



Deutscher  
Industrie- und Handelskammertag

# **Neue Netzstrategie für mehr Güter auf der Schiene erforderlich**

Empfehlungen für eine neue Bahnpolitik

## **Kurzgutachten im Auftrag des DIHK**

Prof. Dr.-Ing. Jürgen Siegmann  
Fachgebiet Schienenfahrwege und Bahnbetrieb  
TU Berlin

Berlin, Juni 2010

## 1. Grundlinien einer neuen Bahn-Infrastrukturpolitik

Die Öffentlichkeit gewinnt zuweilen den Eindruck, die Politik orientiert sich nicht mehr an bewährten Leitlinien oder stellt neue auf, sondern handelt eher tagesaktuell, spontan und unkoordiniert. Infrastrukturausbauten erfolgen eher nach „Proporz und Kirchturm“ als nach objektiven Kriterien. Der Bundesverkehrswegeplan ist außerdem kein Finanzierungsplan. Viele gesamtwirtschaftlich hoch rentable Projekte können wegen unzureichender Finanzmittel nicht umgesetzt werden.

Grundlinien der Verkehrspolitik sind u. a.:

- Mobilität ist Lebensqualität und eine bezahlbare und akzeptable Mobilität ist Voraussetzung für Ausbildung, Wirtschaft, Freizeit und Kultur.
- Politisch, fiskalisch und rechtlich sollen alle Verkehrsträger so weit wie möglich gleich behandelt werden.
- Die Nutzer dürfen ihr Verkehrsmittel frei wählen.
- Die Infrastruktur wird durch die öffentliche Hand bereitgestellt. Die Nutzung erfolgt durch private Unternehmen, möglichst im Wettbewerb.
- Die Infrastrukturen sind föderal gegliedert, dabei sind die fernverkehrs-relevanten Infrastrukturen mit Ausnahme der Flughäfen im Eigentum des Bundes, der sich für deren Erhalt und Ausbau verpflichtet hat.
- Der inter- und intramodale Wettbewerb schafft die besten, d. h. markt- und kundengerechte Angebote.

Soweit für die öffentliche Hand wirtschaftlich vertretbar, sollte es für jeden eine akzeptable Alternative zum motorisierten Individualverkehr (MIV) in Form des ÖPNV geben, besonders für Personen ohne Zugriff auf einen privaten Pkw.

Die **Förderung des Systems Bahn** muss mehr sein als die Entlastung der Autobahnen von den Lkw zugunsten der Pkw. **Verkehrspolitik ist mehr als Fiskal- und Infrastrukturpolitik!**

Es ist deshalb notwendig, dass die Bundespolitik eine Strategie für ihre Fernverkehrsnetze entwickelt. Am Anfang einer Strategie steht die Zieldefinition, die **Vision**. Diese sollte hier lauten:

Die zukünftige Schienennetzqualität stellt die **hochwertige Verbindung der Großstädte mit dem Schienenpersonenfernverkehr (SPFV)** derart sicher, dass dieser eine echte Alternative zur Straße und zum Kurzstreckenluftverkehr ist. Das Netz stellt auch die Trassen für einen **von den Ländern zu verantwortenden Schienenpersonennahverkehr (SPNV)** zur Verfügung, die dafür entsprechend Regionalisierungsmittel erhalten. Der SPNV hat eine wichtige Aufgabe in der Verzahnung der Städte mit ihren Regionen und im Vor- und Nachlauf zum SPFV.

Außerdem gewährleistet das Schienennetz die **marktgerechte Abfuhr des Schienengüterverkehrs (SGV)**, insbesondere auf großen Distanzen und international. **Der SGV soll dadurch in die Lage versetzt werden, mindestens seinen Modal-Split-Anteil zu halten, besser ihn noch erhöhen.**

Grundsätzlich wird der SPFV und der SGV eigenwirtschaftlich im Wettbewerb betrieben, im SPNV sollten die Teilnetze nach Ausschreibungen vergeben werden.

## **2. Notwendige Strategie des Bundes für sein Schienennetz**

Die Bahnreform im Jahr 1994 war ein guter Ansatz und muss konsequent zu Ende geführt werden. Vorgaben der EU fordern die **Trennung von Netz und Transport**, damit dauerhaft sichergestellt ist, dass für alle Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU) die gleichen Wettbewerbsbedingungen bestehen. Dazu muss das Netz neutral gestellt werden, was am besten durch **Auftrennung des integrierten Konzerns DB AG** gelingen kann.

**Umwelt- und Verkehrsaspekte erfordern die Abwicklung des Verkehrswachstums nach Möglichkeit auf der umweltfreundlichen Schiene** – dort müssen aber auch die dafür notwendigen Kapazitäten geschaffen werden.

Grundsätzlich sollte die Politik die Netzausbauziele in den bundeseigenen Netzen nach **Gesamtnetzaspekten** setzen, die aus der politischen Zielsetzung für die Rolle der Bahnen abgeleitet werden (s. o.). Die bisherigen Kosten/Nutzen-Kriterien des BVWP greifen zu kurz. Die VDE-Projekte nach der Wiedervereinigung waren ein derart umfassender Ansatz.

Nun gilt es, ein derartiges Gesamtkonzept – z.B. zur besseren Abwicklung des Langstrecken-Güterverkehrs – zu erstellen und zielstrebig zu verfolgen.

Als Leitvorgabe für den Erhalt und den **Ausbau des Bestandsnetzes** (LuFV) müssen die von der DB Netz definierten und politisch abzustimmenden Zielausbauten der Streckenelemente, die **Streckenstandards** gelten. Dort sind Leitgeschwindigkeit, Gleiszahl, Überholungsgleisabstände und deren Nutzlängen sowie auch die Ausrüstung mit Leit- und Sicherungstechnik und damit die Sollkapazitäten bei gutem Betriebsablauf definiert. Sie werden mit einem Buchstaben (M für Mischverkehr, G für vorwiegend Güterverkehr und P für vorwiegend Personenverkehr) und der Sollgeschwindigkeit in km/h bezeichnet. Eine M160 Strecke wird demnach sowohl vom Personen- als auch Güterverkehr genutzt mit Geschwindigkeiten bis 160 km/h, die allerdings selten durchgängig eingehalten werden können. Um diesen Verkehr stabil durchführen zu können, sind besondere Bahnhofsanordnungen und Streckenausrüstungen notwendig, die im Ist-Zustand nicht immer idealtypisch vorhanden sind.

DB Netz sollte daher verpflichtet werden, einen **Defizitbericht** mit Ist- und Sollzustand (gemäß dem jeweiligen Streckenstandard) für Knoten und Strecken zu erstellen incl. einer Kostenabschätzung für die notwendigen Ausbaumaßnahmen. Die Streckenstandards und die Einordnungen der Netzelemente sollten zukünftig nur mit Zustimmung bzw. auf Verlangen des Bundes geändert werden dürfen.

### 3. Wo liegen die Engpässe im Schienennetz?

Heute werden mehr als 60 % der Zugleistungen auf weniger als 25 % der Netzlänge erbracht /1/. Eine Studie zur Netzkapazität (2005) mit Förderung durch BMBF/BMWI hat ermittelt, dass theoretisch das DB-Netz derzeit nur etwa zur Hälfte ausgelastet ist /2/. Allerdings bestehen erhebliche Kapazität einschränkende Engpässe in diversen Knoten. Die zunehmende Geschwindigkeitsschere zwischen schnellen Zügen mit 200 km/h und mehr sowie dem SPNV/SGV mit effektiv eher 80–100 km/h reduziert weiter die Trassenmöglichkeiten auf den Mischverkehrsstrecken. Die Engpässe liegen vor allem in den Nord-Süd-Korridoren, die den stark wachsenden Seehafenhinterlandverkehr kaum noch aufnehmen können.

Daneben sind wichtige Elemente des ICE-Netzes noch eingleisig, was sehr schnell zu Verspätungen führen kann. Jede Linie muss Altstrecken mit Mischverkehr nutzen auf denen maximal 200 km/h möglich sind. Damit relativieren sich die Fahrzeitgewinne auf den Neubauabschnitten

deutlich. Mit etwa 180 km/h als mittlerer Reisegeschwindigkeit des ICE liegt Deutschland nur am unteren Rand der weltweiten Schnellverkehrssysteme.

Viele SPNV-Netze können weitere Taktverdichtungen mangels Netzkapazität nicht umsetzen, obwohl die Finanzierung über die Regionalisierungsmittel dieses u. U. erlauben würde. Die Abstimmung der Takte zwischen SPFV und SPNV ist heute eher zufällig, was insbesondere bei großen Taktzeiten die Attraktivität einer Bahnreise erheblich schmälern kann. Die SPNV-Takte sind inzwischen sehr anspruchsvoll, so dass die Fahrzeitvorgaben exakt eingehalten werden müssen. Zum Abfangen von unvermeidbaren kleinen Verzögerungen benötigt ein SPNV-Zug mehr Pufferzeit, was die Zeitfenster für Güterzüge reduziert. Strecken mit engeren SPNV-Zugfolgezeiten als 15 Minuten sind für den SGV praktisch tagsüber nicht nutzbar. Aber diese ehemals favorisierte zeitliche Entmischung ist infolge härterer intermodaler Konkurrenz heute nur noch eingeschränkt marktfähig.

#### **4. Welches zusätzliche Verkehrsvolumen kann auf dem Netz unter den gegebenen Bedingungen transportiert werden?**

Schon heute sind auf vielen Hauptkorridoren wie den Rheinstrecken oder dem Abschnitt Stelle – Lüneburg – Uelzen – Celle kaum noch weitere Zugtrassen unterzubringen. Unter gegebenen Umständen sind netzweit geschätzt noch 20 % Mehrverkehr für den Schienengüterverkehr (SGV) im Vergleich zu Verkehr in 2007 zu verkraften. Aus heutiger Sicht wird ein Mehrverkehr im SGV wahrscheinlich auch in den bestehenden Engpassrelationen auftreten, so dass ohne Kapazitätsausweitungen ein Mehrverkehr auf der Schiene nur noch in wenigen Fällen möglich sein wird.

Im Einzelwagenverkehr ist zwar Mehrverkehr mit geringem Trassenmehrbedarf realisierbar, jedoch befriedigt dieser nur bedingt die Ansprüche des potentiellen Mehrverkehrs.

Im Schienenpersonenverkehr (SPV) kann ein Mehrverkehr vor allem über eine höhere Auslastung erreicht werden, unterstützt durch eine gezielte Vermarktung der Restkapazitäten der Züge in Schwachlastzeiten. Hierzu dienen spezielle Preissysteme und die zuggenaue Buchung über das Internet. Derzeit beträgt die Sitzplatzauslastung im SPFV etwa 50%, auch weil in Deutschland keine Reservierungspflicht besteht und häufig bis spät in der Nacht noch ein Zugangebot besteht.

## 5. In welchem Umfang kann die Schiene die Straße derzeit realistisch entlasten?

Der Großteil des Straßenverkehrs ist Nah- und Regionalverkehr mit Entfernungen bis zu 150 km. Hier bedeutet die Nutzung der Bahn meist mehr Zeitbedarf, Umwege und erhöhte Kosten. Sowohl im heute schon weitgehend sehr guten SPNV als auch im SGV sind für diesen Sektor die Verlagerungsmöglichkeiten von der Straße auf die Schiene eher gering, soweit die hohe Motorisierung der Bevölkerung anhält. Eine Pendlerpauschale fördert eher eine Dezentralisierung als die Konzentration auf Wohnorte rund um die SPNV-Halte.

Verlagerungen in den SGV sind auf der langen Strecke über 300 km mit Hilfe des **Kombinierten Verkehrs (KV)** möglich, was durch gute Direktverbindungen zwischen großen Umschlagbahnhöfen unterstützt wird. Ein Großteil der Relationen erreicht heute aber noch nicht die für Direktzüge notwendige Mindestauslastung von etwa 10.000 Behältern pro Jahr und Richtung. Das bedeutet etwa 40 Behälter je Werktag mit je 10 t Last.

Der Staat sollte die **Fördermöglichkeiten für Umschlaganlagen (Ubf) des KV und für Gleisanschlüsse** eher noch intensivieren, wobei der Ausbau bestehender Anlagen Vorrang vor dem Neubau von Umschlaganlagen im weiteren Einzugsbereich vorhandener Ubf haben sollte.

Insbesondere die KEP-Logistik stellt Anforderungen an die Relationsqualitäten, die die Bahn heute noch nicht überall erfüllen kann. Die dazu notwendigen Güterzüge mit 160 km/h und schneller sind technisch zwar möglich, aber derzeit aufgrund des hohen Energiebedarfes allenfalls bei Vollauslastung eigenwirtschaftlich zu betreiben.

Moderner Schienengüterverkehr erfordert zeitgemäße Güterwagen mit den technisch erprobten Basiskomponenten automatische Kupplung, Telematik, Scheibenbremsen und optimale Beladetechnik. Deren Einführung scheitert aber bis heute stets an der Wirtschaftlichkeit. Höhere Transporterlöse sind am Markt in Konkurrenz zum Lkw und auch durch den intramodalen Wettbewerb kaum zu erzielen. Die EU will durch Einführung von lärmabhängigen Trassenpreisen Anreize schaffen, in moderne Technik zu investieren.

Realistisch ist also eine Annahme von allenfalls 5% des Straßengüterverkehrs, der kurzfristig auf die Schiene verlagert werden könnte. Das entspricht allerdings auch etwa 30 Mrd. Tonnenkilometer (tkm) und damit einem Zuwachs um fast 25% der derzeitigen Bahnverkehre oder dem

Mehrverkehr auf der Schiene seit 2003. Die dafür notwendigen etwa 300 zusätzlichen Güterzüge je Werktag wären auf den Restkapazitäten gerade noch unterzubringen, zumal wenn es gelänge, einen Teil davon auch an Sonn- und Feiertagen zu fahren.

## 6. Was muss getan werden, damit die Schiene bei 70% prognostiziertem Verkehrswachstum ihren Modal Split-Anteil halten oder sogar noch erhöhen kann?

### 6.1 Kurz- und mittelfristige Maßnahmen

Beseitigung von Langsamfahrstellen, Erhöhung von Einfahrtsgeschwindigkeiten in Bahnhöfen, Verbesserung von Abzweigen, Beseitigung von kapazitätseinschränkenden höhengleichen Bahnsteigzugängen, Schaffung seitenrichtiger, zuglanger Überholungsgleise bei Mischverkehr sind Beispiele für 'kleine' und relativ **kurzfristig realisierbare Maßnahmen**, um die vorhandenen Kapazitäten netzweit auch ausschöpfen zu können. Prioritäre Ausbauten sind vorzusehen auf den TEN-Netzabschnitten in Deutschland, aber auch hier bereits mit dem Ziel der Schaffung weiterer Kapazitäten für den SGV. Viele dieser Maßnahmen werden heute nicht verfolgt, weil sie die Wirtschaftlichkeit der angestrebten, aber nur langfristig realisierbaren Großprojekte gefährden könnten.

Generell müssen die Strecken und Knoten **mittelfristig** entsprechend ihrem definierten Streckenstandard ausgebaut werden. Eine dezidierte Liste der notwendigen Maßnahmen aus Nutzersicht legt der Verband Deutscher Verkehrsunternehmen (VDV) regelmäßig vor /3/.

Zur besseren Abwicklung des Seehafenhinterlandverkehrs ist die direkte Anbindung der Seehäfen zu verbessern. Dies betrifft u. a. die laufenden Maßnahmen im Raum Hamburg wie Hausbruch (zweite Anschlussweiche), aber auch die Verbindungskurve nach Buxtehude, um über die Elbe-Weser-Bahn den Zwischenhafenverkehr und die Abfahrt in Richtung Ruhrgebiet zu verbessern. Damit wird insbesondere der Knoten Harburg entlastet. Im Vorfeld der Häfen sind weitere **Aufstellungsmöglichkeiten für Containerzüge** zu schaffen, auch für Privatbahnen. Ebenso sollte der neue Jade-Weser-Port nicht nur über Bremen, sondern auch über Leer direkt erreichbar sein, um die freien Kapazitäten auf der Achse Münster – Leer zu nutzen.

Soweit die **Alttunnel** Profil- oder Kapazitätsprobleme darstellen (z.B. bei Osnabrück für High-Cube-Container), ist dafür ein spezielles Ausbauprogramm aufzulegen, auch wenn damit der Bau einer zweiten Röhre

verbunden ist. Mindestens das **Europäische Lichtraumprofil G2** ist durchgängig auf allen wichtigen Strecken zu schaffen, auch wenn damit immer noch kein Doppelstockcontainerverkehr möglich ist, der bei dem hier verwendeten Fahrleitungssystem ohnehin unrealistisch ist.

Dagegen wird es alsbald möglich sein, sehr **lange Güterzüge bis 1.500 m Länge** auf ausgewählten Korridoren zu fahren, etwa indem zwei normale Güterzüge gekoppelt fahren. Entsprechende Projekte und Testfahrten werden derzeit durchgeführt.

Höhengleiche Abzweige von hoch belasteten Strecken sollten zur Vermeidung von Engpässen möglichst höhenfrei (mit Brücken) ausgelegt und die Gemeinschaftsstrecke mit genügend Gleisen ausgestattet werden.

Die Schaffung einer Drei- bzw. Viergleisigkeit kann mittelfristig und abschnittsweise auch durch Verbindung der vorhandenen Überholungsgleise (z.B. Lüneburg – Uelzen – Celle, Wunstorf – Minden) erreicht werden, so etwa in der Übergangszeit bis zur vollen Entmischung.

## **6.2 Abschätzung des langfristigen Trassenbedarfs bei Beibehaltung des derzeitigen Bahnanteils**

Die Transportleistung im Schienengüterverkehr hat sich in Deutschland von 2003 bis 2007 von 85 auf 114 Mrd. tkm um 30 % erhöht. Das entspricht einer Wachstumsrate von durchschnittlich 5,2 % p.a. Damit hat die Schiene gemessen an den Tonnenkilometern (tkm) einen Modal-Split-Anteil von knapp 20 % (Straße 432 Mrd. tkm = 70 %, Binnenschiff 64 Mrd. tkm = 11 %).

Wenn sich die Verkehrsleistung von Straße, Schiene und Binnenschifffahrt von 620 Mrd. tkm (2006) um 70 % erhöht – wie für 2025 prognostiziert /13/, beträgt dann das Gesamtvolumen aller Verkehrsträger 1054 Mrd. tkm/a. Prograns /5/ rechnen für 2020 mit 842 Mrd. tkm, was etwa auch dieser Wachstumslinie entspricht. 20% Marktanteil von 1054 Mrd. tkm/a entsprächen knapp 170 Mrd. tkm im Jahr 2020 und etwa 200 Mrd. tkm für die Schiene im Jahr 2025.

Für die 114 Mrd. tkm (2007) wurden 300 Mio. Trassenkilometer (Trkm) auf dem deutschen Netz benötigt (380 tkm/Trkm). Darin enthalten sind viele, relativ schlecht ausgelastete Sammler- und Verteilerzüge des Einzelwagenverkehrs (EWW).

Mit den Annahmen 1.000 t/Zug netto und 400 km Laufweite sowie 250 Werktagen/a schafft ein derartiger täglicher Güterzug 100 Mio. tkm im Jahr. Wären die 200 Mrd. tkm allein durch derartige Direktzüge zu bewältigen, ergäbe sich eine Güterzugzahl von nur 2.000 je Tag gegenüber heute etwa 4.500 im Netz der DB AG [ca. 800 Ganzzüge (konstant), 2.300 Züge des EWV (leicht sinkend) und 1.000 Züge des KV (stark wachsend) sowie ca. 500 Züge (Gz und KV) der Privatbahnen, die ebenfalls stark wachsen werden].

Aufgrund des Trends zu schweren Direktzügen, aber Beibehaltung des Einzelwagenverkehrs mit schwankenden Zugauslastungen, wird eine moderate Auslastungsverbesserung auf 400 tkm/Trkm unterstellt, so dass daraus 500 Mio. Trkm/a resultieren (200 Mrd. tkm / 400 tkm/Trkm). Da der internationale Anteil am Verkehr steigen wird, wächst die Zahl der Güterzugbildungen nur unterproportional. Immerhin entspricht das einer Anzahl Güterzüge zum Prognosezeitpunkt von etwa 5.700 Gz/Tag, also 50% mehr als im Jahr 2007.

### **6.3 Zukünftiger Güterverkehrsmarkt**

Es ist anzunehmen, dass der Trend zum Container anhält, nicht nur im Seehafenhinterlandverkehr. Massengutganzzüge werden eher auf dem heutigen Niveau verharren, Massenstückgutzüge mit Containern und Automobilen, Rohren, Stahlprodukten etc. werden stark steigen. Die klassischen gemischten Züge aus unterschiedlichen Güterwagen zwischen den großen europäischen Zugbildungsbahnhöfen des EWV werden allenfalls unterproportional zunehmen.

Der Ganzzugmarkt ist der Wettbewerbsmarkt zwischen den privaten EVU und DB Schenker. Er ist produktionstechnisch relativ einfach und dank Miet-Lokomotiven auch ohne großes finanzielles Risiko zu betreiben, so sehen die kleinen Anbieter vor allem hier ihr Revier. Der Zugang zu den Güterwagenbeständen muss aber vereinfacht werden.

Allerdings ist abzuwarten, wie der derzeitige Kampf um die ehemals staatlichen Güterbahnen ausgeht. Man rechnet damit, dass nur wenige große, international operierende Güter-EVU in Europa überleben werden. Hierzu zählen derzeit sicherlich DB Schenker und – mit Abstrichen – RCA (Österreich), SNCF Fret und TX Logistics. Offen ist, wie weit SBB/BLS mit ihrer Schlüsselstellung im Alpen transit selbständig bleiben können und wie weit daher deren gute Position im Rheinkorridor bestehen bleibt. Ebenso ist die Zukunft der Güterbahnen in den östlichen Ländern und auf dem Balkan noch unklar. Falls es zu neuen Gebietsmono-

polen kommen sollte, stellt sich die Frage, inwieweit die heilsamen Kräfte des intramodalen Wettbewerbs dann noch wirken können.

Infolge der zunehmenden europäischen Verknüpfung der Bahnsysteme wird auch der **Transit durch Deutschland stark zunehmen**. Neben der Relation Nord (DK, S, N) – Süd (I, F, Balkan) über die Alpen wird das auch die Relationen West-Ost (NL/B/F – Osteuropa/A/Balkan) betreffen. Daraus folgt, das ca. 60 % der zusätzlichen Transit-Güterzüge Deutschland Nord-Süd durchqueren werden und 40% eher Ost-West. Die Verkehre aus den Niederlanden (Rotterdam) werden über die Betuwe-Linie bei Emmerich einbrechen oder über die geplante, aber umstrittene neue Strecke, dem Eisernen Rhein, über Mönchengladbach ins deutsche Netz geführt werden. Auch die Verbindungen über Venlo und Bad Bentheim werden mehr Güterverkehr verkraften müssen.

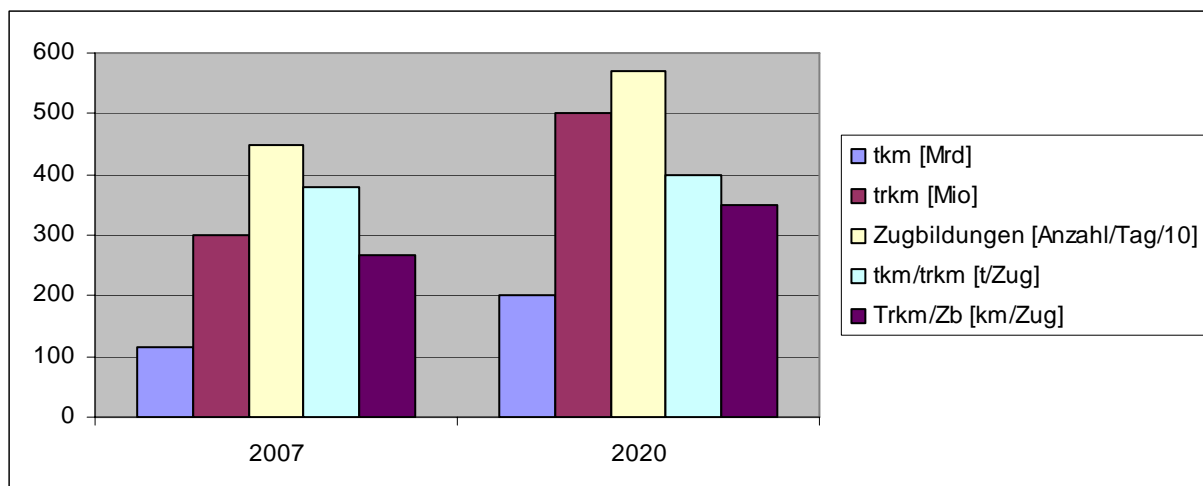
Mit diesen Trends wird eine Güterzugzahl für 2020 von 5.700 abgeschätzt. Sie setzen sich zusammen aus etwa 900 Ganzzügen, 2.600 Zügen des EWW und 2.200 Zügen des Kombinierten Verkehrs. Diese Prognose wird in Abb. 1 verdeutlicht.

2007: 114 Mrd. tkm, 300 Mio. Trkm, 4.500 Zugbildungen/Tag  
380 tkm/Trkm, 267 Trkm /Zugbildung = mittl. Laufweite

2020: 200 Mrd. tkm, 500 Mio Trkm, 5.700 Zugbildungen/Tag  
400 tkm/Trkm, 351 Trkm/Zugbildung

⇒ bessere Auslastung /Zug, Längere Zugläufe, höhere Effizienz im SGV

**Abb. 1 Abschätzung der Entwicklung der Güterzugzahlen bis 2020**



Eigene Berechnungen auf Basis von progtrans /10/

## 7. Anforderungen an einen ‚Masterplan Schiene‘ zur Bewältigung des erwarteten Verkehrswachstums

### 7.1 Grundprinzip eines Güterverkehrsnetzes

Der aus heutiger Sicht einzig zielführende Ansatz ist **NETZ21**, die konsequente **Entmischung von schnellem Personenverkehr und relativ langsamem Güterverkehr**, der allenfalls mit einem angepassten SPNV in Harmonie auf der selben Strecke fahren kann. Die Netzstrategie Netz21 wurde bereits 1995 propagiert und in ersten Schritten umgesetzt /1/. Wegen unzureichender Finanzmittel und wegen anderer Prioritäten des BVWP, aber auch, weil sich wichtige Kernelemente von Netz21 nur sehr schwer durchsetzen lassen wie z.B. dem viergleisigen Ausbau der Oberrheinstrecke Offenburg – Basel, wurde diese Strategie nicht konsequent umgesetzt. Netz21 ist auch eine übergreifende Strategie, die dem Netzgedanken eine höhere Priorität einräumt als der Einzelfallentscheidung.

Mehrere Studien, auch bahnintern, haben gezeigt, dass die **Kapazitätsprobleme eher in den Knoten** liegen /2/. Erst mit Knotenausbauten können die vorhandenen Streckenkapazitäten für den SGV voll ausgenutzt werden. Einige Knoten sind bereits oder werden in Kürze ausgebaut (Lehrte, Neu-Ulm, Augsburg, Leipzig, Berlin, Nürnberg, Ingolstadt, Ulm, Köln-Deutz, Erfurt, Frankfurt-Stadion). Pläne, aber noch keine Finanzierungsvereinbarungen existieren u. a. für Bremen Hbf, Harburg, Lüneburg, Mannheim, Offenburg und Rastatt. Die DB AG entwickelt eine Verbesserung der Disposition der Güterzüge durch die Knoten, dadurch wird deren Ausbau aber trotzdem nicht überflüssig.

**Elektrifizierungen** erlauben höhere Geschwindigkeiten und längere bzw. schwerere Züge. Weitgehend mit Mitteln aus der Lkw-Maut wurde Lübeck – Hamburg elektrifiziert. Als weitere Elektrifizierungsvorhaben stehen München – Lindau, Strecken im Nürnberger Raum und Oldenburg – Wilhelmshaven an.

Eine Entmischung der schnellen und langsamen Züge auf jeweils eigenen Gleisen erlaubt wesentlich besser eine **stabile und flexible Betriebsführung** und das Einlegen von im SGV immer häufiger anzutreffenden unterjährigen Trassen oder sogar spontanen Zügen, die nur einmal verkehren. Allerdings verlangt die Wirtschaftlichkeit eine **Mindestauslastung auf allen Gleisen**. Die heutigen Zugzahlen sind dabei allerdings nur ein erster Anhalt, da ein Mehr an auch tagsüber verfügbaren Trassen für den SGV erheblichen Mehrverkehr auf die Schiene holen könnte.

Die wichtigsten, **noch zu entmischenden Strecken** sind

- E1 Pinneberg – Elmshorn,
- E2 Stelle – Lüneburg (das im Bau befindliche 3. Gleis alleine reicht nicht),
- E3 Lüneburg – Celle (durch die Y-Trasse oder 3. und 4. Gleis),
- E4 Nienburg – Verden (durch die Y-Trasse oder 3. Gleis),
- E5 Bremen – Münster (durch Rotenburg – Verden – Nienburg – Minden oder 3. Gleis)
- E6 Wunstorf – Minden durch 3.+und 4. Gleis, ev. NBS,
- E7 Fulda – Hanau (durch die Mottgers-Spanne, eine NBS von Gelnhäusen zur SFS Fulda – Würzburg),
- E8 Offenburg – Basel (3. und 4. Gleis im Bau oder Planung),
- E9 Mannheim – Frankfurt (neue Strecke in diesem Korridor in Planung),
- E10 München – Rosenheim – Salzburg/Kufstein,
- E11 Würzburg – Nürnberg,
- E12 Ulm – Augsburg.

Insbesondere Würzburg – Nürnberg hat sich durch die Verlagerung der meisten ICE über Nürnberg zum Engpass entwickelt. Hier sind noch keine Aus- oder Neubaupläne bekannt.

## 7.2 Das Gitternetz für den Schienengüterverkehr der Zukunft

Das Ziel eines **Masterplans Schienengüterverkehr** der Bundesregierung sollte es sein, ein **Gitternetz von leistungsfähigen Trassen mit Priorität für den SGV** über Deutschland zu legen und dieses **konsequent engpassfrei** zu gestalten.

Dazu gehören

- \* G2 Profil,
- \* 750m zulässige Zuglänge, eher mehr,
- \* bis 2500 Bt/Zug,
- \* bis 25 t/Achse zul. Gesamtgewicht bei 8 t/m.

Das geht noch einen Schritt weiter als das, was die EU mit den TEN-Netzen verfolgt. Sie möchte mehr Trassen für den internationalen SGV auf prioritären Korridoren schaffen, notfalls auch zu Lasten des Personenverkehrs.

Das hier vorgeschlagene Gitternetz besteht aus **8 Nord-Süd- und 6 Ost-West-Korridoren** auf Basis des bestehenden Netzes. Die Strecken werden so ausgebaut, dass der Güterverkehr und der schnelle Personenverkehr reibungslos nebeneinander auf getrennten Gleisen abgewickelt werden können (siehe Anlage 1).

### 7.2.1 Nord-Süd -Korridore

NS1: (blau in Anlage 1) **Linke Rheinseite** von Venlo und Nijmegen/Kleve über Krefeld, Köln, Koblenz (Abzweig Moselstrecke), Umfahrung Mainz durch Ausbau der Strecke über Bad Kreuznach, Karlsruhe, Fortsetzung in Frankreich über Straßburg nach Basel bzw. Burgundische Pforte.

NS2: (hellblau) **Rechte Rheinseite:** Betuwe-Linie – Emmerich – Duisburg – Köln-Gremberg – Oberlahnstein – Mainz-Bischofsheim – Mannheim – Karlsruhe- Basel.

NS3: (grelles Grün) **Ostruhrgebietsachse:** Wilhelmshaven/Emden – Münster – Dortmund/Hamm-Hagen – Siegen – Gießen – Frankfurt – Darmstadt – Heidelberg - Stuttgart – Zürich.

NS4: (violett) **Nord-Süd-Mittelachse:** Bremerhaven - Bremen – Verden – Nienburg – Minden – Herford – (bzw. Nienburg – Wunstorf – Hameln –) Altenbeken – Kassel – Marburg – Gießen – Hanau – Aschaffenburg (eventuell später weiter bis Ulm).

NS5: (dunkelblau) **Leine-Werra-Sinn-Main-Achse:** Flensburg – Hamburg – Lehrte – Göttingen (Leinetal und SFS nachts SGV) – Bebra – Fulda – Würzburg (SFS und Altstrecke) – Ansbach – Augsburg – München.

NS6: (gelb) **Elbe-Isar-Achse:** Puttgarden – Lübeck – Hamburg – Wittenberge – Stendal – Magdeburg – Halle – Saalfeld – Nürnberg – München – Kufstein (später Erfurt – Nürnberg (NBS VDE 8.1/8.2)).

NS7: (grün) **Warnow-Donau-Achse:** Rostock – Berlin – Leipzig – Hof – Regensburg – Mühldorf – Salzburg.

NS8: (grau) **Oder-Neisse-Achse:** Stralsund – Berlin – Dresden (– Prag).

## **Dazu notwendige Ausbauten in Nord-Süd-Korridoren:**

In Anlage 2 sind die wichtigsten Ausbauten zum leistungsfähigen Gitternetz mit ihren Kürzeln dargestellt. Eine erste grobe Kostenabschätzung für die Maßnahmen der Priorität 1 erfolgt in Mio. € zum Preisstand 2008 in Klammern.

### **Priorität 1:**

- NS2-1 Ausbau Duisburg – Emmerich – Betuwe konsequent auf 4 Gleise (2+2) statt wie heute gebaut 3 Gleise (1.500 Mio. €)
- NS2-2 Karlsruhe – Basel durchgängig viergleisig (beschlossen, teilweise im Bau, aber verzögerte Fertigstellung zu erwarten) (3.000 Mio. €)
- NS4-1 Verden – Rotenburg 2. Gleis 30 km (150 Mio. €)
- NS4-2 Nienburg – Verden 3. Gleis 40 km (200 Mio. €)
- NS4-3 Y-Trasse (s. u.)
- NS4-4 Nienburg – Minden 2. Gleis (170 Mio. €)
- NS5-1 Pinneberg – Elmshorn 3. Gleis (50 Mio. €)
- NS6-1 Entmischung München Ost: S-Bahn und SGV von München Nord bis Südbahn /Abzweig nach Kufstein trennen (400 Mio. €)
- NS6-2 München - Rosenheim viergleisig (800 Mio. €)
- NS7-1 Leipzig – Regensburg – Salzburg, Ausbau, Elektrifizierung (1 Mrd. €)

### **Priorität 2:**

- NS1-1 Bingen – Kaiserslautern, Ausbau
- NS1-2 Staatsvertrag mit F und Ausbau Karlsruhe – Straßburg
- NS1-3 Nijmegen – Krefeld, Wiederinbetriebnahme, Elektrifizierung
- NS1-4 Köln – Bonn 3. Gleis

- NS3-1 Anschluss Wilhelmshaven auch in Richtung Leer (2. Gleis und Elektrifizierung Wilhelmshaven – Oldenburg beschlossen, bis 2012 fertig)
- NS3-2 Gießen – Friedberg 3. Gleis
- NS4-3 Langenhagen – Soltau – Buchholz 2. Gleis 100 km
- NS4-4 Herford – Altenbeken 2. Gleis, Ausbau Tunnel Altenbeken
- NS5-2 Bypass Neumünster – Bad Oldesloe – Lübeck – Lüneburg
- NS5-3 Rendsburger Hochbrücke wieder zweigleisig
- NS6-3 3. Gleis Ludwigslust – Wittenberge
- NS6-4 Skandinavienverkehre im Zuge der Streckenertüchtigungen Fehmarn-Belt-Brücke zur Entlastung Knoten Hamburg
- NS8-1 Ausbau Berlin – Dresden – Grenze (– Prag)

Das wichtigste Nord-Süd-Projekt der Bundesregierung ist die sog. **Y-Trasse**, die als Hochgeschwindigkeitsstrecke geplant, den ICE-Verkehr von Bremen und Hamburg nach Süden bündeln soll und damit Kapazitäten für den SGV auf den Engpässen Verden – Nienburg und Lüneburg – Celle im Zuge von NS4 und NS5 schaffen soll. Die Planungen dazu laufen derzeit an (NS4-3).

Um die Wirtschaftlichkeit der Y-Trasse im BVWP nicht zu gefährden, werden die eher zu realisierenden und oben vorgeschlagenen Ausbauten der vorhandenen Strecken seitens der DB AG nicht weiter verfolgt. Wenn aber die Prognosen eintreffen und sich der Seehafenhinterlandverkehr auf der Schiene verdoppelt, werden alle Ausbaumaßnahmen nötig werden. Sie sollten deshalb parallel verfolgt werden. Außerdem sollte die Y-Trasse planerisch sofort viergleisig ausgelegt und bis zur Strecke Celle- Lehrte (NS5) verlängert werden.

Auf jeden Fall ist ein Ausbau Harburg – Buchholz – Abzweig bei Rotenburg auf dann vier Gleise notwendig. Der Abzweig zur Y-Trasse wird sehr aufwendig werden, wenn die möglichen neuen Kapazitäten auch in den Abzweigen konsequent durchgehalten werden sollen. Das Gesamtprojekt der weitgehend autobahnparallelen Y-Trasse ist nicht vor 2022 nutzbar und wird nach heutiger Schätzung etwa 3 Mrd. € kosten (zwei-

gleisig), obwohl kaum große Kunstbauten (nur die Allerbrücke und die Abzweige) anfallen.

Es sei darauf hingewiesen, dass mit dem NS1 ein völlig neuer Korridor entsteht von NL bis CH linksrheinisch, perspektivisch sogar mit einer neuen Strecke zwischen Bonn und Bingen (‘über die Höhen’, autobahnparallel A61) und der auszubauenden Alsenz-Bahn von Bingen nach Kaiserslautern, um den lärmgeplagten Rheinkorridor zu entlasten. Allerdings darf Lärm nicht das einzige Argument dafür sein. Ein Mehrtrassenbedarf als auf der linken Rheinseite von etwa 100 Trassen/Tag und Richtung sollte schon nachgewiesen sein. Ansonsten könnten mit den Mitteln wirksamer alle Güterwagen in Europa mit leisen Scheibenbremsen ausgerüstet werden.

Die Achse NS7 soll über eine auszubauende Ostachse Hof – Regensburg – Mühldorf – Salzburg geführt werden.

### 7.2.2 Ost-West-Korridore

OW1: (braun in Anlage 1) **Nordspange:** Rügen – Rostock – Lübeck – Hamburg – Bremen – Osnabrück – Dortmund/Hamm

OW2: (rot) **A2-Achse/TEN Korridor X:** Frankfurt/Oder – Berlin – (Magdeburg – Braunschweig –) Hannover – Bielefeld – Hamm – Oberhausen – Krefeld – Niederlande bzw. Oberhausen – Duisburg – Köln – Aachen – Niederlande/Belgien

OW2’: (rot) ab Stendal nach Uelzen, Langwedel – Bremen – Emden (wenn Langwedel – Uelzen im Zuge Y-Trasse ohnehin ausgebaut wird)

OW3: (orange) **Mitte Deutschland-Süd:** Horka – Leipzig – Erfurt – Bebra – Fulda – Frankfurt

OW4: (grün) **Mitte-Deutschland Nord:** Görlitz – Dresden – Leipzig – Halle – Erfurt – Bebra – Kassel – Paderborn – Hagen bzw. über Nordhausen

OW5: (rot) **Donau-Saar-Achse:** Passau – Regensburg – Nürnberg – Ansbach – Stuttgart – Karlsruhe – Saarland

OW5’: (rot) **Main-Achse:** Nürnberg – Bamberg – Schweinfurt – Gemünden – Aschaffenburg – Darmstadt – Mainz

OW6: (hellrosa) **A8-Achse/TEN:** Salzburg – München – Stuttgart – Karlsruhe / Mannheim – Saarland

Der OW4-Korridor sollte durch Aktivierung und Ausbau der vorhandenen parallelen Strecken im Mittelteil zur leistungsfähigen Magistrale ausgebaut werden:

Leipzig – Hagen über

a) Walkenried – Northeim – Paderborn

oder/und über

**b) Nordhausen – Eichenberg – Kassel**

oder/und über

c) Halberstadt – Vienenburg – Goslar – Seesen – Kreiensen – Holzmin-  
den – Paderborn

**Besondere Maßnahmen bei den Ost-West-Korridoren darüber hin-  
aus:**

**Priorität 1:**

OW1-1 Ertüchtigung Harburg – Buchholz – Bremen im Vorlauf zur Y-  
Trasse (700 Mio. €)

OW2-1 Wunstorf/Hannover – Minden viergleisig (500 Mio. €),

OW2-2 Ausbau Hamm – Dortmund (300 Mio. €),

OW2-3 Duisburg – Aachen (400 Mio. €)

OW2-4 Stendal – Uelzen 2. Gleis und Einfädelung nach Uelzen (mit 3.  
Gleis LB - Uelzen) und Ausbau Langwedel – Uelzen

OW2-5 Wolfsburg – Stendal – Wustermark 3. Gleis durchgehend  
elektrifizieren

OW2-6 Wolfsburg – Braunschweig und Braunschweig – Hildesheim  
zweites Gleis

OW3-1 Entlastung Fulda – Hanau und eventuell auch Würzburg – Frankfurt durch die **Mottgersspanne 60 km NBS** (1.300 Mio. €) Vorwiegend für den nordgehenden Verkehr in/aus Fulda

OW6-1 Ausbau Ulm – Augsburg

OW6-2 Mannheim – Heidelberg bedarfsgerecht ausbauen (Bypass?)

### **Priorität 2:**

OW5-1 Ausbau Geislinger Steige auf vier Gleise durch neuen zweigleisigen Tunnel mit max. 12,5 ‰ unabhängig von NBS Wendlingen – Ulm (600 Mio. €)

OW5'-2 zweigleisiger Ausbau Werntalbahn Gmünden – Schweinfurt

Die Strecke München – Lindau dient vorwiegend dem Personenverkehr, ihre Elektrifizierung ist beschlossen. Ulm – Lindau dagegen könnte als Verzweigung von NS 4 zukünftig wichtiger werden und sollte daher elektrifiziert werden.

### **7.2.3 Ausbaunotwendigkeiten der Knoten im Schnittpunkt der Achsen des Gitternetzes**

- \* Bremen (in Planung),
- \* Harburg (in Planung),
- \* Münster,
- \* Kassel,
- \* Kaiserslautern,
- \* Gießen,
- \* München Ost,
- \* Regensburg,
- \* Verden,
- \* Uelzen,
- \* Ausbau Knoten Duisburg mit Umschlag Wasser – Bahn und zum Megahub Ost-West/Nord- Süd (200 Mio. €) ,
- \* Megahub Lehrte als KV-Kreuz O-W/N-S (150 Mio. €).

### 7.3 Leistungsfähigkeit dieses Gitternetzes

Damit sollten etwa 200 Güterzugtrassen/Tag und je Korridor zusätzlich realisierbar sein. Über die gesamte Länge eines Korridors werden aber selten die Trassen genutzt. Setzt man 200 zusätzliche Trassen je Korridor mit je 400 km Lauflänge an, ergibt sich eine Zusatzkapazität von  $200 * 400 * 14 * 250 = 280$  Mio. Trkm, also zusammen mit der Ist-Kapazität  $(114) + 25\% = 143$  Mio Trkm insgesamt etwa 423 Mio. Trkm.

Es werden Kapazitäten für etwa 500 Mio. Trkm erforderlich gehalten, um den Modal-Split-Anteil von 20% zu halten (siehe 6.2). Das verdeutlicht, dass alle der vorgeschlagenen Maßnahmen konsequent verfolgt, optimiert und umgesetzt werden müssen, auch die über einen ersten Entmischungsentwurf hinausgehenden Vorschläge.

### 7.4 Kostenschätzung

Es besteht Konsens, dass der **Geldfluss des Bundes in sein Bahnnetz pro Jahr niedriger liegt als für einen Substanzerhalt notwendig**. Wie der VDV unterstreicht, hat sich der Bund im BVWP 03 selbst auferlegt, jährlich 4,3 Mrd. € für Neu- und Ausbau sowie für die Bestandspflege zu zahlen, hat das aber nur ein Jahr eingehalten. Derzeit fließen etwa 3,5 Mrd. € p.a., aber der Bund ist bestrebt, wieder an 4 Mrd. € heranzukommen. Über 2,5 Mrd. € pro Jahr für das Bestandsnetz hat er sich in der LuFV vertraglich verpflichtet. Für Neu- und Ausbauten stehen derzeit pro Jahr ca. 1 Mrd. € zur Verfügung, die allerdings langfristig an die laufenden Projekte wie Stuttgart21 gebunden sind und nur indirekt dem SGV zugute kommen. Die Mittel aus den Konjunkturprogrammen müssen kurzfristig verbaut werden, aber DB Netz hat so gut wie keine baureifen Projekte.

Allerdings liegen derzeit den Aus- und Neubauplanungen Kriterien des Bundes zum sparsamen Umgang mit Haushaltsmitteln zugrunde, die lediglich noch eine befriedigende Betriebsqualität für den Zielzustand erwarten lassen. Dadurch werden Redundanzen im Netz, die nicht für den Regelbetrieb benutzt werden, beseitigt und die reale Kapazität ist nach Ausbau u. U. geringer als vorher (z.B. aktuell bei der rechten Rhein-strecke). Es ist zu fragen, welche Straßenausbauten noch erfolgen werden, wenn die gleichen Bedingungen dort angewandt würden (Tempo 70 auf BAB ist auch noch befriedigende Qualität!). **Wenn eine Verlagerung auf die Schiene wirklich gewollt ist, dann muss diese auch eine marktadäquate Beförderungsqualität bieten**, d. h. ihre Nachteile beim Umschlag bzw. Vor- und Nachlauf durch eine hohe realisierbare Sys-

temgeschwindigkeit und durch hohe Zuverlässigkeit im Fernbereich ausgleichen.

Der VDV ist nach einer Nutzerbefragung /3/ der Meinung, dass jährlich 5 Mrd. € notwendig wären, um die Netzqualität zu halten und die gravierendsten Engpässe – weitgehend kleinere Maßnahmen als hier vorgeschlagen – zu beseitigen. Dazu gehören auch die **Beseitigung von höhengleichen Bahnsteigzugängen** (auch an wichtigen Güterstrecken wie BHV-HB, Hannover – Göttingen, Stuttgart – Ulm etc.), die zeitweise eine zweigleisige Strecke in eine eingleisige verwandeln.

Die vorgeschlagenen Ausbaumaßnahmen der Priorität 1 wurden in der tabellarischen Auflistung grob kostenmäßig zum Preisstand 2008 abgeschätzt. Für die wichtigsten Maßnahmen werden kalkuliert

in den Nord-Süd-Korridoren 9,5 Mrd. €,  
in den Ost-West-Korridoren 4,15 Mrd. €

Für die kleineren Maßnahmen im Sofortprogramm wird zusätzlich pauschal 1 Mrd. € angesetzt. Insgesamt belaufen sich die **Kosten für das SGV-Hochleistungsnetz als Umsetzung von Netz21 auf knapp 15 Mrd. €**. Das bedeutet, dass jährlich etwa 1,5 Mrd. € zusätzlich in das Schienennetz fließen sollten.

Wenn damit vorsichtig geschätzt täglich 500 zusätzliche Güterzüge realisiert werden können, beträgt die Zusatzeinnahme von DB Netz etwa (500 Züge \* 250 Tage \* 300 km \* 5 €/Trkm) knapp 200 Mio. € jedes Jahr, von denen ein Teil als Eigenleistung zu den Ausbauten eingebracht werden sollte. **Mit diesen Zügen würden jährlich 5 Mio. Lkw-Fahrten auf die Schiene verlagert werden.**

## **8. Sollte die Organisationsstruktur des Schienennetzes überdacht werden und die Netzbereitstellung – auch unter raumordnerischen Gesichtspunkten – analog zum Straßennetz geändert werden?**

Der Bund ist derzeit für das bundeseigene Netz zuständig. Die Strecken der privaten EIU bekommen keine staatliche Förderung, auch nicht, wenn sie bundeseigene Gleise übernehmen. Die Länder haben aber die Möglichkeit, die nichtbundeseigenen Eisenbahnen in ihren Regionen mit Landesmitteln zu fördern und ggf. als Länderbahnen zu führen. Derzeit ist aber eher ein gegenläufiger Trend zur Privatisierung der Bahnen zu beobachten, an denen früher die Länder beteiligt waren.

Vielmehr als bei der Straße ist die technische Einheit des Netzes zu beachten. Regionalisierungen der Netze dürfen nicht zu einer Segmentierung führen, so dass die Fahrzeuge nicht mehr zwischen den Netzen übergehen können oder jeweils Sonderschulungen für die Triebfahrzeugführer notwendig werden. Öffentliche Regionalnetze müssen den offenen Zugang für alle EVU gewährleisten.

Schwierigkeiten sind zu erwarten bei der Verrechnung der Kosten der Bahnhöfe an den Schnittstellen zwischen den Netzen und bei der Korrespondenz der Betriebsleitsysteme unterschiedlicher Netze. Infolge eventuell unterschiedlicher Trassenpreissysteme müsste eine übergreifende Software eine schnelle Preisauskunft für die Gesamtstrecke gewährleisten. Wenn nicht nur SPNV auf den Regionalnetzen verkehrt, müssen auch Adhoc-Trassen für den SGV mit Netzübergang planbar sein.

Manche Länder fordern eine Regionalisierung, weil sie heute nicht nachvollziehen können, ob die von ihnen für ihren SPNV gezahlten Netznutzungsentgelte auch wieder in diese Netzteile investiert werden. Auch die LuFV wird ihnen wahrscheinlich diese Auskunft auch zukünftig nicht geben.

Aus diesen Gründen ist eine Regionalisierung von Netzteilen sehr kritisch zu sehen, zumal die Länder dafür sicherlich einen Ausgleich haben wollen. Dieses könnte über eine Erhöhung der Regionalisierungsmittel oder über Steuerumschichtungen erfolgen. Diese skeptische Haltung gegenüber einer Regionalisierung der Netze schließt nicht aus, dass z.B. stilllegungsgefährdete Netzelemente gemäß dem abgestimmten Verfahren unter Einschluss des Eisenbahnbundesamtes (EBA) durchaus von Länderbahnen oder privaten EIU übernommen werden können.

## **9. Würde eine Aufteilung des Netzes in vom Bund unterhaltene Hauptstrecken und von den Ländern betriebene Strecken für den Regionalverkehr gegenüber dem Status Quo Vorteile bringen?**

Da die Länder nicht nur auf Regionalstrecken, sondern insbesondere auf den Hauptstrecken den dichtesten SPNV bestellen, wo er sich im Mischverkehr mit SPNV und SGV vertragen muss, wäre eine Netzaufteilung nicht sinnvoll. Allenfalls das schon genannte Argument der besseren Überwachung der Verwendung der Trassenentgelte spricht dafür.

Wenn in ihrer Struktur vergleichbare Netze entstehen würden, wäre es möglich, die Effizienz des Netzbetriebes in der Form von Benchmarking zu beurteilen. Bei Einhaltung einer vorgegebenen Qualität wäre ein Indikator die Jahresaufwendungen je Netzkilometer oder je Trassenkilometer. Auch das auskömmliche Niveau der Nutzungsentgelte bis hin zum Wettbewerb um die Züge bei Trassenalternativen wären denkbar.

Diese Voraussetzungen wären aber bei allein einer Abtrennung der schwach belasteten Strecken für den SPNV mit allenfalls einer täglichen Gleisanschlussbedienung nicht gegeben.

## **10. Zusammenfassung und Fazit**

Die politische Absicht, den Güterverkehr auf die Schiene zu verlagern, ist nur mit einer konsequenten Schaffung von Zusatzkapazitäten glaubwürdig. Dazu bedarf es einer langfristig angelegten, umfassenden Netzstrategie weit über Einzelmaßnahmen wie bisher mit dem BVWP geschehen hinaus. Deutschland hat mit den Verkehrsprojekten Deutsche Einheit (VDE) schon einmal ein derartiges Mammutprogramm bewältigt.

Nun muss der prognostizierte Mehrverkehr bewältigt werden, vor allem im europäischen Güterverkehr. Die Vision der Politik könnte lauten:

**SPFV mit effektiv 200 km/h zwischen den großen Zentren verlagert den Kurzstreckenflugverkehr und zieht möglichst viel MIV auf die Schiene.**

**Das Schienennetz wird so ausgebaut, dass die Bahnen trotz zu erwartender Verdoppelung der Gesamttransportleistungen die Chance haben, ihren Modal-Split-Anteil von 2008 (ca. 20%) zu halten und zu erhöhen.**

Dazu muss intensiv ins Netz investiert werden. Die Bundesregierung sollte sich das Konzept NETZ21 zu Eigen machen, die Entmischung von schnellen und langsamen Zügen vorantreiben und das Konzept wie hier vorgeschlagen umsetzen.

Das gilt sowohl für den SPFV, der wesentlich mehr auf eigenen Strecken abgewickelt werden sollte (Lückenschlüsse im HGV-Netz > 200 km/h), als auch für den Schienengüterverkehr, der sich mit einem angepassten Nahverkehr durchaus „vertragen“ kann. Längere Züge, schwere Züge, Entkrampfung der Knoten und Abzweige sowie konsequenter Ausbau

der Strecken gemäß den definierten Streckenstandards ermöglichen einen weitgehend störungsfreien Betrieb.

Dafür wird ein Gitternetz aus 8 Nord-Süd- und 6 Ost-West-Korridoren vorgeschlagen auf Basis der deutschen Abschnitte in den TEN-Korridoren und ergänzt durch internationale Anschlüsse. Dazu werden die notwendigen Ausbauten beschrieben. Zumeist handelt es sich um punktuelle Ausbaumaßnahmen, die aber wahrscheinlich auch nicht immer ohne Schwierigkeiten vor Ort umzusetzen sein werden.

**Dafür werden Gesamtkosten von mindestens 15 Mrd. € geschätzt, zusätzlich zu den bereits zugesagten/verplanten Mitteln,** umzusetzen in etwa 15 Jahren. Zusammen mit den Investitionen in Betrieb und Erhalt des vorhandenen Netzes sind daher **jährlich mindestens 5 Mrd. € in das deutsche Bahnnetz zu investieren.**

Die Politik sollte sich dieses Netzdenken nicht nur für die Schiene zu eigen machen und wesentlich stärker als bisher strategische Vorgaben erarbeiten. Sie sollte zudem Kontroll- und Anreizsysteme entwickeln, um so die privat organisierten Netzbetreiber aktiv führen zu können.

#### Verwendete Materialien:

- /1/ Streit, Partsch  
Netz21- Eine neue Strategie der DB AG,  
Eisenbahntechnische Rundschau (ETR) 09/1996
- /2/ HaCon/TU Berlin/FhG Nürnberg  
Bahn 2020 - Netzkapazität  
Studie mit Förderung des BMBF, Hannover, Berlin, Nürnberg, 2004
- /3/ VDV  
Investitionsbedarf für das Bundesschienenwegenetz aus Sicht  
der Nutzer, 10/07 und 10/08
- /4/ BVBWS  
Verkehr in Zahlen 2008/2009
- /5/ Prograns  
Abschätzung der langfristigen Entwicklung des  
Güterverkehrs in Deutschland bis 2050, Basel 5/07
- /6/ Findeis, M.  
Höhere Investitionen, weniger Umweltschäden,  
Internationales Verkehrswesen (IV) 12/07

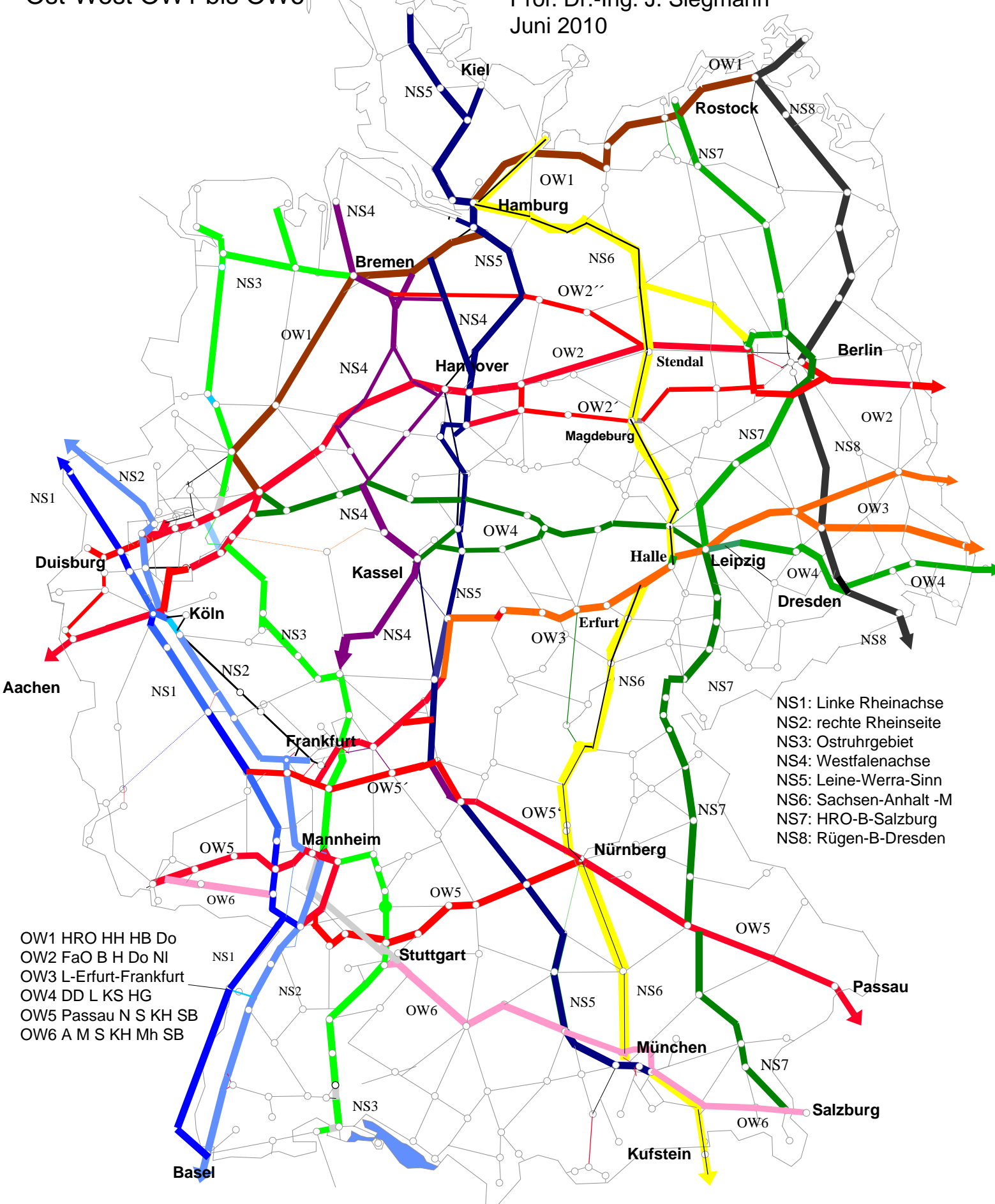
- /7/ DB AG  
ProNetz – Programm für das Netz von morgen  
Pressegespräch am 2.3.2007
- /8/ DB AG  
Der Aufbau eines Transeuropäischen Verkehrsnetzes  
Berlin, 20.4.2007
- /9/ Müller, W.  
Mehr Trassen – mehr Wachstum, IV 4/2008
- /10/ Ickert, Rommerskirchen  
Was hat die Schiene zu erwarten?  
Güterbahnen 1/2008
- /11/ DB AG  
Daten + Fakten 2007
- /12/ Oetting, M.  
Zuglaufregelung – Optimierte Steuerung der Züge im Betrieb,  
ETR 10-2008
- /13/ ITP, BVU  
Prognose der deutschlandweiten Verkehrsverflechtungen 2025,  
München/Freiburg 2007

# Anlage 1

Nord-Süd NS1 bis NS8  
Ost-West OW1 bis OW6

# Gitternetz für den SGV

Prof. Dr.-Ing. J. Siegmann  
Juni 2010



- NS1: Linke Rheinachse
- NS2: rechte Rheinseite
- NS3: Ostruhrgebiet
- NS4: Westfalenachse
- NS5: Leine-Werra-Sinn
- NS6: Sachsen-Anhalt -M
- NS7: HRO-B-Salzburg
- NS8: Rügen-B-Dresden

- OW1 HRO HH HB Do
- OW2 FaO B H Do NI
- OW3 L-Erfurt-Frankfurt
- OW4 DD L KS HG
- OW5 Passau N S KH SB
- OW6 A M S KH Mh SB

# Gitternetz für den SGV

# Ausbaunotwendigkeiten

Prof. Dr.-Ing. J. Siegmann

Juni 2009

