11 Züge kommen aus Hamburg und 11 aus dem Bremer Bereich
- Im Süden gehen 9 nach Österreich und in den Balkan, 6 Züge stehen mit de BMW-Standort Dingolfingen in Verbindung, 2 gehen in Richtung München und der Rest verbleibt in Regensburg

Bezugsfall BVWP 2030 - Planfall C (reduziertes Alpha mit Ostkorridor – Kapazitätsveränderung)

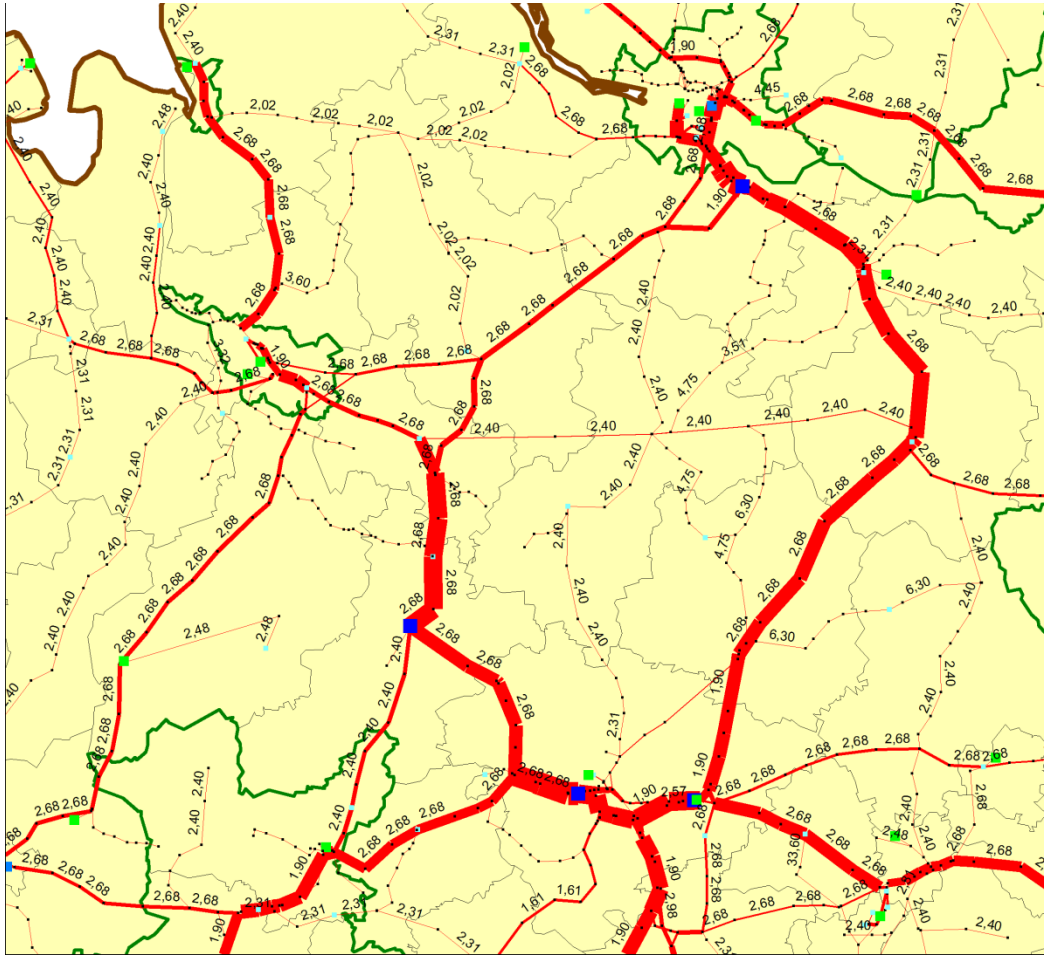
Verfügbare Trassenkapazitäten in Zügen/Tag

	Mit PF 18			Ohne PF 18 (BVWP)		
	BF 2030	PF C	Diff.	BF 2030	PF C	Diff.
Hamburg – Uelzen	0	19	19	Planfall ergibt ohne PF 18 keinen Sinn		
Uelzen – Celle	16	6	-10			
Celle – Lehrte	1	0	-1			
Hamburg – Rotenburg	91	100	9			
Rotenburg – Verden	0	94	94			
Verden – Wunstorf	0	0	0			
Wunstorf – Minden	0	0	0			
Nienburg – Minden	0	44	44			
Bremerhaven – Bremen	10	9	-1			
Bremen – Verden	22	30	9			
Langwedel – Uelzen	40	8	-32			
Uelzen – Stendal	35	0	-35			
Hamburg –Wittenberge	51	85	34			
Wittenberge - Stendal	45	64	20			
Bremen – Osnabrück	57	81	24			
Farbige Strecken sind Strecken mit einer Maßnahme						

- Die Situation unterscheidet sich kaum von Planfall A und B
- Insbesondere die Situation bezüglich den Strecken HH – Lehrte bzw. Verden – Wunstorf ist weiterhin gleich; bei beiden gilt: **keine (gravierenden) zusätzlichen Kapazitäten mehr**
- **die neu geschaffenen Kapazitäten in Nienburg – Minden und Rotenburg – Verden werden nicht in der Höhe benötigt**

Bezugsfall BVWP 2030 - Planfall D (kostenoptimiertes Alpha)

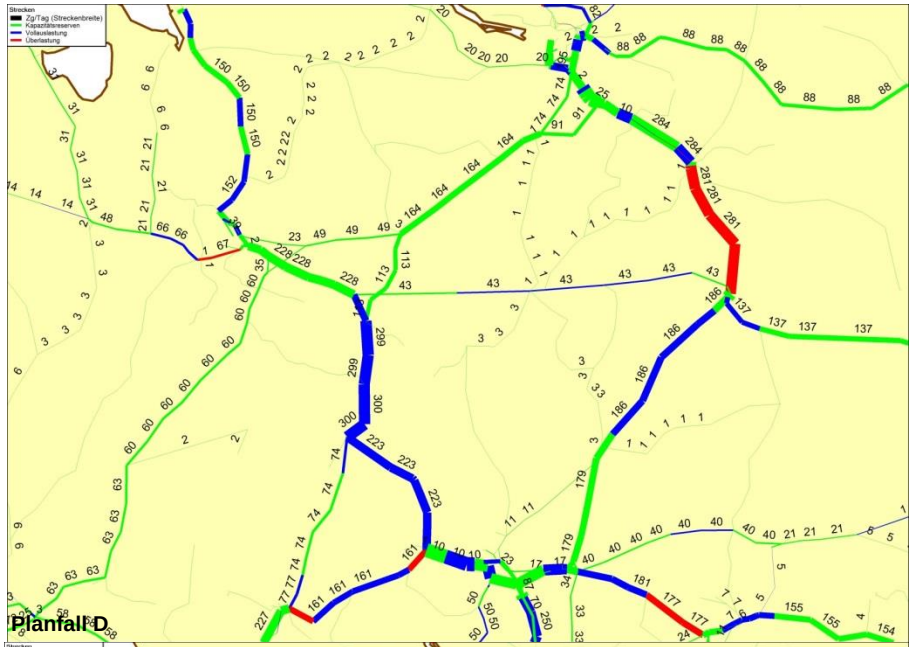
Streckenspezifische Trassenpreise in €/km

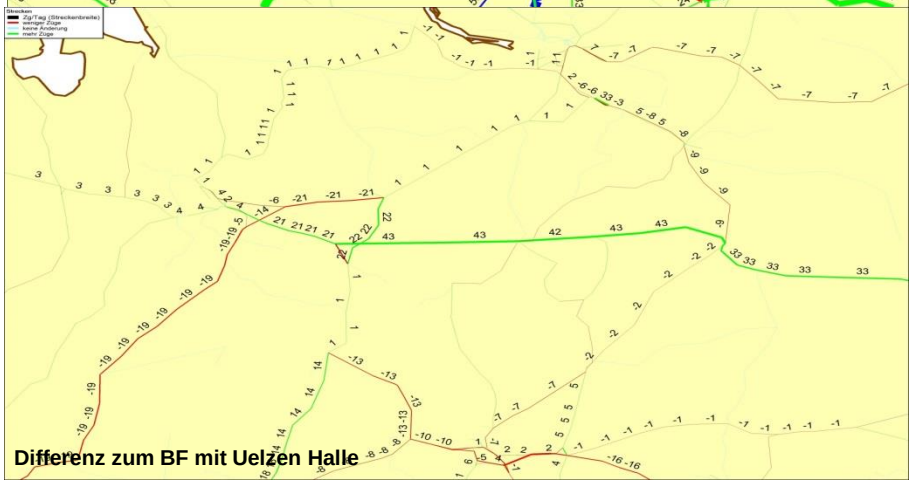


- In diesem Planfall wird auf den 3gleisigen Ausbau Lüneburg – Uelzen verzichtet; hierdurch werden 476,3 Mio. € eingespart
- Gesamtkosten Alpha kostenopt.:

  727 Mrd. €
- Zusätzlich werden auf allen Hauptstrecken die Trassenpreise auf max. 2,68 €/km gedeckelt
- hierdurch wird der Kostenvorteil von Uelzen-Halle gegenüber der Strecke HH – Wittenberge sowie der Kostennachteil der Strecke HB – Osnabrück gegenüber Hannover – Bielefeld gemindert
- Trassenpreise unter 2,68 €/km bleiben konstant
- keine exogene Verkehrslenkung

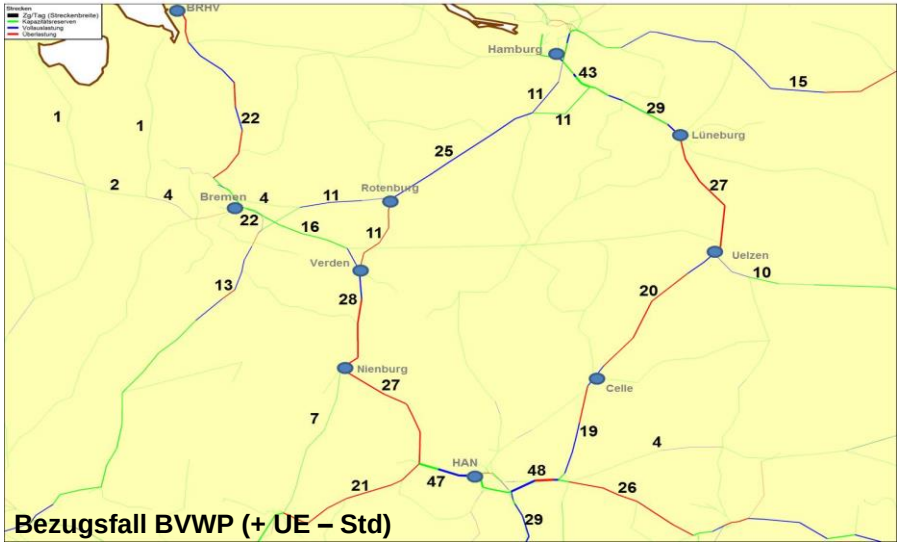
Bezugsfall BVWP 2030 - Planfall D (kostenoptimiertes Alpha) – Umlegungsergebnis Anzahl SGV-Züge



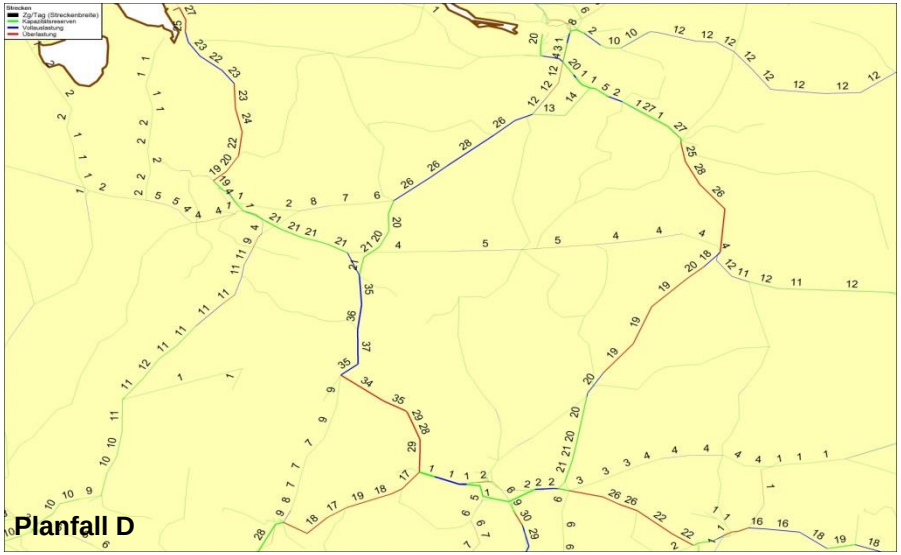


- die Veränderung der Trassenpreise und die Reduzierung des Ausbaus zwischen Lüneburg und Uelzen führt dazu, dass aufgrund der Engpässe zwischen Lüneburg Uelzen die Strecke über Wittenberge stärker genutzt wird
- Statt der 335 Züge vorher gehen jetzt nur noch 280 Züge über die Strecke HH – Uelzen; über Uelzen – Stendal gehen jetzt 137 statt der 168 SGV-Züge vorher
- 30 Züge nutzen HH – Wittenberge, andere fahren jedoch viel stärker über Buchholz und Bremen in Richtung Osnabrück (+14 SGV-Züge) in den Süden bzw. Westen
- die stärkere Nutzung der Strecke HB – Osnabrück führt zu einer Entlastung der Strecke Verden – Wunstorf, sodass auch die Amerikalinie mit 43 SGV-Zügen (+5 Züge) stärker genutzt wird
- mit Ausnahme des Abschnitts Lüneburg – Uelzen sind alle Abschnitte im UR nicht mehr überlastet

Bezugsfall BVWP 2030 - Planfall D (kostenoptimiertes Alpha – Zeitscheibe 1); Anzahl SGV - Züge



Bezugsfall BVWP (+ UE – Std)


Planfall D

- **dies gilt leider nicht für die Zeit zwischen 6:00 Uhr und 9:00**
- **hier liegt eine Überlastung zwischen Lüneburg und Uelzen sowie zwischen Nienburg und Wunstorf vor**

Planfall D – Kosten- und Zeitvergleich zwischen den Containerhäfen und Berlin (gilt auch auch Polen)

Von Hamburg über…				Von Bremerhaven über…	
	Büchen/ Wittenberge	Uelzen/ Stendal	Celle/Lehrte	Uelzen/ Stendal	Lehrte
Distanz Schiene	336	313	408	425	461
Reisezeit Schiene in h	4,8	4,2	5,9	5,3	6,8
V Durchschnitt (in km/h)	70	74	69	80	68
Bahnkosten Inkl. Umschlag in €/LE	328	304	365	376	406
Bahnkosten Inkl. Umschlag + Nachlauf von 35 km in €/LE	448	424	485	496	526
Kostendifferenz zur günstigsten Relation	24		61		30
Zum Vergleich					
Fahrtkosten Straße in €/LE	400	400	400	551	551
Differenz zum LKW-Preis in €	48	24	85	-55	-25
Reisezeit Straße in h	7,5	7,5	7,5	10,2	10,2
Distanz Straße	300	300	300	450	450
Teu Schiene (in 1.000)	209	209	209	52	52
Teu Straße* (in 1.000)	243	243	243	34	34
Anteil Schiene an TEU	46,2%			60,5%	

*) Zahl nur für den Seehafenhinterlandkontainerverkehr vorhanden

Hamburg:

- Strecke Uelzen/Stendal von Distanz her am am kürzesten
- Zeitlich erheblich kürzer als die Alternativen über Büchen/Wittenberge und Celle/Lehrte
- Uelzen/Stendal preisgünstigster Weg über die Schiene
- Der Weg über Uelzen – Stendal ist zwischen 25 und 60 € billiger pro LE als die Alternativen
- Nur diese Strecke ist in der Lage mit dem Lkw in Wettbewerb zu tretten, der i.d.R. pro LE um 25 € günstiger ist
- Potenzial für Verlagerung auf die Schiene bei Effizienzverbesserungen nur mit dieser Strecke

Bremen:

- Strecke Uelzen/Stendal rd. 35 km kürzer als über Lehrte
- Zeitlich 1,5h besser
- Kosten via Uelzen/Stendal 496 €/LE / Lehrte um 30 €/LE teurer
- Zeitlich annähernd doppelt so schnell wie Straße
- Kürzere Strecke über Schiene
- Preisvorteil über Schiene ggü. der Straße von mindestens 25 €/LE

Planfall D – Kosten- und Zeitvergleich zwischen den Containerhäfen und Dresden (auch Tschechien)

Von Hamburg über…				Von Bremerhaven über…	
	Büchen/ Wittenberge	Uelzen/ Stendal	Celle/ Lehrte	Uelzen/ Stendal	Lehrte
Distanz Schiene	501	463	512	574	565
Reisezeit Schiene in h	6,9	6,3	7,7	7,4	7,7
V Durchschnitt (in km/h)	73	73	66	77	73
Bahnkosten Inkl. Umschlag in €/LE	428	396	433	459	458
Bahnkosten Inkl. Umschlag + Nachlauf von 35 km in €/LE	548	516	553	579	578
Kostendifferenz zur günstigsten Relation	32		37	2	
Zum Vergleich					
Fahrtkosten Straße in €/LE	602	602	602	632	632
Differenz zum LKW-Preis in €	-54	-86	-49	-53	-54
Reisezeit Straße in h	11,1	11,1	11,1	11,6	11,6
Distanz Straße	500	500	500	530	530
Teu Schiene (in 1.000)	377	377	377	47	47
Teu Straße* (in 1.000)	39	39	39	2	2
Anteil Schiene an TEU	90,6%			95,9%	

*) Zahl nur für den Seehafenhinterlandcontainerverkehr vorhanden

Hamburg:

- Strecke Uelzen/Stendal rd. 40 km kürzer als die Alternativen
- Zeitvorteil 30 Min gegenüber Büchen/Wittenberge
- Kosten über Uelzen/Stendal von 516 €/LE
- rd. 30 €/LE günstiger als Alternativen
- Kostenvorteil für Transport auf Schiene über Uelzen/Stendal gegenüber der Straße von 86 €/LE

Bremen:

- Uelzen/Stendal rd. 10 km länger als via Lehrte, jedoch zeitlich schneller
- Bahnkosten über Lehrte & Uelzen/Stendal annähernd gleich
- Uelzen Stendal 20min schneller
- Kostenvorteil für Transport auf Schiene gegenüber der Straße in Höhe von rd. 50 €/LE

Kosten und Zeitvergleich zwischen den Containerhäfen und Schkopau

Von Hamburg über…				Von Bremerhaven über…	
	Büchen/ Wittenberge	Uelzen/ Stendal	Celle/ Lehrte	Uelzen/ Stendal	Lehrte
Distanz Schiene	395	346	384	457	436
Reisezeit Schiene in h	5,7	4,7	5,8	5,8	5,8
V Durchschnitt (in km/h)	70	73	66	79	75
Bahnkosten Inkl. Umschlag in €/LE	362	331	358	394	383
Bahnkosten Inkl. Umschlag + Nachlauf von 35 km in €/LE	482	451	478	514	503
Kostendifferenz zur günstigsten Relation	31		27	11	
Zum Vergleich					
Fahrtkosten Straße in €/LE	476	476	476	511	511
Differenz zum LKW-Preis in €	6	-25	2	3	-8
Reisezeit Straße in h	8,8	8,8	8,8	9,5	9,5
Distanz Straße	375	375	375	410	410
Teu Schiene (in 1.000)	107	107	107	274	274
Teu Straße* (in 1.000)	18	18	18	9	9
Anteil Schiene an TEU	85,6%			96,8%	

*) Zahl nur für den Seehafenhinterlandkontainerverkehr vorhanden

Hamburg:

- Strecke über Uelzen/Stendal rd. 40 km kürzer als nächste Alternative
- Zeitvorteil 60 min über Uelzen Stendal
- Rd. 30€/LE Kostengünstiger als Büchen/Wittenberge & Celle/Lehrte
- Kostenvorteil für Transport auf Schiene gegenüber der Straße bei einem Weg über Uelzen/Stendal rd. 25 €/LE

Bremen:

- Weg über Uelzen/Stendal rd. 20 km Länger als Weg über Lehrte
- Bahnkosten über Lehrte 10 €/LE günstiger als über Uelzen/Stendal
- Reisezeiten über beide Trassen fast identisch
- Distanz via Straße geringer
- Kostenvorteil für Transport auf Schiene von knapp 10 €/LE
- Enge Konkurrenzbeziehung zur Straße
- Hoher Marktanteil liegt darin begründet, dass Aufkommen nicht über hohe Vor- und Nachläufe erreichbar ist

Planfall D – Kosten- und Zeitvergleich zwischen den Containerhäfen und Ludwigshafen

Von Hamburg über…			Von Bremerhaven über…	
	Göttingen/ Fulda	Osnabrück/ Münster/ Hagen/ Siegen	Göttingen/ Fulda	Osnabrück/ Münster/ Hagen/ Siegen
Distanz Schiene	620	676	640	647
Reisezeit Schiene in h	8,6	9,4	8,1	8,9
V Durchschnitt (in km/h)	72	41	79	72
Bahnkosten Inkl. Umschlag in €/LE	495	536	503	529
Bahnkosten Inkl. Umschlag + Nachlauf von 35 km in €/LE	615	656	623	649
Kostendifferenz zur günstigsten Relation		41		25
Zum Vergleich				
Fahrtkosten Straße in €/LE	673	673	703	703
Differenz zum LKW-Preis in €	-58	-17	-80	-54
Reisezeit Straße in h	12,4	12,4	12,9	12,9
Distanz Straße	570	570	600	600
Teu Schiene (in 1.000)	142	142	65	65
Teu Straße* (in 1.000)	16	16	4	4
Anteil Schiene an TEU	89,9%		94,2%	

*) Zahl nur für den Seehafenhinterlandkontainerverkehr vorhanden

Hamburg:

- Weg über die Strecke Göttingen/Fulda ist rd. 60 km kürzer als über Osnabrück/Siegen
- Zeitvorteil rd. 50 min über Göttingen/Fulda
- 40 €/LE Kostengünstiger als über Osnabrück/Siegen
- Kostenvorteil für der Transport auf der Schiene über Göttingen/Fulda ist gegenüber der Straße bei rd. 55 €/LE
- Bei Alternative wird die Straße wettbewerbsfähig

Bremen:

- Weg über Göttingen/Fulda rd. 10 km kürzer als der über Osnabrück/Siegen
- Die Bahnkosten über Göttingen/Fulda rd. 25€/LE günstiger als über Osnabrück/Siegen
- Göttingen/Fulda ist auch 50 min schneller
- Distanz via Straße 60 km länger
- Kostenvorteil für Transport auf Schiene über Göttingen/Fulda gegenüber der Straße liegt bei 80 €/LE

Planfall D – Kosten- und Zeitvergleich zwischen den Containerhäfen und Ludwigshafen

- **Kostenbetrachtung zeigt, dass die Einschränkung der Wege über Uelzen – Stendal bzw. über Celle – Lehrte – Fulda aus Hamburger Richtung bzw. über Wunstorf – Lehrte bzw. Lehrte – Fulda aus Bremerhavener Richtung mit deutlichen Mehrkosten verbunden ist**
- **die gezielte Umorientierung von Verkehren auf andere Strecken mit noch verfügbaren Trassenkapazitäten muss somit entweder durch niedrigere Trassenpreise subventioniert werden oder wird zu höheren Transportkosten und einer nachlassender Wettbewerbsfähigkeit der Schiene führen**

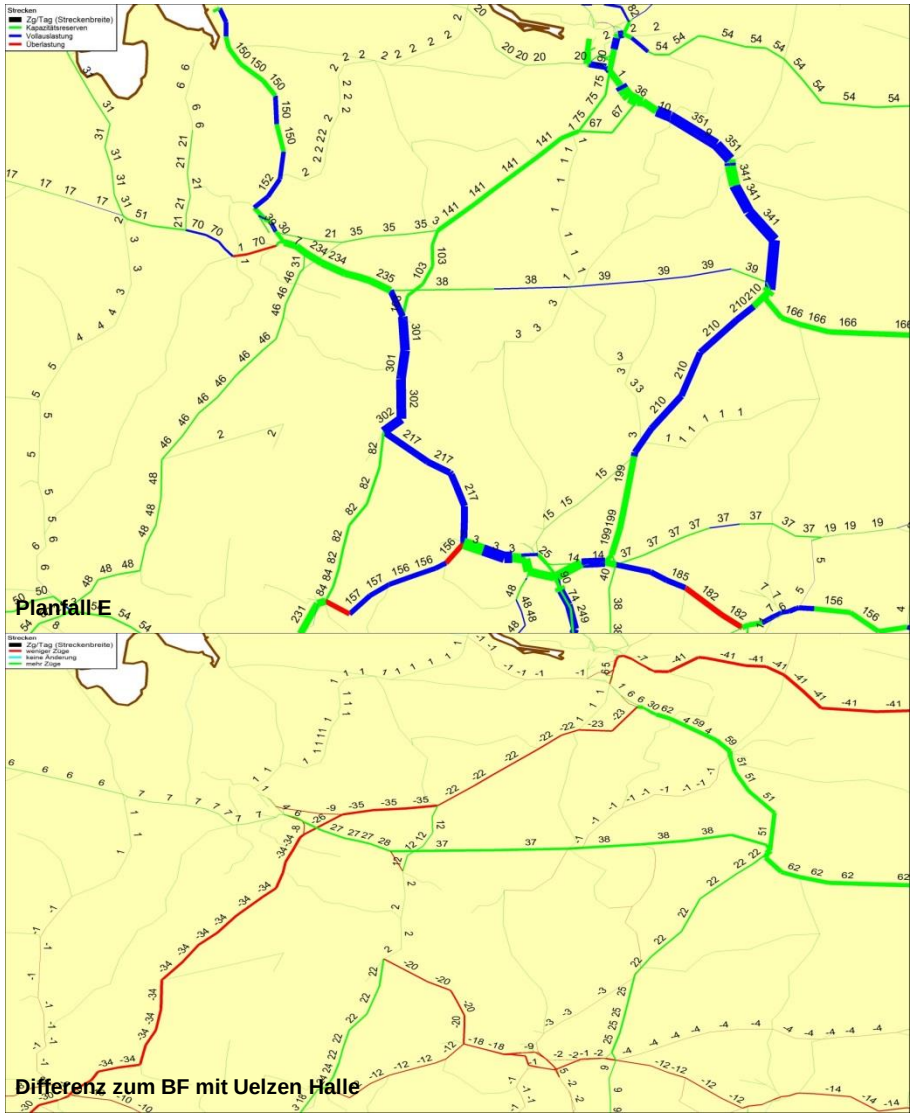
Bezugsfall BVWP 2030 - Planfall D (kostenoptimiertes Alpha – Kapazitätsveränderung)

Verfügbare Trassenkapazitäten in Zügen/Tag

	Mit PF 18			Ohne PF 18 (BVWP)		
	BF 2030	PF D	Diff.	BF 2030	PF D	Diff.
Hamburg – Uelzen	0	0	0	0	0	0
Uelzen – Celle	16	16	1	0	0	0
Celle – Lehrte	1	96	96	0	62	62
Hamburg – Rotenburg	91	90	0	91	88	-4
Rotenburg – Verden	0	84	84	0	91	91
Verden – Wunstorf	0	42	42	0	13	13
Wunstorf – Minden	0	0	0	0	0	0
Nienburg – Minden	0	45	45	0	46	46
Bremerhaven – Bremen	10	9	-1	0	10	10
Bremen – Verden	22	40	18	0	32	32
Langwedel – Uelzen	40	3	-37	44	30	-14
Uelzen – Stendal	35	10	-25	0	0	0
Hamburg –Wittenberge	51	58	6	8	23	15
Wittenberge - Stendal	45	48	4	38	39	2
Bremen – Osnabrück	57	67	10	54	61	7
Farbige Strecken sind Strecken mit einer Maßnahme						

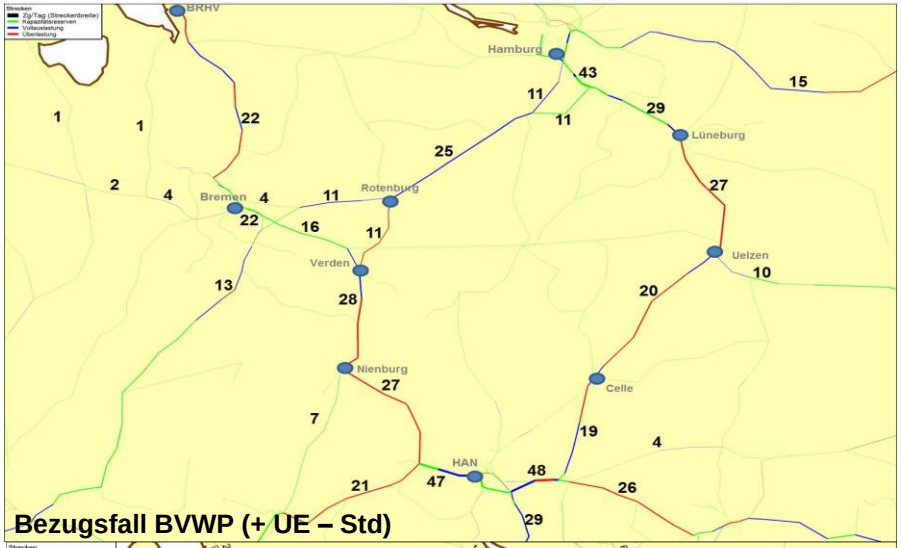
- Auch hier treffen fast die gleichen Aussagen zu, wie in den anderen Planfällen
- der nicht Ausbau zwischen Lüneburg und Uelzen verdrängt Verkehre auf andere Strecken, sodass zwischen Celle und Lehrte ausreichende Kapazitäten für weitere Verkehre bereitstehen, allerdings können sie aufgrund mangelnder Nachfrage kaum genutzt werden
- die Entlastung der Strecke Verden – Wunstorf führt dazu, dass Kapazitäten in Höhe von rd. Zügen entstehen

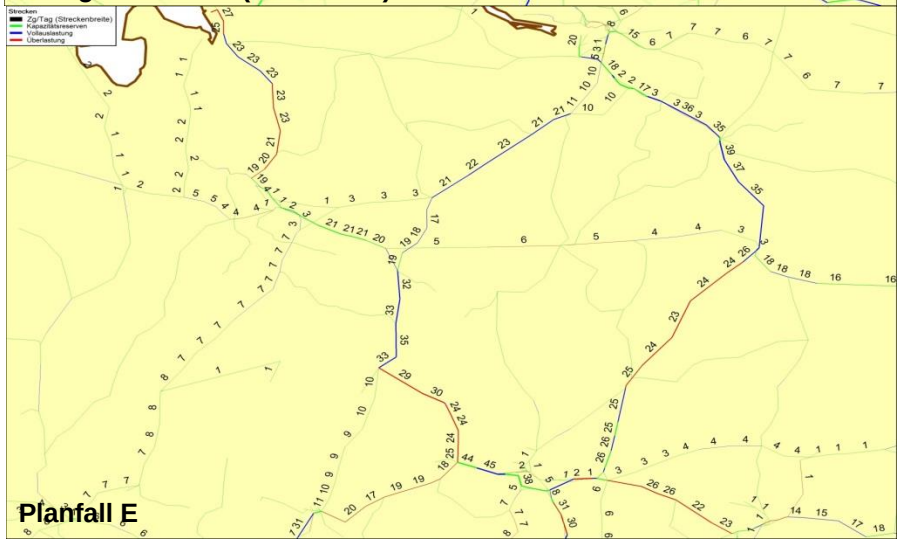
Bezugsfall BVWP 2030 - Planfall E (nutzenoptimiertes Alpha); Umlegung – Anzahl SGV - Züge



- in Planfall E wird eine weitergehende Optimierung des Alpha hinsichtlich seiner Engpässe vorgenommen
- zur Lösung der Engpässe in Verden – Nienburg, Celle – Lehrte und Uelzen – Wieren werden ausgehend vom Planfall B Blockverdichtungen unterstellt
- darüber hinaus werden auf der Strecke Nienburg - Minden zwei weitere Überholungsabschnitte und Blöcke von 3 km (statt rd. 10 km) angenommen
- keine Kosteneinschätzungen von SP, daher Annahme, dass die Kosten für die Maßnahmen insgesamt bei rd. 150 Mio. € liegen werden
- Gesamtkosten Alpha: 1,353 Mrd. €
- die verkehrlichen Auswirkungen sind niedrig,
- Über Lüneburg gehen sechs Züge mehr als vorher; es kommt zu Verlagerungen von Zügen die vorher über Hannover Hbf gingen und jetzt Celle – Lehrte nutzen (rd. 10 Züge)
- die Überlastungen sind im UR sind beseitigt

Bezugsfall BVWP 2030 - Planfall E (nutzenoptimiertes Alpha – Zeitscheibe 1); Anzahl SGV-Züge





- **dies gilt jedoch auch hier nicht für die Zeit zwischen 6:00 Uhr und 9:00**

Bezugsfall BVWP 2030 - Planfall E (nutzenoptimiertes Alpha – Kapazitätsveränderung)

Verfügbare Trassenkapazitäten in Zügen/Tag

	Mit PF 18			Ohne PF 18 (BVWP)		
	BF 2030	PF D	Diff.	BF 2030	PF D	Diff.
Hamburg – Uelzen	0	15	15	0	59	59
Uelzen – Celle	16	0	-16	0	0	0
Celle – Lehrte	1	79	79	0	53	53
Hamburg – Rotenburg	91	103	12	91	100	9
Rotenburg – Verden	0	95	95	0	101	101
Verden – Wunstorf	0	30	30	0	30	30
Wunstorf – Minden	0	0	0	0	0	0
Nienburg – Minden	0	74	74	0	75	75
Bremerhaven – Bremen	10	9	-1	0	10	10
Bremen – Verden	22	30	9	0	26	26
Langwedel – Uelzen	40	8	-32	44	31	-13
Uelzen – Stendal	35	23	-12	0	0	0
Hamburg –Wittenberge	51	87	36	8	36	28
Wittenberge - Stendal	45	63	18	38	48	10
Bremen – Osnabrück	57	80	23	54	71	17
Farbige Strecken sind Strecken mit einer Maßnahme						

- Auch hier treffen fast die gleichen Aussagen zu, wie in den anderen Planfällen
- Allerdings Kapazitäten zwischen Verden und Wunstorf in Höhe von 30 Zügen/Tag.

Bezugsfall BVWP 2030 - Verkehrliche Wirkung der Alpha Varianten (1)

Züge/Tag mit nicht optimalen Routen

	Hamburg über Verden nach Fulda/Braunschweig		Hamburger Hafen über Wittenberge nach Stendal		Hamburg über Osnabrück nach Frankf./Mannheim		Bremerhaven über Osnabrück nach Frankf./ Mannheim	
	Anzahl Züge	Veränd. zum BF	Anzahl Züge	Veränd. zum BF	Anzahl Züge	Veränd. zum BF	Anzahl Züge	Veränd. zum BF
Bezugsfall 2030	18		25		2		8	
inklusive Berücksichtigung eine Ausbaus von Uelzen Stendal								
Planfall A	11	-7	1	-24	2	0	2	-6
Planfall B	11	-7	4	-21	1	-1	4	-4
Planfall C	11	-7	3	-22	1	-1	3	-5
(Planfall D	20	2	14	-11	3	1	5	-3
Planfall E	12	-6	25	0	3	1	8	0
ohne Berücksichtigung eine Ausbaus von Uelzen Stendal								
Planfall A	11	-7	26	1	6	4	8	0
Planfall B	12	-6	25	0	5	3	5	-3
Planfall C	12	-6	23	-2	1	-1	12	4
(Planfall E	12	-6	20	-5	2	0	0	-8

- **Planfälle A bis E können nur bedingt zu Routenänderung von Zügen beitragen, die im Bezugsfall Umwege fahren müssen**
- **Das gelingt nur bei Umwegen von BRHV in Richtung über Osnabrück und im Falle des Ausbaus von Uelzen – Stendal für die Verkehr die über Wittenberg in Richtung Halle/Leipzig/Dresden fahren**

Bezugsfall BVWP 2030 - Verkehrliche Wirkung der Alpha Varianten (2)

	mit PF 19		ohne PF 19	
	kapazitative Verlagerungen in Mio. t	marktbedingte Verlagerungen in Mio. t	kapazitative Verlagerungen in Mio. t	martbedingte Verlagerungen in Mio. t
Planfall A	1,54	0,75	0,77	0,37
Planfall B	1,55	0,75	0,77	0,42
Planfall C	1,80	0,79		
Planfall D	1,49	0,90	1,54	0,75
Planfall E	1,57	0,82	1,06	0,53

- **Die Verlagerungen liegen mit Uelzen – Stendal bei rd. 2,3 Mio. t; im Fall ohne Uelzen – Stendal zwischen 1,1 und 2,2 Mio. t**
- **Hohe Verlagerungsmengen im Planfall D entstehen durch die Senkung der Trassenpreise, dies kann aufgrund systematischer Fehler nicht mit den anderen Fällen verglichen werden**
- **Zahlen müssen noch eingehend geprüft werden**

Bezugsfall BVWP 2030 - Bewertung der Varianten

- **GV Nutzen können aus dem BVU Modell jederzeit entnommen werden**
- **PV-Nutzen wurden, wie z.B. Nutzen aus der Elektrifizierung der Amerikalinie nicht berücksichtigt.**
- **Teilweise liegen keine Kostenangaben vor (z.B. für die Blockverdichtungen Celle – Lehrte, Verden – Nienburg etc.). Deswegen wurden diese grob geschätzt.**
- **Da für die Kostenkomponenten keine Gewerkestruktur vorliegt konnten die Dauer der Betriebsphase und somit der Barwertfaktor nicht ermittelt werden. Bei der Y-Trasse wurde im Rahmen der BVWP ein Barwertfaktor von rd. 20 ermittelt. Aus Gründen der kaufm. Vorsicht wird hier mit 18,5 gerechnet.**
- **Kosten werden um 4% gesenkt; hierdurch werden vermiedene Erneuerungsinvestitionen berücksichtigt. Der Kostenbarwertfaktor hängt auch von der Lebensdauer der einzelnen Gewerke ab, genau wie die Höhe der Instandhaltungskosten. Da die Gewerkeaufteilung nicht bekannt ist, haben wir mit Pauschalsätzen gearbeitet. Die Instandhaltungskosten wurden mit 5 Promille der Investitionskosten angesetzt (Y-Trasse: 4,4 Promille), der Kostenbarwertfaktor wurde mit 0,86 an gesetzt, genau wie bei der Y-Trasse.**

Bezugsfall BVWP 2030 - Kosten

	Summe Kosten	Lüneburg-Uelzen	Amerikalinie	Nieneburg-Minden	Rotenburg-Verden	Blockver-dichtung Nienburg-Minden	Blockver-dichtung sonst	BRHV-Langwedel	Uelzen-Hale	Ostkorridor	A7
ohne Ausbau zUelzen - Halle											
Planfall A	1.712	476,3	419,5	320,9	165,7	120		210	0	0	0
Planfall B	1.412	476,3	419,5	20,9	165,7	120		210	0	0	0
Planfall C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Planfall D	936	0	419,5	20,9	165,7	120		210	0	0	0
Planfall E	1.562	476,3	419,5	20,9	165,7	120	150	210	0	0	0
mit Ausbau Uelzen – Halle											
Planfall A	2.106	476,3	419,5	320,9	165,7	120		210	393,6		
Planfall B	1.806	476,3	419,5	20,9	165,7	120		210	393,6		
Planfall C	2.438	476,3	419,5	20,9	165,7	120		210	393,6	632	
Planfall D	1.330	0	419,5	20,9	165,7	120		210	393,6		
Planfall E	1.956	476,3	419,5	20,9	165,7	120	150	210	393,6		

Bezugsfall BVWP 2030 - Nutzen und NKV

	Nutzen GV in Mio. € p.a.	Nutzen SPV in Mio. € p.a.	Instandhaltungkosten in Mio. € p.a.	Nutzen in Mio. € p.a.	Barwert in Mio. €	Barwert Kosten in Mio. €	NKV
Ohne Ausbau Uelzen Hale							
Planfall A	35,6	0,0	-8,6	27,0	499,9	1.414,9	0,4
Planfall B	34,2	0,0	-7,1	27,1	502,1	1.167,0	0,4
Planfall C	Kann ohne Uelzen Stendal nicht gerechnet werden						
Planfall D	50,3	0,0	-4,7	45,6	844,2	773,5	1,1
Planfall E	61,7	0,0	-7,8	53,9	997,2	1.291,0	0,8
Mit Ausbau Uelzen - Halle							
Planfall A	106,03	0,0	-10,5	95,5	1.766,8	1.740,1	1,0
Planfall B	102,31	0,0	-9,0	93,3	1.725,6	1.492,3	1,2
Planfall C	125,62	0,0	-12,2	113,4	2.098,4	2.014,5	1,0
Planfall D	90,27	0,0	-6,6	83,6	1.547,0	1.098,7	1,4
Planfall E	104,34	0,0	-9,8	94,6	1.749,4	1.616,2	1,1

- **Nutzen und Kosten sind zu überprüfen**
- **Planfall D kann so nicht bewertet werden; Vernachlässigung der Quersubventionierung durch niedrigere TPS, entweder sind diese als Kosten anzusetzen oder sie müssen ggü. einen anderen Bezugsfall gerechnet werden**

Bezugsfall BVWP 2030 - Schlussbewertung

- Sowohl das reduzierte als auch das nutzenoptimierte Alpha können in einem gemeinsamen Planfall mit einem Ausbau Uelzen – Halle zu einem positiven Ergebnis führen
- ohne einem Ausbau Uelzen – Halle kann das Alpha als verkehrliche Maßnahme nicht bestehen
- Verkehrliche Orientierung des Alphas liegt in der Zulieferung auf die Strecke Uelzen – Stendal, durch den Ausbau der Amerikalinie als auch durch den Ausbau der Strecke HH – Uelzen
- Unbefriedigend für die Nord-Süd-Verkehre, sowohl von Bremerhaven als von Hamburg aus
- kaum kapazitative Effekte, die nicht nur langfristige Nachfrageschwankungen sondern auch jährliche Spitzenbelastungen auffangen kann
- Keine Wirkungen für den PV
- andere Maßnahmen die auf Nord-Süd-Verkehre ausgerichtet sind, können höhere verkehrliche Wirkungen erzielen, wahrscheinlich auch ein positives N KV