

## **Beteiligungsverfahren zur Neuaufstellung des Regionalen Raumordnungsprogrammes (RROP) für den Landkreis Uelzen**

**Stellungnahme zum Entwurf 2016 für das Regionale Raumordnungsprogramm, hier: Bedenken gegen Punkt 4 (Ziele und Grundsätze zur Entwicklung der Infrastruktur) sowie gegen Punkt 4.1.2 (Schienenverkehr Vorranggebiete Haupteisenbahnstrecke)**

### **Widerspruch gegen den vorgesehenen Ausbau der Strecke Lüneburg – Uelzen; Anlage (mit Ergänzungen gegenüber der ersten Fassung vom 10.05.2017)**

Der im Bundesverkehrs-Wegeplan 2030 (BVWP) vorgesehene Ausbau der genannten Strecke auf Dreigleisigkeit im Rahmen der Alpha-Variante E wird den zukünftigen Anforderungen an einen leistungsfähigen und wirtschaftlichen Eisenbahnverkehr nicht gerecht (siehe die folgenden Punkte 1 bis 3). Hinsichtlich der Beeinträchtigung der Bevölkerung ist die Alpha-Variante E sogar die ungünstigste aller in der bisherigen Diskussion betrachteten Ausbau-Möglichkeiten (Punkt 4). Im Vergleich mit Alternativ-Trassen weist die Alpha-Variante E eines der schlechtesten gesamtwirtschaftlichen Bewertungsergebnisse auf (Punkt 5). Daher ist die vorgesehene Maßnahme nicht zu rechtfertigen.

Die bisherigen Überlegungen und Konzeptionen lassen folgende Mängel erkennen:

1. Kern der Alpha-Variante E ist – abgesehen von der existierenden Viergleisigkeit nördlich Ashausen – der bestehende dreigleisige Streckenabschnitt Ashausen – Lüneburg, der sich bei zukünftig zunehmender Belastung als Engpass herausstellen wird. Trotz dessen unzureichender Leistungsfähigkeit ist im BVWP ein Ausbau nicht vorgesehen.
2. Der dreigleisig auszubauende Abschnitt Lüneburg – Uelzen führt zu keiner befriedigenden Lösung.
3. Die für den verkehrspolitisch angestrebten integralen Deutschland-Takt erforderliche Fahrzeitverminderung der ICE-Züge zwischen Hamburg und Hannover auf knapp eine Stunde ist infolge des Umwegs der bestehenden Strecke und der Geschwindigkeitseinbrüche in Lüneburg und Uelzen (aufgrund enger Gleisbögen) mit der Alpha-Variante E nur schwer erreichbar.
4. Die Schienen-Verkehrsströme werden in einem Siedlungsstreifen Hamburg-Lüneburg-Uelzen mit der größten Bevölkerungsdichte in der Ostheide konzentriert und gebündelt durch die Ortszentren geführt. Eingriffe in die bestehende Bebauung sind unvermeidlich. Alternativ-Planungen, die diese Nachteile vermeiden, sind möglich.
5. Die gesamtwirtschaftliche Bewertung der Alpha-Variante E erreicht mit einem Nutzen-Kosten-Verhältnis von 1,0 die Grenze der Realisierungswürdigkeit. Alternativ-Projekte weisen wesentlich günstigere Ergebnisse auf [1].

## Erläuterungen

### Zu 1. **Bestehender dreigleisiger Streckenabschnitt Ashausen – Lüneburg**

Dieser Streckenabschnitt weist folgende betriebliche Daten auf:

Belastung gegenwärtig rund	350 Züge / Tag	
Belastung 2030 nach BVWP	519 Züge / Tag	[1, 2]
Belastung 2030 nach jüngsten Erkenntnissen	553 Züge / Tag	[3]
Leistungsfähigkeit	420 Züge / Tag	(s. Anlage)
Kapazitätsdefizit bislang	99 Züge / Tag	nach [1, 2]
Kapazitätsdefizit nach jüngsten Erkenntnissen	133 Züge / Tag	nach [3]

Die Alpha-Variante E wird den Ansprüchen des BVWP nicht gerecht. Der Verzicht auf 133 Güterzüge/Tag hat eine Verlagerung von rund 21 Mio. Tonnen/Jahr auf die Straße zur Folge. Hieraus resultieren für den Transportaufwand Zunahmen des Energieverbrauchs um 100 %, der CO<sub>2</sub>-Emissionen (aufgrund unterschiedlichen Energie-Mixes) um 300 %, der besonders gesundheitsschädlichen Feinstaub-Emissionen um 500 % sowie der Unfallhäufigkeit um den Faktor 43 (!). Gesundheits-, verkehrs- und umweltpolitisch sind diese Effekte nicht zu verantworten.

Anmerkungen zur Leistungsfähigkeit des Streckenabschnitts:

Im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur hat die Beratungs-Firma TRIMODE (ehedem BVU) die Leistungsfähigkeit der Strecke für ausreichend befunden [2]. Hierbei ist ein EDV-Programm angewandt worden, das ohne Bezug auf einen Fahrplan aufgrund eines mathematisch-stochastischen Ansatzes Aussagen zur Leistungsgrenze erlaubt. Alternativ ist eine synthetische (konstruktive) Methode gebräuchlich, die als fahrplan-abhängige, räumlich-zeitliche Abbildung der tatsächlichen Fahrzeugbewegungen auf Bahnanlagen ebenfalls Aussagen zu deren Leistungsverhalten gestattet (siehe Anlage). Hiernach und unter Berücksichtigung der Belastungssteigerung von 351 um 34 auf 385 Güterzüge je Tag [2, 3] lässt sich die positive Einschätzung einer ausreichenden Leistungsfähigkeit nicht bestätigen.

Die oben genannten betrieblichen Daten lassen eine Kapazitätsreserve der Strecke Ashausen – Lüneburg von  $420 - 350 = 70$  Zügen/Tag erkennen, die etwa 40 % der gegenwärtigen Güterzugbelastung (rund 180 Züge/Tag) entspricht. Für die südlich anschließende zweigleisige Strecke Lüneburg – Uelzen bedeutet dieses Ausschöpfen der Kapazitätsreserve eine Belastungserhöhung

von aktuell rund	300 Zügen / Tag
um zusätzlich	70 Züge / Tag
auf zukünftig	370 Züge / Tag.

Diese Belastung wäre zwar sehr stark, aufgrund des hier nicht vorhandenen kapazitätszehrenden Kurzstrecken-Nahverkehrs (Anlage, Bild 2) aber betrieblich noch akzeptabel.

Angesichts der Absicht, den Engpass nördlich Lüneburg nicht zu beheben, ist eine Investition von schätzungsweise 800 Mio. € für eine dreigleisige Strecke südlich Lüneburg mit nur geringem Leistungszuwachs wirtschaftlich nicht zu verantworten.

### Zu 2. **Anmerkungen zum mehrgleisigen Ausbau zweigleisiger Strecken**

Ausbau auf Viergleisigkeit	Investition	100 %
	Leistungssteigerung	100 %
	Betriebsführung	einfach
Ausbau auf Dreigleisigkeit	Investition	70 %
	Leistungssteigerung	25 %
	Betriebsführung	schwierig

Dreigleisige Ausbaumaßnahmen sind nach diesen Verhältniszahlen wirtschaftlich kritisch einzustufen und nur zu rechtfertigen, wenn sehr begrenzte Belastungssteigerungen zu erwarten sind, die im vorliegenden Fall aber weit überschritten werden.

### **Diskussion des dreigleisigen Ausbaus der Strecke Lüneburg – Uelzen**

Voraussetzungen:

- Grundbedingung: Engpass-Beseitigung nördlich Lüneburg,
- verschränkte Dreigleisigkeit für fliegende Überholungen (siehe Anlage, Bild 1),
- 100 km/h der Güterzüge im 4-min-Takt (aktuelle Situation in Güterzugbündeln),
- 230 km/h der ICE und IC (zul. Höchstgeschwindigkeit auf Ausbaustrecken).

Konsequenzen:

- Überholungen im Abstand von 11,8 km,
- Länge der Überholungsgleise jeweils 9,2 km (Toleranzzeiten nur 2 x 12 s (!)),
- Überlappung der Überholungsgleise beider Richtungen auf 6,6 km und damit
- Viergleisigkeit auf 56 % der Streckenlänge.

Kommentar: Werden die üblichen Toleranzen der Fahrplangestaltung (hier 2+1=3 min) berücksichtigt, ist die Länge der Überholungsgleise größer als der Überholungsabstand. Hiermit wird die hinsichtlich Technik (Vielzahl an Weichen) und Betriebsführung komplizierte Drei- zur betrieblich einfacheren und leistungsfähigeren Viergleisigkeit.

#### **Zu 4. Betroffene Wohneinheiten im Dialogforum diskutierter Ausbauprojekte**

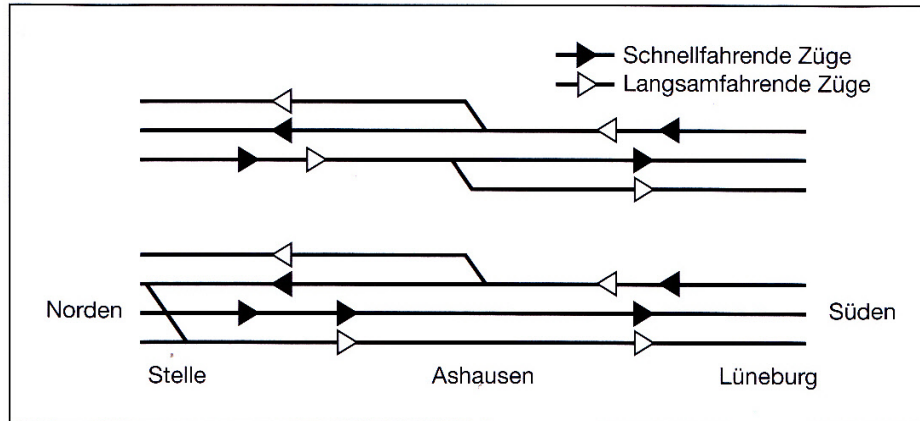
Neubaustrecke Hamburg/Bremen – Hannover (klassische Y-Trasse)	2 000	[6]
Neubaustrecke Ashausen – Suderburg	5 000	[6]
Viergleisiger Ausbau Ashausen – Lüneburg – Uelzen	35 000	[6]
Dreigleisiger Ausbau Lüneburg – Uelzen geschätzt	30 000	

### **Ergebnis**

- ▶ Südlich Hamburg ist zukünftig auch bei Stagnation des dortigen Hafen-Umschlags nach bisherigen Erfahrungen ein Zuwachs des Schienen-Güterverkehrs zu erwarten.
- ▶ Der dreigleisige Streckenabschnitt nördlich Lüneburg verfügt über eine Leistungsreserve von rund 70 Güterzügen/Tag. Überschreitet der Verkehrszuwachs entsprechend der Prognose des BVWP diesen Wert, tritt hier ein Engpass auf.
- ▶ Die Hinnahme dieses Engpasses gestattet wegen schwächerer Streckenbelastung südlich Lüneburg den Verzicht auf die geplante Dreigleisigkeit. Kleine Ausbaumaßnahmen (dichtere Blockteilung, evtl. zusätzliche Überholungsgleise) reichen aus.
- ▶ Übersteigt der Verkehrszuwachs 70 Züge/Tag, ist der Engpass nördlich Lüneburg durch den Bau eines zusätzlichen vierten Gleises zu beseitigen.
- ▶ Unter dieser Bedingung ist auch südlich Lüneburg ein Ausbau erforderlich, der sich jedoch nicht in der dort vorgesehenen Dreigleisigkeit erschöpfen darf.
- ▶ Entsprechend der Prognose des BVWP und dem verkehrspolitischen Motto „Güter gehören auf die Bahn“ sind südlich Hamburg zwei zusätzliche Gleise unverzichtbar, auch wenn sie nicht voll auszulasten sind. Entwicklungsmöglichkeiten auch des Personen-Fernverkehrs sollten nicht „verbaut“ werden.

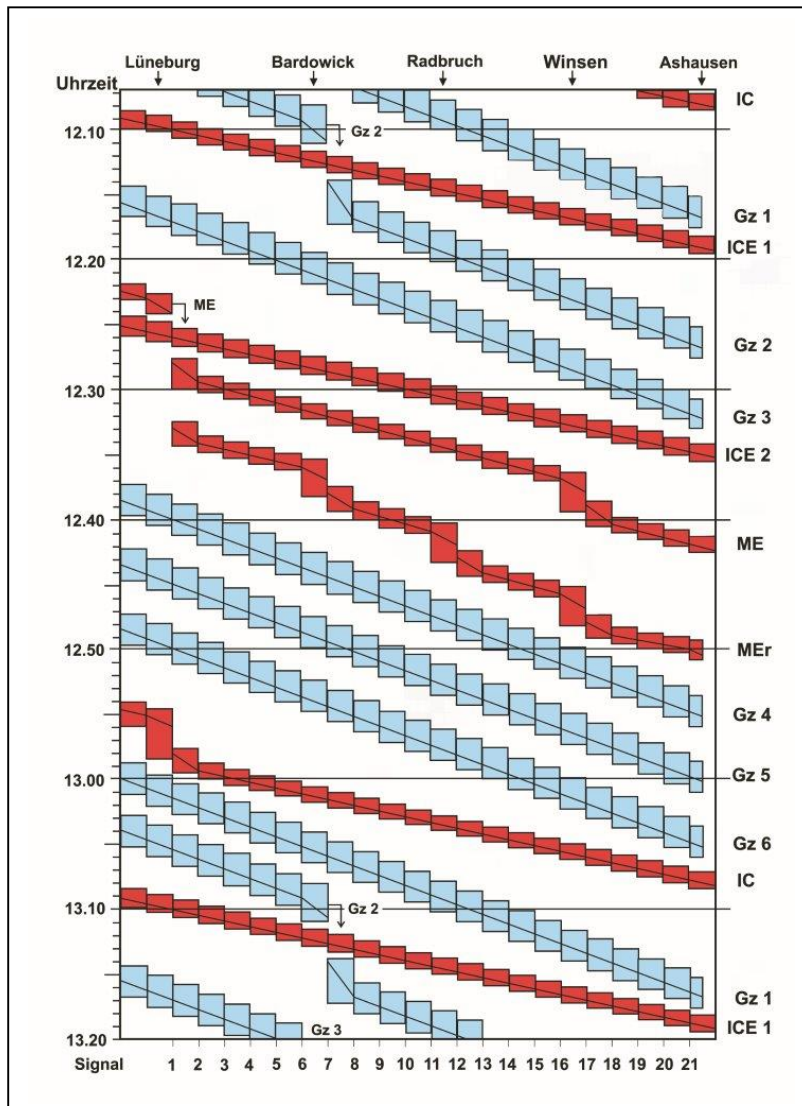
## Anlage

### Das Leistungsverhalten des dreigleisigen Streckenabschnitts Ashausen – Lüneburg



**Bild 1: Prinzipskizze der verschränkten Dreigleisigkeit (oben) mit Weiterentwicklung zum Spurplan der Strecke Stelle – Ashausen – Lüneburg (unten)**

Das für die Leistungsfähigkeit maßgebende Gleis Lüneburg – Ashausen weist in Bardowick und Winsen Überholungsgleise auf, die nicht dargestellt sind.



**Bild 2: Betriebsbild des Gleises Lüneburg – Ashausen (Bildfahrplan)**

Erläuterung:  
Zwischen den einzelnen Zugfahrten sind nicht genutzte Pufferzeiten (Toleranzen) zu erkennen. Sie sind für einen stabilen Betriebsablauf unverzichtbar.

## Erläuterung zum Betriebsablauf (Bild 2)

Reisezüge (rot dargestellt) entsprechen dem Jahresfahrplan 2015, in die „Zeitlücken“ sind Güterzüge (Gz, blau) eingefügt. Die Geschwindigkeiten der Züge:

ICE und IC: 150 km/h statt der möglichen 200 km/h (zwecks hoher Streckenleistung),  
ME und MEr 140 km/h,  
Gz 90 km/h.

In einer Zeitspanne von 60 min sind von Lüneburg bis Ashausen maximal 11 Züge durchführbar. Wie zu erkennen ist, stellt der Kurzstrecken-Nahverkehr (MEr) die höchsten Ansprüche an die Streckenkapazität. Durch Verzicht auf Pufferzeiten kann der Betriebsablauf von 60 auf 43 min komprimiert werden. Hieraus lässt sich ein sogenannter verketteter Belegungsgrad von

$$W = 43 / 60 = 0,717$$

errechnen. Mit  $W < 0,8$  ist während einer Spitzenstunde dieses Betriebsprogramm „fahrbar“, nicht jedoch über eine längere Zeitspanne. Entsprechend der Forderung  $W \leq 0,5$  über 24 h entsprechend [4] sollten für einen stabilen Betriebsablauf im täglichen Durchschnitt

$$(0,5 / 0,717) \times 11 = 7,67 \text{ Züge / h}$$

nicht überschritten werden. Als maximaler verketteter Belegungsgrad ist ein Grenzwert von  $W = 0,6$  [5] möglich, der vor allem bei hoher Belastung auf bestehenden Strecken noch zu akzeptieren ist. Aber Maßstab für die Bemessung neuer oder auszubauender Bahnanlagen, die auf langfristige Nutzung auszulegen sind, darf kein einengender Grenzwert sein. Zu berücksichtigen ist zudem, dass die im BVWP 2030 angestrebte Erhöhung der Geschwindigkeit der ICE bis zu 250 km/h eine Verminderung der Streckenleistungsfähigkeit zur Folge hat. Die Belastungserhöhung um 34 Güterzüge/Tag [3] verdient ebenfalls Berücksichtigung.

Verkehren in den Nachtstunden vorwiegend Güterzüge, erhöht sich die Leistung auf 12 Züge/h. Die Leistungsfähigkeit des Streckengleises in Richtung Ashausen beträgt hiernach:

18 Tagesstunden: 18 x 7,67	= 138 Züge / Tag
6 Nachtstunden: 6 x 12	= <u>72 Züge / Tag</u>
Summe	210 Züge / Tag

Bei in Richtung und Gegenrichtung etwa ausgeglichener Belastung kann die Leistungsfähigkeit der Strecke mit rund  $2 \times 210 = 420$  Zügen/Tag veranschlagt werden, keinesfalls mit weit mehr als 500 Zügen/Tag, wie bislang im BVWP vorgesehen.

## Quellenangaben

- [1] BVU: Dialogforum Nord: Lösungsmöglichkeiten für die Engpässe der Schieneninfrastruktur im Raum Hamburg – Bremen – Hannover. Freiburg i. Br., April 2015.
- [2] BVU: Untersuchungsraum Hamburg/Bremen – Hannover, Schienenverkehr im Bezugsfall 2030 Y. Dialogforum Schiene Nord, Celle 06.10.2015.
- [3] Hudaff, M. (DB Netz AG): Bahnprojekt Hamburg/Bremen – Hannover, Vortrag im Rahmen einer Veranstaltung der DVWG, Hannover 06.06.2017.
- [4] Pachl, J.: Systemtechnik des Schienenverkehrs, 7. Aufl.. Verlag Springer Vieweg 2013.
- [5] Internationaler Eisenbahnverband (UIC): Richtlinie 406.
- [6] Deutsche Bahn AG: Unterlagen zur Pressekonferenz am 14. Februar 2014 in Hannover.