



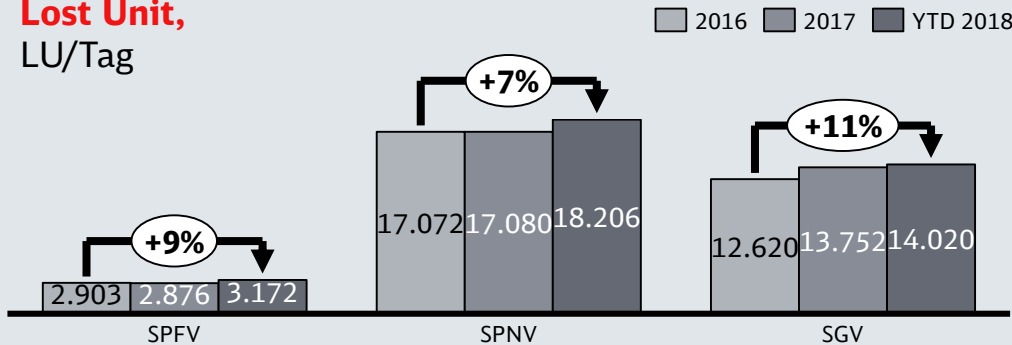
# **Dialogforum „Qualität und Pünktlichkeit“ am 14. November 2018 – Themeninsel Lagezentrum Pünktlichkeit/ Maßnahmen zur Kapazitätssteigerung**

Deutsche Bahn AG | 14.11.2018



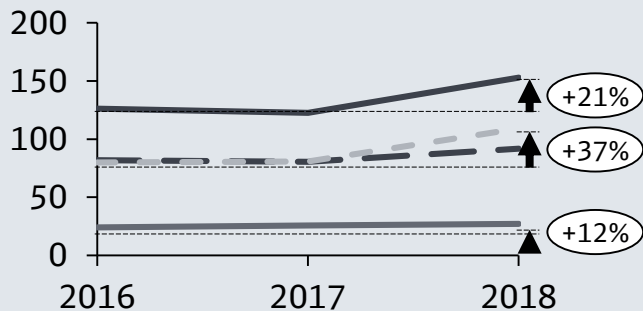
**Ausgangssituation Gesamtsystem:** Anstieg LUs über alle Sektoren - EVU und EIU müssen Beitrag zur Pünktlichkeit des Gesamtsystems leisten

**Lost Unit, LU/Tag**

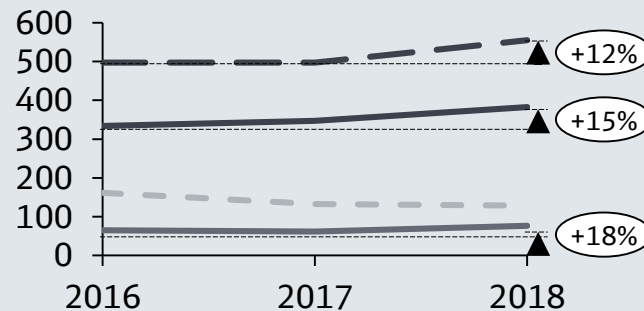


- Seit 2016 ein **Anstieg der LU** über **alle Sektoren** zu verzeichnen (vgl. YTD 2018)
- EVU-bedingte Verspätungen neben Infrastruktur ein wesentlicher Treiber für den LU Anstieg

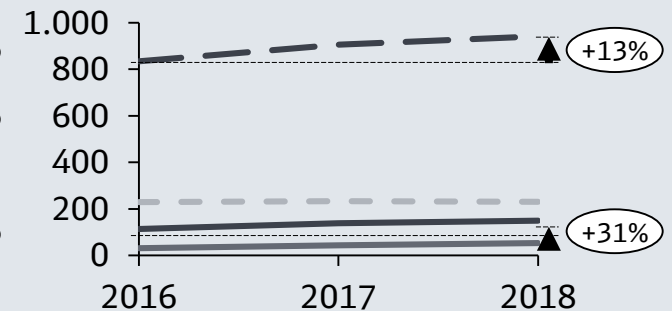
**SPFV, LU/Tag (EVU)**



**SPNV, LU/Tag (EVU)**



**SGV, LU/Tag (EVU)**



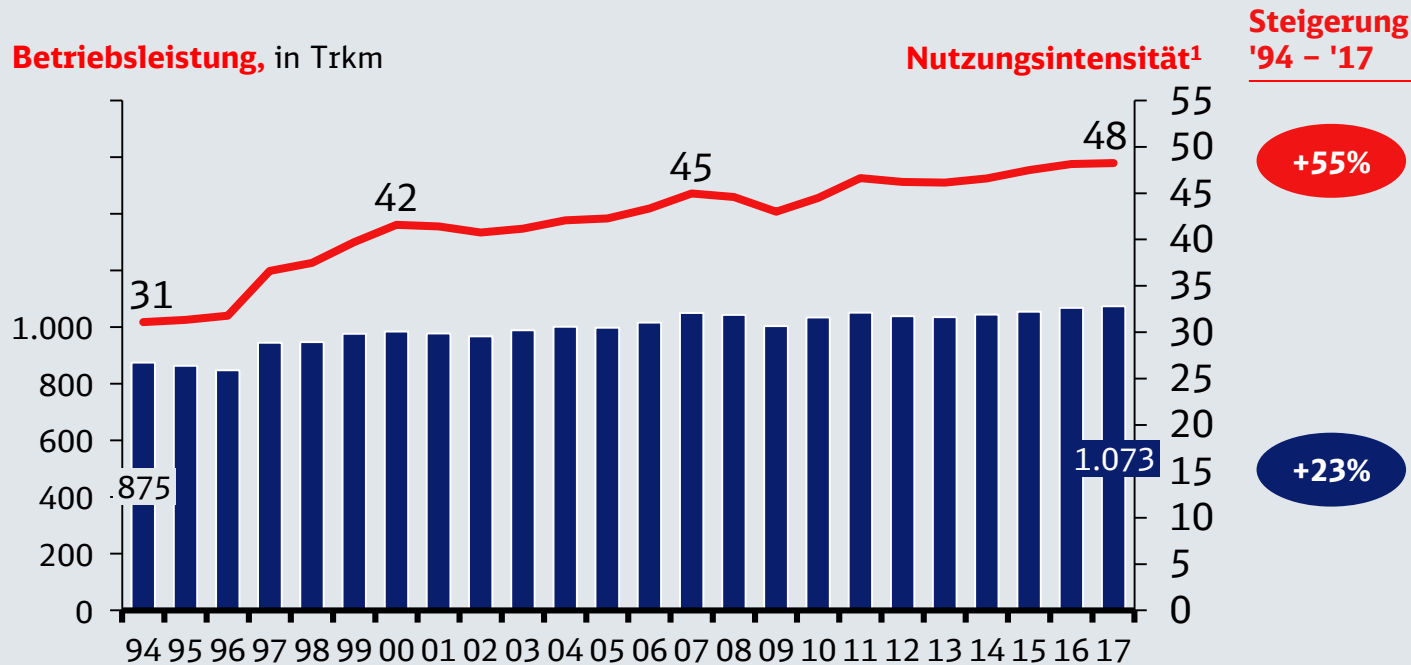
Verspätungsursachen: — Fahrzeugstörungen — Bereitstellung — Umlauf- und Einsatzplanung — Personal



**Konzentration Nachfrage:** Die Auslastung der Eisenbahn in Deutschland hat sich seit der Bahnreform stark erhöht

— Nutzungsintensität ■ Betriebsleistung

## Betriebsleistung und Nutzungsintensität



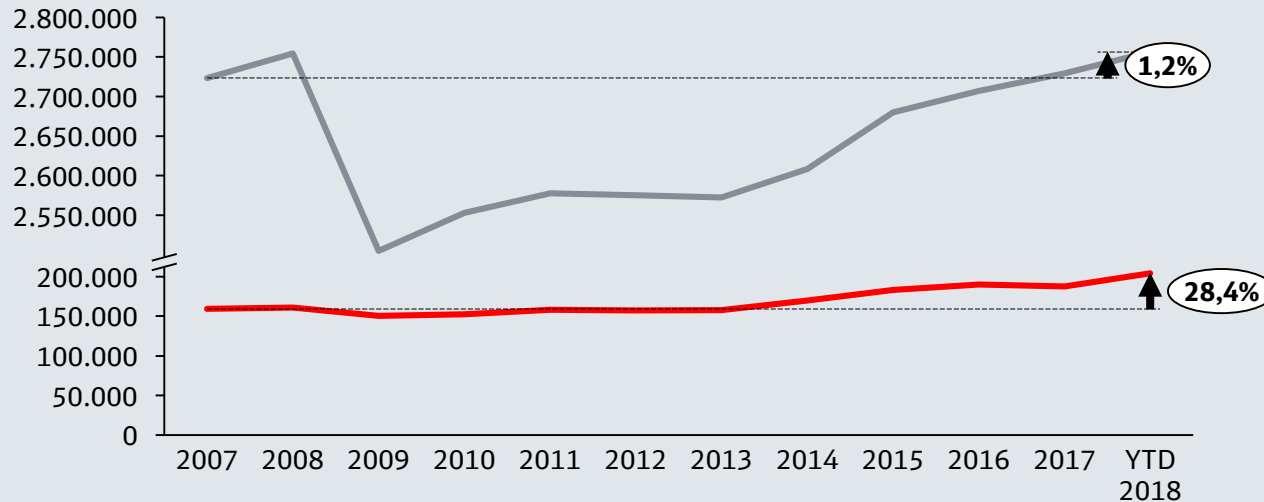
- **Nachfrage** seit 1994 hat **deutlich zugenommen**
  - Personenverkehr +40% (Pkm)
  - Güterverkehr +80% (tkm)
- **Betriebsleistung** von 1994 bis 2017 ist ebenfalls um **23%** gestiegen
- Damit ist die **Nutzungsintensität der Infrastruktur** weiter stark gestiegen

<sup>1</sup> 1 Trkm pro Tag je Gleislängenkilometer



## *Konzentration Nachfrage:* Überproportionaler Anstieg der Verkehrsleistung auf schon bereits hochbelasteten Strecken

### Zkm/Tag



— Hochbelastete Strecken — Restnetz

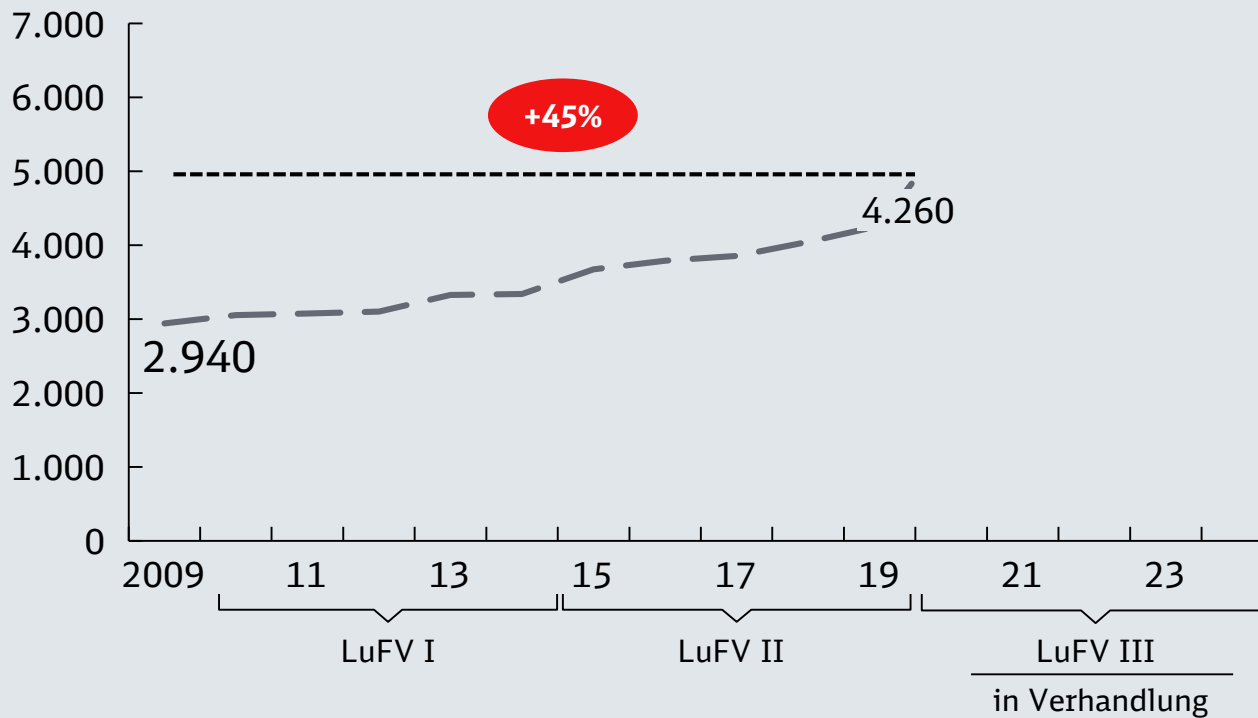
- **Überproportionaler Anstieg** der Zkm/Tag im Bereich der **Plankorridore** (vgl. 2007)
  - 28% Anstieg im Plankorridor
  - 1% Anstieg im Restnetz



**Netzmodernisierung:** Signifikanter Investitionshochlauf für Infrastruktur damit zusätzliche Belastung der Kapazität durch Baumaßnahmen

## Bestandserhalt im Rahmen von LuFV<sup>1</sup>

Investitionen in Mio. EUR

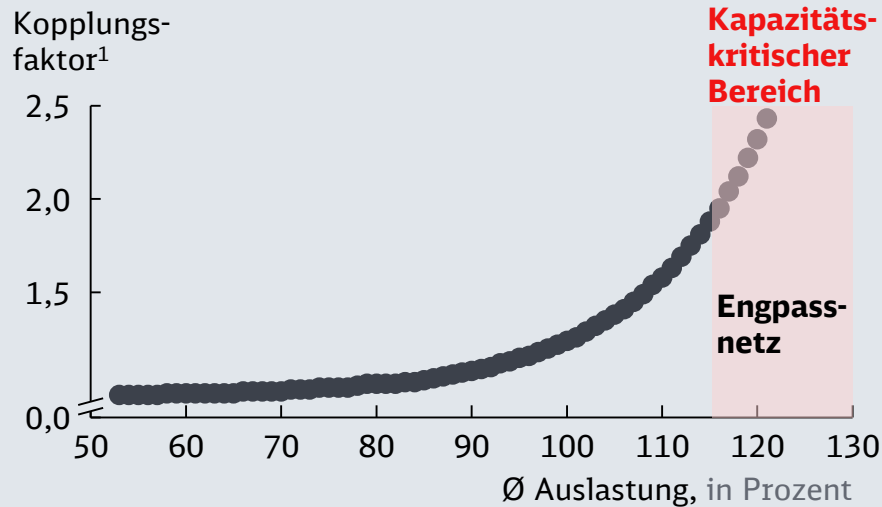


- Verkehrspolitisch sinnvoller **Investitionshochlauf** in Realisierung
- **LuFV III** mit steigendem Anspruch in Verhandlung
- **Mehrere weitere Programme** in Vorbereitung: Kontenmaßnahmen BVWP, ETCS/DSTW, Elektrifizierung und GVFG
- Daraus zunehmende **Anspannung für heutigen Betrieb**

<sup>1</sup> LuFV Baukostenzuschüsse + investive Eigenmittel

**Fokus Engpassnetz:** Engpässe nur geringer Anteil des Netzes, aber aufgrund Abstrahleffekt mit hoher Relevanz für Betriebsqualität

## Abhängigkeit zwischen Kopplungsfaktor<sup>1</sup> und Auslastung



- **5% der Streckenkilometer** sind im **Engpassnetz**
- **19% der Zugkilometer** des Fernverkehrs sowie **72% der Pkm** innerhalb einer **Reisekette** verlaufen mindestens einmal durch einen Engpass
- **Starke Abstrahlung** auf das Gesamtnetz

<sup>1</sup> Sekundäre/primäre LU



**Aktive Gegensteuerung:** Umfassendes Maßnahmenbündel mit kurz- bis langfristigen Effekten initiiert

Kurzfristig

Mittel- bis langfristig



## Basics sicherstellen und Engpässe managen

1 Fahrzeugverfügbarkeit



2 Infrastrukturverfügbarkeit



Personalressourcen



3 Planmäßiges Abfahren („PlanStart“)



4 Planmäßiges Fahren („PlanKorridore“)



Primäre  
Verspätungsursachen

Sekundäre  
Ursachen

## Kapazität erhöhen und Infrastruktur digitalisieren

5 Kapazitätsschonendes Bauen



6 Digitale Schiene Deutschland



Verkehrliche Optimierung



Kapazitätserweiterung



Vertiefung auf Folgeseiten



## *Sicherstellung Basics:* Pünktlichkeitsrelevante Themen der Fahrzeuge und der Infrastruktur sicher in den Griff bekommen

### 1 Erhöhung Fahrzeugverfügbarkeit am Beispiel von DB EVU



- Priorisierung Instandhaltung (IH) auf PÜ-relevante Fahrzeugstörungen
- Erhöhung einsatzfähiger Fahrzeuge für hochfrequentierte Linien
- Priorisierung IH auf Baureihen mit größten PÜ-Hebel und Maßnahmenfokussierung auf IH-Werke dieser Baureihen
- Reduzierung von Störungen mit Wirkung auf Haltezeiteinhaltung im Nahverkehr
- Verstärkung der Personalkapazitäten im IH-Bereich

### 2 Erhöhung Infrastrukturverfügbarkeit



- Aufsetzen mehrerer Infrastruktur-Akutprogramme im mittleren zweistelligen Millionenbereich seit Sommer 2018 mit Fokus auf Engpassnetz (prognostizierter Ganzjahreseffekt von ca. 60 LU/Tag über alle EVU)
  - *Fahrbahn:* Präventionsprogramm mit regionalem Fokus v.a. auf Regionalbereiche Mitte und Nord
  - *Leit- und Sicherungstechnik:* Umsetzung von über 400 Qualitätsmaßnahmen an hoch frequentierten LST-Anlagen (Knoten)
- Maßnahmenumsetzung erfolgt planmäßig, ist aber sowohl finanzieller, als auch organisatorischer Kraftakt



## *Operative Engpasssteuerung:* Abfahrtspünktlichkeit in den Hauptknoten gewährleisten und Engpassstellen sicher managen



### 3 PlanStart

- **Ziel:** Abfahrtsplanmäßigkeit (< 1 Min.) an den Top-10 Knoten erhöhen, um Gesamtpünktlichkeit des Systems zu verbessern
- Dazu Etablierung von Knotenkoordinatoren als Treiber für planmäßige Abfahrt nach Erstbereitstellung
- Im nächsten Schritt Fokus auf Erhöhung Planmäßigkeit nach Wende

### 4 Plankorridore

- **Ziel:** Anteil „perfekter Fahrten“ auf hochbelasteten Korridoren mit Fokus auf Optimierung des Gesamtsystems für alle EVU erhöhen
- Zwei Korridore stehen (kurz) vor vollumfänglichem Echtbetrieb – Start zwei weiterer Korridore ggf. nach positivem Wirksamkeitscheck
- Erster Aktionstag (Probetrieb) am 10.10. durchgeführt; Ergebnis: mehr als 100 Verspätungsminuten vermieden

5

**Kundenfreundliches Bauen:** Steigerung Bauproduktivität zur Minimierung der Auswirkungen auf den Schienenverkehr

## Zielsetzung kundenfreundliches Bauen

- Senkung von **Zugbetreffenheiten**
- Höhere **Fahrplanhomogenität**
- Reduktion von **Sperrstunden**
- Mehrjährige **Baufreiheit**

## Hebel des Kapazitätsmanagements und Verantwortlichkeit

1



### Getaktete Vergabe von Sperrzeitfenstern

(Gesetzte Rahmenbedingung)

2



### (Überjährige) Bündelung v. Baumaßnahmen auf **Korridoren**

(Planung und Steuerung, Portfoliomanagement Großprojekte, Baubetriebsplanung)

3



### **Überregionale Optimierung** des Bauprogrammes

(Kapazitätsmanagement – modellbasiert)

4



### **Kappung** von **baubedingten Sperrzeiten**

(Baubetriebstechnologie und Projektmanagement)

5



### Bereitstellen von **zusätzlicher Infrastruktur**

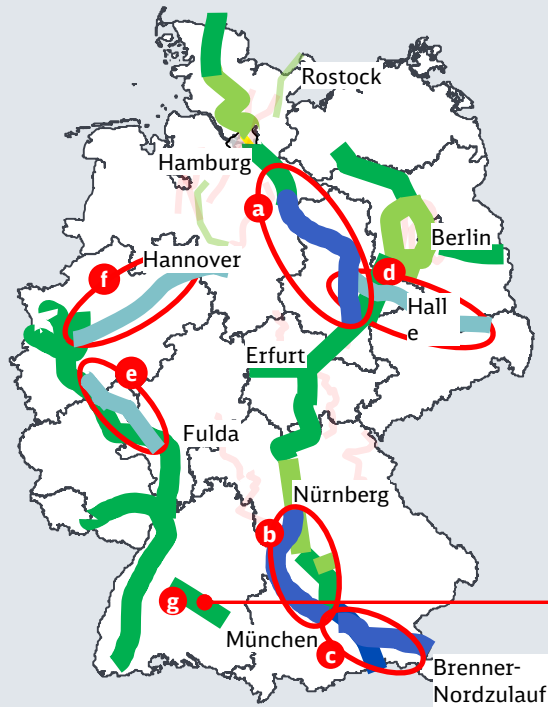
(Infrastrukturentwicklung, Planung, Steuerung)

■ Aktuell nicht angewendet

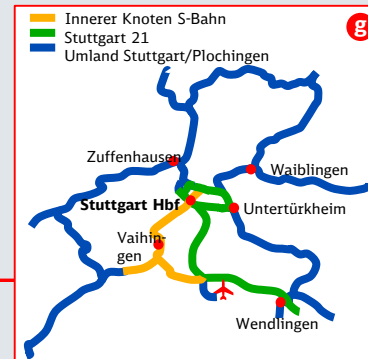


6

**Vertiefung Digitalisierung:** Flächenrollout von ETCS/DSTW steigert schon in erster Umsetzungsstufe signifikant die Kapazität



- Finanzierung gesichert
- Finanzierung beantragt
- Paket „Qualität und Effizienz“
- Paket Durchfahrbarkeit TEN-Korridor



- Bis zu 20 Prozent mehr Kapazität im Netz durch einheitliches, digitales System
- Dichtere Zugfolgen erlauben optimale Ausnutzung der Infrastruktur
- Verbesserung der Qualität des Bahnbetriebs durch Einsatz modernster Technik
- Erhöhte Wirtschaftlichkeit für den gesamten Bahnbetrieb und Schaffung von Interoperabilität in ganz Europa