

---

# Die Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung (LuFV) zwischen Bund und DB AG und ihre Beziehung zur Anreizregulierung

*Eine ökonomische Analyse der beiden Reformwerke  
zur Steuerung der Eisenbahninfrastrukturunternehmen*

## Gesamtbericht

Kay Mitusch (TU Berlin-WIP und IGES Institut)

Thorsten Beckers (TU Berlin-WIP)

Andreas Brenck (IGES Institut)

**Gutachten im Auftrag des Hessischen Ministeriums  
für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung**

**3. November 2008**

# Inhaltsverzeichnis – Gesamtbericht

Einleitung und Zusammenfassung der Ergebnisse .....	6
Inhaltsverzeichnis .....	6
Einleitung .....	7
Zusammenfassung der Ergebnisse .....	9
<b>Teil A: LuFV und Anreizregulierung .....</b>	<b>18</b>
Inhaltsverzeichnis .....	18
A.1) Einleitung .....	19
A.2) Warum LuFV? Warum Anreizregulierung? .....	20
A.3) Probleme der derzeitigen bzw. geplanten Kombination aus Regulierung und LuFV .....	26
A.4) Das Gefüge aus staatlicher Leistungsbestellung (LuFV) und Anreizregulierung ...	28
Anhang: Erläuterungen zur Darstellung der Finanzströme der DB Netz AG .....	35
<b>Teil B: Beteiligung der BNetzA an der Qualitätsregulierung? .....</b>	<b>38</b>
Inhaltsverzeichnis .....	38
B.1) Einleitung .....	39
B.2) Derzeitige Vorstellungen zur institutionellen Verankerung der Qualitätssicherung .....	40
B.3) Beteiligung der BNetzA an der Überwachung der Infrastrukturqualität (Stufe 2) ...	40
B.4) Beteiligung der BNetzA bei der Setzung von Qualitätskriterien (Stufe 1) .....	42
<b>Teil C: Vertragliche Gestaltung einer LuFV .....</b>	<b>48</b>
Inhaltsverzeichnis .....	48
C.1) Notwendige Stabilisierung des Verhältnisses Bund-Bahn durch eine LuFV .....	49
C.2) Das Problem einer Unglaubwürdigkeit der LuFV: Illustrationen .....	51
C.3) Voraussetzungen für eine glaubwürdige LuFV .....	53
C.3.1) Finanzielle Sanktionen .....	56
C.3.2) Institutionelle Sanktionen .....	60
C.3.3) Unabhängigkeit der Aufsicht führenden Behörden, Transparenz, institutionelle Verankerung und Dauer der LuFV .....	64
C.3.3.1) Unabhängige Kontrollen der Aufsicht führenden Behörden .....	65
C.3.3.2) Transparenz .....	67
C.3.3.3) Ausreichende Geltungsdauer und adäquate institutionelle Verankerung der LuFV .....	68
C.4) Stützung einer glaubwürdigen LuFV durch eine Anreizregulierung .....	71

Teil D: Qualitätsindikatoren .....	76
Inhaltsverzeichnis .....	76
D.1) Einleitung .....	77
D.2) Die aktuell vorgesehenen Indikatoren im Überblick .....	78
D.3) Exkurs: Qualitätsregulierung des britischen EIU .....	83
D.4) Allgemeine Anforderungen an Indikatoren .....	85
D.5) Die Sicherung der Netzqualität .....	90
D.5.1) Das Aggregationsproblem und die adäquate Berücksichtigung regionaler Netze ...	90
D.5.2) Kapazität .....	93
D.5.3) Theoretischer Fahrzeitverlust .....	96
D.5.4) Gleisgeometrie .....	101
D.5.5) Weitere Indikatoren zur Substanzqualität .....	103
D.6) Qualitätssicherung für Personenbahnhöfe .....	103
D.7) Schlussfolgerungen für die LuFV .....	108

LEERE SEITE

---

# Die Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung (LuFV) zwischen Bund und DB AG und ihre Beziehung zur Anreizregulierung

*Eine ökonomische Analyse der beiden Reformwerke  
zur Steuerung der Eisenbahninfrastrukturunternehmen*

## Einleitung und Zusammenfassung der Ergebnisse

Kay Mitusch (TU Berlin-WIP und IGES Institut)

Thorsten Beckers (TU Berlin-WIP)

Andreas Brenck (IGES Institut)

Gutachten im Auftrag des Hessischen Ministeriums  
für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung

3. November 2008

# Einleitung und Zusammenfassung der Ergebnisse

## Inhaltsverzeichnis

Einleitung und Zusammenfassung der Ergebnisse .....	6
Inhaltsverzeichnis .....	6
Einleitung .....	7
Zusammenfassung der Ergebnisse .....	9
Teil A: LuFV und Anreizregulierung .....	18
Teil B: Beteiligung der BNetzA an der Qualitätsregulierung? .....	38
Teil C: Vertragliche Gestaltung einer LuFV .....	48
Teil D: Qualitätsindikatoren .....	76

## Einleitung

Die deutsche Bahnlandschaft ist im Umbruch. Derzeit wird die Organisationsstruktur der Deutschen Bahn AG im Sinne des „Holding-Modells“ umgebaut, um eine Teilprivatisierung der Verkehrs- und Logistikbereiche vorzubereiten und den übrigen Konzern mit den Infrastrukturbereichen vollständig in der Hand des Bundes zu belassen. Gleichzeitig sollen die Konditionen für den Finanzierungsbeitrag, den der Bund zum Erhalt des Infrastrukturbestandes zahlt, mit Hilfe einer langfristigen „Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung“ (LuFV) neu geregelt werden. Zudem soll auch die Regulierung der Eisenbahninfrastrukturunternehmen zu einer Anreizregulierung fortentwickelt werden.

Nicht nur der Bund, auch die Länder haben ein vitales Interesse an der Aufrechterhaltung eines funktionsfähigen, flächendeckenden und finanziell tragbaren Eisenbahnsystems in Deutschland. Durchaus kritisch setzen sie sich mit den Konzepten und Entwürfen auseinander, die der Bund mit der DB AG verhandelt. Dies führte schließlich zu einem eigenen Entwurf der Länder für eine LuFV und ihre gesetzliche Grundlage; dieser konkurriert derzeit mit dem Entwurf des Bundes für eine LuFV, der auf vorhandenen Gesetzen aufbaut.

In diesem Kontext beauftragte das Hessische Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung die TU Berlin, Fachgebiet Wirtschafts- und Infrastrukturpolitik, und die IGES Institut GmbH mit der Erstellung eines Gutachtens „Die Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung (LuFV) zwischen Bund und DB AG und ihre Beziehung zur Anreizregulierung – eine ökonomische Analyse zweier Reformwerke zur zukünftigen Steuerung der Eisenbahninfrastrukturunternehmen“.

In dem Gutachten sollten institutionelle Voraussetzungen und Rahmenbedingungen einer funktionsfähigen LuFV sowie auch ein konsistentes Gesamtgefüge aus geplanter LuFV und geplanter Anreizregulierung erarbeitet werden. Insbesondere sollten die vorhandenen konkreten Entwürfe einer LuFV bzw. eines LuFV-Gesetzes analysiert und bewertet werden. Nicht vorgesehen war für dieses Gutachten eine tiefgehende Analyse der Qualitätsmessung von Eisenbahninfrastruktur und adäquater Qualitätsindikatoren für eine LuFV. Dieses Thema kann, wie auch andere wichtige ingenieurwissenschaftliche und juristische Aspekte, nur gestreift werden.

Das Gutachten stützt sich insbesondere auf folgende Quellen bzw. Versionen:

- **LuFV-Entwurf des Bundes** (BMVBS) in der zuletzt überarbeiteten Fassung vom 22. August 2008 (die Anlagen sind auf den 4. September 2008 datiert): „Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung zwischen der Bundesrepublik Deutschland („Bund“) – vertreten durch das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung und das Bundesministerium der Finanzen – und der DB Netz AG, der DB Station & Service AG, der DB Energie GmbH sowie der Deutschen Bahn AG („DB AG“)“.
- **Gesetzesentwurf des Bundesrates** vom 23. Mai 2008 (Bundesratsdrucksache 315/08 Beschluss): „Entwurf eines Gesetzes zur Sicherstellung von Eisenbahninfrastrukturqualität und Fernverkehrsangebot“.

Der Vergleich dieser Entwürfe steht im Mittelpunkt des Gutachtens. Mitunter lohnt sich allerdings ein Rückblick auf den inzwischen **überholten Gesetzesentwurf des Bundes für eine Privatisierung der DB AG vom 24. Juni 2007 (Kabinettsbeschluss)**. Ebenso wird eine aktuelle **Mitteilung der EU Kommission** an das Europäische Parlament und den Rat vom 6. Februar 2008 über „Mehrjahresverträge für die Qualität der Schieneninfrastruktur“ (KOM(2008) 54 endgültig) berücksichtigt sowie ein dazu gehöriges Arbeitspapier in englischer Sprache.

Das Gutachten ist in vier weitgehend unabhängige Teile gegliedert:

**Teil A: LuFV und Anreizregulierung**

**Teil B: Beteiligung der BNetzA an der Qualitätsregulierung?**

**Teil C: Vertragliche Gestaltung einer LuFV**

**Teil D: Qualitätsindikatoren**

Teil A geht zunächst auf die Ziele einer LuFV und der Anreizregulierung ein. Wir zeigen, dass beide Elemente zur Steuerung der Eisenbahninfrastrukturunternehmen notwendig sind. Damit sich LuFV und Anreizregulierung ideal ergänzen, müssen sie jedoch aufeinander abgestimmt werden. In Teil B diskutieren wir die institutionelle Umsetzung der Qualitätssicherung und zeigen dabei insbesondere die wechselseitige Abhängigkeit von LuFV und Anreizregulierung. Die vertragliche Ausgestaltung der LuFV, insbesondere das Sanktionsinstrumentarium und das damit verbundene Problem, glaubwürdige Sanktionen zu etablieren, steht im Mittelpunkt des Teils C. Wir entwerfen dabei einen Vorschlag, der deutlich über die gegenwärtig diskutierten LuFV-Entwürfe hinausgeht und die Grundlage einer sachgerechten Steuerung der Eisenbahninfrastrukturunternehmen bilden kann. Eine Anpassung der gesetzlichen Grundlage der LuFV ist dabei unvermeidlich. Abschließend werden in Teil D die gegenwärtig diskutierten Qualitätsindikatoren analysiert und Ergänzungsvorschläge erarbeitet.



## Zusammenfassung der Ergebnisse

Teil A: LuFV und Anreizregulierung sind aufeinander angewiesen.

1. **Kernaufgabe der LuFV ist es, langfristige Stabilität der Finanzierung und der staatlichen Anforderungen an die Eisenbahninfrastrukturunternehmen (EIU) zu schaffen.**

Der Staat muss seine „Infrastruktur-Bestellung“ (Netzumfang, -kapazität, -qualität) und seinen Finanzierungsbeitrag selbst bestimmen. Diese politische Aufgabe kann er nicht einer Regulierungsbehörde überlassen. Der aus volkswirtschaftlicher Sicht originäre Zweck des Finanzierungsbeitrags liegt jedoch darin, bei der gewünschten Infrastruktur auch die *Zugangsentgelte* zur Infrastruktur zu begrenzen. Hierzu bedarf es einer wirksamen Regulierung.

2. **Die LuFV allein oder in Kombination mit der gegenwärtigen Form der Entgeltregulierung ist jedoch kein Instrument, das Anreize zur effizienten Bewirtschaftung der Schieneninfrastruktur geben würde. Damit wird der originäre Zweck des Finanzierungsbeitrags, eine Senkung der Zugangsentgelte zu ermöglichen, ausgehöhlt.**

Die LuFV beinhaltet zwar den formalen „Grundsatz der sparsamen Mittelverwendung“, von diesem kann aber kein entscheidender Effizienzanreiz erwartet werden. Aufgrund der systematischen Informationsvorteile der EIU lässt sich die Angemessenheit der Kosten im ökonomischen Sinn – d.h. die Realisierung der geringstmöglichen Kosten – nicht im Rahmen einer direkten Kostenkontrolle überprüfen. Stattdessen sind die Instrumente der modernen Anreizregulierung, Unternehmensanalyse und Anreizsetzung, erforderlich.

Die gegenwärtige Entgeltregulierung erlaubt jedoch nicht, die Angemessenheit der Kosten zu überprüfen: Nach geltender Rechtslage (§14 Abs. 4 AEG) dürfen die EIU ihre Entgelte so bemessen, dass ihnen die insgesamt für die Erbringung der Pflichtleistung entstehenden Kosten zuzüglich einer Rendite ausgeglichen werden. Die Höhe nachgewiesener Kosten kann von der Bundesnetzagentur (BNetzA) jedoch nicht beanstandet werden. Die EIU haben daher kaum systematische Anreize, ihre Kosten auf das effiziente Niveau zu senken.

**Zurückzuweisen ist daher der in der Präambel des LuFV-Entwurfs vom 22.8.2008 enthaltene Satz:** „Den EIU als Betreibern der Infrastruktur werden durch diesen Vertrag die [von der EU-Richtlinie 2001/14/EG] geforderten Anreize zur Senkung der mit der Fahrwegbereitstellung verbundenen Kosten und der Zugangsentgelte gegeben. Dies erfolgt insbesondere durch die Begrenzung der Zuwendungen auf einen jährlichen, real sinkenden Infrastrukturbeitrag bei vertraglich definierter Qualitätsanforderungen an die Infrastruktur.“ Tatsächlich können real sinkende Zuwendungen des Bundes als *Rechtfertigung für steigende Zugangsentgelte* dienen, *ohne* dass damit ein Anreiz zur Kostensenkung verbunden wäre.

**3. Parallel zur LuFV muss daher eine Anreizregulierung, speziell eine Price Cap-Regulierung nach modernen Standards realisiert werden.**

Durch die Vorgabe einer zeitlich begrenzten und üblicherweise im Zeitablauf (inflationsbereinigt) sinkenden Preisobergrenze etabliert die Price Cap-Regulierung einen starken Anreiz zur Kostensenkung, da entstehende Gewinne innerhalb einer Regulierungsperiode beim EIU verbleiben. Durch die Vorgabe anspruchsvoller zeitlicher Preispfade werden erwartete Produktivitätssteigerungen dabei durch die sinkenden Preise an die Kunden des Unternehmens weitergegeben.

**4. LuFV und Anreizregulierung können sich, richtig gestaltet, ideal ergänzen.**

Eine langfristig stabile und effizient ausgestaltete LuFV setzt stabile Vorgaben und Rahmenbedingungen für die Anreizregulierung, da sie Infrastrukturqualität und staatliche Finanzierung fest schreibt. Die Anreizregulierung etabliert auf dieser Basis Anreize für eine effiziente Bewirtschaftung der Infrastruktur, insbesondere auch für den effizienten Einsatz der LuFV-Mittel.

Um die Vorteile der Anreizregulierung vollständig ausschöpfen zu können, muss sie sich auf *alle* laufenden Aktivitäten des EIU beziehen, also sowohl auf den operativen Betrieb der Infrastruktur als auch auf den Infrastrukturerhalt (= Instandhaltung *und* Ersatzinvestitionen). Jede Beschränkung der Anreizregulierung auf einen Teilbereich verringert ihren Wirkungsgrad und etabliert ggf. separate Steuerungs-Regime für die zusammengehörigen Elemente des Infrastrukturerhalts.

**Teil B: Die BNetzA sollte darüber hinaus auch an der Qualitätsregulierung beteiligt werden.**

**5. Die Qualitätsregulierung ist eine Querschnittsaufgabe beider Steuerungsinstrumente.**

Die Qualitätsregulierung ist von entscheidender Bedeutung für den Erfolg sowohl der LuFV als auch der Anreizregulierung. Die zuständigen Institutionen, BNetzA und EBA, sollten daher beide in die Qualitätsregulierung eingebunden werden. Dies gilt sowohl für die *Überwachung der Qualität*, bei der die BNetzA ihre Kenntnisse der Infrastruktur und der Nutzer einbringen sollte, als auch für die *Setzung von Qualitätskriterien*. Hier kann die BNetzA im Rahmen der Anreizregulierung – aufbauend auf den in der LuFV fixierten Basiskriterien – komplexere und in Entwicklung befindliche Qualitätskriterien (wie etwa zur Kapazität) flexibler setzen als die LuFV.

**Teil C: Die LuFV muss als langfristig stabile Grundlage glaubwürdig sein.**

**6. Die Kernaufgabe der LuFV, langfristige Stabilität der Finanzierung und der Anforderungen an die EIU zu schaffen, muss glaubwürdig sein.**

Die EIU brauchen Planungssicherheit und Entpolitisierung ihres Kerngeschäfts. Voraussetzung dafür ist, dass *die LuFV selbst* von den Beteiligten als eine glaubwürdige, langfristig stabile Grundlage angesehen wird. Der derzeitige LuFV-Entwurf des Bundes erfüllt diese Voraussetzung nicht in ausreichendem Maße. Notwendig sind:

- i. *glaubwürdige* finanzielle und institutionelle Sanktionen im Falle einer Nichteinhaltung der Qualitätsanforderungen durch das EIU,
- ii. ausreichende Vertragslaufzeit, unabhängige Kontrollen, Transparenz und eine adäquate institutionelle Verankerung der LuFV,
- iii. ausreichende Finanzierung der EIU, so dass eine Vertragseinhaltung überhaupt möglich ist.

**7. Zu Punkt i.: Um glaubwürdig zu sein, muss die LuFV eine sorgsam konstruierte Kaskade finanzieller und institutioneller Sanktionen im Falle einer Nichteinhaltung der Qualitätsanforderungen vorsehen.**

Bei Verstößen gegen Qualitätsanforderungen sollten zunächst *finanzielle Sanktionen* verhängt werden, deren Höhe die Bedeutung und Dauerhaftigkeit des Verstoßes reflektieren müssen. Bei dauerhaften, systematischen Problemen sollten Nachbesserungspflichten gelten, bei denen die EIU konkrete Planungen mit überprüfbaren Zwischenschritten vorlegen müssen.

Finanzielle Sanktionen können jedoch im Fall der Eisenbahnen des Bundes nicht beliebig verstärkt werden – sie verlieren ab einem gewissen Punkt ihre Anreizwirksamkeit. Das EIU wird sich dann überwiegend auf Nachverhandlungen zur Erhöhung der Zuwendungen konzentrieren. Daher müssen sie durch *institutionelle Sanktionen* ergänzt werden, die dadurch charakterisiert sind, dass bei nachhaltiger Nichteinhaltung der Qualitätskriterien die Zuständigkeiten der EIU für den Erhalt ihrer Infrastruktur eingeschränkt (definiert nach zeitlichen oder sachlichen Kriterien) oder ganz beendet werden. Die institutionellen Sanktionen müssen, um ihrerseits glaubwürdig zu sein, *graduell* ansteigen. Denn vor der Verhängung sehr harter Sanktionen wird der Staat selbst zurückschrecken und lieber in Nachverhandlungen treten. Um institutionelle Sanktionen rechtlich zu ermöglichen sind Änderungen am Rechtsrahmen (insb. Bundesschienenwegeausbaugesetz (BSchwAG)) erforderlich.

Eine solche Kaskade institutioneller Sanktionen sollte folgende Aspekte beinhalten: Bei Nichteinhaltung der Nachbesserungspflichten sollte ein anderes Unternehmen mit der Durchführung der Nachbesserungen (auf Kosten des EIU) beauftragt werden. Bei wiederholten Pflichtverletzungen sollten bestimmte Tätigkeiten an andere Unternehmen zu übertragen sein (Pflicht zum Outsourcing / zur Ausschreibung). Als nächste Eskalationsstufe ist die dauerhafte Übertragung von Teilnetzen auf Dritte vorzusehen, die mit einer entsprechenden Übertragung von LuFV-Mitteln einhergehen muss. Ansatzpunkt sind dabei *regionale Netze*, für die insbesondere durch die Regionalisierung des SPNV bereits entsprechende Erfahrungen und institutionelle Grundlagen bestehen – beides unterstützt die Glaubwürdigkeit dieser Sanktionsdrohung. Erst als ultima ratio ist die Kündigung der LuFV anzudrohen, die dann mit einer Auflösung des Holding-Modells und einer Überführung in ein Trennungsmodell des Bahnsystems verbunden sein muss.

**8. Zu Punkt ii.: Die Glaubwürdigkeit der LuFV als langfristiges Steuerungsinstrument erfordert eine ausreichende Vertragslaufzeit, unabhängige Kontrollen, Transparenz und eine adäquate institutionelle Verankerung.**

Eine sinnvoll ausgestaltete, durch eine Anreizregulierung flankierte LuFV sollte eine Vertragslaufzeit von 10 bis 15 Jahren aufweisen, um ein allzu frühes Neuverhandeln – und strategisches Einstellen darauf – zu vermeiden. Nur dann ist die angestrebte langfristige Stabilisierung zu erreichen.

Unabhängige Kontrollen und Transparenz sind entscheidend dafür, dass die betroffenen Stakeholder (insbesondere EVU, Aufgabenträger und Länder) und der Eigentümer die Wirkungsweise der LuFV – wie der parallel einzuführenden Anreizregulierung – abschätzen und einschätzen können. Erforderlich sind dazu detaillierte Informationen über die Qualitätsentwicklung wichtiger Anlagen in regionaler Differenzierung, Informationen über Ursachen eventueller Fehlentwicklungen, über die Konsequenzen für die EIU sowie über die Beseitigung der Fehlentwicklungen. Eine solche Transparenz verbessert nicht nur die Handlungsfähigkeit der Stakeholder, sondern verleiht den Vorgaben der LuFV zusätzliche Glaubwürdigkeit, da die bilateralen Nachverhandlungen zwischen EIU und Bund erschwert werden. Um Transparenz zu sichern und Nachverhandlungen des Vertragswerks institutionell zu beschränken und zu regeln, ist eine rechtliche Verankerung der LuFV notwendig.

**9. Zu Punkt iii.: Für eine ausreichende Finanzierung des Bestandsnetzes sind nach derzeitigem Kenntnisstand mindestens 2,5 Mrd. Euro jährlich als nichtrückzahlbare Zuwendungen erforderlich.**

Es ist strittig, ob dieser Betrag unter Berücksichtigung zwischenzeitlicher Preissteigerungen einerseits und zwischenzeitlicher Produktivitätssteigerungen andererseits aktuell ausreicht. Aufgrund des hohen Alters vieler Anlagen und des wachsenden Durchschnittsalters bestehen hier erhebliche Zweifel. Strittig ist ebenfalls, ob auch Neu- und Ausbaumaßnahmen für den SPNV gemäß § 8. Abs. 2 BSchwAG und ein neuer Standard der Leit- und Sicherungstechnik (ETCS) innerhalb dieses Kostenrahmens abgedeckt werden können. Diese Unsicherheiten über den Finanzierungsbedarf zeigen, wie wichtig es ist, unabhängige Daten über den Finanzierungsbedarf zu ermitteln. Als Grundlage für eine Anreizregulierung müssen alle Ertrags- und Aufwandspositionen ermittelt werden, so dass im Ergebnis deutlich wird, ob diese Summe auf Dauer reicht. Zudem würde die Anreizregulierung aufgrund ihrer Anreizsetzung dazu beitragen, den erforderlichen Aufwand zu begrenzen.

**Teil D: Die Qualitätskriterien müssen sachlich vervollständigt und regional disaggregiert werden.**

**10. Die gegenwärtigen Qualitätskriterien sind unzureichend.**

In Hinblick auf die Qualitätsindikatoren und Sanktionen ist der aktuelle LuFV-Entwurf noch eine Baustelle, die erst im Laufe der nächsten Jahre abgeschlossen werden soll: Für die Input-orientierten Kriterien „Mindestinstandhaltungs- und Mindestersatzinvestitionsvolumen“

sind noch keine Zielvorgaben vereinbart worden. Auch die fünf Output-orientierten Qualitätsindikatoren, die den uneingeschränkt nutzbaren Zustand der Schienenwege abschließend sicherstellen sollen, sind noch in Arbeit. Für das Kriterium „Bewertung Anlagenqualität“ der DB Station & Service AG soll erst zum 31.3.2009 ein Vorschlag von der DB Station & Service AG entwickelt werden. Bei dem Kriterium „Gleisgeometrie“ der DB Netz AG fehlt noch der Berechnungsmodus zur Feststellung der Zielverfehlung. Es ist vorgesehen, dass die DB Infrastrukturgesellschaften, d.h. die regulierten Unternehmen selbst, die ausstehenden Zielvorgaben definieren, ohne dass sich der Bund effektive Durchgriffsmöglichkeiten vorbehalten hat, mit denen an Allgemeinwohlinteressen orientierte Vorgaben durchgesetzt werden könnten. Nur die Kriterien „theoretischer Fahrtzeitverlust“, „Funktionalität der Bahnsteige“ (für DB Station & Service AG und RegioNetz Infrastruktur GmbH) und „Versorgungssicherheit der Bahnenergie“ sind bislang weitgehend geregelt.

Auch wenn diese Lücken wie vorgesehen geschlossen werden, bleiben die Qualitätsindikatoren der LuFV unvollständig und können *nicht* den uneingeschränkt nutzbaren Zustand der Schienenwege abschließend beschreiben. Allenfalls bleibt zu hoffen, dass mit dem Kriterium Bewertung Anlagenqualität die Nutzerqualität der Personenbahnhöfe – der für die Attraktivität des Personenverkehrs mit entscheidend ist – noch adäquat erfasst wird. **Derzeit fehlen generell Output-orientierte Kriterien zur Substanzqualität der Bahnhöfe und des Schienennetzes.** Die Berücksichtigung der Gleisgeometrie ist zur Sicherung der Substanzqualität *nicht* ausreichend. Zwar sind zusätzlich auch ein Indikator zum Anlagenalter und Gesamtzustandsnoten für Brücken und Tunnel vorgesehen, doch ohne Sanktionen. **Die Kapazität, zentrales Qualitätsmerkmal des Netzes, bleibt gänzlich unberücksichtigt.**

**11. Regionale Teilnetze müssen durch Mindeststandards oder differenzierte Berücksichtigung bei der Berechnung von Mittelwerten geschützt werden.**

Im LuFV-Entwurf fehlen streckenbezogene oder auf regionale Teilnetze bezogene Qualitätskriterien. Insbesondere ist die Art der Aggregation zu Gesamtnetz-Indikatoren durch einfache Summierung oder Durchschnittsbildung nicht akzeptabel. Sie eröffnet den EIU die Möglichkeit, selektiv ganze Teilnetze zu vernachlässigen und dies an anderer Stelle zu kompensieren, so dass die Qualitätsindikatoren nicht reagieren. Damit sind für den Schienenverkehrsmarkt zentrale Marktsegmente faktisch nicht durch Qualitätskriterien abgesichert. Zur Absicherung der regionalen Netze gibt es zwei Möglichkeiten: Entweder werden auf regionale Teilnetze bezogene Qualitätsindikatoren als regionale Mindeststandards festgesetzt, oder die auf das Gesamtnetz bezogenen Kriterien werden als *geometrisches Mittel* aus den Teilnetzindikatoren gebildet (im Gegensatz zur einfachen Summierung oder Durchschnittsbildung).

## Zusammenfassende Bewertung des LuFV-Entwurfs vom 22. August 2008 und unmittelbare Empfehlungen

### **12. Der LuFV-Entwurf des Bundes fällt weit hinter die genannten Anforderungen an eine LuFV zurück.**

Zwar enthält er finanzielle Sanktionen. Es fehlt aber jegliche institutionelle Sanktion, denn der bei wiederholter Pflichtverletzung vorgesehene Rückfall in die bisherige Finanzierungspraxis nach BSchwAG ist keine Sanktion. Das unterminiert die Glaubwürdigkeit der LuFV als langfristige, stabile Grundlage des Verhältnisses Bund-Bahn.

Bei den finanziellen Sanktionen soll nach LuFV-Entwurf für jedes EIU jeweils nur der Indikator mit der höchsten Unterschreitung berücksichtigt werden. Das setzt falsche Anreize. Es müssen stets alle Indikatoren (die unabhängige Tatbestände messen) berücksichtigt werden, so dass sich die Rückforderungen kumulieren. Ggf. müssen kompensierend die Sanktions-Parameter für jeden einzelnen Indikator abgeschwächt werden.

Letztlich sind gegenwärtig die finanziellen Anreize, welche die LuFV setzt, in ihrer Wirkung auf das Management der EIU kaum abschätzbar. Ursachen sind das komplexe und methodisch problematische Vorgehen bei der Ermittlung der finanziellen Sanktionen, vor allem aber die fehlende Abschätzung der finanziellen Vorteile, welche die EIU aus Zielverfehlungen ziehen können – das Kalkül der EIU in Bezug auf Einhaltung der Vorgaben ist daher kaum vorhersagbar.

Das System der Qualitätskriterien muss erweitert werden, um einen adäquaten Zustand der Schieneninfrastruktur auch in den regionalen Netzen langfristig zu sichern.

Es fehlt eine parallele Anreizregulierung, die eine kosteneffiziente Bewirtschaftung der Schieneninfrastruktur zum Ziel hat.

### **13. Die aktuell verhandelte LuFV sollte nur als Einstieg betrachtet werden und eine kurze Laufzeit von etwa 3 Jahren aufweisen.**

Auch wenn ein Output-orientiertes Steuerungsinstrument wie die LuFV prinzipiell der richtige Weg ist, sind doch die aufgezeigten inhaltlichen Probleme und insbesondere die fehlende Flankierung durch die Anreizregulierung zu schwerwiegend, um der LuFV in ihrer gegenwärtigen Ausgestaltung eine langfristige Steuerungsaufgabe zuzuweisen. Die erste LuFV-Periode sollte daher insbesondere dazu dienen, die Zeit zu überbrücken, in der die institutionellen Arrangements zur Steuerung der EIU vollständig ausgearbeitet werden. In dieser Zeit ist Anreizregulierung gesetzlich umzusetzen, die Folge-LuFV vorzubereiten, indem die dargestellten konzeptionellen Probleme des gegenwärtigen LuFV-Entwurfs angegangen werden, und die zukünftige Abstimmung zwischen Anreizregulierung und LuFV zu optimieren. Erforderlich sind damit auch erhebliche rechtliche Anpassungen (Änderung oder Ersetzung des BSchwAG zur Schaffung einer adäquaten LuFV, Änderung des AEG zur Schaffung einer Anreizregulierung).

#### 14. Ein Bedarf für Gesetzesänderungen ergibt sich aus folgenden Erfordernissen:<sup>1</sup>

- **Einführung einer Anreizregulierung für EIU:** Auf der Basis des derzeit gültigen AEG kann eine Anreizregulierung nicht etabliert werden. Die ex ante-Genehmigung der Zugangsentgelte, die Ausrichtung der Entgeltobergrenzen an den bei effizienter Bewirtschaftung *angemessenen* Kosten der EIU und die entsprechenden Informationsrechte des Regulierers müssen gesetzlich verankert werden.
- **Staatliche Finanzierung der EIU durch nicht-rückzahlbare Zuwendungen als Normalfall:** Das derzeit gültige BSchwAG sieht diese Finanzierungsform nur als Ausnahmefall vor, dies entspricht weder der seit Jahren praktizierten Realität noch den zukünftigen Erfordernissen.
- **Institutionelle Sanktionen als Rückgrat einer glaubwürdigen LuFV:** Damit die LuFV überhaupt als langfristig stabile Grundlage wahrgenommen wird, muss sie für den Fall der Nichteinhaltung der Qualitätskriterien graduelle institutionelle Sanktionen enthalten. Außerdem müssen bilaterale Nachverhandlungen zwischen Bund und DB AG erschwert werden. Beides bedarf einer gesetzlichen Grundlage, die u.a. die derzeit gültigen Regelungen des BSchwAG ändert oder ersetzt.
- **Keine Zweckbindung der LuFV-Mittel für Investitionen, sondern Öffnung auch für Instandhaltungsmaßnahmen:** Das BSchwAG erlaubt den Einsatz öffentlicher Mittel nur für Investitionen, nicht für die Instandhaltung. Diese Beschränkung wurde in den LuFV-Entwurf des Bundes übernommen. Sie ist jedoch ökonomisch kontraproduktiv und muss aufgehoben werden. Zugleich sollte allerdings klargestellt werden, dass LuFV-Mittel immer vorrangig den Ersatzinvestitionen zugeordnet werden, so dass Ersatzinvestitionen nur dann als eigenmittelfinanziert gelten können, wenn ihr Gesamtbetrag die LuFV-Mittel übersteigt

---

<sup>1</sup> Siehe dazu Teil C des Gutachtens, Abschnitt C.3.3.3.

LEERE SEITE



---

# Die Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung (LuFV) zwischen Bund und DB AG und ihre Beziehung zur Anreizregulierung

*Eine ökonomische Analyse der beiden Reformwerke  
zur Steuerung der Eisenbahninfrastrukturunternehmen*

## Teil A: LuFV und Anreizregulierung

Kay Mitusch (TU Berlin-WIP und IGES Institut)

Thorsten Beckers (TU Berlin-WIP)

Andreas Brenck (IGES Institut)

Gutachten im Auftrag des Hessischen Ministeriums  
für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung

3. November 2008

# Teil A: LuFV und Anreizregulierung

## Inhaltsverzeichnis

Einleitung und Zusammenfassung der Ergebnisse .....	6
Teil A: LuFV und Anreizregulierung .....	18
Inhaltsverzeichnis .....	18
A.1) Einleitung .....	19
A.2) Warum LuFV? Warum Anreizregulierung? .....	20
A.3) Probleme der derzeitigen bzw. geplanten Kombination aus Regulierung und LuFV .....	26
A.4) Das Gefüge aus staatlicher Leistungsbestellung (LuFV) und Anreizregulierung ...	28
Anhang: Erläuterungen zur Darstellung der Finanzströme der DB Netz AG .....	35
Teil B: Beteiligung der BNetzA an der Qualitätsregulierung? .....	38
Teil C: Vertragliche Gestaltung einer LuFV .....	48
Teil D: Qualitätsindikatoren .....	76

## A.1) Einleitung

Die deutsche Bahnlandschaft ist im Umbruch. Derzeit wird die Organisationsstruktur der Deutschen Bahn AG (DB AG) im Sinne des „Holding-Modells“ umgebaut, um eine Teilprivatisierung der Verkehrs- und Logistikbereiche (DB Mobility Logistics) vorzubereiten und den übrigen Konzern mit den Infrastrukturbereichen (DB Konzern) vollständig in der Hand des Bundes zu belassen. Gleichzeitig sollen die Konditionen für den Finanzierungsbeitrag, den der Bund zum Erhalt des Infrastrukturbestandes zahlt, mit Hilfe einer langfristigen „Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung“ (LuFV) neu geregelt werden.<sup>2</sup> In diesem Zusammenhang werden sich auch die Aufgaben des Eisenbahnbundesamtes (EBA) ändern. Darüber hinaus soll die Regulierung der Eisenbahninfrastrukturunternehmen (EIU) zu einer Anreizregulierung fortentwickelt werden, was den Aufgabenbereich der Bundesnetzagentur (BNetzA) erweitern würde.<sup>3</sup>

In diesem Teil des Gutachtens werden die beiden neuen Instrumente zur Steuerung der EIU – die LuFV und die Anreizregulierung – in ihrem Zusammenhang diskutiert. Dabei stehen folgende Fragen im Vordergrund:

- Welche Grundprobleme sollen mit den Instrumenten LuFV und Anreizregulierung gelöst werden?
- Wie sollten die Instrumente gestaltet werden, damit sie konsistent und optimal eingesetzt werden können?

Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf die großen bundeseigenen EIU, die Teil des DB Konzerns sind, also DB Netz AG, DB Station & Service AG und DB Energie GmbH. Auf Besonderheiten des Energiebereichs wird dabei nicht eingegangen. Aus illustrativen Gründen wird an einigen Stellen konkret auf die DB Netz AG Bezug genommen.

---

<sup>2</sup> Siehe dazu Entwurf des BMVBS einer LuFV zwischen dem Bund und der DB AG vom 22.8.2008 sowie konkurrierend Entwurf eines Gesetzes zur Sicherstellung von Eisenbahninfrastrukturqualität und Fernverkehrsangebot des Bundesrates vom 23.5.2008 (Bundesratsdrucksache 315/08 Beschluss).

<sup>3</sup> Nach einer Protokollerklärung des BMVBS, BMF und BMWi vom 24. Juli 2007. In diesem Zusammenhang tagte 2007 mehrfach ein Arbeitskreis zur Fortentwicklung der Anreizregulierung unter Leitung der Bundesnetzagentur und Beteiligung vieler interessierter und betroffener Organisationen.

## A.2) Warum LuFV? Warum Anreizregulierung?

Abbildung 1 illustriert die wichtigsten Finanzströme der DB Netz AG, wie sie in Zukunft erwartet werden können (weitere Finanzströme, die sich etwa aus der Finanzierung ergeben, sind nicht abgebildet):

<b>Mittel- verwendung</b>	<b>Operativer Betrieb</b> 2,5 Mrd. Euro	<b>Instand- haltung</b> 1,5 Mrd. Euro	<b>Investitionen Bestandsnetz</b> 3,5 Mrd. Euro		<b>Investitionen Neu- / Ausbau</b> 1,2 Mrd. Euro
<b>Mittel- herkunft</b>	<b>Erträge, insb. Umsatzerlöse</b> 4,7 Mrd. Euro		<b>Zuwendungen Bestandsnetz</b>		<b>Zuwendungen Neu- / Ausbau</b> 1,1 Mrd. Euro
			<b>LuFV-Mittel</b> 2,2 Mrd. Euro	<b>Andere</b> 0,7 Mrd. Euro	

**Abbildung 1: Mittelherkunft und Mittelverwendung der DB Netz AG  
(grobe Abschätzungen, angelehnt an Zahlen der Jahre 2006 und 2007)<sup>4</sup>**

**Mittelverwendung:** Der *operative Betrieb* umfasst alle Tätigkeiten zum Betrieb der Infrastruktur, also Tätigkeiten in Stellwerken, Betriebszentralen, bei der Trassenvergabe usw. Die *Bestandsnetz-Investitionen* bestehen zum überwiegenden Teil aus Ersatzinvestitionen; Lienau schätzt den jährlichen Bedarf an Ersatzinvestitionen allein der DB Netz AG auf etwa 2,5 Mrd. Euro (Preisstand 2004).<sup>5</sup> *Instandhaltung* und Ersatzinvestitionen zusammen dienen der Aufrechterhaltung der physischen Infrastruktur; sie werden auch unter dem Oberbegriff „Infrastrukturerhalt“ (oder Infrastrukturunterhalt) zusammengefasst. *Neu- und Ausbauinvestitionen* dienen der Erweiterung der Infrastruktur.

**Mittelherkunft:** Der Posten *Erträge* umfasst Erlöse aus Trassenverkäufen und aus der Nutzung örtlicher Infrastruktur (Rangier- und Abstellanlagen) sowie weitere Erträge. Die staatlichen Zuwendungen setzen sich aus drei Komponenten zusammen: Die *LuFV-Mittel* des Bundes sind für die Ersatzinvestitionen in das Bestandsnetz vorgesehen. In das Bestandsnetz fließen außerdem *andere Zuwendungen* hauptsächlich des Bundes, aber auch anderer Körperschaften (insb. Länder, EU). Schließlich gibt es *Zuwendungen des Bundes für den Neu- und Ausbau*, die dem tatsächlichen Niveau der Neu- und Ausbauinvestitionen weitgehend entsprechen (die Differenz von 100 Millionen Euro, die grafisch nicht abgebildet ist, entspricht nach Informationen der DB Netz AG ihrem Eigenbeitrag).

Die Abbildung verdeutlicht die **Mischfinanzierung** der Eisenbahninfrastruktur. Die beträchtlichen staatlichen Zuwendungen finanzieren etwa 85% der gesamten Investitionshöhe (Bestands- plus Neu- und Ausbauinvestitionen) des EIU. Der Staat „bestellt“ bei dem EIU Infrastruktur in einem bestimmten

<sup>4</sup> Anmerkungen zu den einzelnen Posten der Abbildung finden sich im Anhang zu diesem Teil.

<sup>5</sup> Vgl. Lienau, Cay: Abbildung von Infrastrukturkosten in der Eisenbahnbetriebssimulation, Wissenschaftliche Arbeiten des Instituts für Verkehrswesen, Eisenbahnbau und -betrieb der Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover, Nr. 69, Hannover 2006; Anhang 14. Für die DB Station & Service AG wird ein jährlicher Bedarf an Ersatzinvestitionen von 242 Mio. Euro und für die DB Energie GmbH von 44 Mio. Euro geschätzt.

Umfang und einer bestimmten Qualität. Dabei erwartet er einen Eigenfinanzierungsbeitrag des EIU aus Trasseneinnahmen, der den Rest der Investitionen und die gesamte Instandhaltung decken soll. Andererseits erwartet er aber auch, dass die Trassenpreise nicht zu hoch gesetzt werden, denn seine Politik zielt letztlich auf den Verkehr auf der Schiene, den die Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU) erbringen sollen. Die EVU benutzen Infrastruktur als Vorleistung und müssen dafür Zugangsentgelte zahlen, von denen die Trassenentgelte den größten Teil ausmachen, die Stationsentgelte an die DB Station & Service AG den zweitgrößten.

### **WARUM EINE LEISTUNGS- UND FINANZIERUNGSVEREINBARUNG (LUFV)?**

**Der Staat muss die Eckdaten zu Umfang und Qualität der „bestellten“ Infrastruktur sowie seinen Finanzierungsbeitrag selbst bestimmen.** Diese Aufgaben – insbesondere die Festlegung des staatlichen Finanzierungsbeitrags – gehören zur politischen Steuerung. Keinesfalls können sie an eine Behörde wie die BNetzA oder das EBA delegiert werden – das verbieten sowohl haushaltsrechtliche als auch aus haushalts- und verkehrspolitische Gründe. Zum Beispiel kann die Frage, welche Strecken mit staatlichen Geldern gebaut, aufrechterhalten oder elektrifiziert werden sollen, nur vom Staat entschieden werden. Auch institutionelle Fragen wie etwa die Wahl des Betreibers der Infrastruktur müssen vom Staat selbst beantwortet werden. Dabei sollten allerdings alle relevanten staatlichen Gliederungen (Ministerien, Länder) und nicht-staatlichen Akteure (EIU, EVU, BNetzA, EBA) angehört und möglichst eine Einigung erreicht werden.

Für **Neu- und Ausbauinvestitionen** existiert seit langem ein definierter Planungs- und Entscheidungsablauf für die „Bestellungen“ des Staates. Er besteht aus Nutzen-Kosten-Analysen und Konsensgesprächen mit beteiligten Parteien im Rahmen der Bundesverkehrswegeplanung. Im Ergebnis werden einzelne Projekte bewertet und in eine Rangfolge gebracht, auch wenn die Finanzierung und damit der Realisierungszeitraum damit noch nicht verbindlich festgelegt werden.

Hingegen gibt es für den **Infrastrukturerhalt** (Instandhaltung und Ersatzinvestitionen) bisher keinen klaren Planungs- und Entscheidungsablauf für die Bestellungen bzw. Zuschussungen durch den Staat. Der Staat erwartet vom EIU, dass es einen nicht genau definierten „betriebsbereiten Zustand“ der Infrastruktur aufrecht erhält. Die dafür nötige Instandhaltung soll das EIU aus Markterträgen decken, während es für die wirtschaftlich erforderlichen Ersatzinvestitionen staatliche Zuwendungen in Anspruch nehmen kann. Für die Inanspruchnahme der staatlichen Mittel wird eine Einzelfall- oder Sammelprüfung nach gesetzlich festgelegten Kriterien (z.B. entsprechend der BHO), die vom EBA konkretisiert und spezifiziert werden, sowie nach Haushaltslage vorgenommen. Der Bezug dieser Kriterien zum gewünschten „betriebsbereiten Zustand“ ist unklar.

Durch die Einführung der **Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung (LuFV)** soll auch für den Netzerhalt ein klarer Planungs- und Entscheidungsablauf eingeführt werden. Auf Basis eines fortlaufenden Berichtswesens (Infrastrukturkataster, Infrastrukturzustands- und -entwicklungsbericht) soll in Absprache mit den EIU und anderen interessierten Parteien folgendes *langfristig* vereinbart werden:

- die Aufrechterhaltung klar definierter Qualitätskriterien durch die EIU für den gegebenen Infrastruktumfang (Leistung der EIU),
- ein vorgegebener Zuwendungsbetrag für den Infrastrukturerhalt (Finanzierungsanteil des Staates).

Die Aufrechterhaltung der Qualitätskriterien wird überprüft. Im Falle der Nichteinhaltung greifen Sanktionen. Dies ist die Grundidee der LuFV, die auch von der EU Kommission befürwortet und empfohlen wird.<sup>6</sup> Besonders hervorzuheben ist die deutlich verbesserte Stabilität der staatlichen Finanzierung, die eine langjährige LuFV für das EIU bietet.

### **WARUM ANREIZREGULIERUNG?**

**Ziel des Staates und Begründung seiner Zuwendungen an die EIU** ist, die Wettbewerbsfähigkeit des Bahnsektors zu erhöhen und möglichst viel Verkehr auf die Schiene zu ziehen. Die vom Staat finanzierte Infrastruktur soll möglichst intensiv von den EVU genutzt werden. Dies setzt voraus, dass die Zugangsentgelte möglichst niedrig sind. Andererseits muss die Infrastruktur finanziert werden. Daraus ergibt sich die Forderung, dass alle vorhandenen Mittel effizient genutzt werden müssen und die Zugangsentgelte zusammen mit den staatlichen Zuwendungen gerade reichen sollten, um die Kosten der Infrastruktur zu decken.

Andererseits sind die EIU des Bundes Wirtschaftsunternehmen in privat-rechtlicher Form (Art. 87e Abs. 3 GG) und damit gehalten, einzelwirtschaftliche Ziele zu verfolgen. Zugleich sind sie „**natürliche Monopole**“, denn niemand ist in der Lage, konkurrierende Eisenbahninfrastruktur in nennenswertem Umfang zu errichten. Als Monopole haben sie die Tendenz, die Preise zu erhöhen und dabei auch einen kalkulierten Rückgang der Netznutzung in Kauf zu nehmen. Das würden sie in jenen Marktsegmenten tun, in denen die intermodale Konkurrenz durch andere Verkehrsträger nicht allzu scharf ist.

Dies gilt insbesondere im Personennahverkehr – dort stehen staatliche Regionalisierungsmittel in Höhe von aktuell 6,7 Mrd. Euro zur Verfügung, mit denen „insbesondere der Schienenpersonennahverkehr zu finanzieren“ ist (RegG § 5 und 6), die also der intermodalen Konkurrenz weitgehend entzogen sind.

Alternativ könnte das Management seine Monopolstellung nutzen, um seine Arbeit ohne große Effizienzanstrengungen zu erbringen (Nobelpreisträger John Richard Hicks: „The best of all monopoly profits is a quiet life“) oder um persönliche Vorteile zu generieren („consumption-on-the-job“).

---

<sup>6</sup> Siehe „Mehrjahresverträge für die Qualität der Schieneninfrastruktur“, Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament und den Rat, 6.2.2008, KOM(2008) 54 endgültig.

Klarerweise stehen die Tendenzen zu monopolistischen Preiserhöhungen oder Effizienzeinbußen in direktem Widerspruch zu den Zielen des Staates. **Deshalb muss es eine effektive Regulierung der Zugangsentgelte geben, die sich an einer effizienten Bewirtschaftung als Maßstab orientiert.**

**Mit der Regulierung der Zugangsentgelte wurde zutreffend die Bundesnetzagentur (BNetzA) betraut.** Die Zugangsentgelte können insbesondere nicht in der LuFV geregelt werden – das wurde auch nie erwogen. In den Verhandlungen über die LuFV konzentriert sich der Staat auf zentrale Eckdaten wie verschiedene Qualitätsindikatoren und seine eigenen Zahlungen. Die Feinheiten eines Entgeltsystems kann er dabei nicht berücksichtigen. Dies sollte er einer spezialisierten und unabhängigen Behörde überlassen, wie sie in der BNetzA gegeben ist. Nur die BNetzA ist in der Lage, erprobte Regulierungskonzepte und praktische Erfahrungen aus anderen regulierten Sektoren auf den Eisenbahnsektor zu übertragen, so dass Netzzugang und Wettbewerb auf dem Netz funktionieren können.

**Zu empfehlen ist insbesondere eine Regulierung nach dem Konzept der Anreizregulierung, speziell die Price-Cap-Regulierung.** Eine Anreizregulierung der Eisenbahninfrastruktur verlangt (aufgrund des Fehlens von Vergleichsunternehmen) anfangs eine intensive Analyse der Kosten und Produktivitätspotenziale der großen EIU. Danach wird der Aufwand der Untersuchungen zurück gehen. Bei einer Price-Cap-Regulierung wird dem Unternehmen für die Dauer einer mehrjährigen Regulierungsperiode (mindestens fünf Jahre) *verbindlich* eine Obergrenze für einen oder mehrere Preisindizes vorgegeben. Die Obergrenzen können sich im Zeitablauf bewegen, aber nur nach einem vorgegebenen Plan. Während einer Regulierungsperiode kann das EIU innerhalb der Preisindex-Gruppen die einzelnen Preise frei variieren, um seinen Gewinn zu maximieren, solange die vorgegebene Obergrenze für den Index eingehalten wird. Es kann seine Kosten senken oder produktivitätssteigernde Investitionen vornehmen, um seinen Gewinn zu maximieren. Es kann die Vermarktung von Trassen intensivieren – und dadurch mehr Verkehr auf die Schiene ziehen, um seinen Gewinn zu maximieren, da keine Obergrenze für den Unternehmenserlös oder den Unternehmensgewinn existiert, sondern nur für die Preise. Diese Ausrichtung des Regulierungskonzeptes auf *Anreize zur Effizienzsteigerung* kommt in dem Begriff „Anreizregulierung“ zum Ausdruck.

Erst in der nächsten Regulierungsperiode wird der Regulierer die erreichten Produktivitätssteigerungen in Entgeltsenkungen umsetzen und so den Nutzern zugute kommen lassen. Rechtzeitig vor Ablauf der laufenden Regulierungsperiode legt er die Preisobergrenzen für die nächste Regulierungsperiode unter Berücksichtigung der erreichten Produktivitätssteigerungen einerseits und der weiteren erwarteten Produktivitätssteigerungen andererseits fest. **In einer optimalen Gestaltung setzt das System also Anreize für Effizienzsteigerungen und sorgt gleichzeitig dafür, dass die Effizienzsteigerungen langfristig den Nutzern (EVU und Aufgabenträger der Länder) zugute kommen.**

Nachdem separat begründet wurde, dass für die Steuerung der EIU sowohl eine LuFV als auch eine Anreizregulierung benötigt werden, stellt sich die grundsätzliche Frage, ob und wie sie am besten zusammen passen.

### **DAS ZUSAMMENSPIEL VON LUFV UND ANREIZREGULIERUNG**

**LuFV und Anreizregulierung passen konzeptionell ideal zusammen:**

1. **Mit der LuFV finanziert, definiert („bestellt“) und überprüft der Staat Infrastrukturleistungen bei den EIU, die den Nutzern (EVU und Aufgabenträger) zugute kommen sollen. Aber die LuFV allein etabliert durch ihre Instrumente – Begrenzung der Zuwendungen und definierte Qualitätsanforderungen – keinen hinreichenden Ansatz zur Kostensenkung, da Kosten über die Zugangsentgelte weitergegeben werden können. Erst die Regulierung der Zugangsentgelte sorgt dafür, dass die EVU auch günstig auf das Netz kommen können bzw. dass sich ein produktiver Wettbewerb auf dem Netz entwickeln kann. Insbesondere die Anreizregulierung verspricht, dass Anreize zur Kostensenkung gesetzt werden, die zu weiteren Entgeltsenkungen führen können.**
2. Die Stabilität der Infrastrukturfinanzierung durch eine LuFV korrespondiert mit den verbindlichen Preisobergrenzen der Anreizregulierung: **Beide Elemente haben „Fixpreis-Charakter“**, d.h. sie sind fest vorgegeben. Als Basis einer Anreizregulierung ist die durch eine LuFV garantierte Stabilität der staatlichen Finanzierung und der staatlichen Qualitätsansprüche an das Netz ausgesprochen wünschenswert. Bei instabiler Finanzierung oder unklaren Qualitätsanforderungen hätte auch eine Anreizregulierung erhebliche Steuerungsprobleme. Auf Basis einer langfristig stabilen und effizient ausgestalteten LuFV kann die Regulierung dagegen wirksame Anreize für die Hebung von Produktivitätspotenzialen setzen.

Sollte allerdings an der jetzigen Rechtslage zur Regulierung festgehalten werden, dann würde die Summe aus staatlichen Zuwendungen und Trassenerlösen von den *tatsächlichen* Kosten abhängen. Derzeit eröffnet eine Kostenerhöhung (bzw. Nicht-Senkung) die Option für eine Erhöhung (bzw. Nicht-Senkung) der Zugangsentgelte oder für die Forderung nach Erhöhung der staatlichen Mittel. Dies setzt höchst unzureichende Anreize zur Hebung von Produktivitätspotenzialen.

In der Praxis sollten LuFV-Perioden und Regulierungsperioden der Anreizregulierung möglichst synchronisiert werden. In der Regel sollte eine Regulierungsperiode dann enden,



wenn eine LuFV-Periode endet, und die Regulierung sollte dann festgelegt werden, wenn die für die nächste Regulierungsperiode gültige LuFV schon feststeht.<sup>7</sup>

3. Eine Anreizregulierung sollte immer mit einer **Qualitätsregulierung** einhergehen – wie es in anderen regulierten Sektoren üblich ist, damit sich die Anreize zur Kostenminimierung nicht zu Lasten der Qualität auswirken. In der LuFV ist bereits eine Qualitätssicherung angelegt, da sie Qualitätskriterien und –kontrollen als Grundelemente der Beschreibung der Gegenleistung des EIU enthält. Auch hier ist also eine gegenseitige Ergänzung sichtbar.

Wenn *zusätzlich* auch die Anreizregulierung mit Elementen einer Qualitätssicherung ausgestattet wird, sollte das Zusammenspiel von LuFV und Anreizregulierung grundsätzlich wie folgt ausgestaltet werden:<sup>8</sup>

- Die Qualitätsvorgaben der LuFV stellen Mindestvorgaben dar, welche die Politik im Rahmen ihrer „Bestellung“ sowohl dem EIU als auch dem Regulierer vorgibt.
- Im Rahmen der Anreizregulierung werden – analog zum Vorgehen in anderen Sektoren und im internationalen Kontext – nicht nur zu Preisen, sondern auch zur Qualität Restriktionen aufgestellt sowie Anreize gesetzt, um die Nutzerpräferenzen adäquat zu berücksichtigen. Dabei könnten einerseits Qualitätsvorgaben im Hinblick auf nicht in der LuFV enthaltene Parameter erfolgen, andererseits könnten Vorgaben aus der LuFV bei einzelnen Kriterien verschärft bzw. expliziert werden.

**FAZIT 1:** Die Leistungs-Bestellung für das Bestandsnetz in Form einer LuFV ist ebenso notwendig wie die Regulierung der Zugangsentgelte durch die BNetzA. Beide Aufgaben können unmöglich der jeweils anderen Institution zugewiesen werden. LuFV und Regulierung ergänzen sich und müssen in Hinblick auf das gemeinsame Ziel – Effizienzsteigerung bei gleichzeitiger Begrenzung der Zugangsentgelte und der staatlichen Zuwendungen – optimal und konsistent gestaltet werden. Dies erfordert eine Regulierung in der Form der Anreizregulierung (speziell Price-Cap-Regulierung) und eine langfristig stabile, effizient ausgestaltete LuFV.

Es bleibt die Frage, wie LuFV und Regulierung konkret aufeinander abgestimmt werden sollen. Zunächst soll ein Blick auf die derzeitige geplante Kombination beider Instrumente geworfen werden.

---

<sup>7</sup> Siehe dazu auch das Ablaufschema in Abbildung 5, unten.

<sup>8</sup> Zur institutionellen Gestaltung der Qualitätsregulierung siehe Teil B des Gutachtens.

### A.3) Probleme der derzeitigen bzw. geplanten Kombination aus Regulierung und LuFV

**Die derzeit geplante LuFV** (Entwurf des Bundes vom 22.8.2008) sieht vor, dass der Bund künftig 2,5 Mrd. Euro an die DB AG für das Bestandsnetz zahlen wird, davon 2,2 Mrd. Euro an die DB Netz AG (§ 2 der LuFV). Die EIU verpflichten sich, die Mittel für die Infrastruktur „unter Beachtung des haushaltsrechtlichen Grundsatzes der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit der Mittelverwendung einzusetzen“ (§ 9). Außerdem verpflichten sie sich zur Einhaltung von Qualitätskriterien.<sup>9</sup>

**Die LuFV allein ist jedoch kein wirksames Instrument der Effizienzsicherung.** Potenziale für zukünftige Effizienzsteigerungen oder eine Orientierung an *angemessenen* Kosten finden in den konventionellen Wirtschaftlichkeits-Anforderungen der LuFV keinen Niederschlag. Die geplante langjährige Festlegung des Zuwendungsbetrages auf eine konstante nominelle Höhe (d.h. ohne Berücksichtigung von Preissteigerungen) ist solange kein echter Anreiz zur Effizienzsteigerung, wie die EIU alle Kosten, die nicht durch die Zuwendungen gedeckt sind, auf die Nutzungsgebühren umlegen können, ohne dass die Regulierungsbehörde eingreifen kann. Die LuFV ist ohne begleitende Anreizregulierung kein Instrument zur Effizienzsteigerung und Kostenbegrenzung.

**Die Regulierung der Zugangsentgelte** wird durch das Allgemeine Eisenbahngesetz (AEG) in der seit 2006 gültigen Fassung geregelt. Im Gegensatz zu entsprechenden gesetzlichen Regelungen anderer Sektoren (Telekommunikation, Energie) enthält das Gesetz jedoch nur sehr rudimentäre Äußerungen zur Höhe der Zugangsentgelte. Nach § 14 Abs. 4 AEG haben Betreiber von Schienenwegen ihre Entgelte „so zu bemessen, dass die ihnen insgesamt für die Erbringung der Pflichtleistung ... entstehenden Kosten zuzüglich einer Rendite, die am Markt erzielt werden kann, ausgeglichen werden.“

**Eine Anreizregulierung der EIU fehlt zurzeit.** Nach Ansicht von Rechtsgutachtern<sup>10</sup> sind die Formulierungen des AEG nicht ausreichend, um als Basis für eine Anreizregulierung zu dienen. Vielmehr ist der Regulierer zu aufwändigen, immer wiederkehrenden Kostenprüfungen der EIU verpflichtet. Er muss versuchen zu prüfen, ob alle Kostenpositionen wirklich aufgrund der „Erbringung der Pflichtleistung“ entstanden sind. Bezüglich der Kostenhöhe darf aber nur geprüft werden, ob es sich um tatsächlich angefallene Kosten handelt; **eine Prüfung, ob es sich um die geringstmöglichen Kosten handelt, die eine effiziente Handlungsweise reflektieren, wird durch das geltende Recht nicht abgedeckt.** Im Vergleich zu anderen regulierten Sektoren sind zudem im Bahnsektor die Informationsrechte des Regulierers sehr eingeschränkt.

---

<sup>9</sup> Eine kritische Diskussion der Qualitätskriterien und der mit Ihnen verbundenen Kontrollen und Sanktionen erfolgt in den Teilen C und D des Gutachtens.

<sup>10</sup> Vgl. insbesondere Kühling/Hermeier/Heimeshoff (2007): Gutachten zur Klärung von Entgeltfragen nach AEG und EIBV.

**Die Folge wird sein**, dass ein EIU nur geringe Anreize zu Effizienzsteigerungen hat, wenn diese vom Regulierer bei der nächsten Kostenprüfung wahrgenommen werden können. Nach derzeitiger Rechtslage führen Kostensenkungen bei einem EIU nach kurzer Zeit zu Anordnungen der Regulierungsbehörde, die Entgelte zu senken, so dass das EIU wenig Nutzen von der Kostensenkung hat. Es bestehen im Gegenteil Anreize, überhöhte Kosten auszuweisen oder nur solche Effizienzsteigerungen vorzunehmen, die vom Regulierer aufgrund seiner beschränkten Informationsrechte auch dauerhaft nicht wahrgenommen werden können. Diese Verbesserungen kommen aber weder den Netznutzern noch dem Staat als Zuwendungsgeber zugute.

Die beschriebene Regulierungspraxis wird derzeit erst entwickelt, da die Rechtslage noch neu ist. Wenn es keine Gesetzesänderung gibt, werden in absehbarer Zeit die Regulierungskosten für EIU und BNetzA dauerhaft stark ansteigen und die genannten Anreizverzerrungen zutage treten.

**FAZIT 2:** Die Kombination aus derzeit geplanter LuFV und derzeit rechtlich geregelter Regulierung wird auf eine dauerhaft aufwändige, im Ergebnis aber schwache und verzerrende Steuerung der Infrastruktur hinauslaufen. Unternehmensinterne Anreize für Effizienzsteigerungen werden deutlich abgeschwächt oder so verzerrt, dass weder die Nutzer (insb. EVU und Aufgabenträger) noch der Staat davon profitieren können. Die Potenziale einer Anreizregulierung in Hinblick auf Effizienzsteigerungen und graduelle Senkungen der Zugangsentgelte werden vergeblich. Auch die LuFV wäre nur dann ein flankierendes Instrument der Effizienzsteuerung, wenn sie mit einer Anreizregulierung gekoppelt würde. Eine Fortentwicklung der Regulierung hin zu einer Anreizregulierung ist daher notwendig.

## A.4) Das Gefüge aus staatlicher Leistungsbestellung (LuFV) und Anreizregulierung

Wie sollen die Steuerungsinstrumente den verschiedenen Aktivitäten der EIU zugeordnet werden? Dazu betrachten wir zuerst die bisherigen Zuständigkeiten, dann die Zuständigkeiten, die sich nach den derzeitigen Planungen vermutlich in der Zukunft ergeben würden, und diskutieren schließlich die Zuständigkeitsverteilung, die ein sinnvolles Zusammenspiel aus LuFV und Anreizregulierung ergeben würde.

### ***DIE DERZEITIGEN ZUSTÄNDIGKEITEN BEI DER STEUERUNG DER EIU***

**Abbildung 2 illustriert die derzeitigen Zuständigkeiten.** Der Staat finanziert den größten Teil der Investitionen (auf Basis des BSchwAG) und kontrolliert den Mitteleinsatz durch das EBA. Dabei gilt für Neu- und Ausbauinvestitionen ein anderes Regime als für Bestandsnetzinvestitionen. Aus den Umsätzen der EIU werden operativer Betrieb und Instandhaltung finanziert. Sobald die Regelungen des § 14 Abs. 4 AEG in der Praxis umgesetzt werden, wird die BNetzA hier eine Kontrolle der Ist-Kosten in Hinblick auf ihre Zugehörigkeit zu den Pflichtleistungen des EIU vornehmen. Wie in Fazit 2 bereits festgestellt werden musste soll es nach dem derzeitigen Planungsstand keine Sicherung der effizienten Mittelverwendung geben.

<b>Mittelverwendung</b>	<b>Operativer Betrieb</b> 2,5 Mrd. Euro	<b>Instandhaltung</b> 1,5 Mrd. Euro	<b>Investitionen Bestandsnetz</b> 3,5 Mrd. Euro		<b>Investitionen Neu- / Ausbau</b> 1,2 Mrd. Euro
<b>Mittelherkunft</b>	<b>Erträge, insb. Umsatzerlöse</b> 4,7 Mrd. Euro		<b>Zuwendungen Bestandsnetz</b> <b>LuFV-Mittel</b> 2,2 Mrd. Euro   <b>Andere</b> 0,7 Mrd. Euro		<b>Zuwendungen Neu- / Ausbau</b> 1,1 Mrd. Euro
<b>Kontrolle der Mittelverwendung</b>	<b>Kontrolle der Ist-Kosten (BNetzA)</b>		<b>Einzel- und Sammelvereinbarungen (EBA)</b>		<b>Projektentwicklung nach Vertrag (EBA)</b>
<b>Sicherung Effizienz der Mittelverwendung</b>					

**Abbildung 2: Aktuelle Zuständigkeiten bei der Kontrolle der Mittelverwendung**

**Sinnvoll an der derzeitigen Aufgabenverteilung ist das separate Regime für die Neu- und Ausbauinvestitionen.** Jedes Neu- und Ausbauprojekt ist ein besonderes Einzelprojekt, bei dessen Planung das BMVBS und das EBA frühzeitig mit eingebunden werden. Der spätere

Handlungsspielraum des EIU ist stark eingeschränkt. Selbst eine Anreizregulierung (wenn es sie überhaupt gäbe) könnte ihre Stärken im Bereich des Neu- und Ausbaus nicht ausspielen; ihre Stärken liegen vielmehr im Aufdecken von Effizienzpotenzialen bei den normalen und regelmäßig wiederkehrenden Aktivitäten eines EIU.

**Ein gravierender Nachteil der derzeitigen Aufgabenteilung ist, dass Instandhaltung und Ersatzinvestitionen unterschiedlichen Steuerungs-Regimen zugeordnet sind.** Für die Kostenkontrolle der Instandhaltung ist die BNetzA nach den Regeln des AEG zuständig. Über staatliche Zuwendungen zu Ersatzinvestitionen entscheidet das EBA in Einzel- und Sammelvereinbarungen. Ökonomisch sind jedoch Instandhaltung und Ersatzinvestitionen eng miteinander verknüpft: Einsparungen bei der Instandhaltung können zum Beispiel erhöhte Ersatzinvestitionen nach sich ziehen. Eine vernünftige Planung des Infrastrukturerhalts setzt deshalb voraus, dass Instandhaltung und Ersatzinvestitionen langfristig gemeinsam und unter gleichen Bedingungen geplant werden. Eine Separierung der Steuerungsregime würde zum einen die Steuerung deutlich erschweren (wenn die Aufteilungsentscheidung auf Instandhaltung und Ersatzinvestitionen ebenfalls sinnvoll gesteuert werden sollte), zum anderen würde sie zu verzerrten Entscheidungen des EIU führen (Unterlassen der Instandhaltung, um zu einem späteren Zeitpunkt eine durch den Staat finanzierte Ersatzinvestition durchzuführen).

**FAZIT 3:** **Neu- und Ausbauinvestitionen** sollten weiterhin nach dem derzeitigen Regime separat von den anderen Aufgaben der EIU behandelt werden. Hingegen ist eine unterschiedliche Behandlung von **Instandhaltung und Ersatzinvestitionen** unbedingt zu vermeiden – das bezieht sich sowohl auf die rechtliche Grundlage als auch auf die ausführende Behörde der Steuerung.

### ***WELCHE ZUSTÄNDIGKEITEN DER STEUERUNG ERGEBEN SICH NACH DERZEITIGER PLANUNG MIT DER EINFÜHRUNG EINER LUFV?***

Die derzeitigen Planungen sehen offenbar vor, dass in Zukunft lediglich die Einzel- und Sammelvereinbarungen durch die LuFV ersetzt werden sollen, ohne jede weitere Veränderung des institutionellen Gefüges. Im Rahmen der LuFV findet eine Kontrolle der Mittelverwendung nur insofern statt, als der Mindestinstandhaltungs- und der Mindestersatzinvestitionsbeitrag überwacht werden.<sup>11</sup>

Die BNetzA muss nach den derzeit geltenden Regelungen des § 14 Abs. 4 AEG eine Kontrolle der Ist-Kosten in Hinblick auf ihre Zugehörigkeit zu den Pflichtleistungen der EIU vornehmen. Da die mit LuFV-Mitteln und anderen Baukostenzuschüssen finanzierten Investitionen in das Bestandsnetz nicht als Kosten verbucht werden, muss hier keine Überprüfung stattfinden. Die Aufteilung der Zuständigkeiten entspricht also weitgehend der bisherigen, nach Abbildung 2, nur dass die LuFV

---

<sup>11</sup> Hierbei handelt es sich eigentlich um input-orientierte Vorgaben der Qualitätssicherung.

(EBA) über den Mindestinstandhaltungsbeitrag an der Kontrolle der Mittelverwendung für Instandhaltungen beteiligt wird.

Es bleibt daher bei der unterschiedlichen Steuerung von Instandhaltung und Ersatzinvestitionen und insbesondere beim Fehlen jeglicher Sicherung der effizienten Mittelverwendung. Beides ist nicht akzeptabel, siehe Fazit 2 und 3. Es ergibt sich folgende

**FORDERUNG:** Die rechtliche Grundlage der Regulierung sollte in Richtung einer Anreizregulierung (Price-Cap-Regulierung) fortentwickelt werden und das Gefüge aus Anreizregulierung und LuFV sollte so gestaltet werden, dass Instandhaltung und Ersatzinvestitionen einem einheitlichen Regime unterliegen.

Damit verbleiben zwei mögliche Kandidaten für die Steuerung der EIU: Entweder beschränkt man die Anreizregulierung auf den operativen Betrieb oder man weitet sie auf den gesamten Infrastrukturerhalt aus.

#### ***ANREIZREGULIERUNG AUF DEN OPERATIVEN BETRIEB BESCHRÄNKT?***

Abbildung 3 illustriert ein Modell, bei dem Mindestinstandhaltungs- und der Mindestersatzinvestitionsbeitrag im Rahmen der LuFV überwacht werden sollen, während der Zuständigkeitsbereich der Anreizregulierung auf den operativen Betrieb beschränkt ist. Dieses Modell (oder eine Variante) wird immer wieder implizit oder explizit von interessierter Seite in die Diskussion um die Ausgestaltung der Anreizregulierung eingebracht.<sup>12</sup>

Auch in diesem Modell muss das EIU ca. 2 Mrd. Euro von den ca. 4,5 Mrd. Euro für den Infrastrukturerhalt aus eigenen Erträgen beisteuern. Das muss der Regulierer bei der Festsetzung der Entgelt-Obergrenzen berücksichtigen.

---

<sup>12</sup> Die angesprochene Variante besteht darin, dass der Zuständigkeitsbereich der Anreizregulierung neben dem operativen Betrieb auch die Instandhaltung umfasst, nicht jedoch die Ersatzinvestitionen. Dann würden aber wieder verschiedene Regulierungsregimes für Instandhaltung und Ersatzinvestitionen gelten, was unbedingt zu vermeiden ist.

<b>Mittelverwendung</b>	<b>Operativer Betrieb</b> 2,5 Mrd. Euro	<b>Instandhaltung</b> 1,5 Mrd. Euro	<b>Investitionen Bestandsnetz</b> 3,5 Mrd. Euro		<b>Investitionen Neu- / Ausbau</b> 1,2 Mrd. Euro
<b>Mittelherkunft</b>	<b>Erträge, insb. Umsatzerlöse</b> 4,7 Mrd. Euro		<b>Zuwendungen Bestandsnetz</b>		<b>Zuwendungen Neu- / Ausbau</b> 1,1 Mrd. Euro
			<b>LuFV-Mittel</b> 2,2 Mrd. Euro	<b>Andere</b> 0,7 Mrd. Euro	
<b>Kontrolle der Mittelverwendung</b>		<b>LuFV (EBA)</b>			<b>Projektentwicklung nach Vertrag (EBA)</b>
<b>Sicherung Effizienz der Mittelverwendung</b>	<b>Anreizregulierung (BNetzA)</b>				

**Abbildung 3: Anreizregulierung auf den operativen Betrieb beschränkt**

Die LuFV allein ist jedoch nicht in der Lage, eine effiziente Mittelverwendung im Bereich des Infrastrukturerhalts sicherzustellen. Sie verfügt dazu über keinerlei Instrumente. Das formale Kriterium des „haushaltsrechtlichen Grundsatzes der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit der Mittelverwendung“<sup>13</sup> ist nicht geeignet, einen effizienten Mitteleinsatz in den komplexen Produktionsprozessen von EIU sicherzustellen. Schon gar nicht ist es in der Lage, langfristige Effizienzpotenziale des EIU zu heben und den Nutzern bzw. dem Staat zugute kommen zu lassen.

Die Vorteile der Anreizregulierung bei der Hebung von Effizienzpotenzialen bleiben in diesem Modell auf den operativen Betrieb beschränkt und kommen für den überwiegenden Teil des Tagesgeschäfts des EIU – nämlich den Infrastrukturerhalt – nicht zum tragen. Die BNetzA wäre nicht berechtigt, den großen Kostenblock des Infrastrukturerhalts zu prüfen, müsste ihn aber dennoch in voller Höhe akzeptieren und bei der Festlegung der Entgeltobergrenzen für die nächste Regulierungsperiode berücksichtigen. Das EIU hätte damit deutlich verminderte Anreize, im Bereich des Infrastrukturerhalts effizient zu wirtschaften. Auch eine „reale Degression“ (oder sonstige Verminderung der staatlichen Zuwendungen) hätte keinen Anreizeffekt für das EIU, da diese stets als Begründung für die Forderung nach höheren Entgeltobergrenzen eingesetzt werden könnten.

Nur eine Anreizregulierung kann aufgrund eigener, tiefgehender Kostenanalysen oder partieller Vergleiche mit anderen Unternehmen einen spürbaren Druck aufbauen, um wettbewerbliche

<sup>13</sup> § 9 LuFV-Entwurf vom 22.8.2008.

Bedingungen zu simulieren. Als spezialisierte und unabhängige Behörde ist die BNetzA in der Lage, erprobte Regulierungskonzepte und praktische Erfahrungen aus anderen regulierten Sektoren auf den Eisenbahnsektor zu übertragen. Deshalb wurde ihr auch im Rahmen der derzeitigen Gesetzgebung eine Regulierungskompetenz für den *gesamten Bereich der Pflichtleistungen* eines EIU übertragen. In dem Modell nach Abbildung 3 würde man dieses Potenzial – das sich im Rahmen einer Anreizregulierung erst ausschöpfen ließe – für den Bereich des Infrastrukturerhalts wieder verschenken.

### **ANREIZREGULIERUNG AUCH FÜR DEN INFRASTRUKTURERHALT**

Dieses Modell wird in Abbildung 4 illustriert. Operativer Betrieb, Instandhaltung und Ersatzinvestitionen unterliegen gemeinsam der Anreizregulierung.<sup>14</sup> Im Rahmen der LuFV findet weiterhin die Kontrolle der Mindestinstandhaltungs- und Mindestersatzinvestitionsbeiträge statt.

<b>Mittelverwendung</b>	<b>Operativer Betrieb</b> 2,5 Mrd. Euro	<b>Instandhaltung</b> 1,5 Mrd. Euro	<b>Investitionen Bestandsnetz</b> 3,5 Mrd. Euro		<b>Investitionen Neu- / Ausbau</b> 1,2 Mrd. Euro
<b>Mittelherkunft</b>	<b>Erträge, insb. Umsatzerlöse</b> 4,7 Mrd. Euro		<b>Zuwendungen Bestandsnetz</b>		<b>Zuwendungen Neu- / Ausbau</b> 1,1 Mrd. Euro
			<b>LuFV-Mittel</b> 2,2 Mrd. Euro	<b>Andere</b> 0,7 Mrd. Euro	
<b>Kontrolle der Mittelverwendung</b>		<b>LuFV (EBA)</b>			<b>Projektentwicklung nach Vertrag (EBA)</b>
<b>Sicherung Effizienz der Mittelverwendung</b>	<b>Anreizregulierung (BNetzA)</b>				

**Abbildung 4: Anreizregulierung für operativen Betrieb und Infrastrukturerhalt**

Der Regulierer berücksichtigt bei der Festsetzung der Entgelt-Obergrenzen die Vorgaben der LuFV, die einerseits Netzzumfang und –qualität festlegen (und damit wesentlich die zu deckenden Kosten des EIU bestimmen) und andererseits auch den staatlichen Finanzierungsbeitrag bestimmen (der bei der Bestimmung der Zugangsentgelte von den insgesamt zu deckenden Kosten abgezogen werden kann).

<sup>14</sup> Man könnte darüber diskutieren, ob bestimmte *Modernisierungsinvestitionen* für das Bestandsnetz (die nicht über die LuFV finanziert werden) aus der Anreizregulierung herausgenommen werden können oder sollten. Dieser spezielle Aspekt soll hier nicht vertieft werden.



Konkret empfiehlt sich, die Interaktion aus LuFV und Anreizregulierung nach der in Abbildung 5 dargestellten Abfolge vorzunehmen.

1. LuFV: Politische Vorgaben für einen langen Zeitraum:
  - a) Eckdaten zum Infrastrukturzustand (Netzzumfang und -qualität)
  - b) Höhe der staatlichen Zuwendungen
2. Anreizregulierung für Regulierungsperioden:
  - a) Ermittlung der gesamten anerkannten Kosten zur Erfüllung des in 1a vorgegebenen Qualitäts- und Leistungsangebotes.
  - b) Ermittlung der Obergrenzen für die Zugangsentgelte, um die Differenz aus gesamten anerkannten Kosten (2a) und den staatlichen Zuwendungen (1b) zu decken.

**Abbildung 5: Sequenz für eine konsistente Umsetzung der Steuerung der EIU**

Die Politik würde also zuerst agieren und langfristige Vorgaben machen. Nachdem die „Leistungsbestellung“ abgeschlossen ist, analysiert die BNetzA kritisch die wirklich notwendigen Kosten, die für das Bestandsnetz bei den gegebenen Qualitätsanforderungen der LuFV und den möglichen Effizienzpotenzialen während der nächsten Regulierungsperiode entstehen werden. Von diesem Betrag subtrahiert sie sodann den Betrag der staatlichen Zuwendungen, der in der LuFV vereinbart wurde (sowie weitere Zuwendungen der Gebietskörperschaften oder der EU, die üblicherweise anfallen) und ermittelt so den Kostenanteil des EIU, der aus Zugangsentgelten zu decken sein wird. Die Entgelt-Obergrenzen (Price Caps) werden so eingestellt, dass diese Summe im Laufe der Regulierungsperiode auch eingenommen werden kann. Das EIU kennt nun seine Vorgaben aus der LuFV und der Anreizregulierung und kann Effizienzspielräume nutzen, ohne befürchten zu müssen, dass diese gleich durch Anpassungen der Entgelt-Obergrenzen oder der staatlichen Zahlungen kompensiert werden. Letzteres geschieht nur graduell beim Wechsel in die nächste Regulierungs- bzw. LuFV-Periode.

Natürlich sollte sich die Politik am Beginn des Prozesses, bei der Setzung der Vorgaben, mit allen interessierten Parteien, insbesondere auch dem EBA und der BNetzA auseinandersetzen. Diese beiden Institutionen geraten somit in eine Mittler- und Beraterrolle: Die BNetzA soll am Ende durch Festsetzung der Entgeltobergrenzen die Summe ziehen; das EBA sowie ggf. auch die BNetzA sollen die Einhaltung der Qualitätskriterien überwachen (dazu Teil B des Gutachtens). Dementsprechend können sie die Politik bei der Setzung der Finanz- und Qualitätsvorgaben mit den voraussichtlichen späteren Konsequenzen dieser Vorgaben konfrontieren und informierte Empfehlungen abgeben.

**Nur wenn die Anreizregulierung auch den Infrastrukturerhalt umfasst, können die Vorteile der Anreizregulierung in Hinblick auf die Effizienz der Mittelverwendung für die Bewirtschaftung des gesamten Bestandsnetzes genutzt werden. Dies ist einer Beschränkung auf den bloßen operativen Betrieb deutlich überlegen.** Das Ablaufschema aus Abbildung 5 erzeugt eine konsistente Abstimmung von LuFV und Anreizregulierung, bei der jedes Instrument seine besondere

Rolle voll erfüllen kann und weder Regulierungslücken noch verdoppelter Regulierungsdruck oder verdoppelte Regulierungskosten entstehen.

**FAZIT 4:** Die Anreizregulierung wurde konzipiert, um langfristige Effizienzpotenziale beim normalen Tagesgeschäft eines Unternehmens zu evaluieren und Anreize zum Heben dieser Potenziale zu setzen. Daher sollte die Anreizregulierung nicht nur den operativen Betrieb, sondern auch den Infrastrukturerhalt umfassen. Dass Anreizregulierung und LuFV konzeptionell gut zueinander passen wurde bereits früher hervorgehoben. Diese Vorteile kommen voll zum Tragen, wenn für die beiden Instrumente ein integriertes Zusammenspiel gewählt wird, das dem Ablaufschema von Abbildung 5 entspricht. Hingegen würden die Vorteile fast gänzlich verloren gehen, wenn eine separierte Vorgehensweise gewählt wird, bei der letztlich der gesamte Bereich des Infrastrukturerhalts unreguliert und nur den schwachen Wirtschaftlichkeitsvorgaben der LuFV überlassen würde.

## Anhang: Erläuterungen zur Darstellung der Finanzströme der DB Netz AG

Die Abbildungen 1-4 enthalten, in stark verkürzter und stilisierter Form, Angaben über zukünftige Finanzflüsse der DB Netz AG. In diesem Anhang soll die Darstellung kurz erläutert sowie die zugehörigen Datenquellen und Abschätzungen benannt werden.

Ziel der Darstellung ist eine kompakte Wiedergabe der zentralen Ein- und Auszahlungsvorgänge, die aus der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit und der Investitionsaktivität resultieren. Die Ein- und Auszahlungsebene wurde gewählt, um Elemente der GuV und des Investitionsbereichs gemeinsam darstellen zu können. Bei der Darstellung handelt es sich somit – mit Einschränkungen – um einen Ausschnitt aus der Kapitalflussrechnung. Die Einschränkungen betreffen (1) die Vernachlässigung der reinen Finanztransaktionen (Mittelfluss aus Finanzierungstätigkeit), (2) GuV-Positionen, die anhand des Geschäftsberichts nicht vollständig als zahlungswirksam identifiziert werden können und (3) einige hinzugefügte Schätzwerte.

Anmerkungen zu den einzelnen Posten:

- Der **Instandhaltungsaufwand** der DB Netz AG betrug 2006 laut BMVBS (Bericht zum Ausbau der Schienenwege 2007, S. 132) 1,44 Mrd. Euro (bzw. 1,52 Mrd. Euro inkl. Telekommunikationsanlagen).

*Nachrichtlich:* Instandhaltungsaufwand DB Station & Service AG: 0,11 Mrd. Euro für Verkehrsstationen bzw. 0,16 Mrd. Euro gesamt; Instandhaltungsaufwand DB Energie GmbH: 0,02 Mrd. Euro für 16,7-Hz-Anlagen bzw. 0,08 Mrd. Euro gesamt.

- Der Aufwand für den **operativen Betrieb** wurde stark vereinfachend als Residualgröße aus gesamtem Aufwand (ca. 5 Mrd. Euro) abzüglich Abschreibungen (nicht auszahlungsrelevant, ca. 1 Mrd. Euro) und Instandhaltung gebildet. Der Posten enthält also auch alle sonstigen Aufwendungen und wird damit tendenziell überschätzt.
- Die *gesamten Investitionen* der DB Netz AG betragen laut Geschäftsbericht im Jahr 2007 ca. 4,4 Mrd. Euro, davon wurden etwa 3,5 Mrd. Euro in das Bestandsnetz investiert und ca. 0,9 Mrd. Euro in Neu- und Ausbau-Projekte. Im Jahr 2006 war das Investitionsniveau etwa gleich hoch, es flossen aber ca. 3,3 Mrd. Euro in das Bestandsnetz und ca. 1,1 Mrd. Euro in den Neu- und Ausbau. Die aktuellen Planungen des Bundes sehen wieder eine Erhöhung der **Neu- und Ausbauminvestitionen** vor, so dass diese in den Abbildungen mit 1,2 Mrd. Euro angesetzt wurden, während die **Bestandsnetzinvestitionen** mit dem Wert des Jahres 2007 angesetzt wurden.
- Der Posten **Erträge** berücksichtigt nicht die nicht-zahlungswirksamen Bestandsveränderungen und andere aktivierte Eigenleistungen. Umsatzerlöse und sonstige betriebliche Erträge betragen laut Geschäftsberichten der DB Netz AG im Durchschnitt der

letzten Jahre ca. 4,7 Mrd. Euro, sind 2007 aber auf 5,1 Mrd. Euro gestiegen. Zahlreiche Effekte des Jahres 2007 scheinen jedoch nicht dauerhaft zu sein (Abgang von Gegenständen des Anlagevermögens, Auflösung von Rückstellungen, übrige Erträge), so dass hier der Durchschnittswert verwendet wird.

- Die **Zuschüsse zum Bestandsnetz** setzen sich aus zwei Komponenten zusammen. Die erste Komponente sind die vorgesehenen **LuFV-Mittel** an die DB Netz AG in Höhe von 2,2 Mrd. Euro. Während die LuFV-Mittel für *Ersatzinvestitionen* im engeren Sinne vorgesehen sind, gibt es daneben weitere *Modernisierungsinvestitionen* in das Bestandsnetz, die zum größten Teil vom Bund, aber auch von anderen Parteien finanziert werden. Diese zweite Komponente wird in den Tabellen in dem Posten „**Andere Zuschüsse zum Bestandsnetz**“ in Höhe von 700 Mio. Euro ausgewiesen.

Den Wert von 700 Mio. Euro für die zweite Komponente haben wir wie folgt rekonstruiert. Aus dem Bericht „BMVBS: Bericht zum Ausbau der Schienenwege 2007, S. 130“ lässt sich abschätzen, dass der Bund 2006 ca. 2,5 Mrd. Euro Zuschüsse für Bestandsnetzinvestitionen an die DB Netz AG geleistet hat (DB Station & Service AG: ca. 136 Mio. Euro, DB Energie GmbH: ca. 38 Mio. Euro). Dies sind 300 Millionen Euro mehr als die derzeit vorgesehenen LuFV-Mittel für die DB Netz – hier kann ein zukünftiges deutliches Einsparungsziel des Bundes zum Ausdruck kommen, wir vermuten aber eher, dass hier schon Mittel für Modernisierungsinvestitionen in das Bestandsnetz enthalten sind, die auch zukünftig fließen werden. Dem aktuellen LuFV-Entwurf ist zu entnehmen, dass der Bund Modernisierungsinvestitionen in das Bestandsnetz in getrennten Regelungskreisen fördern wird (z.B. Maßnahmen, die auf technischem Fortschritt basieren oder der europäischen Harmonisierung dienen, Migrationskosten ERTMS/ETCS ab einem Schwellenwert usw.). Dieser Modernisierungsbedarf wird in Zukunft deutlich zunehmen, so dass wir hierfür insgesamt 450 Mio. Euro angesetzt haben. Neben den Bundesmitteln fließen auch Zuschüsse Dritter (Länder, Gemeinden, Private, EU), die zwischen 100 und 300 Millionen Euro liegen dürften, an die einzelnen EIU der DB AG für Modernisierungsinvestitionen. Auch hier ist eher von einer Steigerung auszugehen, so dass wird für diesen Betrag mit 250 Mio. Euro einen Wert im oberen Bereich angesetzt haben. Insgesamt ergeben sich damit die 700 Millionen Euro für Modernisierungsinvestitionen.

- Die **Bundeszuschüsse zu den Neu- und Ausbauinvestitionen** werden aufgrund der aktuellen politischen Planung im Vergleich zu den Vorjahren leicht erhöht angenommen. Wir gehen davon aus, dass der Eigenbeitrag der DB AG mit derzeit nach eigenen Angaben etwa 100 Millionen Euro konstant bleiben wird, so dass die Bundeszuschüsse um diesen Betrag unterhalb der Neu- und Ausbauinvestitionen liegen.

---

# Die Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung (LuFV) zwischen Bund und DB AG und ihre Beziehung zur Anreizregulierung

*Eine ökonomische Analyse der beiden Reformwerke  
zur Steuerung der Eisenbahninfrastrukturunternehmen*

## Teil B: Beteiligung der BNetzA an der Qualitätsregulierung?

Kay Mitusch (TU Berlin-WIP und IGES Institut)

Thorsten Beckers (TU Berlin-WIP)

Andreas Brenck (IGES Institut)

Gutachten im Auftrag des Hessischen Ministeriums  
für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung

3. November 2008

## Teil B: Beteiligung der BNetzA an der Qualitätsregulierung?

### Inhaltsverzeichnis

Einleitung und Zusammenfassung der Ergebnisse .....	6
Teil A: LuFV und Anreizregulierung .....	18
Teil B: Beteiligung der BNetzA an der Qualitätsregulierung?.....	38
Inhaltsverzeichnis .....	38
B.1) Einleitung .....	39
B.2) Derzeitige Vorstellungen zur institutionellen Verankerung der Qualitätssicherung .....	40
B.3) Beteiligung der BNetzA an der Überwachung der Infrastrukturqualität (Stufe 2) ...	40
B.4) Beteiligung der BNetzA bei der Setzung von Qualitätskriterien (Stufe 1) .....	42
Teil C: Vertragliche Gestaltung einer LuFV .....	48
Teil D: Qualitätsindikatoren .....	76

## B.1) Einleitung

In Teil A des Gutachtens wurde die Notwendigkeit sowohl einer LuFV als auch einer modernen Anreizregulierung für Eisenbahninfrastrukturunternehmen herausgearbeitet und das Zusammenspiel der beiden in Hinblick auf die Ziele einer Ausschöpfung der Effizienzpotenziale und einer Begrenzung der Zugangsentgelte konzipiert. Ergänzend wird in diesem Teil B des Gutachtens das Ziel der Sicherstellung der Qualität der Eisenbahninfrastruktur thematisiert. Wie in Teil A geht es dabei zunächst nur um die *institutionellen Voraussetzungen für eine Steuerung der Qualität* und das Zusammenspiel von LuFV und Anreizregulierung – sowie von EBA und BNetzA – in dieser Hinsicht.<sup>15</sup>

Im Folgenden wird kurzerhand von „**Qualität**“ gesprochen, gemeint sind damit alle betrieblich relevanten Eigenschaften der Eisenbahninfrastruktur: Zustand, Substanz (Nutzungsdauer), Umfang und Kapazität.

**Grundsätzlich sollte eine Anreizregulierung immer mit einer Qualitätsregulierung einhergehen**, damit sich die Anreize zur Kostenminimierung nicht zu Lasten der Qualität auswirken. Dies ist in anderen regulierten Sektoren ganz üblich: Meistens setzt der Regulierer als Teil der Preisobergrenze ein Bonus-Malus-System, das an Qualitätsindikatoren geknüpft wird. Ergänzt wird dies durch zwingende Qualitätsvorgaben, die vom Regulierer überprüft werden.

Bei der Eisenbahninfrastruktur ist in dem anderen Steuerungsinstrument, der LuFV, bereits eine Qualitätssicherung angelegt, da die LuFV Qualitätskriterien und -kontrollen als Grundelemente der Beschreibung der Gegenleistung der EIU enthält. **Damit wird bereits sichtbar, dass sich die beiden Steuerungsinstrumente, Regulierung und LuFV, auch im Hinblick auf die Qualitätssicherung gegenseitig ergänzen können. Das Zusammenspiel muss aber sinnvoll gestaltet werden**, zumal für die beiden Steuerungsinstrumente unterschiedliche Institutionen, das EBA für die LuFV und die BNetzA für die Anreizregulierung, zuständig sind.

Um das Zusammenspiel zu diskutieren, sollte zwischen zwei Stufen der Qualitätsregulierung unterschieden werden, weil die verschiedenen Steuerungsinstrumente und Akteure auf beiden Stufen in unterschiedlicher Weise beteiligt werden können:

- **Stufe 1 – Setzung der Ziele:** Setzen bzw. vereinbaren der Qualitätsziele und –indikatoren, der späteren Überprüfungen und der ggf. zu verhängenden Sanktionen.
- **Stufe 2 – Überwachung:** Durchführung der Überprüfungen und ggf. Verhängung der Sanktionen.

---

<sup>15</sup> Zu *inhaltlichen* Fragen der Steuerung der Qualität (Eignung von Indikatoren usw.) siehe Teil D des Gutachtens.

## B.2) Derzeitige Vorstellungen zur institutionellen Verankerung der Qualitätssicherung

In der Politik wurde bisher über Qualitätssicherung nur im Rahmen der LuFV nachgedacht. Dabei sieht der Bund vor, dass das *Setzen der Ziele* (Stufe 1) in einer vertraglichen Vereinbarung zwischen Bund und DB AG vorgenommen wird. Wesentliche Inhalte sollten allerdings ursprünglich in einer gesetzlichen Grundlage vorgegeben werden, so sah es der (inzwischen überholte) Gesetzentwurf des Kabinetts vom 24.7.2007 für eine Teilprivatisierung der DB AG vor. Nachdem der Bund das Schaffen einer neuen gesetzlichen Grundlage inzwischen aufgegeben hat, haben die Länder auf dieser Basis einen eigenen Gesetzentwurf formuliert und am 23.5.2008 im Bundesrat beschlossen (Bundesratsdrucksache 315/08 Beschluss).

Die *Überwachung* der LuFV (Stufe 2) soll nach allen bisherigen Entwürfen allein vom EBA vorgenommen werden.

Es stellt sich die Frage, wie die beiden Stufen der Qualitätsregulierung *optimal* ausgestaltet werden sollten. Dazu betrachten wir im Folgenden zuerst die Stufe 2 (Überwachung), dann die Stufe 1 (Setzung).

## B.3) Beteiligung der BNetzA an der Überwachung der Infrastrukturqualität (Stufe 2)

Vier Gründe sprechen dafür, auch die BNetzA an der Überwachung der Infrastrukturqualität zu beteiligen:

1. Die BNetzA benötigt **für die Entgeltregulierung** ausführliche Informationen über die Eisenbahninfrastruktur und ihre Qualität, und sie wird im Rahmen der Entgeltregulierung weitere tiefgehende Einblicke bekommen. Insbesondere wenn die Entgeltregulierung in Form der Anreizregulierung vorgenommen wird, muss die BNetzA eine Vorstellung entwickeln, welche Kosten für die Aufrechterhaltung einer bestimmten Qualität anfallen. Bei dieser Gelegenheit wird sie viel über den aktuellen Zustand der Qualität erfahren. Abgeschwächt gilt dies auch schon im Rahmen der bisherigen Entgeltregulierung, welche die BNetzA verpflichtet, die Kostenelemente der Pflichtleistungen der EIU zu prüfen. Die Kenntnisse der BNetzA über die Infrastruktur sollten auch für die Qualitätssicherung genutzt werden.
2. Die BNetzA wird **im Rahmen der Zugangsregulierung** mit Streitfällen des diskriminierungsfreien Zugangs konfrontiert, in denen auch Probleme der Infrastruktur eine Rolle spielen (Engpassstellen, Kapazitätseinschränkungen durch Rückbauten oder Baumaßnahmen, Auswirkungen von Langsamfahrstellen usw.). Zur Beurteilung solcher Fälle benötigt die BNetzA detaillierte Informationen über die Eisenbahninfrastruktur und ihre Qualität – andererseits wird sie bei der Lösung der Streitfälle weitere Einblicke in die



Eisenbahninfrastruktur und ihre Qualität gewinnen, und zwar gerade an den Problemstellen. Diese Kenntnisse der BNetzA sollten auch für die Qualitätssicherung genutzt werden.

3. Die BNetzA führt im Rahmen der Entgelt- und Zugangsregulierung einen intensiven **Informationsaustausch mit den Stakeholdern** durch, insbesondere den EVU. Die Kenntnis der Informationen und Einschätzungen der Nutzer ist insbesondere bei konzeptionellen Arbeiten an der Qualitätssicherung wichtig.
4. Die BNetzA würde durch ihre Beteiligung an der Qualitätssicherung auch die **Glaubwürdigkeit** der in der LuFV angekündigten Qualitätskontrollen und Sanktionen stützen. Dies kann sie zum einen, weil sie in besonderem Maße unabhängig ist. Vor allem wird die Beteiligung zweier separater Behörden, die beide über fundierte Sachkenntnisse verfügen, grundsätzlich dazu führen, dass die Behörden stärker regelorientierte Verfahrensweisen wählen werden.<sup>16</sup>

**FAZIT 5:** Die BNetzA benötigt für ihre sonstigen Aufgaben tiefgehende Kenntnisse der Infrastruktur und generiert bei der Lösung ihrer Aufgaben weitere detaillierte Kenntnisse.<sup>17</sup> Es wäre nicht sachgerecht, einerseits Kenntnisse des EBA der BNetzA vorzuenthalten oder andererseits Kenntnisse der BNetzA nicht auch für die Qualitätssicherung zu nutzen. **Es ist ein Trugschluss zu denken, eine Beteiligung der BNetzA an der Qualitätsinformation und -sicherung würde automatisch den Aufwand „verdoppeln“ – eher würde ihre Nichtbeteiligung den Aufwand insgesamt erhöhen.**

Allerdings **muss die Zusammenarbeit zwischen BNetzA und EBA effizient organisiert werden**, um die Synergieeffekte zu nutzen und eine Verdoppelung von Datenerhebungen, insb. Messungen, zu vermeiden. Notwendig sind:

- ein vollständiger Informationsaustausch über die aktuelle Infrastrukturqualität und den Grad der Erreichung der geforderten Qualität,
- eine abgestimmte Strategie und Planung über den Erwerb weiterer Informationen zur Infrastrukturqualität.

In Hinblick auf diese Notwendigkeiten **muss die Zusammenarbeit von EBA und BNetzA fest institutionalisiert werden**. Informationsstand und –austausch, Strategie und Planung sowie der Stand der Planausführung müssen dokumentiert werden. Diese Dokumentationen – die sonst

---

<sup>16</sup> Die Thematik der Glaubwürdigkeit der LuFV wird in Teil C des Gutachtens systematisch erörtert einschließlich des hier angesprochenen Punktes. Dieser Punkt wird deshalb hier nicht weiter erläutert.

<sup>17</sup> Natürlich gilt dasselbe auch für das EBA: Aus seinen Aktivitäten der Sicherheitsüberprüfungen und Infrastrukturplanung verfügt es ebenfalls über tiefgreifende Kenntnisse über die Infrastruktur. Dies ist allgemein bekannt, so dass es hier nur am Rande erwähnt zu werden braucht.

innerhalb jeder Behörde geführt werden müssten – dürfen gerade nicht verdoppelt, sondern müssen *gemeinsam* geführt werden. Ihre Ergebnisse können darüber hinaus auch teilweise dem Infrastrukturzustandsbericht des EIU von Seiten der Aufsicht führenden Behörden angefügt und auf diese Weise den staatlichen Stellen zugänglich gemacht werden. Um die Koordination der Behörden zu bewerkstelligen, müssen gemeinsame Arbeitsgruppen eingerichtet werden. Die Planung der konkreten Messungen und ihre Auswertung sollten in diesen Arbeitsgruppen abgestimmt werden.

Das schließt nicht aus, dass die beiden Behörden – ihren jeweils besonderen Aufgaben folgend – ihre eigenen Schwerpunkte setzen können (Beispiel: BNetzA führt eine Kapazitätsevaluierung in einem Bereich aus, bei dem Netzzugangsprobleme aufgetreten waren; EBA misst die Gleisgeometrie in einem Bereich, in dem Sicherheitsmängel aufgetreten waren). Die Abstimmung dient vielmehr dazu, überflüssige Verdoppelungen oder klaffende Lücken zu vermeiden und insbesondere die gegenseitige Weiterleitung aller gewonnenen Informationen sicherzustellen.

**FAZIT 6:** BNetzA und EBA müssen bei der Überwachung der Infrastrukturqualität (Stufe 2) beide mit einbezogen werden und eng zusammenarbeiten. Die Zusammenarbeit muss institutionell abgesichert werden durch entsprechende Verfahrensvorschriften und die Einrichtung gemeinsamer Arbeitsgruppen.

Um die rechtliche Basis für die Zusammenarbeit bei der Überwachung der Qualität zu schaffen, müssen notwendige Einsichts- und Kontrollrechte, die nach derzeitigen Planungen das EBA erhalten soll (§ 16 LuFV-Entwurf, § 8 Gesetzentwurf des Bundesrates), auch der BNetzA eingeräumt werden.

## B.4) Beteiligung der BNetzA bei der Setzung von Qualitätskriterien (Stufe 1)

Bisher wurde argumentiert, dass die BNetzA an der *Überwachung* der Qualität (Stufe 2) beteiligt werden sollte, unabhängig davon, wer auf Stufe 1 die Setzung der Qualitätsanforderungen und der später möglichen Sanktionen vornimmt.

In anderen regulierten Sektoren setzt der Regulierer selbst die Qualitätskriterien und die (finanziellen) Sanktionen, die es für Unterschreitungen der geforderten Qualität gibt. Im Bahnsektor setzt auf jeden Fall der Bund bzw. der Gesetzgeber diejenigen Qualitätskriterien und Sanktionen, die in der LuFV festgelegt werden. Der Regulierer könnte aber darüber hinaus weitere Setzungen vornehmen.

Stellen wir zunächst fest, welche Setzungen die BNetzA *nicht* vornehmen kann:

- Die Netzzumfang und Eckdaten der Infrastrukturqualität (wie Umfang des elektrifizierten Netzes oder des Hochgeschwindigkeitsnetzes) – auch regionaler Netze – sollten von der Politik als

„Besteller“ festgesetzt werden,<sup>18</sup> in Gesetzen, Verordnungen oder in der LuFV. Die BNetzA sollte sich auf diese Vorgaben stützen können.

- Alle Sanktionen *institutioneller* Art (zum Beispiel teilweiser oder vollständiger Wechsel des Infrastrukturbetreibers) sollten von der Politik in Gesetzen, Verordnungen oder in der LuFV festgelegt werden. Die BNetzA sollte nur Sanktionen *finanzieller* Art (Bonus / Malus-Systeme) bzw. Maßnahmen zur Herstellung eines vertragsgemäßen Zustands festlegen können.

Bei der Qualitätssicherung werden also in jedem Fall die LuFV und die ihr zugrunde liegenden Gesetze eine zentrale Rolle spielen. Demnach gibt es zwei Varianten, die Setzung der Qualitätsanforderungen (Stufe 1) zu organisieren: Entweder werden die Qualitätsanforderungen *nur* durch die Politik – vor allem im Rahmen der LuFV – gesetzt (Variante 1) oder es wird *auch* der Regulierer an der Setzung der Qualitätsanforderungen beteiligt (Variante 2).

### **VARIANTE 1: SETZUNG DER QUALITÄTSANFORDERUNGEN ALLEIN DURCH DIE POLITIK (GESETZE, VERORDNUNGEN, LUFV)**

**Nach dieser Variante müsste die LuFV bzw. ihre gesetzliche Grundlage so weit ausgebaut werden, dass sie die Qualität der Eisenbahninfrastruktur umfassend und flächendeckend sicherstellen kann.** Es überrascht allerdings, dass diese Anforderung mit dem aktuellen LuFV-Entwurf des Bundes verfehlt wird,<sup>19</sup> obwohl die LuFV derzeit das einzige vorgesehene Instrument der Qualitätssicherung ist. Als Reaktion darauf sieht der Gesetzentwurf des Bundesrates in § 9 deutlich weitergehende Kriterien vor, die insbesondere auch die *Kapazität* der Infrastruktur sichern sollen.

Mit dem zunehmenden Ausbau der LuFV durch Einbeziehung von immer mehr Qualitätskriterien, insbesondere konzeptionell schwieriger Kriterien wie Kapazitätskriterien, **würde die LuFV jedoch ihren Charakter stark verändern.** Bisher ist sie gedacht als langfristig stabile Grundlage des Verhältnisses zwischen Bund und Bahn. In ihr sollen einige zentrale Eckpunkte zur Infrastrukturqualität und mögliche, auch weitgehende institutionelle Sanktionen bei Unterschreitung der Qualitätsanforderungen verankert werden. Ihre Laufzeit war ursprünglich (Gesetzentwurf vom 24.7.2007) mit 15 Jahren sehr lang angesetzt worden. Derzeit geht man für die erste LuFV von einer Laufzeit von 5 Jahren aus, spätere Vereinbarungen können jedoch auch länger gültig sein. Dies wäre auch grundsätzlich wünschenswert.<sup>20</sup>

Eine Laufzeit von zehn oder mehr Jahren wäre jedoch zu lang für eine adäquate Qualitätsregulierung. Einige Qualitätsanforderungen ändern sich im Laufe der Zeit. Viele Qualitätskriterien sind noch nicht

---

<sup>18</sup> Vgl. Abschnitt A.2.

<sup>19</sup> Siehe dazu Teil D des Gutachtens.

<sup>20</sup> Siehe insbesondere Teil C, Abschnitt C.3.3.3.

voll ausgereift und werden in der wissenschaftlichen Diskussion weiter entwickelt. Dies gilt insbesondere für Kriterien zur Netzkapazität oder zur Infrastruktursubstanz. Hier ist eine gewisse **Flexibilität der Qualitätsregulierung** nötig.

Nicht nur die lange Laufzeit, sondern **auch die Festlegung der LuFV im politischen Prozess macht sie unflexibel**. Der politische Prozess kann sich nicht – und schon gar nicht alle fünf Jahre – mit den Details und Anforderungen einer umfassenden Qualitätssicherung befassen.

**FAZIT 7:** Wenn die Setzung von Qualitätsanforderungen und –kriterien allein mit Gesetzen, Verordnungen und der LuFV vorgenommen werden soll (Variante 1), ist eine umfassende Qualitätssicherung der Infrastruktur gefährdet. Der politische Prozess wäre überlastet und könnte weder die Feinheiten ausreichend gestalten noch die nötige Flexibilität aufbringen. Zu wünschen ist deshalb eine Ergänzung der *Setzung* der Qualitätsanforderungen durch eine fachlich qualifizierte und unabhängige Behörde.

## **VARIANTE 2: BETEILIGUNG DER BNETZA AN DER SETZUNG DER QUALITÄTSANFORDERUNGEN**

Folgende Gründe sprechen dafür, die BNetzA damit zu beauftragen, über die Qualitätskriterien der LuFV hinausgehende Kriterien zu setzen:

1. Die BNetzA hat **aus der Zugangsregulierung** engen Kontakt zu den EVU als Nutzern der Infrastruktur und deren Problemen. Auf dieser Basis kann sie Qualitätskriterien bestimmen, welche die Interessen der eigentlichen Nutzer widerspiegeln.
2. Die BNetzA erwirbt **bei der Entgeltregulierung** genaue Kenntnisse über die EIU und deren notwendige Kosten für die Erfüllung bestimmter Qualitätsanforderungen. Auf dieser Basis kann die BNetzA eine Vorstellung entwickeln (und ggf. den EVU vorrechnen), wie teuer eine Erhöhung der Qualitätsanforderungen in Form der dafür notwendigen Erhöhung der Zugangsentgelte sein wird (und umgekehrt: wie stark die Zugangsentgelte gesenkt werden können, wenn ausschließlich die – vorgegebenen – LuFV-Kriterien realisiert würden). Denn die BNetzA muss die Zugangsentgelte stets so einstellen, dass die EIU verlustfrei arbeiten können. Dies ermöglicht eine sinnvolle Abstimmung der Qualitätsansprüche im Hinblick auf die Kosten.
3. Die vielen notwendigen **Details der Qualitätssicherung** sollten – wie in anderen Sektoren auch – der Regulierungsbehörde überlassen werden. Das gilt insbesondere für Qualitätskriterien, die konzeptionell schwierig sind und noch in der wissenschaftlichen Entwicklung stehen, wie zum Beispiel Kapazitätskriterien oder tiefer gehende Kriterien zur Substanzqualität der Infrastruktur. Hier ist auch eine **Flexibilität** notwendig, welche die BNetzA bei jedem Wechsel der Regulierungsperioden (u.U. auch dazwischen) aufbringen kann.

Natürlich wird auch die LuFV benötigt, damit zentrale Werte wie Netzgröße und Eckdaten der Infrastrukturqualität im politischen Prozess bzw. Verhandlungsprozess festgelegt werden können, die für die BNetzA Vorgaben sind. Das ist die spezifische Aufgabe der LuFV bzw. ihrer gesetzlichen Grundlage. Es ergibt sich damit folgendes Zusammenspiel von LuFV und Anreizregulierung hinsichtlich der Qualitätssicherung:

- Die Qualitätsvorgaben der LuFV stellen Mindestvorgaben dar, welche die Politik im Rahmen ihrer „Bestellung“ sowohl dem EIU als auch dem Regulierer vorgibt.
- Im Rahmen der Anreizregulierung werden – analog zum Vorgehen in anderen Sektoren und im internationalen Kontext – nicht nur zu Preisen, sondern auch zur Qualität Restriktionen aufgestellt sowie Anreize gesetzt, um die Nutzerpräferenzen adäquat zu berücksichtigen. Dabei könnten einerseits Qualitätsvorgaben im Hinblick auf nicht in der LuFV enthaltene Parameter erfolgen, andererseits könnten Vorgaben aus der LuFV bei einzelnen Kriterien verschärft bzw. expliziert werden. Die erforderliche finanzielle Kompensation der EIU wird bei der Festlegung der Nutzerentgelte berücksichtigt.

**FAZIT 8:** Im Zusammenspiel von LuFV und Regulierung durch die BNetzA (Variante 2) kann sowohl die ursprüngliche Konzeption der LuFV als langfristig stabile Grundlage des Verhältnisses Bund-Bahn als auch eine umfassende und ausreichende Qualitätssicherung der Infrastruktur umgesetzt werden. Die LuFV beschränkt sich auf die wesentlichen Eckwerte zur Infrastrukturqualität, die im politischen Prozess ermittelt werden können. Die BNetzA erweitert diese Qualitätsanforderungen in Hinblick auf die Bedürfnisse der Nutzer, wobei sie zwischen deren Interesse an einer qualitativ hochwertigen Infrastruktur und dem an einer Begrenzung der Zugangsentgelte abwägt, denn die von ihr regulierten Entgelte müssen für das EIU kostendeckend sein.

Insgesamt ergäbe sich aus Variante 2 zusammen mit der in Teil A des Gutachtens empfohlenen Zuständigkeit der Anreizregulierung für den gesamten Infrastrukturerhalt (vgl. dort Abbildung 5) die in Abbildung 6 dargestellte Interaktion aus LuFV, Anreiz- und Qualitätsregulierung:

1. LuFV: Politische Vorgaben für einen langen Zeitraum:
  - a) Eckdaten zum Infrastrukturzustand (Netzumfang und -qualität)
  - b) Höhe der staatlichen Zuwendungen
2. Anreizregulierung für Regulierungsperioden:
  - a) Auf Basis der Vorgaben aus 1a Ausformulierung der Kriterien zur Infrastrukturqualität (einschließlich Kapazität) in Hinblick auf aktuelle Probleme, den Stand der Wissenschaft usw.
  - b) Ermittlung der gesamten anerkannten Kosten zur Erfüllung des in 1a und 2a vorgegebenen Qualitäts- und Leistungsangebotes.
  - c) Ermittlung der Obergrenzen für die Zugangsentgelte, um die Differenz aus gesamten anerkannten Kosten (2b) und den staatlichen Zuwendungen (1b) zu decken.
3. Laufende Durchführung der Qualitätssicherung durch EBA und BNetzA im Verbund

**Abbildung 6: Sequenz für eine konsistente Umsetzung der Steuerung des EIU  
in Hinsicht auf Effizienz und Qualitätssicherung**

---

# Die Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung (LuFV) zwischen Bund und DB AG und ihre Beziehung zur Anreizregulierung

*Eine ökonomische Analyse der beiden Reformwerke  
zur Steuerung der Eisenbahninfrastrukturunternehmen*

## Teil C: Vertragliche Gestaltung einer LuFV

Kay Mitusch (TU Berlin-WIP und IGES Institut)

Thorsten Beckers (TU Berlin-WIP)

Andreas Brenck (IGES Institut)

Gutachten im Auftrag des Hessischen Ministeriums  
für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung

3. November 2008

# Teil C: Vertragliche Gestaltung einer LuFV

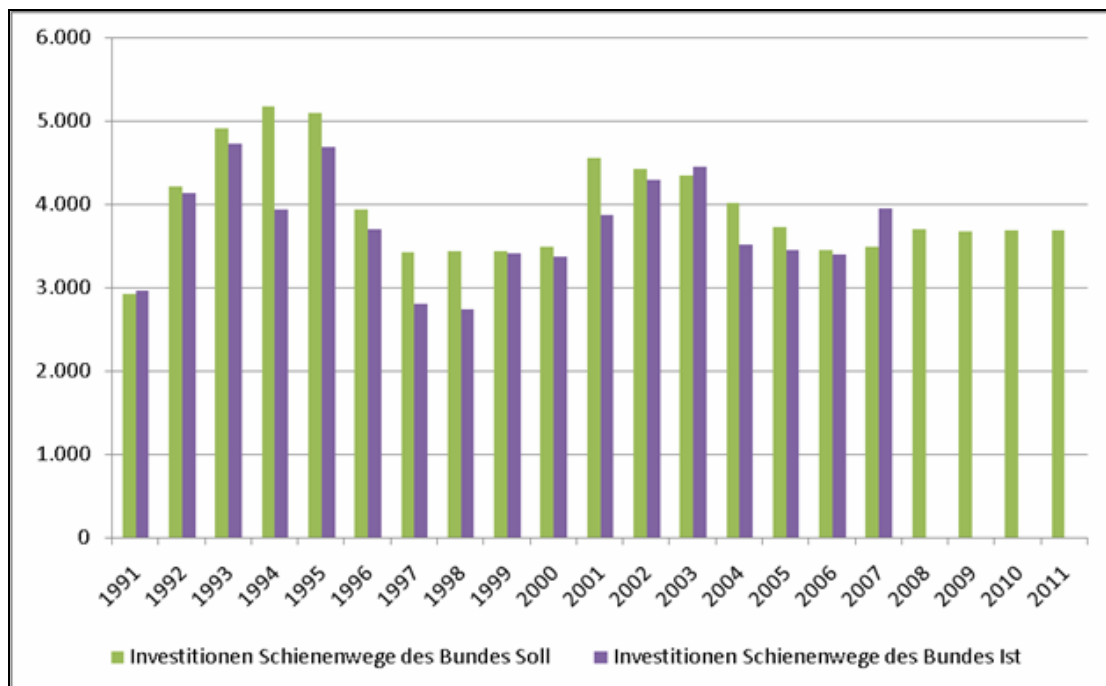
## Inhaltsverzeichnis

Einleitung und Zusammenfassung der Ergebnisse .....	6
Teil A: LuFV und Anreizregulierung .....	18
Teil B: Beteiligung der BNetzA an der Qualitätsregulierung?.....	38
Teil C: Vertragliche Gestaltung einer LuFV .....	48
Inhaltsverzeichnis .....	48
C.1) Notwendige Stabilisierung des Verhältnisses Bund-Bahn durch eine LuFV .....	49
C.2) Das Problem einer Unglaubwürdigkeit der LuFV: Illustrationen.....	51
C.3) Voraussetzungen für eine glaubwürdige LuFV .....	53
C.3.1) Finanzielle Sanktionen .....	56
C.3.2) Institutionelle Sanktionen .....	60
C.3.3) Unabhängigkeit der Aufsicht führenden Behörden, Transparenz, institutionelle Verankerung und Dauer der LuFV .....	64
C.3.3.1) Unabhängige Kontrollen der Aufsicht führenden Behörden .....	65
C.3.3.2) Transparenz.....	67
C.3.3.3) Ausreichende Geltungsdauer und adäquate institutionelle Verankerung der LuFV .....	68
C.4) Stützung einer glaubwürdigen LuFV durch eine Anreizregulierung .....	71
Teil D: Qualitätsindikatoren .....	76



## C.1) Notwendige Stabilisierung des Verhältnisses Bund-Bahn durch eine LuFV

Ein Hauptproblem der staatlichen Finanzierungspolitik für die Bahn ist ihre Unstetigkeit. Je nach Haushaltslage stellte der Bund der Bahn mal mehr, mal weniger Mittel für Aus- und Neubau- und Instandhaltungsinvestitionen nach dem Bundesschienenwegeausbaugesetz (BSchwAG) zur Verfügung. Darüber hinaus gibt es einen bunten Strauß weiterer Programme und Kanäle öffentlicher Finanzierung für die Bahn, die ebenfalls Schwankungen unterliegen.<sup>21</sup>



**Abbildung 7: Geplante Ausgaben und Ist-Ausgaben des Bundes für Investitionen in die Schienenwege.<sup>22</sup>**

Abbildung 7 illustriert die schwankenden Investitionszusagen (Soll) des Bundes für die EIU der DB AG und die schwankende, meist geringere Inanspruchnahme der Investitionszusagen (Ist) durch die EIU. Die EIU geben als Begründung der mangelnden Inanspruchnahme u.a. die fehlende Stabilität der Zusagen an, die im Gegensatz zu den langfristigen Planungs- und Umsetzungsprozessen der EIU stehe.

<sup>21</sup> So listet der DB Konzern-Geschäftsbericht für das Jahr 2004 folgende Quellen staatlicher Zuschüsse: Zuschüsse für Kreuzungsmaßnahmen und Rückbau Privatgleisanschlüsse (Länder, Gemeinden), Investitionen zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse der Gemeinden (GVFG), Zuschüsse für Schallschutzwände, Schienenschleifen u.ä. (Bund), Mittel aus Anti-Stau-Programm / Lkw-Maut (VIFG), Bundeszuschüsse für Altlasten, Bundeszuschüsse UMTS-Mittel, Bundeszuschüsse aus EU-Mitteln, Bundeszuschüsse BSchwAG.

<sup>22</sup> Quelle: „Entwicklung der Investitionen in die Verkehrsinfrastruktur“. Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Horst Friedrich (Bayreuth), Jan Mücke, Patrick Döring, weiterer Abgeordneter und der Fraktion der FDP, 08.02.2008, BT-Drucksache 16/7886, Anlage 1. Anmerkungen: Soll-Werte ohne Zuschüsse der Europäischen Union; der Ist-Wert für 2007 ist vorläufig.

Insgesamt gesehen befinden sich Bahn und Bund in einer permanenten Verhandlungssituation, in der mal haushaltspolitische, mal verkehrspolitische Argumente dominieren. Für ein langfristig agierendes Infrastrukturunternehmen sind dies schlechte Grundvoraussetzungen. Es fehlt eine stabile Finanzierungsgrundlage als Planungsvoraussetzung. Zugleich muss für das Unternehmen das Politik-Management – also die Beeinflussung, Pflege und „Investitionen“ in den permanenten Verhandlungsprozess – erste Priorität haben. Dies zieht Ressourcen ab, verzerrt die Informationspolitik und beeinflusst auch einzelne Entscheidungen.

Ein zentrales Ziel der vorgesehenen Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung (LuFV) ist es daher, eine langfristig stabile Finanzierungsgrundlage und gleichzeitig ein klares langfristiges Anforderungsprofil an die EIU hinsichtlich der zu bewahrenden Infrastrukturqualität zu setzen. Damit würde – wenigstens für die Laufzeit einer LuFV – auch eine gewisse Entpolitisierung der Bahn erreicht werden. Die EIU könnten und müssten sich auf eine langfristige Strategie des Infrastrukturerhalts konzentrieren, während das Politik-Management an Bedeutung verlieren würde.

Auch die EU-Kommission sieht hierin die Hauptvorteile eines „Mehrjahresvertrags für die Qualität der Schieneninfrastruktur“, wie sie die LuFV nennt.<sup>23</sup> Unter den potenziellen Vorteilen eines Mehrjahresvertrags listet sie zuallererst die folgenden drei auf (Annex 3.B im englischen Anhangspapier):

- “Independence of infrastructure managers:  
Infrastructure managers should be independent from discretionary state intervention within an agreed regulatory and contractual framework. Multiannual contracts ensure such independence; it enhances business orientation and the application of commercial management principles.”
- “Financial stability of the infrastructure managers”
- “Transparency of financial transfers from the State to the infrastructure managers”

Allerdings fragt man sich, ob ein Vertragswerk wie die LuFV wirklich in der Lage ist, die in Jahrzehnten eingeübte Praxis einer permanenten Verhandlung zwischen Bund und Bahn zu überwinden. Ist nicht umgekehrt zu befürchten, dass die alte Praxis das Vertragswerk unterläuft und überformt? Dann stellt sich die Frage, wie die LuFV institutionell gegen solche Versuche abgesichert werden kann. Zunächst soll das Problem illustriert werden.

---

<sup>23</sup> Siehe „Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament und den Rat: Mehrjahresverträge für die Qualität der Schieneninfrastruktur“, KOM(2008) 54 endgültig, sowie das nur in Englisch vorhandene Anhangspapier (Commission Staff Working Paper) Sec(2008) 131, beide vom 6.2.2008. Diese hochaktuelle Mitteilung der EU-Kommission wird im Folgenden des Öfteren herangezogen. Man beachte den letzten Satz der Mitteilung: „Die Kommission wird die Möglichkeit erwägen, mehrere dieser Empfehlungen in ihren für 2008 geplanten Vorschlag für eine Neufassung des ersten Eisenbahnpakets zu übernehmen“.

## C.2) Das Problem einer Unglaubwürdigkeit der LuFV: Illustrationen

Die LuFV ist ein Dreiklang aus staatlicher Finanzierung, Leistungsverpflichtung des EIU und Androhung von Sanktionen im Falle der Nichtleistung durch das EIU. Die in der LuFV eingegangene Finanzierungsverpflichtung des Bundes ist unmittelbar einklagbar und damit der am leichtesten umsetzbare Bestandteil des Vertrags. Ob aber die Finanzierungsverpflichtung des Bundes auch angemessen *hoch* ist (im verkehrspolitischen Kontext, der auch Vorstellungen über die Höhe der Zugangsentgelte und den Zustand und Umfang der Infrastruktur beinhaltet), ist schon nicht mehr so leicht überprüfbar. Besonders schwierig ist es, die Einhaltung der Leistungsverpflichtung des EIU zu überprüfen. Die Überprüfung beruht auf einem System aus Qualitätsindikatoren, Berichterstattung, Transparenz, Kontrollen und Sanktionsdrohungen, die alle in der LuFV enthalten sein und sinnvoll ineinander greifen müssen.

Der entscheidende Ankerpunkt ist hierbei die Frage der Glaubwürdigkeit der Sanktionsdrohungen des Bundes: Welche Sanktionen wird der Bund *tatsächlich* aussprechen, wenn er aufgrund der LuFV zu bestimmten Sanktionen „berechtigt“ ist? Die Antwort auf diese Frage wird das Handeln des EIU bestimmen. Zwei Beispiele sollen das Problem illustrieren.

### **BEISPIEL 1: OFFENSICHTLICH ZU GERINGE STAATLICHE ZAHLUNGEN**

Bereits vor mehreren Jahren wurde der Bedarf an staatlichen Zuwendungen zum Infrastrukturerhalt – bei gegebenem Niveau der Zugangsentgelte und gegebener Infrastruktur – auf jährlich 2,5 Mrd. Euro geschätzt. Seither wird diese Summe in den LuFV-Entwürfen als jährliche staatliche Zahlung genannt. Es gab dabei immer wieder begründete Vermutungen, dass die Summe eher am unteren Ende des Bedarfs liegt (z.B. weil in Zukunft für notwendige Brückensanierungen höhere Kosten auflaufen könnten als bisher). Zudem sind seither die Preise allgemein gestiegen.<sup>24</sup> Umso überraschender ist, dass in letzter Zeit von Seiten des Bundes immer wieder Vorschläge aufkamen, die Summe zu verringern. Zeitweise gab es den Vorschlag, die LuFV-Zahlungen jährlich um 3% abzusenken (nominal). Bis vor kurzem wurde überlegt, einen Anteil von 0,5 Mrd. Euro der Zuwendungen als zinslosen Kredit zu vergeben, so dass für diesen Teil eine Rückzahlungsverpflichtung der EIU entstände.

Diese Kürzungsvorschläge sind nicht realistisch, insbesondere übersteigen sie aufgrund der genannten Faktoren das mögliche Produktivitätswachstum der EIU deutlich. Sie würden, wenn durchgehalten, zu einer von drei Möglichkeiten – oder einer Kombination daraus – führen: (i) eine deutliche Erhöhung der Zugangsentgelte (die von der Regulierung zugelassen werden müsste), (ii)

---

<sup>24</sup> Bereits 2006 haben die EIU zusammen etwa 200 Mio. Euro mehr als die 2,5 Mrd. Euro erhalten. Siehe Anhang zu Teil A des Gutachtens, dazu auch einen Artikel der Süddeutschen Zeitung vom 21.10.2008 „Erweitern? Von wegen!“ <http://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/32/314926/text/>.

eine Reduzierungen der Netzgröße oder –qualität oder (iii) eine dauerhaft defizitäre Situation der EIU. Die beiden ersten stehen im Widerspruch zu den langfristigen verkehrspolitischen Zielen des Bundes und der Länder. Die dritte Möglichkeit will niemand, sie ist auch rechtlich und politisch bedenklich (widerspricht zum Beispiel den Maastricht-Kriterien). Also ist langfristig doch nur damit zu rechnen, dass die vierte Möglichkeit gewählt wird: Früher oder später werden die Zahlungen des Bundes wieder erhöht.

Mit dieser Gewissheit wäre man aber wieder in der Welt der permanenten Verhandlungen. Die DB müsste sich weiterhin auf das Politik-Management verlegen, um die ohnehin notwendige Erhöhung der Mittel frühzeitig und ausreichend zu erhalten, die richtige politische Gelegenheit dafür abzapfen oder herbeizuführen usw. Der Bund könnte sich dem nicht verschließen, da er weiß, dass es am Ende doch sein muss. Die Idee der LuFV, durch eine zwar anspruchsvoll knapp bemessene, aber doch ausreichende Finanzierung der EIU die permanenten Verhandlungen zu beenden, wäre misslungen.

Offenbar wollte der Bund den aktuellen Anlass der Privatisierung – die von der DB gewünscht wird – nutzen, um von der DB die (vorläufige) Zustimmung für einen zu knappen Finanzierungsbeitrag in der LuFV zu bekommen. Damit unterwandert aber der Bund selbst die langfristige Zielsetzung der LuFV. Ähnlich ist allerdings auch das Drängen der DB auf den schnellen Abschluss einer LuFV zu bewerten. Sie möchte womöglich ein „Nachrüsten“ der LuFV mit weiteren Qualitätsindikatoren, Kontrollen und Sanktionen verhindern, indem sie behauptet, die LuFV müsse vor der Privatisierung – die schon bald stattfinden soll – verabschiedet sein. Tatsächlich gibt es dafür keine Notwendigkeit, da nach dem Holding-Modell nur die Verkehrs- und Logistiksparten teilprivatisiert werden sollen.<sup>25</sup> So zeigt sich also, dass die LuFV, welche die permanente Verhandlungssituation zwischen Bund und Bahn ablösen soll, von dieser Verhandlungssituation noch sehr in Mitleidenschaft gezogen wird.

## **BEISPIEL 2: UNGLAUBWÜRDIG HARTE SANKTIONEN**

Sanktionen müssen ausreichend hart sein, damit sich das EIU nicht entscheidet, statt des Qualitätserhalts lieber die Sanktionen zu zahlen. Im Grunde gilt: Je härter die angedrohte Sanktion, desto stärker der Anreiz für das EIU, die Qualitätsanforderungen einzuhalten. Dies gilt jedoch nur dann, wenn das EIU damit rechnen muss, dass die angedrohten Sanktionen im Falle der Nichteinhaltung auch vollstreckt werden. In der Praxis ist es jedoch oft so, dass vor der Vollstreckung einer Sanktion zurückgeschreckt wird – und zwar umso mehr, je härter die Sanktion ist. Die Bereitschaft zur Nachverhandlung resultiert zunächst aus den Kosten der Sanktionierung, wobei nicht nur Kosten der Überprüfung und Durchsetzung eine Rolle spielen, sondern insbesondere auch politische Kosten (Vertrauensverluste in den Bahnsektor, Reputationsverluste der überwachenden Instanzen). Zudem ist der Ausgang der Sanktionen, da einer rechtlichen Überprüfung zugänglich,

---

<sup>25</sup> Dies war anders im Rahmen des inzwischen obsoleten Privatisierungsgesetzes vom 24. Juli 2007, bei dem die LuFV eine zentrale Rolle für die Sicherungsübertragung der Infrastruktur spielte. Im jetzt verfolgten Holding-Modell wäre es vielleicht wünschenswert, dass die privaten Investoren in die Verkehrsgesellschaft Sicherheit über die zukünftige Steuerung der Infrastrukturgesellschaft haben, aber es ist keineswegs notwendig.

unsicher. Letztlich gibt es oft gute Gründe nachzuverhandeln; das Problem ist jedoch, dass diese Option zu strategischem Verhalten führt. Daher nimmt ab einem gewissen Punkt die Härte der *tatsächlich zu erwartenden Sanktionen* ab, wenn die *formal angedrohten Sanktionen* immer härter werden. Der Anreiz des EIU, die Qualitätsanforderungen einzuhalten, hängt aber von den tatsächlich zu erwartenden Sanktionen ab.

Im Privatisierungsgesetz vom 24. Juli 2007 (Kabinettsbeschluss) waren als Sanktionen der LuFV zuerst Geldrückzahlungen und schließlich „bei wiederholter Pflichtverletzung“ der Rückfall der Infrastruktur an den Staat vorgesehen. Der Rückfall hätte auch das Ende der gesamten Konstruktion der Sicherungsübergabe bedeutet. Gegeben, dass die DB AG sehr großes Interesse am wirtschaftlichen Eigentum der Infrastruktur hat, wäre dies eine sehr harte Sanktion gewesen. Zugleich stellt sich die Frage, ob eine solche Sanktionsandrohung überhaupt glaubwürdig sein kann. Der Bund würde bei mehrfacher Unterschreitung der Qualitätsindikatoren vor der Frage stehen, ob er die EIU aus dem Konzern herausbrechen und eine neue Organisationsform schaffen soll. Es spricht alles dafür, dass der Bund im entscheidenden Augenblick diese Sanktion nicht realisiert, sondern einen Ausgleich innerhalb der vorhandenen Struktur präferiert.<sup>26</sup> Damit würden sich die EIU im Falle der wiederholten Pflichtverletzung in einer zwar nicht sehr angenehmen, aber auch nicht so schlechten Verhandlungsposition wiederfinden. In einer solchen Situation besteht stets die Gefahr, dass ein Vertragspartner dies antizipiert und die Sanktion in seinem Entscheidungskalkül nicht berücksichtigt.

Die Beispiele zeigen, dass bei der LuFV – mehr als bei gewöhnlichen anderen Verträgen – das Geschriebene stets daraufhin überprüft werden muss, was im gegebenen institutionellen Rahmen als tatsächliche Reaktion zu erwarten sein wird. Dies muss beim Aufsetzen des Vertragswerks realistisch antizipiert werden. Im Folgenden werden die aktuell vorliegenden Vertrags- bzw. Gesetzentwürfe in dieser Hinsicht diskutiert und einige Empfehlungen zum Aufsetzen einer *glaubwürdigen* LuFV gegeben.

### C.3) Voraussetzungen für eine glaubwürdige LuFV

In der Mitteilung der EU-Kommission über „Mehrjahresverträge für die Qualität der Schieneninfrastruktur“ befasst sich Abschnitt 4.6 „Garantie der Wirksamkeit vertraglicher Vereinbarungen“ mit den vertraglichen Sanktionen:

„Die Sanktionen sollten gestaffelt und dem Verstoß angemessen sein. Zunächst könnten sich die Parteien, ggf. unter Vermittlung einer Aufsichtsstelle, auf einen Konsens einigen. Kommt der Infrastrukturbetreiber seinen Vertragspflichten nicht nach, so kann der Staat in seiner Funktion als Aktionär Sanktionen verhängen, beispielsweise durch Neubesetzung von Führungspositionen. Ferner ist es möglich, Strafgeelder zu verhängen oder die Bedingungen

---

<sup>26</sup> Siehe dazu auch ausführlicher Abschnitt C.3.2.

der Franchise zu ändern, wobei bestimmte Teile der Infrastruktur einem anderen Betreiber übertragen werden.“

Der Gedanke einer sorgsam konstruierten Staffelung oder Kaskade von Sanktionen klingt plausibel, da eine Sanktion dem Verstoß angemessen sein sollte – und er hat wie gesagt einen wichtigen Bezug zur Glaubwürdigkeit angedrohter Sanktionen. Die Staffelung sollte mit finanziellen Sanktionen (im Zitat die Strafgerichte) beginnen und in institutionelle Sanktionen (im Zitat die Neubesetzung von Führungspositionen, die Änderungen der Bedingungen des Franchise, die Übertragung bestimmter Teile der Infrastruktur an einen anderen Betreiber) übergehen, die im Extremfall auch eine Kündigung des Vertrags beinhalten.

Kasten 1 stellt dar, wie in Großbritannien eine Kaskade von Sanktionen zur Vertragsdurchsetzung von Regulierungsvorgaben zur Qualität eingesetzt wird. Im Anschluss an Kasten 1 werden zunächst in Abschnitt C.3.1 finanzielle Sanktionen, dann in Abschnitt C.3.2 institutionelle Sanktionen diskutiert.

### **VERTRAGSDURCHSETZUNG IN GROSSBRITANNIEN**

Zur Sicherstellung, dass der Infrastrukturbetreiber, Network Rail, die zugesicherten Leistungen erbringt, wird in Großbritannien ein mehrstufiges Anreiz- und Sanktionssystem verwendet:

#### **1. Stufe: Finanzielle Anreize im Rahmen der Regulierung**

Im Rahmen der Regulierungsvorgabe selbst werden die zulässigen Einnahmen des EIU mit der Erreichung verschiedener Leistungskennziffern verbunden. Verwendet werden Zielvorgaben für diese Kennziffern sowie ein Bonus-Malus-System.

Weiterhin greift der Regulierer in die Vertragsgestaltung von Network Rail ein:

- Als Bestandteil der Lizenzbedingungen muss Network Rail das Entlohnungssystem seiner Manager an die Erreichung der vorgegebenen Leistungskennziffern koppeln.
- Im Rahmen des „performance regimes“ greift der Regulierer in die Gestaltung der Verträge zwischen EVUs und EIU ein, z.B. Durchsetzung eines Anreizsystems zum Abbau von Verspätungen.
- Der Regulierer kann auch eingreifen, wenn das EIU nicht bereit ist, Verträge mit Gebietskörperschaften über spezielle Leistungsvereinbarungen („local output statement“) anzubieten bzw. wenn diese unfaire Bedingungen enthalten.

#### **2. Stufe: Direkte Maßnahmen zur Vertragsdurchsetzung („Enforcement“)**

Diese Stufe greift, wenn

- Qualitätsverschlechterungen auftreten, die auf der ersten Stufe nicht geregelt wurden,
- bestimmte Toleranzbereiche für die Leistungskennziffern der ersten Stufe unterschritten werden oder ihr Unterschreiten erwartet werden kann. Maßgeblich sind das Ausmaß und die Dauer der Zielverfehlung. Der englische Regulierer ORR lehnt jedoch bei den meisten Kennziffern konkrete Schwellenwerte ab; stattdessen sollen Verstöße das EIU stets dazu zwingen, die Ursachen der Zielverstöße und seine Maßnahmen zu erläutern.

Die direkten Maßnahmen umfassen folgende Schritte:

1. Anhörung des verantwortlichen Unternehmens.
2. Veröffentlichung der Probleme und der Stellungnahmen.
3. Prüfung, ob ein vertieftes Verfahren eingeleitet werden soll. Dabei werden folgende Aspekte berücksichtigt:
  - a) die Bedeutung des Verstoßes, insbesondere ob es sich um einen einmaligen, wenig bedeutenden oder um einen dauerhaft wirkenden, systematischen Verstoß handelt;
  - b) Vorhandensein einer geeigneten, mit Maßnahmen und Ressourcen unterlegten Planung des verantwortlichen Unternehmens, um den Fehler innerhalb einer angemessenen Frist abzustellen;
  - c) der Anreiz zu verstärkten Anstrengungen seitens des verantwortlichen Unternehmens, der von einem Verfahren ausgehen würde;
  - d) jede dauerhafte Nichteinhaltung der Vertragslizenz;
  - e) die Auswirkungen auf Dritte (EVUs, Passagiere, Verlader, öffentl. Auftraggeber).
4. Falls ein vertieftes Verfahren eingeleitet werden soll, wird vom verantwortlichen Unternehmen ein Plan zur Beseitigung des Problems verlangt.
5. Entscheidung, ob eine Vorgabe („order“) erlassen wird. Die Vorgaben können vorläufig oder endgültig sein und Zielvorgaben oder konkrete Maßnahmen enthalten.
6. Entscheidung über die Verhängung einer Geldstrafe, entweder aufgrund des Vertragsverstoßes oder bei Nicht-Erfüllung erlassener Vorgaben.

### **3. Stufe: Eingriffsrechte des Department for Transport (DfT)**

Unabhängig von den bisherigen Stufen haben die Strategic Rail Authority (mittlerweile wieder im Department for Transport aufgegangen) und der Infrastrukturbetreiber Network Rail eine vertragliche Vereinbarung abgeschlossen, nach der das DfT im Falle finanzieller Probleme spezielle Rechte erlangt. Werden zentrale Finanzkennziffern nicht erreicht, kann das DfT z.B. die Ablösung des Spitzenmanagements und den Austritt der übrigen Mitglieder von Network Rail erzwingen.

Begleitet werden alle Stufen von einem extensiven laufenden Monitoring: Regelmäßige Berichterstattung durch die Infrastrukturbetreiber sowie durch unabhängige Sachverständige, Feedback der Stakeholder (z.B. EVU) und regelmäßige Treffen oder Diskussionen mit Infrastrukturbetreibern und Stakeholdern. Beim Auftreten spezieller Probleme: vertiefte Untersuchungen durch externe Berater.

## **Kasten 1: Vertragsdurchsetzung in Großbritannien**



### C.3.1) Finanzielle Sanktionen

Bei Nichteinhaltung der Qualitätsverpflichtungen durch das EIU sollten zuerst finanzielle Sanktionen greifen, wie es auch in den bisherigen LuFV-Entwürfen vorgesehen ist (§17 LuFV-Entwurf des Bundes, §10 Gesetzentwurf des Bundesrates).<sup>27</sup> Nach beiden Entwürfen soll die finanzielle Rückforderung des Bundes gerade dem Prozentsatz entsprechen, um den ein Qualitätsindikator von dem EIU verletzt wurde.<sup>28</sup>

Im Rahmen dieses Gutachtens kann nicht beurteilt werden, ob diese Sanktions-Parameter richtig bemessen sind. Dies ist letztlich eine empirische Frage. Zuvor muss sich der Staat entscheiden, welches Ziel die Sanktionen erreichen sollen, denn es gibt grundsätzlich zwei Möglichkeiten, finanzielle Sanktionen zu gestalten:

- **„Malus-Zahlungen“**: Hier ist es das Ziel des Staates, dass das EIU selbst herausfindet, bei welchen qualitätserhaltenden Maßnahmen der volkswirtschaftliche Nutzen die Kosten übersteigt, und nur diese Maßnahmen durchführt. Die Malus-Zahlungen konfrontieren das EIU mit einem „Preis“ der Qualitätsunterschreitung, das EIU soll dann selbst entscheiden, ob und inwieweit es die Qualität aufrechterhält oder lieber die Maluszahlung auf sich nimmt. Die Höhe der Maluszahlung sollte so bemessen sein, dass sie dem volkswirtschaftlichen Wert einer Minderung der mit dem Indikator gemessenen Infrastrukturqualität gerade entspricht (dieser Wert muss empirisch ermittelt werden). Denkbar sind auch negative Malus-Zahlungen (also Bonus-Zahlungen des Staates) bei Überschreitungen des geforderten Qualitätsniveaus.
- **„Strafzahlungen“**: Hier ist es das Ziel des Staates, das Einhalten eines bestimmten Qualitätsniveaus durchzusetzen. Das EIU soll sich also in aller Regel gegen die Zahlung der Strafe und für die Durchführung der qualitätserhaltenden Maßnahmen entscheiden. Die Höhe der Strafzahlungen muss dann *mindestens* so hoch sein wie die Einsparung des EIU aus unterlassenen Maßnahmen (auch diese Kosten müssen empirisch ermittelt werden).

Wir empfehlen folgende Staffelung der finanziellen Sanktionen:

- Solange die Unterschreitungen der geforderten Qualität in einem zu definierenden Toleranzbereich (Ausmaß der Zielverfehlung, zeitliche Dauer, Ausmaß der Konsequenzen auf EIU und späteren Instandhaltungsaufwand) liegen, sollten die finanziellen Sanktionen noch

---

<sup>27</sup> Entwurf des BMVBS einer LuFV vom 22.8.2008. Gesetzentwurf des Bundesrates, „Entwurf eines Gesetzes zur Sicherstellung von Eisenbahninfrastrukturqualität und Fernverkehrsangebot“ vom 23.5.2008, Bundesrats-Drucksache 315/08 (Beschluss).

<sup>28</sup> Dies gilt sowohl für die Output-bezogenen Qualitätsindikatoren wie theoretischer Fahrzeitverlust oder Gleisgeometrie als auch für die Input-bezogenen Indikatoren Mindestinstandhaltungsvolumen und Mindestersatzinvestitionsvolumen. Dabei wird die erste Gruppe von Indikatoren auf die einzelnen EIU bezogen, die zweite Gruppe von Indikatoren bezieht sich auf *alle* EIU. Dementsprechend beziehen sich auch die Sanktionen auf den jeweiligen Zuwendungsbetrag der einzelnen bzw. aller EIU.



den Charakter von Malus-Zahlungen haben, also durchaus regelmäßig anfallen können, ohne dass weitergehende Sanktionen in Gang gesetzt werden.

- Bei systematischen oder langfristigen Unterschreitungen der geforderten Qualität, die nennenswerte Konsequenzen aufweisen, sollten die EIU verpflichtet werden, Planungen zur Abstellung der Probleme vorzulegen. Die Planungen müssen Ursachen, geeignete Maßnahmen zur Ursachenbeseitigung, einen belastbaren Zeitplan sowie eine Abschätzung der Konsequenzen für die Nutzer enthalten. Wird die Planung von externen Gutachtern als geeignet eingeschätzt, sollte sie als Vertrag zwischen Bund und EIU vereinbart werden.
- Zusätzliche Vertragsstrafen sollten geprüft werden, um einen Anreiz zur zügigen Abwicklung der Nachbesserungspflichten zu etablieren und um bei gravierenden Verstößen die Vorteile der EIU aus diesen Verstößen abzuschöpfen (Anreiz zur zukünftigen Unterlassung). Die Verhängung solcher Vertragsstrafen muss dabei, schon um gerichtsfest zu sein, prozeduralen Erfordernissen genügen und die Strafhöhe muss verhältnismäßig sein – zu beiden Aspekten gibt es eine Vielzahl von etablierten Regelungen, z.B. aus der Bauwirtschaft, auf die zurückgegriffen werden kann.

Nach diesem Vorschlag ergibt sich die in Kasten 2 dargestellte *Kaskade der finanziellen Sanktionen*:

#### **Kaskade finanzieller Sanktionen bezüglich eines einzelnen Qualitätsindikators**

- 1. Malus-Zahlungen** für geringe Unterschreitungen der Qualitätsvorgabe und evtl. Bonus-Einnahmen für Überschreitungen
- 2. Nachbesserungspflichten:** Ein konkreter und detaillierter Plan zur Abhilfe der Qualitätsdefizite muss vorgelegt werden, dessen Umsetzung in den folgenden Jahren zu überprüfen ist
- 3. Zusätzliche Vertragsstrafen** bei Nichteinhaltung der Nachbesserungspflichten

#### **Kasten 2: Vorgeschlagene Kaskade der finanziellen Sanktionen**

Wie ist vorzugehen, wenn *mehrere* Qualitätsindikatoren verletzt sind? Nach dem Entwurf des Bundes soll für jedes EIU nur der Indikator mit dem höchsten Rückforderungsbetrag beachtet werden.<sup>29</sup> Dagegen sollen nach dem Entwurf des Bundesrates *alle* Indikatoren beachtet werden, die gesamte Rückzahlung also über alle Indikatoren kumuliert werden. Unbedingt vorzuziehen ist die Version des Bundesrates. Die Beachtung nur des höchsten Rückforderungsbetrages würde (bei unabhängigen Indikatoren) falsche Anreize setzen. Wenn sich zum Beispiel bei einem EIU herausstellt, dass ein bestimmter Indikator nicht zu halten ist, würde der Anreiz, an den anderen Indikatoren zu arbeiten, vollkommen zusammenbrechen. Generell würde von der Regelung ein Anreiz für das EIU ausgehen, sich einen bestimmten Prozentsatz auszusuchen, um den es *alle* Indikatoren gleichermaßen verfehlen

---

<sup>29</sup> Dies gilt für die Output-bezogenen Indikatoren, die auf die einzelnen EIU bezogen sind. Die Summe der Rückforderungen aller EIU wird dann nochmals mit den summarischen Rückforderungen für die beiden Input-bezogenen Indikatoren verglichen, und es gilt wiederum nur die höchste dieser drei Rückforderungen.

wird. Das ist nicht erwünscht. Insbesondere die Zielsetzung eines Malus-Systems würde dadurch unterlaufen, aber auch Nachbesserungspflichten und Strafzahlungen für verschiedene Qualitätsdimensionen sollten nicht in dieser Weise aneinander gekoppelt werden. Jeder Indikator sollte unabhängig von den anderen mit Sanktionen belegt werden, die gesamte Rückzahlungsforderung des Bundes sich also kumulieren.

Die kumulative Behandlung der Sanktionen ist daher wichtig, weil sie die Struktur der Anreize richtig setzt. Ob die gewählten Sanktions-Parameter (Prozentsatz der Rückforderung = Prozentsatz der Verfehlung) mit der kumulativen Behandlung verträglich sind, kann ohne tieferen Einblick in Kosteninformationen und die Prüfung der volkswirtschaftlichen Konsequenzen der Zielverfehlung – wie gesagt – nicht beurteilt werden. Ggf. müssen bei einem Wechsel zur kumulativen Sanktionsforderung die Sanktions-Parameter der einzelnen Indikatoren abgeschwächt werden.

### **DIE GRENZEN FINANZIELLER SANKTIONEN**

Die Anreizwirkung finanzieller Sanktionen darf jedoch nicht überschätzt werden. Die EIU „des Bundes“ befinden sich zu hundert Prozent im Besitz der DB AG (mit Gewinnabführungs- und Beherrschungsverträgen), und diese zu hundert Prozent im Besitz des Bundes.<sup>30</sup> Man könnte deshalb sogar den Schluss ziehen, die an den Bund zu zahlenden finanziellen Sanktionen eines EIU würden lediglich die Dividenden der DB an den Bund vermindern, also letztlich vom Bund selbst gezahlt werden. Die Angehörigen des Unternehmens würde dies nicht weiter treffen, der Anzeizeffekt der finanziellen Sanktionen wäre gleich Null.

Dies ist sicherlich eine übertriebene Deutung der Situation. Normalerweise wirkt sich in einem Unternehmen die Drohung oder Gefahr finanzieller Abflüsse auf zwei Arten aus – eine von ihnen wirkt allerdings bei der DB AG nur sehr unvollkommen:

#### **1. Geringe Wirksamkeit der latenten Konkurs- oder Reorganisationsdrohung**

Wenn ein Unternehmen in finanzielle Schwierigkeiten gerät, reagiert der Eigentümer ab einem bestimmten Punkt mit personellen Konsequenzen und evtl. einer Reorganisation des Unternehmens. Bei der DB AG müsste der Bund als Eigentümer personelle Konsequenzen ziehen oder veranlassen, wenn er aufgrund finanzieller Sanktionen immer weniger Dividenden erhält bzw. immer höhere Schulden tragen oder für sie bürgen muss oder Eigenkapital nachschießen soll. Nach dem Austausch des Managements würde evtl. eine Reorganisation des Unternehmens beginnen. Wenn dies glaubhaft wäre, würden finanzielle Sanktionen umso bedrohlicher werden, je prekärer die finanzielle Situation der DB AG bereits ist.

Diese Konsequenz muss jedoch im Fall der DB AG als stark abgeschwächt eingeschätzt werden, da in der Marktwirtschaft übliche Mechanismen nicht greifen können, wie z.B. Übernahmen oder Sanktionierungen durch den Kapitalmarkt (sinkende Kurse, steigende

---

<sup>30</sup> Die LuFV soll sowohl mit den EIU der DB AG als auch mit dem Konzern selbst abgeschlossen werden.

Kreditzinsen), und da die Informationslage des Bundes z.B. aufgrund fehlender Benchmarking-Möglichkeiten eher schlecht ist. Selbst wenn es zu einem Austausch der obersten Schicht des Managements kommt, ist eine tiefer gehende Reorganisation des Unternehmens wenig wahrscheinlich. Zudem muss man zur Kenntnis nehmen, dass – wesentlich stärker als bei privaten Unternehmen – negative Managementleistungen bei öffentlichen Unternehmen immer auch eine öffentliche Kritik an den Eigentümern zur Folge haben, so dass auch der Eigentümer nur ein geringes Interesse an öffentlichkeitswirksamen Konflikten mit der DB hat. Dies alles lässt erwarten, dass Nachverhandlungen die wahrscheinlichere Reaktion sind.

Die in anderen Firmen latente Konkurs- oder Reorganisationsdrohung ist daher bei den EIU des Bundes nur sehr schwach wirksam. In anderen Worten: der sonst übliche Umschlag finanzieller Sanktionen in starke institutionelle Sanktionen ist bei der DB und ihren EIU sehr unwahrscheinlich. Deshalb müssen glaubwürdige institutionelle Sanktionen *in der LuFV* eingebaut werden; siehe dazu den folgenden Abschnitt C.3.2.

## 2. **Durchaus vorhandene, aber begrenzte Wirksamkeit der Drohung mit Mittelentzug**

In anderer Hinsicht treffen finanzielle Sanktionen die DB genau so, wie sie auch andere Unternehmen treffen würden. Wenn ein Unternehmen über interne, frei einsetzbare Finanzmittel verfügt, werden diese nie voll an die Eigentümer ausgeschüttet. Ein beträchtlicher Teil solcher Mittel bleibt im Unternehmen und wird in das Wachstum bzw. den Erhalt von Geschäftszweigen oder Abteilungen gesteckt – seien sie profitabel oder auch weniger profitabel, um neue Beschäftigungsmöglichkeiten, Stellen, Aufstiegschancen usw. zu schaffen. Eine finanzielle Sanktion würde diesen Entfaltungsspielraum vermindern. Dies gilt grundsätzlich auch für ein *reguliertes* EIU, dessen „angemessene Rendite“, die der Regulierer im Prinzip erlaubt, aufgrund von Sanktionen auch verfehlt werden kann. Zudem verfügt die DB AG über viele *nichtregulierte Bereiche* oder Tochtergesellschaften; insbesondere besitzt sie über 75 % der Anteile an der Mobility und Logistics AG, in die profitabel investiert werden könnte.

Die Drohung mit dem Entzug freier finanzieller Mittel als vertragliche Sanktion ist also zunächst durchaus eine glaubhafte und spürbare Drohung. Sie wirkt jedoch dann nicht mehr, wenn die Mittel des EIU schon erschöpft sind und deshalb sowieso kein Entfaltungsspielraum mehr besteht. Finanzielle Sanktionen haben dann keine Anreizwirkung hinsichtlich des Qualitätserhalts mehr, sondern verschlimmern lediglich die Gesamtsituation. Das EIU muss sich ohnehin wieder der Politik zuwenden, um zum Beispiel eine Absenkung der Qualitätsanforderungen oder eine Erhöhung der staatlichen Mittel zu bewirken.

Das bedeutet, dass finanzielle Sanktionen nur begrenzt einsetzbar sind. Und in der Folge: Wenn es dem EIU und der DB AG *aufgrund* von finanziellen Sanktionen finanziell schlecht geht, dann greifen diese nicht mehr. Daher kann man die Kaskade finanzieller Sanktionen

nicht beliebig verschärfen. Man muss sie ergänzen durch Sanktionen institutioneller Art, die glaubhaft sein müssen.

Als Ergänzung empfehlen wir zusätzlich, dass die Entlohnung des Managements der DB EIU direkt an die Erfüllung der in der LuFV festgelegten Ziele gekoppelt wird. Dadurch wird eine stärkere Harmonisierung der Interessen von Management und Bund erreicht.

### C.3.2) Institutionelle Sanktionen

Das Privatisierungsgesetz vom 24.7.2007 sah, wie schon dargestellt, als institutionelle Sanktion im Fall wiederholter Pflichtverletzung den Rückfall der Infrastruktur aus dem wirtschaftlichen Eigentum der DB AG an den Staat vor (§ 10). Dies war im Kontext des Eigentumssicherungsmodells eine harte Sanktion – wohl schon zu hart, um glaubwürdig zu sein. Andere, vorgeschaltete Sanktionen institutioneller Art, die eine graduelle Steigerung erlaubt hätten, waren nicht vorgesehen.

Im LuFV-Entwurf des Bundes vom 22.8.2008 ist von der institutionellen Sanktion des Rückfalls der Infrastruktur nur noch der **Rückfall der Art der Infrastrukturfinanzierung von der LuFV zum bisherigen Verfahren nach BSchwAG** übrig geblieben (§ 19). Dies ist eigentlich kaum noch eine Sanktion, egal ob glaubhaft oder nicht. Festzustellen ist deshalb, dass der aktuelle LuFV-Entwurf des Bundes schwere Defizite bei der Androhung institutioneller Sanktionen gegenüber dem EIU aufweist. Der Grund ist offenbar, dass die Einbeziehung institutioneller Sanktionen eine Anpassung des BSchwAG erfordern würde, die der Bund derzeit vermeiden möchte. Die finanziellen Sanktionen allein können aber nicht ausreichen.

Der Gesetzentwurf des Bundesrates vom 23.5.2008 fußt ebenfalls auf dem Entwurf des Privatisierungsgesetzes von 2007. Als institutionelle Sanktion im Falle einer Kündigung sieht er die **Übertragung der Anteile an den EIU von der DB AG direkt auf den Bund** vor (§ 12 Abs 1).<sup>31</sup> Dies wäre im Wesentlichen gleichbedeutend mit der Auflösung des Holding-Modells und dem Übergang zu einem vollständig getrennten Modell, in dem es keine gesellschaftsrechtliche Verknüpfung zwischen EIU und Verkehrs- und Logistikgesellschaften mehr gibt. Es bleibt aber der schon zuvor aufgeworfene Zweifel, ob die Drohung mit dieser harten institutionellen Sanktion glaubwürdig ist. Die Reorganisationskosten, die dann auf den Bund zukämen, wären sehr hoch: Probleme würden sich z.B. (1) aus der dann erforderlichen eigentumsrechtlichen Trennung von EIUs, EVUs und Holding ergeben können (diese Trennung, wie etwa die Zuordnung von Immobilien, Verbindlichkeiten und Forderungen, kann aus unserer Sicht zurzeit nicht als vollständig betrachtet werden); zudem müssten (2) Abteilungen in den EIU neu aufgebaut werden, insbesondere die strategischen Führungs- und Planungsabteilungen, die konsequent in den Konzern verlagert wurden, aber auch einige Service-

---

<sup>31</sup> Zudem sieht der Entwurf des Bundesrates im Falle der wiederholten Pflichtverletzung eine Schadenersatzzahlung der DB AG an den Bund in Höhe der Kosten, die für die Instandsetzung der Infrastruktur nötig sind, vor (§ 13). Die institutionelle Sanktion wird also mit einer weiteren finanziellen Sanktion gekoppelt. Ob dies zusätzliche Anreizwirkungen in einer finanziell prekären Situation der DB AG hat, ist anzuzweifeln.

Abteilungen (Recht, Personal, Buchhaltung usw.). Fraglich ist auch, ob (3) hinreichende Managementkapazität auf Seiten der öffentlichen Hand besteht, um die EIU effektiv zu steuern.

Neben der vollständigen Kündigung der LuFV im Falle der wiederholten Pflichtverletzung sieht der Entwurf des Bundesrates auch teilnetzbezogene Kündigungen vor (§ 12 Abs 2 und 3). **Bei Zielverfehlungen in der regionalen Infrastruktur<sup>32</sup> soll das betroffene Land eine auf diese regionale Infrastruktur begrenzte Kündigung der LuFV anregen können.** Nach der Kündigung hätte das Land das Recht, ein anderes Unternehmen für die Bewirtschaftung einzusetzen, dem dann auch ein angemessener Teil der Zuwendungen des Bundes zukommen soll (offensichtlich im Rahmen einer separaten LuFV).<sup>33</sup>

Mit dieser Regelung enthält der Gesetzentwurf des Bundesrats eine *graduelle* institutionelle Sanktion, die einen hohen Anreizeffekt auf die EIU der DB haben dürfte. Die Länder verfügen mit den Aufgabenträgern des SPNV bereits über Institutionen, die aufgrund ihrer gegenwärtigen Aufgabe prinzipiell geeignet sind, die organisatorische Verantwortung für die regionale Schieneninfrastruktur zu übernehmen. Zahlreiche Aufgabenträger verfügen über ein hohes Strecken-Know how und einige haben bereits Erfahrungen mit der Übernahme der Infrastrukturverantwortung sowie der Vergabe von Betreiberverträgen an Dritte. Außerdem streben einige Länder die Regionalisierung der Infrastruktur an. Das gibt der Sanktionsdrohung eine hohe Glaubwürdigkeit. Diese Sanktionsdrohung sollte daher unbedingt genutzt werden, um die LuFV mit glaubhaften, gestaffelten Sanktionen auszustatten.

Es sollten aber zusätzliche Vorbereitungen getroffen werden, um die Glaubwürdigkeit dieser Sanktion zu erhöhen. Im Rahmen der politischen Überlegungen zu einer Regionalisierung der Infrastruktur sollten konzeptionelle Planungen vorgenommen werden, um mögliche regionale Netze, mögliche technisch-betriebliche Probleme einer Abtrennung und den rechtlichen Handlungsbedarf zu identifizieren und um dezentrale Betreiberkonzepte auszuarbeiten. Diese Konzepte könnten dann im Sanktionsfall genutzt werden, selbst wenn keine politische Entscheidung über eine allgemeine Regionalisierung gefallen ist.

Eine besondere Bedeutung kommt dabei dem angemessenen Teil der Zuwendungen des Bundes zu. Im Gesetzentwurf des Bundesrats heißt es: „Der Bund stellt dem betreffenden Land für die übernommene Eisenbahninfrastruktur die Anteile der nach § 4 Abs 1 Nr 1 für die Erhaltung vorgesehenen Mittel zur Verfügung“. Weder in dieser Passage noch in § 4 wird jedoch klar, welche Anteile das sind. Wenn im Sanktionsfall Verhandlungen zwischen Bund und allen Ländern über die richtige Bemessung der staatlichen Mittel beginnen müssten und diese Verhandlungen überhaupt

---

<sup>32</sup> Der Bundesrats-Entwurf definiert die regionale Infrastruktur als Strecken oder Teilnetze, die nicht dem überregionalen SGV dienen und von nicht mehr als zwei Zugpaaren pro Tag im SPNV genutzt werden (§ 12 Abs 2 und § 6 Abs 2). Im Folgenden wird diese Unterscheidung zwischen regionaler und überregionaler Infrastruktur verwendet, ohne im Rahmen des Gutachtens prüfen zu können, ob das spezifische Abgrenzungskriterium sinnvoll gewählt ist.

<sup>33</sup> Dies ist im Kontext des § 6 des Bundesrats-Entwurfes zu sehen, der auch eine zwischen Land und DB AG *einvernehmliche* Übertragung regionaler Infrastruktur an einen Dritten ermöglichen soll. Auch in diesem Fall wäre ein entsprechender Anteil der Zuwendungen des Bundes an den übernehmenden Dritten zu zahlen.

nicht vorstrukturiert wären, dann wäre die Sanktion von so vielen Schwierigkeiten und Unwägbarkeiten begleitet, dass sie unglaublich würde.

Eine genaue Bemessung kann natürlich erst nach einer Konkretisierung der zu bildenden regionalen Netze erfolgen. Bereits jetzt sollten die informatorischen Grundlagen geschaffen werden, also insbesondere die Offenlegung des regional differenzierten Instandhaltungsaufwands der DB-EIU und ein regional differenziertes Infrastruktur-Kataster. Die Informationen des EBA und der BNetzA (die sie insbesondere im Rahmen der Entgeltregulierung gewinnt) sollten ebenfalls genutzt werden. Im Zweifelsfall kann der Instandhaltungsaufwand für ein Regionalnetz auch mit vergleichsweise geringem Aufwand durch externe Gutachter abgeschätzt werden, diese Schätzungen unterliegen dann jedoch einer erheblichen Unsicherheit.<sup>34</sup>

**Eine sorgfältige Staffelung der Sanktionen sollte weitere der Vertragskündigung vorgelagerte Elemente enthalten.** Graduelle institutionelle Sanktionen braucht man zudem auch bei den überregionalen Netzen. Hier sollen einige zusätzliche institutionelle Sanktionen genannt werden, die in die LuFV einbezogen werden können:

1. An der Grenze zwischen finanziellen und institutionellen Sanktionen besteht eine Steigerungsmöglichkeit darin, dass **die Aufsicht führenden Behörden unmittelbare Nachbesserungen durch Dritte anordnen können**. Falls die in Abschnitt C.3.1 diskutierten finanziellen Anreize und das Instrument der Nachbesserungen nicht greifen, sollten die Aufsicht führenden Behörden das Recht erhalten, Missstände, die erhebliche Auswirkungen auf die Nutzer haben oder den zukünftigen Instandhaltungsaufwand erhöhen können, von unabhängigen Firmen beseitigen zu lassen und die Kosten vom Finanzierungsbeitrag des Bundes unmittelbar abzuziehen.
2. Die nächste institutionelle Sanktionsstufe wäre die **Entziehung unmittelbarer Instandhaltungsaufgaben durch ein vorgeschriebenes Outsourcing**, zumindest von Teilleistungen der Instandhaltung (regionale und / oder sachliche Begrenzung). Eine mögliche Vorgehensweise wäre, den EIU die Ausschreibung der entsprechenden Instandhaltungsaufgabe dauerhaft oder für einen längeren Zeitraum vorzuschreiben. Vorzusehen ist dabei eine Vertragsprüfung durch externe Gutachter, damit die Zielkongruenz von LuFV und auszuschreibendem Instandhaltungsvertrag sichergestellt werden kann. Zudem sind erhöhte Informationsanforderungen an das EIU zu stellen, um die Einhaltung der Vereinbarung auch gegenüber der öffentlichen Hand zu dokumentieren. Die Finanzierung der ausgeschriebenen Leistungen erfolgt durch die EIU.

---

<sup>34</sup> Die Verhandlungsprozedur könnte daher zunächst die Verwendung von Obergrenzen für den Instandhaltungsaufwand vorsehen, den die DB durch Informationen über den tatsächlichen Ist-Zustand der Anlagen und den historischen Instandhaltungsaufwand nach unten verhandeln könnte. Für ein Beispiel zur regionalen Abschätzung des Aufwands siehe Siefer, Th. / Hempe, Th.: „Erneuerungsbedarf der norddeutschen Eisenbahninfrastruktur“, in: Jahrbuch des Verbandes der Bauindustrie für Niedersachsen, 2002, S. 181-224.

3. Die nächste Stufe bildet die bereits diskutierte **teilnetzbezogene Kündigung für regionale Infrastruktur** mit Übertragung der Verantwortung an die Bundesländer.

Möglich ist auch, dass im Sanktionsfall die Erhaltungsaufgaben für **einzelne Teile des überregionalen Netzes an andere Unternehmen übertragen** werden, zusammen mit einem angemessenen Finanzierungsbeitrag des Bundes.<sup>35</sup> Je kleiner der Umfang der zu übertragenden Infrastruktur, desto glaubwürdiger ist diese Drohung. Allerdings kann aus der Umsetzung solcher Sanktionen eine Fragmentierung des überregionalen Netzes entstehen – die dauerhaft sicherlich weniger effizient ist als eine Herauslösung regionaler Netze unter Obhut der jeweiligen Aufgabenträger und Länder (Regionalisierung). Die Übertragung von Teilen des überregionalen Netzes sollte deshalb stets befristet sein.

4. Nur als ultima ratio kann die vollständige Kündigung der LuFV angesehen werden.

Graduelle institutionelle Sanktionen beinhalten eine teilweise Kompetenzübertragung. Wenn sie tatsächlich umgesetzt werden, gewinnen die Aufsicht führenden Behörden zusätzliche Einblicke in die Eisenbahninfrastruktur. Die Behörden machen Erfahrungen mit der Übertragung von Infrastrukturelementen an andere Unternehmen, gleichzeitig bauen diese Unternehmen Kompetenzen im Betreiben und Aufrechterhalten von Eisenbahninfrastruktur auf. Daher ist grundsätzlich zu erwarten, dass die Schwelle zur Ausübung der institutionellen Sanktionen mit zunehmender Erfahrung sinken wird. Damit werden die Sanktionen selbst glaubwürdiger. Während sich finanzielle Sanktionen abnutzen, bauen sich graduelle institutionelle Sanktionen auf.

Folgender Kasten 3 zeigt die gesamte vorgeschlagene Kaskade aus finanziellen und institutionellen Sanktionen einer LuFV.

---

<sup>35</sup> Die Aufgaben der Trassenvergabe und der Betriebsführung müssen jedoch zentral bei *einer* Stelle verbleiben, die derzeit bei der DB Netz AG untergebracht ist.



**A) Kaskade finanzieller Sanktionen**

1. **Malus-Zahlungen** für geringe Unterschreitungen der Qualitätsvorgabe und evtl. Bonus-Einnahmen für Überschreitungen
2. **Nachbesserungspflichten:** Ein konkreter und detaillierter Plan zur Abhilfe der Qualitätsdefizite muss vorgelegt werden, dessen Umsetzung in den folgenden Jahren zu überprüfen ist.
3. **Zusätzliche Vertragsstrafen** bei Nichteinhaltung der Nachbesserungspflichten

**B) Kaskade institutioneller Sanktionen**

4. **Nachbesserungsanordnung an Dritte** zur Beseitigung spezifischer Missstände
5. **Anordnung des Outsourcing oder der Ausschreibung bestimmter Aktivitäten der EIU**
6. **Übertragung betroffener regionaler Infrastrukturen an andere Betreiber.** Dies geht mit dem Übergang der Betriebsverantwortung an das Bundesland einher. Möglicherweise analog auch Übertragung betroffener Elemente überregionaler Infrastrukturen an andere Betreiber durch den Bund.
7. **Kündigung der LuFV mit Herauslösung der EIU aus der DB AG.** Damit faktisches Ende des Holding-Modells, Übergang zu einem Trennungsmodell.

**Kasten 3: Vorgeschlagene Kaskade der finanziellen und institutionellen Sanktionen****C.3.3) Unabhängigkeit der Aufsicht führenden Behörden, Transparenz, institutionelle Verankerung und Dauer der LuFV**

In den beiden vorigen Abschnitten wurde diskutiert, wie Sanktionen gestaltet werden können, so dass sich für den Bund die Schwelle zu ihrer Ausübung verringert und sie dennoch für das EIU eine abschreckende Wirkung behalten. Unterstützt werden sollte dies durch weitere vertragliche Konstruktionselemente, die es dem Staat erschweren, den Sanktionen im Nachhinein auszuweichen. Sie würden dem Staat ermöglichen, einen wirksameren Vertrag abzuschließen.

Es gibt viele Wege für den Staat, angekündigte Sanktionen im Nachhinein nicht zu verhängen:

- a) Er kann die Qualitätskontrollen vernachlässigen und den allgemeinen Informationsstand über die Qualität der Infrastruktur niedrig halten oder Informationsverzerrungen zulassen, so dass eine Unterschreitung der Qualitätsanforderungen durch das EIU nicht offen zutage tritt.
- b) Er kann darauf verzichten, Sanktionen zu ergreifen, auch wenn er sie nach Vertragslage ergreifen kann und eigentlich sollte.
- c) Er kann die LuFV im Einvernehmen mit dem EIU im Nachhinein so ändern, dass die Sanktionen entschärft werden oder nicht mehr ergriffen werden können.



Konstruktionselemente für einen glaubwürdigeren Vertrag zielen darauf ab, diese Wege der Vermeidung zu erschweren. Gleichzeitig dürfen sie aber – insbesondere in Hinblick auf (b) und (c) – nicht zu einer völligen Starrheit des Vertrages führen, da immer Ereignisse auftreten können, die notwendige und berechnete Anpassungen erfordern.

Illustrativ ist § 17 Abs 1 des LuFV-Entwurfs des Bundes:

„Der Bund ist berechnete, seinen jährlichen Infrastrukturbeitrag nach Maßgabe dieses Paragraphen ganz oder teilweise zurückzufordern, wenn die EIU die in § 17.3 beschriebenen Ziele verfehlen. Der Bund kann insbesondere von einer Rückzahlung absehen, wenn die Pflichtverletzung auf Umständen beruht, die weder von den EIU noch von der DB AG zu vertreten sind.“

Nach dem ersten Satz ist der Bund „berechnete“, nicht verpflichtet, die finanziellen Sanktionen des § 17.1 (die oben in Abschnitt C.3.1 diskutiert wurden) zu verhängen. Der einschränkende Hinweis, dass insbesondere dann von einer Rückzahlung abgesehen werden kann, wenn die DB AG oder EIU die Pflichtverletzung nicht zu verantworten haben, lässt ebenfalls einen zu großen Entscheidungsspielraum des Bundes, so dass die Glaubwürdigkeit der Sanktionen leidet.

Die einzige Lösung des Problems besteht darin, dass der Staat sich institutionell so einbindet, dass er bei einem Abweichen vom vorgesehenen Vertrag oder Vertragsablauf unter Rechtfertigungszwang gerät und die Zustimmung verschiedener Beteiligten – durchaus auch unterschiedlicher staatlicher Stellen – einholen muss. Wie dies geschieht und wer wie beteiligt werden muss, ist konkret in der LuFV bzw. ihrer gesetzlichen Grundlage zu regeln. In folgenden drei Bereichen sollten entsprechende Regelungen geschaffen werden: Unabhängige Kontrollen der Aufsicht führenden Behörden, Transparenz der Prozesse und Ergebnisse, institutionelle Aufhängung und Dauer der LuFV.

### **C.3.3.1) Unabhängige Kontrollen der Aufsicht führenden Behörden**

Die EU-Kommission betont in ihrer Mitteilung über „Mehrjahresverträge für die Qualität der Schieneninfrastruktur“ (Beginn des Abschnitts 4.6):

„Im Interesse der Glaubwürdigkeit müssen vertragliche Vereinbarungen Sanktionen für den Fall der Nichteinhaltung enthalten. ... Die diesbezügliche Aufsicht sollte nicht der Staat oder der Infrastrukturbetreiber, sondern eine unabhängige Stelle übernehmen. In der Praxis hat sich hierfür eine unabhängige, starke und kompetente Regulierungsstelle als das am besten geeignete Instrument erwiesen, sofern diese Stelle nicht zum Auftragnehmer gehört und über qualifizierte Mitarbeiter sowie über die nötigen Haushaltsmittel und Datenzugriffsrechte verfügt.“

Die Unabhängigkeit der Aufsicht führenden Stelle ist eine entscheidende institutionelle Voraussetzung, um sicherzustellen, dass die in der LuFV vorgesehenen Qualitätskontrollen vollständig und umfassend vorgenommen werden und die gewonnenen Informationen auch eingesetzt

werden, um ggf. Sanktionen in Gang zu setzen. Einige der Sanktionen können von der Aufsicht führenden Stelle selbst erhoben werden (finanzielle und noch nicht sehr weit reichende institutionelle Sanktionen). Die Unabhängigkeit der Aufsicht führenden Stelle würde die Glaubwürdigkeit dieser Sanktionen deutlich erhöhen.

Man kann sich fragen, ob das EBA, das in allen bisherigen LuFV-Entwürfen als Aufsicht führende Stelle für die LuFV vorgesehen ist, die Anforderungen der EU-Kommission erfüllt. Das EBA ist gegenüber dem BMVBS formal weisungsgebunden. Sollte die Mitteilung der EU-Kommission in diesem Punkt Bestandteil des ersten Eisenbahnpakets werden, **wäre ggf. die formale Unabhängigkeit des EBA zu stärken. Bereits jetzt sollte die faktische Unabhängigkeit des EBA gestärkt werden.** Eine praktische Alternative oder Ergänzung besteht darin, andere möglichst unabhängige Akteure bei der Überprüfung der Infrastrukturqualität zu beteiligen; dies wird unten angesprochen.

Unverzichtbar ist die **Berechtigung der Aufsicht führenden Behörden, alle notwendigen Informationen von den EIU zu bekommen sowie eigene Messungen vornehmen zu können.** Diese Berechtigung ist für das EBA in den LuFV-Entwürfen enthalten (§ 16 LuFV-Entwurf des Bundes, § 8 Gesetzentwurf des Bundesrates). Zudem sind schon im aktuellen Bundeshaushalt Mittel für die Durchführung von Messungen vorgesehen.

Die Glaubwürdigkeit der Kontrollen kann dadurch erhöht werden, dass die LuFV ein **Mindestmaß von Qualitätsmessungen** vorgibt. Dies sieht der Gesetzentwurf des Bundesrates vor, wonach „jährlich Messfahrten auf mindestens 5000 Streckenkilometern“ vorzunehmen sind (§ 8 Abs 2). Allerdings stellen sich dabei zwei Fragen: Erstens, wer kontrolliert den Kontrolleur hinsichtlich der Einhaltung der quantitativen Mess-Vorgaben? Zweitens, wie schließt man aus, dass der Kontrolleur Strecken aussuchen kann, von denen er weiß, dass sie in gutem Zustand sind?

Auch hier enthält der Entwurf des Bundesrates einen Lösungsvorschlag: Länder, Aufgabenträger und EVU können die **Überprüfung bestimmter Strecken beantragen.** Dies ist ein sehr geschickter Ansatz, Elemente einer Selbstbindung in die LuFV aufzunehmen – allerdings müssten ab einem gewissen Punkt die Länder an der Finanzierung ihrer Wünsche beteiligt werden. Daneben sollte man auch die EVU selbst an der Qualitätskontrolle der Infrastruktur beteiligen.<sup>36</sup>

Letztlich ist es also vor allem **die Beteiligung zusätzlicher Akteure am Prozess der Qualitätskontrolle**, welche die LuFV glaubwürdiger machen kann. Insbesondere sollte man deshalb auch **die BNetzA** mit ihrer Expertise und ihrem hohen Grad von Unabhängigkeit<sup>37</sup> an der

---

<sup>36</sup> So empfiehlt die EU-Kommission in Anhang 5 (englisches Anhangspapier) der Mitteilung: „A significant part of quality monitoring is done through devices mounted on regular service trains, instead of dedicated measuring trains. As a result, train operators collect data, which then can be translated into infrastructure maintenance programs.“

<sup>37</sup> Der recht hohe Grad der Unabhängigkeit der BNetzA resultiert aus innerorganisatorischen Regelungen (z.B. Beschlusskammersystem) und insbesondere ihrem sektorübergreifenden Ansatz und entsprechender Aufstellung. Das Selbstverständnis als unabhängige Behörde zu agieren wird gewissermaßen aus anderen

Qualitätskontrolle beteiligen. In Teil B des Gutachtens wurden bereits argumentiert, dass die BNetzA aufgrund ihrer aus der Regulierung folgenden Kenntnisse der Anforderungen der Nutzer und der bestehenden qualitäts- oder kapazitätsbedingten Probleme an der Qualitätsregulierung beteiligt werden sollte. Die Beteiligung der BNetzA an der Qualitätsprüfung und –auswertung, möglicherweise in gemeinsamen Arbeitsgruppen mit dem EBA, würde die Glaubwürdigkeit und Objektivität der Evaluierungen deutlich erhöhen – und sei es nur deshalb, weil die Einbindung zweier Institutionen grundsätzlich dazu führt, dass die Behörden verstärkt regelorientierte Verfahrensweisen wählen.

### C.3.3.2) Transparenz

Bund, Länder, EVU, andere Interessierte sowie die breite Öffentlichkeit (Endkunden, Steuerzahler) haben einen Anspruch darauf, über den Zustand der Infrastruktur unterrichtet zu werden. Zentrale Elemente der vorhandenen Entwürfe sind das geforderte Infrastrukturkataster, der Infrastrukturzustands- und –entwicklungsbericht (§§ 12 und 14 des LuFV-Entwurf des Bundes, § 7 Gesetzentwurf des Bundesrates).<sup>38</sup> Es bleibt jedoch abzuwarten, ob die Berichte ausreichend aussagekräftige und detaillierte Informationen über die Eisenbahninfrastruktur und über den Grad der Einhaltung der Qualitätskriterien der LuFV enthalten werden. Um hier ggf. Verbesserungen zu bewirken, sollten die Aufsicht führenden Behörden Aufbau und Darstellungsweise der Berichte vorgeben können.

Die Berichte sind allerdings nur für den Staat, nicht für die Öffentlichkeit bestimmt: Der LuFV-Entwurf des Bundes sieht nur eine Berichterstattung an den Bund vor. Der Gesetzentwurf des Bundesrates verlangt zusätzlich eine Berichterstattung über regionale Teilnetze und die Aushändigung aller Berichte auch an die Länder. Dies wäre schon ein Fortschritt. Darüber hinaus ist unbedingt zu fordern, dass auch die BNetzA in den Besitz aller Berichte kommt. Sie benötigt diese Informationen auch, um Fragen des diskriminierungsfreien Zugangs zur und der diskriminierungsfreien Bereitstellung von Infrastruktur beurteilen zu können.

Wichtig wäre zudem, dass aussagekräftige Teile oder Zusammenfassungen der Berichte auch der breiten Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt werden.<sup>39</sup> **Die Öffentlichkeit sollte informiert werden über:**

- den Umfang und vorgesehenen Zustand der regionalen und überregionalen Eisenbahninfrastruktur,

---

Sektoren in den Eisenbahnsektor importiert. Auch die Öffentlichkeit beobachtet die BNetzA immer wieder aus verschiedenen Blickwinkeln und erwartet bzw. bewertet den Grad ihrer tatsächlichen Unabhängigkeit anhand verschiedener Einzelentscheidungen zu den verschiedenen Sektoren.

<sup>38</sup> Vgl. auch Abschnitt 4.5 der Mitteilung der EU-Kommission.

<sup>39</sup> Der Gesetzentwurf des Bundesrates übernimmt einen Passus des Gesetzentwurfs des Bundes vom Juli 2007, wonach das BMVBS jährlich den Bundestag über Zustand und Entwicklung des Schienennetzes informiert. Allerdings wäre es wünschenswert, den Informationsgehalt genauer festzulegen.

- die vorgesehenen Qualitätskriterien und -vorgaben sowie Art und Umfang der vorgesehenen Qualitätskontrollen,
- den Umfang und die Verteilung der tatsächlich durchgeführten Kontrollen,
- den tatsächlichen durchschnittlichen Zustand der regionalen und überregionalen Infrastruktur aufgrund der Messfahrten und anderer Informationen,
- den Grad der Erreichung der Qualitätsvorgaben und, bei Nichterreichung, die in der LuFV vorgesehenen Sanktionen,
- die tatsächlich verhängten Sanktionen.

### C.3.3.3) Ausreichende Geltungsdauer und adäquate institutionelle Verankerung der LuFV

Wenn Bund und Bahn die LuFV jederzeit nachverhandeln können, steht die Glaubwürdigkeit der vertraglichen Sanktionen und Verpflichtungen grundsätzlich in Frage. Die bisherige jahrelange bahnpolitische Praxis einer permanenten Verhandlungssituation stimmt alle Beteiligten darauf ein, dass wohl auch im Rahmen einer LuFV im Prinzip alles jederzeit nachverhandelt werden könne. Der Bund würde dann in Anbetracht einer gegebenen Situation und Absprache die Bestimmungen der LuFV einfach im Einvernehmen mit der DB ändern. Dies würde es ihm wiederum im Vorhinein erschweren, eine glaubwürdige LuFV abzuschließen.

Um die Glaubwürdigkeit der LuFV zu erhöhen, sollten daher Nachverhandlungen erschwert werden. Auch in dieser Hinsicht sollte der Staat deshalb institutionelle Einbindungen suchen, so dass die LuFV nur im Einvernehmen zwischen verschiedenen, voneinander unabhängigen Stellen geändert werden kann. Dies können durchaus staatliche Stellen sein, die institutionell unterschiedlich verankert sind. Zum Beispiel können verschiedene Ministerien, Behörden oder die Länder mit eingebunden werden.<sup>40</sup> Das muss aber gesetzlich geregelt werden. **Notwendige Voraussetzung einer glaubwürdigen LuFV ist daher eine gesetzliche Grundlage der LuFV, in der die Bedingungen einer möglichen Änderung und insbesondere die notwendige Einbeziehung der Länder und anderer Akteure bei einer solchen nachträglichen Änderung vorgeschrieben werden.**

„Nach“-Verhandlungen ergeben sich automatisch im Vorfeld der Verabschiedung einer neuen LuFV. Es entspricht daher der Zielsetzung der LuFV, dass sie für einen recht langen Zeitraum gelten sollte.<sup>41</sup> Im Privatisierungsgesetz vom Juli 2007 war eine Geltungsdauer von 15 Jahren vorgesehen. Derzeit wird eine Dauer von nur 5 Jahren anvisiert, allerdings nur für die allererste LuFV. Später könnte es

---

<sup>40</sup> Die BNetzA sollte bei den Verhandlungen über die LuFV oder ihre Änderung zu Rate gezogen werden, sie sollte *aber nicht formell mitverantwortlich* für den Inhalt der LuFV sein. Vielmehr sollte sie die LuFV als Vorgabe für ihre eigentliche Aufgabe, die Anreizregulierung betrachten. Siehe Teil A des Gutachtens.

auch längere Geltungsdauern geben. Dies fordern zum Beispiel die Verbände der Bahnbranche in einer jüngsten Erklärung.<sup>42</sup> Um den Zweck einer stabilen Grundlage des Verhältnisses zwischen Bund und Bahn erfüllen zu können, sollte man unseres Ermessens auf lange Sicht **LuFV-Perioden von 10 oder gar 15 Jahren anstreben** (dies entspräche zwei bis drei Regulierungsperioden der Anreizregulierung). In dieser Zeit wäre dann eine „Nach“-Verhandlung durch Neuverhandlung ausgeschlossen. Allerdings braucht man bei einem so langen Zeitraum auch ein geregeltes Verfahren für Nachverhandlungen, wenn sich in der Zwischenzeit wichtige Daten ändern. Dazu dient wie gesagt die oben angesprochene Einbindung des Bundes in ein institutionelles Gefüge, bei dem auch die Länder miteinbezogen werden sollten.

Auch bei der Verabschiedung einer *neuen* LuFV sollten die Länder miteinbezogen werden. Sollte die LuFV-Periode noch relativ kurz sein, dann wäre ihre Einbindung nötig, um die Glaubwürdigkeit und Verstetigung der Bahnpolitik über mehrere LuFV-Perioden hinweg zu stärken. Wenn die LuFV-Periode hingegen sehr lang ist, ist die Entscheidung über die LuFV besonders wichtig, und die Länder als Mitbetroffene sollten schon aus diesem Grunde mit einbezogen werden. Die Einbeziehung der Länder würde auch den Vorteil haben, dass eine Neuregelung der gesetzlichen Grundlage der LuFV möglich wäre, da diese als Änderung oder Ersetzung des BSchwAG zustimmungspflichtig ist. **Das BSchwAG enthält in seiner derzeit gültigen Fassung verschiedene Vorgaben und Fesselungen, die nicht mehr zeitgemäß und einer LuFV nicht adäquat sind. Sie sollten geändert werden:**

**1. Nichtrückzahlbare staatliche Zuschüsse als Normalfall:**

Staatliche Zuwendungen in Form nichtrückzahlbarer Zuschüsse sollten zum Normalfall erklärt werden. Das BSchwAG (§ 10) sieht diese nur im Ausnahmefall vor, zinslose Kredite als Normalfall. In der Praxis wurde jedoch seit 1998 die Finanzierung auf Zuschüsse umgestellt und dies soll – und muss – auch für die LuFV-Mittel weiterhin gelten. Eine entsprechende Anpassung der gesetzlichen Grundlage scheint daher geboten.

**2. Institutionelle Sanktionen als Rückgrat der LuFV:**

Wie in Abschnitt C.3.1 dargelegt wurde sind institutionelle Sanktionen notwendig für eine glaubwürdige LuFV. Die meisten der in Abschnitten C.3.2 beschriebenen institutionellen Sanktionen bedürfen jedoch einer entsprechenden Anpassung des BSchwAG und möglicherweise anderer Gesetze.

**3. Keine enge Zweckbindung der staatlichen Zuschüsse an Investitionen:**

Das BSchwAG (§ 8) sieht staatliche Zuwendungen nur für Investitionen – einschließlich Ersatzinvestitionen – vor, die Kosten der Unterhaltung und Instandsetzung sollen dagegen die EIU tragen. Aus ökonomischer Sicht unterliegen jedoch Ersatzinvestitionen und

---

<sup>41</sup> Die EU-Kommission spricht von einem „Mehrjahresvertrag“, wenn die Geltungsdauer „mindestens 3 Jahre“ beträgt.

<sup>42</sup> Punkt 11 der 11-Punkte-Erklärung von Allianz pro Schiene, Verband der Bahnindustrie in Deutschland (VDB) und Verband Deutscher Verkehrsunternehmen (VDV) zur LuFV vom 10.9.2008.

Instandhaltung einem gemeinsamen Kalkül und gemeinsamer Planung. Das EIU muss z.B. entscheiden, ob es die Instandhaltung intensiviert, um notwendige Ersatzinvestitionen zu verringern, oder umgekehrt. Dabei sollte es nicht von Gegebenheiten des Finanzierungsregimes beeinflusst werden. Auch die EU-Kommission warnt davor, mit Mehrjahresverträgen nur eine Komponente des Infrastrukturerhalts zu finanzieren (Abschnitt 4.3):

„Wenn Mehrjahresverträge nur einen Teil der Lebenszykluskosten abdecken, beispielsweise nur die Erneuerungs- oder nur die Instandhaltungskosten, so kann dies zu einer Überschreitung der Lebenszykluskosten führen oder die Infrastrukturbetreiber dazu veranlassen, zu wenig Instandhaltung zu betreiben in der Gewissheit, dass die Kosten der Erneuerung später vom Staat erstattet werden können. Eine solche Verzögerung der Instandhaltung kann zu einer Verschlechterung der Infrastrukturqualität führen.“

Sollte diese Passage der Mitteilung der EU-Kommission als verbindlich in das Erste Eisenbahnpaket aufgenommen werden, so wäre eine LuFV auf Basis des aktuellen BSchwAG nicht mehr möglich.

Die Problemlage ist seit langem bekannt. Im Entwurf des Privatisierungsgesetzes vom 24. Juli 2007 sollte die Zweckbindung der staatlichen Zuwendungen für Investitionen aufgehoben werden.<sup>43</sup> An ihre Stelle trat die Setzung eines Mindestinstandhaltungs- und eines Mindestersatzinvestitionsvolumens, die den Eigenmittelbeitrag der EIU sicherstellen und eine zu starke Vernachlässigung einer der beiden Komponenten ausschließen sollte, ohne die Flexibilität des EIU zu stark einzuschränken.<sup>44</sup>

Während diese Verbesserungen in § 3 Gesetzentwurf des Bundesrates weiterleben, kehrte die Zweckbindung der Zuschüsse in den LuFV-Entwurf des Bundes zurück – offenbar damit dieser ohne Gesetzesänderung umgesetzt werden kann (§ 2.1: „Der Bund verpflichtet sich, während der Vertragslaufzeit ausschließlich zweckgebundene Zahlungen zur Durchführung von Ersatzinvestitionen ... zu leisten.“).

Eine Anpassung der gesetzlichen Grundlage der LuFV würde es ermöglichen, auf die Zweckbindung zu verzichten. Nun ist die Zweckbindung im Rahmen einer LuFV derzeit wohl nicht allzu störend, da die Höhe der Ersatzinvestitionen auf mittlere Sicht vermutlich ohnehin nicht unter die Summe der LuFV-Mittel fallen wird. Langfristig kann sich dies aber ändern –

---

<sup>43</sup> Dieser Vorteil der geplanten Neuregelung wurde in der Gesetzesbegründung zu § 3 Abs 2 BSEAG deutlich hervorgehoben. Allerdings sollten die Bundesmittel „weit überwiegend“ den Ersatzinvestitionen zugute kommen.

<sup>44</sup> Darüber hinaus sah die geplante Neuregelung auch bei den *Neu- und Ausbauinvestitionen* eine Abkehr von der strikten Zweckbindung an Investitionen vor. Es sollte eine vollständige Projektfinanzierung möglich werden, die auch einige Zusatzkosten beinhaltet, die bisher – nach BSchwAG – von den EIU getragen werden müssen, was zur Verzögerung verschiedener Projekte geführt hat. Siehe § 19 BSEAG Gesetzentwurf vom 24.7.2007 und die Begründung dazu. Vgl. unverändert § 21 Gesetzentwurf des Bundesrates.

und oft gibt es auch kurzfristig überraschende Verhaltensänderungen auf Märkten oder in Unternehmen, die von institutionellen Barrieren befreit werden.

Eine Aufhebung der Zweckbindung sollte allerdings mit einer Regelung verknüpft sein, nach der bei gegebener Höhe von Ersatzinvestitionen und Instandhaltung die staatlichen Mittel buchhalterisch immer vorrangig den Ersatzinvestitionen zugeordnet werden. Andernfalls würde das EIU vermutlich dazu tendieren, die staatlichen Mittel der Instandhaltung zuzuordnen, damit es einen größeren Teil der Ersatzinvestitionen als „Eigenmittelinvestitionen“ deklarieren kann, deren Kapitalkosten in die regulatorische Kostenbasis eingehen.

#### 4. Zeitliche Flexibilität der Mittelverwendung:

Einen weiteren Vorteil von Mehrjahresverträgen sieht die EU-Kommission in der zeitlichen Flexibilität, die sie den EIU bieten:

„Bei einer jährlichen Haushaltsplanung müssen die budgetierten Mittel vor Jahresfrist ausgegeben werden, auch wenn eine Verschiebung der Arbeiten kosteneffizienter wäre. Dasselbe gilt auch für den umgekehrten Fall. Bei einer Umwandlung jährlicher in mehrjährige Mittelzuweisungen können die Infrastrukturbetreiber flexibler mit den Geldern umgehen und sie bedarfsgerechter einsetzen, anstatt den strengen Regeln für öffentliche Ausgaben zu folgen.“

Hingegen sieht der LuFV-Entwurf des Bundes auf Basis des BSchwAG eine monatliche Zahlung nach einem festen Plan vor, der mit der Inanspruchnahme der Gelder kongruieren muss. Für monatliche Bedarfsänderungen müsste der Plan jeweils im gegenseitigen Einverständnis geändert werden.<sup>45</sup> Ob eine Verschiebung der Abrufung auch über den Jahreswechsel hinaus gehen kann, bleibt offen. Die Gesetzentwürfe des Bundes vom Juli 2007 und des Bundesrates vom Mai 2008 kommen ohne solche Bestimmungen aus und erlauben eine stärkere zeitliche Flexibilität.

## C.4) Stützung einer glaubwürdigen LuFV durch eine Anreizregulierung

In Teil A des Gutachtens wurde bereits verdeutlicht, dass eine LuFV und eine Anreizregulierung ideal zusammenpassen und sich gegenseitig zu einer sinnvollen Steuerung der EIU ergänzen. Dies gilt auch in Hinblick auf das latente Glaubwürdigkeitsproblem der LuFV: **Eine Anreizregulierung führt tendenziell zu einer Abschwächung des Glaubwürdigkeitsproblems, jedenfalls verschärft sie es nicht.** Dies wird im Folgenden dargelegt.

---

<sup>45</sup> LuFV-Entwurf § 3.2: „Die monatlichen Raten sind in Anlage 3.2 aufgeführt. Die Anlage 3.2 kann einvernehmlich geändert werden, sofern die EIU belegen, dass sich der monatliche Mittelbedarf geändert hat.“



Nach dem favorisierten Entwurf für die Anreizregulierung in Teil A des Gutachtens<sup>46</sup> antizipiert der Regulierer die staatlichen Zuwendungen an die EIU und stellt die Obergrenzen für die Zugangsentgelte (Price Caps) so ein, dass das EIU in der Lage sein wird, seine Kosten (einschließlich Kapitalkosten) abzüglich der staatlichen Zuwendungen zu decken. Die Kosten werden von Netzgröße und Qualitätsvorgaben der LuFV entscheidend mitbestimmt.

Wenn nun im Rahmen einer Nachverhandlung der LuFV die staatlichen Zuwendungen erhöht oder die Qualitätsvorgaben abgeschwächt werden, dann müsste dies zu einer kompensierenden Absenkung der Price Caps durch die BNetzA führen. Dies würde grundsätzlich den Anreiz des EIU, in Nachverhandlungen zu treten, abschwächen, da jeder Gewinn in den Nachverhandlungen der LuFV durch einen Verlust bei den Zugangsentgelten teilweise wieder verloren geht.<sup>47</sup> In diesem Sinne stützt die Anreizregulierung die Glaubwürdigkeit der LuFV.

Hier liegt jedoch kein perfekter Automatismus vor, so dass man sich keinesfalls auf die Anreizregulierung als Garant der Glaubwürdigkeit einer LuFV verlassen sollte. Für die Anreizregulierung ist entscheidend, dass sie den Zeitpfad der Price Caps für einen mehrjährigen Zeitraum (Regulierungsperioden von fünf Jahren) festlegt. Dies schränkt ihre Reaktionsfähigkeit auf Änderungen der LuFV ein. Insbesondere Kostenänderungen aufgrund von Änderungen der Qualitätsanforderungen kann die BNetzA erst mit längerer Verzögerung – im Rahmen der üblichen Anpassung der Regulierungsrestriktion – berücksichtigen.

**Es stellt sich die Frage, wie der Regulierer finanzielle Sanktionen aus der LuFV behandeln soll.**

Keinesfalls dürfen aktuelle, tatsächliche Sanktionszahlungen als Kosten, die aus Zugangsentgelten zu decken sind, angerechnet werden. Das würde die Sanktionen neutralisieren und ihnen damit jeden Anzeizeffekt auf das EIU nehmen. Allerdings ist es möglich, dass die finanziellen Sanktionen – insbesondere Maluszahlungen – dann optimal eingestellt sind, wenn auch bei vernünftigem, konformem Verhalten des EIU im Durchschnitt einige Zahlungen anfallen. Diese Zahlungen erhöhen dann die langfristigen Kosten des EIU und müssen vom Regulierer als solche berücksichtigt werden. Die Sanktionskosten *bei konformem Verhalten des EIU* muss der Regulierer separat bestimmen, sie können sich auch von den langfristig anfallenden *tatsächlichen* Sanktionen unterscheiden. In der Praxis wird er diese Kostenkomponente nur sehr grob abschätzen können. Umso schwerer wird es für ihn, eine *Senkung* der langfristigen Kosten der Sanktionen aufgrund einer weicheren Sanktionspraxis des Bundes zu ermitteln.

---

<sup>46</sup> Hier wird unterstellt, dass Anreizregulierung in der Form stattfindet, wie sie in Abschnitt A.4 (siehe Abbildung 4 und Abbildung 5) empfohlen wurde.

<sup>47</sup> Der kompensierende Effekt ist besonders deutlich, wenn das Holding-Modell nur einen *geringen* Grad vertikaler Integration entwickelt. Denn für das isolierte EIU sind Gewinne aus Zugangsentgelten und staatliche Zuwendung aus der LuFV austauschbar. Bei einem *hohen* Grad vertikaler Integration ist dies etwas anders: Während staatliche Zuwendung aus der LuFV zusätzliches Geld für den Konzern darstellen, wird der überwiegende Teil der Zugangsentgelte konzernintern gezahlt. Allerdings steuern die Zugangsentgelte die Schärfe des intramodalen Wettbewerbs auf der Schiene: Bei niedrigeren Zugangsentgelten drückt der intramodale Wettbewerb auch die Endkundenentgelte nach unten, dies trifft dann auch den Konzern. Staatliche Zahlungen und Zugangsentgelte sind also auch in diesem Fall – wenn auch etwas abgeschwächt – austauschbar.



Insgesamt zeigt sich also, dass die Anreizregulierung zwar eine Tendenz hat, einige Formen von Nachverhandlungen der LuFV zu kompensieren – und damit die Glaubwürdigkeit der LuFV zu stützen, dass dieser Mechanismus jedoch nur unvollkommen und stark verzögert wirken kann. Die LuFV muss daher *in sich* glaubwürdig konstruiert werden, dafür sollten die Vorschläge der vorigen Abschnitte berücksichtigt werden. Umgekehrt zeigen die Überlegungen, dass eine effektiv instabile LuFV die eigentliche Aufgabe der BNetzA sehr erschweren würde. Anreizregulierung und LuFV passen dann besonders gut zusammen, wenn jeder Teil für sich gut funktioniert und seine spezifische Aufgabe erfüllt.

LEERE SEITE

---

# Die Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung (LuFV) zwischen Bund und DB AG und ihre Beziehung zur Anreizregulierung

*Eine ökonomische Analyse der beiden Reformwerke  
zur Steuerung der Eisenbahninfrastrukturunternehmen*

## Teil D: Qualitätsindikatoren

Kay Mitusch (TU Berlin-WIP und IGES Institut)

Thorsten Beckers (TU Berlin-WIP)

Andreas Brenck (IGES Institut)

Gutachten im Auftrag des Hessischen Ministeriums  
für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung

3. November 2008

## Teil D: Qualitätsindikatoren

### Inhaltsverzeichnis

Einleitung und Zusammenfassung der Ergebnisse .....	6
Teil A: LuFV und Anreizregulierung .....	18
Teil B: Beteiligung der BNetzA an der Qualitätsregulierung?.....	38
Teil C: Vertragliche Gestaltung einer LuFV .....	48
Teil D: Qualitätsindikatoren .....	76
Inhaltsverzeichnis.....	76
D.1) Einleitung .....	77
D.2) Die aktuell vorgesehenen Indikatoren im Überblick .....	78
D.3) Exkurs: Qualitätsregulierung des britischen EIU .....	83
D.4) Allgemeine Anforderungen an Indikatoren.....	85
D.5) Die Sicherung der Netzqualität .....	90
D.5.1)Das Aggregationsproblem und die adäquate Berücksichtigung regionaler Netze ...	90
D.5.2)Kapazität .....	93
D.5.3)Theoretischer Fahrzeitverlust.....	96
D.5.4)Gleisgeometrie .....	101
D.5.5)Weitere Indikatoren zur Substanzqualität .....	103
D.6) Qualitätssicherung für Personenbahnhöfe.....	103
D.7) Schlussfolgerungen für die LuFV .....	108

## D.1) Einleitung

Eines der wesentlichen Kennzeichen einer Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung (LuFV) ist die Führung der Eisenbahninfrastrukturunternehmen (EIU) durch ein System von Zielvereinbarungen, anstelle von z.B. vorgegebenen Maßnahmen. Damit kommt

- den Zielgrößen, die im Folgenden als Indikatoren bezeichnet werden,
- ihrer Definition und Messung,
- den vereinbarten Zielerreichungsgraden sowie
- den Sanktionen bei einer Verfehlung bzw. Überschreitung der vereinbarten Zielerreichungsgrade

die zentrale Steuerungsfunktion zu. Dem Bund muss es darum gehen, seine Zielvorstellungen in adäquate Indikatoren und Zielvorgaben umzusetzen sowie mit adäquaten positiven oder negativen Sanktionen zu belegen, damit die Infrastrukturbetreiber einen Anreiz haben, entsprechend den Zielen des Eigentümers zu handeln.

In diesem Teil des Gutachtens wird daher den Fragen nachgegangen, welche Ziele erreicht werden sollen, welche Indikatoren die Ziele adäquat abbilden und wie die im gegenwärtigen LuFV-Entwurf (vom 22. August 2008) enthaltenen Indikatoren zu beurteilen sind.

Die genannten Fragestellungen sind zwar im Prinzip nicht neu – eine zielorientierte Steuerung von Unternehmen wird im Rahmen der Betriebswirtschaft seit mindestens zwei Jahrzehnten diskutiert und propagiert – für den Infrastrukturbereich der Bahn stellen sie jedoch bislang ein wenig betrachtetes Gebiet dar. Ursache ist, dass die vertikal integrierten Staatsbahnen lange keinen Grund hatten, entsprechende Vertragssysteme auszuarbeiten, da der Infrastrukturunterhalt entweder intern durchgeführt wurde oder im Rahmen von Dienstleistungsverträgen, bei denen die Planungstätigkeit und Steuerung bei den Staatsbahnen verblieb, an Dritte vergeben wurde. Seit Beginn des neuen Jahrtausends ist die vertragliche Steuerung von Infrastrukturbetreibern dagegen in den Vordergrund gerückt: Die Regulierung von Infrastrukturbetreibern (genauer gesagt von Railtrack bzw. Network Rail in UK) und die Realisierung von PPP-Projekten (insb. HSL Zuid in den Niederlanden), aber auch der Versuch, stärker das Instrumentarium funktionell spezifizierter Outsourcing-Verträge zu nutzen, benötigen Antworten auf die Frage nach den „richtigen“ Steuerungsinstrumenten.

Der Diskussionsprozess um die Ausgestaltung entsprechender Verträge, der insbesondere die ingenieurwissenschaftliche und die ökonomische Perspektive zu vereinen hat, ist jedoch keineswegs abgeschlossen. Stattdessen liegen eine Vielzahl einzelner Untersuchungen zur Bestimmung der Größen Qualität und Kapazität sowie ihrer Abhängigkeit von Unterhaltungsmaßnahmen vor und auch erste entscheidungsunterstützende Tools. In diesem Teil des Gutachtens soll auf Basis der vorhandenen Literatur der LuFV-Entwurf des Bundes beurteilt und ggf. weitergehende Anforderungen

formuliert werden. Die Ausführungen beschränken sich dabei weitgehend auf die Bereiche Kapazität, Qualität des Oberbaus sowie die Qualität von Personenbahnhöfen, für die eine hinreichende und zugängliche Literatur zur Verfügung steht. Der Bereich Energie, für den nur 2% der LuFV-Mittel vorgesehen sind, wird hier ausgeklammert.

In Abschnitt D.2 werden zunächst die aktuell vorgesehenen Indikatoren und das damit zusammenhängende Sanktionssystem überblicksartig dargestellt. In einem Exkurs wird in Abschnitt D.3 die Qualitätsregulierung des britischen EIU vorgestellt. Abschnitt D.4 diskutiert allgemeine Anforderungen an Qualitätsindikatoren für Eisenbahninfrastruktur. In Abschnitt D.5 wird die Sicherung der Qualität des Schienennetzes behandelt, während sich Abschnitt D.6 mit der Sicherung der Qualität von Personenbahnhöfen befasst. Einige Schlussfolgerungen werden in Abschnitt D.7 gezogen.

## D.2) Die aktuell vorgesehenen Indikatoren im Überblick

Der gegenwärtige LuFV-Entwurf sieht die Verwendung von mehreren Indikatoren vor. Dabei handelt es sich um Input- und Output-orientierte Indikatoren sowie um sanktionsbewehrte Indikatoren und Indikatoren mit reiner Informationsfunktion.

**Sanktionsbewehrte, Input-orientierte Indikatoren** sind *Mindestwerte für Ersatzinvestitionen und Instandhaltungsbeiträge*, die die EIU zu leisten haben. Ersatzinvestitionen müssen nach der aktuellen LuFV-Fassung (§ 7.1) mindestens in Höhe des Infrastrukturbeitrags des Bundes, also zunächst 2,5 Mrd. Euro, plus eines noch festzulegenden Betrags geleistet werden. Für den Instandhaltungsbeitrag der EIU ist noch kein Zielwert aufgeführt (§ 7.2).

Diese beiden Zielvorgaben gelten für die EIU der DB AG gemeinsam, es gibt also keine differenzierten Vorgaben für DB Netz AG, DB Station & Service AG oder DB Energie GmbH.

Ein **nicht-sanktionsbewehrter, Input-orientierter Indikator** ist der Mindestanteil des Infrastrukturbeitrages für Maßnahmen, die dem SPNV dienen. Von den drei inputorientierten Indikatoren in der aktuellen Fassung der LuFV ist nur dieser mit einer Zielvorgabe hinterlegt: Mindestens 20 % des Infrastrukturbeitrags des Bundes in Höhe von 2,5 Mrd. Euro, also 500 Mio. Euro, müssen für Maßnahmen, die dem SPNV dienen, verwendet werden (§ 7.3<sup>48</sup>). Die in § 7.3 genannten „Maßnahmen“ umfassen auch Verbesserungs- und Ausbauinvestitionen in das Bestandsnetz, die dem SPNV dienen. Dies wird in der Anlage 7.4 zum Nahverkehr geregelt, in der es heißt, dass ein Anteil von etwa 7,8 % des Infrastrukturbeitrags des Bundes für Verbesserungs- und Ausbauinvestitionen, die dem den SPNV dienen, eingesetzt werden muss.<sup>49</sup> Nach dieser Lesart sind

---

<sup>48</sup> § 7.3 der LuFV korrespondiert zu § 8 Abs 2 des BSchwAG, das den Einsatz von 20 % *aller* Investitionsmittel des Bundes (also Aus- und Neubau- und Ersatzinvestitionen) für den SPNV verlangt.

<sup>49</sup> Punkt 4.a der Anlage setzt den Betrag für den SPNV innerhalb von fünf Jahren auf 973 Mio. Euro fest, dies entspricht pro Jahr etwa 195 Mio. Euro oder 7,8 % des Infrastrukturbeitrags.

also mindestens 12,2 % des Infrastrukturbeitrags des Bundes für Ersatzsatinvestitionen, die dem SPNV dienen, auszugeben.

**Prinzipiell sanktionsbewehrte, Output-orientierte Indikatoren** sind zunächst die aktuelle „Betriebslänge der im Infrastrukturkataster enthaltenen Schienenwege“ (Im Folgenden: „betriebenes Streckennetz“) sowie mehrere Indikatoren, die den „uneingeschränkt nutzbaren Zustand“ der Schienenwege abschließend definieren sollen.

- Das betriebene Streckennetz darf gegenüber dem bei Inkrafttreten des Vertrages betriebenen Streckennetz maximal um 3% reduziert werden (§ 5). Die Abweichung ist nur prinzipiell sanktionsbewehrt, da sie keine automatische Zahlung auslöst, sondern einen Nachverhandlungsprozess in Gang setzt, der allerdings auch nach einem festgelegten Schiedsverfahren entschieden werden kann. Vorgegeben ist dabei die Obergrenze, um die der Bund seinen Infrastrukturbeitrag in Folge einer Reduktion des betriebenen Streckennetzes verringern darf (es handelt sich in etwa um den durchschnittlichen Infrastrukturbeitrag pro km betriebenen Streckennetzes, abzüglich der zulässigen 3%).
- Der „uneingeschränkt nutzbare Zustand“ der Infrastruktur soll „ausschließlich“ anhand folgender fünf sanktionsbewehrter Qualitätskennzahlen beschrieben werden („Infrastrukturqualität“ nach § 13.2): Der theoretische Fahrtzeitverlust und die Gleisgeometrie gelten für die DB Netz AG; die Kennziffern für die Funktionalität der Bahnsteige und die Bewertung der Anlagenqualität gelten für die DB Station & Service und die RegioNetz Infrastruktur GmbH (Tochtergesellschaft der DB Netz AG); die Kennziffer Versorgungssicherheit Bahnenergie gilt für die DB Energie GmbH.<sup>50</sup>

Die konkreten Anforderungen an die „Gleisgeometrie“ und insbesondere an die „Bewertung Anlagenqualität“ müssen noch ausgehandelt werden: Bei der Gleisgeometrie fehlt der Zielwert, für die Bewertung der Anlagenqualität liegt noch gar keine Messvorschrift vor. Diese Indikatoren sollen auch erst ab 2010 mit Sanktionen belegt werden.

Nur drei Indikatoren sollen in der ersten LuFV von Anfang an wirksam sein: theoretischer Fahrtzeitverlust, Funktionalität der Bahnsteige, Versorgungssicherheit Bahnenergie.

Daneben sind für die DB Netz AG eine Reihe von nicht sanktionsbewehrten Indikatoren vorgesehen: Störbestehenszeiten, Anlagenalter und Gesamtzustandsnoten für Brücken und Tunnel.

**Die Höhe der finanziellen Sanktionen** errechnet sich nach einem relativ unübersichtlichen Schema, da drei Gruppen von Zielgrößen berücksichtigt werden müssen (Infrastrukturqualität, Mindestinstandhaltungsvolumen und Mindestersatzinvestitionsvolumen), von denen nur die

---

<sup>50</sup> Die einzelnen Indikatoren werden – mit Ausnahme der Versorgungssicherheit Bahnenergie – in den Abschnitten D.5 und D.6 ausführlich diskutiert.

Infrastrukturqualität nach EIU differiert, und es zudem einen Zusammenhang zum Indikator „Länge des betriebenen Streckennetzes“ gibt. Die Höhe etwaiger finanzieller Sanktionen soll wie folgt ermittelt werden:

1. Ermittlung des Infrastrukturbeitrags des Bundes sowie der Mindestersatzinvestitionen und des Mindestinstandhaltungsvolumen aller drei EIU im betrachteten Jahr:

Der Infrastrukturbeitrag des Bundes wird in § 2.1 zunächst mit 2,5 Mrd. Euro pro Jahr angegeben. Falls jedoch im *Vorjahr* das betriebene Streckennetz um mehr als 3% von dem im Ausgangsjahr betriebenen Streckennetz abweicht, kann – als Ergebnis des Verhandlungsprozesses – der Infrastrukturbeitrag des Bundes im betrachteten Jahr geringer ausfallen. Das Ergebnis dieses Prozesses wird im Folgenden als „aktueller Infrastrukturbeitrag des Bundes“ bezeichnet. In diesem Fall werden auch die Zielwerte für die Ersatzinvestitionen und das Instandhaltungsvolumen der EIU verringert (proportional zum Infrastrukturbeitrag des Bundes).

2. Ermittlung des potenziellen Rückzahlungsbetrags bei Mindestinstandhaltungs- und Mindestersatzinvestitionsvolumen im Vertragsjahr:

- a. Mindestersatzinvestitionen

Zunächst wird das Ausmaß der Zielverfehlung im betrachteten Jahr wie folgt ermittelt:

$$\left(1 - \frac{\text{Summe Ersatzinvestitionen der EIU}}{\text{Zielwert Mindestersatzinvestitionen}}\right) \cdot 100$$

Die Kennziffer liefert die prozentuale Zielverfehlung. Der *potenzielle Rückforderungsbetrag* ergibt sich aus dem Produkt aus prozentualer Zielverfehlung und dem aktuellen Infrastrukturbeitrag des Bundes.

- b. Mindestinstandhaltungsvolumen

Zunächst wird das Ausmaß der Zielverfehlung im betrachteten Jahr wie folgt ermittelt:

$$\left(1 - \frac{\text{Summe Instandhaltungsvolumen der EIU}}{\text{Zielwert Mindestinstandhaltungsvolumen}}\right) \cdot 100$$

Die Kennziffer liefert die prozentuale Zielverfehlung. Der *potenzielle Rückforderungsbetrag* ergibt sich aus dem Produkt aus prozentualer Zielverfehlung und dem aktuellen Infrastrukturbeitrag des Bundes.



### 3. Ermittlung des potenziellen Rückzahlungsbetrags bei der Infrastrukturqualität im Vertragsjahr:

Hier sind mehrere Schritte erforderlich.

1. Schritt: Für jedes EIU wird für jeden Qualitätsindikator die prozentuale Zielverfehlung ermittelt:

$$\text{Kennziffer} = \left( 1 - \frac{\text{Ist - Wert Qualitätsindikator}}{\text{Zielwert Qualitätsindikator}} \right) \cdot 100$$

2. Schritt: Für jedes EIU wird der Indikator mit der höchsten Zielverfehlung identifiziert. Nur diese Indikatoren gehen in die weitere Betrachtung ein.

3. Schritt: Für jedes EIU wird ein potenzieller Rückforderungsbetrag ermittelt. Dazu wird die höchste prozentuale Zielverfehlung eines Indikators zunächst mit dem *Anteil des EIU* am Infrastrukturbeitrag des Bundes gewichtet<sup>51</sup> und anschließend mit dem *aktuellen Infrastrukturbeitrag* des Bundes multipliziert.

4. Schritt: Die potenziellen Rückforderungsbeträge der EIU werden summiert.

### 4. Ermittlung des tatsächlichen Rückforderungsbetrags:

Als Ergebnis der vorgenannten Schritte liegen potenzielle Rückforderungsbeträge für die Indikatoren Infrastrukturqualität, Mindestinstandhaltungsvolumen und Mindestersatzinvestitionsvolumen vor. Als **tatsächlicher Rückforderungsbetrag** gilt der höchste dieser drei Rückforderungsbeträge. Die EIU sind Gesamtschuldner, der Bund kann die Forderung aber auch gegenüber der DB AG geltend machen.

**Letztlich entscheiden also nur die Länge des im Vorjahr betriebenen Streckennetzes sowie die höchste Zielverfehlung über die Rückforderung.**

Im Rahmen dieses Gutachtens kann aufgrund der unzureichenden Informationslage letztlich nicht beurteilt werden, ob die Sanktions-Parameter (d.h. die Stärke, mit der Zielverfehlungen in Rückforderungen des Bundes übersetzt werden) adäquat gewählt wurden. Wie dargestellt, führen Verfehlungen bei den Qualitätskennziffern zu proportionalen *potenziellen* Rückforderungen. Anhand der vorliegenden Informationen lässt sich aber weder beurteilen, wie sensibel die einzelnen Qualitätskennziffern auf verschiedene Unterhaltungsstrategien reagieren, noch ob die relative Reaktion der Kennziffern in etwa gleich ist. Zu fragen ist, ob Strategien, die jeweils x Mio.

---

<sup>51</sup> Der Gewichtungsfaktor ist nicht ganz klar formuliert: „er berechnet sich aus dem den einzelnen EIU gemäß § 2.1 zur Verfügung stehenden Soll-Betrag, dividiert durch den Gesamtinfrastrukturbetrag des Bundes“ (§ 2.1). § 2.1 nennt als Verteilung: 88% für DB Netz AG, 10 % für DB Station & Service AG und 2 % DB Energie GmbH, wobei allerdings 10% der Gesamtsumme auch *anders* auf die EIU aufgeteilt werden können. Vermutlich ist die tatsächliche Verteilung, die dem Bund angezeigt werden muss, Grundlage der Gewichtungsfaktoren.

Unterhaltungsaufwand einsparen, zu Rückforderungen in mindestens der gleichen Höhe führen. Insbesondere lässt sich nicht abschätzen, welche Unterhaltungsstrategien aus Sicht der EIU rentabel sind. Diese Fragen sind aber essenziell, denn zu geringe Sanktionen können zur Folge haben, dass die Unternehmen Unterhaltungsaufgaben systematisch vernachlässigen und lieber die Sanktionszahlung in Kauf nehmen. Um die reale Bedeutung dieser Gefahr beurteilen zu können, sollte von der DB (oder in Zusammenarbeit mit ihr) eine empirische Studie über die voraussichtlichen Anreizwirkungen der LuFV-Indikatoren gefordert werden. Vergleichbare Studien wurden z.B. im Rahmen der Vergabe der niederländischen HSL Zuid durchgeführt (allerdings von Bieterseite). Mittels eines Entscheidungsmodells (Decision aid tool) wurden die Auswirkungen unterschiedlicher Unterhaltungsstrategien (und ihrer Kosten) auf Qualitätskennziffern (hier: Streckenverfügbarkeit) simuliert.<sup>52</sup> Nur durch den Einsatz dieser Art von Untersuchungen lassen sich sinnvolle Anreizsysteme entwickeln, bei denen volkswirtschaftlich negativ zu beurteilende Strategien hinreichend negativ sanktioniert werden.

Darüber hinaus bleibt das Problem der *Glaubwürdigkeit* der Sanktionsdrohungen, das in Teil C des Gutachtens ausführlich diskutiert wurde. Wenn ein EIU damit rechnen kann, dass bei Zielverfehlungen die angedrohten Sanktionen nicht in voller Höhe in Kraft gesetzt werden, dann ist die Anreizwirkung der LuFV ausgehöhlt. Wie in Teil C ausgeführt wurde, wären für eine glaubwürdige LuFV neben den rein finanziellen Sanktionen (Rückforderungen des Bundes) folgende Elemente notwendig:

- Pflicht zur Vorlage von detaillierten Plänen zur Abhilfe der Qualitätsdefizite (siehe Abschnitt C.3.1)
- Graduelle institutionelle Sanktionen bei Zielverfehlungen: Von Nachbesserungsanordnungen an Dritte über Anordnungen zum Outsourcing bestimmter Aktivitäten bis zur Übertragung regionaler Infrastrukturen an andere Betreiber (siehe Abschnitt C.3.2).
- Unabhängige Kontrollen der Infrastruktur durch EBA und BNetzA, Transparenz des Infrastrukturzustands auch für die Öffentlichkeit, adäquate institutionelle Aufhängung der LuFV im Rahmen einer Gesetzesänderung (siehe Abschnitt C.3.3).

---

<sup>52</sup> Vgl. Arjen Zoeteman / Egbert Braaksma: Approach to Improving the Performance of Rail Systems in a Design Phase. A Practical Example From the High Speed Line South Tender, Internet-Dokument, erhältlich unter <http://www.en50126.de/>, o.J.

### D.3) Exkurs: Qualitätsregulierung des britischen EIU

Bei der Regulierung des **britischen Infrastrukturbetreibers Network Rail** wird ein umfassendes Indikatorenset verwendet.<sup>53</sup> Die folgende Tabelle zeigt die verwendeten Indikatoren. Weiterhin wurden spezielle Maßnahmen eingeführt, um die Einhaltung der Vorgaben und die Entwicklung der Infrastrukturqualität zu überwachen:

- Unabhängige Experten („Reporter“) analysieren die Maßnahmen von Network Rail und informieren das für die Regulierung zuständige Office of Rail Regulation (ORR) insbesondere über „accuracy, significance and robustness of information provided by Network Rail“.
- Etablierung des Network Rail Monitor. Laufende, vierteljährliche Berichterstattung über die Entwicklung der Qualitätsindikatoren und Einschätzung der Ergebnisse.
- Im Rahmen der Preisanpassung wurden die internen Prozesse und das interne Informationsmanagement von Network Rail durch unabhängige Experten und Consultants begutachtet. Die Ergebnisse werden veröffentlicht.
- Benchmarking-Verfahren:
  - Network Rail hat sich verpflichtet, von unabhängigen Consultants ein internes Benchmarking-Verfahren durchführen zu lassen. Die Ergebnisse werden veröffentlicht.
  - Der Regulierer führt im Rahmen der Preisanpassung zudem ein externes Benchmarking durch. Die Ergebnisse werden veröffentlicht.

Schließlich ist auf die sorgsam gestaffelten Sanktionsdrohungen im britischen System zu verweisen, die in Teil C des Gutachtens dargestellt wurden (siehe Kasten im einleitenden Teil zu Abschnitt C.3)

---

<sup>53</sup> Für die folgende Darstellung vgl. Office of Rail Regulation: Access Charges Review 2003. Final Conclusions, Kap. 9; Internet-Datei, verfügbar unter <http://www.rail-reg.gov.uk/server/show/nav.170>. Der Review 2008 ist zurzeit noch nicht abgeschlossen.

In Tabelle 1 werden Indikatoren, die bei der Regulierung von Network Rail eingesetzt werden, im Überblick dargestellt:

**Tabelle 1: Qualitätsindikatoren bei der Regulierung von Network Rail<sup>54</sup>**

<b>Anlagenzustand und -betriebsfähigkeit</b>		
<b>Qualitätsdimension</b>	<b>Messung</b>	<b>Zielvorgabe</b>
Aktuelle Störungen	Infrastrukturbedingte Verspätungsminuten	Verbesserung
	Infrastrukturbedingte Verspätungsminuten Personenverkehr	Verbesserung
Streckenverfügbarkeit	Anzahl Langsamfahrstellen	Verbesserung
	Anzahl Schienenbrüche	Verbesserung
Gleisqualität	Gleisgeometrie	Keine Verschlechterung
	Anzahl prioritär zu behebender Mängel pro Streckenmeile	Verbesserung
Zustandsindikatoren	Gleiskomponenten	Keine Verschlechterung
	Unterbau	Keine Verschlechterung
Verfügbarkeit Unterbau	Durch Unterbauschäden verursachte Verspätungsminuten	Keine Verschlechterung
Signaltechnik	Signaltechnisch bedingte Verspätungsminuten	Keine Verschlechterung
	Anlagenalter (Restlebensdauer)	Keine Verschlechterung
Stromversorgung	Durch Stromversorgung bedingte Verspätungsminuten	Verbesserung
	Zustand	Verbesserung
Unterbau	Verursachte Langsamfahrstellen	Keine Verschlechterung
	Zustand	Keine Verschlechterung
Bahnhöfe	Zustand	Keine Verschlechterung
Betriebswerke	Zustand	Keine Verschlechterung
<b>Kapazitätsindikatoren</b>		
<b>Kapazitätsdimension</b>	<b>Messung und Zielvorgabe</b>	
Netzgröße	Konstante Streckenlänge	
Geschwindigkeit	Keine dauerhafte Reduzierung der zulässigen Geschwindigkeiten auf allen Strecken	
Achslast	Keine dauerhafte Reduzierung der zulässigen Achslast auf allen Strecken	
Elektrifizierung	Konstanter Anteil elektrifizierter Strecken	
Stationen / sonstige Anlagen	Konstante Anzahl	

Bei der Betrachtung der Indikatorenliste fällt insbesondere die hohe Bedeutung der infrastrukturell verursachten Verspätungen als direkter Output-Indikator auf. Weiterhin finden sich Indikatoren für Betriebswerke, die Signaltechnik sowie zahlreiche Zustandsindikatoren, die hier nicht im Einzelnen dargestellt werden sollen. Offenbar hat man in Großbritannien versucht, durch Einbeziehung einer Vielzahl von Indikatoren, ein differenziertes Gesamtbild der Leistung des EIU zu bekommen und zur Grundlage von Sanktionen zu machen. Dies steht im Gegensatz zu den wenigen Indikatoren, die bei der DB eingesetzt werden sollen.<sup>55</sup>

<sup>54</sup> Quelle: Office of Rail Regulation (2003): Access Charges Review 2003 - Final Conclusions, S. 136; verfügbar im Internet unter <http://www.rail-reg.gov.uk/server/show/nav.170>.

<sup>55</sup> Es fehlen allerdings auch in Großbritannien Kapazitätsindikatoren der Art, wie sie unten (Abschnitt D.5.2) angesprochen werden.

## D.4) Allgemeine Anforderungen an Indikatoren

Die Bildung adäquater Indikatoren setzt eindeutige, zumindest prinzipiell operationalisierbare **Ziele** voraus. Wir gehen im Folgenden kurz auf die Ziele der wichtigsten Akteure ein und formulieren dann einige allgemeine Anforderungen, die an Indikatoren zu stellen sind.

Aufgrund seiner grundgesetzlich verankerten Infrastrukturverantwortung und seiner verkehrspolitischen Ziele ist **der Bund** der zentrale Akteur mit dem umfangreichsten Zielkatalog. Als primäre Ziele können hier insbesondere **Kapazitäts- und Substanzerhalt sowie Verfügbarkeit** postuliert werden.

Das **Kapazitätsziel** resultiert dabei aus verkehrspolitischen Zielen; um die angestrebten Verlagerungen von der Straße auf die Schiene zu erreichen oder zumindest den gegenwärtigen modal split zu stabilisieren, muss die Infrastruktur den Verkehrsunternehmen ausreichend Trassen, Rangier- und Abstellmöglichkeiten usw. zur Verfügung stellen. Da der Bund nicht direkt in die Erstellung von Verkehrsangeboten involviert ist, muss sein Augenmerk insbesondere auf die Netzkapazität ausgerichtet sein.

Darüber hinaus muss er aber auch an **Qualitätszielen aus Nutzersicht** (siehe unten) interessiert sein, damit marktfähige (im SGV und SPFV) bzw. attraktive Schienenverkehrsangebote überhaupt zustande kommen können.

Das **Ziel der Substanzerhaltung** folgt einerseits aus der langfristig angelegten Perspektive des Bundes, andererseits aber auch aus dem Ziel heraus, die gegebene Kapazität und Nutzerqualität zu den geringst möglichen Kosten vorhalten zu können. Betrachtet man die Kosten der Bahninfrastruktur über ihren gesamten Lebenszyklus hinweg (LCC, Life Cycle Costs) weist alles darauf hin, dass die *stetige* Erhaltung der Substanz auf ein dauerhaft gewünschtes Qualitätsniveau entscheidend für die langfristige Kostenminimierung ist (Prinzip des konstanten Qualitätserhalts).<sup>56</sup> Daher ist bei Eisenbahninfrastruktur die Unterscheidung von aktueller *Nutzerqualität* und zugrundeliegender *Substanzqualität* wichtig. Denn es ist möglich, die Nutzerqualität lange Zeit aufrechtzuerhalten, während die Substanzqualität schon verfällt. Die Folge wäre, dass mit zeitlicher Verzögerung ein sehr hoher Kostenblock (Re-Investition) anfallen würde.

Die Trias aus Kapazitäts-, Substanzerhalts- und (Nutzer-)Qualitätszielen wird in der folgenden Abbildung 8 verdeutlicht.

---

<sup>56</sup> Darauf wird am Ende dieses Abschnitts genauer eingegangen.

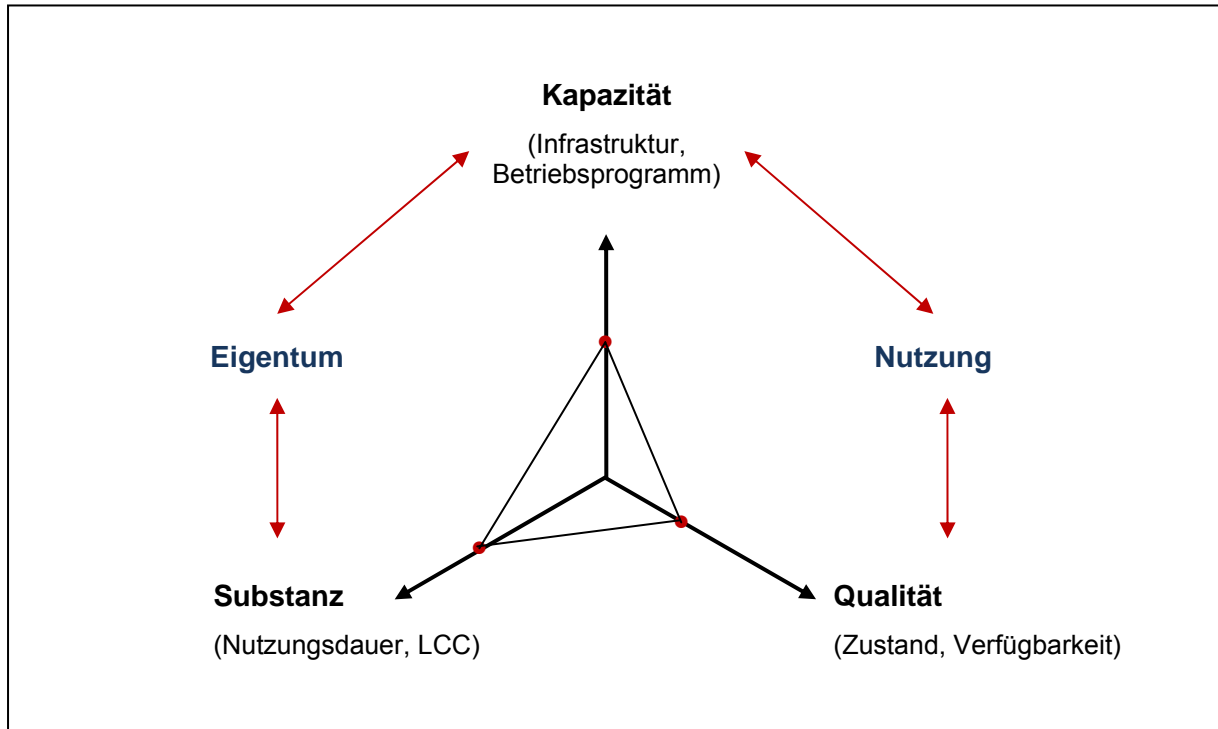


Abbildung 8: Beziehung zwischen Qualität, Kapazität und Substanz<sup>57</sup>

Weitere zentrale Akteure neben dem Bund sind die direkten Nutzer der Eisenbahninfrastruktur, d.h. Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU) sowie Länder bzw. Aufgabenträger. Ihr Ziel ist die Erstellung marktfähiger bzw. attraktiver Verkehrsangebote, so dass für sie **Qualität und Kapazität** von entscheidender Bedeutung sind. Die Anbieter des Schienenpersonenverkehrs (SPV; die DB Fernverkehr AG im SPFV, die Länder und ihre Aufgabenträger im SPNV) sind insbesondere im Vergleich zum Schienengüterverkehr (SGV) eher mittel- bis langfristig orientiert, aber auch weniger flexibel hinsichtlich der Zeit- und Routenfestlegung. Daraus ergeben sich für den SPV höhere Anforderungen an die Planbarkeit der verfügbaren Kapazität und für den SGV – der immer häufiger kurzfristige Verbindungen anbieten muss – eine höhere Anforderung an die insgesamt vorhandene Netzkapazität.

Zentrales Interesse der Länder gilt der **Erhaltung einer flächendeckenden regionalen Eisenbahninfrastruktur**, insbesondere für den SPNV, aber durchaus auch für den lokalen SGV. Darüber hinaus brauchen sie auch Zugang zu den für den SPNV relevanten Teilen der überregionalen Infrastruktur, insbesondere den Knotenpunkten. Dieses Problem ist für sie allerdings entschärft aufgrund der Netzzugangspriorität des SPV (nach § 9 EIBV), so dass die **Kapazitätsprobleme in erster Linie dem kurzfristig disponierenden nationalen SGV aufgebürdet** werden.

<sup>57</sup> Quelle: Putallaz, Y. / Rivier, R. (2003): Strategic Maintenance and Renewal Policy of a Railway Corridor, Taking into Account the Value of Capacity, Diskussionspapier zum World Congress of Rail Research 2003, abgerufen im Internet unter <http://infoscience.epfl.ch/record/126092>.

Der Bund muss sich – sollen die verkehrspolitischen Ziele erreicht werden – bei der Festlegung der Qualitätsindikatoren und ihrer Zielwerte an den Anforderungen der Nutzer orientieren. Ein zu hohes Niveau an Verspätungen, zu geringe Geschwindigkeiten u.ä. lassen sich nur teilweise durch das Verkehrsangebot kompensieren und stellen daher Risiken für die Attraktivität des Verkehrsträgers Schiene dar.

Die Ziele der **Infrastrukturunternehmen der DB AG** sind relevant, da sie einerseits Zielvorgaben durch eine LuFV ersetzen können, wenn eine Zielharmonie besteht, und andererseits Restriktionen für die Indikatorbildung darstellen können. So könnte etwa argumentiert werden, dass die EIU selbst Interesse an einer hohen Qualität haben, so dass hier Vorgaben nicht erforderlich seien. Eine solche Sichtweise übersieht jedoch einerseits die Marktmacht der Unternehmen und ihr Ziel, einzelwirtschaftlich unrentable Teile der Infrastruktur zu reduzieren,<sup>58</sup> und andererseits das komplexe Zielsystem, das durch eine LuFV selbst etabliert wird.<sup>59</sup> Auch besteht in Unternehmen typischerweise die Gefahr einer kurzfristigen Erfolgsorientierung anstelle einer Orientierung an den langfristigen Unterhaltungskosten. Gerade bei den EIU ist in Anbetracht der Nachverhandlungsmöglichkeiten mit dem Staat diese Gefahr als besonders hoch einzuschätzen.<sup>60</sup> Darüber hinaus besteht die Gefahr, dass die Infrastrukturqualität systematisch in Regionen reduziert wird, in denen die Wettbewerber der EVU des DB Konzerns überdurchschnittlich präsent sind.

Durch die vertragliche Steuerung entsteht generell immer eine Fokussierung auf die im Vertrag fixierten Ziele. Ein Standardsatz der ökonomischen Vertragstheorie lautet daher: „What you get is what you pay for“.<sup>61</sup> Fehlerhafte Zielvorgaben, also nicht adäquate oder unvollständige Indikatoren, können daher leicht unerwünschte Reaktionen auslösen.

Ein Beispiel: Bei der Planung von Ersatz- oder Instandhaltungsmaßnahmen sollten neben den direkten Kosten der Maßnahmen und ihren Folgekosten auch Zusatzkosten für Infrastrukturnutzer (z.B. Einnahmeverluste, da das Verkehrsangebot aufgrund von Verspätungen oder einer niedrigeren Geschwindigkeit während der Maßnahme unattraktiver wird) berücksichtigt werden. Die EIU werden diese Kosten aber nur berücksichtigen, wenn die Nachfrager abwandern könnten – was z.B. im SPNV regelmäßig nicht möglich ist – oder angemessen entschädigt werden müssten – was zurzeit nicht der Fall ist. Die Vorgabe von sanktionsbewehrten *Indikatoren für den Substanzerhalt* würde dieses Problem nicht ausreichend lösen – zwar würden sie zur Verminderung von Betriebseinschränkungen aus Qualitätsmängeln beitragen, doch zugleich würden sie zu einer Zunahme von Betriebseinschränkungen aus der Durchführung von Maßnahmen führen. Daher sind ergänzend

---

<sup>58</sup> Vgl. etwa Monopolkommission: Sondergutachten 48. Wettbewerbs- und Regulierungsversuche im Eisenbahnverkehr, Nomos: Baden-Baden (2007).

<sup>59</sup> Interessant dazu ist z.B. die Analyse im Rahmen des Promaine-Projekts der EU zur Implementierung des Total Quality Managements im Bereich der Eisenbahninfrastruktur. Identifiziert wurden Zielkonflikte bzw. Unklarheiten, wer der eigentliche Kunde der Infrastruktur ist - Endnachfrager, EVU, staatliche Institutionen - auf Seiten der Infrastrukturmanager. Vgl. Trygve Steiro (2001): Lessons Learned Concerning TQM and Customer Satisfaction in European Rails, Deliverable im Rahmen des PROMAIN-Projekts.

<sup>60</sup> Vergleiche Teil C des Gutachtens, Abschnitt C.3.1.

<sup>61</sup> Zum Problem der Etablierung von Fehlanreizen siehe zum Beispiel Canice Prendergast: The Provision of Incentives in Firms, in: Journal of Economic Literature, 1999, Vol. 37, S. 7-63.

Indikatoren zur Netzverfügbarkeit notwendig, wie es etwa der „theoretische Fahrzeitverlust“ sein könnte (siehe unten), wenn dieser auch die Betriebseinschränkungen aus der Durchführung von Maßnahmen („Bau-La“) mit einbeziehen würde (s. hierzu D.5.3).

Eine Restriktion für die Indikatorenbildung ergibt sich aus dem Ziel der Kostenminimierung der EIU. Um die angestrebten Ziele kostenminimierend erreichen zu können, brauchen die EIU Entscheidungsfreiheiten auf der planerischen Ebene (Festlegung der Instandhaltungsstrategie) und der operativen Ebene. Indikatoren, die direkt Maßnahmen vorschreiben oder zu detailliert sind, können die Entscheidungsmöglichkeiten zu stark einschränken. Der Zielkonflikt zwischen detaillierter Umsetzung der Ziele des Bundes und der Realisierung möglicher Kosteneinsparungen durch die EIU muss bei der Indikatorendiskussion berücksichtigt werden.

**Zusammenfassend lassen sich folgende allgemeine Anforderungen an Indikatoren ableiten:**

- **Vollständigkeit:** Alle Ziele, die das EIU verfolgen soll, müssen ihren Niederschlag in den Qualitätsindikatoren finden. Daher müssen die Indikatoren
  - Kapazitätsvariationen,
  - Substanzvariationen bzw. die resultierenden LCC-Änderungen sowie
  - Variationen der aus Nutzersicht relevanten Qualität

verlässlich anzeigen. Nur dann ist es möglich, die entsprechenden Indikatoren als Zielvorgaben einzusetzen, um das Verhalten des Infrastrukturbetreibers zu steuern.

- **Output-Orientierung:** Die Indikatoren sollten sich in erster Linie auf das gewünschte *Ergebnis* beziehen, also den Output, den man vom EIU erwartet (z.B. Betriebsbereitschaft des Netzes). Nur wenn zu befürchten ist, dass das Ergebnis nicht hinreichend gut oder umfassend mit Indikatoren abgebildet werden kann, sollten auch Input-orientierte Indikatoren (z.B. Mindestinstandhaltungs- und Mindestersatzinvestitionsbeitrag) mit einbezogen werden.
- **Richtige Gewichtung der Indikatoren im Sanktionssystem:** Alle Indikatoren müssen mit *ausreichenden* Sanktionen bewehrt sein, damit sie das Verhalten des EIU überhaupt beeinflussen können. Das technisch-ökonomische Zusammenspiel der Indikatoren und die relative Gewichtung der Sanktionen müssen die relative Gewichtung der Zielvorstellungen abbilden. Bei Fehlgepunktungen kann es zu dysfunktionalen Anreizen kommen.

Bezüglich des **technisch-ökonomische Zusammenspiels der Indikatoren** ist insbesondere auf den Zusammenhang von aktueller Nutzerqualität und langfristiger Substanzqualität hinzuweisen. Folgende Aussagen lassen sich der ingenieurwissenschaftlichen Literatur entnehmen.<sup>62</sup>

---

<sup>62</sup> Zum Folgenden siehe zum Beispiel Veit, P.: Qualität im Gleis – Luxus oder Notwendigkeit?, in: Eisenbahningenieur (57) 12/2006, S. 32-37; Veit, P. (2000): Eisenbahnfahrtwegstrategien auf Basis von Lebenszykluskosten, in: Internationales Verkehrswesen, 52. Jg., Heft 9, S. 381-385; Jovanovic, S & Zoeteman,



- Die Qualität der Anlagen hängt von zahlreichen Randbedingungen ab:

Ausgangspunkt ist dabei die Ausgangsqualität, die durch Investitionen oder aber Re-Investitionen bestimmt wird. Die Verschlechterung des Gleises hängt von vielen Faktoren ab, insbesondere von der Verkehrsbelastung, dem Unterbauzustand (insb. Funktionsfähigkeit der Wasserableitung), dem Oberbautyp usw. Es ist daher nicht ungewöhnlich, eine erhebliche Heterogenität vorzufinden.

- Je besser die Ausgangsqualität der Anlagen ist, desto geringer fällt die Verschlechterung im Zeitablauf bzw. durch die Nutzung aus:

Eine identische Verkehrsbelastung führt daher zu unterschiedlichen Verschlechterungen der Oberbauqualität je nach Ausgangsqualität. Je höher die Ausgangsqualität, desto geringer die Verschlechterung. Eine Konsequenz ist, dass die Folgen ungenügender Instandhaltung sich erst nach einiger Zeit zeigen, dann aber – da die Ausgangsqualität gesunken ist – zu immer größeren Schäden führen.

- Die Auswirkungen von Instandhaltungsmaßnahmen auf die Anlagenqualität sind umso höher, je besser die Ausgangsqualität ist:

Instandhaltungsmaßnahmen können bestenfalls das gleiche Qualitätsniveau erreichen, das durch eine Re-Investition erzielt wird. Empirische Untersuchungen haben gezeigt, dass die Wirksamkeit von Instandhaltungsmaßnahmen umso höher ausfällt, je höher zuvor die Qualität des Gleises gewesen ist.

Ein schlechter Gleiszustand führt also nicht nur dazu, dass sich die weitere Verschlechterung beschleunigt, sondern auch zu einer sinkenden Wirksamkeit von Instandhaltungsmaßnahmen bzw. – wenn eine angestrebte Qualität erreicht werden soll – zu einem ansteigenden Aufwand (häufigere Maßnahmen, evtl. auch umfassendere und daher aufwändigere Maßnahmen). Veit spricht in diesem Zusammenhang vom „Gedächtnis des Gleises“.

- Für die nachhaltige Wahrung der Gleisqualität ist insbesondere auch die Qualität von Instandhaltungsmaßnahmen entscheidend:

Es besteht die Möglichkeit, durch wenig umfassende, nicht das eigentliche Problem lösende Maßnahmen kurzfristige Qualitätsverbesserungen zu erreichen und damit „Zeit zu kaufen“. Solche Maßnahmen haben aber oft keine oder nur geringe Auswirkungen auf die Verschlechterungsrate und wirken daher nur kurzfristig. Ohne die Kenntnis, welche Maßnahmen durchgeführt wurden, lässt sich also nicht beurteilen, wie sich im Zeitablauf die Qualität weiterentwickeln wird.

Hieraus ist als Schlussfolgerung zu ziehen, dass die Anlagenqualität aus Nutzersicht möglichst lange annähernd auf dem Ausgangsniveau zu halten ist (Prinzip des konstanten Qualitätserhalts). Dies ist die beste Strategie, um die progressiven Verschlechterungsprozesse möglichst lange hinauszuzögern bzw. zu verlangsamen. Denn die hohen Kosten von Investitionen / Re-Investitionen lassen eine lange Lebensdauer besonders vorteilhaft erscheinen. Wird ein bestimmtes Qualitätsniveau unterschritten, tritt wegen der abnehmenden Wirksamkeit von Instandhaltungsmaßnahmen ein Selbstverstärkungseffekt ein, mit der Folge schneller nachlassender Qualität bzw. steigender Instandhaltungsaufwendungen. Eine Konstanz der Qualität dient somit auch der langfristigen Kostenminimierung.

## D.5) Die Sicherung der Netzqualität

### D.5.1) Das Aggregationsproblem und die adäquate Berücksichtigung regionaler Netze

Qualitätsmessungen finden im räumlich verteilten Netz statt. Die so gewonnenen Daten über Soll-Ist-Abweichungen müssen jedoch in einer sinnvollen Weise „aggregiert“, das heißt mathematisch zusammengefasst werden, um auf einige wenige sanktionsbewehrte Kennzahlen zu kommen. Die einfachste Aggregation ist die Durchschnitts- oder Summenbildung über das gesamte Netz. Diese soll nach dem derzeitigen LuFV-Entwurf für alle Qualitätsindikatoren verwendet werden.

Die Durchschnitts- oder Summenbildung ist jedoch nicht immer angemessen. Zum einen können die zugrundeliegenden technologisch-ökonomischen Sachverhalte, die mit den Indikatoren gemessen werden sollen, derart sein, dass eine simple Aufsummierung Fehlanreize setzt (siehe dazu Beispiele unten). Zum anderen lässt die Durchschnitts- oder Summenbildung dem EIU die Möglichkeit, beim Netzerhalt Schwerpunkte zu setzen, die nicht im Einklang mit dem Zweck der öffentlichen Infrastrukturförderung stehen. Die unternehmerische Entscheidungsfreiheit eines EIU soll sich aber nur auf die Art der Erfüllung des Infrastrukturauftrags beziehen (etwa die Wahl zwischen Ersatzinvestition und Instandhaltung, die Wahl der Technik etc.), nicht auf Schwerpunktsetzungen hinsichtlich des Grades der Erfüllung des Infrastrukturauftrags. Das wäre auch nicht mit dem Prinzip des konstanten Qualitätserhalts vereinbar.

Insbesondere die Länder fürchten, dass die regionalen Infrastrukturen auf der Strecke bleiben, wenn die Aggregation der Qualitätsindikatoren lediglich nach Durchschnitts- oder Summenbildung erfolgt. Bei den regionalen Netzen ist die Gefahr der Vernachlässigung durch die EIU am größten. In Verbindung damit ist hier auch auf die Gefahr der Wettbewerbsverzerrung hinzuweisen, denn die EIU der DB haben einen Anreiz, besonders solche regionale Netze zu vernachlässigen, in denen nicht DB Regio, sondern ein Wettbewerber den Zuschlag für den SPNV bekommen hat. Ähnliche Interessen-Koppelungen können auch im regionalen SGV auftreten.

Auf Druck der Länder wurde daher im LuFV-Entwurf für einen Indikator (den theoretischen Fahrzeitverlust  $thFzv$ ; siehe Abschnitt D.5.3) vorgesehen, dass sein **Wert für das Gesamtnetz "sowie als Teilwerte getrennt nach Fern- und Ballungsnetz sowie Regionalnetze (inkl. RNI)" ausgewiesen** wird.<sup>63</sup> Diese und alle anderen entsprechenden Formulierungen der LuFV lassen jedoch die Interpretation zu, dass für *alle* Ballungsnetze eine einzige Kennzahl und für *alle* Regionalnetze eine weitere Kennzahl ausgewiesen wird. Zu fordern ist aber, dass die Kennzahlen für *jedes* Ballungsnetz und *jedes* Regionalnetz separat ausgewiesen werden. Die Teilnetzindikatoren werden ihrerseits durch Summen- oder Durchschnittsbildung über Daten des jeweiligen Teilnetzes gewonnen.

Ein separater Ausweis der Kennzahlen je Teilnetz hätte den bedeutenden Vorteil, die **Transparenz** über die Netzerhaltungsarbeiten des EIU deutlich zu erhöhen. Eine Vernachlässigung bestimmter regionaler Netze würde sehr schnell und in objektivierter Art sichtbar werden. Die Verhängung von Sanktionen und Durchsetzung von Korrekturen würde man jedoch allein dem politischen Prozess überlassen. Für die Funktion der LuFV als Steuerungsinstrument wäre es besser, wenn die vertraglichen Sanktionen direkt auf eine Vernachlässigung bestimmter regionaler Netze reagieren würden.

Aus dem LuFV-Entwurf geht textlich nicht eindeutig hervor, ob die vertraglichen Sanktionen auch auf die Teilnetzwerke des Indikators  $thFzv$  gelten sollen. Nach allgemeiner Auffassung scheint dies nicht gemeint zu sein. Vielmehr ist davon auszugehen, dass lediglich der Gesamtnetzindikator sanktionsbewehrt sein soll.

Es wäre aber auch nicht zielführend, wenn die Teilnetzindikatoren mit Sanktionen bewehrt und anschließend lediglich aufsummiert oder gemittelt würden. Solange die Sanktionen additiv und linear in den Teilnetzindikatoren berechnet würden, ergäbe sich kein Anreiz für einen *gleichmäßigen* Netzerhalt. Dies kann man sich leicht klarmachen. Sei  $Ind_i$  der Qualitätsindikator für das Teilnetz  $i$  ( $i=1,2,\dots,N$ ), der angibt, um wie viel Prozent die Ist-Daten vom Soll in dem betrachteten Teilnetz abweichen:

$$Ind_i = (Soll_i - Ist_i) / Soll_i$$

Der potenzielle Rückforderungsbetrag des Bundes für dieses Teilnetz würde betragen:

Potenzielle Rückforderung für Teilnetz  $i$

=  $Ind_i \times$  Anteil des Teilnetzes  $i$  am Gesamt-Soll des Indikators  $\times$  Infrastrukturbeitrag des Bundes für dieses EIU

=  $Ind_i \times (Soll_i / \text{Gesamt-Soll}) \times \text{Infrabeitrag}$

---

<sup>63</sup> Hier zitiert aus Anlage 13.2.1, S.4 der LuFV. Ähnlich § 13.2 (i) und 14.2.

Über alle Teilnetze ergäbe sich der potenzielle Rückforderungsbetrag:

Potenzielle Rückforderung

$$\begin{aligned}
 &= \sum_i \text{Ind}_i \times (\text{Soll}_i / \text{Gesamt-Soll}) \times \text{Infrabeitrag} \\
 &= \sum_i ((\text{Soll}_i - \text{Ist}_i) / \text{Soll}_i) \times (\text{Soll}_i / \text{Gesamt-Soll}) \times \text{Infrabeitrag} \\
 &= ((\text{Gesamt-Soll} - \text{Gesamt-Ist}) / \text{Gesamt-Soll}) \times \text{Infrabeitrag} \\
 &= \text{Ind}_{\text{Gesamtnetz}}
 \end{aligned}$$

Es ist also dasselbe, als würde man von vorneherein nur den als Summe aggregierten Indikator  $\text{Ind}_{\text{Gesamtnetz}}$  beachten. Und der Nachteil wäre derselbe: Es ergäbe sich kein Anreiz für einen gleichmäßigen Netzerhalt. Wenn zum Beispiel ein Teilnetz  $i$ , das einem Anteil von 10% entspricht (also  $(\text{Soll}_i / \text{Gesamt-Soll})=0,1$ ), vollständig darniederliegt ( $\text{Ist}_i = 0$  und damit  $\text{Ind}_i = 1$ ), dann müsste das EIU 10% des Infrastrukturbeitrags zurückzahlen. Das könnte sich für das EIU rechnen, da es für ein ganzes Teilnetz nicht mehr aufzukommen braucht.

**Wir können also festhalten: Wenn die Aggregation der Indikatoren lediglich durch Summenbildung oder arithmetische Mittelung erfolgt, gibt es keinen Anreiz für einen gleichmäßigen Netzerhalt. Daran würde auch die Berücksichtigung von Teilnetzindikatoren nichts ändern, wenn diese bloß linear mit Sanktionen verknüpft sind.**

Anders sieht es aus, wenn der sanktionsbewehrte aggregierte Indikator als **geometrisches Mittel** aus den  $n$  Teilnetzindikatoren wie folgt berechnet würde:

$$1 - \text{Ind}_{\text{Gesamtnetz}} := n\text{-te Wurzel von } ((1 - \text{Ind}_1) \times (1 - \text{Ind}_2) \times \dots \times (1 - \text{Ind}_n))$$

In diesem Fall würde die *vollständige* Vernachlässigung eines Teilnetzes  $i$ , also  $(1 - \text{Ind}_i)=0$ , rechnerisch dazu führen, dass  $1 - \text{Ind}_{\text{Gesamtnetz}} = 0$ , also  $\text{Ind}_{\text{Gesamtnetz}} = 1$  wäre: Das EIU müsste den *gesamten* Infrastrukturbeitrag zurückzahlen. Würde es hingegen *alle* Teilnetze gleichmäßig um 10% verschlechtern, dann ergäbe sich nur  $\text{Ind}_{\text{Gesamtnetz}} = 0,1$ , so dass es auch nur 10% der Summe zurückzahlen müsste. Dieser Zusammenhang über das geometrische Mittel kommt unserer Ansicht nach den politischen Zielsetzungen der Infrastrukturförderung deutlich näher als die einfache Aufsummierung oder die *arithmetische* Mittelung.<sup>64</sup>

Die Verwendung des geometrischen Mittels würde dem EIU immer noch Spielraum hinsichtlich der betrieblichen Optimierung der Instandhaltungspolitik lassen, jedoch systematische Vernachlässigungen ganzer Teilnetze ausschließen. Man könnte den Spielraum des Unternehmens

---

<sup>64</sup> Neben dem geometrischen Mittel gibt es noch andere Möglichkeiten, die Teilindikatoren nichtlinear zu einem sanktionsbewehrten Gesamtindikator so zu aggregieren, dass große Abweichungen bei einzelnen Teilindikatoren

noch erweitern, indem das geometrische Mittel nur auf den Durchschnitt der letzten drei bis vier Jahre eines Teilnetz-Indikatorwerts bezieht – dann würden nur systematische *langfristige* Vernachlässigungen von Teilnetzen überproportional sanktioniert. Auch schließt die Verwendung des geometrischen Mittels nicht die Berücksichtigung der unterschiedlichen Bedeutung von Infrastrukturbestandteilen aus: Diese sollte in den einzelnen Indikatoren zum Ausdruck kommen. So sollten hohe Qualitätsanforderungen vorrangig für hochbelastete Strecken gelten. Für gering genutzte Nebenstrecken kann hingegen ein weniger hohes Qualitätsniveau gefordert werden.<sup>65</sup> Diese Differenzierung sollte im Interesse aller Nutzer liegen, da die Funktion des Gesamtsystems Schiene überproportional von der Qualität der Hauptstrecken abhängt.<sup>66</sup>

Alternativ zur Aggregation über das geometrische Mittel könnte die gegenwärtige Indikatorbildung beibehalten und durch **ein System regional differenzierter Mindeststandards** ergänzt werden. Eine Unterschreitung der Mindestvorgaben für Teilnetze müsste sofort die Pflicht zur Abhilfe in Gang setzen.<sup>67</sup> Der Vorteil wäre eine besonders starke Absicherung der Länder bezüglich der Aufrechterhaltung der Mindeststandards. Nachteil wäre, dass die Flexibilität des Unternehmens bei dieser Form der Überwachung und Sanktionierung deutlich stärker eingeschränkt wäre als bei Verwendung eines aggregierten Indikators, der über das geometrische Mittel berechnet wird.

## D.5.2) Kapazität

Auch bei gegebener Länge und Qualität eines Netzes kann seine „Kapazität“ sehr unterschiedlich sein. Diese bezieht sich – vereinfacht ausgedrückt – auf die „Zahl der Züge“, die auf dem Netz fahren können. Die Kapazität hängt ganz entscheidend von der Heterogenität der Züge ab. Wenn lauter gleichartige, insbesondere gleich schnelle Züge mit gleichartigen Fahrwünschen auf einer Strecke fahren sollen, dann kann man diese in gleichmäßigen und minimalen zeitlichen Abständen takten. Die „Kapazität“ der Strecke – als Anzahl dieser Züge gemessen – wird dann sehr hoch sein. In diesem Fall wird sie auch unabhängig von Überholgleisen auf der Strecke und Flexibilitäten in den Bahnhofsvorfeldern sein, da man diese nicht braucht. Lediglich die **Länge der Blockabstände** (also die Abstände zwischen den Signalen auf der Strecke) wird darüber bestimmen, wie eng man die Züge takten kann: Je kürzer die Signalabstände (also je mehr Signale es gibt), desto mehr Züge können eingelegt werden, desto höher ist also die Kapazität.

Wenn zu dieser homogenen Gruppe von Zügen jedoch ein einziger, deutlich schnellerer Zug hinzukommen soll, dann reduziert sich die „Kapazität“ der Strecke (als Anzahl aller Züge gemessen) drastisch, da lange vor der Abfahrt des schnellen Zuges keine langsamen Züge mehr eingeplant

---

stärker gewichtet werden. An dieser Stelle reicht es, mit dem geläufigen Konzept des geometrischen Mittels eine sinnvolle Alternative zum arithmetischen Mittel darzustellen.

<sup>65</sup> Ein Beispiel ist die Anlage 7.4 zum Nahverkehr, darin Punkt 6, der den Einsatz von LuFV-Mitteln für Verbesserungs- und Ausbaumaßnahmen an eine Mindestnutzung von Strecken bindet.

<sup>66</sup> Wenn – wie gefordert – Regionalnetze in Länderverantwortung übergehen, kann nach dem Subsidiaritätsprinzip vor Ort über die für notwendig erachteten Qualitätsvorgaben entschieden werden.

<sup>67</sup> Vergleiche dazu Teil C des Gutachtens, Abschnitt C.3.1.

werden können. Dann lässt sich durch den Bau von geeigneten **Überholgleisen** die Kapazität wieder deutlich erhöhen. Bei stark heterogener Nutzung hängt die Kapazität weiterhin stark von der Flexibilität in den Knotenpunkten ab, die mit der **Zahl der Weichen und Ausweichgleise in den Bahnhofsvorfeldern** zunimmt. Dies ist von besonderer Bedeutung, da gerade in den Knotenpunkten die meisten Netz-Engpässe auftreten.

Diese illustrativen Überlegungen verdeutlichen einerseits, dass der Kapazitätsbegriff eine zentrale Kategorie zur Beschreibung eines Schienennetzes ist, die auch in die Qualitätsregulierung einzugehen hat – dies kann entweder im Rahmen der LuFV oder im Rahmen der Anreizregulierung durch die BNetzA (siehe dazu Teil B des Gutachtens, Abschnitt B.4) oder im Rahmen eines Gesetzes geschehen.<sup>68</sup>

Zum anderen verdeutlichen die Überlegungen auch, dass der Kapazitätsbegriff schwer zu definieren und als Indikator festzulegen ist. In der Tat sind Kapazitätsbegriff und -indikatoren Gegenstand intensiver Erforschung und werden sich in den nächsten Jahren rasch weiterentwickeln. Seit Kurzem gibt es den UIC Kodex 406, der erstmals ein allgemein akzeptiertes Verfahren zur Ermittlung von Kapazitätsreserven in lokalen Situationen festlegt. Dabei bezieht sich „allgemein akzeptiert“ darauf, dass eine internationale Übereinkunft besteht, bis auf Weiteres mit dem Verfahren nach UIC Kodex 406 arbeiten zu wollen, nicht aber, dass dieses Verfahren schon „der Weisheit letzter Schluss“ sei.

Als zentrale Grundprobleme des Kapazitätsbegriffs sind zu nennen:

- Die Abhängigkeit vom Betriebsprogramm, also dem streckenbezogen definierten detaillierten Produktions- bzw. Ablaufplan, der auf allen wichtigen Produktionsparametern fußt (Verkehrsart, Zugzahlen, Zuggeschwindigkeit, Streckenbelastung, Zugfolgefälle, u.v.m.).
- Die Mehrdimensionalität des Begriffs, wenn zum Beispiel neben der „Zahl von Plantrassen“ auch die Fahrplan*stabilität* (Robustheit bei Störungen oder Störfällen) berücksichtigt werden soll.
- Die Aggregation lokaler Kapazitätskennzahlen zu einer gesamthaften Kennziffer für das Netz oder für Teilnetze.

Das UIC-Verfahren ermittelt für eine lokale Situation, wie viele „ungenutzte Zeit“ auf einer Strecke oder in einem Knoten zur Verfügung stehen würde, wenn man die aktuell eingelegten Züge in der vorgegebenen Reihenfolge zeitlich aneinander schieben könnte. Die so ermittelte Zeitreserve könnte im Prinzip für weitere Züge genutzt werden. Durch Rückbau der Infrastruktur (Abbau von Signalen, Weichen, Ausweichgleisen) wird in der Tendenz die Zeitreserve bei gegebener Nutzung verringert.

---

<sup>68</sup> Der Gesetzentwurf des Bundesrates (BR Drs. 315/08) sieht in § 9 des Art. 1 eine allgemeine Anzeigepflicht für Kapazitätsreduktionen sowie ein fallbezogenes Einspruchsrecht des EBA und auch der BNetzA vor, das mit den Regelungen zu Streckenstilllegungen vergleichbar ist, aber strikter formuliert wurde. Diese Vorgehensweise würde einen Kapazitätsindikator in der LuFV ersetzen.

Ein Kapazitätsindikator könnte also fordern, dass sich bei gegebener Nutzung die ermittelten „Zeitreserven“ der Gleisabschnitte nicht signifikant verringern dürfen.

Besser wäre die Forderung nach einer Mindest-Zeitreserve pro Gleisabschnitt. Denn *zu* große Zeitreserven sind auch ineffizient und eher Anzeichen einer zu groß ausgelegten Infrastruktur, bei der man durch einen gewissen Rückbau Kosten einsparen sollte. Zugleich muss der Indikator aber unabhängig von Änderungen der *tatsächlichen* Nutzung sein, bzw. solche Änderungen nur sehr zeitverzögert widerspiegeln. Andernfalls hätte das EIU den Anreiz, weniger Züge einzulegen, damit es auf billige Art (und ggf. bei überzogenem Rückbau) die geforderten Zeitreserven einhalten kann.

Grundsätzlich sollte der Kapazitätsindikator etwas unabhängiger vom aktuellen Betriebsprogramm sein als vom UIC-Verfahren vorgesehen ist. Dazu könnte man in Simulationsexperimenten mit gewissen (regelgebundenen) stochastischen Variationen des Betriebsprogramms die Nutzung hypothetisch flexibilisieren und auf dieser Basis mit Hilfe von Simulationsprogrammen des Eisenbahnverkehrs einen Mittelwert für die aktuellen potenziellen Zeitreserven bestimmen.

Für die Aggregation des Kriteriums auf ganze Teilnetze gibt das UIC-Verfahren keinen Hinweis. Möglich wäre sicherlich im ersten Schritt eine räumliche Aufteilung des Netzes in zu untersuchende Abschnitte und eine Aufsummierung der Unterschreitungen der Mindest-Zeitreserven, gewichtet mit der aktuellen Nutzungsintensität. Dieser Index der Unterschreitungen der Mindest-Zeitreserven wäre dann die sanktionsbewehrte Größe.<sup>69</sup>

Die genannten Vorschläge sind als Anregungen gedacht, wie auf Basis des anerkannten UIC-Verfahrens relativ schnell ein sanktionsbewehrter Indikator für die Kapazität entwickelt werden könnte, was dringend geboten erscheint. Unabhängig davon geht die Forschung weiter und man wird in absehbarer Zeit andere Vorgehensweisen entwickeln, die vielleicht nicht mehr auf dem UIC-Kodex 406 aufbauen. Der Kapazitätsindikator sollte daher selbst langfristig flexibel sein.

Der Nutzen des Schienennetzes ist in hohem Maße von seiner Kapazität abhängig. Es müssen deshalb unbedingt Regelungen und Anreize für die Aufrechterhaltung und Ausweitung der Kapazität gesetzt werden. Auf eine sanktionsbewehrte Erfassung in der LuFV kann nur dann verzichtet werden, wenn gesetzliche Durchgriffsrechte der Aufsichts- und Regulierungsbehörde geschaffen und im Rahmen der Anreizregulierung Anreize zur Kapazitätssicherung gesetzt werden.<sup>70</sup>

---

<sup>69</sup> Für die Aggregation von den Teilnetzen zum Gesamtnetz-Indikator sollte dann wieder das geometrische Mittel verwendet werden; vgl. Abschnitt D.5.1.

<sup>70</sup> Siehe dazu Teil B des Gutachtens, Abschnitt B.4.



### D.5.3) Theoretischer Fahrzeitverlust

#### **DARSTELLUNG DES INDIKATORS**

Das "Prunkstück" unter den Qualitätsindikatoren des aktuellen LuFV-Entwurfes ist der „theoretische Fahrzeitverlust“ (Anlage 13.2.1 der LuFV, Abschnitt 1). Dieser Indikator soll den Grad der Betriebsbereitschaft des Netzes messen. Er besteht in einem Vergleich der Soll- und der Ist-Geschwindigkeiten, die auf dem Netz maximal gefahren werden können. Abweichungen zwischen Soll und Ist fallen negativ zu Buche und ziehen Sanktionen nach sich, die die DB Netz AG zu zahlen hat. Hierbei handelt es sich grundsätzlich um einen sinnvollen Indikator zur Messung der Nutzerqualität des Netzes.

Zur Bestimmung der Kennzahl „theoretischer Fahrzeitverlust (thFzv)“ wird wie folgt vorgegangen. Zunächst sind die *Soll-Geschwindigkeiten* auf dem Netz festzustellen. Dem bei der DB Netz geführten „Verzeichnis örtlich zulässiger Geschwindigkeiten“ (VzG) können die „zulässigen Geschwindigkeiten“ aller Strecken entnommen werden. Dies sind Planzahlen, die jedoch in einigen Fällen nicht realisierbar sind; dann gelten darunter liegende „Soll-Geschwindigkeiten“. Differenzen zwischen zulässiger Geschwindigkeit und Sollgeschwindigkeit sind Unregelmäßigkeiten, die auf Planungsfehler im weiteren Sinne zurückzuführen sind. Diese Fehler müssten anderweitig, zum Beispiel im Rahmen der Baufinanzierung sanktioniert werden. Für den Indikator thFzv, der die Betriebsbereitschaft des Netzes abbilden soll, ist es aber sinnvoll, die realisierbare Soll-Geschwindigkeit als Messlatte zu verwenden.

Einer latenten Gefahr, dass die Soll-Geschwindigkeiten im Laufe der Zeit graduell herabgestuft werden, wird durch die Verwendung eines „Urmeters“ begegnet. Dieser bindet die dem Indikator zugrunde gelegten Soll-Geschwindigkeiten an die Werte des Jahres 2006 und wird zunächst eingefroren. Erst ab 2012 sind Änderungen möglich und auch nur unter bestimmten Bedingungen und im Einvernehmen zwischen Bund und DB AG. Bezüglich regionaler Netze sollte man hier auch das Einvernehmen der Länder einfordern, entweder in jedem Einzelfall oder für eine generelle, regelbasierte Vorgehensweise.<sup>71</sup>

Die Abweichungen zwischen der Soll-Geschwindigkeit und der *Ist-Geschwindigkeit* wird in zwei Komponenten ermittelt. Die erste Komponente  $thFzv_{Jfpl}$  bezieht nur die langfristigen Geschwindigkeitsherabsetzungen ein, die im *Jahresfahrplan* („Jfpl“) berücksichtigt sind und einer Streckenmerkmalsliste entnommen werden können. Für einen Streckenabschnitt  $i$  bezeichne  $v_{Soll,i}$  die langfristige Soll-Geschwindigkeit und  $v_{Ist,i}$  die dem Jahresfahrplan zugrunde gelegte Ist-

---

<sup>71</sup> Vergleiche Teil C, Abschnitt C.3.3.3 zur Stärkung der Glaubwürdigkeit der LuFV durch institutionelle Einbindungen.



Geschwindigkeit. Die Komponente  $thF_{ZV_{Jfpl}}$  wird durch Addition über alle Streckenabschnitte ( $i=1, \dots, n$ ) der mit den Streckenlängen ( $s_i$ ) gewichteten Geschwindigkeitsabweichungen berechnet:

$$thF_{ZV_{Jfpl}} = \sum_{i=1}^n 60 \left( \frac{s_i}{v_{Ist,i}} - \frac{s_i}{v_{Soll,i}} \right)$$

So wie es der Name „theoretischer Fahrzeitverlust“ sagt, werden damit die *zusätzlichen Fahrzeiten* (in Minuten) aufgrund der Geschwindigkeitsherabsetzungen aufaddiert.

**Beispiel:** Der Streckenabschnitt  $i$  sei  $s_i = 100$  km lang. Bei einer Soll-Geschwindigkeit von  $v_{Soll,i} = 160$  km/h dauert das Durchfahren des Streckenabschnitts die Soll-Fahrzeit von  $\frac{s_i}{v_{Soll,i}} = \frac{100 \text{ km}}{160 \text{ km/h}} = 0,625 \text{ h} = 60 \cdot 0,625 \text{ min} = 37,5 \text{ min}$ . Bei einer fahrplanmäßigen Ist-Geschwindigkeit von nur  $v_{Ist,i} = 120$  km/h ergibt sich die Ist-Fahrzeit  $\frac{s_i}{v_{Soll,i}} = \frac{100 \text{ km}}{120 \text{ km/h}} = 0,833 \text{ h} = 60 \cdot 0,833 \text{ min} = 50 \text{ min}$ . Auf dem Streckenabschnitt  $i$  fällt also eine *zusätzliche Fahrzeit* von  $50 \text{ min} - 37,5 \text{ min} = 12,5 \text{ min}$  an. Dieser Wert geht in die Summe  $thF_{ZV_{Jfpl}}$  ein.

Die zweite Komponente  $thF_{ZV_{La}}$  des theoretischen Fahrzeitverlustes betrifft die Geschwindigkeitsherabsetzungen, die als *kurzfristige Langsamfahrstellen* („La“) nicht in den Jahresfahrplan aufgenommen wurden. Die DB Netz AG übermittelt dem EBA *monatlich* Listen der Langsamfahrstellen. Diejenigen, die länger als 180 Tage existieren, gehen in die monatliche Berechnung des  $thF_{ZV_{La}}$  ein. Dessen Jahreswert ergibt sich dann als Aufsummierung über die 12 Monate („t“ von Dezember des Vorjahres bis November des aktuellen Jahres), wobei jeder Monatswert mit 1/12 gewichtet wird:

$$thF_{ZV_{La}} = \sum_{t=Dez}^{Nov} \frac{1}{12} \sum_{i=1}^n 60 \left( \frac{s_i}{v_{La,t,i}} - \frac{s_i}{v_{Ist,t,i}} \right)$$

In dieser Komponente werden also die zusätzlichen Fahrzeiten aufsummiert, die sich durch Abweichungen zwischen der *fahrplanmäßigen* „Ist-Geschwindigkeit“ und der *tatsächlichen* Ist-Geschwindigkeit ergeben. Der *gesamte* theoretische Fahrzeitverlust ist die Summe *aller* zusätzlichen Fahrzeiten im Jahr:

$$thF_{ZV} = thF_{ZV_{Jfpl}} + thF_{ZV_{La}}$$

Aus dieser Größe kann die prozentuale Abweichung von den Soll-Geschwindigkeiten ermittelt werden, die in die sanktionsbewehrten Indikatoren eingeht.

### **DISKUSSION:**

Auffällig ist, dass in der LuFV der Indikator „theoretischer Fahrzeitverlust“ **nicht in Beziehung zur verkehrlichen Bedeutung einer Strecke** gesetzt wird. Zwar nennt die Anlage 13.2.1 der LuFV eine Formel zur Berechnung der mittleren Zugzahl auf einer Strecke pro Tag (Variable  $N_Z$ ), doch geht diese Variable bei der Berechnung von  $thF_{Zv}$  nicht ein. Es wird lediglich eine Untergrenze formuliert: Nur diejenigen Streckenabschnitte werden berücksichtigt, über die im Jahresmittel mehr als ein Zug pro Tag fährt ( $N_Z > 1$ ).<sup>72</sup> Abgesehen von dieser Ausnahme wird also das tatsächliche Betriebsprogramm der Streckenabschnitte nicht berücksichtigt – insofern ist der berechnete Fahrzeitverlust nur „theoretisch“. Der tatsächliche Fahrzeitverlust wird erheblich höher sein, und streckenspezifisch je nach Zugzahl deutlich variieren. Um dies abzubilden, müsste in den vorstehenden Formel für  $thF_{Zv_{Jfp}}$  und  $thF_{Zv_{La}}$  die Streckenlänge  $s_i$  mit der Zugzahl  $N_Z$  multipliziert werden.

Dies ist aber nicht unbedingt erforderlich. Die im LuFV-Entwurf fehlende Berücksichtigung der Streckenbelastung bedeutet nicht, dass die Kennzahl  $thF_{Zv}$  „zu gering“ berechnet wird, denn letztlich kommt es auf den Sanktions-Parameter an, der die Kennzahl in Sanktionen übersetzt (wozu wir im Rahmen dieses Gutachtens nicht Stellung nehmen können).

In der nivellierten Struktur des Parameters  $thF_{Zv}$  – Nichtberücksichtigung der verkehrlichen Bedeutung von Streckenabschnitten – kommen zwei Zielsetzungen zum Ausdruck. Zum einen wird angestrebt, eine Manipulierbarkeit des Indikators zu verhindern, die bei Berücksichtigung des aktuellen Betriebsprogramms nicht auszuschließen wäre. Zum anderen ist intendiert, die gering ausgelastete regionale Infrastruktur relativ stark zu gewichten (im Einklang mit der Tatsache, dass der Staat grundsätzlich auch relativ wenig ausgelastete Infrastruktur baut und erhält). Dies kommt den Interessen der Länder entgegen.

Auch in einer weiteren Hinsicht ist der mit der Kennzahl  $thF_{Zv}$  gemessene Fahrzeitverlust „theoretisch“: Er **berücksichtigt nicht die Fahrdynamik von Zügen**. Nach dem Durchfahren einer Langsamfahrstelle braucht ein Zug eine geraume Weile, bis er auf die dann höhere Sollgeschwindigkeit beschleunigt hat. Das wird mit dem Indikator nicht berücksichtigt. Auch in dieser Hinsicht ist also der tatsächliche Fahrzeitverlust höher als der mit dem Indikator gemessene. Auch in diesem Fall bedeutet dies aber nicht zwangsläufig, dass die Kennzahl  $thF_{Zv}$  „zu gering“ berechnet wird, denn letztlich kommt es auf den Sanktions-Parameter an, der die Kennzahl in Sanktionen übersetzt.

---

<sup>72</sup> Unberücksichtigt bleiben auch Abschnitte, für die ein Stilllegungsverfahren eingeleitet wurde (Abschnitt 1.6).

Die Nichtberücksichtigung von Fahrdynamiken folgt denselben Motiven wie die Nichtberücksichtigung der verkehrlichen Bedeutung von Streckenabschnitten. Die Fahrdynamik (Beschleunigungsfähigkeit) hängt stark vom Zugtyp und damit vom aktuellen Betriebsprogramm ab. Ihre Berücksichtigung würde damit Manipulationsspielräume eröffnen – zumal sie die Berechnungsformel ungleich komplizierter machen würde.

Wenn ein Indikator aus Gründen der Vereinfachung oder der Robustheit gegenüber Manipulationen nicht alle Aspekte berücksichtigt, die in der Realität von Bedeutung sind, ist kritisch zu hinterfragen, ob hieraus eine Verzerrung oder ein Fehlanreiz entstehen kann. Aufgrund der Nichtberücksichtigung von Fahrdynamiken kann eine Verzerrung daraus resultieren, dass der Indikator nicht zwischen mehreren kurzen Langsamfahrstellen und einer längeren Langsamfahrstelle unterscheidet, solange die Gesamtlängen identisch sind. Tatsächlich können im ersten Fall jedoch erheblich höhere Fahrzeitverluste auftreten. Der Indikator reflektiert also nicht die tatsächlichen Nutzungsbedingungen. Fraglich ist, ob aus dem Verzicht auf die Berücksichtigung der Fahrdynamik ein falscher Anreiz resultieren könnte – bei Einbeziehung der Fahrdynamik bestünde ein Anreiz eher lange Langsamfahrstellen zu etablieren, ohne Einbeziehung der Fahrdynamik entfällt dieser Anreiz. Wir aber sehen derzeit wenig Grund, dies als wirklich problematisch einzuschätzen. Aus betriebswirtschaftlichen Gründen geht derzeit eher eine Tendenz dahin, sehr kleinräumige Instandhaltungsmaßnahmen zu vermeiden. Eventuell sollte dieser Punkt jedoch an anderer Stelle vertieft untersucht werden. Wenn ein Gegengewicht als nötig erachtet werden sollte, könnte man die in dem folgenden Kasten 4 beschriebene „ADA-Ziffer“ einsetzen, mit der häufige und starke Änderungen in den zulässigen Geschwindigkeiten sanktioniert werden können.

Die technischen Betrachtungen und Analysen beziehen sich jeweils auf eine Momentaufnahme und die wirtschaftlichste Verbesserungsmöglichkeit dieses Zustands. Diese Momentaufnahme liefert, neben Streckeninspektionen, der Oberbaumesswagen, der in Österreich unter anderem die sogenannte **ADA-Ziffer** ausweist. Die ADA-Ziffer stellt die Änderung der im fiktiven Fahrzeug auftretenden errechneten Beschleunigungen für jeweils 500 m lange Streckenabschnitte dar, und ist somit **eine die Gleichförmigkeit der Gleislage und damit die Gleislagefehler bewertende Komfortkennzahl**. Für die *Erhaltungsplanung* ist, stark vereinfacht dargestellt,

- neben der Berücksichtigung von kritischen Werten im Bereich Verwindung und Spurweite,
- im Wesentlichen die ADA-Ziffer bestimmend.

Wird ein Grenzwert, eine Eingriffsschwelle, überschritten, ist eine Maßnahme zu setzen.

#### Kasten 4: Die ADA-Ziffer<sup>73</sup>

Problematisch an dem Indikator thFzv sind die **180-Tage-Regelung**, nach der Langsamfahrstellen nur dann berücksichtigt werden sollen, wenn sie länger als 180 Tage existieren, und die

---

<sup>73</sup> Quelle: Veit, P. (2000): Eisenbahnfahrwegstrategien auf Basis von Lebenszykluskosten, in: Internationales Verkehrswesen, 52. Jg., Heft 9, S. 381-385.

**Nichtberücksichtigung von Bau-Langsamfahrstellen (Bau-La).** Die erste Regelung wird nicht begründet, zur zweiten Regelung wird ausgeführt (Abschnitt 1.1 der Anlage 13.2.1): „Langsamfahrstellen, die auf Grund von Bauarbeiten entstehen (Bau-La), werden in der Kennzahl nicht berücksichtigt, da sie nicht auf Infrastrukturmängel zurückzuführen sind, sondern dem Schutz der Baustelle dienen.“

Diese Begründung ist irreführend. **Das EIU muss einen Anreiz haben, die Gesamtzeit der Betriebseinschränkungen in Hinblick auf die Kosten zu optimieren.** Die Gesamtzeit ergibt sich aus der Zeit, in der geplante Instandhaltungs- und Ersatzmaßnahmen und ungeplante Maßnahmen durchgeführt werden müssen und der Zeit, in der aufgrund von Infrastrukturmängeln Betriebseinschränkungen vorliegen. Hier ist insbesondere auch auf ein Manipulationspotenzial hinzuweisen: Wenn Bau-La nicht als Betriebseinschränkungen im Indikator berücksichtigt werden, würde das EIU dazu tendieren, schadensbedingte Langsamfahrstellen als Bau-La auszuweisen, ohne wirklich mit den Instandhaltungsarbeiten zu beginnen. Die Grenze zwischen den beiden Kategorien wird nicht leicht verzerrungsfrei definierbar sein.

**Der Berechnung der thFzv sollte daher die Gesamtzeit der Betriebseinschränkungen einschließlich der Bau-La zu Grunde gelegt werden.** Positive Anreizeffekte ergeben sich dann insbesondere dadurch, dass die *geplante* Instandsetzung tendenziell geringere zeitliche Einschränkungen bedeutet. Allerdings muss ein „normales Niveau“ von baubedingten Betriebseinschränkungen festgestellt und sanktionsfrei gemacht werden. Das heißt, Sanktionen dürfen erst greifen, wenn die Kennzahl thFzv einen bestimmten Schwellenwert überschreitet.

Möglicherweise waren es Erfahrungen aus Großbritannien, die die Beteiligten dazu bewogen haben, Bau-La nicht in den Indikator aufzunehmen. Dort führten allgemeine Sanktionen von Betriebseinschränkung dazu, dass Instandsetzungen auch dann unterlassen wurden, wenn ein bekannter Mangel vorlag (das Szenario des Hatfield-Unfalls<sup>74</sup>). Hier spielten aber auch Managementfehler im Betrieb der privatisierten Infrastruktur eine Rolle. Nicht jedes Management hätte derart einseitig und kurzsichtig auf dieses Anreizsystem reagiert. Außerdem kann man solche Fehlanreize auch durch flankierende Maßnahmen abbauen:

- Großzügige Abschätzung der vorgegebenen Zielwerte, insbesondere ein hinreichender Schwellenwert für unsanktionierte Betriebseinschränkungen
- Aufnahme weiterer Qualitätsindikatoren (Gleisbrüche u.a.)
- Ausnahmeregelungen (keine Anrechnung von Mängeln aufgrund „höherer Gewalt“).

---

74 Vergleiche Synetra Brenck, A. u.a.: Projektbericht SYNETRA (Endversion, Stand 15.04.2004) - Synergien zwischen Bahnnetz und - transport: Praxis, Probleme, Potentiale. Internet-Dokument, verfügbar unter <http://www.wip.tu-berlin.de/typo3/index.php?id=827>, S. 228 ff.

Aufgrund der hohen Relevanz dieses Punktes, sowohl für die Steuerung des Infrastrukturbetreibers als auch für die Sicherheit des Bahnverkehrs, muss dieser Aspekt einem breiten wissenschaftlichen Diskurs unterzogen werden.

**Es stellt sich die Frage, inwieweit die Interessen der Länder am Erhalt der regionalen Infrastruktur in dem Indikator „theoretischer Fahrzeitverlust“ berücksichtigt werden.** Oben wurde angesprochen, dass die Nichtberücksichtigung der verkehrlichen Bedeutung von Strecken den Interessen der Länder tendenziell entgegen kommt. Die Frage ist aber, ob das ausreichend und der richtige Weg (siehe hierzu D.5.1) ist. Die EIU haben ein starkes Eigeninteresse, die Erhaltungsausgaben (Mindestinstandhaltungs- und Mindestersatzinvestitionsvolumen) auf ein Kernnetz zu konzentrieren. Dort sind die Trasseneinnahmen hoch, dort verkehren die im Konzern verbundenen EVU am intensivsten.

Die Forderungen der Länder nach separaten, sanktionsbewehrten Qualitätsindikatoren für die Regionalnetze haben darin ihren Ursprung. Wie bereits in Abschnitt D.5.1 besprochen, sollten Teilnetzindikatoren in nichtlinearer Weise zu einem Gesamtindikator aggregiert werden (z.B. als geometrisches Mittel) oder als unmittelbar durchsetzbare Mindeststandards aufgenommen werden.

## D.5.4) Gleisgeometrie

### *DARSTELLUNG DES INDIKATORS*

Die Nutzungsqualität der Schieneninfrastruktur wird häufig mit der Gleisgeometrie gleichgesetzt.<sup>75</sup> Der Begriff **Gleisgeometrie** bezeichnet die wesentlichen Distanzen und Abmessungen der Schienen zueinander, darunter fallen Spurweite, Überhöhung, Verwindung oder die Feststellung der horizontalen und vertikalen Gleislage durch die Pfeilhöhen. Instandhaltungsleistungen werden als zentraler Einflussparameter der Gleisgeometrie gesehen.

Im LufV-Entwurf stellt die Gleisgeometrie des Netzes neben dem theoretischen Fahrzeitverlust den zweiten wichtigen, sanktionsbewährten Indikator der Netzqualität dar. Allerdings ist dieser Indikator noch nicht fertig ausgearbeitet. Auf eine detaillierte Darstellung des Indikators soll hier verzichtet und nur eine kurze Skizze gegeben werden. Gemessen werden Standardabweichungen der Gleisgeometrie in fünf Dimensionen auf jedem 250 m langen Gleisabschnitt des Netzes. Die gemessenen Werte werden mit den „Anspruchsniveaus“ unterschiedlicher Trassen gewichtet, die einer Tabelle entnommen werden. Hintergrund dieser Differenzierung ist, dass zum Beispiel eine Hochgeschwindigkeitstrasse höhere Ansprüche an die Gleisgeometrie stellt als eine Trasse für langsame Güterverkehre. Auf Basis der Messwerte und Gewichtungen werden die Gleisabschnitte schließlich in drei Kategorien („guter, mittlerer, schlechter Zustand“) eingeteilt. Die Qualitätskennziffer

---

<sup>75</sup> Vgl. etwa Putallaz, Yves / Rivier, Robert (2003): Strategic Maintenance and Renewal Policy of a Railway Corridor, Taking into Account the Value of Capacity, Diskussionspapier zum World Congress of Rail Research 2003, Internet-Dokument (<http://infoscience.epfl.ch/record/126092>), S. 3

„**Gesamtsignal Standardabweichung (GS SA)**“ soll ermittelt werden, indem die Ist-Anteile der drei Qualitätskategorien mit vorgegebenen Soll-Anteilen verglichen werden (diese müssen noch festgelegt werden).

## **DISKUSSION**

Indikatoren der Gleisgeometrie bzw. aus ihnen abgeleitete Qualitätsindikatoren finden sich häufig in Infrastruktur-Managementverträgen (z.B. in den Niederlanden und Österreich). Sie werden in Regeln verwendet, um bestimmte vertraglich definierte Maßnahmen auszulösen, z.B. Schienenschleifen, wenn vorgegebene Grenzwerte über- oder unterschritten werden.

Sowohl die Gleisgeometrie als auch der theoretische Fahrzeitverlust sind in erster Linie Indikatoren der aktuellen *Nutzerqualität* des Schienennetzes. Derzeit sind jedoch keine weiteren Indikatoren zur langfristigen *Substanzqualität* des Netzes vorgesehen. Es stellt sich daher die Frage, ob Gleisgeometrie-Indikatoren oder Indikatoren, die auf der Gleisgeometrie beruhen, für sich allein genommen aussagekräftig genug sind, um auch die zugrundeliegende Substanzqualität abzuschätzen. Wie bereits am Ende von Abschnitt D.4 begründet wurde, sollten Indikatoren der Substanzqualität **in der Lage sein, den zukünftigen Unterhaltungsaufwand zur konstanten Aufrechterhaltung der angestrebten Qualität einer Strecke abzuschätzen**. Aber: „Having only geometry measurements does not tell much“<sup>76</sup>. Bereits für einzelne Strecken ist die Gleisgeometrie nur eingeschränkt als Prognose-Indikator interpretierbar. Erst durch streckenspezifische Informationen über lokale Bedingungen (wie die erwartete Belastung) und die durchgeführten Maßnahmen oder durch streckenspezifische Verschlechterungsfunktionen lassen sich die zukünftige Qualität bzw. der zukünftige Unterhaltungsaufwand prognostizieren.

An dieser Stelle zeigt sich erneut das **Aggregationsproblem**, diesmal aus den technisch-ökonomischen Zusammenhängen eines Indikators. Wenn aufgrund der Strecken- bzw. Anlagenheterogenität die Gleisgeometrie so unterschiedlich zu interpretieren ist, welchen Sinn hat dann ein national aggregierter Indikator? Man kann sich leicht Situationen vorstellen, in denen der aggregierte Indikator auf konstantem Niveau bleibt, obwohl sich die Indikatoren für einzelne Strecken ändern, da sich diese Änderungen kompensieren: etwa wenn Strecken jüngeren Datums (höhere aktuelle Gleisqualität) intensiver instand gehalten werden als ältere Strecken. Langfristig kann eine solche Strategie einen gänzlich anderen zukünftigen Unterhaltungsaufwand verursachen als eine Strategie, die die Gleisqualität auf allen Strecken konstant hält.

An dieser Stelle kann nur der Zweifel formuliert bzw. wiedergegeben werden, dass die Gleisgeometrie als Indikator der Substanzqualität wahrscheinlich nicht ausreichend ist. Es verwundert, dass im Kontext der langjährigen Diskussionen und Verhandlungen über die LuFV noch keine umfassende

---

<sup>76</sup> Jovanovic, S & Zoeteman, A.: Ecotrack and life cycle management plus: towards computer-based track renewal planning on the Dutch rail network. In: Proceedings of the international conference on asset management for railway infrastructure, held in London on 18-19 October 2001, S. 7.

interdisziplinäre Studie über adäquate Indikatorensysteme zur Sicherung der Substanzqualität der Eisenbahninfrastruktur in Auftrag gegeben wurde.

### D.5.5) Weitere Indikatoren zur Substanzqualität

Der LuFV-Entwurf sieht ergänzend Indikatoren zum **Anlagenalter** vor sowie **Gesamtzustandsnoten für Brücken und Tunnel**. Die Indikatoren sind noch nicht vollständig beschrieben und sollen (zunächst) nicht mit Sanktionen bewehrt sein.<sup>77</sup> Dass sie dennoch in das Vertragswerk hereingenommen wurden lässt hoffen, dass man auch diese Indikatoren konzeptionell weiter entwickeln und in einer Folge-LuFV auch mit Sanktionen versehen möchte. Dies wäre insbesondere für die Gesamtzustandsnoten für Brücken und Tunnel zu hoffen, denn diese besonders teuren Infrastrukturbestandteile müssen in der Substanz untersucht und bewertet werden. Die Gefahr ist hier besonders groß, dass für lange Zeit ohne Einschränkung der aktuellen Nutzerqualität die zugrundeliegende Substanz verbraucht werden könnte, mit der Konsequenz, dass besonders hohe Nachfolgekosten auftreten würden. **Darüber hinaus sollte erwogen werden, auch für den Unter- und Oberbau der Gleise Zustandsnoten einzuführen**, die – ergänzend zur Gleisgeometrie – die Substanzqualität des Schienennetzes mit abbilden.

## D.6) Qualitätssicherung für Personenbahnhöfe

Personenbahnhöfe beeinflussen direkt die Wahrnehmung des Bahnsystems durch die Endverbraucher, die Reisenden. Ihre Qualität bestimmt daher direkt den wahrgenommenen Nutzen des Bahnsystems, d.h. seine Attraktivität mit, so dass die Infrastruktur hier nicht „nur“ den Charakter einer Vorleistung für die Verkehrsangebote hat, sondern einen komplementären Faktor darstellt und daher auch die Bewertung der Verkehrsangebote beeinflusst. Andererseits besteht aber auch eine rein betriebliche Perspektive, bei der die reine Schnittstellenfunktion im Vordergrund steht; die Infrastruktur endet hier an der Bahnsteigkante.<sup>78</sup> Da der Bund spezielle Indikatoren für die DB Station & Service festlegen will, sind zwangsläufig auch verkehrliche Aspekte betroffen.

Daraus ergibt sich ein Problem der Abstimmung zwischen dem Bund und den Nutzern der Bahnhöfe (Länder bzw. ihre Aufgabenträger und EVU). Soll der Bund ausschließlich Mindeststandards definieren? Welche Möglichkeiten bestünden dann für die anderen Akteure, höhere Standards zu etablieren und wie wird die Kostenbelastung aufgeteilt?

---

<sup>77</sup> Zusätzlich wird der nicht sanktionsbewehrte Indikator **Störbestehenszeiten** genannt, der eher der Nutzerqualität dient.

<sup>78</sup> Ebenso wie die Zuständigkeit der DB Netz AG; vgl. Brenck, A. u.a.: Projektbericht SYNETRA (Endversion, Stand 15.04.2004) - Synergien zwischen Bahnnetz und - transport: Praxis, Probleme, Potentiale. Internet-Dokument, verfügbar unter <http://www.wip.tu-berlin.de/typo3/index.php?id=827>, S. 346.



## DARSTELLUNG DES INDIKATORS

Bislang beinhaltet die LuFV nur einen Indikator für Bahnhöfe, die „**Qualitätskennzahl Funktionalität Bahnsteige (QFB)**“ (geplant ist ab 2010 die Aufnahme einer weiteren Qualitätskennzahl „Bewertung Anlagenqualität (BAQ)“). Die QFB besteht aus drei Teilmerkmalen, (1) Bahnsteighöhe, (2) Stufenfreiheit der Bahnsteigzugänge und (3) angemessener Wetterschutz. Die Qualitätskennzahl wird dabei für alle in dem Betrachtungsjahr aktiv genutzten Bahnsteige aller Verkehrsstationen ermittelt, solange die DB Netz AG kein Streckenstilllegungsverfahren nach § 11 AEG beantragt hat.

Die **Teilmerkmale** werden wie folgt gebildet:

- **Bahnsteighöhe:** Die unterschiedlichen Bahnsteighöhen werden mit Punktwerten versehen. Die volle Punktzahl gibt es nur für die nach der Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung (EBO) gültige Regelbahnsteighöhe von 78 cm.
- **Stufenfreiheit der Bahnsteigzugänge:** Auch bei dieser Kennziffer erfolgt eine Punktzuzuweisung, falls keine Stufen vorhanden sind oder eine maximale Stufenhöhe nicht überschritten wird. Bahnhöfe mit weniger als 1.000 Reisenden pro Tag gelten dabei stets als stufenfrei – dieses Teilmerkmal wird also tatsächlich nur für Bahnhöfe mit mehr als 1.000 Reisenden pro Tag bewertet.
- **Angemessener Wetterschutz:** Zunächst wird die Ist-Dachlänge berechnet, wobei die unterschiedlichen Arten des Wetterschutzes (Bahnsteigdächer und -hallen, Wartehäuschen usw.) berücksichtigt und – falls erforderlich – in Dachlänge umgerechnet werden.

Zweitens wurden Soll-Werte des angemessenen Wetterschutzes pro Bahnsteig für Bahnhöfe unterschiedlicher Bedeutung (nach Anzahl der Reisenden pro Tag) festgelegt. Bei wenig frequentierten Bahnhöfen reicht ein Wetterschutzhaus, bei höher frequentierten werden Dachlängen in verschiedenen Prozentsätzen der Bahnsteiglänge gefordert. Die Addition der Werte über alle Bahnsteige ergibt den Soll-Wert der Station.

Drittens wird der Quotient aus Ist- und Soll-Werten gebildet.

Viertens wird dieser Quotient mit vorgegebenen kritischen Werten verglichen, mit denen die Stationen in drei Kategorien („gut, mittel, schlecht“) eingeteilt werden und entsprechende Punktwerte (0,2 oder 0,1 oder 0) erhalten. Stationen mit weniger als 100 Reisenden pro Tag erhalten dabei immer den vollen Punktwert von 0,2.

**Aggregation:** Die Punktwerte für die drei Teilmerkmale einer Station werden addiert und mit der Anzahl der Bahnsteige multipliziert. Sodann werden die Punktwerte der Stationen nochmals mit einem Gewichtungsfaktor „Bedeutung der Station“ multipliziert, der anhand der Anzahl der Reisenden pro Tag ermittelt wird und zwischen 1 (weniger als 301 Reisende pro Tag) und 8 (mehr als 50.000



Reisende pro Tag) liegt. Die Zuordnung geschieht anhand von Zahlen aus dem Jahr vor Abschluss der LuFV, konkret der Reisendenzählung aus dem Jahr 2008.

Anschließend werden die gewichteten Kennziffern offenbar über alle Stationen addiert.

## **DISKUSSION**

**Weder die Ausprägung der einzelnen Indikatoren noch die Vorgehensweise in ihrer Gesamtwirkung ist nachvollziehbar und begründet.** Dies gilt insbesondere für die Zuordnung von Punktwerten zu den einzelnen Ausprägungen der Teilmerkmale und für die Gewichtung der Stationen.

- Besonders kritisch erscheint die zusätzliche, stark differenzierende Gewichtung nach „Bedeutung der Station“, die bis zu achtfache Unterschiede vorsieht. Es ist unstrittig, dass wenig frequentierte Stationen nicht die gleichen Qualitätsanforderungen erfüllen können und sollen, die etwa an Großstadtbahnhöfe gestellt werden. Innerhalb der einzelnen Indikatoren wird diesem Aspekt jedoch bereits Rechnung getragen (Nichtberücksichtigung von Stationen mit weniger als 100 Reisende pro Tag, adäquate Zumessung des angemessenen Wetterschutzes zur Größe der Stationen). Eine darüber hinausgehende, willkürlich wirkende Gewichtung der Stationen eröffnet den EIU lediglich potenziell unerwünschte Handlungsspielräume. Ein konsistenterer Weg wäre gewesen, durchgängig Soll-Werte für die jeweiligen Bahnhofsausstattungen zu definieren und über ein geometrisches Mittel zu einem Gesamtindikator zu verknüpfen (vgl. Abschnitt D.5.1) oder direkt vertraglich zu fixieren.
- Offensichtlich ist, dass durch die zahlreichen additiven Verknüpfungen und Gewichtungen ein erheblicher Spielraum für unerwünschte kompensierende Maßnahmen entsteht – so erlaubt etwa die Verlängerung des Wetterschutzes bei einem hoch-frequentierten Bahnhof einen entsprechenden Rückbau auf mittelstark-frequentierten Bahnhöfen, ohne den Indikator zu verschlechtern. Auch wenn in diesem Gutachten keine quantitativen Analysen über die Wirkung spezifischer Parameter geleistet werden können, drängt sich der Eindruck auf, dass Stationen in den regionalen Netzen vom EIU fast straflos abgebaut werden können. Eine entsprechende Analyse sollte vom Bund bzw. der DB eingefordert werden.
- Punktabzug für Bahnsteige niedriger als 78 cm ist dann praxisfremd, wenn die niedrigere Bahnsteighöhe von z.B. 55 cm zu der Einstiegshöhe dort verkehrender Triebwagen passt. Die DB AG hat mit vielen Aufgabenträgern strecken- und stationsgenaue Zielkonzepte erarbeitet, die – je nach langfristigem Betriebsprogramm – 55 oder 78 cm hohe Bahnsteige vorsehen. Hier hätte – analog zum Wetterschutz – ein Indikator verwendet werden sollen, der die Differenzen zwischen Ist und Soll berücksichtigt; wobei sich das Soll aus den Absprachen der Länder / Aufgabenträger mit den EIU ergeben würde.
- Unklar ist der Effekt diskreter Klassen bei der Zuordnung von Punktwerten. Ist z.B. das Verhältnis Ist-Dachlänge zu Soll-Dachlänge größer oder gleich Eins, erhält jeder Bahnsteig der Station 0,2 Punkte, ist der Wert zwischen 0,5 und 1,0 erhält jeder Bahnsteig der Station

0,1 Punkte. Diese Sprünge können dazu führen, dass man auch bei kleinen Verbesserungen einen deutlich höheren Punktwert erzielt, etwa weil das genannte Verhältnis knapp unter Eins liegt. In anderen Fällen können auch umfangreiche Verbesserungen ohne Einfluss auf den Punktwert bleiben, wenn das Ausgangsverhältnis deutlich unter Eins liegt.

- Nicht nachvollziehbar sind weiterhin einige unsystematische Aspekte: Offensichtlich sollen die Anforderungen an wenig frequentierte Bahnhöfe gering gehalten werden. Warum dies nicht für die Bahnsteighöhe gilt, warum bei der Stufenfreiheit für Bahnhöfe die Grenze bei 1.000 Reisenden pro Tag und beim Wetterschutz bei 100 Reisenden pro Tag liegt, erschließt sich nicht.

Im Übrigen ist auffällig, dass Kriterien der Substanzqualität für Bahnhofsgebäude fehlen und dass verschiedene für Bahnkunden wichtige Eigenschaften der Nutzerqualität nicht abgedeckt werden. Auf diese soll im Folgenden ein kurzer Blick geworfen werden.

### **KONTEXT: QUALITÄT AUS SICHT DER BAHNNUTZER**

In einigen wenigen Nachfragestudien wurde untersucht, welche Qualitätsdimensionen aus Sicht der Nachfrager von Bedeutung sind und welches Gewicht sie für die Entscheidung für oder gegen die Bahnnutzung haben. Es ist hier nicht das Ziel, einen umfassenden Überblick zu geben, einige zentrale Aspekte sollen jedoch betont werden.

In einer Analyse der Faktoren, die für die Zufriedenheit mit Bahnreisen verantwortlich sind, zeigt Siefke, dass die Phase vor der eigentlichen Reise eine erhebliche Bedeutung für die Gesamtzufriedenheit hat.<sup>79</sup> Dabei hat die Qualität des Bahnhofs den höchsten direkten Einfluss auf die Beurteilung dieser Phase (weitere Aspekte sind Informationen vor Reiseantritt, Anreise zum Bahnhof, Parkmöglichkeiten und -gebühren und Fahrkartenverkauf). Die folgende Auflistung zeigt die signifikanten Qualitätsindikatoren und ihren Rang für die Bedeutung der Zufriedenheit:

1. Verständlichkeit Fahrplan
2. Verständlichkeit der Lautsprecherdurchsagen
3. Wegweiser / Auskunftstafeln
4. Wetterschutz am Bahnsteig
5. Informationen zu Anschlüssen und Verspätungen
6. Soziale Sicherheit
7. Sauberkeit der Toiletten
8. Einkaufs- / Verpflegungsmöglichkeiten

---

<sup>79</sup> Andreas Siefke: Zufriedenheit mit Bahnreisen: phasenorientierte Operationalisierung und Erklärung der Kundenzufriedenheit im Verkehrsdienstleistungsbereich auf empirischer Basis. In: Heribert Meffert (Hrsg.):

Eine indirekte Methode zur Ermittlung der Kundenpräferenzen ist die Analyse der Qualitätskennziffern, die von Aufgabenträgern im Nahverkehr verwendet werden. Beispielhaft wird hier der Qualitätsbericht des VBB betrachtet. Folgende Qualitätskennziffern werden genannt (VBB, Qualitätsbericht 2007):

- Sauberkeit
- Schadensfreiheit
- Sicherheit vor Kriminalität / Belästigungen / Bedrohungen
- Ausstattung
- Information im Regelfall
- Information bei Unregelmäßigkeiten / Verspätungen
- Fahrkartenerwerbsmöglichkeit
- Verknüpfung mit dem übrigen ÖPNV.

Vergleicht man die hier nur rudimentär dargestellten wichtigen Qualitätskennziffern aus Kundensicht mit der Qualitätskennziffer QFB der LuFV lassen sich folgende Punkte feststellen:

- Die in der LuFV erfassten Indikatoren stellen einige auch aus Kundensicht wichtige Qualitätsparameter der Bahnhöfe dar (Ausstattung, Wetterschutz).
- Die Ausgestaltung dieser Indikatoren ist aber aus Nutzersicht nicht immer adäquat (Bahnsteigzielhöhen werden unabhängig vom tatsächlichen Bedarf vorgegeben).
- Zahlreiche weitere, für die Bahnhofs- und damit die Bahnverkehrsattraktivität wichtige Qualitätsdimensionen werden nicht erfasst. Dies gilt insbesondere für die Informationsweitergabe an Reisende, die Orientierungsmöglichkeit im Bahnhof (z.B. Wegweiser oder Auskunftstafeln) sowie Sicherheit und Sauberkeit.
- Nicht erfasst werden dabei insbesondere Qualitätsindikatoren, die nicht ausschließlich über die infrastrukturelle Ausstattung bestimmt werden, wie etwa die Qualität der Informationen. Zumindest der infrastrukturelle Teil der Qualitätsindikatoren (Ausstattungsstandards wie Zugzielanzeiger, Anzeigen zur Ankunfts- und Abfahrtszeit in Echtzeit, Signets zur Orientierung usw.) sollte in jedem Fall aufgenommen werden.

Insgesamt zeigt sich, dass die Qualitätskennzahl Funktionalität Bahnsteige wenig anspruchsvoll ist, da sie versucht, einen nicht befriedigenden Zustand – wie z.B. die Qualitätsberichte der Aufgabenträger zeigen – festzuschreiben. Es ist zu hoffen, dass der weitere vorgesehene Qualitätsindikator Bewertung Anlagen Qualität (BAQ) die nötigen Ergänzungen bringen wird.

## D.7) Schlussfolgerungen für die LuFV

Aus den Überlegungen des vorliegenden Teil D des Gutachtens sollen hier zusammenfassend einige Schlussfolgerungen gezogen werden.<sup>80</sup>

Die im LuFV-Entwurf vorgesehenen Vorgaben für die Erstellung des Infrastrukturkatasters, des Infrastrukturzustands- und -entwicklungsberichtes, sowie die Vorgaben zur Erfassung des Instandhaltungs- und Ersatzinvestitionsvolumens, und die Überlegungen zur Messung und sanktionsbewehrten Kontrolle der Infrastrukturqualität sind innerhalb Deutschlands gänzlich Neuland und weisen insgesamt gesehen in die richtige Richtung.

Der aktuelle LuFV-Entwurf enthält jedoch noch viele Posten, die explizit offen gehalten werden. Dabei handelt es sich um Ankündigungen, dass eine Reihe von Qualitätskriterien und Sanktionen erst im nächsten Jahr oder sogar ohne zeitliche Perspektive entwickelt und umgesetzt werden sollen. Dies birgt das Risiko von Fehlanreizen, solange diese Kriterien nicht definiert und sanktionsbewehrt sind. Die noch ausstehenden Qualitätskennzahlen soll die DB AG laut Vereinbarungsentwurf erst nach Abschluss der LuFV selbst entwickeln. Der Bund ist nach dieser Regelung in einer unnötig schwachen Position und kaum noch in der Lage, etwaige eigene abweichende Anforderungen durchzusetzen.

Darüber hinaus ist unübersehbar, dass weitere wichtige Elemente fehlen oder fehlen *könnten* – und dass darüber noch genauere Informationen und Expertisen einzuholen sind, ebenso wie bereits jetzt Schwächen des LuFV-Entwurfs ausgemacht werden können. Schon aus diesem Grund kann diese erste, schon 2009 zwischen Bund und DB AG abzuschließende LuFV nur als ein Einstieg in dieses neue Steuerungsinstrument betrachtet werden. Man sollte deshalb nach der Verabschiedung der ersten LuFV nicht nur die Arbeit an den dann noch offen gelassenen Punkten fortführen, sondern darüber hinaus gehend auch Ergänzungen und Überarbeitungen der ersten LuFV für die zweite LuFV-Periode vorbereiten.

Zentrale Probleme des aktuellen LuFV-Entwurfs, die dringend einer Lösung näher gebracht werden müssen, betreffen folgende Aspekte:

- **Die Sicherung der Qualität in Teilnetzen, insbesondere Regionalnetzen:** Die derzeit vorgesehene Aggregation von Qualitätsindikatoren – sowohl für das Schienennetz als auch für die Personenbahnhöfe – durch einfache Summierung oder arithmetische Mittelung würde den EIU eine dramatische Vernachlässigung der regionalen Infrastruktur erlauben. Bei den Personenbahnhöfen würde die additive Verknüpfung zusammen mit der starken Gewichtung nach „Bedeutung der Stationen“ es ermöglichen, Bahnhöfe des Regionalverkehrs praktisch straflos zu vernachlässigen. Das Problem ist virulent, da die DB gerade hier versuchen wird, ihren Aufwand weiter zu reduzieren. Die Freiheit des EIU, nach betriebswirtschaftlichen

---

<sup>80</sup> Für eine kompakte Zusammenfassung *aller* Teile des Gutachtens siehe im einleitenden Teil des Gutachtens „Zusammenfassung der Ergebnisse“.

Kriterien zu entscheiden, darf sich aber nicht darauf beziehen, welche Teilnetze instand gehalten werden und welche nicht. Sie darf sich nur auf das Wie der Instandhaltung beziehen.

Die unterschiedliche verkehrliche Bedeutung von Infrastrukturelementen muss in einer sinnvolleren Weise berücksichtigt werden. Insbesondere soll sich das gewünschte Qualitätsniveau nach der verkehrlichen Bedeutung richten. Eine solche Differenzierung findet sich bereits bei den vorgesehenen Indikatoren Gleisgeometrie (Abhängigkeit von der Sollgeschwindigkeit) und Funktionalität Bahnsteige (Abhängigkeit des Teilmerkmals Wetterschutz von der Zahl der Reisenden). Die Differenzierung der gewünschten Qualitätsniveaus kann durchaus noch weiter vertieft werden. Aber die Aggregation zu sanktionsbewehrten Indikatoren darf dann nicht mehr durch Summenbildung oder arithmetische Mittelung erfolgen, sondern beispielsweise durch ein **geometrisches Mittel** oder eine andere funktionale Form, die Qualitätsmängel in Teilnetzen mit zunehmender Stärke *überproportional* bestraft.

- **Die sanktionsbewehrten Qualitätsindikatoren müssen vervollständigt werden:**
  - **Bezüglich der Netzindikatoren:**
    - Es fehlen Kapazitätskriterien, obwohl die Kapazität eine entscheidende Eigenschaft von Schieneninfrastruktur ist.
    - Es fehlen sanktionsbewehrte Output-orientierte Kriterien der Substanzqualität. Dies ist besonders problematisch, da allgemein bekannt ist, dass der langfristige Infrastrukturerhalt ungleich teurer wird, wenn es zu Vernachlässigungen kommt. Zwar liefert die Gleisgeometrie Hinweise zur Substanzqualität des Netzes, jedoch ist zu bezweifeln, dass sie dafür hinreichend ist; sie ist zunächst ein Indikator der aktuellen Nutzerqualität. Die im LuFV-Entwurf vorgesehenen Gesamtzustandsnoten für Brücken und Tunnel sind noch nicht realisiert und nicht sanktionsbewehrt. Zu den Gleisunter- und -oberbauten fehlen Gesamtzustandsnoten.
    - Die aktuelle Nutzerqualität (abgesehen von der Kapazität) wird durch die Indikatoren Gleisgeometrie und theoretischer Fahrzeitverlust wohl hinreichend abgedeckt. Beim theoretischen Fahrzeitverlust ist allerdings die Herausnahme baubedingter Langsamfahrstellen (Bau-La) zu kritisieren; sie setzt Fehlanreize, die sich auf die Gesamtoptimierung des Infrastrukturerhalts auswirken werden, und kann auch für gezielte Manipulationen genutzt werden.
  - **Bezüglich der Indikatoren für Personenbahnhöfe:**
    - Es fehlen Indikatoren zur Substanzqualität von Bahnhöfen.

- Die Nutzerqualität für die Endkunden (Fahrgäste) wurde nur sehr lückenhaft berücksichtigt. Die Fahrgäste haben deutlich differenziertere Qualitätsansprüche an Bahnhöfe als mit den derzeitigen Indikatoren abgedeckt werden. Dieser Punkt kann noch im Rahmen der ersten LuFV repariert werden, da bis zum Frühjahr 2009 ein weiterer Index zu Stationen entwickelt und in die LuFV aufgenommen werden soll (BAQ). Dabei muss vor Abschluss der LuFV sicher gestellt werden, dass der Indikator die aus Sicht der Kunden zentralen Qualitätsdimensionen erfasst und im Hinblick darauf notfalls auch vom Bund gegenüber der DB AG durchgesetzt werden kann..