



Gemeinsames Positionspapier

# Zukunft der Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung – auf dem Weg zu einer LuFV II



von

Verband der Bahnindustrie in Deutschland e. V. (VDB)

Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e. V. (HDB)

Zentralverband des Deutschen Baugewerbes e. V. (ZDB)

Bundesvereinigung Mittelständischer Bauunternehmen e. V. (BVMB)





# INHALT

1.	<b>Zusammenfassung</b> .....	4
2.	<b>Einleitung</b> .....	5
3.	<b>Bewertung der bisherigen Erkenntnisse zur LuFV I</b> .....	5
4.	<b>Empfehlungen für eine LuFV II</b> .....	7
4.1	Anpassung der Qualitätskennzahlen zur Outputkontrolle .....	7
4.2	Kontrolle des Infrastrukturzustandes .....	10
4.3	Verbesserung des Berichtswesens .....	10
4.4	Folgen von Pflichtverletzungen .....	10
4.5	Finanzielle Ausstattung und Laufzeit .....	11
4.6	Vereinbarung der Vergaberegeln .....	11
4.7	Privatwirtschaftlicher Anteil an der Wertschöpfungskette .....	12
Anlage 1		
	<b>Erläuterung der bisherigen Qualitätskennzahlen</b> .....	14
Anlage 2		
	<b>Qualitätsbeurteilung anhand objektiver Kriterien</b> .....	16
Anlage 3		
	<b>Ansatz zur Ermittlung einer neuen Qualitätskennzahl</b>	
	<b>Anlagenalter/Nutzungsdauer</b> .....	18
Anlage 4		
	<b>Einführung einer neuen Qualitätskennzahl zur Verfügbarkeit der Anlagen</b> .....	19
Anlage 5		
	<b>Auszug der Leistungsbeschreibung des Eisenbahn-Bundesamtes für</b>	
	<b>ein Gutachten zur Eignung einer neuen Qualitätskennzahl Kapazität</b> .....	20
Anlage 6		
	<b>Beispiele für unabhängige Netzaudits</b> .....	23
Anlage 7		
	<b>Vereinbarung über die Vergaberegeln zu den Investitionen</b>	
	<b>des Bundes in die Infrastruktur – Anlage 10 der aktuellen LuFV</b> .....	24



## 1. Zusammenfassung

Die 2009 erstmals eingeführte und noch bis 2013 laufende Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung (LuFV) zwischen Bund und Deutsche Bahn AG ist der richtungweisende Beleg für einen Philosophiewechsel bei der Finanzierung des Schienenbestandsnetzes. Während zuvor auf Grundlage von Rahmen- und Sammelvereinbarungen eine einzelmaßnahmenbezogene Finanzierung von Ersatzinvestitionen stattfand, wird mit der LuFV der Einsatz von Bundesmitteln nun qualitätsorientiert gesteuert. Die LuFV leistet einen wesentlichen Beitrag zur angestrebten Steigerung der Infrastrukturqualität und soll langfristig den Erhalt der bundeseigenen Anlagegüter sichern.

Die LuFV ist damit das zentrale Finanzierungsinstrument des Schienenbestandsnetzes und sollte – **mit notwendigen Verbesserungen** – ab 2014 im Rahmen einer Folgevereinbarung in jedem Fall fortgeführt werden.

Die **Vereinbarung über die Vergaberegeln** (Anlage 10 der LuFV) hat sich bewährt. Sie sichert einen fairen und transparenten Wettbewerb sowie eine sparsame Mittelverwendung und ist daher unverändert weiterzuführen.

Für eine wirksame Kontrolle sollten bestehende **sanktionsbewehrte Qualitätskennzahlen (QKZ) angepasst** werden. Weiterhin sollten **neue Kennzahlen** aufgenommen werden. Dazu zählen: der Fahrwegzustand, die Altersstruktur der Anlagen, die Verfügbarkeit der Anlagen sowie die Kapazität des Netzes. Ferner sollte eine **detailliertere Erfassung** der QKZ geprüft werden. Diese würde den unterschied-

lichen Qualitätsanforderungen im Netz gerecht werden.

Unabhängige Netzaudits könnten zu einer **Verbesserung des Berichtswesens** beitragen. Neben einer transparenten und nachvollziehbaren Bewertung des IST-Zustandes würde gleichsam eine fundierte Diskussionsgrundlage für die finanzielle Ausstattung der LuFV geschaffen werden.

Die **Kontrolle des Infrastrukturzustandes** durch den Bund ist bislang nur stichprobenartig vorgesehen. In einer Folge-LuFV sollte eine statistisch gesicherte Kontrolle festgeschrieben werden.

Bei der **finanziellen Ausstattung** ist der bisherige Sockelbetrag von 2,5 Milliarden Euro (Preisbasis war das Jahr 2001!) für die drei Eisenbahninfrastrukturunternehmen nach Meinung aller Experten nicht auskömmlich. Allein für den zurückliegenden Inflationsausgleich wären heute mehr als 3 Milliarden Euro pro Jahr erforderlich. Damit würde sich allerdings weder das Anlagenalter signifikant verbessern noch der Investitionsstau im Netz und bei Brücken auflösen.

Bei einem geschätzten Anlagevermögen von ca. 200 Milliarden Euro und einer durchschnittlichen Lebensdauer von 50 Jahren müssten etwa **4 Milliarden Euro pro Jahr** reinvestiert werden. Außerdem sind Preissteigerungen während der Laufzeit der LuFV II zu berücksichtigen. Eine **fünfjährige Laufzeit** ist angemessen.

Im Falle einer Pflichtverletzung sind **finanzielle Sanktionen zu vermeiden**. Bei Schlechtleistung sollte vielmehr ein verbindlicher Aktionsplan zur Mängelbeseitigung gefordert werden.

Die **Ausweitung des privatwirtschaftlichen Anteils** auf die Instandhaltung sollte in Betracht gezogen werden, um die Substanzerhaltung effizienter zu gestalten. Ein neuer Verantwortungszuschnitt auf Basis der Kernkompetenzen von Anlagenbetreibern und Dienstleistern innerhalb der Wertschöpfungskette weisen hier den Weg.

## 2. Einleitung

Der Erhalt und die Steigerung der Leistungsfähigkeit des Schienennetzes haben eine herausragende strategische Bedeutung für die Bundesrepublik Deutschland und den schienengebundenen Verkehr in Europa.

Dem Rechnung tragend wurde 2009 erstmalig eine Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung (LuFV) zwischen Bund und Deutsche Bahn AG (DB AG) eingeführt. Danach verpflichtet sich der Bund, den Eisenbahninfrastrukturunternehmen (EIU) der DB AG einen konstanten Betrag in Höhe von 2,5 Milliarden Euro jährlich über eine Laufzeit von fünf Jahren für Ersatzinvestitionen zur Verfügung zu stellen. Den größten Betrag erhält die DB Netz AG mit 2,2 Milliarden Euro pro Jahr für das Bestandsnetz.

Während zuvor auf Grundlage von Rahmen- und Sammelvereinbarungen eine einzelmaßnahmenbezogene Finanzierung von Ersatzinvestitionen, die so genannte Inputkontrolle, stattfand, wird der Einsatz von Bundesmitteln nun qualitätsorientiert gesteuert. Denn entscheidend aus der Sicht der Nutzer ist einzig das Ergebnis der Bewirtschaftung der Schienenwege, d. h. eine **mindestens gleichbleibend hohe Substanzqualität**.

Als Gegenleistung müssen die EIU garantieren, die Schieneninfrastruktur in einer bestimmten Qualität bereitzustellen. Dazu wird in der Präambel festgestellt, dass die EIU „ihre Schienenwege in einem uneingeschränkt nutzbaren Zustand zu erhalten haben.“ Dies wird anhand von vereinbarten Qualitätskennzahlen überprüft.

Die LuFV soll sich an den tatsächlichen Lebenszykluskosten der Schieneninfrastruktur orientieren, das Unternehmertum des Netzbetreibers unterstützen und aufgrund der festgeschriebenen Laufzeit die Verstärkung der Mittelzuwendungen stärken. Ziel sollte es sein, ein hohes Maß an Konstanz zu gewährleisten, welches Berechenbarkeit und Planungssicherheit bei allen Beteiligten schafft – insbesondere bei den Eisenbahninfrastrukturunternehmen und bei den Zulieferern der Bau- und Bahnindustrie.

Die neue Outputorientierung leistet einen wesentlichen Beitrag zur angestrebten Steigerung der Infrastrukturqualität und sichert langfristig den Erhalt der bundeseigenen Anlagegüter. Somit stellt die LuFV das zentrale Element für eine Finanzierung des Schienenbestandsnetzes dar. Der mit der LuFV vollzogene Philosophiewechsel ist zu begrüßen. **Die beteiligten Verbände empfehlen daher in jedem Fall die Fortführung der LuFV ab 2014, wobei das unten dargestellte Verbesserungspotenzial ausgeschöpft werden sollte.**

## 3. Bewertung der bisherigen Erkenntnisse zur LuFV I

Zur Bewertung des Zustands des Bestandsnetzes wurden Qualitätskennzahlen definiert, die regelmäßig in so genannten Infrastrukturzustands- und -entwicklungs-



berichten (IZB) vom Zuwendungsempfänger – Deutsche Bahn AG – niederzulegen sind. Insbesondere sind dies die folgenden sanktionsbewehrten Kennzahlen: der theoretische Fahrzeitverlust, die Anzahl von Infrastrukturmängeln (Langsamfahrstellen größer 180 Tage), die Funktionalität der Bahnsteige, die Bewertung der Anlagenqualität der Bahnhöfe und die Versorgungssicherheit mit Bahnenergie. Darüber hinaus gibt es drei weitere nicht sanktionsbewehrte Kennzahlen, nämlich die Summe aller Störbestehenszeiten, das Durchschnittsalter der Gleise, Weichen und Brücken sowie die Gesamtzustandsnote für Brücken und Tunnel. *Zur vertiefenden Information siehe Anlage 1 (Erläuterung der bisherigen Qualitätskennzahlen).*

Die Pflicht zur Zielerreichungs-, Wirksamkeits- und Wirtschaftlichkeitskontrolle obliegt der Bundesrepublik Deutschland.

Aus Sicht der beteiligten Verbände bieten die folgenden Sachverhalte **Raum für Verbesserungen**.

Auch wenn die Infrastrukturzustands- und -entwicklungsberichte den Anforderungen der LuFV I in weiten Teilen entsprechen, erfüllen sie bisher nicht in vollem Umfang die Voraussetzungen für eine wirksame Kontrolle. In einer Nachfolgevereinbarung sollte der Berichtsstandard nachgebessert werden:

- Qualitätseigenschaften werden zwar grundsätzlich abgebildet, aber nur unzureichend und nicht praxisnah genug erfasst.

Das derzeitige Messkonzept ist zu kritisieren, weil eine Vielzahl von Mängeln von vornherein für die Berechnung der

Kennzahlen ausgeklammert wird. So bleiben bei der Sanktionsbewehrung alle Langsamfahrstellen (La-Stellen) außen vor, die nicht länger als 180 Tage eingerichtet sind. Damit bleiben vor allem die Störungen unberücksichtigt, die oft große Auswirkungen auf den täglichen Bahnverkehr haben.

Darüber hinaus werden La-Stellen auf Strecken, für die die DB AG die Stilllegung beantragt hat oder Infrastrukturmangelstellen, die in den Regel-fahrplan übernommen werden, nicht berücksichtigt.

- Das Aggregationsniveau der Qualitätskennzahlen kann ebenfalls Verbesserungspotenziale bieten, da es trotz der Aufgliederung in Teilnetze hoch angesetzt ist. Probleme auf wichtigen Relationen oder bei neuralgischen Netzknoten werden nicht über die bisherigen Kennzahlen abgebildet. Dafür dringend notwendige Investitionsbedarfe könnten so unentdeckt bleiben und die Leistungsfähigkeit des Netzes reduzieren.
- Im Rahmen der aktuellen LuFV erfolgt die Messung der Qualitätskennziffern nicht unabhängig, sondern durch die DB AG selbst. Zudem hat die Fachöffentlichkeit keinen Zugriff auf den IZB. Es existieren lediglich verkürzte Internet-Versionen des IZB 2010 und 2011 auf den Webseiten des Eisenbahn-Bundesamtes. Dies entspricht nicht im vollen Umfang einem transparenten und objektiven Berichtswesen. Der Bund macht von den Möglichkeiten einer unabhängigen Stichprobenmessung bisher keinen Gebrauch.

- Das Nicht-Erreichen von sanktionsbewehrten Qualitätskennzahlen wird in der derzeitigen LuFV-Fassung mit Pönalezahlungen geahndet. Solche finanziellen Sanktionen sind zwar bisher nicht eingetroffen, wären aber auch im Sinne eines Substanzerhalts kontraproduktiv, denn sie würden dem Netz die ohnehin knappen Gelder entziehen.
- Die Höhe der verfügbaren Mittel ist zu gering. Die bisherige Preisbasis – nämlich das Jahr 2001 – ist angesichts des Inkrafttretens im Jahr 2009 nicht plausibel nachvollziehbar. Der seit Jahren bestehenden Unterfinanzierung der Ersatzinvestitionen im Bestandsnetz wurde durch die LuFV I nicht ausreichend entgegengewirkt.

Zu ähnlichen Einschätzungen kam der Bundesrechnungshof (BRH) im Juni 2011 in seiner Stellungnahme zu den Infrastrukturzustands- und -entwicklungsberichten der DB AG. Darin heißt es, dass die IZB für die „beabsichtigte Outputkontrolle bei der Schienenwegefinanzierung bislang nicht geeignet“ sind.

Die Prüfer kommen weiter zu dem Schluss, dass die Berichte die Anforderungen eines transparenten Berichtswesens nicht erfüllen. Sie geben „kein vollständiges und aussagekräftiges Bild über den Zustand der mit Bundesmitteln finanzierten Bahnanlagen.“ So fehlen vollständige Angaben zur Altersstruktur von Gleisen, Weichen und Kreuzungen. Für den Betrieb wichtiger Anlagen wie Stellwerke, Bahnübergangsanlagen oder Signale werden gar keine Altersangaben gemacht. Dies ist zu kritisieren, denn das Anlagenalter ist ein wichtiger Frühwarnindikator hinsichtlich der künftigen Leistungsfähigkeit des Netzes.

## 4. Empfehlungen für eine LuFV II

### 4.1 Anpassung der Qualitätskennzahlen zur Outputkontrolle

Der Zustand und die uneingeschränkte Nutzbarkeit des Schienenbestandsnetzes sollte möglichst vollständig und nachvollziehbar anhand von Qualitätskennzahlen gemessen werden. Die Erwartungen an den IZB wurden durch das Parlament klar formuliert: er muss zutreffend und weitreichend über den Zustand der vom Bund finanzierten Bahnanlagen Aufschluss geben. Dies kann im Rahmen einer LuFV II noch verbessert werden.

- a. Bei den bisherigen sanktionsbewehrten Kennzahlen theoretischer Fahrzeitverlust und Anzahl der Infrastrukturmängel sollte geprüft werden, ob auch Langsamfahrstellen kleiner als 180 Tage sinnvoll aufgenommen werden können.

Weiterhin sollen Infrastrukturmängel, die durch die DB AG in den Regelfahrplan eingebaut wurden, als sanktionsbewehrter Mangel bei der Erfassung weitergeführt werden. Abweichungen vom Verzeichnis der zulässigen Geschwindigkeiten müssen hierfür im Detail und transparent nachgewiesen werden. Hat der Netzbetreiber diese Abweichungen zu vertreten, sollte ein Aufholplan erstellt werden, in welchem Zeitraum der Mangel beseitigt werden kann.



b. Eine Erweiterung der bisherigen sanktionsbewehrten Qualitätskennzahlen sollte vorgenommen werden. Die Verbände sprechen sich für eine Erweiterung um folgende Kennzahlen aus:

- zum Fahrwegzustand (Gleise, Weichen, Oberleitungen)
- zur Altersstruktur der Anlagen (Fahrweg, Leit- und Sicherungsanlagen, Bahnstromversorgung, Tunnel)
- zur Verfügbarkeit der Anlagen
- zur Leistungsfähigkeit/Kapazität des Netzes.

#### **A. Kennzahlen über den Gleiszustand**

waren ursprünglich in der LuFV I vereinbart worden, wurden letztlich aber nicht in den Kennzahlenkanon übernommen. Sinnvoll wäre neben der Ermittlung des Gleiszustandes auch eine Beurteilung der Weichen, Schienen und der Oberleitungsanlagen zur Sicherstellung möglichst optimaler Fahrbedingungen. Darüber hinaus kann durch die Erfassung des Oberbauzustandes Zeugnis abgelegt werden über den aktuellen Verschleißzustand der Anlagen. Bei einer Kontrolle über mehrere Jahre lässt sich somit feststellen, ob eingesetzte Mittel und angewandte Instandhaltungsstrategie ausreichend waren, um zu einer Beibehaltung oder Verbesserung des Zustandes zu führen. Die notwendigen Daten werden ohnehin von der DB AG regelmäßig erhoben und können wirtschaftlich mit Hilfe von Messzügen auch durch Dritte durchgeführt werden. Bei Einführung dieser Kennzahl könnte aus Sicht der Verbände auf die Qualitätskennzahl „Theoretischer Fahrzeitverlust“ verzichtet werden, da diese keinen echten Rückschluss auf den tatsächlichen Zustand des Fahrwegs ermöglicht. *Zur vertiefenden Information siehe Anlage 2 (Qualitätsbeurteilung anhand objektiver Kriterien).*

**B.** Die Entwicklung des **Anlagenalters** wird im IZB der DB AG nachrichtlich im Anhang erwähnt, ohne in das Sanktionssystem der LuFV einzufließen. Die Berichterstattung beschränkt sich derzeit nur auf Gleise, Weichen und Brücken. Sie sollte stärker differenziert und um Oberleitungen, Leit- und Sicherungsanlagen – hier spezifiziert am geeignetsten mit dem Alter der Stelleinheiten, das der DB AG ohnehin vorliegt – und Tunnel ergänzt werden.

Die unvollständige Abbildung der Anlagen ohne Warnmechanismen in der Messsystematik könnte Fehlanreize setzen, die mit zukünftigen Haushaltsrisiken für den Bund einhergehen. Selbst wenn der Netzbetreiber die Qualitätsziele in der Gegenwart und nahen Zukunft exakt erfüllt, sagt dies wenig über die künftige Entwicklung der Substanzqualität aus.

Infrastruktur Güter sind so langlebig und strapazierfähig, dass „Investitionssünden“ wie ein schleichender Substanzverzehr erst mit großer Zeitverzögerung sichtbar werden. Mit Hilfe leicht erhöhter Instandhaltungsaufwendungen lassen sich kleinere Mängel über einen langen Zeitraum kaschieren. Irgendwann kommt aber der Zeitpunkt, ab dem die Ersatzinvestition weder technisch noch betriebswirtschaftlich aufschiebbar ist. In diesem Moment schlägt ein mehrjähriges Unterinvestment als Bumerang zurück, weil die punktuell teuren Maßnahmen in der Summe die knappen Budgets des Bundes überfordern. Das Risiko trägt am Ende der Bundeshaushalt. Dies sieht prinzipiell auch die DB AG so: *„Die Errichtung eines ESTW bringt einige Vorteile mit sich. Hierzu gehört neben dem Effizienzgewinn vor allem, dass die alte Technik vorsorglich ausge-*

tauscht wird. Ein Ausfall der alten Technik wird hiermit verhindert. Dies führt zu einer Erhöhung der Zuverlässigkeit und einer Verbesserung der Betriebsqualität“ (Pressemeldung Deutsche Bahn, 02.04.12).

Die Entwicklung des Anlagenalters ist daher ein wichtiger ökonomischer Frühwarnindikator, inwieweit der Netzbetreiber stetig und nachhaltig investiert und damit eine Verfügbarkeit in der Zukunft garantiert. *Zur vertiefenden Information siehe Anlage 3 (Ansatz zur Ermittlung einer neuen Qualitätskennzahl Anlagenalter/ Nutzungsdauer).*

**C.** Zusätzlich ist die **Verfügbarkeit der Anlagen** wichtig, um über den technischen Zustand ein zuverlässiges Bild zu erhalten. Die Verfügbarkeit drückt sich durch die Zeit aus, die die Anlage für die Abwicklung des Eisenbahnbetriebes bereit steht. Diese Kennzahl ist auch auf die Qualität und Regelmäßigkeit der Ersatzinvestitionen und vor allem auf die Instandhaltung gerichtet. Sie trifft eine wichtige Aussage dazu, in welchem Umfang die theoretische Leistungsfähigkeit der Anlagen tatsächlich in der Praxis genutzt werden kann.

Für die Qualitätskennzahl muss die nicht planmäßige Ausfallzeit berücksichtigt werden. Bei der Entwicklung der Mess- und Beurteilungswerte ist zu berücksichtigen, dass neben der reinen Ausfallzeit auch eine Gewichtung erfolgt, da das „Schadenspotenzial“ – ausdrückbar in netzbedingten Verspätungsminuten – für die individuelle Anlage stark unterschiedlich ist. Über die Verspätungsminuten ist der unmittelbare Zusammenhang zur Leistungsfähigkeit der Anlage hergestellt. *Zur vertiefenden Information siehe Anlage 4 (Einführung einer neuen Qualitätskennzahl zur Verfügbarkeit der Anlagen).*

**D.** Herausragende Bedeutung für das Netz der DB AG hat die Erhaltung und Steigerung der **Leistungsfähigkeit/Kapazität** der Strecken und Knoten. In das Messkonzept der LuFV ist bislang die Leistungsfähigkeit der Strecken und Knoten jedoch nicht eingegangen. Aufgabe der Bahninfrastrukturpolitik ist es auch, die Kapazitätentwicklung des Netzes am langfristigen Bedarf der Nachfrager auszurichten.

Die Leistungsfähigkeit des Bestandsnetzes erfordert besondere Aufmerksamkeit auch durch das BMVBS, da sie methodisch am schwierigsten abzubilden ist. Hier wird vor allem ein Kompromiss zwischen fachlicher Fundierung und verhältnismäßigem Erhebungsaufwand zu suchen sein. Derzeit existiert kein anerkanntes, allgemeingültiges Verfahren zur Messung der Soll- und tatsächlichen Kapazität des Netzes. Es ist daher zu prüfen, ob eine solche Kennzahl entwickelt und bei der Fortschreibung der LuFV sinnvoll im oben angeführten Sinn berücksichtigt werden kann. *Zur vertiefenden Information siehe Anlage 5 (Auszug der Leistungsbeschreibung des Eisenbahn-Bundesamtes für ein Gutachten zur Eignung einer neuen Qualitätskennzahl Kapazität).*

Abschließend ist anzumerken, dass das bisherige Aggregationsniveau der Qualitätskennzahlen sehr hoch angesetzt ist (bundesweit). Ein schlechter Zustand in einem Teilnetz kann durch einen guten Zustand in einem anderen Teilnetz ausgeglichen werden. Für die effektive Steuerung der Netzqualität wäre eine streckenbezogene/regionale Messung ideal. Auf jeden Fall sollte zumindest geprüft werden, ob eine teilnetzbezogene Erfassung in der LuFV II vereinbart werden kann.



#### 4.2 Kontrolle des Infrastrukturzustandes

Bisher werden die in der aktuellen LuFV festgelegten Qualitätskennzahlen zur Outputkontrolle durch die DB AG selbst ermittelt. Der Bund als Eigentümer hat das Recht, stichprobenhaft die von der DB AG genannten Werte durch eigene Messungen zu prüfen, hat aber von diesem Recht bisher keinen Gebrauch gemacht. Derartige Messungen könnten auch im Auftrag des Bundes bzw. des Eisenbahn-Bundesamtes (EBA) durch Dritte durchgeführt werden.

Eine entsprechende Verpflichtung sollte in die LuFV aufgenommen werden, um eine statistisch gesicherte Kontrolle zu gewährleisten. Hierfür sollte das bereits bestehende Budget des Bundes zweckgebunden genutzt werden.

#### 4.3 Verbesserung des Berichtswesens

Um sich ein fachgerechtes Urteil über den Zustand des Bestandsnetzes und den Wirkungen der mit der LuFV vom Bund bereitgestellten Investitionsmittel machen zu können, ist neben einer Erweiterung der bisherigen Qualitätskennzahlen eine transparente und nachvollziehbare Darstellung des Infrastrukturzustandes in Deutschland wichtig. Dies könnte auch durch vom EBA zu beauftragende unabhängige Auditoren erfolgen. In anderen Ländern, zum Beispiel in Frankreich, in den Niederlanden und der Schweiz, wird erfolgreich auf unabhängige Netzauditoren zurückgegriffen.

Damit würde erstmals auch fundiert über die finanzielle Ausstattung der LuFV diskutiert werden können. Dies wird im Übrigen

in anderen wichtigen Eisenbahnländern, zum Beispiel in der Schweiz, erfolgreich praktiziert.

Es ist an der Zeit, auch in Deutschland einen diesbezüglichen Bewusstseins- und Philosophiewandel herbeizuführen. Zur vertiefenden Information siehe Anlage 6 (*Beispiele für unabhängige Netzaudits*).

#### 4.4 Folgen von Pflichtverletzungen

Bei der Bemessung von Forderungen wegen Pflichtverletzungen bzw. Schlechtleistung sollte der Grundsatz der Verhältnismäßigkeit gewahrt sein. Kleinere Verfehlungen sollten gering sanktioniert werden, ein größeres Versäumnis hingegen sollte härtere Konsequenzen nach sich ziehen.

Bei finanziellen Sanktionen ist darauf zu achten, dass diese nicht kontraproduktiv sind. Es sollte dringend vermieden werden, dem Netz ohnehin knappes Geld für Investitionen zu entziehen. Ein Umlenken der Mittel würde zudem eine Rückkehr zu einer kameralistischen Haushaltsführung bedeuten, die mit Einführung der LuFV ausdrücklich abgelöst werden sollte. Dagegen scheint ein zweckgebundenes Einfrieren von Mitteln durchaus denkbar, da so die Verwendung für andere, weniger zielführende Vorhaben ausgeschlossen wäre. Weiterhin sollte ein verbindlicher Aktionsplan mit erhöhten Berichtspflichten verlangt werden, um die Schlechtleistung zu beheben.

Es könnte darüber nachgedacht werden, auch institutionelle Sanktionen einzuführen, die dadurch charakterisiert sind, dass bei wiederkehrender Nichteinhaltung der

Qualitätskriterien die Zuständigkeiten der EIU für den Erhalt ihrer Infrastruktur eingeschränkt (definiert nach zeitlichen oder sachlichen Kriterien) werden. Bei Nichteinhaltung der Nachbesserungspflichten könnte beispielsweise ein anderes Unternehmen mit der Durchführung der Nachbesserungen (auf Kosten des EIU) beauftragt werden. Bei wiederholten Pflichtverletzungen könnten bestimmte Tätigkeiten über eine Pflicht zur Ausschreibung oder zum Outsourcing sogar an andere Unternehmen übertragen werden.

#### 4.5 Finanzielle Ausstattung und Laufzeit

Der bisherige Sockelbetrag von 2,5 Milliarden Euro (Preisbasis war das Jahr 2001!) für die drei EIU ist nach Meinung aller Experten nicht auskömmlich. Allein für den zurückliegenden Inflationsausgleich wären heute mehr als 3 Milliarden Euro pro Jahr erforderlich. Damit würde sich allerdings noch nicht das Anlagenalter signifikant verbessern und auch nicht der Investitionsstau im Netz und bei Brücken auflösen.

Bei einem geschätzten Anlagevermögen von ca. 200 Milliarden Euro und einer durchschnittlichen Lebensdauer von 50 Jahren müssten etwa 4 Milliarden Euro pro Jahr reinvestiert werden. Außerdem sind Preissteigerungen während der Laufzeit der LuFV II zu berücksichtigen.

Darüber hinaus sollten die auf Grund der Zunahme des Verkehrs auf der Schiene realisierten Mehreinnahmen überwiegend dem Bestandsnetz zugeführt werden.

Die Laufzeit der LuFV sollte wieder 5 Jahre betragen.

#### 4.6 Vereinbarung der Vergaberegeln

Für den Einsatz von Steuermitteln hat sich die „Vereinbarung über die Vergaberegeln zu den Investitionen des Bundes in die Infrastruktur“, ausgehandelt auf Initiative des Haushaltsausschusses des Deutschen Bundestages und des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung (BMVBS) zwischen der DB AG, den EIU und den Bauverbänden, in der täglichen Praxis sehr gut bewährt und muss unverändert fortgeführt werden.

Sie sichert bei den Vergaben mit Bundesmitteln geförderter Baumaßnahmen der DB AG – vorrangig im Offenen Verfahren/ Öffentliche Ausschreibung bzw. Nicht-offenen Verfahren/Beschränkte Ausschreibung – einen fairen, breiten und transparenten Wettbewerb sowie eine sparsame Mittelverwendung. Sie gewährleistet zudem eine gleichberechtigte Teilnahme mittelständischer Bauunternehmen an den Bieterverfahren. Durch das Verbot von Inhouse-Vergaben und Regelungen zum Verhandlungsverfahren wird der besonderen Wettbewerbssituation zwischen privaten Anbietern und der konzerneigenen DB-Bahnbaugruppe Rechnung getragen. *Zur vertiefenden Information siehe Anlage 7 (Vereinbarung über die Vergaberegeln zu den Investitionen des Bundes in die Infrastruktur – Anlage 10 der aktuellen LuFV).*



#### **4.7 Privatwirtschaftlicher Anteil an der Wertschöpfungskette**

Derzeit hat die DB Netz AG an die Töchter der DB AG ca. 65 Prozent der Instandsetzung und ca. 40 Prozent der Erneuerung im Bestandsnetz vergeben, wobei sie die Inspektion und Wartung der Anlagen in aller Regel selbst durchführt.

Unter dem Aspekt des Lebenszyklusses des Bestandsnetzes ist eine höhere Beteiligung der Privatwirtschaft anzustreben, da hierdurch Synergien und Effizienzsteigerungspotenziale freigesetzt werden können. Dies wird bereits in der derzeit gültigen LuFV gefordert.

Die in Nachbarländern bereits praktizierte Lösung liegt in einem neuen Verantwortungszuschnitt auf Basis der Kernkompetenzen von Anlagenbetreibern und Dienstleistern innerhalb der Wertschöpfungskette Instandhaltung.

Die Erhaltung (Instandhaltung und Erneuerung) des Bestandsnetzes der Bundes-schienenwege kann durch Modifizierung der Schnittstellen zwischen Netzbetreiber und Bahninfrastrukturdienstleistern sowie Ausweitung des privatwirtschaftlichen Anteils effizienter werden.

Durch eine neue Form der Zusammenarbeit würden privatwirtschaftliche Bahninfrastrukturdienstleister ihren Anteil an der Wertschöpfungskette über die Bau- und Installationsphase hinaus in die Instandhaltungsphase verlängern, während sich der Netzbetreiber auf sein Kerngeschäft des Anlagenmanagement – Betriebsführung, Fahrplan, Trassenvertrieb, Grundsätze der Instandhaltung – fokussiert.

Diese Konzentration auf die eigenen Kernkompetenzen wird sich für beide Seiten auszahlen, zumal der Netzbetreiber bei der Bewirtschaftung seines großen Netzes, insbesondere durch die demografische Entwicklung, bereits an Grenzen stößt.

Berlin/Bonn, 1. Oktober 2012

Verband der Bahnindustrie in Deutschland e. V. (VDB)  
Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e. V. (HDB)  
Zentralverband des Deutschen Baugewerbes e. V. (ZDB)  
Bundesvereinigung Mittelständischer Bauunternehmen e. V. (BVMB)



## Erläuterung der bisherigen Qualitätskennzahlen



Die Qualitätskennzahlen (QKZ) dienen zur Beurteilung, ob und inwieweit die Verpflichtung der Eisenbahninfrastrukturunternehmen des Bundes zur Herstellung und Erhaltung des uneingeschränkt nutzbaren Zustands der Schienenwege eingehalten worden ist. Die Nichterfüllung der eingegangenen Verpflichtungen kann mit einer Sanktion belegt werden.

### A DB Netz AG

#### I Theoretischer Fahrzeitverlust

Das Befahren eines Streckenabschnitts mit einem Infrastrukturmangel führt zu einer längeren Fahrzeit gegenüber derjenigen im mangelfreien Zustand. Diese Fahrzeitverlängerung wird als „Fahrzeitverlust“ bezeichnet. Die Berechnung dieser QKZ orientiert sich ausschließlich an der Infrastruktur; die Verzögerungen aus Abbremsen und Beschleunigen – die einem ständigen Wandel unterliegen – werden deshalb nicht berücksichtigt. Insofern befährt ein „theoretischer Zug“ mit unendlicher Bremsverzögerung und Anfahrbeschleunigung den Streckenabschnitt mit der Folge, dass lediglich der Fahrzeitverlust durch für das Befahren des Infrastrukturmangels berücksichtigt wird. Für das gesamte Netz errechnet sich diese QKZ vereinfacht aus der Differenz der Fahrzeit, die ein theoretischer Zug für das Befahren des Netzes mit Infrastrukturmängeln zu derjenigen ohne Infrastrukturmängel benötigt. Berücksichtigt werden Infrastrukturmängel mit einer Bestehenszeit von mehr als 180 Tagen auf Strecken, auf denen mindestens 365 Züge pro Jahr verkehren, unabhängig davon, ob sie in den Fahrplan aufgenommen worden sind oder nicht.

#### II Anzahl der Infrastrukturmängel

In dieser QKZ werden alle Infrastrukturmängel nach ihrer Zahl erfasst, unabhängig davon, ob sie im Jahresfahrplan enthalten sind oder nicht. Unberücksichtigt bleiben Infrastrukturmängel mit einer Bestehenszeit von bis zu 180 Tagen.

### B DB Station&Service AG

#### I Bewertung der Anlagenqualität (BAQ)

Die aktiven Verkehrsstationen mit ihren Anlagen [z. B. Bahnsteige, Überdachungen, Zuwegungen, Empfangsgebäude (soweit für den Zugang der Reisenden genutzt)] werden im Hinblick auf ihren technischen und optischen Zustand nach einem Schulnotensystem von 1 bis 6 bewertet. Für jede Verkehrsstation wird eine Gesamtnote gebildet, Zunächst werden die technische und die optische Komponente getrennt bewertet; hier erfolgt eine Gewichtung der einzelnen Anlagen entsprechend ihrer Bedeutung (der Bahnsteig selbst erhält z. B. eine höhere Bewertung als die Bahnsteigsausstattung). Die errechneten Noten für den technischen und den optischen Zustand werden im Verhältnis 87,5 : 12,5 zu einer Gesamtnote für die Verkehrsstation zusammengeführt. Aus dem Ergebnis der Bewertung aller Stationen wird ein Gesamtergebnis ermittelt, wobei die Bedeutung der einzelnen Verkehrsstationen über die Reisendenzahlen in einer Gewichtung berücksichtigt wird.

Diese QKZ findet auch für die an die DB RegioNetz Infrastruktur GmbH (RNI, eine Tochter der DB Netz AG) verpachteten Verkehrsstationen in einer vereinfachten Form Anwendung.

## II Funktionalität Bahnsteige

Die QKZ berücksichtigt den Ausstattungsgrad der Bahnsteige bezüglich

- Bahnsteighöhe,
- Stufenfreiheit der Bahnsteigzugänge,
- Ausstattung mit Wetterschutz.

Zusätzlich wird die Bedeutung der Verkehrsstation berücksichtigt. Jeder Bahnsteig erhält eine Punktbewertung der Bahnsteighöhe:

- 0,4 Punkte für  $h = 0,76$  m (Regelbahnsteighöhe) bzw.  $0,96$  m für S-Bahnen,
- 0,32 Punkte für  $h = 0,55$  m
- 0 Punkte für alle anderen Bahnsteighöhen

Für die Stufenfreiheit werden vergeben:

- 0,4 Punkte bei stufenfreier Erreichbarkeit vom öffentlichen Verkehrsraum
- 0 Punkte in allen anderen Fällen

Für den Wetterschutz werden vergeben:

- 0,2 Punkte, wenn ein zu berechnender Sollwert erreicht oder überschritten ist
- 0,1 Punkte, wenn ein zu berechnender Sollwert mindestens zu 50 Prozent erreicht ist
- 0 Punkte in allen anderen Fällen

Bahnsteige an Verkehrsstationen mit < 100 Reisenden pro Tag erhalten immer 0,2 Punkte.

Die Punktwerte werden je Verkehrsstation addiert (maximal 1,0 Punkte) und mit einem Bewertungsfaktor (entsprechend der Reisendenzahl pro Tag der Verkehrsstation) multipliziert. Die nun ermittelten Werte für die Verkehrsstationen werden zu einem Gesamtwert addiert.

Diese QKZ findet auch für die an die DB RegioNetz Infrastruktur GmbH (RNI, eine Tochter der DB Netz AG) vermieteten Verkehrsstationen Anwendung.

## C DB Energie GmbH

### Versorgungssicherheit Bahnenergie

Diese QKZ berechnet sich als das Verhältnis der um die sogenannte „Defizitenergie“ geminderten gesamten Energiemenge, die im Bezugszeitraum (Kalenderjahr) über die Einspeisepunkte zum Fahrdrat an den Bahnbetrieb abgegeben wurde, zur gesamten Energiemenge; Angabe in Prozent.

$$\frac{(\text{Gesamtenergie} - \text{Defizitenergie}) * 100}{\text{Gesamtenergie}}$$

In die Defizitenergie fließen die Auswirkungen aller Versorgungsunterbrechungen von Oberleitungsspeisebezirken ein, die nicht durch ein Ereignis im Bereich der Oberleitung (diese in Verantwortung der DB Netz AG) selbst erzwungen wurden, sondern im Verantwortungsbereich des Anlagenbetreibers DB Energie GmbH entstanden sind. Die Defizitenergie für ein Ereignis errechnet sich aus dem Produkt von dessen Zeitdauer, der Nennspannung (15 kV) und dem aus der „Oberleitungsbeeinflussungsmessung“ ermittelten Oberleitungsstrom. Die gesamte Defizitenergie berechnet sich aus der Summe der Defizitenergien aller Ereignisse in einem Jahr.

## D nicht sanktionsbewehrte QKZ

### Zustandskategorien Brücken und Tunnel

Zu den nicht sanktionsbewehrten QKZ zählen u. a. die Gesamtzustandsnoten für Brücken und Tunnel. Der bauliche Zustand von Eisenbahnüberführungen und Eisenbahntunneln wird im Rahmen regelmäßiger Begutachtungen erfasst. Die Kennzahl dokumentiert damit den Zustand der im Infrastrukturkataster dargestellten Brücken und Tunnel als gewichteter Mittelwert.

Quelle: [http://www.eba.bund.de/clin\\_031/nn\\_804166/DE/Fachthemen/LuFV/QKZ/qkz\\_\\_node.html?\\_\\_nnn=true](http://www.eba.bund.de/clin_031/nn_804166/DE/Fachthemen/LuFV/QKZ/qkz__node.html?__nnn=true)  
(Abruf: 11.04.2012)

## Qualitätsbeurteilung anhand objektiver Kriterien



### Einleitung

Eine objektive Beurteilung aller relevanter Bestandteile des Netzes ist mit vertretbarem Aufwand im Zuge der LuFV nicht möglich. Es gibt aber durchaus Bestandteile der Eisenbahninfrastruktur, deren Erhebung mit vertretbarem Aufwand objektiv und zuverlässig möglich ist. Die hierfür nötigen Daten werden seitens der DB AG ohnehin gemessen und gespeichert. Deren sinnvolle Auswertung ermöglicht eine umfangreiche Beurteilung der Qualität und würde, vor allem bei regelmäßiger Erhebung, auch eine Aussage über die Qualitätsveränderung der Gleisinfrastruktur zulassen.

Bereits bei der LuFV I sollte eine **gleislagebezogene Qualitätskennziffer**, die Gesamtsignal-Standardabweichung, zur Qualitätsbeurteilung herangezogen werden. Hiervon wurde leider Abstand genommen.

Die damals diskutierte Gesamtsignal-Standardabweichung ist jedoch nur bedingt geeignet, die Qualität des Streckennetzes zu beurteilen und Qualitätsentwicklungen aufzuzeigen. Daher sollten aussagekräftigere Kennzahlen etabliert werden. Hierbei kann auf bestehendes Regelwerk der DB AG zurückgegriffen werden:

### Menge der Einzelfehler

In der Richtlinie 821 der DB AG werden unter anderem die Eingriffsschwellen  $SR_A$ ,  $SR_{100}$  und  $SR_{lim}$  definiert.

- $SR_A$  ist der Wert, „bei dessen Überschreitung eine Beurteilung hinsichtlich der Einplanung einer Instandsetzungsmaßnahme unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten erforderlich ist.“  $SR_A$  ist also der Wert, der für die Beurteilung der Instand-

haltungsqualität unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten die größte Aussagefähigkeit hat.

- $SR_{100}$ -Überschreitungen ziehen bereits eine erforderliche Instandhaltungsmaßnahme bis zur nächsten Regelinspektion nach sich;
- $SR_{lim}$ -Überschreitungen tangieren die Sicherheit und führen unmittelbar zu einer Herabsetzung der maximal zulässigen Geschwindigkeit, also zu einer Langsamfahrstelle. Die entsprechenden Grenzwerte existieren für verschiedene Geschwindigkeitsklassen für die Gleisparameter Längshöhe, Pfeilhöhe, gegenseitige Höhenlage, Verwindung und Spurweite.

Eine sinnvolle Messgröße wäre bei den SR-Überschreitungen die Anzahl der Überschreitungen je 10 km, und dies sowohl pro Parameter als auch getrennt für  $SR_A$  und  $SR_{100}$ . Alternativ könnte auch das „Gesamtsignal Einzelfehler“ herangezogen werden, dessen Berechnung wiederum der DB Richtlinie 821 entnommen werden kann.

Da die Grenzwerte für die SR-Überschreitungen von der Streckengeschwindigkeit abhängen, ist es in jedem Fall wichtig, dass stets die für die Entwurfsgeschwindigkeit geltenden Grenzwerte herangezogen werden, damit nicht durch eine Herabstufung der Streckengeschwindigkeit bessere Ergebnisse „erzeugt“ werden können.

### Qualitätsbeurteilung von Streckenabschnitten

Alle SR-Grenzwerte beschreiben Grenzwerte für Einzelfehler. Eine Aussage über den Gesamtzustand einer Strecke kann anhand dieser Werte nur eingeschränkt getroffen werden. Hierfür eignen sich wiederum geeignete Berechnungen über

Streckenabschnitte, wobei meist auf die Berechnung der Standardabweichung zurückgegriffen wird. Auch hier verlangt das DB-Regelwerk bereits die Berechnung von Standardabweichungen einiger Signale (Längshöhe, Pfeilhöhe und gegenseitige Höhenlage) über jeweils 250 m, dies könnte für das Gleis noch um Werte für die Spurweite ergänzt werden (Standardabweichung und Mittelwert).

#### **Sinnvolle Ausdehnung auf weitere Infrastrukturbestandteile**

Auch für den Zustand der Schienen und der Oberleitung können entsprechende Grenzwertüberschreitungen, Mittelwerte und Standardabweichungen definiert werden, anhand derer sich der Instandhaltungszustand beurteilen lässt. Vor allem der Verschleißzustand von Schiene und Fahrdrabt kann so wirksam überprüft werden. Sobald diese Werte regelmäßig erhoben werden, geben die Veränderungen Aufschluss über die geleistete Instandhaltungsqualität. Bei der Schiene können darüber hinaus die Ergebnisse der Wirbelstromprüfung für die Beurteilung herangezogen werden. Anhand dieser Daten lässt sich der Erfolg der Instandhaltungsstrategie im Bezug auf die Schienenpflege ableiten.

Auch die Weichen sollten in die Qualitätsbeurteilung einbezogen werden; sie sind ein maßgeblicher Infrastrukturbestandteil und eine der häufigsten Störungsursachen. Die Weichen werden regelmäßig von der DB Netz AG inspiziert, die Inspektionsergebnisse in einer zentralen Datenbank gespeichert. Aus diesen Datenblättern lassen sich Kennzahlen entwickeln, die eine Beurteilung der Instandhaltungsqualität und deren Veränderung erlauben.

#### **Aggregationsniveau**

Die oben beschriebenen Messgrößen und Ergebnisse liefern nur dann den gewünschten Einblick, wenn sie in Teilnetze und Abschnitte unterteilt werden. Bei der Einteilung des Netzes ist darauf zu achten, dass die unterschiedlichen Bedarfsträger die bestmöglichen Informationen erhalten. So ist eine Aufteilung nach Streckenart (Fernverkehr, Güterverkehr oder ÖPNV) ebenso sinnvoll wie eine regionale Einteilung. Für die jeweiligen Teilnetze und Abschnitte sowie für alle einzelnen Strecken sollten dann die Mittelwerte der oben genannten Kennzahlen gebildet werden.

#### **Aufwand und Controlling**

Alle für die Ermittlung der oben genannten Messgrößen erforderlichen Daten werden von der DB AG ohnehin im Rahmen des betriebsüblichen Messprogramms erhoben und zentral gespeichert. Der Aufwand zur Berechnung der oben vorgeschlagenen Kennzahlen bezieht sich also hauptsächlich auf den Einrichtungsaufwand, im laufenden Betrieb ist der Aufwand für die Bereitstellung der Kennzahlen marginal. Darüber hinaus wäre es daher auch möglich, diese Kennzahlen für die vergangenen Jahre zu ermitteln, um somit eine aussagekräftige Trendanalyse ableiten zu können.

Der Mittelzuwender sollte die von der DB AG bereitgestellten Daten stichprobenhaft durch unabhängige Dienstleister überprüfen lassen, um diesen Daten noch höheres Gewicht zuzumessen und Fehlinterpretationen zu vermeiden.

## Ansatz zur Ermittlung einer neuen Qualitätskennzahl

### Anlagenalter/Nutzungsdauer



Bei der Erfassung des Anlagenalters empfiehlt sich auf die technisch wirtschaftliche Nutzungsdauer zurückzugreifen, die bei der DB AG ohnehin und gewerkescharf dokumentiert wird. Bei der Leit- und Sicherungstechnik sollte dies auf Basis des Alters der Stelleinheiten erfolgen. Diese Daten sind durch die DB AG ohne Aufwand ermittelbar.

Sinnvoll wäre darüber hinaus eine Kombination des Anlagenalters mit dem tatsächlichen Zustand einer Anlage anhand klar definierbarer Messgrößen, so wie es beispielsweise in den Niederlanden regelmäßig praktiziert wird.

In den Niederlanden wird die Erneuerung der Oberleitungsleitungen nach einer Strategie geplant, die einer Kombination aus exakter Zustandserfassung und dem Anlagenalter entspricht. Auf der freien Strecke gibt es in den Niederlanden ca. 3.000 Oberleitungssegmente von je ca. 1,1 km Länge. Ein Fahrdrabt hat eine durchschnittliche Lebensdauer von 30 Jahren. Ausgehend von dieser Lebensdauer ergibt sich ein Ersatzbedarf von 100 Oberleitungssegmenten auf freier Strecke pro Jahr. Diese Anzahl ( $\pm$  wenige Prozent) wird auch tatsächlich jedes Jahr getauscht, wobei die Rangordnung nicht nach Nutzungsdaten bestimmt wird, sondern auf Basis der unabhängig erhobenen Messdaten.

Die Vorteile dieser Methode liegen auf der Hand:

- Das Anlagendurchschnittsalter bleibt unverändert,
- das Budget ist weitgehend konstant,
- der Arbeitsaufwand ist konstant, dadurch keine Über- oder Unterkapazitäten,
- die Preise sind aufgrund der ausgeglichenen Auftragslage niedrig,
- die zustandsbezogene Auswahl sorgt für die optimale Mittelallokation,
- langfristige Planbarkeit.

Diese Methode ist auf viele andere Bereiche beliebig ausdehnbar und führt zu planbaren Kosten und einem vernünftigen Umgang mit den teuren Anlagegütern.

## Anlage 4

### **Einführung einer neuen Qualitätskennzahl zur Verfügbarkeit der Anlagen**



Die Verfügbarkeit einer Anlage drückt sich durch die Zeit aus, die die Anlage für die Abwicklung des Eisenbahnbetriebes bereit steht.

Man muss zwischen planmäßiger und nicht planmäßiger „Nicht-Verfügbarkeit“ unterscheiden. Ein planmäßiger Ausfall kann z. B. aufgrund von Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten oder Umbaumaßnahmen herrühren.

Für die Qualitätskennzahl muss die nicht planmäßige Ausfallzeit berücksichtigt werden. Bei der Entwicklung der Mess- und Beurteilungswerte ist zu berücksichtigen, dass neben der reinen Ausfallzeit auch eine Gewichtung erfolgt, da das „Schadenspotenzial“ – ausdrückbar in netzbedingten Verspätungsminuten – für die individuelle Anlage stark unterschiedlich ist. Zum Beispiel hat der ungeplante Ausfall einer Anlage auf einer weniger stark befahrenen Nebenstrecke geringere Auswirkungen als auf einer Hauptstrecke. Über die Verspätungsminuten ist der unmittelbare Zusammenhang zur Leistungsfähigkeit der Anlage hergestellt.

Die Erwartungswerte lassen sich mit Hilfe der Standardwerkzeuge zur Simulation des Eisenbahnbetriebes ermitteln. Danach muss lediglich eine einfache Soll-Ist-Auswertung erfolgen. Dieses Vorgehen würde eine individuelle Bewertung der Investitionsbedarfe ermöglichen und weit konkretere Bewertungen erlauben als standardisierte Mittelwerte.

## Auszug der Leistungsbeschreibung des Eisenbahn-Bundesamtes für ein Gutachten zur Eignung einer neuen Qualitätskennzahl Kapazität



### 1. Ausgangssituation

Gegenstand der aktuellen Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung (LuFV) vom 14.01.2009 (zuletzt geändert durch Vereinbarung vom 04.11.2010 zwischen der Bundesrepublik Deutschland (Bund) und den Eisenbahninfrastrukturunternehmen des Bundes DB Netz AG, DB Station&Service AG und der DB Energie GmbH (EIU) sowie der Deutschen Bahn AG (DB AG)) sind Maßnahmen, die der Erhaltung der Schienenwege der EIU dienen, sowie ihre Finanzierung (§ 1.1 LuFV). Die Rechte und Pflichten des Bundes nach der LuFV werden vom Eisenbahn-Bundesamt wahrgenommen (§ 25.7 LuFV).

Zur Erhaltung der Schienenwege leistet der Bund einen jährlichen Infrastrukturbeitrag (§ 2 LuFV). Im Gegenzug verpflichten sich die EIU, die Schienenwege in einem uneingeschränkt nutzbaren Zustand vorzuhalten (§ 13 LuFV). Dieser Zustand bestimmt sich ausschließlich anhand der jährlich nachzuweisenden Erfüllung der vereinbarten Jahreszielstellungen der in der Vereinbarung näher definierten und abgebildeten Qualitätskennzahlen (QKZ). Der Nachweis erfolgt im jeweils zum 30.4. vorzulegenden Infrastrukturzustands- und Entwicklungsbericht (§ 14 LuFV). Für die DB Netz AG sind dies derzeit (vgl. § 13 LuFV):

- theoretischer Fahrzeitverlust (thFzV)
- Anzahl Infrastrukturmängel (Anz-I)
- Funktionalität Bahnsteige und Bewertung Anlagenqualität für Verkehrsstationen des Geschäftsbereichs DB Regio-Netz Infrastruktur (RNI)

Außerdem leisten die EIU einen vertraglich vereinbarten und nachzuweisenden Mindestinstandhaltungsbeitrag und einen jährlichen Eigenbeitrag für die Erhaltung

und Modernisierung des Bestandsnetzes (§§ 7, 8 LuFV).

Die LuFV hat einen vertraglichen Geltungszeitraum von 2009 bis 2013 (§ 23 LuFV). Die Vertragsparteien haben sich im § 13.7 LuFV verpflichtet, während der Laufzeit der LuFV zu untersuchen, ob andere oder ergänzende Qualitätsparameter herangezogen werden können, um nach 2013 eine weiter verbesserte Transparenz der Netzqualität zu erhalten. Hierbei soll auch die Möglichkeit der Einbeziehung der Kapazität als Qualitätsparameter betrachtet werden.

Die Erfüllung der letztgenannten Aufgabe ist Gegenstand des vorliegend ausgeschriebenen Gutachtens.

Mit dieser Festlegung wird einer von Verbänden und Experten vorgetragenen Forderung, die innerhalb des Deutschen Bundestages aufgegriffen worden ist, Rechnung getragen. So wurde in der 76. Sitzung des Ausschusses für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung am 03.12.2008 (Anhörung von Sachverständigen, vgl. Deutscher Bundestag, 16. Wahlperiode, Protokoll Nr. 16/76 des Ausschusses für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung aus der 76. Sitzung am 3. Dezember 2008 in Berlin) mehrfach die Berücksichtigung der Kapazität des Bundesschienennetzes als mögliche QKZ diskutiert. Es wurde u. a. die Auffassung vertreten, es fehle bei der gegenwärtigen LuFV die „verkehrspolitisch wichtigste Kennziffer“, weil „keine Qualitätskennzahlen zur Entwicklung der Kapazität des Bundesschienennetzes vereinbart“ worden seien. Allerdings wiesen mehrere Sachverständige auch daraufhin, dass es bislang keine allseits anerkannte Berechnungsgrundlage für eine solche

Kapazitätskennzahl gäbe. Sie äußerten sich vor dem Ausschuss durchgehend positiv zur Absicht zur Einführung einer Kapazitätskennzahl. Erwartet wurde u. a. die Möglichkeit einer strecken- und teilnetzbezogenen Differenzierung.

## **2. Aufgabe, Randbedingungen, Anforderungen**

Die Aufgabe besteht aus 2 Teilen:

1. dem Nachweis, dass die Kapazität als sanktionsbewehrte Kennzahl im Rahmen der LuFV geeignet ist als neue Kennzahl. Im Falle der Nichteignung als sanktionsbewehrter Kennzahl soll im Rahmen einer Option Eignung und Voraussetzung der Kapazität als nicht sanktionsbewehrte Kennzahl geprüft und begutachtet werden.

2. im Falle der Eignung als sanktionsbewehrter Kennzahl in der Erstellung des rechnergestützten Berechnungsverfahrens mit allen notwendigen Details für die Ermittlung der Kapazitätskennzahl.

### **a. Eignung der Qualitätskennzahl Kapazität als sanktionsfähige Kennzahl für die LuFV**

Der Auftragnehmer soll im ersten Teil des Gutachtens beurteilen, ob ergänzend zu den bestehenden QKZ die Kapazität der Schienenwege (Kapazität) als weitere Kennzahl der LuFV

- geeignet ist, die Infrastrukturqualität zu messen und zu berechnen,
- es erlaubt, einen Bezugswert (Basiswert) festzulegen und dessen Veränderung zwischen einem Berichts- und einem Basisjahr zu ermitteln
- es ermöglicht, für jedes Jahr der Laufzeit der LuFV eine Zielvorgabe zu definieren und die Erfüllung von Zielvorgaben zu prüfen und zu beurteilen.

Weiter soll in diesem Teil des Gutachtens untersucht werden, wie die Nichterfüllung von Zielvorgaben etwa in Form einer Ver-

tragsstrafe sanktioniert werden kann. Die Sanktion muss sich auf den Gesamtbereich der DB Netz AG beziehen, um ein Verhältnis zur Bundesleistung herstellen zu können.

Für die vorzunehmende Untersuchung ist die Fahrwegkapazität im eisenbahnbetriebswissenschaftlichen Sinne zu Grunde zu legen. Demnach ist unter Fahrwegkapazität die Zugzahl zu verstehen,

- die im betrachteten Zeitraum,
- auf einem Netzteil mit gegebener Infrastruktur,
- unter Berücksichtigung von Struktur und zeitlicher Verteilung des Betriebsprogramms,
- innerhalb definierter Qualitätsgrenzen gefahren werden kann.

Für die Beurteilung des Gutachtens wird maßgeblich sein, ob und wie es gelingt zu gewährleisten, dass die Qualitätskennzahl objektiv, bundesweit verfügbar, justizabel sowie daten- und kontrollseitig für alle Beteiligten handhabbar und beherrschbar ist. Das Verfahren muss hinsichtlich des Berechnungsverfahrens, der zu bewältigenden Datenmenge und Komplexität auch im Rahmen der Prüfung durch das Eisenbahn-Bundesamt beherrschbar und auch wirtschaftlich sein. Die Vollständigkeit und Aggregierbarkeit der Daten zu einem Netzwert muss zumindest im Hinblick auf die Sanktion gewährleistet sein. Die QKZ Kapazität soll gerichtlich überprüfbar sein, da sie zur Sanktion bei Verfehlung des Qualitätszieles herangezogen werden soll.

Sofern der Gutachter zu der Erkenntnis gelangt, dass die Kapazität bei Erfüllung der vorstehenden Anforderungen und den im Folgenden aufgeführten Randbedingungen als eine (zu sanktionierende) QKZ Verwendung finden kann, ist das Verfahren in seinen Grundzügen zu definieren, und anhand einer Testrechnung ist seine Eignung und Handhabbarkeit nachzuweisen.

Für den Fall, dass die Kapazität nicht als sanktionsbewehrte QKZ geeignet sein sollte, ist vom Gutachter noch im Rahmen des ersten Teils des Gutachtens zu prüfen, ob und – bejahenden Falles – unter welchen Voraussetzungen und mit welchem Aufwand Kapazität als nicht sanktionsbewehrte QKZ in die LuFV aufgenommen werden kann.

#### **b. Verfahren zur Ermittlung der Kapazität und Implementierung beim EBA**

Die Erbringung dieses Nachweises der Sanktionierbarkeit ist Voraussetzung für die Durchführung des zweiten Teils des Gutachtens, in dem ein einfach zu handhabendes Verfahren zur Umsetzung der Aufgabenstellung entwickelt und beim EBA implementiert wird. In diesem optionalen Teil des Gutachtens ist ein praktikables Verfahren zur

- Ermittlung eines Basiswertes und dessen Veränderung zwischen einem Bericht- und einem Basisjahr,
- Definition von jährlichen Zielvorgaben,
- Prüfung und Beurteilung der Erfüllung der Zielvorgaben und
- Bestimmung einer Sanktion bei Nichterfüllung der jährlichen Zielvorgaben

zu konzipieren, entwickeln und beim EBA umzusetzen.

Quelle: Vergabeverfahren 15vb/005-0099 #003-Leistungsbeschreibung für ein Gutachten zur Eignung einer neuen Qualitätskennzahl Kapazität als Bestandteil der Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung; Eisenbahn-Bundesamt 2011

## Beispiele für unabhängige Netzaudits



Ein erstes unabhängiges Netzaudit wurde 2005 von einem schweizer Expertengremium für SNCF/RFF durchgeführt. Als Konsequenz aus diesem Audit wurde in Frankreich ein umfangreiches Reinvestitionsprogramm aufgelegt, was derzeit abgearbeitet wird.

In der Schweiz wurden in den Jahren 2009 und 2010 sogar zwei voneinander unabhängige Netzaudits bei der SBB durch externe Gutachter mit folgenden Schwerpunkten durchgeführt:

- Beurteilung des Zustands der Anlagen
- Berechnung des Mittelbedarfs für den Zeitraum 2010 bis 2016
- Identifikation von Schwachstellen, wie unzulängliche Datengrundlagen, zu pauschale Wiederbeschaffungswerte oder zu konservative Ansätze von Lebensdauern der Anlagen
- Identifizierung des möglichen Nachholbedarfs

In den Niederlanden wird der Zustand der Gleisinfrastruktur einschließlich der Oberleitungsanlagen von einer unabhängigen Organisation ermittelt. Die Messdaten werden in einer Software gespeichert und verwaltet, auf die alle Bedarfsträger entsprechend ihrer Befugnisse/Bedürfnisse Zugang haben. Da in der Software die Detaildaten (Rohdaten) der Messungen gespeichert werden, dienen diese sowohl dem Streckeningenieur (Bedarf an hohem Detaillierungsgrad der Daten), als auch dem Infrastrukturbetreiber (Steuerungsfunktion und Kontrolle über die Instandhaltungsqualität) sowie dem Verkehrsministerium als Eigentümer. Hier werden die Daten in der Art aufbereitet und komprimiert, dass wenige Kennzahlen ausreichen, um die Arbeit des

Infrastrukturbetreibers beurteilen zu können und den zukünftigen Investitionsbedarf abzuleiten.

Dieses System ist an Transparenz kaum zu überbieten, allen Stellen dienen die gleichen, unabhängig erhobenen Daten als Diskussions- und Entscheidungsgrundlage.

Im Ergebnis liegt jeweils ein transparenter und nachvollziehbarer Befund zum Infrastrukturstand und den gegebenenfalls notwendigen Verbesserungen vor. Zudem werden Potenziale für Effizienzsteigerungen bewertet. In der Schweiz werden die Berichte und Ergebnisse – im Gegensatz zu Deutschland – offen diskutiert und helfen damit letztlich auch dem Infrastrukturbetreiber.

Mit Hilfe eines unabhängigen Netzaudits würde erstmals auch in Deutschland über die finanzielle Ausstattung der LuFV faktenbasiert diskutiert werden können.

# Vereinbarung über die Vergaberegeln zu den Investitionen des Bundes in die Infrastruktur – Anlage 10 der aktuellen LuFV



LuFV Anlage 10: Vergaberegulung

09.01.2009



## Vereinbarung

über die Vergaberegeln zu den Investitionen des Bundes in die Schieneninfrastruktur

zwischen

der

**Deutsche Bahn AG**

Potsdamer Platz 2

10785 Berlin,

den

**Eisenbahninfrastrukturunternehmen**

**DB Netz AG**

Theodor-Heuss-Allee 7

60486 Frankfurt/Main

**DB Station & Service AG**

Köthener Straße 2 - 3

10963 Berlin

**DB Energie GmbH**

Pfarrer-Perabo-Platz 2

60326 Frankfurt/Main

und

den **Verbänden der Bauwirtschaft**

**Bundesvereinigung**

**Mittelständischer**

**Bauunternehmen e. V.**

Kaiserplatz 3

53113 Bonn

**Hauptverband**

**der Deutschen**

**Bauindustrie e. V.**

Kurfürstenstraße 129

10785 Berlin

Die Deutsche Bahn AG (DB AG) und ihre Eisenbahninfrastrukturunternehmen (EIU) erhalten für Ersatzinvestitionen im Bestandsnetz Infrastrukturbeiträge des Bundes mit dem Ziel, die bestehende Eisenbahninfrastruktur in einem uneingeschränkt nutzbaren Zustand zu erhalten. Hierzu ist der Abschluss einer Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung (LuFV) zwischen Bund, EIU und DB AG geplant, die einen jährlichen Infrastrukturbeitrag des Bundes in Höhe von 2,5 Mrd. € p. a. in den nächsten 5 Jahren bis 2013 vorsieht. Daneben werden durch den Bund auf der

3. Die Vergabe von Bauleistungen (außer Tunnelbaumaßnahmen) für Bedarfsplanprojekte/Sonderprogramme erfolgt grundsätzlich im Offenen Verfahren/Öffentlicher Ausschreibung bzw. Nichtoffenen Verfahren/Beschränkter Ausschreibung jeweils nach Öffentlichem Teilnahmewettbewerb.

Beteiligen sich bei Durchführung eines Offenen Verfahrens sowie beim Öffentlichen Teilnahmewettbewerb zu einem Nichtoffenen Verfahren weniger als drei präqualifizierte Unternehmen, sind die EIU berechtigt, mit diesen zu verhandeln.

Bei in sich geschlossenen Großprojekten mit einem Ausschreibungsvolumen von über 50 Mio. € kann das Verhandlungsverfahren angewandt werden. Das gilt nicht, wenn ein Unternehmen des DB Konzerns als eigenständiger Bieter oder Generalübernehmer (GÜ) am Verhandlungsverfahren teilnimmt.

4. Die Vergabe von Bauleistungen im Tunnelbau, die im Wesentlichen im bergmännischen Verfahren ausgeführt werden, erfolgt im Offenen Verfahren/Nichtoffenen Verfahren oder Verhandlungsverfahren. Insbesondere bei Vorhaben, bei denen erheblicher technischer Gestaltungsspielraum besteht, wird das Verhandlungsverfahren angewandt. In diesen Fällen sollen zukünftig verstärkt mit den Bauverbänden abgestimmte Partnering- und Vertragsmodelle zur Anwendung kommen.

5. Die Vergabe von Leistungen

- a) der Leit- und Sicherungstechnik, der Telekommunikations- und Elektrotechnik,
- b) alle Liefer- und Dienstleistungen – ausgenommen Sicherungsleistungen,
- c) mit einem Vergabevolumen < 50.000 €

erfolgt in Freihändiger Vergabe/im Verhandlungsverfahren mit Teilnahmewettbewerb.

6. Bei der Durchführung von Verhandlungsverfahren für Bauleistungen wird der „Einkaufskodex“ (Stand: 12.12.2003) angewandt.

## II.

Inhouse-Vergaben für Bauleistungen und für Sicherungsleistungen werden durch die DB AG und die EIU bei öffentlich geförderten Maßnahmen nicht durchgeführt.

Grundlage des Bundesschienenwegeausbaugesetzes (BSchwAG) Mittel für den Aus- und Neubau der Schieneninfrastruktur zur Verfügung gestellt (Bedarfsplanmaßnahmen und ggf. Sonderprogramme).

Vor dem Hintergrund der geplanten Novelle des deutschen Vergaberechts auf der Grundlage des aktuell vorliegenden Gesetzentwurfes zur Modernisierung des Vergaberechts haben sich die Beteiligten auf folgende gemeinsame Position zu den künftigen Vergaberegeln verständigt, die beim Einsatz von Bundesmitteln bei Baumaßnahmen der EIU der DB AG zur Anwendung kommen.

Die Vereinbarungsparteien setzen sich bei den zuständigen Stellen dafür ein, für die Fälle zu erwartender Kostensteigerungen (z. B. Energie, Rohstoffe u. a. m.) eine dynamische Anpassung der jährlichen Mittelzuwendungen zu erreichen.

Die Vereinbarungsparteien haben sich wie folgt geeinigt:

#### I.

1. Die Vergabe von Bauleistungen, die auf der Grundlage des BSchwAG finanziert werden, erfolgt in einem transparenten Wettbewerb auf der Basis einer erschöpfenden und eindeutigen Leistungsbeschreibung mit fairer Risikoverteilung.
2. Die Vergabe von Bauleistungen bei Maßnahmen im Bestandsnetz im Sinne der LuFV im Oberbau, Brückenbau, Hochbau und sonstigen Gewerken (außer Tunnelbau und Sicherungsleistungen), die mit Bundesmitteln finanziert werden, ist im Offenen Verfahren/Öffentlicher Ausschreibung bzw. Nichtoffenen Verfahren/Beschränkter Ausschreibung jeweils nach Öffentlichem Teilnahmewettbewerb auszuschreiben und zu vergeben. Ausnahmen bilden Sonderkonstruktionen (Abweichungen vom technischen Regelwerk und von anerkannten Regeln der Technik), bei denen es nur einen beschränkten Bieterkreis gibt. Hier erfolgt die Vergabe im Verhandlungsverfahren.

Beteiligen sich bei Durchführung eines Offenen Verfahrens sowie beim Öffentlichen Teilnahmewettbewerb zu einem Nichtoffenen Verfahren weniger als drei präqualifizierte Unternehmen, sind die EIU berechtigt, mit diesen zu verhandeln.

Die Sicherungsleistungen werden nur im Offenen Verfahren/Öffentlicher Ausschreibung oder im Nichtoffenen Verfahren/Beschränkter Ausschreibung ausgeschrieben und vergeben.

**III.**

Im Hinblick auf die Mittelstandsförderung und die Grundsätze der Präqualifikation wird eine erhebliche Eigenfertigungstiefe aller Auftragnehmer gefordert.

**IV.**

Die Anwendung dieser Vergaberegeln erfolgt mit Inkrafttreten der LuFV.

**V.**

1. Die Verpflichtung zur Einhaltung dieser Vereinbarung wird in § 10 LuFV aufgenommen.
2. Die DB AG wird einmal jährlich im Rahmen des Gesprächskreises Auftragsvergabe Bahn im bisherigen Umfang eine Dokumentation über die Vergaben vorlegen.
3. Bei Streitigkeiten und Auslegungsdifferenzen aus dieser Vereinbarung findet eine Klärung in dem vom BMVBS geleiteten Gesprächskreis Auftragsvergabe Bahn statt.

Berlin 21. 11. 08  
 Ort, Datum  
 Deutsche Bahn AG

Bonn, den 2. 12. 2008  
 Ort, Datum  
 Bundesvereinigung Mittelständischer Bauunternehmen e. V.

Ort, Datum  
 DB Netz AG

Berlin 28. 11. 2008  
 Ort, Datum  
 Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e. V.

Berlin, 19. 11. 2008  
 Ort, Datum  
 DB Station & Service AG

Frankfurt 17, 17. 11. 2008  
 Ort, Datum  
 DB Energie GmbH



von  
Verband der Bahnindustrie in Deutschland e. V. (VDB)  
Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e. V. (HDB)  
Zentralverband des Deutschen Baugewerbes e. V. (ZDB)  
Bundesvereinigung Mittelständischer Bauunternehmen e. V. (BVMB)