

Leistungs- und Finanzierungs-
vereinbarung
**Infrastrukturzustands-
und -entwicklungsbericht 2012**

Internet-Version

Deutsche Bahn AG

April 2013

Mit der Veröffentlichung des vorliegenden Berichtes kommen die Deutsche Bahn AG und ihre Eisenbahninfrastrukturunternehmen dem in den letzten Jahren gestiegenen allgemeinen Interesse am Zustand und der Entwicklung der Schieneninfrastruktur nach.

Der Infrastrukturzustands- und -entwicklungsbericht unterliegt dem Schutz des Urheberrechtsgesetzes. Den Urhebern steht an diesem Bericht das ausschließliche Nutzungsrecht zu. Jegliche Form der Vervielfältigung und Verbreitung sowie die – auch nur auszugsweise – Veröffentlichung des Berichts bedürfen der vorherigen schriftlichen Zustimmung der Urheber. Die im Bericht enthaltenen Angaben, die über das Berichtsjahr hinaus auf die Zukunft bezogen sind, basieren auf vorläufigen Planungen aufgrund der zum Zeitpunkt des Berichts aktuellen Einschätzungen und sind daher unverbindlich. Die Deutsche Bahn AG und ihre Eisenbahninfrastrukturunternehmen behalten sich ausdrücklich das Recht vor, die dem Bericht zugrunde liegende Unternehmensplanung im Rahmen ihrer unternehmerischen Gestaltungsfreiheit zu ändern und an geänderte Rahmenbedingungen sowie zukünftige Entwicklungen anzupassen.

Infrastrukturzustands- und -entwicklungsbericht 2012 Teil 1.1 Allgemeiner Teil

Deutsche Bahn AG

April 2013

Inhaltsverzeichnis

1 Kurzfassung (Überblick)	5
2 Zielsetzung und Auftrag	7
3 Netzstruktur und -entwicklung	9
3.1 DB Netz AG	9
3.1.1 Verkehrsstationen der DB RegioNetz Infrastruktur GmbH (RNI)	26
3.2 DB Station&Service AG (Personenbahnhöfe)	27
3.3 DB Energie GmbH	29
4 Zustand und Entwicklung der Infrastruktur	30
4.1 Sanktionsbewehrte Qualitätskennzahlen (QKZ)	30
4.1.1 Theoretischer Fahrzeitverlust (thFzv)	30
4.1.2 Anzahl Infrastrukturmängel (Anz-I)	36
4.1.3 Funktionalität Bahnsteige für Bahnsteige der DB Station&Service AG und DB RegioNetz Infrastruktur GmbH	43
4.1.4 Bewertung Anlagenqualität (BAQ) für die DB Station&Service AG und DB RegioNetz Infrastruktur GmbH	48
4.1.5 Versorgungssicherheit Bahnenergie	51
4.2 Weitere Qualitätskennzahlen	52
4.2.1 Störungen und Störbestehenszeiten an Anlagen der DB Netz AG	52
4.2.2 Durchschnittliches Alter von wichtigen Anlagenarten der DB Netz AG	53
4.2.3 Zustandskategorien Brücken und Tunnel der DB Netz AG	60
4.3 Beurteilungskennzahlen	62
4.3.1 Verspätungsminuten	62
4.3.2 Betriebsleistungen	64
5 Analyse der wesentlichen Engpass- und Kapazitätsprobleme	66
6 Investitionen und Instandhaltung	72
6.1 Investitionen	72
6.2 Instandhaltung	75
6.3 Investitions- und Instandhaltungsbericht DB Energie GmbH	76
6.3.1 Bestandsnetzinvestitionen	76
6.3.2 Instandhaltung	79
7 Ausblick	81
7.1 Strategische Ziele der EIU für den Prognosezeitraum hinsichtlich der zukünftigen Qualitätsentwicklung der Schienenwege	81
7.2 Weiteres Vorgehen im Rahmen der LuFV	91
8 Abkürzungsverzeichnis	92
9 Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen	95

1 Kurzfassung (Überblick)

Der vorliegende Infrastrukturzustands- und -entwicklungsbericht (IZB) 2012 der Eisenbahninfrastrukturunternehmen (EIU) dokumentiert die Erreichung der in der Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung (LuFV) vereinbarten Ziele, den Anlagenbestand der wesentlichen Infrastrukturelemente und deren Entwicklung im Berichtsjahr 2012. Er weist anhand der vereinbarten Qualitätskennzahlen nach, dass die EIU ihrer vertraglichen Verpflichtung zur Erhaltung der Schienenwege in 2012 vollumfänglich nachgekommen sind.

Infrastrukturzustands- und -entwicklungsbericht dokumentiert die Leistungserfüllung der DB AG

Das Infrastrukturkataster (ISK) im Rahmen dieses Berichtes berücksichtigt die Anlagen der EIU auf dem Territorium der Bundesrepublik Deutschland, soweit sie nicht stillgelegt, abgebaut, veräußert, verpachtet, gepachtet, geplant oder fremdbetrieben sind bzw. sich derzeit im Bau und in Planung befinden oder nicht gebaut sind oder es sich um stillgelegte Bahnhofsinfrastruktur handelt. Insofern können sich Abweichungen zum Geschäftsbericht ergeben.

Die auf Basis der Anlagenbuchhaltung der DB AG bzw. aus dem System „DB-Streckendaten“ zugrunde gelegte **Infrastruktur der EIU** umfasst im **Berichtsjahr 2012** die wesentlichen Eckpunkte:

Infrastrukturanlagen im Berichtsjahr

- 33.319 km Betriebslänge,
- 61.260 km Gleislänge,
- 69.983 Weichen und Kreuzungen,
- 692 Tunnel,
- 24.937 Brücken,
- 5.635 Verkehrsstationen,
- 3.392 Stellwerke,
- 14.062 Bahnübergänge,
- 7.807 km Bahnstromleitungen.
- Insgesamt **wurden rund 4,55 Mrd. EUR für LuFV-relevante Erhaltungs- und Modernisierungsmaßnahmen im Bestandsnetz eingesetzt:**
 - **3,08** Mrd. EUR für LuFV-relevante Ersatzinvestitionen (Infrastrukturbeitrag und Eigenbeitrag gemäß LuFV),
 - **1,48** Mrd. EUR für LuFV-relevante Instandhaltungsaufwendungen.

Mittelverwendung im Berichtsjahr

Die Ziele der LuFV wurden damit erfüllt.

- Die **Messung und Bewertung des Infrastrukturzustandes** erfolgt **entsprechend des in der LuFV vereinbarten Kennzahlensystems**, welches sanktionsbewehrte Qualitätskennzahlen, weitere Qualitätskennzahlen sowie Beurteilungskennzahlen unterscheidet.
- **Sanktionsbewehrte Qualitätskennzahlen**
 - Der Vertragszielwert auf der Grundlage des angepassten Basiswertes für die Qualitätskennzahl „**Theoretischen Fahrzeitverlust**“ von maximal 2.839 Minuten wurde erreicht. Das Ergebnis liegt bei 2.329

Sanktionsbewehrte Qualitätskennzahlen

Minuten und ist damit 18,0% besser als der Vertragszielwert.

- Der Vertragszielwert für die Qualitätskennzahl „**Anzahl Infrastrukturmängel**“ von maximal 1.677 Stück wurde ebenfalls erreicht. Das **Ergebnis** liegt bei **1.200 Stück** und ist damit 28,4% **besser als der Vertragszielwert**.
- Die Qualitätskennzahl „**Funktionalität Bahnsteige**“ lag bei der **DB Station&Service AG** bei **23.216 Punkten** (387 Punkte besser als der Vertragszielwert von 22.829 Punkten) und bei der **DB RegioNetz Infrastruktur GmbH** bei **425 Punkten** (18 Punkte besser als der Vertragszielwert 407 Punkten).
- Die Qualitätskennzahl „**Bewertung Anlagenqualität**“ lag bei der **DB Station&Service AG** bei **3,05** (besser als der Vertragszielwert von 3,08) und bei der **DB RegioNetz Infrastruktur GmbH** bei **3,28** (besser als der Vertragszielwert von 3,36).
- Der erreichte Jahreswert der Qualitätskennzahl „**Versorgungssicherheit Bahnenergie**“ betrug **99,99%** und lag damit zu jedem Zeitpunkt über dem Vertragszielwert von mindestens 99,85%.

■ Weitere Qualitätskennzahlen

- Die Summe aller **Störbestehenszeiten** mit unmittelbarer Wirkung auf den Betriebsablauf belief sich auf rd. **8,3 Mio. Minuten**.
- Das **Durchschnittalter** aller **Gleise** lag bei **20,3 Jahren** (Fern- und Ballungsnetz und Regionalnetze 19,2 Jahre, Zugbildungs- und -behandlungsanlagen 27,9 Jahre), der **Weichen** bei **19,9 Jahren** (Fern- und Ballungsnetz und Regionalnetze 16,1 Jahre, in den Zugbildungs- und -behandlungsanlagen 24,5 Jahre) und der **Brücken** bei **55,9 Jahren**.
- Die **Gesamtzustandsnote** für die **Brücken** lag bei **2,06** und die der **Tunnel** bei **1,79**.

Weitere
Qualitäts-
kennzahlen

■ Beurteilungskennzahlen

- Die **Betriebsleistung** der EIU umfasste:
 - **1.036 Mio. Trassenkilometer**, davon 230 Mio. Trassenkilometer durch nicht zum DB-Konzern gehörende Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU),
 - **146,0 Mio. Zughalte**, davon 26,5 Mio. Zughalte durch nicht zum DB-Konzern gehörende EVU,
 - **9.818,2 GWh Traktionsenergie**, davon 1.493,3 GWh durch nicht zum DB-Konzern gehörende EVU.

Beurteilungs-
kennzahlen

Insgesamt wurden **146,5 Mio. Verspätungsminuten** erfasst (durchschnittlich 147,19 Minuten pro 1.000 Zugkilometer). Die **netzbedingten Verspätungsminuten** lagen bei durchschnittlich 12,11 Minuten pro 1.000 Zugkilometer.

Verspätungs-
minuten

2 Zielsetzung und Auftrag

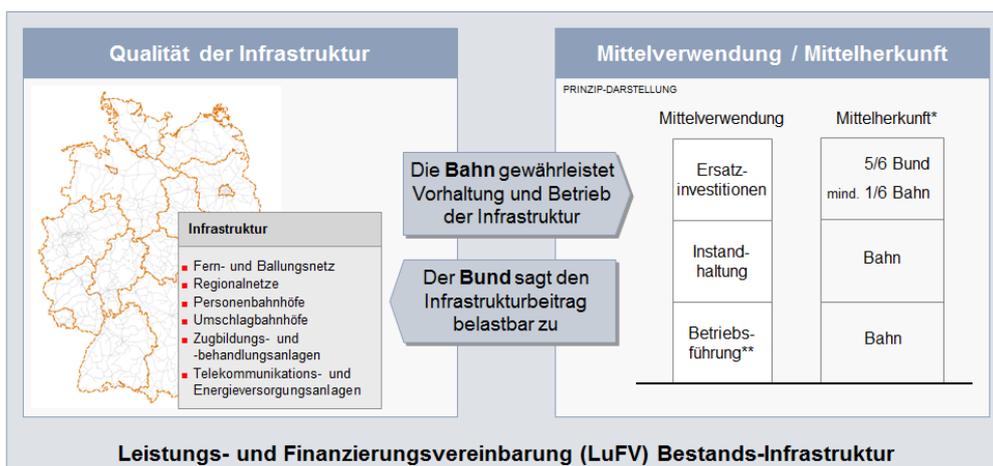
Die Deutsche Bahn AG und die Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch das BMVBS und das BMF, haben am 9. Januar 2009 die **Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung (LuFV)** unterzeichnet, welche das Finanzierungsprozedere für das Bestandsnetz grundlegend reformiert hat. Während bislang auf der Grundlage von Rahmen- und Sammelvereinbarungen eine einzelmaßnahmenbezogene Finanzierung von Ersatzinvestitionen stattfand, wird der Einsatz der Bundesmittel seit in Kraft treten der LuFV qualitätsorientiert gesteuert. Ziel ist es, die Planbarkeit, Effizienz und Transparenz des Mitteleinsatzes zur Erhaltung der Infrastruktur zu verbessern. Die Vereinbarung ist zum 1. Januar 2009 in Kraft getreten.

LuFV optimiert die Infrastrukturfinanzierungsverfahren für das Bestandsnetz ab 2009

Mit der im Jahr 2010 verhandelten und zum 01.01.2010 in Kraft getretenen Vertragsanpassung wurde die LuFV inhaltlich fortgeschrieben. So wurden u. a. zwei neue Qualitätskennzahlen vereinbart, die bereits im Jahr 2010 wirksam geworden sind. Zudem wurde ein deutlich anspruchsvolleres Qualitätsziel für die Gesamtlauzeit der LuFV vereinbart, das auf den Abbau von Fahrzeitverlängerungen durch Mängel an der Infrastruktur ausgerichtet ist.

Der Bund verpflichtet sich, im Rahmen der LuFV ausschließlich zweckgebundene Zahlungen zur Durchführung von Ersatzinvestitionen in die Schienenwege (Infrastrukturbeitrag) in Höhe von 2,5 Mrd. EUR pro Kalenderjahr an die EIU zu leisten.

Die Deutsche Bahn hat sich darüber hinaus verpflichtet, jährlich einen Eigenbeitrag in Höhe von 500 Mio. EUR für die Erhaltung und Modernisierung des Bestandsnetzes einzusetzen. Darüber hinaus weist die DB im Jahr 2012 mindestens 1 Mrd. EUR Instandhaltungsaufwendungen nach. Die Deutsche Bahn gewährleistet die Vorhaltung und den Betrieb der Infrastruktur und ist für den Zustand der Schienenwege verantwortlich. Sie wird an der Erreichung von Qualitätszielen gemessen, deren Nichterreichung mit Pönalen geahndet wird.



Mit der LuFV gewährleistet die Bahn Vorhaltung und Betrieb der Infrastruktur, der Bund sagt den Infrastrukturbeitrag zu

* Daneben existieren Finanzierungsbeiträge „Dritter“, insbesondere von Bund und Ländern nach dem GVFG.
** bezogen auf die Betriebsführung der Infrastruktur

Abb. 1: Zusammenhang Qualität der Infrastruktur und Mittelverwendung/Mittelherkunft

Die Eisenbahninfrastrukturunternehmen der DB sind gemäß LuFV verpflichtet, dem Bund jeweils jährlich bis zum 30. April einen gemeinsamen **Infrastrukturzustands- und -entwicklungsbericht (IZB)** für das vergangene Jahr vorzulegen und anhand definierter sanktionsbewehrter Qualitätskennzahlen nachzuweisen, dass sie ihren Verpflichtungen zur Erhaltung der bundeseigenen Schienenwege im uneingeschränkt nutzbaren Zustand im vergangenen Kalenderjahr nachgekommen sind. Der IZB beinhaltet die Feststellung, ob die vorgegebenen Qualitätsziele erfüllt wurden.

**Infrastruktur-
zustands- und
-entwicklungs-
bericht
dokumentiert
Umfang der
Leistungs-
erfüllung**

Die Mittelverwendung wird im IZB auf Basis der vereinbarten Qualitätsziele dokumentiert. Der Bund ist berechtigt, seinen jährlichen Infrastrukturbeitrag ganz oder teilweise zurückzufordern, wenn die Eisenbahninfrastrukturunternehmen (EIU) die vereinbarten Ziele verfehlen.

Der IZB berichtet über die Veränderungen gegenüber den vorhergehenden Berichtsjahren und umfasst neben den Qualitätskennzahlen ergänzende Einzelinformationen zu den Investitionen und zur Instandhaltung. Durch die Darstellung der netzverursachten Verspätungsentwicklung, der verkauften Trassenkilometer sowie der verkauften Zughalte werden weitere Beurteilungskennzahlen berichtet.

- Der Zustand der Infrastruktur wird in einem **Qualitätskennzahlensystem** entlang der zentralen Elemente theoretischer Fahrzeitverlust, Anzahl Infrastrukturmängel, Funktionalität Bahnsteige, Bewertung Anlagenqualität und Versorgungssicherheit Bahnenergie gemessen. Im Rahmen der LuFV wurden für die vorgenannten Qualitätskennzahlen entsprechende Zielwerte vereinbart, deren Verfehlung einen Sanktionsmechanismus in Gang setzt.
- Die **Investitions- und Instandhaltungsberichte** geben einen Gesamtüberblick über die Investitions- und Instandhaltungstätigkeiten der EIU, verbunden mit einer Differenzierung nach Bundes- und Eigenmitteln sowie weiteren Finanzierungsquellen.
- Das **Infrastrukturkataster (ISK)** bildet als Bestandteil des Infrastrukturzustands- und -entwicklungsberichts stichtagsbezogen zum 30. November 2012 anhand beschreibender Attribute den Infrastrukturbestand wesentlicher Anlagenarten und die Merkmale der einzelnen Strecken ab. Hierzu gehören insbesondere die Stücklisten des Anlagenbestandes der EIU sowie die Streckenmerkmalsliste, in der alle Strecken mit ihren wesentlichen Ausstattungsmerkmalen, insbesondere der Soll- und Ist-Geschwindigkeit, detailliert aufgeführt werden.

3 Netzstruktur und -entwicklung

Das Infrastrukturkataster (ISK) im Rahmen des Infrastrukturzustands- und -entwicklungsberichtes 2012 weist die Anlagen der Eisenbahninfrastrukturunternehmen innerhalb des Territoriums der Bundesrepublik Deutschland aus, die mit Bundesmitteln (mit-)finanziert werden.

**Infrastruktur-
anlagen in
Deutschland**

3.1 DB Netz AG

Sämtliche Strecken und Anlagen des Infrastrukturbetreibers DB Netz AG (inklusive der DB RegioNetz Infrastruktur GmbH) werden ausgewiesen, sofern sie nicht stillgelegt, abgebaut, veräußert, verpachtet, gepachtet, geplant oder fremdbetrieben sind bzw. sich derzeit im Bau und in Planung befinden oder nicht gebaut sind oder es sich um stillgelegte Bahnhofsinfrastruktur handelt.

**Strecken
DB Netz AG**

In den folgenden Übersichten sind die wesentlichen Eckpunkte des **Infrastrukturkatasters 2012** sowie die Veränderungen gegenüber den Vorjahren dargestellt.

Die Veränderungen in den Anlagengruppen können grundsätzlich auf folgenden Ursachen beruhen:

- Zugang bisher nicht im Infrastrukturkataster vorhandener Anlagen durch Neubau, Eigentumswechsel bzw. Reaktivierung,
- ersatzloser Abgang von Anlagen durch Rückbau, Stilllegung, Verkauf bzw. Verpachtung,
- Abgang alter Anlagen und Ersatz durch Zugang neuer Anlagen im Rahmen von Erneuerungsinvestitionen,
- bauliche Veränderungen an vorhandenen Anlagen (Verlängerung, Verkürzung, Erweiterung) - häufig auch im Zusammenhang mit Erneuerungen,
- systemtechnische Änderungen durch Teilungen, Zusammenführungen und neue Zuordnungen vorhandener Anlagen sowie durch Datenkorrekturen.

Der Umfang der Aktivierungen erneuerter bzw. neuer Anlagen im Berichtsjahr ist in der Regel nicht identisch mit den Angaben zum Umfang der Erneuerung bzw. des Neubaus von Anlagen im Investitionsbericht der DB Netz AG. Die Ursache dafür liegt in der zeitversetzten Abfolge von Baeterminen einerseits und von nachfolgenden Aktivierungen erneuerter Anlagen andererseits.

Die **Betriebslänge der Strecken** umfasste im Berichtsjahr 2012 **33.319 km**, **Betriebslänge Strecken** was einer Reduzierung um 59 km gegenüber dem Vorjahr entspricht. Im Fern- und Ballungsnetz (FuB) erhöhte sich die Betriebslänge der Strecken um 5 km und in den Regionalnetzen (RegN) reduzierte sie sich um 64 km.

Jahr	Betriebslänge	Betriebslänge	Betriebslänge
	Strecke	FuB	RegN
	km	km	km
2012	33.319	21.972	11.347
Veränderung	abs.	-59	5
	-	-93	-29
	+	34	34
2011	33.378	21.967	11.411
2010	33.417	21.906	11.511
2009	33.468	21.928	11.540
2008	33.601	21.921	11.680

Tab. 1: Betriebslänge

Der Zugang der Betriebslänge um insgesamt 34 km resultierte aus folgenden **Zugänge** Abschnitten:

- 14 km durch Neubau auf den Strecken 6151 Abzweig Glasower Damm - Abzweig Bohnsdorf Süd (FuB) und 6186 Abzweig Selchow West - Abzweig Selchow Süd (FuB) zur Anbindung des neuen Flughafens Berlin-Brandenburg,
- 6 km durch Neubau auf den Strecken 1153 Lüneburg - Stelle und 1281 Ashausen - Maschen Rbf im Abschnitt Ashausen - Stelle (FuB) im Rahmen des dreigleisigen Ausbaus zwischen Rangierbahnhof Maschen und Lüneburg zur Erhöhung der Kapazität im Seehafen-hinterlandverkehr,
- sonstige Zugänge von insgesamt 14 km, verteilt auf ca. 95 Abschnitte mit einer mittleren Länge von ca. 150 m je Abschnitt.

Der Abgang der Betriebslänge um insgesamt 93 km resultierte aus folgenden **Abgänge** Maßnahmen:

- 37 km durch Verpachtung der Strecke 6751 Löwenberg - Rheinsberg/Mark (RegN),
- 12 km in Folge der Verpachtung der Strecke 6855 Köthen - Aken/Elbe (RegN),
- 7 km nach Stilllegung der Strecke 6722 Berga-Kelbra - Stolberg (Harz) im Abschnitt Rottleberode Süd - Stolberg/Harz (RegN),
- 6 km nach Verkauf der Strecke 6888 Abzweig Neugarten - Ketzin im Abschnitt Anschluss Mosolf - Ketzin (FuB),
- 7 km nach Zusammenlegung der eingleisigen Abschnitte Abzweig Weiterstadt Stockschnaise - Darmstadt Hbf (FuB) der Strecken 3537 Abzweig Stockschnaise - Darmstadt und 3530 Mainz-Bischofsheim -

Darmstadt zu einem zweigleisigen Abschnitt der Strecke 3530 sowie der eingleisigen Abschnitte Darmstadt-Arheilgen - Darmstadt Hbf (FuB) der Strecken 3605 Darmstadt-Arheilgen - Darmstadt Hbf und 3601 Frankfurt - Heidelberg zu einem zweigleisigen Abschnitt der Strecke 3601,

- sonstige Abgänge von insgesamt 24 km auf ca. 160 Abschnitten mit einer mittleren Länge von ca. 150 m je Abschnitt.

Die Betriebslänge war im Berichtsjahr 2012 um 0,84% geringer als im Basisjahr 2008. Damit bewegte sich die Veränderung des Umfangs der Schienenwege innerhalb des gemäß LuFV § 5 vereinbarten Korridors von 2%.

Entwicklung Betriebslänge

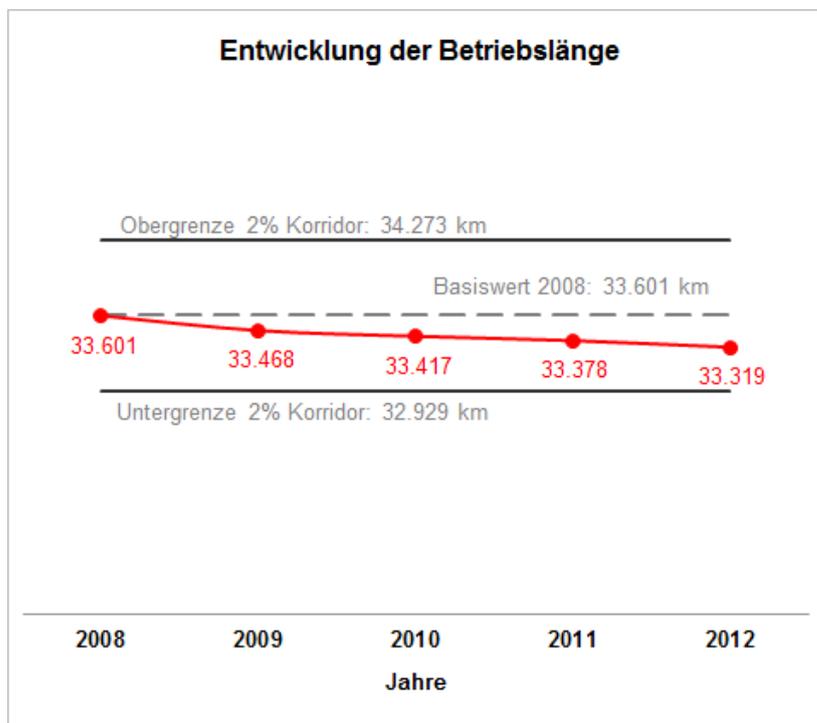


Abb. 2: Entwicklung der Betriebslänge

Das Streckennetz wies im Berichtsjahr 2012 und in den Vorjahren nachfolgende Ausrüstungsparameter auf: **Ausrüstung der Strecken**

Streckenausrüstung in km		2008	2009	2010	2011	2012
Betriebslänge		33.601	33.468	33.417	33.378	33.319
Länge Gleise	eingleisig	15.562	15.427	15.364	15.276	15.163
	zweigleisig	18.039	18.041	18.053	18.102	18.156
Elektrifizierung	elektrifiziert	19.598	19.607	19.715	19.806	19.813
	nicht elektrifiziert	14.003	13.861	13.702	13.572	13.506
Streckenklasse ¹⁾	D4	27.959	28.134	28.287	28.421	28.379
	übrige	5.642	5.334	5.130	4.957	4.940
Streckenstandards	G 50/G 50 (K)	1.118	1.091	999	958	945
	R 80	6.503	6.385	6.427	6.352	6.213
	R 120	7.748	7.746	7.762	7.762	7.840
	G 120	5.025	5.012	5.006	5.058	5.068
	M 160	5.509	5.510	5.499	5.499	5.492
	P 160 I	3.219	3.235	3.238	3.255	3.254
	P 160 II	1.451	1.451	1.449	1.451	1.452
	M 230	946	946	946	953	953
	P 230	1.152	1.159	1.159	1.160	1.158
	P 300	915	915	915	915	915
	ohne	15	18	17	15	29
	LST-Ausrüstung	PZB	28.844	29.060	29.199	30.311
Fahrsperrern (S-Bahn Berlin) ²⁾						327
Zugbeeinflussungssystem (S-Bahn Berlin) ²⁾						12
LZB		2.630	2.630	2.593	2.585	2.602
ETCS ³⁾		0	0	0	0	0
NeiTech		3.511	3.591	3.583	3.666	3.786
GSM-R		25.033	25.213	25.649	26.425	27.121
TSI-konform	723	0	887	307	329	

1) D4 mit 85 % dominierend; übrige 12 Streckenklassen daher ohne Einzelerfassung

2) Daten für den Zeitraum 2008-2011 nicht verfügbar

3) ETCS-Strecken in Erprobung sind nicht enthalten

Tab. 2: Streckenausrüstung

Mit 2.300 km verzeichneten Streckenabschnitte mit PZB den größten Zuwachs im Zeitraum 2008-2012, gefolgt von 2.088 km bei der Ausrüstung mit GSM-R.

Die **Länge der Gleise** inklusive der Gleise in den örtlichen Anlagen reduzierte sich im Berichtsjahr 2012 um 70 km auf **61.260 km**. Im Fern- und Ballungsnetz (FuB) erhöhte sich die Gleislänge um 3 km und in den Regionalnetzen (RegN) reduzierte sie sich um 73 km.

Gleislänge

<u>Jahr</u>	<u>Gleislänge DB Netz</u>	<u>Gleislänge FuB</u>	<u>Gleislänge RegN</u>
	km	km	km
2012	61.260	47.316	13.944
Veränderung	abs.	-70	3
	-	-1.134	-862
	+	1.064	865
2011	61.330	47.313 *	14.017 *
2010	61.683	47.474	14.209
2009	61.752	47.476	14.276
2008	62.454	47.819	14.635

* Werte vor Transfer, da dieser keine Auswirkungen auf den Anlagenbestand in den Geschäftseinheiten FuB und RegN hatte.

Tab. 3: Gleislänge

Die Längenveränderungen der Gleisanlagen beruhen im Wesentlichen auf folgenden Effekten:

- Im Berichtsjahr wurden 56 km Gleise neu gebaut.
- 58 km Gleise wurden stillgelegt.
- Aktivierungen nach Gleiserneuerungen hatten in 2012 einen Anteil von 569 km am Anlagenzugang und 620 km am Anlagenabgang.
- Der Wechsel zwischen Anlagennummern sowie die Teilung und Zusammenlegung von Anlagen verursachten einen Anlagenzugang von 319 km und einen Anlagenabgang von 370 km.

Die größten Zugänge bei den Gleisanlagen traten in folgenden Streckenabschnitten und Bahnhöfen ein:

Zugänge

- 22 km nach zweigleisigem Ausbau des Streckenabschnitts 1772 Hildesheim - Groß Gleidingen (FuB),
- 15 km im Bahnhof Falkenberg/Elster (FuB) nach Reaktivierung von ca. 50 Gleisen,
- 11 km im Abschnitt Radebeul West - Radebeul Ost im Rahmen des Neubaus der S-Bahn Dresden - Coswig (FuB).

Die größten Abgänge bei den Gleisanlagen waren in folgenden Streckenabschnitten und Bahnhöfen zu verzeichnen:

Abgänge

- 22 km im Abschnitt Herzberg (Mark) - Rheinsberg/Mark nach Verpachtung der Strecke 6751 Löwenberg - Rheinsberg/Mark (RegN),
- 13 km nach der Verpachtung der Strecke 6855 Köthen - Aken/Elbe,

- 13 km der Strecke 6137 Abzweig Glasower Damm Ost - Flughafen Berlin-Schönefeld sowie im Bahnhof Flughafen Berlin-Schönefeld (FuB) in Zusammenhang mit der geänderten Streckenführung zur Anbindung des neuen Flughafens Berlin-Brandenburg,
- 10 km nach Rückbau von ca. 40 Gleisen im Rangierbahnhof Nürnberg (FuB).

Die **Anzahl der Weichen** inklusive der Weichen in den örtlichen Anlagen reduzierte sich gegenüber dem Vorjahr um 494 auf **69.983 Stück**, davon um 441 Weichen im FuB und um 53 Weichen in den RegN. **Weichen/ Kreuzungen**

<u>Jahr</u>	Anzahl Weichen DB Netz	Anzahl Weichen FuB	Anzahl Weichen RegN
	Stück	Stück	Stück
2012	69.983	62.428	7.555
Veränderung	abs.	-494	-53
	-	-2.807	-284
	+	2.313	231
2011	70.477	62.869 *	7.608 *
2010	71.674	63.963	7.711
2009	72.808	64.854	7.954
2008	74.411	66.102	8.309

* Werte vor Transfer, da dieser keine Auswirkungen auf den Anlagenbestand in den Geschäftseinheiten FuB und RegN hatte.

Tab. 4: Anzahl Weichen

Die Veränderungen der Weichenanzahl beruhen im Wesentlichen auf folgenden Effekten:

- Im Berichtsjahr wurden 284 Weichen neu gebaut.
- 389 Weichen wurden stillgelegt, zurückgebaut bzw. verpachtet.
- Aktivierungen nach Erneuerungen hatten in 2012 einen Anteil von 1.332 Weichen am Anlagenzugang und 1.398 Weichen am Anlagenabgang.

Die größten Zugänge bei den Weichen traten in folgenden Streckenabschnitten und Bahnhöfen ein: **Zugänge**

- 61 Weichen im Bahnhof Falkenberg/Elster (FuB) nach Reaktivierung von ca. 50 Gleisen,
- 32 Weichen im Knoten Erfurt (FuB) nach Umbau im Rahmen der Verkehrsprojekte der deutschen Einheit (VDE) 8.1 und 8.2 Neu- und Ausbaustrecken Nürnberg - Ebensfeld - Erfurt - Halle/Leipzig,

- 19 Weichen im Bahnhof Hamm (Westfalen) Pbf (FuB) nach Übernahme einer örtlichen Anlage von DB Schenker Rail,
- 13 Weichen im Bahnhof Kassel Hbf (FuB) nach Übernahme einer örtlichen Anlage der DB Regio Werke,
- 13 Weichen im Bahnhof Neukieritzsch (FuB) nach Reaktivierung von 14 Gleisen.

Die größten Abgänge bei Weichen waren u. a. in folgenden Streckenabschnitten und Bahnhöfen zu verzeichnen: **Abgänge**

- 93 Weichen im Bahnhof Sassnitz-Mukran (FuB) nach Verpachtung von Anlagen,
- 73 Weichen im Knoten Nürnberg (FuB) nach Rückbaumaßnahmen, davon 49 Weichen im Rangierbahnhof Nürnberg,
- 67 Weichen im Knotenbereich Duisburg - Dortmund (FuB) nach Rückbau, Stilllegung und Verpachtung,
- 57 Weichen im Rahmen des Umbaus des Bahnhofs Chemnitz Hbf (FuB) zur Spurplananpassung für den Ausbau der Strecke Dresden - Nürnberg,
- 34 Weichen im Knoten Erfurt (FuB) nach Umbau im Rahmen der Verkehrsprojekte der deutschen Einheit (VDE) 8.1 und 8.2 Neu- und Ausbaubaustrecken Nürnberg - Ebensfeld - Erfurt - Halle/Leipzig.

Vom Weichenbestand 2012 sind 1.602 Weichen (2,3%) oberbautechnisch in einem Strang nicht befahrbar. Sie werden sicherungstechnisch wie ein Gleis befahren.

Weitere wesentliche Elemente der Eisenbahninfrastruktur sind die Ingenieurbauwerke, insbesondere **Brücken** und **Tunnel**.

Insgesamt verfügt die DB Netz AG im Jahr 2012 über **24.937 Brücken** und damit 11 Brücken mehr als im Jahr 2011.

Brücken

<u>Jahr</u>	Anzahl Brücken DB Netz	Anzahl Brücken FuB	Anzahl Brücken RegN
	Stück	Stück	Stück
2012	24.937	17.334	7.603
Veränderung	abs.	11	-15
	-	-145	-51
	+	156	36
2011	24.926	17.308	7.618
2010	24.801	17.173	7.628
2009	24.763	17.098	7.665
2008	24.730	16.984	7.746

Tab. 5: Anzahl Brücken

Die Veränderungen der Brückenanzahl beruhen im Wesentlichen auf folgenden Effekten:

- Im Berichtsjahr wurden 20 Brücken neu gebaut (darunter 4 Brücken auf den zuvor genannten neu gebauten Abschnitten der Strecken 6151/6186 und 1153/1281) und 5 Brücken reaktiviert.
- 46 Brücken wurden stillgelegt bzw. abgegeben.
- Aktivierungen nach Erneuerungen hatten im Jahr 2012 einen Anteil von 56 Brücken am Anlagenzugang und 57 Brücken am Anlagenabgang.
- Die Teilung und Zusammenlegung von Anlagen sowie der Wechsel zwischen Anlagennummern verursachten einen Anlagenzugang von 34 Brücken und einen Anlagenabgang von 8 Brücken.

Die größten Zugänge bei den Brücken traten in folgenden Streckenabschnitten und Bahnhöfen ein:

Zugänge

- 8 Bauwerke durch Brückenteilungen auf der Fernbahnstrecke 6109 Berlin Ostbahnhof - Berlin-Spandau parallel zur S-Bahnstrecke 6024 Berlin Ostbahnhof - Potsdam Hbf im Abschnitt Berlin-Alexanderplatz - Berlin-Friedrichstraße (FuB),
- 5 Bauwerke durch Anlagenteilung im Bahnhof Berlin Südkreuz (FuB),
- 4 Bauwerke durch Brückenteilungen auf der Strecke 2600 Köln - Aachen (Ausbaustrecke) parallel zur Strecke 2622 Köln - Düren im Abschnitt Köln - Düren (FuB).

Die größten Abgänge bei Brücken waren in folgenden Streckenabschnitten **Abgänge** und Bahnhöfen zu verzeichnen:

- 10 Bauwerke nach Stilllegung der Strecke 6722 Berga-Kelbra - Stolberg (Harz) im Abschnitt Rottleberode Süd - Stolberg/Harz (RegN),
- 7 Bauwerke durch Verpachtung der Strecke 6751 Löwenberg - Rheinsberg/Mark (RegN),
- 4 Bauwerke nach Abgabe der Strecke 5222 Aschaffenburg Süd - Aschaffenburg-Nilkheim (FuB) an die Bayernhafen-Gruppe.

Im Brückenbestand dominierten im Jahr 2012 die Bauarten Gewölbebrücken **Brücken nach Bauarten** und Walzträger in Beton, gefolgt von Stahl- und Rahmenbrücken. Den größten Zuwachs seit dem Jahr 2008 erzielten Rahmenbrücken (431 Bauwerke), während sich der Bestand sonstiger Bauarten am stärksten reduzierte (-148 Bauwerke).

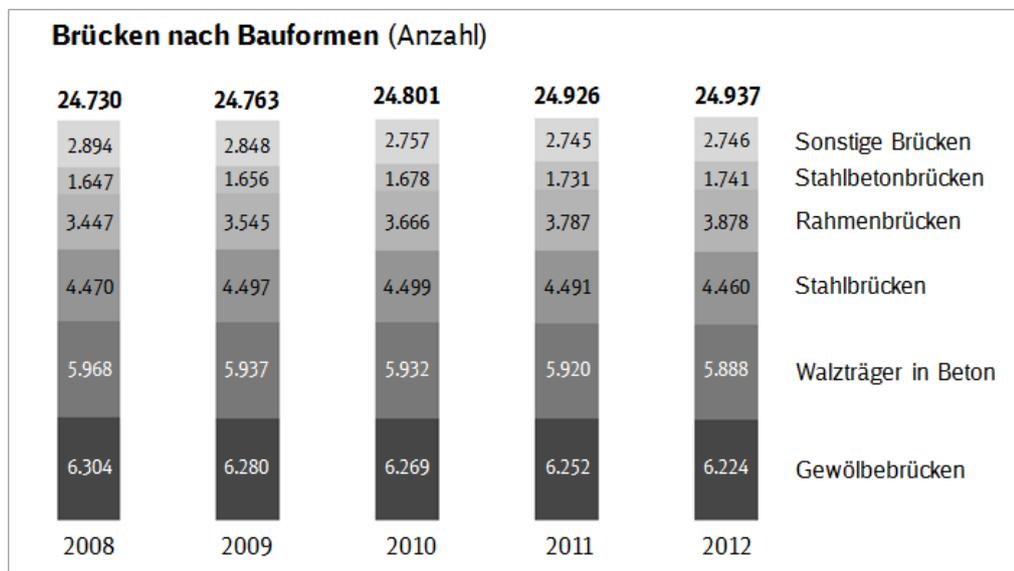


Abb. 3: Brücken nach Bauform und Jahr

Die **Brückenfläche** verringerte sich im Berichtsjahr 2012 um 214.507 m² auf **8.779.995 m²** (-153.177 m² im FuB und -61.330 m² in den RegN).

Neben einer realen Zunahme von 21.407 m² wurde die Gesamtfläche im Ergebnis einer Überprüfung um 235.914 m² nach unten korrigiert, was maßgeblich zur Erhöhung der Datenqualität beiträgt.

Jahr	Brückenfläche DB Netz	Brückenfläche FuB	Brückenfläche RegN	
	m ²	m ²	m ²	
2012 *	8.779.995	7.458.022	1.321.973	
Veränderung	abs.	-214.507	-153.177	-61.330
	-	-289.118	-216.859	-72.259
	+	74.611	63.682	10.929
2011	8.994.502	7.611.199	1.383.303	
2010	8.888.623	7.509.597	1.379.026	
2009	8.685.978	7.317.411	1.368.567	
2008	8.731.083	7.355.854	1.375.229	

* inkl. Flächenreduzierung um 235.914 m² nach Datenkorrektur,
davon 169.770 m² im FuB und 66.144 m² im RegN

Tab. 6: Brückenfläche

Aktivierungen nach Brückenerneuerungen hatten im Jahr 2012 einen Anteil von 10.161 m² am Zugang (FuB +9.244 m², RegN +917 m²). Den größten Anteil an der Flächenänderung hatten die dargestellten Flächenkorrekturen an vorhandenen Bauwerken. Die zuvor genannten größten örtlichen Brückenabgänge trugen mit 3.576 m² zur Reduzierung der Brückenfläche bei.

Die DB Netz AG verfügte im Berichtsjahr 2012 über **692 Tunnel**. Damit reduzierte sich der Tunnelbestand gegenüber dem Jahr 2011 um 2 Bauwerke. **Tunnel**

Jahr	Anzahl Tunnel DB Netz	Anzahl Tunnel FuB	Anzahl Tunnel RegN	
	Stück	Stück	Stück	
2012	692	453	239	
Veränderung	abs.	-2	1	-3
	-	-4	-1	-3
	+	2	2	0
2011	694	452	242	
2010	680	438	242	
2009	670	428	242	
2008	675	433	242	

ab 2010 inkl. der Anlagen des City-Tunnels Leipzig und
der Anlagen des Flughafen-Tunnels Berlin-Brandenburg

Tab. 7: Anzahl Tunnel

In der Anzahl der Tunnel sind wie in 2010 und 2011 insgesamt 9 Anlagen der Projekte City-Tunnel Leipzig und Flughafen-Tunnel Berlin-Brandenburg enthalten. Im Jahr 2012 waren folgende Zugänge bei den Tunneln zu verzeichnen:

Zugänge

- der 409 m lange S-Bahntunnel Frankfurt Stresemannallee (FuB), der bisher als Brücken-Überwerfungsbauwerk eingestuft war,
- Teilung eines 60 m langen Tunnels auf der Strecke 2690 Köln - Frankfurt am Main Stadion (Neubaustrecke) im Abschnitt Siegburg/Bonn - Willroth (FuB) in zwei Anlagen (Trennung nach bergmännischer und offener Bauweise).

Im Jahr 2012 waren folgende Abgänge bei den Tunneln zu verzeichnen:

Abgänge

- Ausbuchung eines 700 m langen Tunnelbauwerks im Abschnitt Köln-Worringen - Dormagen Bayerwerk (FuB) der Strecke 2610 Köln - Kranenburg (DB-Grenze) (Datenkorrektur),
- 3 Tunnelröhren mit einer Gesamtlänge von 592 m im ehemals zweigleisigen Abschnitt Hagen-Oberhagen - Brügge/Westfalen (RegN) der Strecke 2810 Hagen-Oberhagen - Dieringhausen. Die zweigleisige Strecke wurde durch die 3 hintereinander liegenden Tunnel, die jeweils über 2 getrennte parallele Tunnelröhren verfügten, geführt. Mit der Reduzierung auf eine eingleisige Strecke wurde jeweils eine Röhre der 3 Tunnel entbehrlich. Die nicht mehr benötigten Tunnelröhren wurden stillgelegt.

Insgesamt reduzierte sich die Tunnellänge gegenüber dem Vorjahr um 823 m auf **492.306 m**. Die Entwicklung der **Tunnellänge** ist in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

<u>Jahr</u>	<u>Tunnellänge DB Netz</u>	<u>Tunnellänge Fern- u. Ballungsnetz</u>	<u>Tunnellänge Regional- netze</u>
	m	m	m
2012	492.306	410.803	81.503
Veränderung	abs.	-823	-592
	-	-1.292	-592
	+	469	0
2011	493.129	411.034	82.095
2010	493.342	411.247	82.095
2009	485.596	403.497	82.099
2008	490.375	408.346	82.029

ab 2010 inkl. City-Tunnel Leipzig und
Flughafen-Tunnel Berlin-Brandenburg

Tab. 8: Tunnellänge

Die Zahl der **Bahnübergänge** (BÜ) reduzierte sich im Berichtsjahr 2012 um 112 auf **14.062** Anlagen, davon um 39 BÜ im FuB und um 73 BÜ in den RegN.

<u>Jahr</u>	Anzahl Bahn- übergänge		Anzahl Bahn- übergänge	
	DB Netz	FuB	RegN	RegN
	Stück		Stück	
2012	14.062	5.244	8.818	
Veränderung	abs.	-112	-39	-73
	-	-392	-152	-240
	+	280	113	167
2011	14.174	5.283	8.891	
2010	14.594	5.496	9.098	
2009	14.688	5.548	9.140	
2008	14.928	5.598	9.330	

Tab. 9: Anzahl Bahnübergänge

Die Veränderungen der Anzahl der Bahnübergänge beruhen im Wesentlichen auf folgenden Effekten:

- Im Berichtsjahr wurden 20 BÜ neu gebaut.
- 115 BÜ wurden aufgelassen, verpachtet bzw. stillgelegt.
- Aktivierungen nach Erneuerungen hatten im Jahr 2012 einen Anteil von 209 BÜ am Anlagenzugang und 226 BÜ am Anlagenabgang.

Die größten Zugänge bei Bahnübergängen traten in folgenden Streckenabschnitten ein: **Zugänge**

- 6 Anlagen nach zweigleisigem Ausbau des Streckenabschnitts 1772 Hildesheim - Groß Gleidingen (FuB),
- 3 Anlagen im Abschnitt Kempen/Niederrhein - Geldern der Strecke 2610 Köln - Kranenburg (DB-Grenze) (FuB).

Die größten Abgänge bei Bahnübergängen waren in folgenden Streckenabschnitten und Bahnhöfen zu verzeichnen: **Abgänge**

- 40 Anlagen nach Verpachtung der Strecke 6751 Löwenberg - Rheinsberg/Mark (RegN),
- 12 Anlagen in Folge der Verpachtung der Strecke 6855 Köthen - Aken/Elbe (RegN),
- 10 Anlagen der Strecke 5365 Landsberg/Lech - Schongau (RegN) wurden aufgelassen,
- 5 Anlagen nach Stilllegung der Strecke 6722 Berga-Kelbra - Stolberg (Harz) im Abschnitt Rottleberode Süd - Stolberg/Harz (RegN),
- 5 Anlagen im Abschnitt Lohne/Oldenburg - Neuenkirchen/Oldenburg (RegN) der Strecke 1560 Delmenhorst - Hesepe wurden aufgelassen.

Im Bestand der Bahnübergänge dominierten im Jahr 2012 die Halbschrankenanlagen. Der Anlagenbestand mit dieser Sicherungsart wuchs seit 2008 um 375 Stück, während der Bestand aller anderen Bauformen im gleichen Zeitraum um 1.241 BÜ sank. Der Anteil technisch gesicherter Bahnübergänge erhöhte sich von 66,9% in 2008 auf 69,6% im Jahr 2012.

Bahnübergänge nach Sicherungsarten

Anzahl Bahnübergänge	2008	2009	2010	2011	2012
Blinklicht / Lichtzeichen	1.028	965	911	852	804
Halbschranken	6.998	7.053	7.134	7.277	7.373
Vollschranken	1.852	1.736	1.674	1.544	1.508
Sonstige Bauformen	114	116	113	109	97
gesamt technisch gesichert	9.992	9.870	9.832	9.782	9.782
<i>Anteil technisch gesichert</i>	66,9%	67,2%	67,4%	69,0%	69,6%
nicht technisch gesichert	4.936	4.818	4.762	4.392	4.280
Summe	14.928	14.688	14.594	14.174	14.062

Tab. 10: Bahnübergänge nach Sicherungsarten

Es liegt im Interesse der DB Netz AG, die Anzahl der niveaugleichen Kreuzungen von Eisenbahn- und Straßenverkehr weiter zu reduzieren und durch Brücken und Unterführungen zu ersetzen.

Der Anlagenbestand der **Stellwerke** reduzierte sich im Berichtsjahr 2012 um 43 Stück auf **3.392**, resultierend aus einer Reduzierung um 67 Anlagen im FuB und einer Erhöhung um 24 Anlagen in den RegN.

Stellwerke

Jahr	Anzahl Stellwerke DB Netz	Anzahl Stellwerke FuB	Anzahl Stellwerke RegN
	Stück	Stück	Stück
2012 *	3.392	2.371	1.021
Veränderung	abs.	-43	24
	-	-179	-38
	+	136	62
2011 *	3.435	2.438	997
2011	4.682	3.310	1.372
2010	4.732	3.343	1.389
2009	4.862	3.419	1.443
2008	5.002	3.484	1.518

* entsprechend den Erläuterung im IZB 2011
bzgl. neuer Festlegung der Definition und Zählweise der Stellwerke

Tab. 11: Anzahl Stellwerke

Die Veränderungen der Anzahl der Stellwerke beruhen im Wesentlichen auf folgenden Effekten:

- Neubauten und technische Änderungen bewirkten im Berichtsjahr einen Zugang von 67 Anlagen.
- 92 Stellwerke wurden ersatzlos aufgelassen.
- Aktivierungen nach Ersatzmaßnahmen hatten im Jahr 2012 einen Anteil von 3 Stellwerken am Anlagenzugang und 32 Stellwerken am Anlagenabgang.
- Die Teilung und Zusammenlegung von Anlagen und der Wechsel zwischen Anlagennummern verursachten einen Anlagenzugang von 3 Stellwerken und einen Anlagenabgang von 13 Stellwerken.

Wesentliche Änderungen im Stellwerksbestand waren im Jahr 2012 in folgenden Bahnknoten und Netzsegmenten zu verzeichnen: **Zu-/ Abgänge**

- Neubau von 6 ESTW für 28 Betriebsstellen in den Regionalnetzen Harz-Weser, Nord-Ostsee, Münster-Ostwestfalen und Süd-Bayern,
- Auflösung von 13 Alt-Stellwerken nach Neubau bzw. Hochrüstung von 5 ESTW im Bahnknoten Berlin (FuB),
- Auflösung von 14 Alt-Stellwerken und Ersatz durch 1 ESTW im Bahnknoten Leipzig (FuB),
- Ersatz von 6 Alt-Stellwerken durch das ESTW Kreiensen (FuB),
- Ersatz von 6 Alt-Stellwerken durch das ESTW Emmerich (FuB).

Der Bestand wird von Drucktasten- und mechanischen Stellwerken dominiert, die im Jahr 2012 zusammen 73% des Stellwerksbestandes umfassten. Tendenziell wird der Anteil dieser Bauformen zu Gunsten von ESTW zurückgedrängt.

Anzahl Stellwerke	2008	2009	2010	2011	2011	2012
				Zählweise ALT	Zählweise NEU	Zählweise NEU
mechanische Stellwerke	1.350	1.234	1.118	1.016	1.012	978
elektromechanische Stellwerke	473	453	425	395	402	375
Drucktastenstellwerke	1.640	1.624	1.589	1.571	1.565	1.511
elektronische Stellwerke (ESTW)	227	220	219	291	373	415
ESTW-Bereichsrechner	524	521	526	639	-	-
sonstige Bauformen *	788	810	855	770	83	113
Summe	5.002	4.862	4.732	4.682	3.435	3.392

* Ablaufstellwerke, sonstige Stellwerksbauformen, EOW-Technik, Einrichtungen für Zugleitbetrieb (bis 2010), sicherungs- und signaltechnische Systeme LZB, Selbstblock, ETCS, Eurobalisen, GNT (bis 2010)

Um bestehende Unschärfen bei der Erfassung von Stellwerken im Infrastrukturkataster auszuräumen, wurden die Definition und Zählweise der Stellwerke ab 2011 neu festgelegt.

Tab. 12: Anzahl Stellwerke nach Bauformen

Durch den kontinuierlichen Ausbau der Leit- und Sicherungstechnik auf Basis moderner **elektronischer Stellwerkstechnik** (ESTW) werden Verfügbarkeit und Leistungsfähigkeit der Infrastruktur langfristig gesichert sowie die Qualität der Betriebsführung und die Sicherheit im Eisenbahnbetrieb nachhaltig weiter verbessert.

Elektronische Stellwerke

Die Elektronischen Stellwerke im Fern- und Ballungsnetz werden grundsätzlich aus einer Betriebszentrale (BZ) gesteuert, wenn sich deren Wirkbereiche auf das definierte BZ-Kernnetz erstrecken. Dem BZ-Kernnetz wurden Strecken mit hoher Verkehrsbelastung, hochwertigen Verkehren und hoher Netzwirkung zugeordnet.

Im Fern- und Ballungsnetz wurden im Jahr 2012 insgesamt 14 ESTW-Projekte in Betrieb genommen, deren Wirkbereiche aus einer der vorhandenen 7 Betriebszentralen bedient werden. Im Rahmen dieser ESTW-Projekte wurden 7 weitere ESTW-Unterzentralen (UZ) über Datenfernübertragungseinrichtungen an das jeweils zugeordnete BZ-Bediensystem angeschlossen. Neben den neuen Unterzentralen wurden auch 24 ausgelagerte elektronische Stellwerksrechner realisiert und über die zuvor genannten 7 Unterzentralen bzw. über eine der bereits vorhandenen Unterzentralen ebenfalls an eine Betriebszentrale angeschlossen. Mit dem Hinzukommen neuer ESTW-Bereiche erfolgte parallel auch die Erweiterung der aufnehmenden Bediensysteme in den betroffenen Betriebszentralen. Durch die Integration der Elektronischen Stellwerke in die BZ-Bediensysteme wird eine zentralisierte und automatisierte Betriebsführung in den angeschlossenen ESTW-Bereichen sichergestellt.

Die DB Netz AG konzentriert die Stellwerksbedienung im Fern- und Ballungsnetz weiterhin in den 7 **Betriebszentralen** an den Standorten Berlin, Leipzig, München, Karlsruhe, Frankfurt am Main, Duisburg und Hannover. Der damit einhergehende weitere Auf- und Ausbau der Bedien- und Steuersysteme ist abhängig von der Umsetzung dezentraler elektronischer Stellwerkstechnik und wird parallel zum ESTW-„Roll Out“ in mehrjährigen Programmen umgesetzt. Aus den 7 Betriebszentralen wurden Ende 2012 insgesamt 147 ESTW-Unterzentralen (ESTW-Bereiche mit ausgelagerten elektronischen Stellwerksrechnern bzw. Fernsteuerungen für Relaisstellwerke) gesteuert.

Betriebszentralen

Im Jahr 2012 wiesen die ca. 1.720 **Zugbildungs- und -behandlungsanlagen (ZBA)** folgenden Ausrüstungsstand auf: **Zugbildungsanlagen**

- Gleislänge von 7.560 km (davon 7.053 km im FuB und 507 km in den RegN) nach einer Reduzierung um 79 km gegenüber dem Vorjahr (in der Gesamtübersicht Gleislänge mit enthalten),
- 31.535 Weichen (davon 29.038 Weichen im FuB und 2.497 Weichen in den RegN) nach einer Reduzierung um 1.313 Weichen gegenüber dem Vorjahr (in der Gesamtübersicht Weichen mit enthalten),
- 1.062 Gleisbremsen im FuB,
- 419 rangiertechnische Weiterführungs- und Förderanlagen im FuB,
- 62 Ablaufberge im FuB,
- 19 Ablaufsteuerrechner im FuB (in der Gesamtübersicht Stellwerke mit enthalten).

Gegenüber dem Vorjahr reduzierte sich die Anzahl der große Zugbildungs- und -behandlungsanlagen von 49 auf 48 Anlagen, da der Rangierbahnhof Bremen nicht mehr für Rangierzwecke genutzt wurde. Auf diese Anlagen entfiel folgender Ausrüstungsstand:

- Gleislänge von 2.215 km (29% der Gleislänge aller ZBA),
- 8.133 Weichen (26% der Weichenanzahl aller ZBA),
- 1.041 Gleisbremsen (98% der Anlagen aller ZBA),
- 419 rangiertechnische Weiterführungs- und Förderanlagen (100% der Anlagen aller ZBA),
- 62 Ablaufberge (100% der Anlagen aller ZBA),
- 18 Ablaufsteuerrechner (95% der Anlagen aller ZBA).

77% der Gleisbremsanlagen konzentrierten sich in 2012 auf folgende 5 Rangierbahnhöfe (Rbf):

- 259 Anlagen in Mannheim Rbf,
- 257 Anlagen in Nürnberg Rbf (mit veränderter Anlagenstruktur),
- 133 Anlagen in Maschen Rbf,
- 95 Anlagen in Gremberg Rbf,
- 72 Anlagen im Rbf Rostock Seehafen.

69% aller Weiterführungs- und Förderanlagen befanden sich im Berichtsjahr in 5 Rangierbahnhöfen:

- 112 Anlagen in Maschen Rbf,
- 52 Anlagen in Seelze Rbf,
- 44 Anlagen in Mannheim Rbf,
- 40 Anlagen im Rbf Hagen-Vorhalle,
- 40 Anlagen im Rbf München Nord.

Die 23 **Umschlagbahnhöfe des Kombinierten Verkehrs (Ubf KV)** im **KV-Terminals** Eigentum der DB Netz AG wiesen im Jahr 2012 u. a. folgenden Ausrüstungsstand auf:

- 31 Kranbahnen, davon 18 für die Abwicklung von Ganzzügen zwischen rund 600 und 700 m Länge,
- 55 Portalkrane,
- 66 km kranbare Gleislänge.

Die größten 4 Umschlagbahnhöfe hatten in 2012 eine Umschlagleistung von jeweils über 200.000 Ladeeinheiten:

- Ubf München-Riem,
- Ubf Köln-Eifeltor,
- Ubf Hamburg-Billwerder,
- Ubf Duisburg Ruhrort.

Der Betrieb der Umschlagbahnhöfe erfolgt über Betreibergesellschaften mit der Deutschen Umschlaggesellschaft Schiene - Straße (DUSS) mbH als Hauptbetreiber, an der die DB Netz AG zu 75% beteiligt ist. Im Berichtsjahr 2012 waren der DUSS GmbH insgesamt 21 Terminals der DB Netz AG mit 62 km kranbarer Gleislänge direkt zugeordnet.

3.1.1 Verkehrsstationen der DB RegioNetz Infrastruktur GmbH (RNI)

Im Bereich der RNI wurde im Jahr 2012 schwerpunktmäßig in mittelstark frequentierte Verkehrsstationen (301 bis 1.000 Reisende/Tag) investiert. Von den insgesamt 10 Investitionsmaßnahmen im Jahr 2012 waren 7 Maßnahmen an Stationen mit 301 bis 1.000 Reisende/Tag, 1 Maßnahme an einer Station mit 100 bis 300 Reisende/Tag und 2 Maßnahmen an Stationen mit weniger als 100 Reisende/Tag.

Im DB RegioNetz Südostbayerbahn wurde eine neue Verkehrsstation Rosenheim Hochschule in 2012 fertig gestellt, so dass nunmehr die Anzahl der aktiven, öffentlich zugänglichen **Verkehrsstationen für den Personenverkehr** der RNI **266 Stück** beträgt.

Das Mengengerüst für die wesentlichen im Infrastrukturstammdaten geführten Elemente der DB RNI GmbH ist in der folgenden Darstellung zusammengefasst.

Verkehrsstationen für den Personenverkehr der DB RegioNetz Infrastruktur GmbH

Stand 30.11.2012

Jahr	Anzahl Verkehrsstationen				Anzahl und Kantenlänge der Bahnsteige					Aufzüge, Fahr- treppen u. Rampen	Personenunter- überführungen	
	gesamt	mit Hallen ausgestattet		davon im Tunnel	gesamt	Kanten- länge	davon mit behinderten- gerechtem Zugang	mit Über- dachung			Anzahl	Grund- fläche [m ²]
	Stück	Anzahl	Fläche [m ²]	Anzahl	Stück	[m]	Anzahl	Anzahl	Länge [m]			
2012	266	2	792	0	346	44.714	313	61	1.915	1	10	1.589
Veränderung	abs.											
	-	1	0	0	0	1	65	1	0	1	0	0
	+	0	0	0	0	-1	-314	-1	0	0	0	0
		1	0	0	0	2	379	2	0	1	0	0
2011	265	2	792	0	345	44.649	312	61	1.914	1	10	1.589
2010	264	2	792	0	345	44.830	310	61	1.913	1	10	1.589
2009	264	2	792	0	347	45.670	311	59	2.001	1	10	1.719
2008	263	2	792	0	346	45.978	306	60	2.198	1	13	2.013

Tab. 13: Mengengerüst Verkehrsstationen RNI

3.2 DB Station&Service AG (Personenbahnhöfe)

Die Zahl der aktiven **Verkehrsstationen für den Personenverkehr verringerte sich** insgesamt von 5.391 Stationen im Jahr 2011 um 22 Stationen auf **5.369** Stationen im Jahr 2012. Dabei wurden 36 Stationen inaktiv, 14 Stationen wurden neu in Betrieb genommen. Die Stationen auf Schweizer Gebiet werden vereinbarungsgemäß nicht dargestellt.

Folgende Stationen wurden im Berichtsjahr 2012 inaktiv:

Bundesland	Begründung	Station
Baden-Württemberg	Ersatz durch Mannheim ARENA / Maimarkt	Mannheim Rbf
Hessen	Zughalt wurde abbestellt	Renzendorf, Wallenrod
Mecklenburg-Vorpommern	Zughalt wurde abbestellt	Hoppenwalde Kargow, Klockow (b Waren/Müritz) Rostock-Seehafen Bw
Nordrhein-Westfalen	Ersatz durch Bielefeld Senne	Brackwede Süd
Sachsen	Zughalt wurde abbestellt	Burkhardswalde-Maxen Dennheritz, Eich (Sachs) Köttewitz, Leipzig Marienbrunn
Sachsen-Anhalt	Ersatz durch Reinsdorf (b. Nebra)	Vitzenburg
Sachsen-Anhalt	Zughalt wurde abbestellt	Büden Jütrichau, Loburg, Möckern (b Magdeburg) Rottleberode, Stolberg (Harz) Ufrungen, Woltersdorf (b Magdeburg) Zeddenick (Sachs-Anh), Zeppernick (b Magdeburg) Ziepel
Thüringen	Zughalt wurde abbestellt	Crawinkel, Emlieben, Frankenhain Georgenthal (Thür), Gräfenroda Ort Luisenthal (Thür) Ohrdruf, Petiroda, Quittelsdorf Traun, Zschachenmühle

Tab. 14: Entwicklung Abgänge Stationen

Folgende Stationen wurden im Berichtsjahr 2012 neu in Betrieb genommen:

Bundesland	Begründung	Station
Baden-Württemberg	neue Verkehrsstation	Bruchsal am Mantel, Bruchsal Sportzentrum, Mannheim ARENA / Maimarkt, Nagold-Iselshausen, Nagold Stadtmitte
Hessen	neue Verkehrsstation	Pfungstadt
Niedersachsen	Bedarfshalt neu aufgenommen	Vechta Stoppelmarkt
Nordrhein-Westfalen)	neue Verkehrsstation	Bielefeld-Senne, Brilon Stadt Hennef Im Siegbogen
Rheinland-Pfalz	neue Verkehrsstation	Wörth Zügelstraße
Sachsen	neue Verkehrsstation	Radebeul-Weintraube
Sachsen-Anhalt	neue Verkehrsstation	Reinsdorf (b Nebra), Roßbach

Tab. 15: Entwicklung Zugänge Stationen

Die wesentlichen Infrastrukturdaten der DB Station&Service AG haben sich wie folgt entwickelt.

Verkehrsstationen für den Personenverkehr der DB Station&Service AG

Stand 30.11.2012

Jahr	Anzahl Verkehrsstationen				Anzahl und Kantenlänge der Bahnsteige					Aufzüge, Fahr- treppen u. Rampen	Personenunter- überführungen		
	gesamt	mit Hallen ausgestattet		davon im Tunnel	gesamt	Kanten- länge	davon mit behinderten- gerechtem Zugang	mit Über- dachung			Anzahl	Grund- fläche [m ²]	
	Stück	Anzahl	Fläche [m ²]	Anzahl	Stück	[m]	Anzahl	Anzahl	Länge [m]				
2012	5.369	47	710.952	55	9.630	2.607.695	7.562	3.181	243.791	3.453	2.223	510.404	
Veränderung	abs.	-22	-1	74.168	0	-49	-20.758	51	-24	-1.569	151	-4	-4.732
	-	-36	-1	0	0	-91	-26.791	-94	-86	-4.439	-53	-16	-5.959
	+	14	0	74.168	0	42	6.033	145	62	2.870	204	12	1.227
2011	5.391	48	636.784	55	9.679	2.628.453	7.511	3.205	245.360	3.302	2.227	515.136	
2010	5.397	48	636.784	55	9.721	2.643.469	7.460	3.251	247.606	3.278	2.225	513.534	
2009	5.392	48	672.355	54	9.734	2.656.777	7.400	3.257	247.452	3.174	2.214	442.218	
2008	5.382	46	656.489	52	9.770	2.676.089	7.348	3.348	244.076	3.137	2.255	508.646	

Tab. 16: Mengengerüst Verkehrsstationen Personenbahnhöfe

Die Zunahme von stufenfreien Bahnsteigen resultiert aus 46 Stationen, für die im Jahr 2012 Stufenfreiheit hergestellt werden konnte.

Die Stufenfreiheit wird insbesondere durch Aufzüge und lange Rampen erreicht. So zeigt sich ein beträchtlicher Zugang von Aufzügen, langen Rampen und Fahrtreppen, die ebenfalls in dieser Anlagengruppe enthalten sind. Die Abgänge resultieren u. a. aus der Klärung des Eigentums von Fahrtreppen. Die Zunahme der Anzahl der Aufzüge, langen Rampen und Fahrtreppen ist mit rd. 5% etwa genauso hoch wie die Zunahme der stufenfreien Stationen.

Im Saldo hat sich die Länge der Bahnsteigüberdachungen verringert. Neben den Abgängen der inaktiven Stationen bestätigt sich die beobachtete Tendenz bei den Bahnsteigerneuerungen im Jahr 2012: auch die Bahnsteigkantenlängen wurden verkürzt. Ursächlich sind sowohl Abbestellungen von Zughaltem und damit von Stationen sowie eine nachfragegerechte Verkürzung der Zuglängen, da moderne, verkürzte Fahrzeuge eingesetzt werden (z. B. Doppelstockwagen bzw. Triebzüge statt lokbespannter Züge).

3.3 DB Energie GmbH

Energieanlagen

Die Länge der **Bahnstromleitungen** nahm im Jahr 2012 um insgesamt 21 km auf 7.807 km zu. Der größte Zugang in Höhe 18,5 km war im Abschnitt Genshagenheide – Schönefeld zu verzeichnen. Die Anzahl der **Kuppelstellen** hat sich im Jahr 2012 nicht verändert.

Das Eisenbahn-Bundesamt hat in den Verhandlungen zur Folge-LuFV gefordert, in der Berichterstattung zu Investitionen, Instandhaltung sowie Infrastrukturkataster einheitlich über bestimmte Anlagengruppen zu berichten. In den kaufmännischen Systemen sind Bahnstromschaltanlagen, welche u. a. die 15 kV Schaltanlagen der dezentralen Umrichter- und Umformerwerke beinhalten, sowie Umformer- und Umrichterwerke voneinander getrennt. Daher wurden die 15 kV Schaltanlagen der dezentralen Umrichter- und Umformerwerke 2012 erstmalig bei den **Schaltposten** berücksichtigt. Ihre Anzahl erhöhte sich 2012 um insgesamt 15 Stück.

Die Zahl der **Unterwerke** nahm im Jahr 2012 um ein Unterwerk zu. Die Unterwerke Rotenburg (neu) und Freihalden erhöhten den Bestand, das Unterwerk Nürnberg-Stein (alt) ist nicht mehr im Bestand enthalten, weil der bisherige Parallelbetrieb zum Unterwerk Nürnberg-Stein (neu) aufgelöst wurde. In den Unterwerken ist eine **Gesamtleistung** von **5.185 MVA** installiert (2011: 5.156 MVA, 2010: 5.091 MVA, 2009: 5.129 MVA, 2008: 5.094 MVA) bei nachhaltig hoher Versorgungssicherheit. Bei der Erneuerung von bestehenden Unterwerken bzw. von einzelnen Umspannern wird die zu installierende Leistung auf Basis von Netzberechnungen sowie Fahrsimulationsberechnungen neu bewertet. Unabhängig von der Anzahl der Unterwerke ergeben sich durch Leistungsreduzierungen bzw. -erhöhungen Schwankungen in der installierten Gesamtleistung.

Die Eckdaten für die wesentlichen im Infrastrukturkataster geführten Elemente der DB Energie GmbH zum Stichtag 31.12.2012 sind der folgenden Darstellung zu entnehmen.

<u>Jahr</u>	<u>Unterwerke</u>	<u>Schaltposten</u>	<u>Kuppelstellen</u>	<u>Bahnstrom-</u> <u>leitung</u>	
	Stk.	Stk.	Stk.	km	
2012	184	181	43	7.807	
Veränderung	abs.	1	15	0	21
	-	-1	-2	0	-1
	+	2	17	0	22
2011	183	166	43	7.786	
2010	182	165	43	7.786	
2009	181	164	44	7.754	
2008	180	163	44	7.754	

Tab. 17: Anlagen DB Energie

4 Zustand und Entwicklung der Infrastruktur

In diesem Kapitel werden der Zustand und die Entwicklung der Infrastruktur anhand folgender in der LuFV mit dem Bund vereinbarten sanktionsbewehrten und weiteren Qualitäts- und Beurteilungskennzahlen beschrieben:



Überblick Kennzahlensystem



Abb. 4: Überblick Kennzahlensystem

Die im vorliegenden Infrastrukturzustands- und -entwicklungsbericht berichteten Qualitätskennzahlen spiegeln den zum Zeitpunkt der Erstellung des Berichtes vorhandenen Kenntnisstand wider. Ausgewiesen werden - auf der jeweils abgestimmten und vereinbarten Ermittlungs-/ Berechnungsgrundlage - sorgfältig ermittelte bzw. durch Prüfberichte bestätigte Angaben. Durch Prüfungen können sich auch nachträglich Veränderungen bei den ausgewiesenen Qualitätskennzahlen ergeben.

4.1 Sanktionsbewehrte Qualitätskennzahlen (QKZ)

4.1.1 Theoretischer Fahrzeitverlust (thFzv)

Ein Kriterium zur Beurteilung der Auswirkung von Infrastrukturmängeln auf die Qualität des ISK-Netzes ist der theoretische Fahrzeitverlust.

- Die theoretische Fahrzeit entspricht der Dauer, die ein definierter theoretischer Zug zum Befahren des Streckennetzes benötigt. Anders als in der Realität bleibt dabei das Brems- und Beschleunigungsverhalten unberücksichtigt, d. h. es wird eine vollständige Ausnutzung des Geschwindigkeitsprofils angenommen. Jeder Infrastrukturmangel verlängert somit unmittelbar die theoretische Fahrzeit.
- Für die Berechnung des theoretischen Fahrzeitverlustes werden nur diejenigen Streckenabschnitte berücksichtigt, über die im Jahresmittel mehr als ein Zug pro Tag fährt.

- Der theoretische Fahrzeitverlust entspricht der Differenz zwischen der Fahrzeit des theoretischen Zugs über ein mangelbehaftetes ISK-Netz (Fahrt mit Ist-Geschwindigkeit) und der Fahrzeit des theoretischen Zuges über ein mängelfreies ISK-Netz (Fahrt mit Soll-Geschwindigkeit). Er ist eine objektiv ermittelbare, allein an der Infrastruktur orientierte Größe. Die Vergleichbarkeit des Zustandes der Infrastruktur über mehrere Jahre hinweg ist damit gegeben.
- Bei der Ermittlung des theoretischen Fahrzeitverlustes werden zum einen die im Jahresfahrplan resp. im Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten (VzG) enthaltenen Infrastrukturmängel erfasst, die bereits bei der Fahrplanerstellung berücksichtigt werden. Zum anderen werden jene Infrastrukturmängel berücksichtigt, die nicht im Jahresfahrplan enthalten sind, jedoch über 180 Tage bestehen. Dabei handelt es sich um die sogenannten Langsamfahrstellen (La), die keine Berücksichtigung bei der Fahrplanerstellung finden.
- Da die angeordneten Langsamfahrstellen an Bahnübergängen zum Teil von der DB Netz AG nicht bzw. nur geringfügig in ihrer zeitlichen Ausdehnung beeinflussbar sind, wird der Fahrzeitverlust um eine Pauschale in Höhe von 10 Minuten verringert.
- Eine Reduzierung der Geschwindigkeit aufgrund einer Baumaßnahme (Bau-La) zählt nicht zum theoretischen Fahrzeitverlust, sofern kein Infrastrukturmangel vorausgegangen ist. Gleiches gilt für die Langsamfahrstellen, die dem Schutz der Baustelle dienen.

Die Zielwerte der Qualitätskennzahl „Theoretischer Fahrzeitverlust“ referenzieren auf den geprüften und bestätigten Wert des Jahres 2008. Dieser Basiswert wurde im Ergebnis der Prüfung des Jahres 2009 fortgeschrieben. Grund hierfür waren die Prüfungen des EBA für das Jahr 2009, die sich auf das Jahr 2008 und damit auf den Basiswert auswirkten. Der theoretische Fahrzeitverlust der im Jahr 2008 nicht berücksichtigten Infrastrukturmängel außerhalb des Jahresfahrplans (Infrastrukturmängel-La) betrug 97 Minuten und muss rückwirkend im Basiswert 2008 berücksichtigt werden, was zu einer Erhöhung des Basiswertes auf 2.845 Minuten führt. Daraus ergeben sich abgeleitet neue Zielwerte für die Berichtsjahre im LuFV-Zeitraum 2009 bis 2013.

Ergänzend zu den bereits vereinbarten jährlichen Zielwerten wurde mit dem Nachtrag zur LuFV auch vereinbart, die Qualitätskennzahl „Theoretischer Fahrzeitverlust“ im gesamten Netz bis zum 31. Dezember 2013 um insgesamt 200 Minuten, ausgehend vom Basiswert, zu verbessern.

Für das Berichtsjahr 2012 wurde ein theoretischer Fahrzeitverlust von 2.329 Minuten ermittelt. Der Zielwert für das Jahr 2012 von 2.839 Minuten wurde somit vor Prüfung durch das EBA um 510 Minuten unterschritten. Das Fern- und Ballungsnetz unterschreitet seinen Zielwert um 330 Minuten und die Regionalnetze um 180 Minuten.

**2.329 Minuten
theoretischer
Fahrzeitverlust
im Jahr 2012**

Durch nachträgliche Datenkorrekturen kann es zu einer Reduktion oder Erhöhung des theoretischen Fahrzeitverlustes kommen, ohne dass vor Ort ein physischer Ab- bzw. Aufbau erfolgte oder LuFV- bzw. Eigenmittel der DB eingesetzt werden. Die DB Netz AG darf Reduzierungen oder Erhöhungen durch Datenkorrekturen nicht auf die Zielerreichung anrechnen. Für das Be-

richtsjahr 2009 werden 42 Minuten und für das Berichtsjahr 2010 werden 107 Minuten nicht angerechnet. Die Prüfung des Berichtsjahres 2011 ist noch nicht abgeschlossen. Aus diesem Grund kann für den Zeitraum nach dem Jahr 2010 noch keine Aussage zur Veränderung des theoretischen Fahrzeitverlustes durch Datenkorrekturen erfolgen.

Im Vergleich zum Berichtsjahr 2011 ergibt sich für das Berichtsjahr 2012 eine absolute Reduzierung von 127 Minuten.

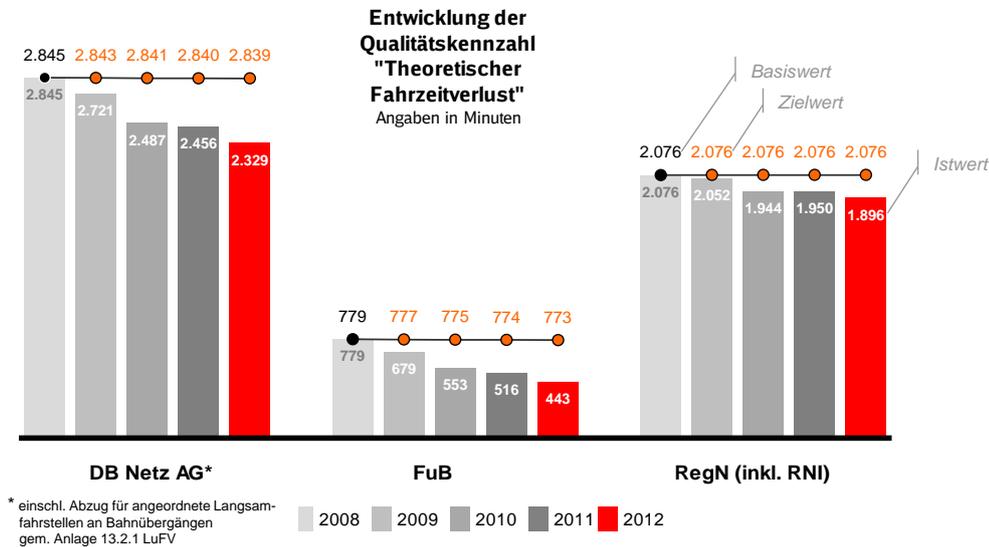


Abb. 5: Entwicklung QKZ „Theoretischer Fahrzeitverlust“

Im Fern- und Ballungsnetz (FuB) ist weiterhin ein Rückgang des theoretischen Fahrzeitverlustes von 73 Minuten zu verzeichnen. Auch in den Regionalnetzen (RegN inkl. RNI) kam es im Berichtsjahr 2012 zu einem Rückgang des theoretischen Fahrzeitverlustes von 54 Minuten.

Die Entwicklung des theoretischen Fahrzeitverlustes über die Berichtsjahre ergibt sich aus dem Mechanismus der Berichterstattung und den nachgelagerten Prüfungen.

Entwicklung der Qualitätskennzahl 'Theoretischer Fahrzeitverlust'

Angaben in Minuten

	LuFV-Vertragsjahr									
	2012		2011		2010		2009		2008	
	Zielwert	Istwert	Zielwert	Istwert	Zielwert	Istwert	Zielwert	Istwert	Basiswert	
Berichtsjahr IZB 2012	2.839	2.329	2.840	2.456	2.841	2.487	2.843	2.721	2.845 ***	
Berichtsjahr IZB 2011	-	-	2.743	2.399	2.744	2.429	2.746	2.666	2.748 **	
Berichtsjahr IZB 2010	-	-	-	-	2.744	2.458	2.746	2.634	2.748 **	
Berichtsjahr IZB 2009	-	-	-	-	-	-	2.528	2.368	2.530 *	

* auf Basis Urmeter
 ** auf Basis fortgeschriebenes Urmeter
 *** angepasster Basiswert aus 2013

□ aktuelles Berichtsjahr
 = nach Prüfung durch d. EBA

Tab. 18: Entwicklung QKZ „Theoretischer Fahrzeitverlust“ über die Berichtsjahre

Infrastrukturmängel beeinflussen den theoretischen Fahrzeitverlust auch im Berichtsjahr 2012 unterschiedlich stark.

Theoretischer Fahrzeitverlust 2012 nach Mängelarten [in Minuten]
Gesamt

Jahr	OM			SM			BM			UM		
	∑	FuB	RegN	∑	FuB	RegN	∑	FuB	RegN	∑	FuB	RegN
2012	2.120,4	309,2	1.811,2	17,7	8,6	9,1	62,0	31,4	30,6	80,5	68,3	12,2
Veränderung	-17,6	-3,9	-13,7	0,7	1,1	-0,4	-64,6	-55,9	-8,7	-41,6	-16,0	-25,6
2011	2.138,0	313,1	1.824,9	17,0	7,5	9,5	126,6	87,3	39,3	122,1	84,3	37,8

Jahr	SO			AnoLa(BÜ)			Weitere		
	∑	FuB	RegN	∑	FuB	RegN	∑	FuB	RegN
2012	20,3	9,7	10,6	18,7	3,0	15,7	1,7	1,5	0,2
Veränderung	-5,1	-3,1	-2,0	-8,1	-1,3	-6,8	0,2	0,2	0,0
2011	25,4	12,8	12,6	26,8	4,3	22,5	1,5	1,3	0,2

Unter Berücksichtigung der vorliegenden Prüfergebnisse des EBA für 2009 und 2010 ergeben sich für das Berichtsjahr 2011 modifizierte Werte.

Die Werte 2011 und 2012 sind um die Effekte aus dem Konjunkturprogramm bereinigt.

OM - Oberbaumangel / SM - signaltechnischer Mangel / BM - Brückenmangel / UM - Untergrundmangel
 SO - sonstige Gründe / AnoLa(BÜ) - angeordnete Langsamfahrstellen an Bahnübergängen
 Weitere: Oberleitungsmangel, Tunnelmangel, elektrotechnischer Mangel und Seitenwind

Tab. 19: QKZ „Theoretischer Fahrzeitverlust“ 2012 nach Mängelarten

Im Fern- und Ballungsnetz konnte über alle Mängelarten, außer den Signalmängeln (+1,1 Minuten) und den Weiteren Mängeln (+0,2 Minuten), der theoretische Fahrzeitverlust abgebaut werden. Insbesondere ergab sich eine Reduzierung der Brückenmängel.

In den Regionalnetzen inkl. RNI konnte eine Reduzierung über alle Mängelarten erreicht werden. Durch die Beseitigung der Auswirkungen des Hochwassers im Jahre 2010 im Neißetal wurden die zugeordneten Untergrundmängel vollständig beseitigt (25,6 Minuten).

Die Auswirkungen der verschiedenen Mängelarten auf die theoretische Fahrzeit wurden nahezu vollständig im Fahrplan vorab berücksichtigt.

Theoretischer Fahrzeitverlust 2012 nach Mängelarten [in Minuten]
Innerhalb und außerhalb Jahresfahrplan 2012

Jahr	OM			SM			BM			UM		
	∑	FuB	RegN	∑	FuB	RegN	∑	FuB	RegN	∑	FuB	RegN
2012	2.120,4	309,2	1.811,2	17,7	8,6	9,1	62,0	31,4	30,6	80,5	68,3	12,2
davon												
innerhalb Fahrplan	2.104,7	294,0	1.810,7	13,4	6,3	7,1	60,5	30,7	29,8	80,3	68,1	12,2
außerhalb Fahrplan	15,7	15,2	0,5	4,3	2,3	2,0	1,5	0,7	0,8	0,2	0,2	0,0

Jahr	SO			AnoLa(BÜ)			Weitere		
	∑	FuB	RegN	∑	FuB	RegN	∑	FuB	RegN
2012	20,3	9,7	10,6	18,7	3,0	15,7	1,7	1,5	0,2
davon									
innerhalb Fahrplan	16,3	8,5	7,8	10,7	2,1	8,6	1,7	1,5	0,2
außerhalb Fahrplan	4,0	1,2	2,8	8,0	0,9	7,1	0,0	0,0	0,0

Unter Berücksichtigung der vorliegenden Prüfergebnisse des EBA für 2009 und 2010 ergeben sich für das Berichtsjahr 2011 modifizierte Werte.

Die Werte 2011 und 2012 sind um die Effekte aus dem Konjunkturprogramm bereinigt.

Tab. 20: QKZ „Theoretischer Fahrzeitverlust“ 2012 inner- u. außerhalb des Fahrplans

In der Gesamtbetrachtung steht einem Abbau von rd. 204,5 Minuten theoretischem Fahrzeitverlust im Berichtsjahr 2012 ein Aufbau von theoretischem Fahrzeitverlust von rd. 76,9 Minuten gegenüber. Dies entspricht einer absoluten Abnahme des theoretischen Fahrzeitverlustes von 127,6 Minuten im Berichtsjahr 2012 gegenüber dem Jahr 2011.

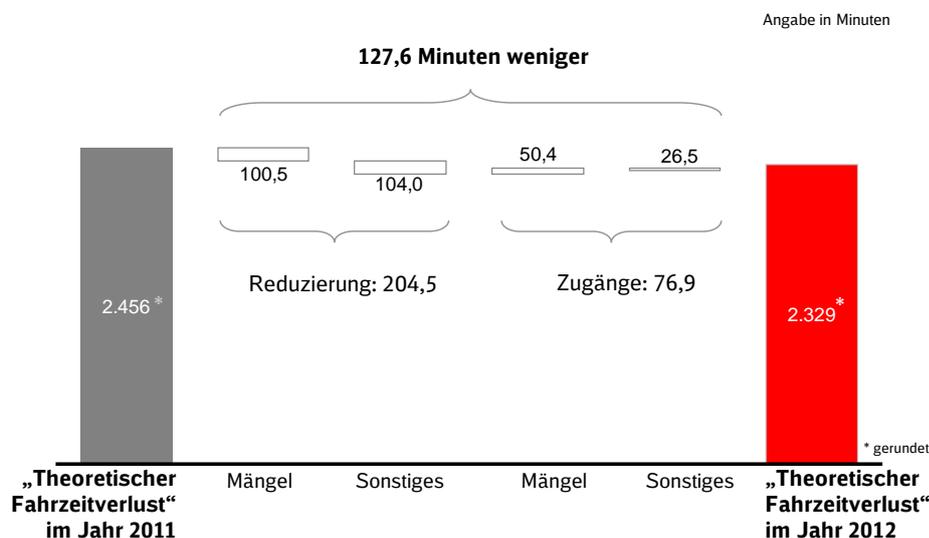


Abb. 6: Darstellung Effekte QKZ „Theoretischer Fahrzeitverlust“

Die DB Netz AG sorgt durch eine Vielzahl von Investitions- und Instandhaltungsmaßnahmen dafür, dass Infrastrukturmängel kontinuierlich beseitigt werden sowie Voraussetzungen geschaffen werden, um der Entstehung neuer Infrastrukturmängel präventiv vorzubeugen.

Nachfolgende Investitions- und Instandhaltungsmaßnahmen im Berichtsjahr haben u. a. zu einer Verbesserung des theoretischen Fahrzeitverlustes geführt:

- Auf der Strecke 6265 Glauchau-Schönbörnchen - Gößnitz konnten 4,1 Minuten theoretischer Fahrzeitverlust aufgrund von Untergrundmängeln durch den Ausbau des Abschnitts Gößnitz - Glauchau (Investitionsmaßnahme zur Mitte-Deutschland-Verbindung) abgebaut werden.
- Auf der Strecke 6207 Horka - Roßlau konnten 3,9 Minuten theoretischer Fahrzeitverlust aufgrund von Oberbaumängeln durch den Umbau des Bahnhofs Bad Liebenwerda (Investitionsmaßnahme) abgebaut werden.
- Auf der Strecke 6194 Senftenberg - Kamenz (Sachs.) konnten 3,2 Minuten theoretischer Fahrzeitverlust aufgrund von Oberbaumängeln durch einen Schwellenwechsel (Instandhaltungsmaßnahme) abgebaut werden.
- Auf der Strecke 6822 Böhlen - Espenhain konnten 2,7 Minuten theoretischer Fahrzeitverlust aufgrund von Untergrundmängeln durch eine Instandhaltungsmaßnahme abgebaut werden.
- Auf der Strecke 3140 Ehrang - Igel (DB-Grenze) konnten 2,4 Minuten theoretischer Fahrzeitverlust aufgrund von Oberbaumängeln durch eine Instandhaltungsmaßnahme an einer Gewölbebrücke abgebaut werden.
- Auf der Strecke 6255 Riesa - Chemnitz Hbf konnten 2,3 Minuten theoretischer Fahrzeitverlust aufgrund von Oberbaumängeln durch den Umbau des Knotens Chemnitz (Investitionsmaßnahme) abgebaut werden.

- Auf der Strecke 6218 Knappenrode – Sornoer Buden W. konnten 1,2 Minuten theoretischer Fahrzeitverlust aufgrund von Sonstigen Mängeln durch die Umgestaltung des Bahnhofs Spreewitz (Investitionsmaßnahme) abgebaut werden.

Neben investiven und instandhalterischen Maßnahmen gibt es weitere Ursachen, die dazu beitragen, dass der theoretische Fahrzeitverlust sich verändert. Hierzu gehören u. a. Stilllegungen oder Abgabe von Strecken, Änderungen der Sollgeschwindigkeit, Änderungen der Zugzahlen und Effekte aus dem Konjunkturprogramm.

- Auf der Strecke 6356 Merseburg – Halle-Nietleben konnten 2,3 Minuten theoretischer Fahrzeitverlust aufgrund von Oberbaumängeln durch die Gleiserneuerung des Gleises 32 Halle-Nietleben (Investitionsmaßnahme im Rahmen des Konjunkturprogramms II) abgebaut werden.
- Auf der Strecke 6258 Dresden Hbf – Abzweigstelle Werdau Bogendreieck konnten 1,2 Minuten theoretischer Fahrzeitverlust aufgrund von Oberbaumängeln durch die Gleiserneuerung des Abschnitts St. Egidien – Hohenstein-Ernstthal (Investitionsmaßnahme im Rahmen des Konjunkturprogramms II) abgebaut werden.
- Auf der Strecke 5812 Straubing – Miltach sind 12,5 Minuten theoretischer Fahrzeitverlust durch die Änderung der Daten im Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten (VzG) entfallen (im Jahr 2012 verkehren nur noch Personenzüge mit dem Triebfahrzeug der Baureihe 628 (Tfz-BR 628) auf der Strecke, somit kann die höhere Geschwindigkeit für diese Personenzüge im VzG abgebildet werden; damit ist der vorhandene und nur die Personenzüge außer dem Tfz-BR 628 betreffende Brückenmangel physisch zwar nicht beseitigt, beeinträchtigt aber nicht die heute verkehrenden Personenzüge in vollem Umfang).

Die Anrechnung auf die Qualitätskennzahl und der Ausweis der theoretischen Fahrzeit erfolgen gemäß den vertraglichen Regelungen der LuFV.

Im Nachtrag zur LuFV wurde vereinbart, dass ab dem Berichtsjahr 2010 Effekte auf die sanktionsbewehrten Qualitätskennzahlen, die aus Maßnahmen nach Finanzierungsvereinbarungen im Rahmen der Konjunkturprogramme I und II resultieren, bei der Feststellung, ob die genannten Zielwerte erreicht sind, außer Betracht bleiben.

**Einfluss aus
Konjunktur-
programmen**

Die mit Mitteln aus den Konjunkturprogrammen finanzierten Maßnahmen wurden diesbezüglich untersucht. Im Ergebnis wurde festgestellt, dass die Maßnahmen im Berichtsjahr 2010 noch keine Auswirkungen auf die Qualitätskennzahl „Theoretischer Fahrzeitverlust“ der DB Netz AG hatten. Im Berichtsjahr 2011 wurden diese Auswirkungen auf die Qualitätskennzahl mit 9,2 Minuten quantifiziert. Im Berichtsjahr 2012 sind weitere 8,2 Minuten hinzu gekommen. Demnach quantifizieren sich die Auswirkungen durch die Umsetzung der Konjunkturprogramme I und II auf 17,4 Minuten, welche jedoch bei der Reduzierung des theoretischen Fahrzeitverlustes nicht angerechnet und der Gesamtsumme des theoretischen Fahrzeitverlustes wieder hinzugerechnet werden.

4.1.2 Anzahl Infrastrukturmängel (Anz-I)

Mit dem Ersten Nachtrag zur LuFV wurde die Qualitätskennzahl „Anzahl Infrastrukturmängel“ mit Wirkung zum 1. Januar 2010 eingeführt. Sie ersetzt die ursprünglich vorgesehene Qualitätskennzahl „Gesamtsignal Standardabweichung“.

Ein Infrastrukturmangel ist ein Mangel der Eisenbahninfrastruktur, d. h., die Infrastruktur ist mit einer reduzierten Geschwindigkeit zu befahren.

Als Infrastrukturmangel werden z. B. definiert:

OM	Oberbaumangel,
SM	signaltechnischer Mangel,
BM	Brückenmangel,
UM	Untergrundmangel.

Charakterisiert wird die Qualitätskennzahl wie folgt:

- Die Qualitätskennzahl „Anzahl Infrastrukturmängel“ (Anz-I) setzt sich aus den Infrastrukturmängeln im Jahresfahrplan sowie den Infrastrukturmängeln außerhalb des Jahresfahrplanes mit mehr als 180 Tagen Bestehenszeit zusammen.
- Infrastrukturmängel in Bahnübergangsbereichen, die auf Grund von behördlichen Anordnungen oder im Vorgriff auf behördliche Anordnungen eingerichtet werden (sog. AnoLa), werden nicht berücksichtigt. Dies gilt auch für Geschwindigkeitsreduzierungen aufgrund von Baumaßnahmen, wenn vor Beginn der Arbeiten kein Infrastrukturmangel auf demselben Streckenabschnitt vorlag.
- Die Kennzahl errechnet sich aus der Summe aller Infrastrukturmängel des im Infrastrukturkataster (ISK) abgebildeten Streckennetzes, unabhängig von der Anzahl der gefahrenen Züge. Sie wird getrennt für die Geschäftseinheiten Fern- und Ballungsnetz (FuB) und Regionalnetze inklusiv RNI (RegN inkl. RNI) sowie für Infrastrukturmängel innerhalb und außerhalb des Jahresfahrplans ermittelt. Die Anz-I innerhalb des Jahresfahrplans werden auf Basis der Streckenmerkmalsliste ermittelt. Infrastrukturmängel mit einer Bestehenszeit größer 180 Tage aus der Statistik der Langsamfahrstellen bilden die Grundlage für die Erhebung der Anz-I außerhalb des Jahresfahrplans.
- Bei der Abbildung der Anzahl der Infrastrukturmängel im FuB und in den RegN werden geschäftsfeldübergreifende Infrastrukturmängel jeweils beiden Geschäftseinheiten zugeordnet. Diese doppelte Erfassung wird bei der Ermittlung im Gesamtergebnis durch Abzug wieder bereinigt.

Auf Grundlage des Prüfergebnisses 2009 zum theoretischen Fahrzeitverlust wurde als Basiswert 2009 für die QKZ „Anzahl Infrastrukturmängel“ ein Wert in Höhe von 1.778 Stück ermittelt und vom Eisenbahn-Bundesamt bestätigt.

Für das Berichtsjahr 2012 wurden 1.200 Infrastrukturmängel ermittelt. Der Zielwert für 2012 von 1.677 Mängeln wurde somit um 477 Stück unterschritten.

**Infrastruktur-
mängel im
Jahr 2012
auf 1.200 Stück
reduziert**

Ein Anteil von Änderungen der Qualitätskennzahl „Anzahl Infrastrukturmängel“ beruht nicht auf Änderungen des tatsächlichen Zustandes vor Ort durch den Einsatz von LuFV- oder Eigenmittel der DB, sondern hat z. B. aufgrund der Korrektur von Datenfehlern stattgefunden. Zwischen dem Bund und der DB Netz AG wurde vereinbart, diese Effekte nicht auf das Jahresergebnis anzurechnen, sondern zu neutralisieren. Für das Berichtsjahr 2010 beträgt der nicht anrechenbare Anteil 148 Infrastrukturmängel. Die Prüfung des Berichtsjahres 2011 ist noch nicht abgeschlossen. Aus diesem Grund kann für den Zeitraum nach dem Jahr 2010 noch keine Aussage zur Veränderung der Anzahl der Infrastrukturmängel durch Datenkorrekturen erfolgen.

Im Vergleich zum Berichtsjahr 2011 ergibt sich aufgrund nachträglicher Korrekturen eine absolute Veränderung für das Jahr 2010 von +153 Infrastrukturmängeln auf nun 1.539 Infrastrukturmängel. Durch die Übernahme der Prüfergebnisse der Vorjahre ergibt sich für das Jahr 2011 eine Anzahl Infrastrukturmängel in Höhe von 1.281 Stück.

Diese 1.281 Infrastrukturmängel konnten im Jahr 2012 auf 1.200 reduziert werden.

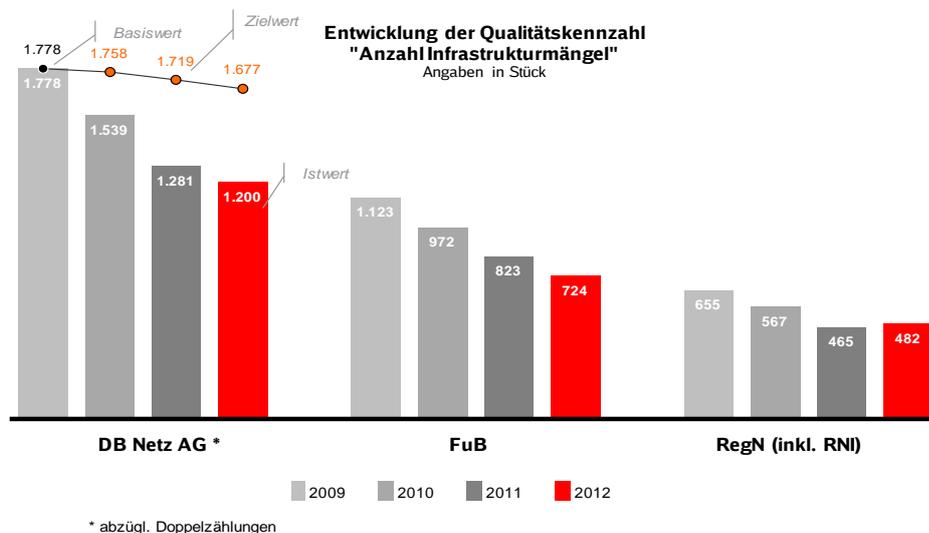


Abb. 7: Entwicklung QKZ „Anzahl Infrastrukturmängel“

Die Anzahl Infrastrukturmängel im Fern- und Ballungsnetz reduzierte sich im Berichtsjahr 2012 im Vergleich zum Jahr 2011 um 99 Stück. In den Regionalnetzen erhöhte sich die Anzahl Infrastrukturmängel hingegen um 17 Stück im Vergleich zum Jahr 2011.¹

¹ Unter Berücksichtigung der Mängel, die in beiden Geschäftseinheiten (FuB / RegN) erfasst und in der Gesamtbetrachtung zu jeweils einem Mangel zusammengefasst wurden, ergibt sich die Gesamtzahl von 1.200 Infrastrukturmängeln.

Die Entwicklung der Anzahl der Infrastrukturmängel über die Berichtsjahre ergibt sich aus dem Mechanismus der Berichterstattung und den nachgelagerten Prüfungen.

**Entwicklung der Qualitätskennzahl
'Anzahl Infrastrukturmängel'**

Angaben in Stück

Entwicklung der QKZ 'Anzahl Infrastrukturmängel'							
	2012		2011		2010		2009
	Zielwert	Istwert	Zielwert	Istwert	Zielwert	Istwert	Basiswert
Berichtsjahr 2012	1.677	1.200	1.719	1.281	1.758	1.539	1.778 **
Berichtsjahr 2011	-	-	1.719	1.210	1.758	1.386	1.778 **
Berichtsjahr 2010	-	-	-	-	1.594	1.399	1.614 **

** auf Basis fortgeschriebenes Urmeter aktuelles Berichtsjahr
 = nach Prüfung durch d. EBA

Tab. 21: Entwicklung QKZ „Anzahl Infrastrukturmängel“ über die Berichtsjahre

Infrastrukturmängel haben unterschiedliche Ursachen:

Infrastrukturmängel 2012 nach Mängelarten [in Stück]

Gesamt

Jahr	OM			SM			BM		
	Σ	FuB	RegN	Σ	FuB	RegN	Σ	FuB	RegN
2012	429,0	260,0	169,0	79,0	32,0	47,0	364,0	229,0	135,0
Veränderung	-25,0	-32,0	7,0	2,0	-1,0	3,0	-31,0	-37,0	6,0
2011	454,0	292,0	162,0	77,0	33,0	44,0	395,0	266,0	129,0

Jahr	UM			SO			Weitere		
	Σ	FuB	RegN	Σ	FuB	RegN	Σ	FuB	RegN
2012	167,0	116,0	51,0	102,0	57,0	45,0	13,0	9,0	4,0
Veränderung	-30,0	-28,0	-2,0	-28,0	-15,0	-13,0	1,0	1,0	0,0
2011	197,0	144,0	53,0	130,0	72,0	58,0	12,0	8,0	4,0

Unter Berücksichtigung der vorliegenden Prüfergebnisse des EBA für 2009 und 2010 ergeben sich für das Berichtsjahr 2011 modifizierte Werte.

Die Werte sind um die Effekte aus dem Konjunkturprogramm und Doppelzählungen bereinigt (KP 2011 +23 & 2012 +52; Doppelzählungen: 2011 -7 & 2012 -6) bereinigt.

OM - Oberbaumangel / SM - signaltechnischer Mangel / BM - Brückenmangel / UM - Untergrundmangel
 SO - sonstige Gründe / Weitere: Oberleitungsmangel, Tunnelmangel, elektrotechnischer Mangel und Seitenwind

Tab. 22: QKZ „Anzahl Infrastrukturmängel“ 2012 nach Mängelarten

Schwerpunkt bilden weiterhin die Oberbau- und Brückenmängel.

Im Bereich der Oberbaumängel konnte die Anzahl um rund 6% gegenüber dem Vorjahr reduziert werden. Die Anzahl der Brückenmängel konnte um rund 8% reduziert werden (siehe hierzu auch die Ausführungen im IH-Bericht der DB Netz AG im Kapitel 2.2.1).

Die Auswirkungen der verschiedenen Mängelarten wurden nahezu vollständig im Fahrplan vorab berücksichtigt.

Infrastrukturmängel 2012 nach Mängelarten [in Stück]

Innerhalb und außerhalb Jahresfahrplan 2012

Jahr	OM			SM			BM		
	Σ	FuB	RegN	Σ	FuB	RegN	Σ	FuB	RegN
2012	429,0	260,0	169,0	79,0	32,0	47,0	364,0	229,0	135,0
davon									
innerhalb Fahrplan	416,0	248,0	168,0	70,0	29,0	41,0	349,0	225,0	124,0
außerhalb Fahrplan	13,0	12,0	1,0	9,0	3,0	6,0	15,0	4,0	11,0

Jahr	UM			SO			Weitere		
	Σ	FuB	RegN	Σ	FuB	RegN	Σ	FuB	RegN
2012	167,0	116,0	51,0	102,0	57,0	45,0	13,0	9,0	4,0
davon									
innerhalb Fahrplan	166,0	115,0	51,0	93,0	52,0	41,0	13,0	9,0	4,0
außerhalb Fahrplan	1,0	1,0	0,0	9,0	5,0	4,0	0,0	0,0	0,0

Unter Berücksichtigung der vorliegenden Prüfergebnisse des EBA für 2009 und 2010 ergeben sich für das Berichtsjahr 2011 modifizierte Werte.

Die Werte sind um die Effekte aus dem Konjunkturprogramm und Doppelzählungen bereinigt (KP 2011 +23 & 2012 +52; Doppelzählungen: 2011 -7 & 2012 -6) bereinigt.

Tab. 23: QKZ „Anzahl Infrastruktur“ 2012 inner- u. außerhalb des Fahrplans

In der Gesamtbetrachtung steht einem Abbau von 276 Infrastrukturmängeln im Berichtsjahr 2012 ein Aufbau von 195 Infrastrukturmängeln gegenüber. Dies entspricht einer absoluten Reduktion der Anzahl Infrastrukturmängel von 81 Stück im Berichtsjahr 2012 gegenüber dem Jahr 2011.

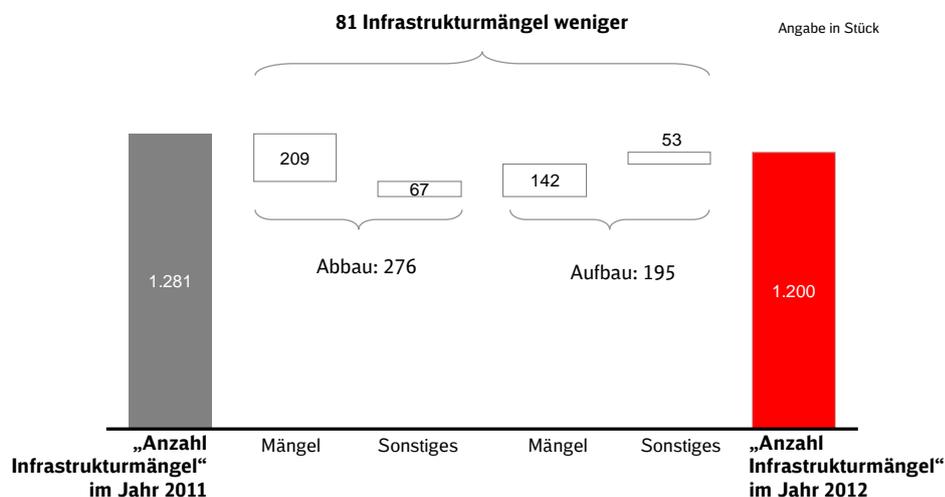


Abb. 8: Darstellung Effekte QKZ „Anzahl Infrastrukturmängel“

Die 1.200 Infrastrukturmängel (abzüglich 52 Mängelabbau aus den Effekten der KP I+II sowie 6 Doppelzählungen) des ISK-Netzes im Berichtsjahr 2012 summieren sich zu einer Gesamtlänge von 1.235 km gegenüber der angepassten Gesamtlänge im Berichtsjahr 2011 von 1.291 km. Hier beträgt die Reduktion 56 km.

Die DB Netz AG sorgt durch eine Vielzahl von Investitions- und Instandhaltungsmaßnahmen dafür, dass Infrastrukturmängel kontinuierlich beseitigt werden sowie Voraussetzungen geschaffen werden, um der Entstehung neuer Infrastrukturmängel präventiv vorzubeugen.

Nachfolgende Investitions- und Instandhaltungsmaßnahmen haben u. a. im Berichtsjahr zu einer Reduktion von Infrastrukturmängeln geführt:

- Auf der Strecke 6207 Horka - Roßlau konnten 7 Oberbau-, 4 Brücken- und 4 Untergrundmängel abgebaut werden. Das Ergebnis konnte durch die Investitionsmaßnahmen der Gleiserneuerung Lauchhammer - Elsterwerda Biehla, des Umbaus Bf Bad Liebenwerda und im Rahmen der ABS Knappenrode - Horka im Bergbausanierungsgebiet der Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH (Dritte) erzielt werden. Durch DB Station&Service AG wurde ein Personentunnel verfüllt. Damit konnten noch weitere 2 Brücken- und ein Oberbaumangel beseitigt werden.
- Auf der Strecke 6265 Glauchau-Schönbörnchen - Gößnitz konnten 9 Untergrundmängel durch den Ausbau des Abschnitts Gößnitz - Glauchau (Investitionsmaßnahme im Rahmen der Mitte-Deutschland-Verbindung) abgebaut werden.
- Auf der Strecke 6383 Leipzig-Leutzsch - Probstzella konnten 3 Brücken- und 2 Oberbaumängel sowie ein Sonstiger Mangel durch das ESTW Leipzig-Leutzsch/Plagwitz (Instandhaltungsmaßnahme) abgebaut werden.
- Auf der Strecke 6520 Grunow - Königs-Wusterhausen wurden 3 Brücken- und 2 Oberbaumängel abgebaut. 2 Brückenmängel wurden durch die Abdichtung eines Brückenüberbaus als Instandhaltungsmaßnahme und ein Brückenmangel durch den Neubau der Eisenbahnüberführung Stichkanal als Investitionsmaßnahme reduziert. Die 2 Oberbaumängel konnten einerseits durch die Schwellenauswechslung im Bf Beeskow als Instandhaltungsmaßnahme und durch die Weichenerneuerung im Bf Kablow beseitigt werden.
- Auf der Strecke 6411 Trebnitz - Leipzig Hbf konnten 2 Brücken- und 2 Oberbaumängel sowie ein Untergrundmangel durch den Spurplanumbau Dessau im Rahmen des ESTW Dessau/Roßlau (Investitionsmaßnahme) abgebaut werden.
- Auf der Strecke 6253 Großenhain Cottbus Bf - Frankfurt Oder Pbf konnten 2 Oberbau- und 2 Brückenmängel durch Instandhaltungsmaßnahmen an einer Eisenbahnüberführung und am Gleis abgebaut werden.

Im Berichtsjahr 2012 wurden auf insgesamt 103 Strecken Infrastrukturmängel gegenüber dem Jahr 2011 reduziert.

Neben investiven und instandhalterischen Maßnahmen gibt es weitere Ursachen, die dazu beitragen, dass sich die Anzahl der Infrastrukturmängel verändert. Hierzu gehören u. a. Stilllegungen oder Abgabe von Strecken, Änderungen der Sollgeschwindigkeit, Änderungen der Zugzahlen und Effekte aus dem Konjunkturprogramm:

- Auf den Strecken 6258 Dresden Hbf - Abzweigstelle Werdau Bogen-dreieck und 6255 Riesa - Chemnitz Hbf konnten zusammen 13 Infrastrukturmängel durch den Umbau des Knotens Chemnitz und der Gleiserneuerung des Abschnitts St. Egidien - Hohenstein-Ernstthal (beides Investitionsmaßnahmen im Rahmen des Konjunkturprogramms II) abgebaut werden.
- Auf der Strecke 6253 Großenhain Cottbus Bf - Frankfurt Oder Pbf sind 5 Sonstige Infrastrukturmängel durch Änderung der Streckenführungen entfallen.

Die Anrechnung auf die Qualitätskennzahl erfolgt gemäß der vertraglichen Regelungen der Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung.

Im Nachtrag zur LuFV wurde vereinbart, dass ab dem Berichtsjahr 2010 Effekte auf die sanktionsbewehrten Qualitätskennzahlen, die aus Maßnahmen nach Finanzierungsvereinbarungen im Rahmen der Konjunkturprogramme I und II resultieren, bei der Feststellung, ob die genannten Zielwerte erreicht sind, außer Betracht bleiben.

**Einfluss aus
Konjunktur-
programmen**

Die mit Mitteln aus den Konjunkturprogrammen finanzierten Maßnahmen wurden diesbezüglich untersucht. Im Ergebnis wurde festgestellt, dass die Maßnahmen im Berichtsjahr 2010 noch keine Auswirkungen auf die Qualitätskennzahl „Anzahl Infrastrukturmängel“ der DB Netz AG hatten. Im Berichtsjahr 2011 wurden diese Auswirkungen auf die Qualitätskennzahl mit 23 Stück quantifiziert. Im Berichtsjahr 2012 wurden die Auswirkungen durch die Umsetzung des Konjunkturprogrammes II auf insgesamt 52 Stück quantifiziert, welche jedoch bei der Reduzierung der Anzahl der Infrastrukturmängel nicht angerechnet und der Gesamtsumme der Anzahl Infrastrukturmängel wieder hinzugerechnet werden.

Angeordnete Langsamfahrstellen an Bahnübergängen (AnoLaBÜ)

Im Berichtsjahr 2012 ist die Anzahl der angeordneten Langsamfahrstellen gegenüber dem Jahr 2011 von 142 Stück um 39 Stück auf 103 Stück gesunken. Dies entspricht einer Abnahme von rd. 27%.

Die AnoLa(BÜ) werden in einen Wert außerhalb und einen Wert innerhalb des Jahresfahrplans unterteilt. Im Berichtsjahr 2012 setzte sich die Summe der angeordneten Langsamfahrstellen an Bahnübergängen aus 67 Stück innerhalb des Jahresfahrplanes und 36 Stück außerhalb des Jahresfahrplanes (im Jahresdurchschnitt) zusammen. Gegenüber dem Jahr 2011 stellte dies eine Abnahme von 9 Stück innerhalb des Jahresfahrplanes und von 30 Stück außerhalb des Jahresfahrplanes dar. Dies entspricht einer Reduzierung der AnoLa(BÜ) innerhalb des Jahresfahrplans um 12% und außerhalb des Jahresfahrplans um 46%.

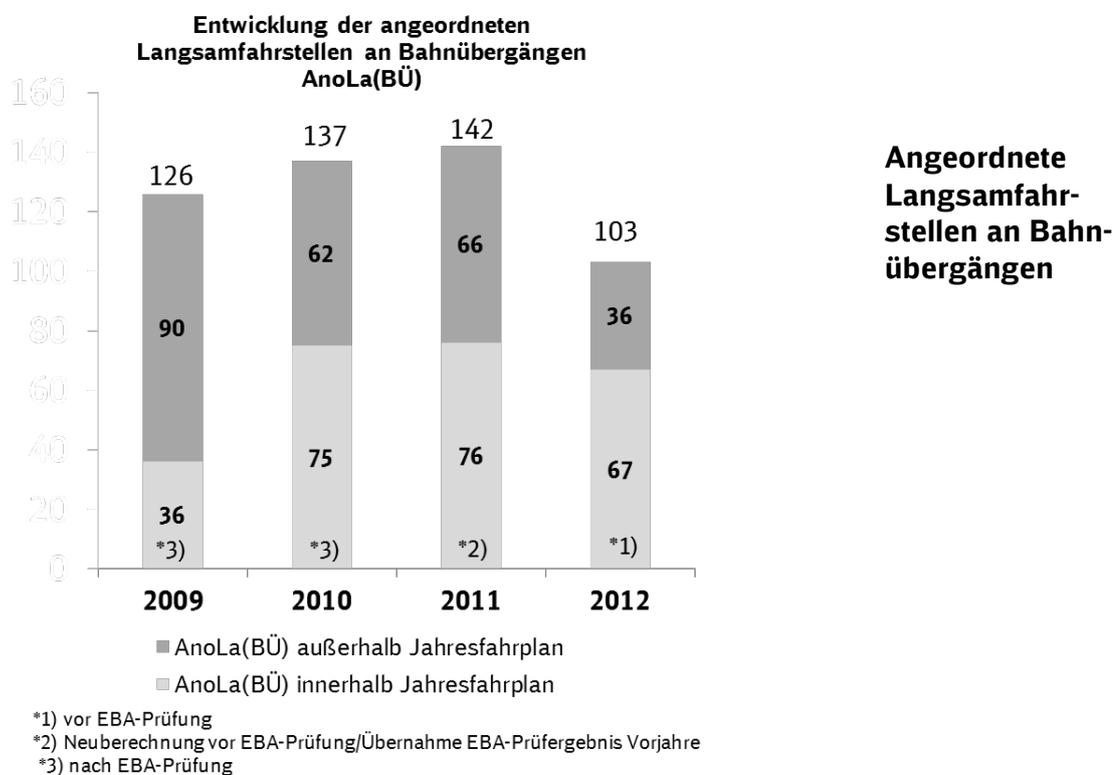


Abb. 9: Entwicklung AnoLa(BÜ)

Der Anteil der AnoLa(BÜ) innerhalb des Jahresfahrplans liegt im Berichtsjahr 2012 bei 65% (2011: 54%, 2010: 55%, 2009: 29%). Der Anteil der AnoLa(BÜ) außerhalb des Jahresfahrplans konnte auf 35% gesenkt werden. Circa 77% aller angeordneten Langsamfahrstellen an Bahnübergängen bestanden bereits im Berichtsjahr 2011. Ungefähr die Hälfte der im Jahr 2012 bestehenden AnoLa(BÜ) werden voraussichtlich innerhalb von zwei Jahren beseitigt.

Die meisten AnoLa(BÜ) liegen mit rund 69% auf eingleisigen Strecken. Größtenteils befinden sich diese auf Strecken der Regionalnetze und RNI.

4.1.3 Funktionalität Bahnsteige für Bahnsteige der DB Station&Service AG und DB RegioNetz Infrastruktur GmbH

Die Qualitätskennzahl „Funktionalität Bahnsteige“ bewertet über ein festgelegtes Punktesystem die kundengerechte Funktionalität der Bahnsteige bezüglich der Teilmerkmale

1. Bahnsteighöhe,
2. stufenfreie Erreichbarkeit der Bahnsteige und
3. Ausstattung mit Wetterschutz.

Zusätzlich wird die Bedeutung der Verkehrsstation berücksichtigt, indem die Werte für die Qualitätskennzahlen „Funktionalität Bahnsteige“ mit definierten Faktoren entsprechend der Reisendenzahl der Station multipliziert werden.

Funktionalität Bahnsteige DB Station&Service AG

In den Berichtsjahren 2008 und 2009 wurde gemäß LuFV als Bemessungsgrundlage für einen angemessenen Wetterschutz auf den Bahnsteigen die Längen der Unterstellmöglichkeiten mit der Länge von Bahnsteigkanten verglichen, die mittelfristig für den Halt der Züge erforderlich waren (sogenannte Bestelllänge des Bahnsteigs mit Stand Berichtsjahr 2008). Im Zuge der Stichprobenprüfungen durch das EBA hat sich herausgestellt, dass nur die Länge der öffentlich zugänglichen Bereiche, die sogenannte Nettobaulänge von Bahnsteigen, als geeignete Variable für die Bemessung des angemessenen Wetterschutzes dienen kann. Nur diese Länge kann exakt nachgemessen werden.

Aus diesem Grund wurde mit dem BMVBS und dem EBA Bonn am 18. Januar 2011 einvernehmlich festgelegt, dass nur noch die Nettobaulänge der Bahnsteige zur Bemessung des angemessenen Wetterschutzes herangezogen wird.

Daraufhin wurden der Basiswert 2008 und der erreichte Wert 2009, unter Berücksichtigung der Ergebnisse aus den Stichprobenprüfungen des EBA, neu berechnet und dem EBA mittels Änderungsmitteilungen bekannt gegeben. Auf dieser Basis wurde auch der Punktwert für die kommenden LuFV-Jahre ermittelt.

Der neue Basiswert 2008 auf der Grundlage der Nettobahnsteiglängen beträgt 22.212 Punkte. Daraus ergeben sich gemäß LuFV die Zielwerte in Höhe von 22.328 Punkte für das Jahr 2009, 22.445 Punkte für das Jahr 2010, 22.663 Punkte für das Jahr 2011 und 22.829 Punkte für das Jahr 2012.

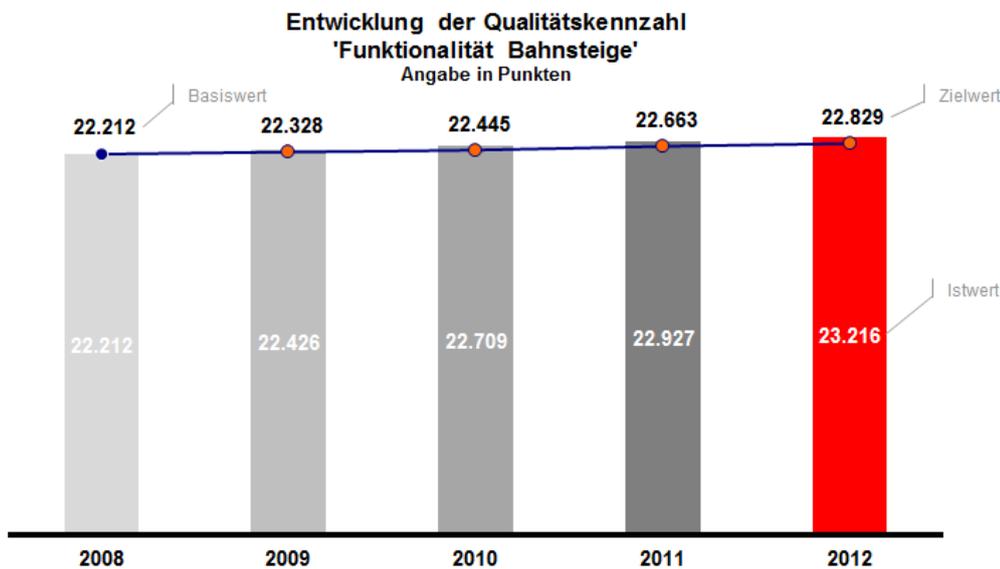
Der neu ermittelte erreichte Wert 2009 beträgt 22.426 Punkte und ist damit 214 Punkte besser als der neue Basiswert 2008.

Der erreichte Wert 2010 beträgt nach Prüfung durch das EBA 22.709 Punkte und ist damit 264 Punkte besser als der Vertragszielwert. Er beinhaltet 9 Punkte Abzug aufgrund von EBA-Prüfungen der Baumaßnahmen, weiter 3 Punkte aus Bestandskorrekturen der EBA-Prüfungen wurden zum endgültig bestätigten Ergebnis in Höhe von 22.712 Punkten noch aufaddiert.

Der Istwert 2011, unter Berücksichtigung des Prüfergebnisses für das Jahr 2010, beträgt 22.927 Punkte und ist damit 264 Punkte besser als der Vertragszielwert. Vorbehaltlich der Bestätigung beinhaltet dieser Wert einen Punkt Abzug aufgrund von EBA-Prüfungen der Baumaßnahmen, weitere 3 Punkte aus Bestandskorrekturen der EBA-Prüfungen werden zum endgültigen Ergebnis noch aufaddiert.

Der **Istwert** für die Funktionalität Bahnsteige der DB Station&Service AG beträgt im Berichtsjahr 2012 **23.216 Punkte** und **übertrifft** den zu erreichenden **Vertragszielwert** von mindestens 22.829 Punkten um 387 Punkte. Im Jahr 2012 werden 75,3% des theoretisch maximal erreichbaren Wertes von 30.822 Punkten erzielt, was einer Verbesserung um 1,1 Prozentpunkte gegenüber dem Jahr 2011 entspricht (2011 wurden 74,2% des Maximalwertes von 30.891 Punkten erreicht, 2010 wurden 73,2% des Maximalwertes von 31.020 Punkten erreicht, 2009 72,3% von 31.022 maximal möglichen Punkten, 2008 71,1% von 31.254 maximal möglichen Punkten). Die Erreichung des gesamten Potentials ist angesichts des hierfür erforderlichen enormen Investitionsbedarfs nur langfristig möglich.

Funktionalität Bahnsteige der DB Station&Service AG beträgt 23.216 Punkte (75,3% des Maximums)



Qualitätszuwachs besser als vertraglich vereinbart

Abb. 10: Entwicklung QKZ „Funktionalität Bahnsteige DB Station&Service“

Effekte aus einer Finanzierung durch die Länder, die von der DB Station&Service AG akquiriert wurden oder im Rahmen des Bedarfsplans entstehen, werden bei dem maßgebenden Ergebnis der Qualitätskennzahlen gemäß LuFV berücksichtigt. Da die Ländermittel vorrangig durch Erweiterungsinvestitionen die Funktionalität Bahnsteige verbessern, z. B. Herstellung der Stufenfreiheit durch den Einbau von Aufzügen, tragen sie besonders zum erreichten Wert der Qualitätskennzahl „Funktionalität Bahnsteige“ bei.

Die Effekte aus den Konjunkturprogrammen werden gemäß LuFV nicht berücksichtigt. Sie betragen im Jahr 2012 gegenüber dem Jahr 2011 197 Punkte, das bedeutet in Bezug auf das Jahr 2008 eine zusätzliche Zunahme um weniger als 1%. Während bis Ende des Jahres 2011 vorrangig der Watterschutz und die Stufenfreiheit durch den Einbau von Aufzügen verbessert wurden und die Aufhöhung von Bahnsteigen erfolgte, wurden im Jahr 2012 die restlichen aufwändigen Bauwerke wie Personenunter- und -überführungen endgültig abgerechnet und eingepflegt. Einzelheiten zu den KP-

Maßnahmen sind im Internet unter folgendem Link dargestellt:

<http://www.deutschebahn.com/de/geschaefte/infrastruktur/bahnhof/konjunkturprogramm/>

Effekte aus Abbestellungen von Zughalten oder Anlagenoptimierung - im Jahr 2012 gingen so rd. 30 Punkte verloren - sowie aus dem Neubau bzw. der Reaktivierung von Anlagen gehen in die Ermittlung der Qualitätskennzahl ein. Stellt das EBA in seinen Stichprobenprüfungen sogenannte Bestandskorrekturen fest, werden sie bei der Ermittlung der Qualitätskennzahl berücksichtigt. Voraussetzung hierfür ist das Vorliegen der Prüfergebnisse des Vorjahres. Auch im Jahr 2012 wurde das Ergebnis für das Berichtsjahr 2011 in Höhe von insgesamt +2 Punkten (-1 Punkt aus nicht korrekt ermittelten Baumaßnahmen und +3 Punkte aus Bestandskorrekturen) korrigiert und im Jahr 2012 berücksichtigt.

Punkte aus der Bewertung von Stationen, die sich in einem von der DB Netz AG eingeleiteten Stilllegungsverfahren nach § 11 AEG befinden, werden gemäß LuFV nicht in die Ermittlung der Qualitätskennzahlen einbezogen, ebenso werden Effekte aus Sonderprogrammen des Bundes beim erreichten Wert 2012 nicht berücksichtigt.

Funktionalität Bahnsteige DB RegioNetz Infrastruktur GmbH

Von der DB RegioNetz Infrastruktur GmbH (RNI) wird im Rahmen des IZB 2012 bei der QKZ „Funktionalität Bahnsteige“ ein Qualitätszuwachs von +3,11% gegenüber dem Ausgangswert (E) aus dem IZB 2008 gemäß LuFV Anlage 13.6 gefordert.

Der LuFV-/IZB-Ausgangswert 2008 (E = 382,08 Punkte) wurde mit dem IZB 2009 modifiziert ($E_{\text{mod.}} = 395,18$ Punkte) und vom Eisenbahnbundesamt bestätigt. Er wird als neuer Ausgangswert für den Nachweis der Qualitätssteigerung herangezogen.

Die Qualitätskennzahl „**Funktionalität Bahnsteige RNI**“ konnte im Jahr 2012 auf **424,80 Punkte** bzw. um 7,50% verbessert werden und liegt damit **deutlich über dem vereinbarten Qualitätszuwachs** von +3,11%. Die Gründe hierfür liegen im Wesentlichen in der strategischen Ausrichtung der RNI (auf mittelstark frequentierte Stationen, auf die kundenorientierte Präsenz in der Fläche sowie die Qualitätsausrichtung auf die Kunden), die nach der aktuellen Planung auch mittelfristig zu weiteren Qualitätssteigerungen führen wird.

Von den 32 Investitionsmaßnahmen an Verkehrsstationen der RNI im Zeitraum von 2009 bis 2012 sind 27 Maßnahmen LuFV-finanziert, lediglich 5 Maßnahmen (2 in 2009, je 1 in 2010 bzw. 2011/2012 und 1 in 2012) wurden drittfinanziert (kommunale Mittel, Landesmittel), d. h. der Qualitätszuwachs seit 2008 von 29,62 Punkten setzt sich aus 24,46 Punkten LuFV-finanziert und 5,16 Punkte drittfinanziert zusammen.

RNI-Maßnahmen durch Drittfinanzierung:

- 2009 - neue Verkehrsstation Bad Laasphe-Niederlaasphe durch Zweckverband Westfalen Süd und Verkehrsstation Massing durch Regierung von Oberbayern/Bayrische Eisenbahngesellschaft,
- 2010 - Verkehrsstation Heckershausen durch kommunale Mittel,
- 2011 - neue Verkehrsstation Ahnatal-Casselbreite (Bahnsteig 1) durch kommunale Mittel,
- 2012 - Verkehrsstation Ahnatal-Casselbreite (Bahnsteig 2) durch kommunale Mittel und Verkehrsstation Korbach (Bahnsteig 1) durch Landesmittel.

Durch Umsetzung des Sonderfinanzierungsprogramms „Konjunkturprogramm (KP)“ konnte mit 2 Verkehrsstationen (Neubau Mittelbahnsteig Altötting und Neubau Mittelbahnsteig Kastl) insgesamt sogar ein Qualitätszuwachs von 7,63% (425,32 Punkte) erzielt werden.

Nachfolgende Tabelle verdeutlicht die Qualitätszuwächse:

Funktionalität Bahnsteige	Anz. Bstg (1)	Anz. Vst (2)	QKZ (3)	Ziel-Werte (4)
IZB 2008	333	254	382,08	E
IZB 2008 _{mod.}	346	263	395,18 ¹	E _{mod.}
IZB 2009	347	264	396,88	E _{mod.} +0,43% (Soll)
	347	264	407,70 ¹	E _{mod.} +3,17% (Ist)
	345	264	400,79	E _{mod.} +1,42% (Soll)
IZB 2010	345	264	407,64 ^{1,2}	E _{mod.} +3,15% (Ist)
	344	264	408,24 ²	E _{mod.KP} +3,30% (Ist)
	345	265	403,20	E _{mod.} +2,03% (Soll)
IZB 2011	345	265	415,08 ^{2,4}	E _{mod.} +5,04% (Ist)
	343 ⁴	265	415,60 ^{2,4}	E _{mod.KP} +5,17% (Ist)
	346	266	407,47	E _{mod.} +3,11% (Soll)
IZB 2012	346	266	424,80 ³	E _{mod.} +7,50% (Ist)
	344	266	425,32 ³	E _{mod.KP} +7,63% (Ist)

(1) Anzahl der Bahnsteige [Stück] / (2) Anzahl der Verkehrsstationen [Stück] / (3) QKZ „Funktionalität Bahnsteige“ [Punkte] / (4) Soll- und Ist-Werte der QKZ gemäß LuFV Anlage 13.6

¹ Wert nach Prüfung durch das Eisenbahnbundesamt

² Die Berichterstattung im IZB 2011 wies 0,2 Punkte mehr aus, welche im Rahmen der Prüfung des IZB 2010, da diese Punkte nicht auf Baumaßnahmen zurückzuführen sind, wieder abgezogen wurden.

³ Effekte in den Jahren 2010 und 2012, die nicht auf Baumaßnahmen zurückzuführen sind, heben sich wieder auf.

⁴ Datenkorrekturen im Jahr 2012

Tab. 24: Effekte QKZ „Funktionalität Bahnsteige RNI“

Bei der Durchführung von Ersatzinvestitionen kann es zu Reduzierungen von Bahnsteiganlagen kommen, z. B. Änderung von 2 vorhandenen Außenbahnsteigen in einen neuen Mittelbahnsteig, die zu negativen Qualitätszuwächsen führen. Im Zeitraum 2009 bis 2012 sind bei der RNI bisher bei 6 LuFV-finanzierten Investitionsmaßnahmen Negativeffekte bzw. auch keine Effekte aufgetreten. Dies ist in der Bewertungslogik zur QKZ „Funktionalität Bahn-

steige“ begründet, je nach Reisendencluster ggf. auch mit mehrfacher Wirkung (Gewichtungsfaktoren).

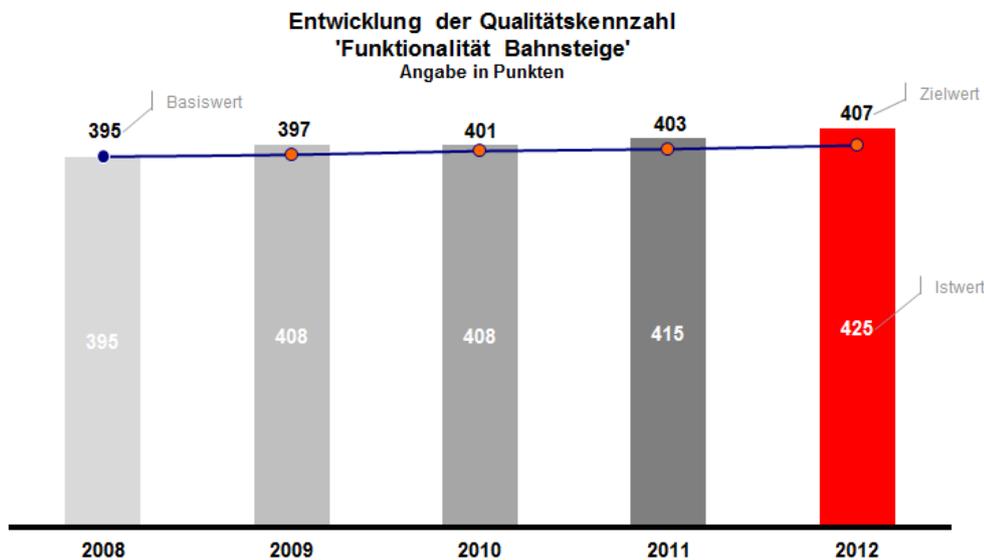
RNI-Maßnahmen mit Negativeffekten:

- 2009 - Stadtprozelten mit -0,84 Punkten,
- 2010 - Münchhausen mit -0,08 Punkten,
- 2010 - Wetter (Hess-Nass) mit -0,24 Punkten,
- 2010 - Lahntal-Sarnau (Ersatz für Sarnau) mit -0,28 Punkten,
- 2011 - Friedrichsdorf (Lahn) mit -0,24 Punkten,
- 2012 - Tulling mit +/-0,00 Punkten.

In Summe ergeben die Negativeffekte bis zum Jahr 2012 bei der DB RegioNetz Infrastruktur GmbH -1,68 Punkte. Die RNI kompensiert bisher diese Negativeffekte und schafft es gleichzeitig durch ihren Strategieansatz einen deutlichen Qualitätszuwachs bei den Verkehrsstationen umzusetzen.

Der theoretische Maximalwert zur Bewertung der Funktionalität Bahnsteige beträgt im Jahr 2012 626,00 Punkte. Der erreichte Ist-Wert von 424,80 Punkten entspricht rund 68% des theoretisch maximal erreichbaren Wertes. Aufgrund der Absprachen mit den Ländern, Aufgabenträgern und Kommunen werden die Bahnsteighöhen im Bereich der RNI überwiegend auf 55 cm über Schienenoberkante hergestellt. Insofern kann der theoretisch maximal erreichbare Wert (u. a. mit einer Bahnsteighöhe von 76 cm) realistisch nicht erreicht werden. Das der Realität entsprechende Potenzial beläuft sich derzeit auf rund 580 Punkte (93%), die mit dem Istwert (424,80 Punkte) zu rund 73% erreicht sind.

Funktionalität Bahnsteige der RNI GmbH beträgt 424,80 Punkte (rd. 68% des Maximums)



Qualitätszuwachs besser als vertraglich vereinbart

Abb. 11: Entwicklung QKZ „Funktionalität Bahnsteige RNI“

4.1.4 Bewertung Anlagenqualität (BAQ) für die DB Station&Service AG und DB RegioNetz Infrastruktur GmbH

Die mit Wirkung zum 01.01.2010 eingeführte Qualitätskennzahl „Bewertung Anlagenqualität (BAQ)“ beurteilt jährlich den technischen und optischen Zustand der Anlagen in der abgestimmten Systematik. Die Zielwerte dieser Qualitätskennzahl wurden getrennt für die DB Station&Service AG und für die RNI GmbH für die Zeit ab dem Jahr 2010 im Nachtrag zur LuFV vereinbart. Die Zustandsbewertung der Stationen nach BAQ dient der unternehmensseitigen nachhaltigen Steuerung und Umsetzung der Investitions- und Instandhaltungsstrategie und damit der nachhaltigen technischen und optischen Qualitätssicherung sowie Qualitätsverbesserung. Der technische Zustand wird in einem Schulnotensystem mit den Noten 1 bis 6 dargestellt. Dabei werden die QKZ BAQ der Stationen basierend auf dem jeweiligen Reisendenaufkommen nach der Kundenrelevanz gewichtet.

Bewertung Anlagenqualität DB Station&Service AG

In der Anlage 13.2.4 zur LuFV ist vereinbart, dass die DB Station&Service AG einmal im Jahr über den Zustand der Verkehrsstationen und der Empfangsgebäude des Bestandsportfolios (EG BPF) berichtet. Die Qualitätskennzahl Bewertung Anlagenqualität je Station setzt sich aus einer technischen Zustandsnote (TZN) und einer optischen Note zusammen. Seit September 2009 ist das Verfahren als Regelprozess bei der DB Station&Service AG eingeführt. Im Rahmen einer örtlichen Begehung werden Schadensbilder technisch bewertet, daraus wird eine Zustandskennzahl (ZuKz) je Instandhaltungsobjekt (IH-Objekt) ermittelt. Für BAQ wird die Zustandskennzahl in eine Schulnote umgerechnet. Die Teilergebnisse der Bewertung „Bahnhofsqualitätscheck durchführen“ (BQC), Kriterium Sauberkeit, dienen als optischer Teil der Bewertung. Dabei werden Flächen und Ausstattungsgegenstände auf Stationen mit Hilfe von Sauberkeits-Fehlerbildern bewertet. Zur Ermittlung der QKZ BAQ je Station werden die technische Note mit 87,5% und die optische Note aus BQC mit 12,5% gewichtet. Bundesweit wurden im Jahr 2009 rd. 51.000 IH-Objekte bewertet, die für die LuFV relevant sind.

Der Basiswert BAQ betrug für das Jahr 2009 3,20 (Schulnote ohne Effekte aus den Konjunkturprogrammen). Nach Überarbeitung der Datengrundlage (Anmerkungen des EBA Bonn und der EBA Außenstellen) und der entsprechenden Berechnung wurde als neuer Basiswert die Note 3,14 ermittelt. Dieser Wert wurde vom Eisenbahn-Bundesamt bestätigt.

Die Berechnungen für die Jahre 2010 und 2011 haben eine QKZ BAQ von 3,10 und 3,06 ergeben. Im Berichtsjahr 2012 wurde eine QKZ BAQ von 3,05 ermittelt. Somit wurde der für das Berichtsjahr 2012 der **vereinbarte Zielwert in Höhe von 3,08 übertroffen**.

Note für Bewertung Anlagenqualität der DB Station&Service AG beträgt 3,05

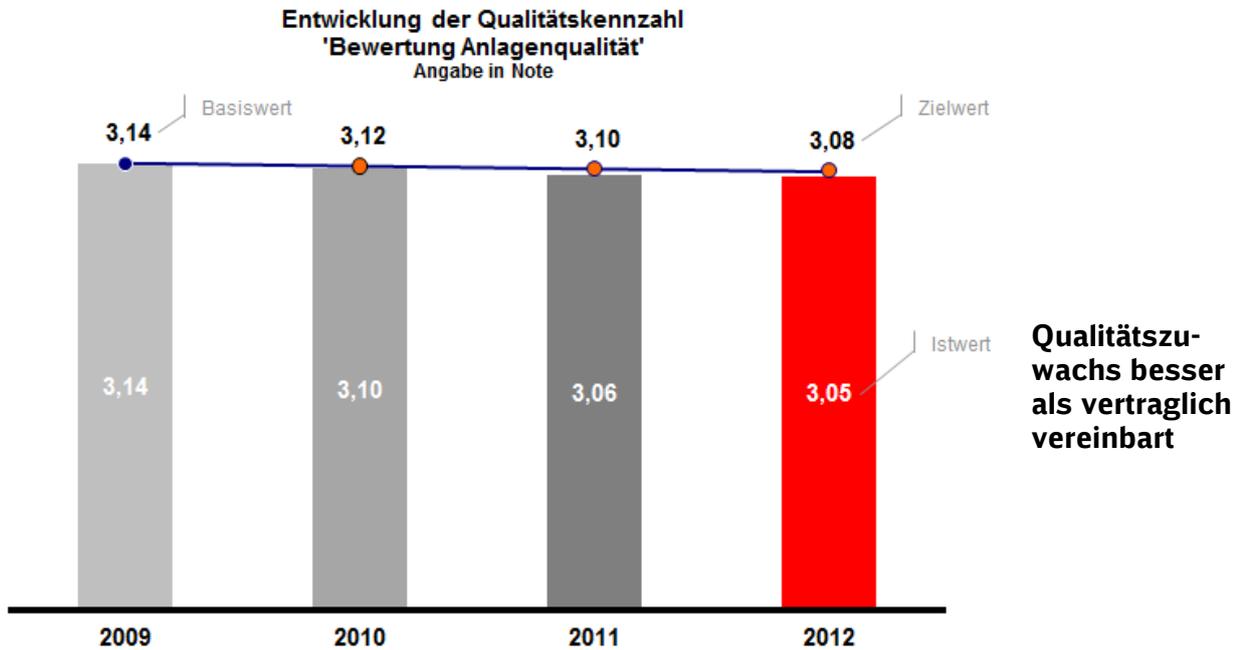


Abb. 12: Entwicklung QKZ „Bewertung Anlagenqualität DB Station&Service“

Die Effekte aus den Konjunkturprogrammen werden gemäß LuFV nicht berücksichtigt. Unter Berücksichtigung der Effekte, die aus Maßnahmen der Konjunkturprogramme resultieren, ergibt sich eine Note in Höhe von 3,02.

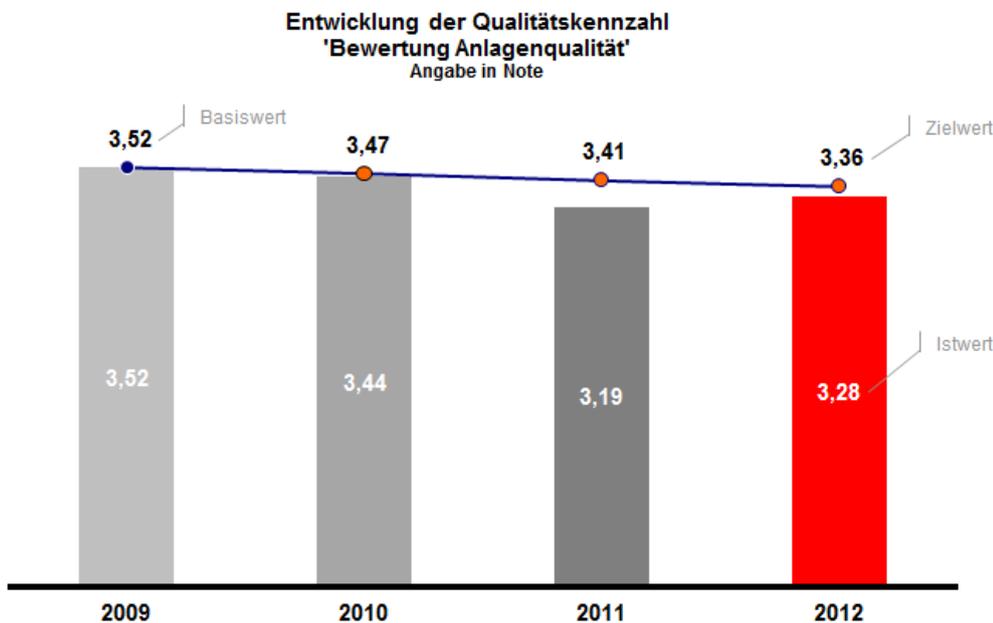
Bewertung Anlagenqualität DB RegioNetz Infrastruktur GmbH

Der modifizierte Basiswert der Qualitätskennzahl „Bewertung Anlagenqualität RNI“ wurde vom Eisenbahnbundesamt mit Schreiben vom 05.08.2011 bestätigt und beläuft sich auf eine Note von 3,52 (Ausgangswert „F“ gemäß LuFV Anlage 13.6). Für die Qualitätssteigerungen bis zum Ende der Vertragslaufzeit der LuFV im Jahr 2013 wurde mit dem Bund eine prozentuale Verbesserung von -5,9% (entspricht einer Note von 3,31) bezogen auf den Ausgangswert „F“ vereinbart. Für das Jahr 2012 soll die geforderte Qualitätssteigerung -4,5% betragen, dies entspricht einer Note von 3,36.

Die Qualitätskennzahl zur Bewertung der Anlagenqualität der DB RegioNetz Infrastruktur GmbH konnte um -6,82% verbessert werden und führt zu einer erreichten Note von **3,28**. Sie liegt damit **über dem vereinbarten Qualitätszuwachs**.

Note für Bewertung Anlagenqualität der DB RNI GmbH beträgt 3,28

Der Anstieg von 3,19 im Jahr 2011 auf 3,28 im Jahr 2012 ist u. a. auch auf die Verbesserung der Datenqualität, die aufgrund der Weiterqualifizierung der Mitarbeiter gegenüber der Erstbewertung im Jahr 2009 zu verzeichnen ist, zurück zu führen. Außerdem kommt der Alterungsprozess bei den konstruktiven Bauwerken innerhalb der Verkehrsstationen (Bahnsteigdächer, Personenunterführungen/-überführungen, modulare Bahnsteige) bei einigen wenigen Stationen mit hohen Wichtungsfaktoren hinzu, die nach den Regelzyklen als IH-Objekte im Jahr 2012 zu bewerten waren. Die im Jahr 2012 getätigten Investitionen und Instandhaltungen in Bahnsteige und Bahnsteigausstattungen konnten – auch aufgrund der Gewichtung nach Kundenrelevanz basierend auf dem jeweiligen Reisendenaufkommen – diesen Effekt nicht kompensieren.



Qualitätszuwachs besser als vertraglich vereinbart

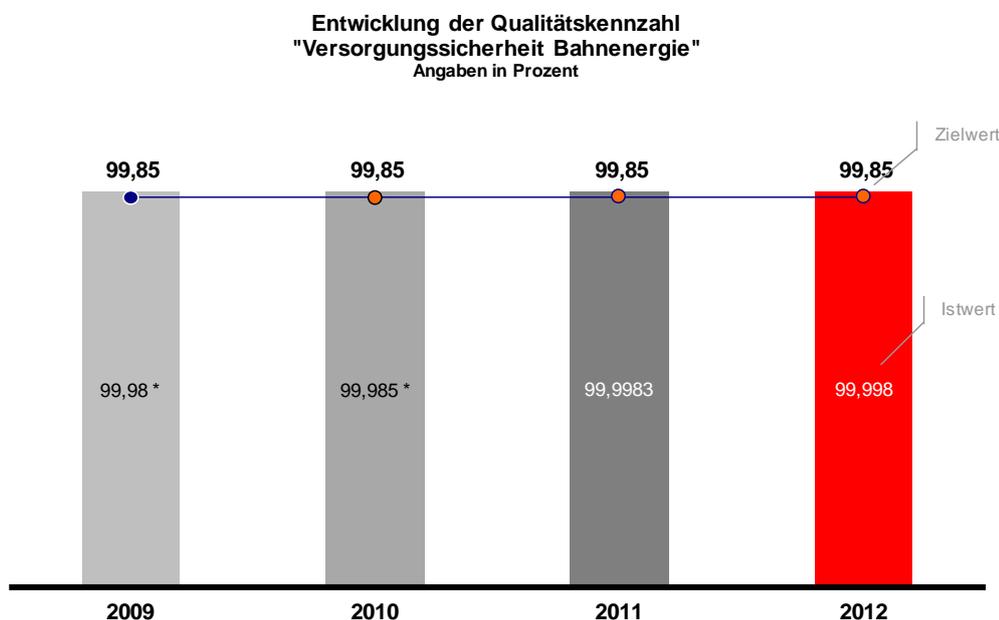
Abb. 13: Entwicklung QKZ „Bewertung Anlagenqualität RNI“

Qualitätseffekte aus dem Sonderfinanzierungsprogramm „Konjunkturprogramm“ (Neubau Mittelbahnsteig Altötting und Neubau Mittelbahnsteig Kastl) führten insgesamt zu einer Note von 3,24 und damit zu einer Verbesserung von -7,95%. Die zusätzliche Verbesserung ist jedoch nicht LuFV-relevant.

4.1.5 Versorgungssicherheit Bahnenergie

Die Entwicklung der sanktionsbewehrten Qualitätskennzahl „**Versorgungssicherheit Bahnenergie**“ verlief auch im Jahre 2012 **auf hohem Niveau**. Vorbehaltlich des abschließenden EBA-Bescheides beträgt der erreichte Jahreswert der Versorgungssicherheit im Berichtsjahr 99,998% und lag damit **zu jedem Zeitpunkt über dem Zielwert von 99,85%**. Das integrierte Instandhaltungs- und Investitionsprogramm der DB Energie mit den Schwerpunkten Bahnstromleitungen und Bahnstromschaltanlagen ist darauf abgestimmt, die Qualitätskennzahl auf hohem Niveau zu halten. Auf der Basis zyklischer Inspektion, Wartung, Befundung und Zustandserfassung werden im Rahmen der strategischen Ausrichtung der DB Energie zustandsbezogene Instandsetzungs- und Erneuerungsmaßnahmen geplant und realisiert. Die damit einhergehende hohe Verfügbarkeit moderner Anlagen gewährleistet die Versorgungssicherheit auf höchstem Niveau. Es ist davon auszugehen, dass die vereinbarte Qualitätskennzahl langfristig eingehalten wird.

**Energieversorgungs-
sicherheit auf
sehr hohem
Niveau**



* Istwerte der Qualitätskennzahl „Versorgungssicherheit Bahnenergie“ nach EBA Prüfung

Abb. 14: Entwicklung QKZ „Versorgungssicherheit Bahnenergie“

Im Berichtsjahr 2012 hatten Maßnahmen nach Finanzierungsvereinbarungen im Rahmen der Konjunkturprogramm I und II keinen Einfluss auf die QKZ der DB Energie.

4.2 Weitere Qualitätskennzahlen

4.2.1 Störungen und Störbestehenszeiten an Anlagen der DB Netz AG

Zur Dokumentation der Verfügbarkeit der Infrastrukturelemente und der Qualität der internen Prozesse zur Störungsbeseitigung werden Störungen an Gleisen, Weichen, Bahnübergängen, Leit- und Sicherungstechnik, Brücken und Tunneln in Form der Störbestehenszeiten sowie der absoluten Anzahl der Störungen dargestellt.

- Die Qualitätskennzahl „**Störbestehenszeiten**“ umfasst alle Störbestehenszeiten von Störungen **der Prioritäten 1 und 2** (Entstörung sofort bzw. nach definierten Eingreifzeiten) über das Berichtsjahr und misst die unmittelbare Wirkung aufgetretener Störungen auf den Betriebsablauf. Dabei wird unter Störbestehenszeit jene Zeitdauer verstanden, welche vom Auftreten der Störung bis zur Freigabe der Anlage nach erfolgter Entstörung vergeht.
- Weiterhin wird die **Anzahl der Störungen der Prioritäten 1 bis 4** angegeben und damit dokumentiert, wie oft im Berichtszeitraum Störungen aufgetreten sind. Hierbei werden auch stapelbare Störungen erfasst, bei denen die Betriebszentrale (Priorität 3) bzw. der Fahrdienstleiter (Priorität 4) über den Termin für die Beseitigung der Störung entscheiden.

Die Entwicklung stellt sich wie folgt dar:



Abb. 15: Entwicklung Anzahl Störungen und Störbestehenszeiten

Im Berichtsjahr 2012 traten netzweit rund 200.000 Störungen der Prioritäten 1 bis 4 auf und damit rund 4.000 (rd. 2%) mehr als im Vorjahr. Die betrieblich relevanten Störbestehenszeiten von Störungen der Prioritäten 1 und 2 stiegen im Jahr 2012 ebenfalls auf insgesamt 8,3 Mio. Minuten (+4,7%). Gegenüber dem Vorjahr ist sowohl bei der Anzahl der Störmeldungen als auch bei den Störbestehenszeiten ein Anstieg bei den Weichen, bei der Leit- und Sicherungstechnik und an Bahnübergängen zu verzeichnen sowie eine Reduktion bei Gleisen. Obwohl in den Qualitätskennzahlen die witterungsbedingten Störungen nicht be-

trachtet werden, zeigt sich im Vergleich der Jahresverläufe der letzten drei Jahre eine Abhängigkeit der Störungen an den Anlagen zur Witterung.

4.2.2 Durchschnittliches Alter von wichtigen Anlagenarten der DB Netz AG

Für die wesentlichen Infrastrukturelemente Gleise, Weichen und Brücken wird im Folgenden das durchschnittliche Anlagenalter nach Segmenten bzw. Bauformen dargestellt sowie die Altersentwicklung kommentiert.

Im Jahr 2012 beträgt im Fern- und Ballungsnetz (FuB) und in den Regionalnetzen (RegN) außerhalb der Zugbildungs- und -behandlungsanlagen (ZBA) das durchschnittliche Alter der Gleise 19,2 Jahre sowie innerhalb der ZBA 27,9 Jahre. Das durchschnittliche **Alter aller Gleise** beträgt **20,3 Jahre** im Berichtsjahr 2012.

Durchschnittsalter aller Gleise beträgt 20,3 Jahre

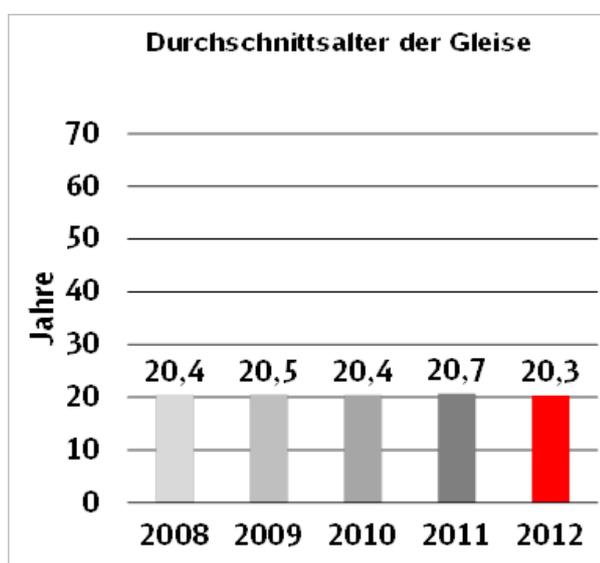


Abb. 16: Durchschnittsalter Gleise

Im Gesamtnetz konnte das durchschnittliche Gleisalter bezogen auf den Zeitraum 2008-2012 relativ stabil gehalten werden. Das Ziel hinsichtlich der Gleiserneuerung besteht mittelfristig darin, bei einem im Vergleich zu den letzten Jahren geringeren finanziellen Volumen ein stabiles jährliches Erneuerungsvolumen durch Hebung von Kostensenkungspotenzialen (u. a. durch Großbaustellen und Bündelungen) zu realisieren.

Das durchschnittliche Gleisalter im FuB und in den RegN außerhalb der ZBA sank - bezogen auf den Zeitraum 2008-2012 - um 0,4 Jahre.

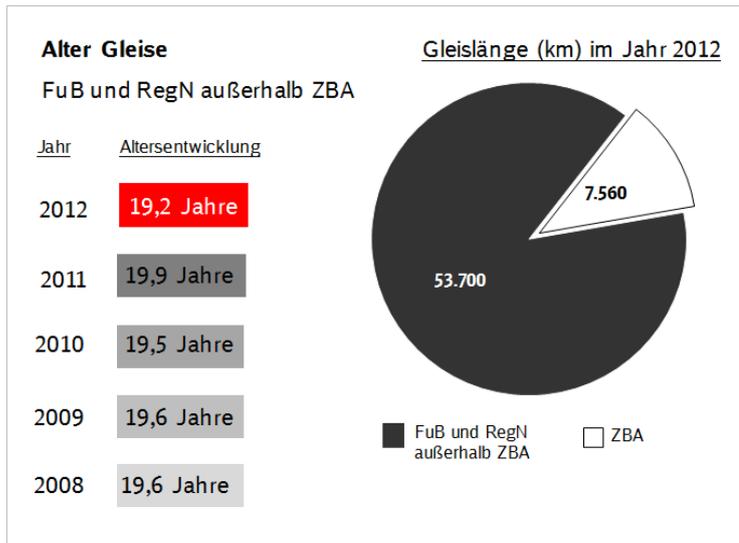


Abb. 17: Durchschnittsalter Gleise FuB und RegN außerhalb ZBA

Hingegen ist das mittlere Gleisalter in den ZBA im Zeitraum 2008-2012 von 26,6 Jahre auf 27,9 Jahre angestiegen.

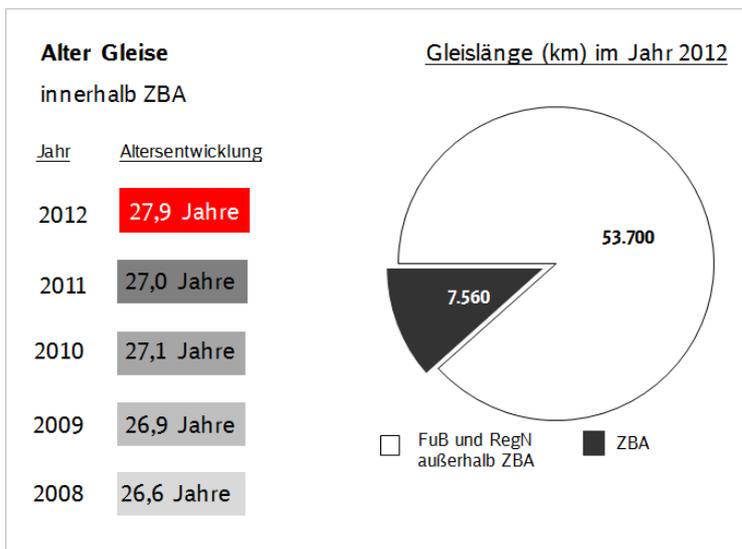


Abb. 18: Durchschnittsalter Gleise innerhalb ZBA

In 2012 beträgt das mittlere Alter **aller Weichen und Kreuzungen 19,9 Jahre** und liegt bei gleichbleibendem Erneuerungsvolumen für Weichen auf Grund zeitlicher Aktivierungseffekte um 0,3 Jahre höher als im Vorjahr. **Durchschnittsalter aller Weichen beträgt 19,9 Jahre**

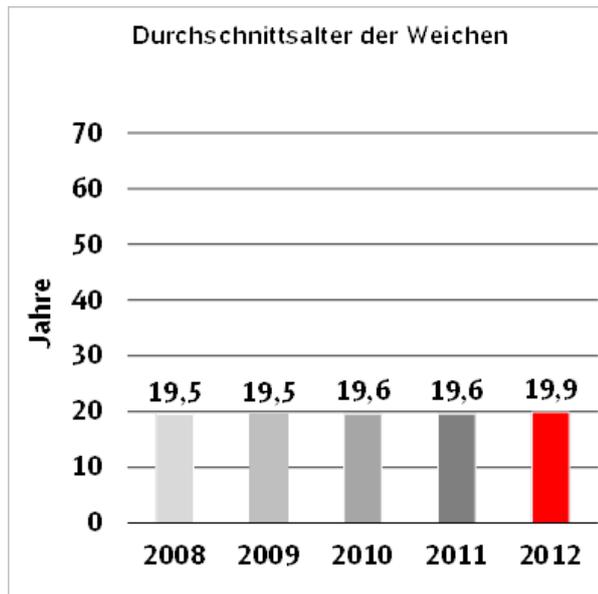


Abb. 19: Durchschnittsalter Weichen

Die 1.602 oberbautechnisch in einem Strang stillgelegten und sicherungstechnisch wie ein Gleis befahrbaren Weichen weisen in 2012 ein mittleres Alter von 30,3 Jahren auf. Abzüglich dieser Weichen beträgt das mittlere Weichenalter in 2012 ca. 19,7 Jahre.

Das durchschnittliche Weichenalter im FuB und in den RegN außerhalb der ZBA sank im Zeitraum 2008-2012 um 0,7 Jahre und gegenüber dem Vorjahr um 0,4 Jahre.

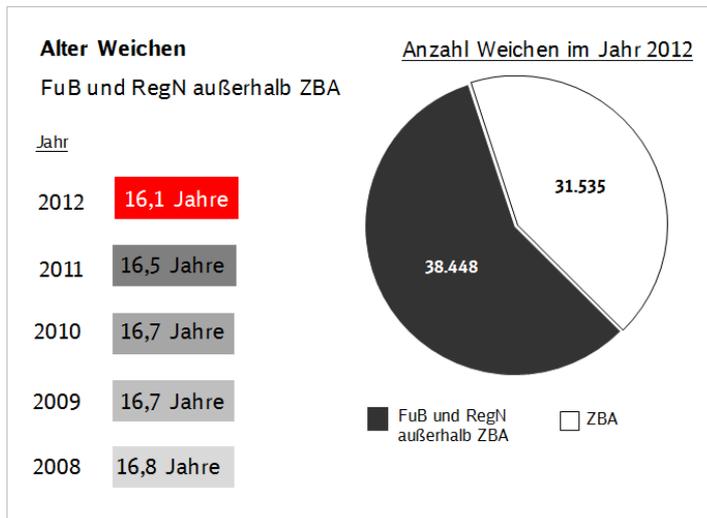


Abb. 20: Durchschnittsalter Weichen FuB und RegN außerhalb ZBA

Während sich die Weichen außerhalb der ZBA im Zeitraum 2008-2012 verjüngten, trat bei den Weichen in den ZBA im gleichen Zeitraum eine Alterung um 1,7 Jahre und gegenüber dem Vorjahr eine Alterung um 0,7 Jahre ein.

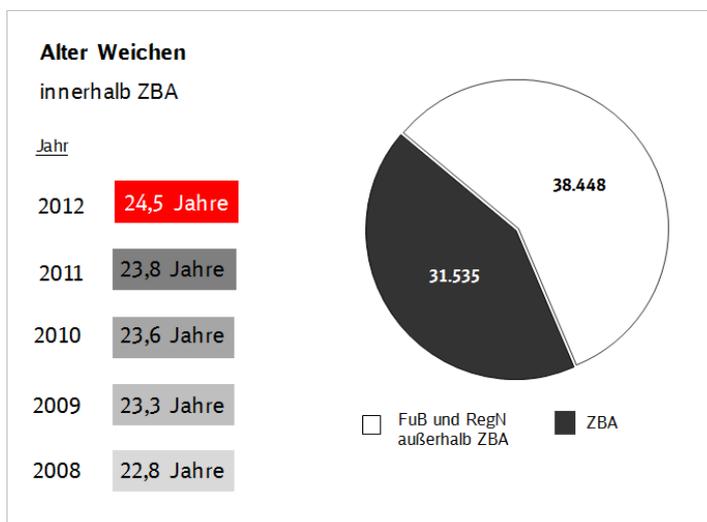


Abb. 21: Durchschnittsalter Weichen innerhalb ZBA

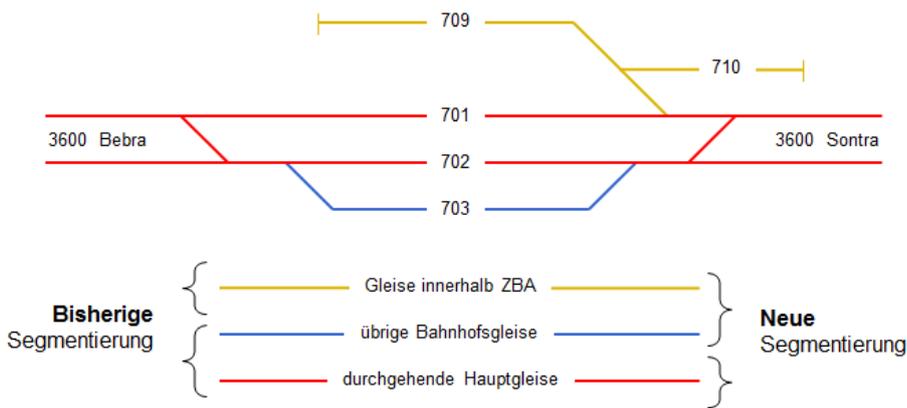
Das Ziel hinsichtlich der Weichenerneuerung besteht mittelfristig darin, bei einem im Vergleich zu den letzten Jahren geringeren Finanzrahmen zu Gunsten der Brückeninvestitionen die Menge der Weichenerneuerungen durch Hebung von Kostensenkungspotenzialen (u. a. durch Großbaustellen und Bündelungen) stabil zu halten. Damit kann das durchschnittliche Alter der Weichen künftig auf dem bestehenden Niveau gehalten werden.

Zur verbesserten Darstellung der Wirkzusammenhänge zwischen der Altersentwicklung der Gleise und Weichen im Ergebnis von Erneuerungsinvestitionen und der Entwicklung der Qualität ist eine Anpassung der Unterteilung der Gleise und Weichen entsprechend ihrer Relevanz für die sanktionsbewehrten Qualitätskennzahlen (QKZ) „Theoretischer Fahrzeitverlust“ (thFzv) und „Anzahl Infrastrukturmängel“ (Anz-I) erforderlich.

Die bisherige Unterteilung der Altersberechnung nach Gleisen und Weichen des Fern- und Ballungsnetzes und der Regionalnetze (außerhalb der ZBA) und innerhalb der ZBA lässt keinen direkten Bezug zu den QKZ thFzv und Anz-I zu, da diese nur für durchgehende Hauptgleise gelten. Der direkte Bezug ist nur bei Unterteilung der Altersberechnung der Gleise und Weichen nach durchgehenden Hauptgleisen einerseits und nach Gleisen innerhalb der ZBA zusammen mit übrigen Bahnhofsgleisen andererseits herstellbar. Beginnend mit dem IZB 2013 wird nach dieser Unterteilung verfahren.

Ein Beispiel der Unterteilung der Gleise zeigt die nachfolgende Gleisplanskizze des Bahnhof Cornberg an der Strecke 3600 Frankfurt (Main) Hbf - Göttingen.

Gleissegmentierung am Beispiel des Bahnhofs Cornberg



**Modifizierte
Unterteilung der
Gleise und
Weichen**

Abb. 22: Gleissegmentierung am Beispiel Bf Cornberg

Alter Brücken

Das durchschnittliche Alter der Brücken beträgt **55,9** Jahre im Jahr 2012. Unter Berücksichtigung realisierter Inbetriebnahmen sowie zeitlicher Aktivierungseffekte erhöhte sich das Durchschnittsalter um 0,8 Jahre gegenüber dem Vorjahr. Bezogen auf den Zeitraum 2008-2012 beträgt die durchschnittliche jährliche Alterung ca. 0,5 Jahre.

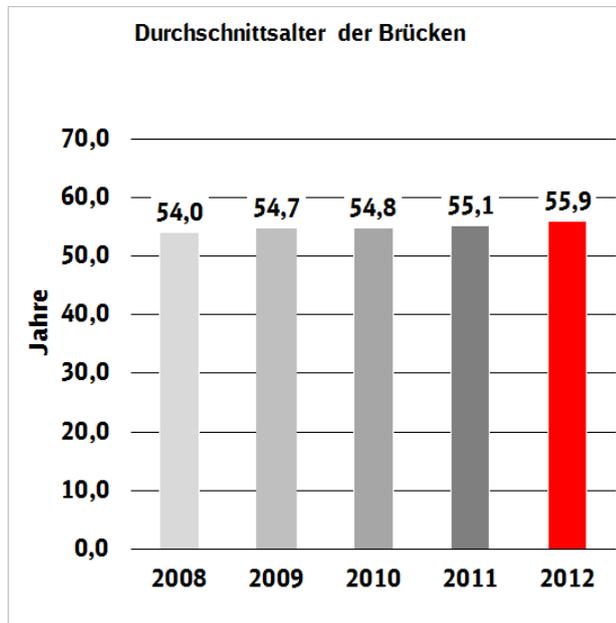


Abb. 23: Durchschnittsalter Brücken

Deutlich differenzierter ist die Situation der Altersentwicklung bei den wesentlichen Brückenbauformen.

Durchschnittliches Alter der Brücken nach Bauformen (Jahre)

	2008	2009	2010	2011	2012
Gewölbebrücken	82,0	83,0	83,9	84,6	85,3
Walzträger in Beton	59,4	61,4	61,8	62,5	63,1
Stahlbrücken	58,1	59,0	57,2	58,0	60,7
Rahmenbrücken	19,8	22,5	22,9	23,3	24,4
Stahlbetonbrücken	39,5	39,7	39,6	38,7	39,9
Sonstige Brücken	37,4	39,0	39,4	39,9	39,9
Brücken gesamt	54,0	54,7	54,8	55,1	55,9

Tab. 25: Durchschnittsalter Brücken nach Bauformen

Die **Gewölbebrücken** weisen das mit Abstand höchste durchschnittliche Alter unter den Brücken auf. Es erreichte in 2012 den Wert von 85,3 Jahren. Die durchschnittliche Alterung im Zeitraum 2008-2012 beträgt ca. 0,8 Jahre. Auf Grund der Langlebigkeit und Robustheit von Gewölbebrücken wurde der bauliche Zustand dieser Brücken jedoch nicht beeinträchtigt. Die Altersentwicklung bei Gewölbebrücken ist daher weitgehend unkritisch.

Bezogen auf die gegenüber Gewölbebrücken deutlich geringere technische Nutzungsdauer ist die Altersentwicklung bei den Brücken mit **Walzträgern in Beton** sowie bei **Stahlbrücken** auffällig. Diese Bauformen weisen unter Bezugnahme auf ihre technische Nutzungsdauer einen relativ hohen Anteil

überalterter Bauwerke auf. Das mittlere Alter der Brücken mit Walzträgern in Beton beträgt 63,1 Jahre in 2012 (mittlere jährliche Alterung von 0,9 Jahren im Zeitraum 2008–2012). Das mittlere Alter der Stahlbrücken beträgt 60,7 Jahre in 2012 (mittlere jährliche Alterung von 0,7 Jahren im Zeitraum 2008–2012).

Relativ unauffällig ist die Situation bei **Rahmenbrücken** mit einem niedrigen Durchschnittsalter von 24,4 Jahren in 2012 und **Stahlbetonbrücken** mit einer mittleren jährlichen Alterung von 0,1 Jahren im Zeitraum 2008–2012.

Auftretende Alterssprünge bei einzelnen Brückenbauformen im Zeitraum 2008–2012 sind auf Datenkorrekturen zurückzuführen, beeinflussen jedoch die Tendenz in der Altersentwicklung nicht grundsätzlich.

Um der Alterung des gesamten Brückenbestandes entgegenzutreten, ist in der Mittelfristplanung eine Erhöhung der durchschnittlichen jährlichen Brückeninvestitionen vorgesehen. Auf dieser Grundlage kann die bisherige jährliche Alterung von ca. 0,5 Jahren annähernd gestoppt werden. Der Schwerpunkt der Brückenerneuerungen liegt dabei auf Stahlbrücken und Brücken mit Walzträgern in Beton.

Dabei orientiert sich die Investitionsplanung an der 3-i-Strategie und der Technikstrategie der DB Netz AG, im Rahmen derer Lösungen für eine langfristig stabile Altersstruktur des Anlagenbestandes bei Senkung der Lebenszykluskosten entwickelt und umgesetzt werden.

4.2.3 Zustandskategorien Brücken und Tunnel der DB Netz AG

Der bauliche Zustand der Brücken und Tunnel wird im Rahmen regelmäßiger Begutachtungen gemäß den DB-Richtlinien 804 und 853 untersucht und bewertet. Dabei wird jeder Brücke und jedem Tunnel eine Zustandskategorie von 1 (allenfalls punktuelle Schäden ohne Sicherheitsrelevanz) bis 4 (gravierende Schäden ohne Sicherheitsrelevanz) zugeordnet.

Die Qualitätskennzahlen werden auf Basis der Zustandskategorien für alle Brücken (arithmetisches Mittel, gewichtet über die Brückenfläche) sowie der Zustandskategorien für alle Tunnel (arithmetisches Mittel, gewichtet über die Tunnelröhrenlänge) gebildet.

Auf Basis der 2012 vorliegenden Zustandsbewertungen beträgt die mittlere Gesamtzustandsnote für **Brücken 2,06** (2011: 2,05, 2010: 2,05, 2009: 2,04, 2008: 2,04 bzw. 2,03 unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Steigerung der Datenqualität).

**Gesamtzustand
Brücken**

Die Entwicklung der Gesamtzustandsnote ist vorrangig geprägt von einer anteiligen Zunahme der Brückenfläche mit der Zustandskategorie 3 bei gleichzeitiger anteiliger Abnahme der Brückenfläche mit der Zustandskategorie 2. Insgesamt 1.171 Bauwerke (2011: 1.207) wurden in 2012 mit der Zustandskategorie 4 bewertet.

Zwischen den wesentlichen Brückenbauformen waren in 2012 deutliche Unterschiede in den mittleren Zustandsnoten zu verzeichnen.

Bei **Stahlbrücken** erhöhte sich die mittlere Zustandsnote von 2,31 in 2008 um 0,07 auf 2,38 in 2012. 396 Bauwerke dieser Bauform waren in 2012 in die Zustandskategorie 4 eingestuft. Eine ähnliche Entwicklung vollzog sich bei den Brücken mit **Walzträgern in Beton**, deren mittlere Zustandsnote von 2,16 in 2008 um 0,06 auf 2,22 in 2012 anstieg. 312 Brücken mit Walzträgern in Beton befanden sich in 2012 in der Zustandskategorie 4.

Weniger auffallend ist die Situation bei den **Gewölbebrücken**. Auf Grund ihrer Langlebigkeit erhöhte sich die mittlere Zustandsnote dieser Bauwerke von 2,38 in 2008 um 0,03 auf 2,41 in 2012 und damit deutlich moderater als bei den Stahlbrücken und Brücken mit Walzträgern in Beton. 275 Gewölbebrücken befanden sich in 2012 in der Zustandskategorie 4.

Bei den **Rahmen-, Stahlbeton- und sonstigen Brücken** erhöhte sich die mittlere Zustandsnote von 1,64 in 2008 um 0,01 auf 1,65 in 2012. Diese Bauformen weisen zusammen 188 Bauwerke auf, die in 2012 in die Zustandskategorie 4 eingestuft waren.

Aufgrund der im Kapitel 3.1 erläuterten Datenkorrektur der Brückenfläche reduzierte sich die Gesamtzustandsnote um 0,005 und hatte somit keinen wesentlichen Einfluss auf die Veränderung der Gesamtzustandsnote. Auch der Abgang von 46 Brücken durch Stilllegung und Verpachtung (vgl. Kapitel 3.1) wirkte sich mit -0,0008 nur marginal auf die Gesamtzustandsnote der Brücken in 2012 aus.

Um einer weiteren Verschlechterung des Gesamtzustandes entgegenzutreten, ist für die Brückenerneuerung im Mittelfristzeitraum ein durchschnittliches höheres jährliches Investitionsvolumen geplant, in Folge dessen der bisherige jährliche Anstieg der Gesamtzustandsnote der Brücken annä-

hernd gestoppt werden kann (vgl. Kapitel 7.1). Der Fokus liegt dabei auf Stahlbrücken und Brücken mit Walzträgern in Beton. Zugleich wurde das ab 2010 auf ca. 40 Mio. EUR erhöhte jährliche Instandhaltungsvolumen Brücken in 2012 beibehalten.

Die Gesamtzustandskategorie für **Tunnel** verbessert sich in 2012 um 0,03 Notenpunkte auf **1,79** (2011: 1,82, 2010: 1,87, 2009: 1,89, 2008: 2,02). Die Entwicklung der Gesamtzustandsnote ist vorrangig geprägt von einer tendenziellen Zunahme der Tunnellänge der Zustandskategorie 1 (vgl. Kapitel 7.1) bei gleichzeitiger Abnahme der Tunnellänge mit der Zustandskategorie 3.

Gesamtzustand Tunnel

Die insgesamt 93 km langen Tunnel in offener Bauweise wiesen in 2012 eine mittlere Gesamtzustandsnote von 1,24 auf. Der Zustand der insgesamt 195 km langen Tunnel der Neubaustrecken Hannover - Würzburg, Mannheim - Stuttgart, Köln - Frankfurt, Nürnberg - Ingolstadt und Berlin Hbf - Berlin Südkreuz wurde in 2012 mit durchschnittlich 1,65 benotet. Bei den übrigen Tunneln in bergmännischer Bauweise mit einer Gesamtlänge von 204 km beträgt die mittlere Gesamtzustandsnote 2,15.

Abgänge aus dem Tunnelbestand (vgl. Kapitel 3.1) wirkten sich mit 0,0004 nur marginal auf die Gesamtzustandsnote der Tunnel in 2012 aus.

4.3 Beurteilungskennzahlen

4.3.1 Verspätungsminuten

Betrachtet werden die **Gesamtverspätungsminuten** aller Züge auf dem Netz an den Zuganfangs- und Zugschlussbahnhöfen sowie an weiteren Messpunkten, die durch Eisenbahnverkehrsunternehmen, durch externe Einflüsse oder durch die Eisenbahninfrastruktur verursacht werden. Sobald eine Verspätung über 90 Sekunden vorliegt, wird diese mit Kennzeichnung der Ursache dokumentiert.

Im Jahr 2012 wurden in den 7 Regionalbereichen insgesamt **146,5 Mio. Verspätungsminuten** erfasst (2011: 155,5 Mio. Minuten, 2010: 159,1 Mio. Minuten, 2009: 121,4 Mio. Minuten). Im Verhältnis zu den erbrachten Betriebsleistungen der EVU bedeutet dies, dass im Durchschnitt **je gefahrene 1.000 Zugkilometer 147,19 Verspätungsminuten (Vmin/1.000 Zkm)** für das Jahr 2012 zu verzeichnen waren, was einer Senkung um 4,2% gegenüber dem Vorjahr entspricht (2011: 153,65 Vmin/1.000 Zkm, 2010: 159,35 Vmin/1.000 Zkm, 2009: 125,29 Vmin/1.000 Zkm).

Die geringeren Zahlen des Jahres 2009 resultieren aus der deutlich geringeren Belastung des Netzes durch den Rückgang der Güterverkehrsleistungen aufgrund des Konjunkturtiefs.

Für das Jahr 2012 ergeben sich für **die netzbedingten Verspätungsursachen** (entspricht den Verspätungsursachencodes VU 10-32) im Durchschnitt **12,11 Verspätungsminuten pro 1.000 gefahrene Zugkilometer (Vmin/1.000 Zkm)**. (2011: 12,68 Vmin/1.000 Zkm, 2010: 13,40 Vmin/1.000 Zkm, 2009: 14,12 Vmin/1.000 Zkm). Damit errechnet sich für das Jahr 2012 eine Verringerung der Verspätungsminuten im Bereich Infrastruktur um 4,5%.

Ø 12,11 Verspätungsminuten / 1.000 Zugkilometer durch mangelnde Verfügbarkeit Netzinfrastruktur

Die drei größten Treiber der Verspätungsminuten im Bereich Infrastruktur waren mit 73% folgende Verspätungsursachen (mit Angabe des VU-Codes)

- Bauarbeiten (VU 31) - 2012 mit 5,54 Vmin/1.000 Zkm (2011: 6,07 Vmin/1.000 Zkm, 2010: 6,10 Vmin/1.000 Zkm, 2009: 5,96 Vmin/1.000 Zkm),
- Störungen an der Leit- und Sicherungstechnik incl. Weichen (VU 25) - 2012 mit 2,42 Vmin/1.000 Zkm, (2011: 2,13 Vmin/1.000 Zkm, 2010: 2,59 Vmin/1.000 Zkm, 2009: 1,94 Vmin/1.000 Zkm),
- Fahrbahnstörungen (VU 23) - 2012 mit 0,83 Vmin/1.000 Zkm (2011: 0,99 Vmin/1.000 Zkm, 2010: 0,99 Vmin/1.000 Zkm, 2009: 0,61 Vmin/1.000 Zkm).

Der unterjährige Verlauf des Jahres 2012 der **netzverursachten Verspätungen** ist in der folgenden Abbildung mit Vergleichsdaten der Jahre 2009-2011 unter Berücksichtigung der Betriebsleistungen dargestellt.

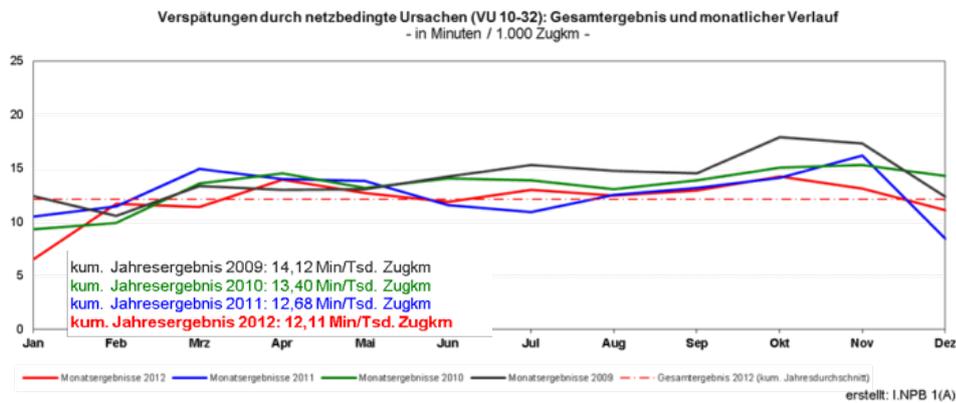


Abb. 24: Verspätungsminuten durch netzbedingte Ursachen

4.3.2 Betriebsleistungen

Die Betriebsleistungen der EIU lagen im Jahr 2012 auf folgendem Niveau:

- **1.036 Mio. Trassenkilometer**, davon 230 Mio. Trassenkilometer durch nicht zum DB-Konzern gehörende Eisenbahnverkehrsunternehmen (22%).

Die Betriebsleistung sank im Jahr 2012 gegenüber dem Jahr 2011 um 12 Mio. Trkm auf 1.036 Mio. Trkm (2011: 1.048 Mio. Trkm, 2010: 1.030 Mio. Trkm, 2009: 1.000 Mio. Trkm, 2008: 1.041 Mio. Trkm).

Die Entwicklung der verkauften Trassenkilometer der DB Netz AG im Zeitverlauf, differenziert nach Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU) im DB-Konzern und nicht zum DB-Konzern gehörenden EVU, zum Stichtag 31.12.2012 ist der folgenden Darstellung zu entnehmen.

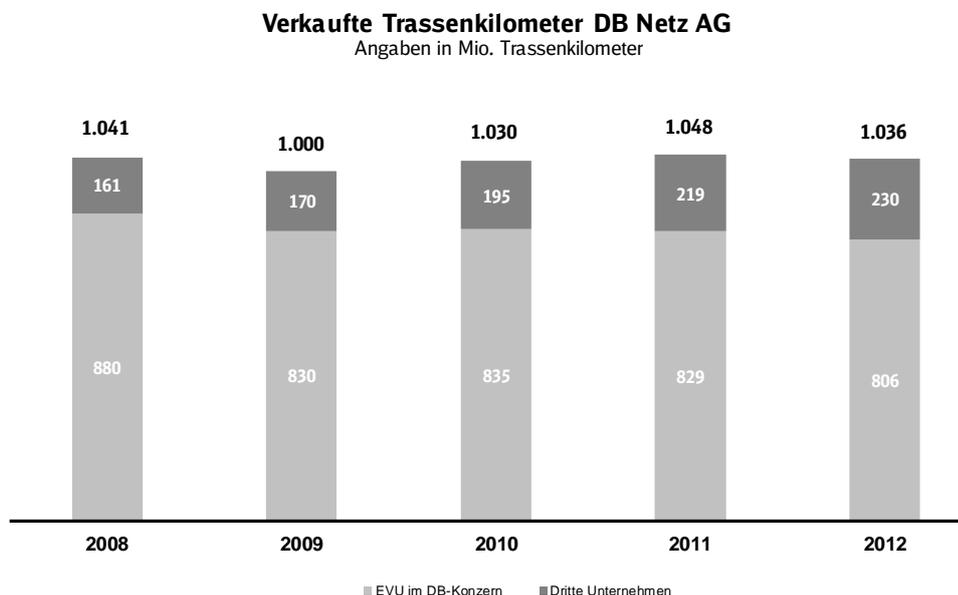


Abb. 25: Entwicklung verkaufter Trassenkilometer DB Netz AG

Während die Betriebsleistung im Schienenpersonenverkehr im Jahr 2012 gegenüber dem Jahr 2011 nur ein leichtes Wachstum verzeichnete, sank die Betriebsleistung im Schienengüterverkehr deutlich um 6% (15,5 Mio. Trkm). Der Güterverkehr der zum DB-Konzern gehörenden EVU ist mit einem Rückgang der Betriebsleistung um 9% (16,6 Mio. Trkm) Treiber dieser Entwicklung, während der Güterverkehr der nicht zum DB-Konzern gehörenden EVU trotz schwacher Konjunktur im Jahr 2012 mit einem leichten Wachstum von 1% (1,0 Mio. Trkm) weitere Marktanteile gewinnen konnte. Damit wurden im Jahr 2012 32% (79,5 Mio. Trkm) der Trassenkilometer im Schienengüterverkehr durch nicht zum DB-Konzern gehörende Eisenbahnverkehrsunternehmen erbracht.

Im Personenverkehr erwartet die DB Netz AG für das Jahr 2013 einen leichten Rückgang der Verkehrsleistung (gemessen in Trassenkilometer). Im Wesentlichen beruht dies auf Abbestellungen im Schienenpersonennahverkehr. Für das Jahr 2013 wird für die Verkehrsentwicklung im Schienengüterverkehr, aufgrund der verhaltenen Konjunkturerwartungen, ein leichter Rückgang unterstellt.

- **146,0 Mio. Zughalte**, davon 26,5 Mio. Zughalte durch nicht zum DB-Konzern gehörende Eisenbahnverkehrsunternehmen (18,2%)

Die Zahl der Zughalte nahm im Jahr 2012 insgesamt um ca. 1,1 Millionen auf 146,0 Millionen zu (2011: 144,8 Mio., 2010: 143,5 Mio., 2009: 143,1 Mio., 2008: 142,6 Mio.).

Der Anteil nicht zum DB-Konzern gehörender EVU ist im Jahr 2012 um fast 1% gestiegen. Im Vergleich zum Vorjahr gab es rund 7,3% mehr Zughalte bei den nicht zum DB-Konzern gehörenden EVU und 0,6% weniger Zughalte bei den zum DB-Konzern gehörenden EVU.

Die Verkehrsstationen der *DB Station&Service AG* verzeichneten im Jahr 2012 insgesamt 143,4 Millionen Zughalte, was einer Zunahme um 1,1 Mio. Zughalte (0,8%) gegenüber dem Jahr 2011 entspricht. Im Schienenpersonennahverkehr nahm die Zahl der Zughalte im Jahr 2012 um 0,9% auf 140,7 Millionen zu, im Fernverkehr stieg die Zahl der Zughalte um 0,7% leicht und erreichte ein Niveau von rund 2,7 Millionen. Es ist davon auszugehen, dass die Zughalte in den Verkehrsstationen der *DB Station&Service AG* in den kommenden Jahren durch die Ausweitung von Linienverkehren im Nahverkehr leicht steigen werden. Inwieweit bei bestehenden Verkehren durch Ausschreibungen im Schienenpersonennahverkehr weiterhin Verlagerungen zu nicht zum DB-Konzern gehörenden EVU erfolgen werden ist aktuell nicht absehbar.

Die Zahl der Zughalte bei der *DB RegioNetz Infrastruktur GmbH* ist im Jahr 2012 mit rund 2,57 Millionen gegenüber dem Jahr 2011 konstant geblieben. Im Mittelfristzeitraum wird mit einer leichten Steigerung bei den Zughalten gerechnet. Dies ist auf neue Stationen und Taktverdichtungen im SPNV zurück zu führen.

- **9.818,2 GWh Traktionsenergie**, davon 1.493,3 GWh von nicht zum DB-Konzern gehörende Eisenbahnverkehrsunternehmen genutzt (15,2%)

Die abgesetzte 16,7Hz-Energie (inkl. dem Absatz in die Weichen- und Zugvorheizanlagen in Höhe von 211,84 GWh) lag im Jahr 2012 bei 10.030,1 GWh. Die Werte sind mit denen aus den letzten Jahren vergleichbar. Von der abgesetzten 16,7Hz-Traktionsenergie in Höhe von 9.818,2 GWh wurden rund 1.493,3 GWh (15,2%) von nicht zum DB-Konzern gehörenden Eisenbahnverkehrsunternehmen genutzt. Der Traktionsenergieabsatz an die S-Bahn Berlin betrug im Jahr 2012 409,6 GWh und der S-Bahn Hamburg 137,3 GWh.

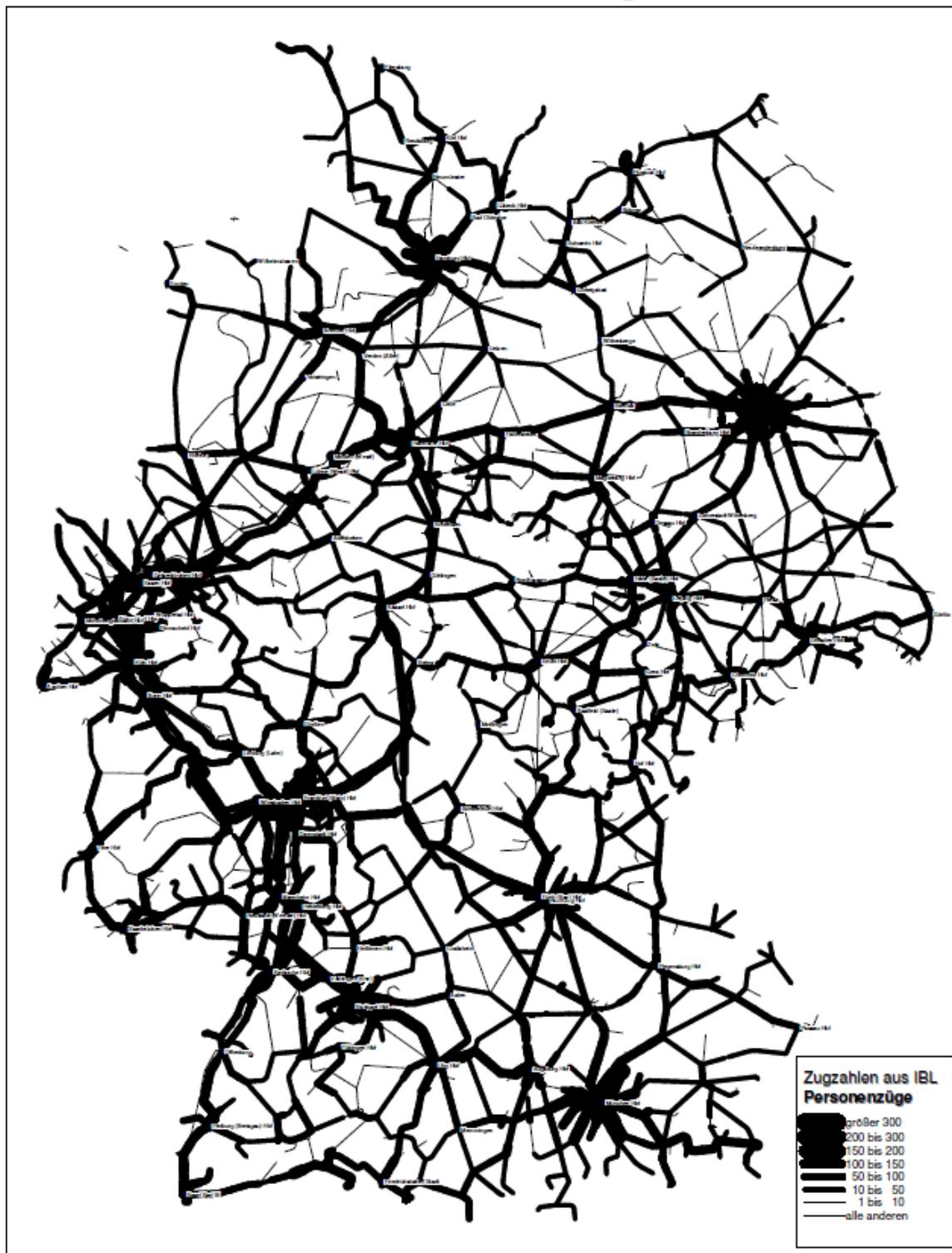
Traktionsenergie [in GWh]	2009	2010	2011	2012
abgesetzte 16,7 Hz-Traktionsenergie	9.780	9.824,2	9.897,7	9.818,2
davon Absatz nicht DB-eigenen Eisenbahnverkehrsunternehmen	964	1.173,0	1.381,0	1.493,3
Absatz nicht DB-eigenen Eisenbahnverkehrsunternehmen [in %]	9,9%	11,9%	14,0%	15,2%
Absatz Weichen- und Zugvorheizanlagen	k. A.	229,9	221,2	211,9
Summe abgesetzte 16,7 Hz-Energie	9.780	10.054,1	10.118,9	10.030,1
Absatz Traktionsenergie S-Bahn Berlin	k. A.	k. A.	356,4	409,6
Absatz Traktionsenergie S-Bahn Hamburg	k. A.	k. A.	137,6	137,3

Tab. 26: Entwicklung Traktionsenergie

5 Analyse der wesentlichen Engpass- und Kapazitätsprobleme

Die Auslastung der Strecken im Personenverkehr (PV) und Güterverkehr (GV) sowie die Gesamtauslastung sind in den folgenden Streckenbelastungskarten dargestellt:

Streckenbelastung PV

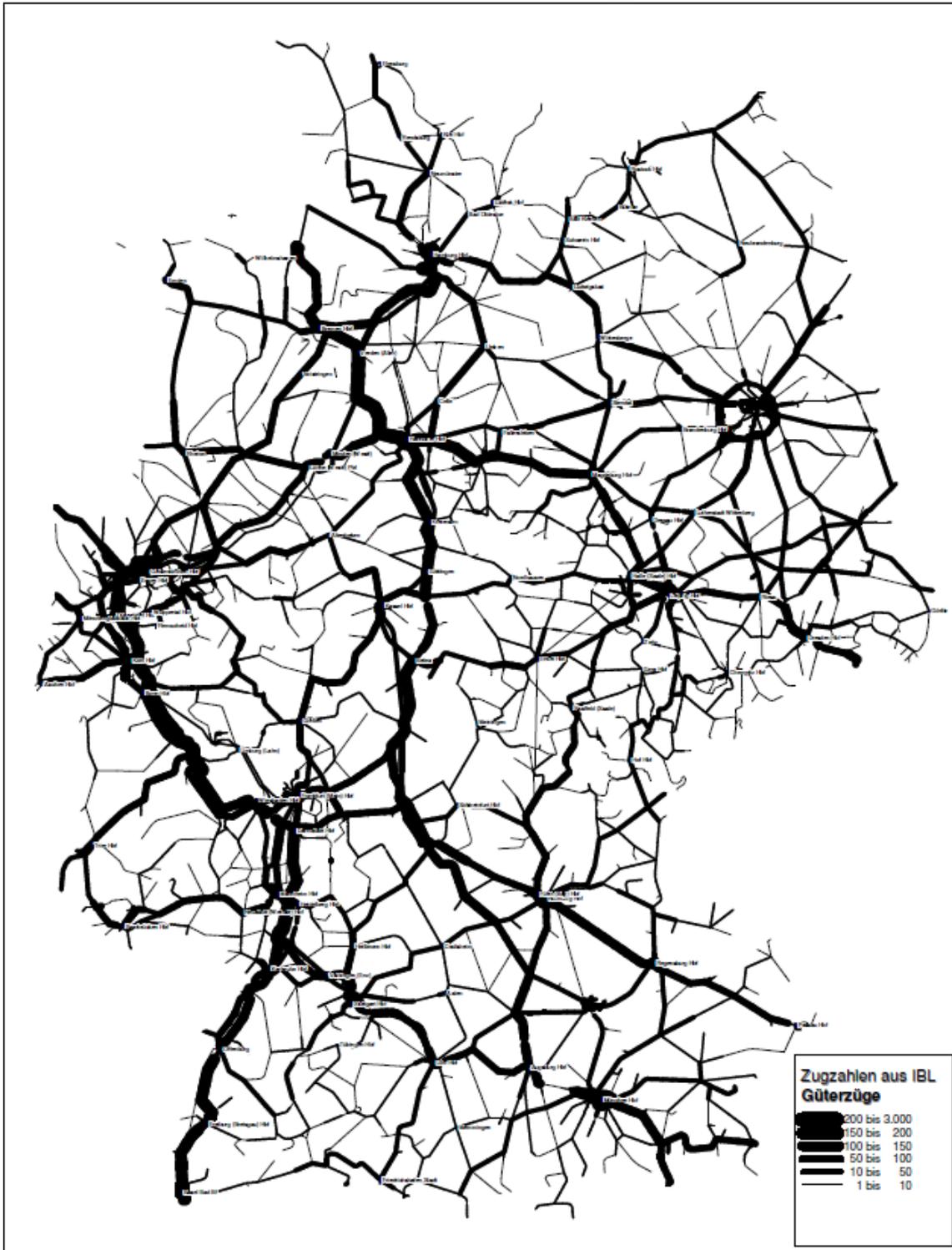


Langstreckenfahplan / Fahrwegkapazität
LNMF 3

Mittelwert Di-Fr in Kalenderwoche 43/2012

Abb. 26: Streckenbelastung PV

Streckenbelastung GV

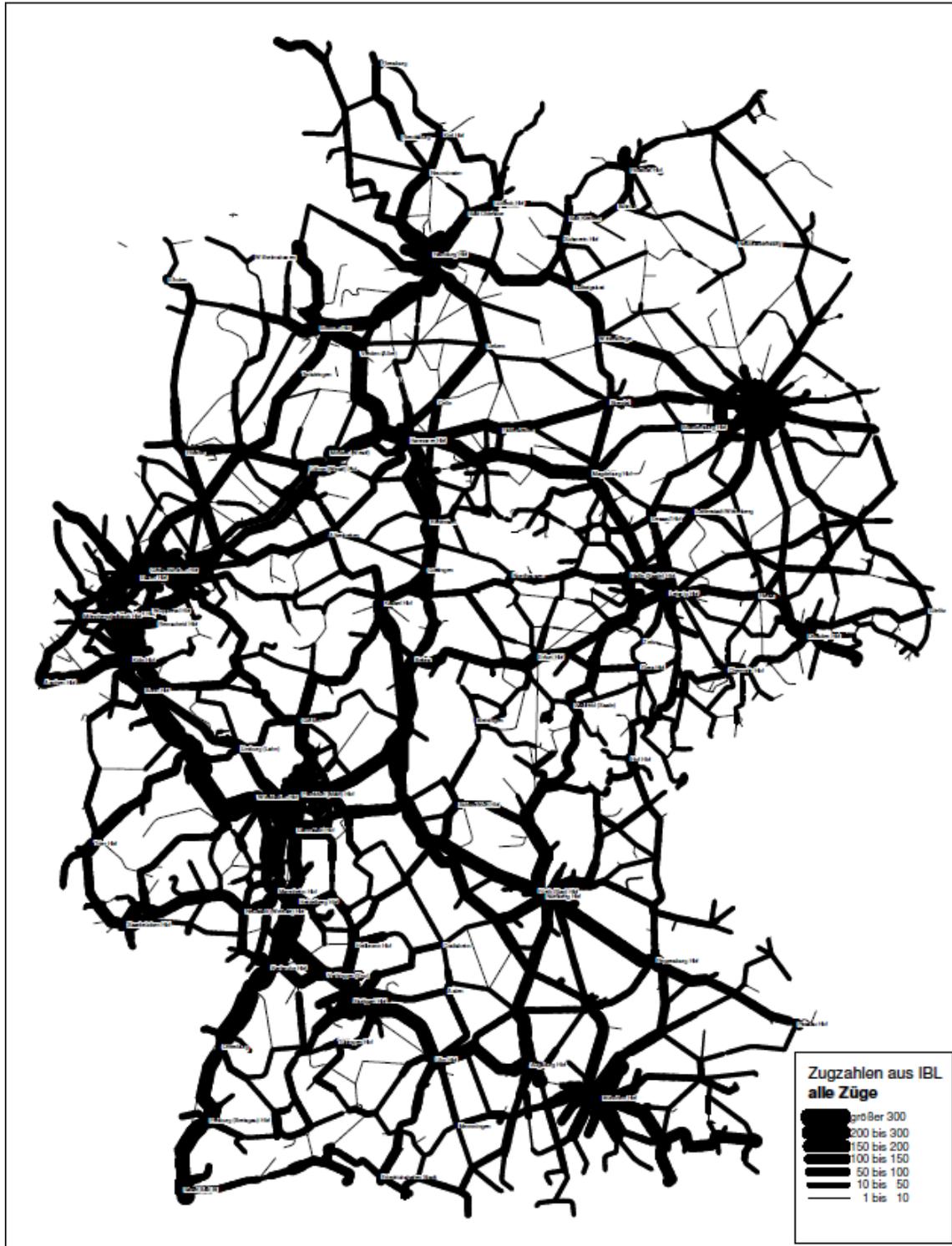


Langfristfahrplan / Fahrwegkapazität
I.NMF 9

Mittelwert Di-Fr in Kalenderwoche 43/2012

Abb. 27: Streckenbelastung GV

Streckenbelastung Gesamt



Langfristfahrplan / Fahrwegkapazität
I.NMF 9

Mittelwert Di-Fr in Kalenderwoche 43/2012

Abb. 28: Streckenbelastung Gesamt

Derzeit bzw. absehbare Engpässe in den Schienenwegen des Bundes (Auswahl, ohne NV-Strecken):

Engpassbereiche

- 1 Raum Hamburg
- 2 Stelle - Lüneburg - Uelzen
- 3 Raum Bremen/ Hannover
- 4 Emmerich - Oberhausen
- 5 Düsseldorf - Duisburg
- 6 Mittelrheintal
- 7 Fulda - Frankfurt/ Main
- 8 Raum Frankfurt am Main
- 9 Rhein/Main - Rhein/Neckar
- 10 Nürnberg - Fürth - Leipzig
- 11 Gemünden - Würzburg - Regensburg
- 12 Karlsruhe - Basel
- 13 Stuttgart - Ulm
- 14 Raum München
- 15 Hoyerswerda - Horka - Grenze D/PL
- 16 Raum Berlin

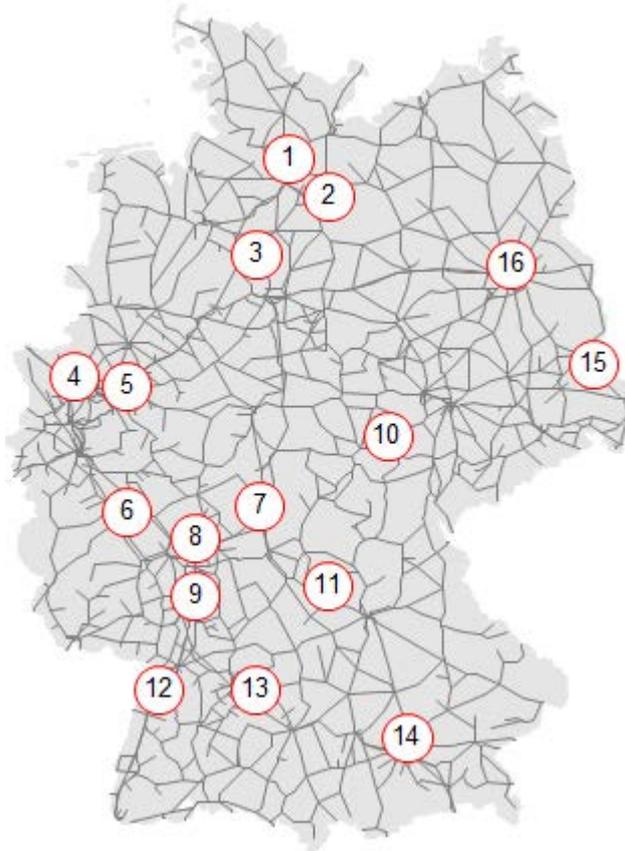


Abb. 29: Engpässe in den Schienenwegen des Bundes

Dargestellt sind Schienennetzbereiche, die derzeit aus Sicht des Schienenpersonenfern- und Schienengüterverkehrs besonders spürbare Kapazitätsengpässe aufweisen bzw. diese voraussichtlich innerhalb der nächsten Jahre aufweisen werden. Dabei wird kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben. Zudem ist die Relevanz der Engpässe unterschiedlich. Einige treffen nur einzelne Verkehrsströme bzw. Knoten, andere strahlen auf das gesamte Netz aus.

Zu allen aufgeführten Engpässen gibt es im aktuellen Bedarfsplan Schiene und in dem von der Bahn erarbeiteten Wachstumsprogramm entsprechende Ausbauvorschläge.

Engpassbereiche Schiene und Vorhaben zu ihrer Lösung:

Nr	Engpassbereich	Vorhaben zur Lösung
1	Raum Hamburg	Knoten Hamburg Verbesserungen im Knoten Hamburg bei der Anbindung des Seehafens
2	Stelle - Lüneburg - Uelzen	ABS Stelle - Lüneburg ABS/NBS Hamburg/Bremen - Hannover ABS Uelzen - Stendal
3	Raum Bremen/Hannover	Ausbau Knoten Bremen ABS/NBS Hamburg/Bremen - Hannover ABS Paderborn - Halle (Kasseler Kurve)
4	Emmerich - Oberhausen	ABS Emmerich - Oberhausen
5	Düsseldorf - Dortmund	ABS Düsseldorf - Duisburg (Rhein-Ruhr-Express) ABS Münster - Lünen
6	Mittelrheintal	Bestandteil Wachstumsprogramm Westkorridor (Vorschlag der DB AG an das BMVBS): Ausbau Ruhr-Sieg-Strecke als Alternativroute zum Mittelrheintal, Ausbau Westkorridor in Abhängigkeit des Ergebnisses der „Mittelrheinstudie“ des BMVBS
7	Fulda - Frankfurt/Main	ABS Fulda - Frankfurt/Main ABS/NBS Hanau - Würzburg/Fulda - Erfurt inkl. Knoten Hanau (Knoten Hanau auch Bestandteil Wachstumsprogramm)
8	Raum Frankfurt/M.	Ausbau Knoten Frankfurt/M.
9	Rhein/Main - Rhein/Neckar	NBS Rhein/Main - Rhein/Neckar Knoten Mannheim
10	Nürnberg - Fürth - Leipzig	ABS/NBS Nürnberg - Erfurt NBS/ABS Erfurt - Leipzig/Halle Knotenausbau Halle/Leipzig
11	Gemünden - Würzburg - Regensburg	Bestandteil Wachstumsprogramm (Vorschlag der DB AG an das BMVBS): Ausbau Ostkorridor als Alternativweg
12	Karlsruhe - Basel	ABS/NBS Karlsruhe - Basel

13	Stuttgart - Ulm	ABS/NBS Stuttgart - Ulm - Augsburg
14	Raum München	Ausbau Knoten München ABS München - Mühldorf - Freilassing Bestandteil Wachstumsprogramm (Vorschlag der DB AG an das BMVBS): Kurven München
15	Hoyerswerda - Horka - Grenze D/PL	ABS Hoyerswerda - Horka - Grenze D/PL
16	Raum Berlin	ABS Südkreuz - Blankenfelde (Dresdner Bahn)

Abb. 30: Engpassbereiche Schiene und Vorhaben zu ihrer Lösung

Neben der Engpassbeseitigung umfasst die gegenwärtige Investitionsplanung des Bundes weitere Maßnahmen des geltenden Bedarfsplans für die Bundesschienenwege. Diese dienen vor allem der Fertigstellung laufender Vorhaben, der Verbesserung der Schieneninfrastruktur in den neuen Bundesländern (Aufbau Ost), der Hinterlandanbindung der deutschen Seehäfen und der Anbindung von Flughäfen.

Durch die weiterhin starke Steigerung des Transportvolumens auf der Schiene gegenüber dem Jahr 2010 werden die Hauptverkehrsachsen in Nord-Süd-Richtung auch künftig stark belastet sein. Damit wird das Auftreten zusätzlicher Engpässe in den dargestellten Streckenbereichen wahrscheinlich. Im Rahmen der Überprüfung des Bedarfsplans ergaben sich trotz definierter Bedarfsplanmaßnahmen auf der Mittelrheinachse Engpässe. Aktuell werden diese im Rahmen einer Korridorstudie des BMVBS näher untersucht. Ziel der Korridorstudie ist die Entwicklung von verkehrlichen Konzepten zur Entlastung des Mittelrheintals und zur Beseitigung der verbliebenen Engpassbereiche z. B. über Definition von Alternativstrecken. Das Ergebnis wird in die Fortschreibung des Bundesverkehrswegeplans einfließen. Die Länder Hessen und Rheinland-Pfalz sowie die Bahn sind an dieser Studie beteiligt. Ein Abschluss wird Ende des Jahres 2013 erwartet.

Viele der vorgenannten Maßnahmen zur Engpassbeseitigung wie z. B. ABS Stelle - Lüneburg oder die ABS/NBS Nürnberg - Erfurt befinden sich aktuell in der Umsetzung und werden noch im Mittelfristzeitraum in Betrieb genommen. Andere Vorhaben sind teilweise in der Umsetzung (z. B. der Knoten Frankfurt am Main) und werden in Abhängigkeit der zur Verfügung stehenden Finanzmittel des Bundes weiter vorangetrieben. Im vergangenen Jahr konnten bereits weitere angeführte Lösungsvorschläge, wie z. B. die restlichen Abschnitte der ABS München - Mühldorf - Freilassing und Teilabschnitte der ABS/NBS Hanau - Würzburg/Fulda - Erfurt, in eine erstmals abgeschlossene Sammelvereinbarung zwischen BMVBS und DB Netz AG zur Durchführung von Grundlagenermittlung und Vorplanung verankert werden. Maßnahmen des Wachstumsprogramms, die Bestandteil des Bedarfsplanes sind, werden weiter geplant und umgesetzt.

6 Investitionen und Instandhaltung

6.1 Investitionen

Ein qualitativ hochwertiges und zuverlässiges Verkehrsangebot auf der Schiene wird durch den Einsatz von Ersatzinvestitionen und Erhaltungsaufwendungen auf hohem Niveau gewährleistet. Dieser Mitteleinsatz dient der Erhaltung der Verfügbarkeit und der Modernisierung des Streckennetzes inklusive der Verkehrsstationen und der Energieversorgungsanlagen der DB AG.

Im Jahr 2012 haben die Eisenbahninfrastrukturunternehmen der DB AG Investitionen (gemäß § 8 LuFV) in Höhe von **rund 3,08 Mrd. EUR in das Bestandsnetz investiert** (2011: 3,05 Mrd. EUR). Das Mindestersatzinvestitionsvolumen gemäß Anlage 8.3 LuFV betrug 2,94 Mrd. EUR (2011: 2,91 Mrd. EUR).

Bestandsnetzinvestitionen LuFV 3,08 Mrd. EUR

Die **Bestandsnetzinvestitionen** (Infrastrukturbeitrag und Eigenbeitrag gemäß § 8 LuFV)* teilen sich wie folgt auf die EIU auf:

- DB Netz AG: 2.667 Mio. EUR (2011: 2.658 Mio. EUR)
- DB Station&Service AG: 300 Mio. EUR (2011: 286 Mio. EUR)
- DB Energie GmbH: 112 Mio. EUR (2011: 104 Mio. EUR)

* bereinigt um Skontoerträge

Der Infrastrukturbeitrag des Bundes gemäß § 2 LuFV wurde wie folgt auf die EIU aufgeteilt:

- DB Netz AG: 2.270 Mio. EUR (2011: 2.270 Mio. EUR)
- DB Station&Service AG: 180 Mio. EUR (2011: 180 Mio. EUR)
- DB Energie GmbH: 50 Mio. EUR (2011: 50 Mio. EUR)



Abb. 31: Bestandsnetzinvestitionen LuFV 2012

Die EIU haben damit ihre **Verpflichtung** gemäß § 8 LuFV **erfüllt**

1. jährlich Ersatzinvestitionen gemäß Anlage 8.3 LuFV in die Schienenwege mindestens in Höhe des Infrastrukturbeitrags von 2.500 Mio. EUR vorzunehmen („nachzuweisendes Mindestersatzinvestitionsvolumen“) und
2. darüber jährlich einen Eigenbeitrag gemäß Anlage 8.2 LuFV in Höhe von 500 Mio. EUR für die Erhaltung und Modernisierung des Bestandsnetzes einzusetzen. Tatsächlich wurde ein Eigenbeitrag von 579 Mio. EUR (2011: 547 Mio. EUR nach Prüfung) eingesetzt.

Infrastrukturbeitrag nachgewiesen

Investitionen aus Eigenmitteln im Rahmen der LuFV 579 Mio. EUR

Die im Rahmen der LuFV in das Bestandsnetz getätigten Ersatzinvestitionen zeigen ein stabiles Bild.

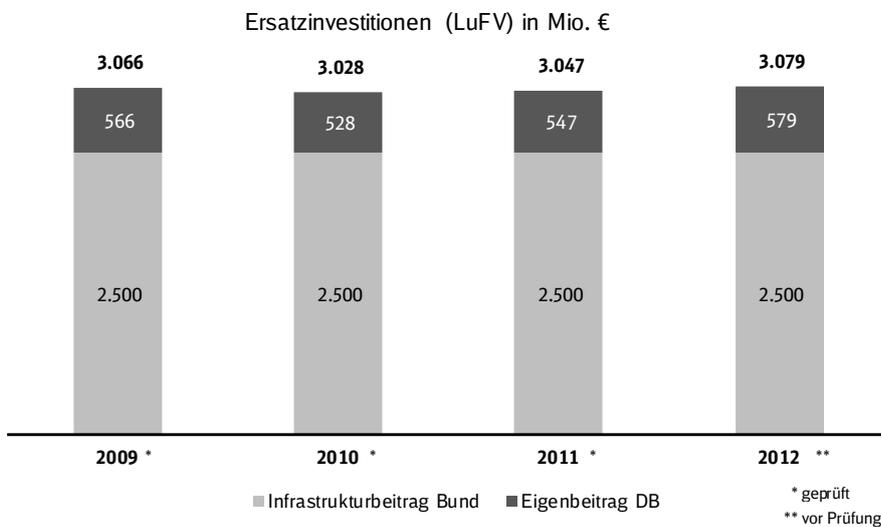


Abb. 32: Ersatzinvestitionen LuFV 2012

Darüber hinaus wurden 725 Mio. EUR (2011: 1.043 Mio. EUR) über andere Finanzierungsquellen (z. B. EFRE, TEN, GVFG, EKrG, Konjunkturprogramm) in das Bestandsnetz investiert. Davon entfielen auf die Eisenbahninfrastrukturunternehmen folgende Anteile: **725 Mio. EUR aus anderen Finanzierungsquellen**

Angaben in Mio. EUR / Einzelwerte gerundet

DB Netz AG	DB Station&Service AG	DB Energie GmbH
511	210	4

Abb. 33: Investitionen aus anderen Finanzierungsquellen 2012

Zusätzlich wurden durch die Eisenbahninfrastrukturunternehmen außerhalb der LuFV **Eigenmittel in Höhe von 272 Mio. EUR (2011: 103 Mio. EUR) im Bestandsnetz investiert.** Davon entfielen auf die Eisenbahninfrastrukturunternehmen folgende Anteile: **Zusätzlich 272 Mio. EUR aus weiteren Eigenmitteln investiert**

Angaben in Mio. EUR / Einzelwerte gerundet

DB Netz AG	DB Station&Service AG	DB Energie GmbH
232	36	4

Abb. 34: Investitionen aus weiteren Eigenmitteln 2012

6.2 Instandhaltung

Die **LuFV-relevanten Instandhaltungsaufwendungen** für das Bestandsnetz beliefen sich im Jahr 2012 auf rund **1,48 Mrd. EUR** (2011: 1,44 Mrd. EUR), davon **1,48 Mrd. EUR Instandhaltung**

- DB Netz AG inkl. RNI und KV-Anlagen: 1.325* Mio. EUR (2011: 1.310* Mio. EUR)
- DB Station&Service AG: 124* Mio. EUR (2011: 99* Mio. EUR**)
- DB Energie GmbH: 26* Mio. EUR (2011: 27* Mio. EUR)

* bereinigt um Skontoerträge / ** Wert des Jahres 2011 nach Überleitungsrechnung im Jahr 2012: 100 Mio. EUR, Einzelheiten s. Instandhaltungsbericht

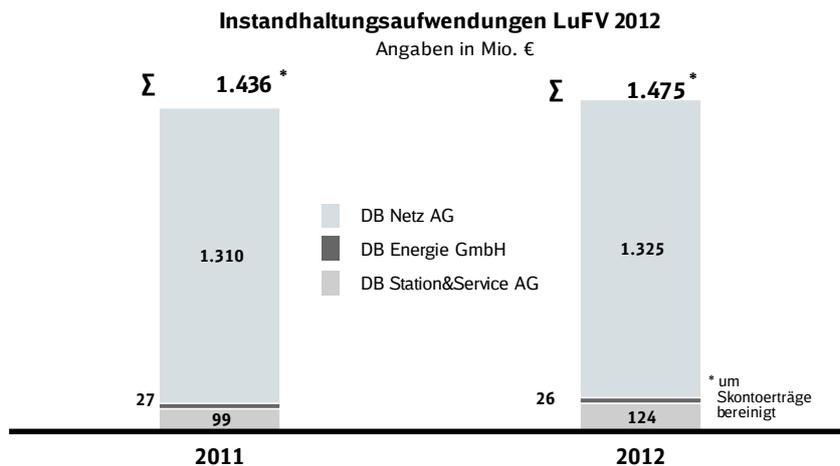


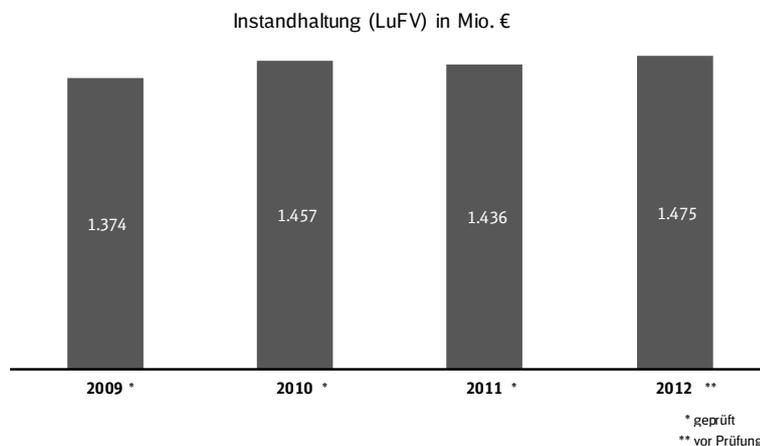
Abb. 35: Instandhaltungsaufwendungen LuFV 2011 und 2012

Der **Vertragszielwert** von 1 Mrd. EUR (nachzuweisendes Mindestinstandhaltungsvolumen) wurde **erreicht**.

Vertragsziel erreicht

Detaillierte Informationen zu den Investitionen und zur Instandhaltung der DB Netz AG und der DB Station&Service AG sind den Investitions- und Instandhaltungsberichten zu entnehmen. Die Investitionen und die Instandhaltung der DB Energie GmbH werden im folgenden Kapitel 6.3 näher erläutert.

Die aus den Mitteln der Deutsche Bahn erbrachten Instandhaltungsleistungen bewegen sich auf einem hohen Niveau:



Instandhaltungsaufwendungen auf hohem Niveau

Abb. 36: Instandhaltung LuFV 2009 bis 2012

6.3 Investitions- und Instandhaltungsbericht DB Energie GmbH

6.3.1 Bestandsnetzinvestitionen

Eine qualitativ hochwertige und zuverlässige Energieversorgung der Eisenbahninfrastruktur wird u. a. durch umfassende und zeitgerechte Ersatzinvestitionen gewährleistet. Dieser Mitteleinsatz dient der Erhaltung der Verfügbarkeit und der Modernisierung der elektrischen Energieversorgungsanlagen der DB Energie für Traktionsstrom (16,7Hz/Gleichstrom) und stationäre Energie (50Hz).

Die Summe der im Berichtsjahr 2012 getätigten Investitionen durch die DB Energie in das Bestandsnetz beliefen sich auf 121,2 Mio. EUR und teilen sich wie folgt auf:

Bestandsnetz- investitionen LuFV

Gesamtinvestitionen in das Bestandsnetz	2009 ^{*)}	2010	2011	2012
	Mio. EUR	Mio. EUR	Mio. EUR	Mio. EUR
- Bahnstromleitungen	41,4	23,0	45,9	37,0
- Bahnstromschaltanlagen	k.A. ^{*)}	30,0	26,8	19,6
- 50-Hz-Drehstrom	k.A. ^{*)}	12,2	14,3	13,1
- Bahnstromumrichter	k.A. ^{*)}	k.A.	52,9	31,3
- Sonstige Energieversorgungsanlagen	k.A. ^{*)}	61,6	18,6	19,4
- Sonstiges Bestandsnetz	k.A. ^{*)}	3,2	0,2	0,8
Gesamtinvestition Geschäftsjahr	122	130,0	158,7	121,2

^{*) Differenzierung systembedingt erst ab 2010 möglich}

Tab. 27: Bestandsnetzinvestitionen DB Energie 2012

Bereinigt um die Skontoerträge in LuFV-relevanten Sachanlagen beträgt die Summe der gesamten Bestandsnetzinvestitionen inkl. LuFV der DB Energie im Berichtsjahr 2012 119,5 Mio. EUR (im Vorjahr 157,7 Mio. EUR).

Die Summe der im Berichtsjahr 2012 getätigten, nachweisfähigen Investitionen (gemäß § 8 LuFV), die in das Bestandsnetz investiert wurden, beträgt **113,6 Mio. EUR** und teilen sich wie folgt auf:

Investitionen in das Bestandsnetz (nachweisfähig gemäß LuFV)	2009 ^{*)}	2010	2011	2012
	Mio. EUR	Mio. EUR	Mio. EUR	Mio. EUR
- Bahnstromleitungen	k.A. ^{*)}	20,6	25,7	33,3
- Bahnstromschaltanlagen	k.A. ^{*)}	27,3	25,0	18,5
- 50-Hz-Drehstrom	k.A. ^{*)}	10,4	11,4	11,5
- Bahnstromumrichter	k.A. ^{*)}	k.A.	24,4	31,2
- Sonstige Energieversorgungsanlagen	k.A. ^{*)}	31,8	18,1	18,3
- Sonstiges Bestandsnetz	k.A. ^{*)}	0,0	0,2	0,8
Investitionen	81,4	90,1	104,8	113,6

^{*) Differenzierung systembedingt erst ab 2010 möglich}

Tab. 28: Bestandsnetzinvestitionen LuFV DB Energie 2012

Bereinigt um die Skontoerträge in LuFV-relevanten Sachanlagen beträgt die Summe der im Berichtsjahr 2012 in das Bestandsnetz getätigten, nachweisfähigen Investitionen gem. § 8 LuFV 111,9 Mio. EUR (im Vorjahr 103,8 Mio. EUR).

Dem Grundsatz der wirtschaftlichen und sparsamen Mittelverwendung folgend, werden nach Möglichkeit unter anderem zahlungsbasierte Nachlässe (Skonti) mit Auftragnehmern vereinbart. Die auf separaten Konten erfassten Erträge aus diesen Vereinbarungen müssen sich auf die systemseitig ermittelten und ausgewiesenen Anschaffungs- und Herstellkosten mindernd auswirken und werden daher im jährlichen Nachweis abgesetzt. Der Ausweis erfolgt ab dem Jahr 2011 bereits im IZB und wird nicht - wie in den beiden Vorjahren - nachträglich im Rahmen der Prüfung durch den Infrastrukturwirtschaftsprüfer bzw. den Wirtschaftsprüfer der EIU abgesetzt.

Erträge aus Skontovereinbarungen fallen grundsätzlich bei den Investitionen in ‚Relevante Sachanlagen gem. LuFV Anlage 8.3‘ und bei ‚Nicht in LuFV Anlage 8.3 genannten Sachanlagen‘ an.

Im Sinne einer rationellen, vereinfachten Nachweisführung werden in der Überleitrechnung sämtliche Skontoerträge bei den ‚Relevanten Sachanlagen gem. LuFV Anlage 8.3‘ in Abzug gebracht.

Der sachgerechte Ausweis des Mindestersatzinvestitionsvolumens gem. § 8 Abs. 8.3, als auch des Eigenbeitrages gem. § 8 Abs. 8.2 ist durch diese Verfahrensweise sichergestellt.

Für die Erneuerung von Anlagen **in den relevanten Anlagenklassen** nach LuFV Anlage 8.3 wurden **65,2 Mio. EUR** (bereinigt um Skontoerträge) verwendet (2011: 66,9 Mio. EUR). Das nachzuweisende Mindestersatzinvestitionsvolumen in Höhe von 50 Mio. EUR wurde erreicht bzw. übertroffen. Weiterhin wurden Investitionen in Infrastrukturanlagen **außerhalb der Anlagenklassen** gemäß Anlage 8.3 LuFV in Höhe von **46,7 Mio. EUR** getätigt (2011: 36,9 Mio. EUR).

Zusätzlich konnten weitere 4 Mio. EUR aus anderen Finanzierungsquellen und 4 Mio. EUR aus Eigenmitteln in die Energieversorgungsanlagen investiert werden.

Die Investitionstätigkeit in die Erneuerung von Bahnstromleitungen wurde kontinuierlich fortgesetzt. Im Bereich der Unterwerke, Schaltposten (16,7Hz) und Gleichrichterwerke (S-Bahn Hamburg) sowie der stationären Energieversorgung (50Hz/Drehstrom und elektrische Zugvorheizanlagen) wurde die fortlaufende Ablösung von Altanlagen durch effiziente und wartungsarme Neubauten weitergeführt.

Im Bestandsnetz der DB Energie konnten 2012 insgesamt 7 Bahnstromschaltanlagen (Schaltwerke, Unterwerke und Schaltposten) und 29 Mittelspannungs-Stationen bei den 50-Hz-Energieanlagen fertiggestellt und in Betrieb genommen werden.

Die Schwerpunkte bei den Investitionen in Umrichterwerken lagen bei den zentralen Umrichterwerken in Mannheim und Neumünster, sowie bei den dezentralen Werken in Frankfurt/Oder und Cottbus.

Im Jahr 2012 wurden bei den 110-kV-Bahnstromleitungen (BL) Investitionen in den Neubau der BL 427 Karlsfeld-Augsburg, BL 440 Unterwerk-Kraftwerk Mannheim und bei der BL 302 Großkorbetha-Gößnitz getätigt. Weiterhin wurden Ertüchtigungsmaßnahmen und Kapazitätserhöhungen bei den Bahnstromleitungen BL 419 Nürnberg-Ebensfeld, BL 410 Rosenheim-Landshut, BL 471 Bebra-Borken und BL 305

Chemnitz-Dresden investiv durchgeführt.

Die aufgewendeten Investitionsmittel für die elektrischen Bahnenergieversorgungsanlagen decken den Investitionsbedarf der Anlagen und stellen so eine zuverlässige Energieversorgung der Eisenbahninfrastruktur sicher.

Die getätigten Investitionen nach Finanzierungsquellen für das Jahr 2012 stellen sich wie folgt dar:

Investitionen	2011	2012
	(Mio. EUR)	(Mio. EUR)
BKZ Dritter, sonstige BKZ, BHH nicht LuFV	51	4
Relevante Sachanlagen LuFV, Anlage 8.3	67	67
Nicht in LuFV Anlage 8.3 genannte Sachanlagen	37	47
Eigenmittel nicht LuFV	3	4
Summe	158*	121**

durch Rundungen der Einzelwerte Abweichungen in ausgewiesener Summe

* bereinigt um Skontoerträge in LuFV-relevante Sachanlagen: 157,7 Mio. EUR

** bereinigt um Skontoerträge in LuFV-relevante Sachanlagen: 119,5 Mio. EUR

Tab. 29: Investitionen DB Energie 2012

6.3.2 Instandhaltung

Eine qualitativ hochwertige und zuverlässige Energieversorgung der Eisenbahninfrastruktur wird neben den Investitionen durch korrespondierende Instandhaltung gewährleistet.

Für die gesamten **Anlagen der DB Energie** (u. a. infrastrukturelevante Bahnstromanlagen, Tankanlagen, 50 Hz-Anlagen) wurden im Jahr 2012 **50,9 Mio. EUR** für Instandhaltung aufgewendet. Davon sind rd. **26,3 Mio. EUR** (bereinigt um die Skontoerträge 26,0 Mio. EUR) für die Instandhaltung von Anlagen aufgewendet worden, welche den infrastrukturelevanten Rahmenkostenstellen (RKOST) zugeordnet sind (LuFV Anlage 7.1 Anhang 1).

Aufwendungen für Instandhaltung (IH)	2009	2010	2011	2012
	Mio. EUR	Mio. EUR	Mio. EUR	Mio. EUR
16,7-Hz-Bahnstrom				
- Zentralschaltstellen 16,7-Hz (RKOST 71030):	2,1	2,7	2,8	2,5
- Bahnstromschaltanlagen 16,7-Hz (RKOST 71310):	13,0	12,7	11,2	11,1
- Netzleittechnik Fahrleitung (RKOST 71316):	1,8	1,8	1,8	2,0
- Umrichter (RKOST 71635):	0,3	0,2	0,2	0,3
- Bahnstromleitung (RKOST 71700):	8,9	9,1	8,7	8,0
- Schaltfehlsstelle 110kV zentrales Netz (RKOST 71720):	0,2	0,3	0,2	0,3
Gleichstrom - S-Bahn				
- Zentralschaltstelle Gleichstrom - S-Bahn (RKOST 71040):	0,2	0,2	0,2	0,3
- Gleichstromunterwerke (GUw) (RKOST 71500):	2,0	1,8	1,5	1,7
- Kuppel- und Schaltstellen (RKOST 71540):	0,2	0,2	0,2	0,2
- Kabelnetz der Gleichstrom - S-Bahn (RKOST 71580):	0,1	0,1	0,1	0,1
infrastrukturelevante Rahmenkostenstellen (RKOST)	28,8	29,0	27,0	26,3
nicht infrastrukturelevante Rahmenkostenstellen (RKOST)	25,4	26,3	24,1	24,5
Summe Instandhaltung	54,2	55,3	51,1	50,9

Bei der Addition der Aufwendungen in infrastrukturelevante und nicht infrastrukturelevante Rahmenkostenstellen können sich zur Gesamtsumme kaufmännische Rundungsdifferenzen ergeben.

Tab. 30: Instandhaltungsaufwendungen DB Energie 2012

Die Schwerpunkte der Instandhaltung für Anlagen der DB Energie liegen im Bereich der 110kV-Bahnstromleitungen sowie der Bahnstromschaltanlagen.

Grundlage für die Festlegung der Instandsetzungsmaßnahmen an Bahnstromleitungen sind zyklische Begehungen, Befliegungen und Besteigungen der Maste, vorwiegend durch Personal der DB Energie. Es werden fortlaufend Maßnahmen zur Erhaltung in den Bereichen Korrosionsschutz, Fundamentsanierung sowie der Austausch von Isolatoren und Armaturen durch Fremdfirmen durchgeführt. Weiterhin werden in Teilbereichen sichere Steigwege zur Verbesserung des Arbeitsschutzes nachgerüstet und im erforderlichen Umfang Nachtrassierungen durchgeführt. Insbesondere zur Verbesserung des Schwingungsschutzes werden auf Basis von Gutachten und Messungen erforderliche Maßnahmen veranlasst.

Bei den Bahnstromschaltanlagen sowie den Gleichstromunterwerken und den Kuppel- und Schaltstellen der S-Bahn konzentrieren sich die Maßnahmen auf Inspektion und Wartung mit eigenem Personal. Instandsetzungen erfolgen zustandsbezogen an den elektrischen Betriebsmitteln (u. a. Leistungsschalter, Trenner, Transformatoren, Schutz- und Leittechnik) oder bautechnischen Anlagen (z. B. Fundamente, Gebäude) vorwiegend durch externe Auftragnehmer.

Die hoch integrierten elektronischen Leitsysteme der Zentralschaltstellen / Schaltbefehlsstellen sowie die Umrichter werden über Serviceverträge von Experten der Hersteller und von Dienstleistern instand gehalten. Handlungsfelder sind hier der Austausch von Hardware, Softwareaktualisierungen und die Wartung der Betriebsmittel, der Kühl- und Visualisierungseinrichtungen.

Die Systeme der Fernsteuerung der Oberleitung werden turnusmäßig geprüft und im Bedarfsfall entstört.

Rund 24,5 Mio. EUR wurden von DB Energie für die Instandhaltung von nicht infrastrukturelevanten Rahmenkostenstellen (Kraftwerke, Umformerwerke, zentralen Umrichter, stationären Energieversorgungsanlagen sowie Tankanlagen) aufgewendet.

Bedarfsdeckung

Die aufgewendeten Instandhaltungsmittel decken den Instandhaltungsbedarf der Anlagen und stellen eine zuverlässige elektrische Energieversorgung der Eisenbahninfrastruktur sicher. Die Instandhaltung ist so bemessen, dass alle wesentlichen Betriebsmittel ihre technische Lebensdauer erreichen und Investitionen in Ersatzanlagen zum wirtschaftlich-technisch optimalen Zeitpunkt erfolgen.

7 Ausblick

7.1 Strategische Ziele der EIU für den Prognosezeitraum hinsichtlich der zukünftigen Qualitätsentwicklung der Schienenwege

Die mittelfristige Infrastrukturplanung der DB AG verfolgt für das Bestandsnetz das Ziel, die Qualität und Zuverlässigkeit der bestehenden Anlagen zu erhalten und mindestens im Rahmen der vertraglich vereinbarten Ziele zu verbessern.

Die **Infrastrukturplanung für das Bestandsnetz** ist an den maßgeblichen Auswirkungen auf **Qualität und Verfügbarkeit** orientiert, wobei die Investitions- und Instandhaltungsplanung eng miteinander verzahnt werden.

Infrastrukturplanung

Mit der Erhaltung und dem Betrieb der größten Eisenbahninfrastruktur Europas stellt sich die Deutsche Bahn einer anspruchsvollen Aufgabe. Durch eine Vielzahl von Akteuren, Prozessen und Schnittstellen sowie einem sich stets weiterentwickelndem Gesamtsystem ist besonders das Management von Infrastrukturdaten eine äußerst komplexe Herausforderung. Für den Nachweis der Qualität und Verfügbarkeit der Eisenbahninfrastruktur wird auch im Rahmen der Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung ein hoher Anspruch an die Qualität dieser Daten gestellt. Aus diesem Grund hat die Deutsche Bahn in den vergangenen Jahren intensiv an der **Weiterentwicklung des Infrastrukturdatenmanagements** gearbeitet. Nach systematischen Analysen wurden bestehende Prozesse fundiert bewertet, fortgeschrieben und in einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess überführt. Die mit großem Einsatz bislang erzielten Erfolge haben bestätigt, dass ein nachhaltiges Datenmanagement dauerhaft einer hohen Aufmerksamkeit bedarf. Daher wurden strategisch angelegte Projekte initiiert, die mittel- und langfristig das Erreichen von stets anspruchsvolleren Qualitätsstufen sicherstellen. Erklärtes Ziel ist es, auch ein sich ständig veränderndes Gesamtsystem anhand von belastbaren Infrastrukturdaten möglichst aktuell ausweisen zu können. Auf dieser Grundlage wird der wirtschaftliche Einsatz von finanziellen Mitteln für den Erhalt und die Erneuerung der Schieneninfrastruktur weiter optimiert.

Die Investitions- und Instandhaltungsplanung wird bei der DB Netz AG im Rahmen der 3-i-Strategie (Integrierte Investitions- und Instandhaltungsstrategie) und bei der DB Station&Service AG im Rahmen des Anlagenmanagements Personenbahnhöfe (amp) integriert und auf eine betrieblich, unternehmerisch und anlagenspezifisch optimierte Verfügbarkeit der Infrastrukturanlagen ausgerichtet. Ziel dieser Strategien ist eine **präventive zustandsorientierte Instandhaltung**, die **in Kombination mit abgestimmten Investitionen** reaktive Instandhaltung ersetzt bzw. auf ein definiertes Maß reduziert, so dass die Leistungsfähigkeit, Verlässlichkeit und wirtschaftliche Tragfähigkeit der Infrastruktur nachhaltig erhöht wird. In Verbindung mit der Technikstrategie der DB Netz AG und der Implementierung neuer Technologien durch die DB Station&Service AG gelingt der gezielte und effiziente Einsatz der zur Verfügung stehenden Mittel.

3-i-Strategie und amp

Die Ermittlung des Investitions- und Instandhaltungsbedarfs erfolgt bei der DB Netz AG im Rahmen der **3-i-Strategie** unter Berücksichtigung der **Wirkzusammenhänge** zwischen Investitionen und Instandhaltung sowie der technischer Nutzungsdauer. Anhand definierter Modell-Szenarien wurden anlagenspezifisch die vorgesehenen Investitions- und Instandhaltungsmaßnahmen variiert und die Auswirkungen auf die technische Nutzungsdauer abgebildet.

Im Ergebnis werden für die DB Netz AG anlagenspezifische Szenarien ermittelt, welche zu einer minimalen Summe von Investitions- und Instandhaltungskosten und damit zu einer gesamtwirtschaftlich optimalen Lösung führen. Das optimale Verhältnis zwischen Instandhaltungs- und Investitionsmaßnahmen wurde für jede Anlagengruppe als Ziel-Szenario festgelegt und wird für die Ermittlung des technischen Bedarfs der Investitionen und der Instandhaltung der DB Netz AG herangezogen.

Im Mittelfristzeitraum 2013 bis 2017 sind Investitionen in das Bestandsnetz in Höhe von **jährlich rund 3,45 Mrd. EUR** durch die **DB Netz AG** in folgender Struktur vorgesehen:

Investitionen im Zeitraum 2013-2017	Mio. EUR
BKZ Dritter, sonstige BKZ, BHH nicht LuFV	3.213
Relevante Sachanlagen LuFV, Anlage 8.3	12.529
Nicht in LuFV Anlage 8.3 genannte Sachanlagen	318
Eigenmittel nicht LuFV	1.170
Summe	17.230

Tab. 31: Investitionen DB Netz im Zeitraum 2013-2017

Schwerpunkte bilden nach aktuellem Planungsstand weiterhin die Anlagen des Oberbaus, der konstruktive Ingenieurbau inklusive Brücken, die Signalanlagen sowie die mit den Ländern vereinbarten Ausbau- und Verbesserungsmaßnahmen für den SPNV. Die zur Verfügung stehenden Investitionsmittel müssen gezielt zum Erhalt und zur Erneuerung der Anlagen des Schienenweges eingesetzt werden, um Qualitätseinbrüche zu vermeiden. Nur so sind **Leistungserhalt bzw. -steigerungen im bestehenden Netz** möglich und langfristig ein qualitativ hochwertiges, zuverlässiges Verkehrsangebot sowie ein hohes Maß an Kundenzufriedenheit sicherzustellen.

Grundlage für die Investitionsplanung im Bestandsnetz der DB Netz AG bilden die Investitionsmodelle im Rahmen der 3-i-Strategie. In den Modellen wird der Zustand des Bestandsnetzes anhand objektiver Kriterien bewertet und im Ergebnis des technischen Bedarfs die jährlich erforderliche Menge an Ersatzinvestitionen festgestellt. In der Mittelfristplanung werden die kommenden fünf Jahre auf dieser Basis und im Rahmen des vorhandenen Budgets maßnahmenscharf geplant.

Im Rahmen der laufenden Verhandlungen zur künftigen Ausgestaltung der Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung hat die DB Netz AG gesamthaft den **Investitionsbedarf** unter Berücksichtigung des Nachholbedarfs berechnet und das Ergebnis der Bundesseite als Verhandlungsbasis zur Festlegung der künftigen Höhe des Infrastrukturbeitrages übermittelt. Derzeit befinden sich der Bund und die DB AG in Verhandlung über die tatsächliche Höhe des zukünftigen Infrastrukturbeitrages. Ein finales Ergebnis ist noch nicht bekannt.

Die Investitionsstrategie der DB Netz AG zielt auf einen optimalen Einsatz der Investitionsmittel sowie der weiteren Verbesserung der Betriebsqualität. Die Umsetzung dieser Ziele erfolgt im Kontext mit der Integrierten Technologiestrategie (ITS) der DB Netz AG mit einem Abgleich von Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Technologien im Rad-Schiene-System und den umzusetzenden Maßnahmen.

Die Instandhaltungsplanung im Mittelfristzeitraum wird auch weiterhin durch die übergeordneten Ziele der Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit und Qualität der Anlagen sowie der Optimierung der Lebenszykluskosten geprägt. Dabei wird auch künftig die Einhaltung des in der Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung verankerten Mindestinstandhaltungsvolumens mindestens in dem vertraglich vereinbarten Niveau sichergestellt.

**Instandhaltung
DB Netz AG**

Die Optimierung der Lebenszykluskosten wird durch eine konsequente Fortsetzung und Ausweitung der **Präventionsprogramme** sichergestellt. Dabei wird zukünftig ein starker Fokus auf die Nachhaltigkeit der durchgeführten Maßnahmen gelegt.

Als neues Handlungsfeld wird darüber hinaus die **Industrialisierung** der Instandhaltung vorangetrieben. Durch klare Prozessvorgaben, definierte Arbeitsabläufe, konsequente Identifizierung und Umsetzung von best-practice-Lösungen und Nutzung der Potenziale moderner Informationstechnik kann die Effizienz im Anlagen- und Instandhaltungsmanagement weiter gesteigert und die Qualität der Infrastruktur verbessert werden.

Die mittelfristige Ausrichtung der Instandhaltung wird wesentlich geprägt durch die Steigerung der maschinellen Schienenbearbeitung, der präventiv zustandsabhängigen Durcharbeitung von Gleisen und Weichen, der zunehmenden Erneuerung von Teilkomponenten der Leit- und Sicherungstechnik sowie der Standardisierung der Instandhaltung im Bereich des Konstruktiven Ingenieurbaus.

Jährlich erfolgt eine Auswertung und Aktualisierung der Bestandsentwicklung wesentlicher Anlagengruppen zur Anpassung der mittel- und langfristigen Investitions- und Instandhaltungsstrategie sowie der Ziele der DB Netz AG für die künftige Entwicklung der Qualitäts- und Beurteilungskennzahlen des Netzes.

Für die Jahre 2013 - 2017 belaufen sich die geplanten Aufwendungen für Instandhaltung an eigenen Anlagen auf insgesamt rund 7,22 Mrd. €, was durchschnittlich einem Betrag von 1,44 Mrd. € pro Jahr entspricht. Diese Summe beinhaltet die gesamten Instandhaltungsaufwendungen (KSN Zeile 49 / 52).

Im Jahr 2013 steht die DB Netz AG vor der Herausforderung, trotz des hohen theoretischen Fahrzeitverlustes, der aus der Sperrung des Streckenabschnitts Bitterfeld – Halle voraussichtlich entstehen wird, das vertraglich vereinbarte Ziel für diese Kennzahl im Jahr 2013 zu erreichen. Durch möglichst frühzeitige Wiederinbetriebnahme des gesperrten Abschnitts sowie eine Reihe von Kompensationsmaßnahmen hinsichtlich der Entwicklung des theoretischen Fahrzeitverlustes wird es nach aktueller Prognose gelingen, die vertraglich vereinbarten **Ziele im Jahr 2013** für die sanktionsbewehrten Qualitätskennzahlen zu **erreichen**.

Zukünftige Entwicklung der Qualitätskennzahlen DB Netz

Unter Berücksichtigung der Investitionsplanung und der prognostizierten Entwicklung des Anlagenbestandes zeichnet sich für den Mittelfristzeitraum folgende Entwicklung bei weiteren, in Anlage 13.2.1 der Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung definierten Kennzahlen ab:

Weitere Kennzahlen DB Netz AG im Mittelfristzeitraum

- Leichter **Anstieg** des mittleren **Gleisalters**, nachdem das mittlere Gleisalter in den vergangenen Jahren annähernd konstant gehalten werden konnte. Ursache für die prognostizierte Alterung sind die mittelfristig zu Gunsten der Brückenerneuerungen zurückgehenden Mengen der Gleiserneuerung bei Teilkompensation durch die prognostizierte mittelfristige Reduzierung der Gleislänge. Flankierend zur Alterung wird die Instandhaltung der Gleise (Durcharbeitung zur Fehlervermeidung, maschinelle Schienenbearbeitung) mittelfristig intensiviert.
- Geringfügiger **Anstieg** des mittleren **Weichenalters**, nachdem das mittlere Weichenalter in den vergangenen Jahren annähernd konstant gehalten werden konnte. Ursache für die prognostizierte Alterung sind die mittelfristig zu Gunsten der Brückenerneuerungen zurückgehenden Mengen der Weichenerneuerung bei Teilkompensation durch die prognostizierte mittelfristige Reduzierung des Weichenbestandes. Flankierend zur Alterung wird die Instandhaltung der Weichen (Durcharbeitung zur Fehlervermeidung) mittelfristig intensiviert.
- Abgeschwächter **Anstieg** des mittleren **Brückenalters**. Infolge der Erhöhung der durchschnittlichen jährlichen Brückeninvestitionen im Mittelfristzeitraum kann die bisherige jährliche Alterung annähernd gestoppt werden.
- Die mittlere **Gesamtzustandsnote Brücken** bleibt mittelfristig annähernd **konstant**. Der bisherige jährliche Anstieg kann infolge der Erhöhung der jährlichen Brückeninvestitionen annähernd gestoppt werden.
- Weitere Verbesserung der **Gesamtzustandsnote** für **Tunnel** im Ergebnis der Neubauprojekte in Verkehrsknoten sowie des Bau paralleler eingleisiger Tunnelröhren. Erhebliche Schwankungen der Kennziffer sind auf Grund des relativ geringen Gesamtbestandes möglich. Mittelfristig wird die Inbetriebnahme der ABS/NBS Nürnberg - Erfurt - Leipzig/Halle im Rahmen des Verkehrsprojektes Deutsche Einheit 8 eine zusätzliche Verbesserung der Gesamtzustandsnote Tunnel bewirken.

Jährlich erfolgt eine Auswertung und Aktualisierung der Prognose der Alters- und Zustandsentwicklung zur Anpassung der mittel- und langfristigen Investitions- und Instandhaltungsstrategie sowie der Ziele der DB Netz AG für die künftige Entwicklung der Qualitäts- und Beurteilungskennzahlen des Netzes.

Im Mittelfristzeitraum 2013 bis 2017 wird die **DB Station&Service AG** voraussichtlich rd. 3,1 Mrd. EUR in das Bestandsnetz investieren (Bundes-, Länder- und Eigenmittel), davon rd. 1,3 Mrd. EUR in relevante Anlagenklassen nach LuFV, das sind **im Mittel 263 Mio. EUR jährlich**. Im Einzelnen teilen sich die Mittel wie folgt auf:

**Investitionen
DB Station&Service
AG**

Investitionen im Zeitraum 2013-2017	Mio. EUR
BKZ Dritter, sonstige BKZ, BHH nicht LuFV	1.383
Relevante Sachanlagen LuFV, Anlage 8.3	1.317
Nicht in LuFV Anlage 8.3 genannte Sachanlagen	159
Eigenmittel nicht LuFV	252
Summe	3.111

Tab. 32: Investitionen DB Station&Service im Zeitraum 2013-2017

Der Anteil der LuFV-Mittel bleibt während des Zeitraums der Mittelfristplanung auf vergleichbarem Niveau der Vorjahre. Die Investitionen in die relevanten Sachanlagenklassen nach Anlage 8.3 der LuFV verringern sich leicht um rd. 1,6% (von 1.339 Mio. EUR um 22 Mio. EUR auf 1.317 Mio. EUR), die Investitionen in die nicht in LuFV Anlage 8.3 genannten Sachanlagen erhöhen sich um etwa den gleichen Betrag (von 135 Mio. EUR um 24 Mio. EUR auf 159 Mio. EUR). Der Eigenmitteleinsatz (nicht LuFV) nimmt darüber hinaus deutlich von 217 Mio. EUR um 35 Mio. EUR auf 252 Mio. EUR zu (rd. 16,1%). Gegenüber der letzten Mittelfristplanung ergibt sich für den Mittelfristzeitraum 2013-2017 in Bezug auf die Ländermittel eine Reduzierung von 1.724 Mio. EUR um 341 Mio. EUR auf 1.383 Mio. EUR (rd. 19,8%). Aufgrund der sukzessiven, baulichen Abarbeitung des Brandschutzprogramms werden sich die Ausgaben für den Brandschutz reduzieren. Die Planungskosten und die sonstigen Kosten nehmen zu, was unter anderem aus dem Großprojekt Stuttgart 21 und dem Projekt Empfangsgebäude München, die sich aktuell überwiegend im Planungszustand befinden, resultiert.

Mittelfristplanung der DB Station&Service AG

Die bedarfsgerechte Infrastrukturerhaltung gemäß dem wirtschaftlich

technisch optimalen Ersatzinvestitionszeitpunkt (wtO-Strategie) nach amp, dem Anlagenmanagement Personenbahnhöfe, ist die Grundlage des Bauprogramms. Die Infrastruktur der 5.369 aktiven Verkehrsstationen der DB Station&Service AG wird durch reaktive und präventive Betriebsinstandsetzungen (BIS_{reaktiv} und $BIS_{\text{präventiv}}$) stetig instand gehalten und bei Bedarf mittels Ersatzinstandsetzungen (EIS) erneuert. Damit können die jährlich investierten Mittel in den Substanzerhalt der Anlagen der Stationen wirtschaftlich optimal eingesetzt werden. Darüber hinaus werden neue Projektideen nach ihrer Attraktivität für den Standort, das Empfangsgebäude bzw. die Vermarktungseinheit vorsortiert. Somit werden weitere Kriterien aus der Portfoliologik wie z. B. die Kaufkraft, die Zahl der Einwohner im Umfeld oder die Kundenzufriedenheit berücksichtigt, um eine bedarfsgerechte Projektplanung zu gewährleisten. Durch die Verzahnung notwendiger Ersatzinvestitionen in Verkehrsstationen und der Portfoliologik wird sichergestellt, dass attraktive Standorte mit einem hohem Instandhaltungs- und Instandsetzungsbedarf unattraktiveren Standorten vorgezogen werden.

Das Bauprogramm der DB Station&Service AG berücksichtigt weiterhin auch die Planungen des Bedarfsplans des Bundes und des GVFG-Bundesprogrammes, die Rationalisierungsbaumaßnahmen des DB-Konzerns aus Eigenmitteln (z. B. der Bau von ESTW) sowie die Modernisierungsbedarfe oder neue Stationen aus den Länderprogrammen.

Akquisition von Drittmitteln durch die DB Station&Service AG

Ziel der Akquisition von Drittmitteln, u. a. der Bundesländer bzw. Aufgabenträgern, sind langfristige Vereinbarungen, um eine kontinuierliche Bautätigkeit und damit mehr Planungssicherheit für alle Beteiligten zu erreichen. Dafür wurden zunächst die gemäß amp ermittelten Bedarfe für jedes Bundesland priorisiert. Für diese priorisierten Stationen werden zusätzliche Modernisierungsmaßnahmen mit den Ländern diskutiert, um ganzheitliche Aufwertungen der Stationen zu erreichen. Die Rahmenverträge regeln dann die Finanzierung und Abwicklung der vereinbarten Projektlisten. Mit 11 der 16 Bundesländer sind entsprechende Rahmenverträge vereinbart.

Weiterentwicklung Barrierefreiheit

Insbesondere das Thema „Barrierefreiheit“ entwickelt sich auch unter europäischen Gesichtspunkten weiter. In der „Technischen Spezifikation für Interoperabilität im Transeuropäischen Eisenbahnsystem“ TSI PRM (persons reduced mobility, 2007) sind beim Neu- und Umbau von Stationen eine Vielzahl von Anforderungen durch technische Spezifikationen für die Barrierefreiheit in Stationen beschrieben, wie z. B. hindernisfreier und taktiler Weg, akustische Fahrgastinformation, Wetterchutz auf Bahnsteigen, Glaswandmarkierungen, Bahnsteigbreite und Bahnsteighöhe und vieles andere mehr im Sinne „Design for all“.

Die LuFV-Mittel werden insbesondere zur Erfüllung der Anforderungen aus Barrierefreiheit eingesetzt, und zwar für den stufenfreien Ausbau, die Aufhöhung von Bahnsteigen auf eine Nennhöhe in der Regel von mindestens 55 cm, aber auch wesentlich im Teilbereich Fahrgastinformation z. B. durch den Einsatz von Dynamischen Schriftanzeigern

(DSA) mit Akustikmodul.

Die Barrierefreiheit wird beim Teilaspekt Bahnsteighöhe durch das Bahnsteighöhenkonzept der DB AG unterstützt, welches Zielhöhen einheitlich für Linien bzw. Strecken mit Höhen von 55 cm oder 76 cm definiert (außerhalb von S-Bahnen und besonderen Netzen, wie z. B. das Netz der Regiotram in Kassel). Gemäß Entwicklungsszenario im Bahnsteighöhenkonzept (Basis 2005) soll der Anteil der Bahnsteighöhen von 55 cm und 76 cm im Jahr 2025 rund 60% betragen; im Jahr 2012 sind mehr als 50% erreicht.

Im gleichen Szenario wird der Anteil der Reisenden in Höhe von rd. 60% (in 2005) auf 85% im Jahre 2025 anwachsen, in 2012 sind bereits fast 80% erreicht.

Der Anteil der Reisenden, die an 76 cm hohen Bahnsteigen ein- und aussteigen, fällt wesentlich höher aus als an 55 cm hohen Bahnsteigen. Das zeigt die Notwendigkeit auf, Fahrzeugkonzepte auch für Doppelstockwagen (sogenannte DOSTO) zu entwickeln, deren Wagenbodenhöhe auf die Nennhöhe 76 cm optimiert ist. Gerade die DOSTO sind geeignet, eine große Anzahl an Kunden zu befördern.

Fahrgastinformation der DB Station&Service AG

Der weitere Ausbau des Dynamischen Schrift-Anzeiger-Systems (DSA-System) wird im Jahr 2013 fortgesetzt, mit dem Ziel bis 2015 eine weitgehende Flächendeckung zu erreichen.

Im Rahmen des Programms „Erneuerung 3-S-Zentralen“ werden diese bundesweit erneuert und dem Stand der Technik angepasst. Wichtigstes Merkmal des neuen Standards ist die digitale Vernetzung aller 3-S-Zentralen über das Rechenzentrum.

Der Wert der Qualitätskennzahl „Funktionalität Bahnsteige“ für die folgenden Jahre wird - wie bisher - im Wesentlichen durch zwei Einflussfaktoren bzw. Finanzierungsquellen bestimmt. Die Bundesmittel dienen vorrangig dem Ersatz von bestehenden Anlagen. Die von der DB Station&Service AG aquirierten Ländermittel finanzieren in der Regel notwendige Erweiterungen, z. B. die Herstellung des stufenfreien Bahnsteigzugangs im Zusammenhang mit einer Ersatzinvestition eines Bahnsteiges. So ist die QKZ „Funktionalität Bahnsteige“ eine Folgequalität der notwendigen Ersatz- bzw. Erweiterungsinvestitionen. Bei der Festlegung der Zielwerte der LuFV wurden nur bundes- und eigenmittelfinanzierte Projekte berücksichtigt, da die Höhe der zur Verfügung stehenden Landesmittel schwankt. Da es in den vergangenen Jahren gelungen ist, Landesmittel in erheblichem Umfang zu akquirieren, wurde der Zielwert der LuFV jeweils übertroffen. Es ist damit zu rechnen, dass die QKZ „Funktionalität Bahnsteige“ auch in 2013 die gemäß LuFV Anlage 13.6 vereinbarten Zielwerte erfüllen wird.

**Zukünftige
Entwicklung der
Qualitätskennzahl DB
Station&Service AG**

Als wesentliches Element der Instandhaltungsplanung der DB Station&Service AG im Mittelfristzeitraum werden Erkenntnisse aus dem Projekt Anlagenmanagement Personenbahnhöfe einbezogen. Die

Projektauswahl in den Rahmenvereinbarungen mit den Ländern wird sich in stärkerem Maße als bisher am technischen Zustand der Stationen orientieren. **Instandhaltung DB Station&Service AG**

Durch die Ersatz- und Erweiterungsinvestitionsprojekte werden Bahnsteige und Verkehrsstationen neu erstellt und damit der Instandhaltungsaufwand verringert. Neben dem Aufwand für den laufenden Betrieb werden auch Mittel für Instandhaltung im Rahmen von Projekten eingesetzt. Der Großteil dieser Aufwendungen entfällt auf die Verkehrsstationen.

Für die Jahre 2013 - 2017 belaufen sich die geplanten Aufwendungen für Instandhaltung an eigenen Anlagen auf insgesamt rund 0,95 Mrd. €, was durchschnittlich einem Betrag von 0,19 Mrd. € pro Jahr entspricht. Diese Summe beinhaltet die gesamten Instandhaltungsaufwendungen (KSN Zeile 49 / 52).

Der notwendige Investitionsbedarf für die Bahnstromleitungen, die Bahnstromschaltanlagen, die 50-Hz-Drehstromanlagen und alle sonstigen Bahnenergieversorgungsanlagen wird jährlich neu überprüft und nach dem Bedarf ausgerichtet. Hierbei werden das Alter (im Hinblick auf die technische Nutzungsdauer), der Zustand, die Bedeutung im Energieversorgungsnetz und die betrieblichen Anforderungen berücksichtigt. Der hierfür notwendige Investitionsbedarf spiegelt sich in der Mittel- und Langfristplanung der DB Energie wider. **Investitionen DB Energie GmbH**

Schäden an den beiden Generatoren des Pumpspeicherwerks Langenprozelten erlauben derzeit nur einen eingeschränkten Betrieb bis zum Jahr 2015. Eine Erneuerung der Generatoren durch den Anlagenbetreiber E.ON Wasserkraft GmbH ist nicht vor 2017 vorgesehen. Um die für den zuverlässigen Eisenbahnbetrieb notwendige Leistung auch nach dem Jahr 2015 zur Verfügung zu haben, ist ein Ersatz der Generatorleistung von Langenprozelten in Höhe von 150 MW durch Umrichter notwendig. Im Mittelfristzeitraum wurden hierfür zwei Projekte für den Neubau von Erzeugereinheiten in Höhe von 40 Mio. EUR mit geplanter Inbetriebnahme im Jahr 2015 an den Standorten Kuppenheim (bei Rastatt) und Borken (Hessen) berücksichtigt.

Im Jahr 2013 wird der Teilbetrieb „Bahnstromversorgungsanlagen S-Bahn-Berlin“ mit wirtschaftlicher Wirkung (gem. § 123 Abs. 2 Nr. 1 UmwG) von der DB Netz AG auf die DB Energie GmbH übertragen. Vorteile der Anlagenübertragung ergeben sich durch die Abwendung des Risikos einer Regulierung nach EnWG bei der DB Netz AG und aus dem harmonisierten technischen Management der Bahnenergieversorgung im Konzern. Die Voraussetzungen der regulatorischen Anforderungen des EnWG für die S-Bahn Berlin sind bei der DB Energie gegeben. Das zu übernehmende Mengengerüst der Anlagen der Bahnstromversorgung S-Bahn Berlin entspricht 88 Gleichstromunterwerken, 78 Schaltstellen, 2 Netzleitstellen und ca. 670 km 30-kV-Mittelspannungskabel. In der Mittelfristplanung bis 2017 werden die Investitionsprojekte von der DB Netz AG auf die DB Energie in Höhe von rd. 70 Mio. EUR übertragen.

Die Erneuerung von Bahnstromleitungen wird sukzessive fortgesetzt. Leitungen der Baujahre vor 1950 wurden in den zurückliegenden Jahren fast vollständig erneuert. Letzte Maßnahmen werden im aktuellen Mittelfristzeitraum abgeschlossen. Die rollierende Erneuerung des Leitungsnetzes erfordert bei dem derzeitigen Anlagenbestand (davon ca. 2.600 km mit Thomasstahl) ca. 100 km Leitungserneuerung p. a. Hierdurch steigt der Investitionsbedarf zukünftig.

Die Entwicklung der Investitionen nach Finanzierungsquellen im Zeitraum 2013 bis 2017 stellt sich wie folgt dar:

Investitionen im Mittelfristzeitraum	2012-2016	2013-2017
	(Mio. EUR)	(Mio. EUR)
BKZ Dritter, sonstige BKZ, BHH nicht LuFV	53	58
Relevante Sachanlagen LuFV, Anlage 8.3	355	417
Nicht in LuFV Anlage 8.3 genannte Sachanlagen	165	198
Eigenmittel nicht LuFV	31	33
Summe	604	706

Tab. 33: Investitionen DB Energie im Zeitraum 2013-2017

Die geplanten Investitionen decken den technischen Bedarf der DB Energie.

Durch die fortlaufende Ablösung von Bahnstromschaltanlagen (RKOST 71310 - Unterwerke, Schaltposten, Kuppelstellen) am Ende der technischen Nutzungsdauer und deren Ersatz durch effiziente und wartungsarme Neubauten werden sich die Aufwendungen für die Instandhaltung in diesem Bereich mittelfristig reduzieren. Die Instandhaltungskosten für dezentrale Umrichter werden in den nächsten Jahren aufgrund der zunehmenden Anzahl steigen. Grund dafür sind die Ablösung von dezentralen Umformerwerken durch dezentrale Umrichter sowie Neubauten durch Streckenelektrifizierungen. Im Gegenzug nehmen die Instandhaltungskosten für die dezentralen Umformer und deren Maschinen (RKOST 71625 – nicht infrastrukturelevante Rahmenkostenstelle) aufgrund der sich verringernden Anzahl dieser Werke ab.

Auch im Bereich der Bahnstromleitung (RKOST 71700) ist aufgrund fortschreitender Alterung der Seile, Armaturen und Mastbauwerke mit einer Zunahme der Instandhaltungskosten zu rechnen.

Im Verlauf des Jahres 2013 werden die Energieversorgungsanlagen der S-Bahn Berlin von der DB Netz AG zur DB Energie GmbH transferiert. Somit steigen ab 2013 die Aufwendungen in den infrastrukturelevanten Rahmenkostenstellen um diesen Anteil an.

**Instandhaltung
DB Energie GmbH**

Für die Jahre 2013 - 2017 belaufen sich die geplanten Aufwendungen für Instandhaltung an eigenen Anlagen auf insgesamt rund 0,27 Mrd. €, was durchschnittlich einem Betrag von 0,054 Mrd. € pro Jahr entspricht. Diese Summe beinhaltet die gesamten Instandhaltungsaufwendungen (KSN Zeile 49 / 52).

Die Entwicklung der sanktionsbewehrten Qualitätskennzahl „Versorgungssicherheit Bahnenergie“ verlief im Jahre 2012 auf hohem Niveau. Die Versorgungssicherheit lag mit 99,998% zu jedem Zeitpunkt über dem Zielwert von 99,85%. Das integrierte Instandhaltungs- und Investitionsprogramm der DB Energie mit den Schwerpunkten Bahnstromleitungen und Bahnstromschaltanlagen ist darauf abgestimmt, die QKZ auf hohem Niveau zu halten. Auf der Basis zyklischer Inspektion, Wartung, Befundung und Zustandserfassung werden im Rahmen der strategischen Ausrichtung der DB Energie zustandsbezogene Instandsetzungs- und Erneuerungsmaßnahmen geplant und realisiert. Die damit einhergehende hohe Verfügbarkeit moderner Anlagen sichert die Versorgungssicherheit auf höchstem Niveau. Es ist davon auszugehen, dass die vereinbarte QKZ langfristig eingehalten wird.

Zukünftige Entwicklung der Qualitätskennzahl DB Energie

7.2 Weiteres Vorgehen im Rahmen der LuFV

Die Ersatzinvestitionen in das Bestandsnetz werden seit dem 1. Januar 2009 auf Grundlage der in Kraft getretenen Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung (LuFV) abgewickelt. Die LuFV verpflichtet die Eisenbahninfrastrukturunternehmen zur Erreichung von definierten Qualitätszielwerten und zum Nachweis von Mindestbeiträgen für Ersatzinvestitionen sowie von Mindestinstandhaltungsbeiträgen in das Bestandsnetz.

Durch einen Nachtrag haben die Vertragsparteien nach dem ersten erfolgreichen Laufzeitjahr die Vereinbarung präzisiert und fortgeschrieben. Dabei wurden mit der „Anzahl Infrastrukturmängel (Anz-I)“ und der „Bewertung Anlagenqualität (BAQ)“ zwei neue – bereits 2010 wirksame – Qualitätskennzahlen in den Vertrag neu aufgenommen sowie ein deutlich anspruchsvolleres Vertragsziel für den theoretischen Fahrzeitverlust vereinbart.

Ausweislich der IZB 2009, 2010 und 2011 sind die Ziele der LuFV jeweils erfüllt worden. Für die Jahre 2009 und 2010 wurde die Zielerreichung der Qualitätskennzahlen durch das EBA bereits bestätigt. Darüber hinausgehend wurde für die Jahre 2009-2011 die Zielerfüllung der monetären Größen durch den Infrastrukturwirtschaftsprüfer des Bundes sowie den Wirtschaftsprüfer der DB testiert.

Die aktuelle Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung hat eine Laufzeit bis zum 31. Dezember 2013. Die Vertragsparteien haben auf der Grundlage des § 24 der LuFV im Jahr 2011 mit den Verhandlungen für die Folge-LuFV begonnen.

Gegenstand der bisherigen Verhandlungen war u. a. die zukünftige Höhe eines angemessenen Infrastrukturbeitrages des Bundes aus Sicht der DB AG, um auch zukünftig eine gute Infrastrukturqualität sicher zu stellen. Die gegenwärtige Höhe des Infrastrukturbeitrages des Bundes beruht auf Kalkulationen aus den Jahren 2000-2001 und wurde seitdem nicht angepasst. Aus Sicht der DB ist für die neue LuFV ab 2014 ff eine deutliche Anhebung des Ersatzinvestitionsbeitrages des Bundes erforderlich.

8 Abkürzungsverzeichnis

3-i	Integrierte Investitions- und Instandhaltungsstrategie
ABS	Ausbaustrecke
AEG	Allgemeines Eisenbahngesetz
AG	Aktiengesellschaft
amp	Anlagenmanagement Personenbahnhöfe (DB Station&Service AG)
AnoLa/ AnoLa(BÜ)	Angeordnete Langsamfahrstellen (an Bahnübergängen)
Anz. Bstg	Anzahl der Bahnsteige
Anz. Vst	Anzahl der Verkehrsstationen
Anz-I	Anzahl Infrastrukturmängel
BAQ	Bewertung Anlagenqualität
Bf	Bahnhof
BHH	Bundeshaushalt
BKZ	Baukostenzuschüsse
BL	Bahnstromleitungen
BM	Brückenmangel
BMF	Bundesministerium der Finanzen
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
BQC	Bahnhofsqualitätscheck
Bstg	Bahnsteig
BÜ	Bahnübergang
BZ	Betriebszentrale
D	Deutschland
DB	Deutsche Bahn
DB AG	Deutsche Bahn AG
DOSTO	Doppelstockwagen
DSA	Dynamischer Schriftanzeiger
DUSS	Deutschen Umschlaggesellschaft Schiene - Straße (DUSS) mbH
EBA	Eisenbahn-Bundesamt
EFRE	Europäischer Fonds für regionale Entwicklung
EG	Empfangsgebäude
EG BPF	Empfangsgebäude des Bestandsportfolios
EIS	Ersatzinstandsetzung
EIU	Eisenbahninfrastrukturunternehmen
EKrG	Eisenbahnkreuzungsgesetz
ESTW	Elektronisches Stellwerk
ETCS	European Train Control System (Europäisches Zugsicherungs- und -steuerungssystem) Das europäische Zugsicherungs- und -steuerungssystem nutzt GSM-R Datenübertragung zur Signalisierung der Fahrwegdaten im Führerstand der Triebfahrzeuge. Es ist als das europäisch standardisierte, kontinuierliche Zugbeeinflussungssystem vorgesehen.
ETSI	European Telecommunication Standardisation Institute Europäische Standardisierungsbehörde für Telekommunikation mit insgesamt 45 Mitgliederorganisationen in 14 Ländern
EUR	Euro
EVU	Eisenbahnverkehrsunternehmen
FuB	Fern- und Ballungsnetz
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GSM-R	Global System for Mobile Communication - Railway (Eisenbahn-Mobilfunk) GSM-Rail Mobile Radio wurde im Rahmen der Involvierung von UIC, ETSI und anderen Gremien standardisiert. GSM-R bietet eine gemeinsame Kommunikati-

	onsplattform für alle Bahnmitarbeiter und dient als Zugsteuerungssystem der Zukunft. Das GSM-R Mobilfunknetz ersetzt nahezu alle analogen Funksysteme der Deutschen Bahn AG.
GV	Güterverkehr
GVFG	Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz
GWh	Gigawattstunden
Hbf	Hauptbahnhof
Hz	Hertz
IH	Instandhaltung
ISK	Infrastrukturkataster
ITS	Integrierten Technologiestrategie
IZB	Infrastrukturzustands- und -entwicklungsbericht
KP / KP I + II	Konjunkturprogramm/ Konjunkturprogramm I + II
KV	Kombinierter Verkehr
kV	Kilovolt
La	Langsamfahrstelle
LuFV	Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung
LZB	Linien-Zug-Beeinflussung derzeitiges, deutsches, kontinuierliches Zugbeeinflussungssystem, Nutzt ein Antennenkabel zwischen den Schienen; Infos über Signalbegriffe, zulässige Geschwindigkeiten usw. werden so in den Führerstand übertragen
Mittelwert Di-Fr	Mittelwert Dienstag bis Freitag
MW	Megawatt
NBS	Neubaustrecke
NeiTech	Neigetechnik (auch gleisbogenabhängige Wagenkastensteuerung)
NV	Nahverkehr
OM	Oberbaumangel
Pbf	Personenbahnhof
PL	Polen
PV	Personenverkehr
PZB	Punkt förmige Zugbeeinflussung Ist ein Zugbeeinflussungssystem, bei dem nur an diskreten Punkten Informationen von der Strecke an das Eisenbahn-Fahrzeug übertragen werden und von diesem zur Sicherung der Zugfahrt ausgewertet werden. Der Gegensatz dazu ist die linienförmige Zugbeeinflussung, bei der kontinuierlich Daten zwischen Strecke und Fahrzeug ausgetauscht werden.
QKZ	Qualitätskennzahl
Rbf	Rangierbahnhof
RegN	Regionalnetze
RKOST	Rahmenkostenstellen
RNI	DB RegioNetz Infrastruktur GmbH
SGV	Schienengüterverkehr
SM	signaltechnischer Mangel
SPFV	Schienenpersonenfernverkehr
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
TEN	Transeuropäische Netze
Tfz-BR	Triebfahrzeug der Baureihe
thFzv	Theoretischer Fahrzeitverlust
Trkm	Trassenkilometer
TSI	Technische Spezifikationen Interoperabilität
TZN	Technische Zustandsnote
Ubf	Umschlagbahnhof

UIC	Union Internationale des chemins de fer (Internationaler Eisenbahnverband) Internationaler Zusammenschluss der nationalen Bahnen zu einer Organisation, die die gemeinsamen Interessen bündelt.
UM	Untergrundmangel
UmwG	Umwandlungsgesetz
VDE	Verkehrsprojekt der Deutschen Einheit
Vmin	Verspätungsminuten
Vmin	Verspätungsminuten
Vst	Verkehrsstation
VU	Verspätungsursachen
VzG	Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeit
ZBA	Zugbildungs- und -behandlungsanlagen
Zkm	Zugkilometer
Zkm	Zugkilometer
ZuKz	Zustandskennzahl

Erläuterung Streckenstandards (Seite 12, Tabelle 2):

D4	Europäische Standard-Streckenklasse für Neu- und Ausbaustrecken, charakterisiert durch die maximale Radsatzlast von 22,5 t und die maximale Meterlast von 8,0 t/m
G 120	Güterverkehrsstrecke, Leitgeschwindigkeit = 120 km/h
G 50	Güterverkehrsstrecke, vorhandenes Netz, regionaler SGV, Leitgeschwindigkeit = 50 km/h
G 50 (K)	Güterverkehrsstrecke, vorhandenes Netz, Verbindungskurven SGV Leitgeschwindigkeit = 50 km/h
M 160	Mischverkehrsstrecke, vorhandenes Netz, Hauptbahnen, Leitgeschwindigkeit = 160 km/h
M 230	Mischverkehrsstrecke, Ausbaustrecken, Leitgeschwindigkeit = 230 km/h
P 160 I	Personenverkehrsstrecke, Belegung ca. 120 Zugpaare/Tag, vorhandenes Netz, Hauptbahnen, schneller SPFV und SPNV, Leitgeschwindigkeit = 160 km/h
P 160 II	Personenverkehrsstrecke, Belegung ca. 60 Zugpaare/Tag, vorhandenes Netz, Hauptbahnen, schneller SPFV und SPNV, Leitgeschwindigkeit = 160 km/h
P 230	Personenverkehrsstrecke, Ausbaustrecken, schneller SPFV, Leitgeschwindigkeit = 230 km/h
P 300	Personenverkehrsstrecke, Hochgeschwindigkeits- bzw. Neubaustrecken, Leitgeschwindigkeit = 300 km/h
R 120	Regionalverkehrsstrecke, SPNV, Leitgeschwindigkeit = 120 km/h
R 80	Regionalverkehrsstrecke, SPNV, vorhandenes Netz, Nebenbahnen, Leitgeschwindigkeit = 80 km/h

9 Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen

Abbildungen

- Abb. 1: Zusammenhang Qualität der Infrastruktur und Mittelverwendung/Mittelherkunft
- Abb. 2: Entwicklung der Betriebslänge
- Abb. 3: Brücken nach Bauform und Jahr
- Abb. 4: Überblick Kennzahlensystem
- Abb. 5: Entwicklung QKZ „Theoretischer Fahrzeitverlust“
- Abb. 6: Darstellung Effekte QKZ „Theoretischer Fahrzeitverlust“
- Abb. 7: Entwicklung QKZ „Anzahl Infrastrukturmängel“
- Abb. 8: Darstellung Effekte QKZ „Anzahl Infrastrukturmängel“
- Abb. 9: Entwicklung AnoLa(BÜ)
- Abb. 10: Entwicklung QKZ „Funktionalität Bahnsteige DB Station&Service“
- Abb. 11: Entwicklung QKZ „Funktionalität Bahnsteige RNI“
- Abb. 12: Entwicklung QKZ „Bewertung Anlagenqualität DB Station&Service“
- Abb. 13: Entwicklung QKZ „Bewertung Anlagenqualität RNI“
- Abb. 14: Entwicklung QKZ „Versorgungssicherheit Bahnenergie“
- Abb. 15: Entwicklung Anzahl Störungen und Störbestehenszeiten
- Abb. 16: Durchschnittsalter Gleise
- Abb. 17: Durchschnittsalter Gleise FuB und RegN außerhalb ZBA
- Abb. 18: Durchschnittsalter Gleise innerhalb ZBA
- Abb. 19: Durchschnittsalter Weichen
- Abb. 20: Durchschnittsalter Weichen FuB und RegN außerhalb ZBA
- Abb. 21: Durchschnittsalter Weichen innerhalb ZBA
- Abb. 22: Gleisegmentierung am Beispiel Bf Cornberg
- Abb. 23: Durchschnittsalter Brücken
- Abb. 24: Verspätungsminuten durch netzbedingte Ursachen
- Abb. 25: Entwicklung verkaufte Trassenkilometer DB Netz AG
- Abb. 26: Streckenbelastung PV
- Abb. 27: Streckenbelastung GV
- Abb. 28: Streckenbelastung Gesamt
- Abb. 29: Engpässe in den Schienenwegen des Bundes
- Abb. 30: Engpassbereiche Schiene und Vorhaben zu ihrer Lösung
- Abb. 31: Bestandsnetzinvestitionen LuFV 2012
- Abb. 32: Ersatzinvestitionen LuFV 2012
- Abb. 33: Investitionen aus anderen Finanzierungsquellen 2012
- Abb. 34: Investitionen aus weiteren Eigenmitteln 2012
- Abb. 35: Instandhaltungsaufwendungen LuFV 2011 und 2012
- Abb. 36: Instandhaltung LuFV 2009 bis 2012

Tabellen

- Tab. 1: Betriebslänge
- Tab. 2: Streckenausrüstung
- Tab. 3: Gleislänge
- Tab. 4: Anzahl Weichen
- Tab. 5: Anzahl Brücken
- Tab. 6: Brückenfläche
- Tab. 7: Anzahl Tunnel

Tab. 8: Tunnellänge
Tab. 9: Anzahl Bahnübergänge
Tab. 10: Bahnübergänge nach Sicherungsarten
Tab. 11: Anzahl Stellwerke
Tab. 12: Anzahl Stellwerke nach Bauformen
Tab. 13: Mengengerüst Verkehrsstationen RNI
Tab. 14: Entwicklung Abgänge Stationen
Tab. 15: Entwicklung Zugänge Stationen
Tab. 16: Mengengerüst Verkehrsstationen Personenbahnhöfe
Tab. 17: Anlagen DB Energie
Tab. 18: Entwicklung QKZ „Theoretischer Fahrzeitverlust“ über die Berichtsjahre
Tab. 19: QKZ „Theoretischer Fahrzeitverlust“ 2012 nach Mängelarten
Tab. 20: QKZ „Theoretischer Fahrzeitverlust“ 2012 inner- u. außerhalb des Fahrplans
Tab. 21: Entwicklung QKZ „Anzahl Infrastrukturmängel“ über die Berichtsjahre
Tab. 22: QKZ „Anzahl Infrastrukturmängel“ 2012 nach Mängelarten
Tab. 23: QKZ „Anzahl Infrastruktur“ 2012 inner- u. außerhalb des Fahrplans
Tab. 24: Effekte QKZ „Funktionalität Bahnsteige RNI“
Tab. 25: Durchschnittsalter Brücken nach Bauformen
Tab. 26: Entwicklung Traktionsenergie
Tab. 27: Bestandsnetzinvestitionen DB Energie 2012
Tab. 28: Bestandsnetzinvestitionen LuFV DB Energie 2012
Tab. 29: Investitionen DB Energie 2012
Tab. 30: Instandhaltungsaufwendungen DB Energie 2012
Tab. 31: Investitionen DB Netz im Zeitraum 2013-2017
Tab. 32: Investitionen DB Station&Service im Zeitraum 2013-2017
Tab. 33: Investitionen DB Energie im Zeitraum 2013-2017

Infrastrukturzustands-
und -entwicklungsbericht 2012
**Darstellung der Erfüllung des
Mindestersatzinvestitionsvolumens und des
Eigenbeitrages der EIU**

Deutsche Bahn AG

April 2013

Darstellung der Erfüllung des Mindestersatzinvestitionsvolumens und des Eigenbeitrages der EIU nach Abschnitt 3.2 Nummer 1 Anlage 14.1

Darstellung der erfolgten Ersatzinvestitionen gemäß § 8.1 LuFV und § 8.3 LuFV

Die EIU haben ihre Verpflichtung gemäß § 8.1/ § 8.3 LuFV im Berichtsjahr 2012 erfüllt. Das Ersatzinvestitionsvolumen gemäß § 8.1 / § 8.3 LuFV beträgt 2.942 Mio. EUR.

Das Mindestersatzinvestitionsvolumen gemäß § 2.1 i.H.v. 2.500 Mio. EUR wird um 442 Mio. EUR überschritten.

Mio. €	DB Netz	DB S&S	DB Energie	Gesamt
Ersatzinvestitionsvolumen gem. § 8.1 LuFV / § 8.3 LuFV	2.605	272	65	2.942
Infrastrukturbeitrag gemäß § 8.1 LuFV	2.270	180	50	2.500
Überschreitung				442

Darstellung der erfolgten eigenfinanzierten Ersatzinvestitionen gemäß § 8.2 LuFV

Die EIU haben ihre Verpflichtung gemäß § 8.2 LuFV im Berichtsjahr erfüllt. Der Eigenbeitrag beläuft sich auf 579 Mio. EUR.

	Mio. €	DB Netz	DB S&S	DB Energie	Gesamt
(1) Ersatzinvestitionsvolumen gem. § 8.1 LuFV / § 8.3 LuFV		2.605	272	65	2.942
(2) Ersatzinvestitionsvolumen gemäß § 8.2 LuFV (nicht in Anl. 8.3 genannte Sachanlagenklassen)		62	28	47	137
Summe (1) + (2)		2.667	300	112	3.079
(3) Infrastrukturbeitrag gemäß § 8.1 LuFV		2.270	180	50	2.500
Eigenbeitrag gemäß § 8.2 LuFV (Ist)					579
Eigenbeitrag gemäß § 8.2 LuFV (Soll)					500
Überschreitung					79

Begründung der Zielverfehlung

Entfällt

Gegensteuerungsmaßnahmen bei Zielverfehlung

Entfällt

Infrastrukturzustands- und entwicklungsbericht 2012

Teil 1.2 Investitionsbericht DB Netz AG

DB Netz AG

April 2013

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung und Erläuterungen.....	102
2 Investitionstätigkeit 2012	103
3 Wichtige Investitionskomplexe	105
3.1 Oberbau.....	105
3.2 Signalanlagen.....	107
3.2.1 LST-Programm.....	107
3.2.2 ETCS (European Train Control System)	109
3.3 Bahnübergänge	111
3.4 Brücken.....	112
3.5 Tunnel.....	115
3.6 Telekommunikation (GSM-R).....	119
3.7 Zugbildungs- und Behandlungsanlagen, KLV (Kombinierter Ladungsverkehr)....	120
4 Infrastrukturmaßnahmen für den Schienenpersonennahverkehr.....	122
4.1 Ersatzinvestitionen im Bestandsnetz	122
4.2 Verbesserungs- und Ausbaumaßnahmen für den SPNV.....	122
4.2.1 Stand der Umsetzung der LuFV Anlage 8.7 zum 31.12.2012.....	123
4.2.2 Wesentliche Einzelmaßnahmen zur Verbesserung des SPNV.....	123
4.3 Grunderneuerung S-Bahn Berlin	126
5 Investitionen in besondere Einzelmaßnahmen.....	127
5.1 Streckenerüchtigung Berlin - Rostock.....	127
5.2 ESTW im Knoten Leipzig	128
5.3 City-Tunnel Leipzig (CTL)	128
5.4 Neubau und Erneuerung des Kaiser-Wilhelm-Tunnels	129
5.5 Erneuerung des Schlüchterner Tunnels	129
6 Grundzüge der mittelfristigen Investitionsplanung.....	131
6.1 Oberbau.....	132
6.2 Signalanlagen.....	133
6.3 Bahnübergänge	133
6.4 Brücken.....	134
6.5 Tunnel.....	134
6.6 Telekommunikation (GSM-R).....	135
6.7 Zugbildungsanlagen, KLV (Kombinierter Ladungsverkehr)	136
6.8 Verbesserungs- und Ausbaumaßnahmen für den SPNV.....	136
6.8.1 Wesentliche Einzelmaßnahmen zur Verbesserung des SPNV.....	137
6.8.2 Grunderneuerung S-Bahn Berlin	140
6.9 Investitionen in besondere Einzelmaßnahmen.....	141
6.10 Anstreben des eingeschwungenen Zustands.....	143

7 Mittelfristige Ausrichtung der Investitionsstrategie	144
7.1 Die 3-i Strategie der DB Netz AG	144
7.2 Weiterentwicklungen / Technikstrategie	145
8 Zusammenfassende Darstellung	147
Abkürzungsverzeichnis	148

1 Einleitung und Erläuterungen

Seit der Bahnreform 1994 wurden insgesamt über 52 Milliarden EUR in das Bestandsnetz investiert. Durch den Einsatz der Investitionen wird die Erhaltung und Modernisierung des Streckennetzes für ein qualitativ hochwertiges und zuverlässiges Verkehrsangebot unter Berücksichtigung wachsender Marktanteile auf der Schiene gewährleistet.

Als Teil des IZB berichtet der vorliegende Investitionsbericht der DB Netz AG inkl. der RNI GmbH über die in der LuFV-Anlage 14.1 vereinbarten Inhalte. Entsprechend den in der LuFV getroffenen Vereinbarungen behandelt dieser Bericht ausschließlich Investitionen in das Bestandsnetz. Bestandsnetzinvestitionen ersetzen grundsätzlich bestehende Anlagen (1:1-Ersatz), die aufgrund der Investitionsmodelle und des regional festgestellten Bedarfs erneuert werden müssen.

Zur Finanzierung der Investitionen in die Infrastruktur wurde bis 2008 eine Vielzahl von Sammel- und Einzelvereinbarungen mit unterschiedlichen Laufzeiten und Konditionen abgeschlossen. Diese sehr ressourcenintensive Vorgehensweise wurde für das Bestandsnetz durch die Einführung der Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung (LuFV) zum 01.01.2009 abgelöst. Sie steht unter der Prämisse, durch eine Investitionsförderung des Bundes dauerhaft den staatlichen Infrastrukturauftrag zu gewährleisten, gleichwohl aber die unternehmerischen Interessen der DB Netz AG als Eigentümer der Infrastruktur zu berücksichtigen.

In der LuFV wird der jährliche Infrastrukturbeitrag des Bundes für das Bestandsnetz festgeschrieben und es werden Regelungen über Umfang und Qualität der Infrastruktur des Bestandsnetzes, die von der DB AG zu gewährleisten sind, getroffen. Die Festbeschreibung des Infrastrukturbeitrags des Bundes versetzt hierbei die Eisenbahninfrastrukturunternehmen in die Lage, die Investitionen in die Anlagen strategisch auszurichten, gesamthaft zu planen und zuverlässig umzusetzen. Diese Verfahrensweise hat sich seit Inkrafttreten der LuFV bewährt und wurde daher mit Nachtrag zur LuFV, gültig ab 01.01.2010, mit Anpassungen fortgeschrieben.

Investitionen in Maßnahmen des Bedarfsplans sind nicht Bestandteil dieses Berichtes. Die in Finanzierungsvereinbarungen des Bedarfsplanes explizit mit dem Bund vereinbarten Anteile, die vertraglich aus LuFV-Mitteln zu finanzieren sind, sind bei dem Ausweis der Istwerte des Investitionsvolumens berücksichtigt. Der Bedarfsplan für Schienenverkehrsstrecken beinhaltet den Neu- und Ausbau von Strecken und Knoten. Diese Maßnahmen verfolgen im Wesentlichen das Ziel einer kapazitiven und qualitativen Verbesserung des Infrastrukturangebotes. Welche Investitionsprojekte konkret umgesetzt werden sollen, wird in regelmäßigen Gesprächen zwischen dem BMVBS und der DB Netz AG vereinbart.

Der vorliegende Investitionsbericht stellt ein Instrument zur Reflexion der gesamten Investitionstätigkeiten der DB Netz AG einschließlich der strategischen Ausrichtung im Bestandsnetz dar. Basis sind die im kaufmännischen System der DB Netz AG gebuchten Werte¹ (SAP R/3 PS), ausgewertet nach Projektabschnitten, welche die Investitionskomplexe in Anlehnung an die Anlagenklassen inhaltlich beschreiben.

¹ Diese wurden in der Überleitrechnung um die Skontoerträge bereinigt

2 Investitionstätigkeit 2012

Die Gesamtinvestitionen der DB Netz AG des Jahres 2012 in das Bestandsnetz betragen rd. 3.373 Mio. EUR, davon rd. 2.568 Mio. EUR für relevante Sachanlagen entsprechend LuFV Anlage 8.3. Die weiteren Finanzierungsanteile setzten sich zusammen aus Baukostenzuschüsse (BKZ) Dritter, sonstige BKZ, Bundeshaushaltsmittel (BHH-Mittel) außerhalb LuFV (rd. 511 Mio. EUR), Eigenmittel der DB Netz AG (rd. 232 Mio. EUR) und Investitionen in nicht in LuFV Anlage 8.3 genannte Sachanlagen (rd. 62 Mio. EUR).

Investitionen in das Bestandsnetz der DB Netz AG 2012

Projektabschnitte auf Basis der Anlagenklassen	Investitionen				Summe (Mio. EUR)
	BKZ Dritter, sonst. BKZ, BHH nicht LuFV (Mio. EUR)	Relevante Sachanlagen LuFV, Anlage 8.3 (Mio. EUR)	Nicht in LuFV Anlage 8.3 genannte Sachanlagen (Mio. EUR)	Eigenmittel nicht LuFV (Mio. EUR)	
Bahnkörper 2)	53	230	2	25	310
Bahnstromanlagen / Elektrotechnik 3)	28	121	1	19	169
Brücken	81	224	1	9	315
Tunnel	14	110		61	185
Oberbau	66	1.186	5	63	1.320
Signalanlagen	30	381	22	19	452
Sonstige	239	316	31	36	622
Summe	511	2.568	62	232	3.373

(Einzelwerte gerundet)

Tabelle 1: Übersicht Investitionssummen GJ 2012

Überleitrechnung

Relevante Sachanlagen LuFV, Anlage 8.3 Anhang 1	2.568		
Sondertatbestände nach LuFV Anlage 8.3 Anhang 4 (Aufwand)	53		
Sonderfälle Bestandsnetzanteile in Bedarfsplanprojekten	2		
Sonderfall Konjunkturprogramm nach LuFV Anlage 8.3 Anhang 4	2		
./. Skontoerträge	-20		
<hr/>			
Summe DB Netz relevante Sachanlagen und Sondertatbestände	2.605		
./. Anteil Infrastrukturbeitrag Bund	2.270		
<hr/>			
Überschreitung der nachzuweisenden Mindestersatzinvestitionen	335	335	
Nicht in LuFV in Anlage 8.3 genannte Sachanlagen (Invest)		62	
		<hr/>	
Eigenbeitrag 2012 der DB Netz gemäß LuFV		397	

Die Position „Sonstige“ in der obigen Tabelle enthält verschiedene Gewerke. U. a. sind die Gewerke TK-Anlagen, Bahnübergänge und Anlagen der freien Strecke unter der Position „Sonstige“ zusammengefasst. Die genannten Positionen haben etwa einen Anteil von 70 % an der Summe der Position Sonstige.

Einzelne Bedarfsplanprojekte im Nachweis, die gemäß den abgeschlossenen Finanzierungsverträgen anteilig aus LuFV zu finanzieren sind, stellen ein Sonderthema dar und sind daher in der Überleitrechnung ausgewiesen. Da diese Projekte derzeit noch mehrheitlich in der Planungsphase sind, wird sich das Volumen in der Zukunft erhöhen.

Ein weiteres Sonderthema im Geschäftsjahr 2012 sind die Restausgaben aus dem Konjunkturprogramm II. Die Restfinanzierung dieser auslaufenden Maßnahmen kann gemäß LuFV, Anlage 8.3, Anhang 4, Pkt. 5 des LuFV-Nachtrages vom 27.06.2010 aus der LuFV erfolgen.

²Im Projektabschnitt „Bahnkörper“ sind zum größten Teil Maßnahmen zur Untergrundverbesserung wie z. B. Planumschutzschichten enthalten. Diese dienen zur Unterstützung des Oberbauprogramms.

³ Im Projektabschnitt „Bahnstromanlagen/Elektrotechnik“ werden Maßnahmen, die im Rahmen von Erstelektrifizierung, Ersatz technisch abgängiger Anlagen sowie Spurplananpassungen realisiert werden, abgebildet.

Dem Grundsatz der wirtschaftlichen und sparsamen Mittelverwendung folgend, werden nach Möglichkeit unter anderem zahlungsbasierte Nachlässe (Skonti) mit Auftragnehmern vereinbart. Die auf separaten Konten erfassten Erträge aus diesen Vereinbarungen müssen sich auf die systemseitig ermittelten und ausgewiesenen Anschaffungs- und Herstellkosten mindernd auswirken und werden daher im jährlichen Nachweis abgesetzt. Der Ausweis erfolgt ab dem Jahr 2011 bereits im IZB und wird nicht - wie in den beiden Vorjahren - nachträglich im Rahmen der Prüfung durch den Infrastrukturwirtschaftsprüfer bzw. den Wirtschaftsprüfer der Eisenbahninfrastrukturunternehmen (EIU) abgesetzt. Erträge aus Skontovereinbarungen fallen grundsätzlich bei den Investitionen in ‚Relevante Sachanlagen gem. LuFV Anlage 8.3‘ und bei ‚Nicht in LuFV Anlage 8.3 genannten Sachanlagen‘ an. Im Sinne einer rationellen, vereinfachten Nachweisführung werden in der Überleitrechnung sämtliche Skontoerträge bei den ‚Relevanten Sachanlagen gem. LuFV Anlage 8.3 in Abzug gebracht. Der sachgerechte Ausweis des Mindestersatzinvestitionsvolumens gem. § 8 Abs. 8.3 als auch des Eigenbeitrages gem. § 8 Abs. 8.2 ist durch diese Verfahrensweise sichergestellt.

3 Wichtige Investitionskomplexe

3.1 Oberbau

Das Oberbauprogramm beinhaltet Ersatzinvestitionen zur Erhaltung und weiteren Erhöhung der Leistungsfähigkeit des Streckennetzes, das heißt schwerpunktmäßig die Erneuerung von Gleisen und Weichen.

Der größte Investitionsanteil entfiel im Jahr 2012 – wie auch in den Vorjahren – auf den Oberbau (Gleise und Weichen). In 2012 wurde das Oberbauprogramm der DB Netz AG im Umfang von 1.320 Mio. EUR fortgeführt [zum Vergleich 1.321 Mio. EUR im Jahr 2011 und 1.383 Mio. EUR im Jahr 2010]. Der Anteil relevanter Sachanlagen der LuFV betrug 1.186 Mio. EUR [zum Vergleich 1.200 Mio. EUR im Jahr 2011 und 1.217 Mio. EUR im Jahr 2010]. Im Berichtsjahr 2012 wurden 1.153 km Gleise und 1.747 Weichen erneuert.

Die Oberbauinvestitionen blieben damit im Jahr 2012 gegenüber dem Jahr 2011 – bezogen auf alle Finanzierungsquellen im Oberbau – annähernd konstant. Die Reduzierung seit 2011 war erforderlich, um den erhöhten Investitionsbedarf bei anderen Gewerken (insbesondere Tunnel) kompensieren zu können.

Hinsichtlich der Mengen erfolgte eine Reduzierung um 6 % bei der Gleiserneuerung gegenüber 2011. Dadurch ist primär der erhöhte Investitionsbedarf für den dringenden technischen Bedarf bei Weichen kompensiert worden. Dies führte zu einer Erhöhung um knapp 3 % bei der Weichenerneuerung. Die Mengenerhöhung bei den Weichen ist auch durch Zusammenhangsmaßnahmen im Rahmen von Spurplananpassungen bei Großprojekten/ESTW-Vorhaben zu begründen.

Mit den Investitionen im Berichtsjahr 2012 konnte die geplante Oberbauqualität entsprechend dem verfügbaren Investitionsvolumen gewährleistet werden. Die folgenden Grafiken zeigen die Entwicklung von Gleis- und Weichenerneuerungen im Zeitraum 2006 – 2012.

Gleiserneuerung (km Gleis)

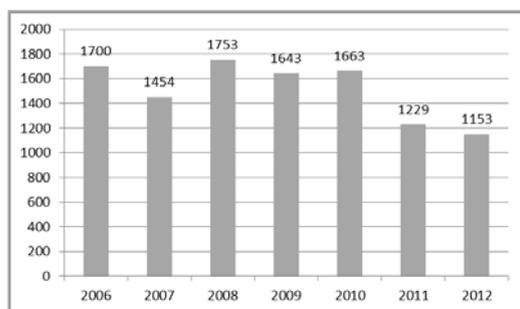


Tabelle 2: Gleiserneuerung

Weichenerneuerung (Anzahl)

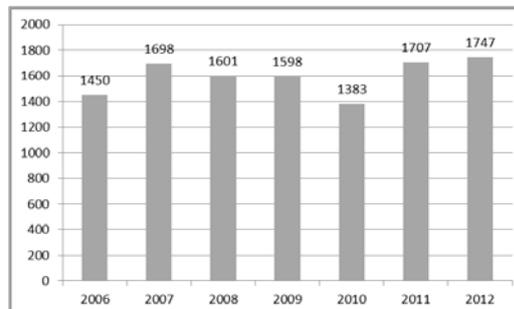


Tabelle 3: Weichenerneuerung

Die Gleiserneuerung von 1.153 km beinhaltet 969 km im Fern- und Ballungsnetz (FuB) und 184 km in den Regionalnetzen. Die Erneuerung von 1.747 Weichen beinhaltet 1.633 Weichen im FuB und 114 Weichen in den Regionalnetzen.

Zusätzlich zu den Gleiserneuerungen wurden auf 208 km Gleislänge Schienenerneuerungen (SE II) durchgeführt, davon 189 km im FuB und 19 km im Regionalnetz. Im Vergleich zum Anstieg in den Vorjahren bis einschließlich dem Jahr 2010 (220 km in 2008, 550 km in 2009, 570 km in 2010, 360 km in 2011) ist die verzeichnete Reduzierung der SE II-Maßnahmen seit 2011 mit der Effizienz des HeadCheck-Programms zu begründen.

Der Schwerpunkt der Oberbaumaßnahmen lag auch 2012 auf den Hauptabfuhrstrecken. Die Anzahl der Baukorridore wurde von 28 Stück in 2007 auf 63 Stück in 2008 gesteigert und mit 60 Stück in 2009, 65 Stück im Jahr 2010 und 63 Stück in 2011 veretigt. Im Jahr 2012 erhöhte sich die Anzahl der Baukorridore auf 76 (inkl. zweier

Bündelungszeiträume: Ostern und Pfingsten). Gleichzeitig wurde die Bündelung von Maßnahmen innerhalb der Baukorridore weiter verdichtet. Die integrierte Bündelung von Baumaßnahmen sichert die stabile Umsetzung von Korridormaßnahmen und trägt zur mengenbezogenen Kostensenkung und zur Langsamfahrstellenreduzierung bei. Neben diesen Kostensenkungen kommt es auch für den Kunden zu positiven Effekten durch Reduzierung der Anzahl und Dauer der baubedingten Sperrungen auf ein Minimum. Dies trägt wesentlich dazu bei, dass notwendige Bautätigkeiten durchgeführt werden, ohne den Zugverkehr über ein kundenverträgliches Maß hinaus einzuschränken.

Ein erfolgreiches Beispiel für eine komplexe Gleiserneuerung im Berichtsjahr 2012 mit integrierter Bündelung und Paketierung von Oberbaumaßnahmen ist die stark frequentierte, transeuropäische Strecke 2200 zwischen Osnabrück und Hamburg. In einer Bauzeit von nur 4,5 Monaten und unter Aufrechterhaltung des internationalen Verkehrs wurden bei diesem Bauprojekt 59 km Gleis und 21 Weichen in Teilabschnitten mit Planumsschutzschicht erneuert.

Zum Einsatz kamen die unterschiedlichsten Umbauverfahren. Bei Gleismaßnahmen auf der freien Strecke wurden Hochleistungsombaumaschinen zur Bettungsreinigung, vollständigen Bettungserneuerung und zum Umbau von Gleisen im Fließbandverfahren eingesetzt. Um Weichen noch effizienter und qualitativ hochwertiger umzubauen, kamen teilweise Zweiwegereinigungsmaschinen (ZRM) zum Einsatz. Diese ermöglichen die Bettungsreinigung des Weichenbereiches im zeitsparenden Fließbandverfahren.

Zum Einsatz kamen folgende Großmaschinen:

- Reinigungs- und Planumsverbesserungsmaschine (RPM)
- Reinigungsmaschine RM 900
- Reinigungsmaschine RM 800 Super 3S
- Gleisumbauzug P 95 UMD

Der Einsatz dieser Großombaumaschinen erfolgte unter dem vorhandenen Gleis und ermöglichte somit eine deutlich höhere Einbauleistung als dies mit konventionellen Verfahren möglich ist.



Abbildung 1 + 2: Großmaschinen bei einer Baudurchführung
Quellen: DB Netz AG

Die logistische Versorgung der paketierten Maßnahmen stellte eine besondere Herausforderung dar. Insgesamt wurden 117 km Schiene, 98.000 Stück Betonschwellen und 200.000 Tonnen Schotter und Planumsschutzschicht-Material, überwiegend gleisgebunden, für die Baumaßnahme an- und abtransportiert.

Weitere beispielhafte Oberbauprojekte mit herausragendem Umfang waren:

- Im Ausschreibungspaket 2 (Großmaschinenteknik (GMT) 2012) für Gleis- und Weichenerneuerungen fielen von den insgesamt 25 km Gleiserneuerung im

Fließbandverfahren 15,1 km und 2 Weichen auf die Strecke 1900 zwischen Braunschweig und Helmstedt

- Gleis- und Weichenerneuerung im Rahmen des Ausschreibungspaketes Südwest 1 (GMT 2012) auf der Strecke 3511 von Neunkirchen nach Saarbrücken mit 15,7 km Gleis und 6 Weichen
- Gleis- und Weichenerneuerung im Rahmen des Ausschreibungspaketes Südwest 2 (GMT 2012) auf der Strecke 4950 von Schwäbisch Hall Hessental nach Crailsheim mit 28,0 km Gleis und 5 Weichen
- Gleis- und Weichenerneuerung im Rahmen des Ausschreibungspaketes Südwest 3 (GMT 2012) auf der Strecke 4250 von Hattingen nach Singen mit 30,0 km Gleis und 6 Weichen

Die Investitionen in den Oberbau trugen zur Reduzierung des theoretischen Fahrzeitverlustes (thFzv) entsprechend LuFV Anlage 13.2.1 bei. Beispielhaft wurden folgende Effekte in 2012 erzielt:

- Reduzierung des thFzv um 2,0 Minuten durch Beseitigung von Oberbaumängeln im Rahmen von Gleiserneuerungen auf der Strecke 6411 zwischen Roßlau und Dessau
- Reduzierung des thFzv um 2,3 Minuten durch Beseitigung von Oberbaumängeln im Rahmen von Gleiserneuerungen auf der Strecke 6255 im Knoten Chemnitz
- Reduzierung des thFzv um 4,1 Minuten durch Beseitigung von Untergrundmängeln auf der Strecke 6265 zwischen Gößnitz und Glauchau

3.2 Signalanlagen

3.2.1 LST-Programm

Das Leit-und-Sicherungstechnik-Programm (LST-Programm) hat den Ersatz abgängiger Stellwerkstechnik durch moderne Stellwerkstechnik sowie die Hochrüstung und Erneuerung bestehender Signalanlagen als Ziel. Damit sollen sowohl Sicherheit als auch Leistungszuwachs der Infrastruktur weiterhin gewährleistet werden.

In 2012 hat die DB Netz AG in die Hochrüstung und den Ersatz von insgesamt 4.205⁴ Stelleinheiten⁵ (STE) investiert. Davon wurden 3.786 STE im FuB und 419 STE in den Regionalnetzen installiert. Die oben genannten Stelleinheiten sind sowohl dem Neubau von Stellenwerken - 31 ESTW-A (Außenstellrechner), ein ESTW-Z (Zentralen), 1 ESTW-R (Regional) und drei ESTW-UZ (Unterkentralen) - als auch der Erneuerung und Hochrüstung von bestehenden Signalanlagen zuzuordnen.

Im Jahr 2012 wurden 452 Mio. EUR in Signalanlagen im Bestandsnetz investiert [zum Vergleich 532 Mio. EUR im Jahr 2011 und 488 Mio. EUR im Jahr 2010]. Die Abweichung zum Vorjahr resultiert aus dem um 80 % geringeren Anteil an BHH nicht LuFV, da im Geschäftsjahr 2011 ein bedeutender Anteil der Mittel aus dem Konjunkturprogramm II investiert worden ist. Der Anteil relevanter Sachanlagen der LuFV betrug 381 Mio. EUR [zum Vergleich 379 Mio. EUR im Jahr 2011 und 429 Mio. EUR im Jahr 2010]. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Anteil LuFV geringfügig erhöht worden.

⁴ Die Berechnung der durchschnittlichen Investition pro Stelleinheit kann nur projektbezogen erfolgen. Auch bei einer projektbezogenen Berechnung muss davon ausgegangen werden, dass LST-Projekte in der Realisierung sehr unterschiedlich sind. Aufgrund der überschaubaren Anzahl an realisierten Projekten kann der Durchschnittswert auch stark variieren.

⁵ Unter dem Begriff Stelleinheit (STE) werden die Signal- und Weichenkomponenten beziffert, die aus einem Stellwerk bedient (gestellt) werden.

Teil des LST-Programms der DB Netz AG ist auch die Umsetzung der Betriebszentralen (BZ)-Strategie im FuB. In den 7 BZ des FuB werden alle Aufgaben der Regionen zur Steuerung des Zugbetriebes (Fahrdienstleiterfunktionen zur Bedienung der Stellwerke) und zur netzweiten Überwachung und Disposition an einer Stelle zusammengefasst.

Die technischen Einrichtungen zur Steuerung und Sicherung des Zugverkehrs, d. h. die elektronischen Stellwerke, sind weiterhin dezentral vor Ort angesiedelt und werden nicht mehr mit Bedienpersonal besetzt. Hierzu müssen die Stellwerke zu unbesetzten Unterzentralen (UZ) ausgebaut und zusätzlich mit Automatiksystemen (Zuglenkung) ausgestattet werden. Dies ermöglicht, dass der Zuglauf automatisch überwacht und die Zugfahrstraßen automatisch gestellt werden können.

Die dezentral arbeitenden Steuerungs- und Sicherungseinrichtungen müssen aus den BZ überwacht und bedient werden können. Hierzu werden in den BZ besondere Bediensysteme eingerichtet und über allgemeine Datenübertragungsnetze mit den Unterzentralen verbunden. Mit dem Anschluss an einen Steuerbezirk sind alle fahrdienstlichen Bedienhandlungen aus der BZ möglich.

In den BZ werden Steuerbezirke gebildet, denen jeweils eine Reihe von UZ zugeordnet sind. Der Zuschnitt der Steuerbezirke orientiert sich an betrieblichen Aspekten. Hierzu werden Strecken und Knotenbereiche zusammengefasst, deren Steuerung idealerweise im Verbund erfolgt. Jeder Steuerbezirk erhält ein eigenes Bediensystem. Ein Bediensystem besteht aus einem Basissystem und mehreren angeschlossenen Bedienplätzen.

Die ESTW im Kernnetz des FuB sollen im Zielzustand an eine der 7 BZ angeschlossen und gemeinsam mit anderen ESTW aus Steuerbezirken bedient werden. Organisatorisch sind die BZ den jeweiligen Regionalbereichen der DB Netz AG zugeordnet und decken deren Zuständigkeitsbereiche ab.

Die von den BZ gesteuerten Strecken erfüllen unter betrieblichen Aspekten folgende Kriterien:

- Strecken des hochwertigen Personen- und Güterverkehrs
- Strecken mit stark verdichtetem Taktverkehr in Ballungsgebieten
- wichtige Umleitungsstrecken sowie Strecken mit hohem Risiko für Verspätungsübertragungen auf das Gesamtnetz (Netzwerkung).

Die Bedieneinrichtungen in den BZ werden bedarfsgerecht zu den neu hinzukommenden ESTW-Bereichen in eigenständigen BZ-Projekten realisiert bzw. um die notwendige Anzahl von Bedienplätzen erweitert.

Seit Ende des Jahres 2012 werden insgesamt 147 UZ mit ihren angeschlossenen ESTW-Bereichen aus den 7 BZ gesteuert. Mit den weiteren Inbetriebnahmen von ESTW in den Folgejahren werden noch vorhandene Lücken in den BZ-gesteuerten Bereichen sukzessive geschlossen und damit die BZ-Strategie weiterhin umgesetzt.

Im Jahr 2012 realisierte und nennenswerte Stellwerksprojekte sind:

- ESTW Kronach 2. Baustufe
- ESTW Solingen

ESTW Kronach: Mit Inbetriebnahme der 2. Baustufe des elektronischen Stellwerks Kronach im Jahr 2012 steuert die 1995 errichtete ESTW-Unterzentrale Kronach neben der gesamte Strecke 5010 auch den Stellbereich des Bahnhofs Hochstadt-Marktzeuln auf der Strecke 5100 von Michelau (Oberfr) bis Mainroth. Insgesamt werden nun 376 Stelleinheiten (Signale und Weichen) der sieben Bahnhöfe Kronach (Inbetriebnahme (IBN) 1995), Steinbach am Wald (IBN 1997), Förtschendorf (IBN 2009), Ludwigstadt (IBN 2012), Pressig-Rothenkirchen (IBN 2012), Küps (2012) und Hochstadt-Marktzeuln (IBN 2012) sowie vier Ausweichanschlussstellen und eine Anschlussstelle vom ESTW-

UZ Kronach gestellt. Die aus der ESTW-UZ gesteuerten ESTW-A ersetzen sieben Altstellwerke.

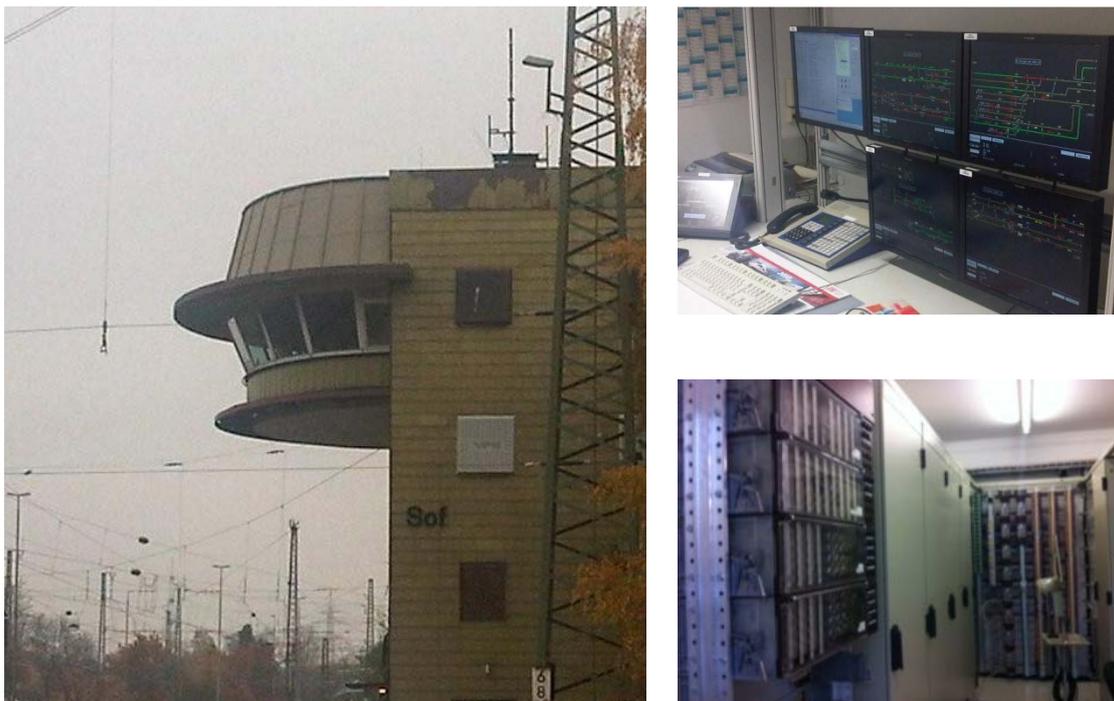


Abbildung 3: Altstellwerk Solingen (links) und ESTW-UZ Solingen (rechts - Notfallbedienplatz und Rechnerraum)
Quelle: DB Netz AG

ESTW Solingen 1. Baustufe: Im August 2012 wurden das elektronische Stellwerk mit der Unterzentrale in Solingen (ESTW-UZ Solingen) und dem ausgelagerten Stellrechner in Opladen (ESTW-A) in Betrieb genommen. Das ESTW ist für die Hauptstrecken 2730 im Bereich Haan bis Leverkusen-Schlebusch, für die Strecke 2324 (ETCS Korridor A "Rotterdam-Genua") Opladen bis Leverkusen-Morsbroich, für die Strecke 2671 Solingen Vogelpark bis Solingen Hbf und für die Strecke 2674 Leverkusen-Werkstätte bis Opladen zuständig und steuert insgesamt 458 Stelleinheiten. Die Steuerung des ESTW erfolgt aus der BZ in Duisburg. Mit dem Neubau der ESTW-UZ und des ESTW-A wurden insgesamt drei Altstellwerke ersetzt. Gleichzeitig wurden in dem Projekt drei Bahnübergänge erneuert und drei Bahnübergänge signaltechnisch angepasst sowie sechs zweigleisige Blockanpassungen zu benachbarten Stellwerken realisiert. Mit der Inbetriebnahme der ESTW-UZ ist die Verfügbarkeit auf der hochbelasteten Korridor A-Strecke dauerhaft gewährleistet.

Eine weitere in Bau befindliche Maßnahme ist der Knoten Leipzig. Weitere Details hierzu sind in Kap. 5.2 ausgeführt

3.2.2 ETCS (European Train Control System)

Auf Grundlage der Forderungen der Richtlinien 96/48/EG für das Hochgeschwindigkeitsnetz und 2001/16/EG für das konventionelle Schienennetz (die 2008 in der EU Richtlinie 2008/57/EG zusammengefasst wurden) und der „Technische Spezifikation für Interoperabilität - Zugsteuerung, Zugsicherung und Signalgebung“ (TSI ZZS) hat die Bundesrepublik Deutschland im September 2007 gegenüber der Europäischen Union (EU) einen ETCS Streckenmigrationsplan, der heute harmonisierter Bestandteil der TSI ZZS ist, notifiziert.

Bei den 6 von der EU priorisierten ERTMS-Korridoren gemäß TSI ZZS, von denen 4 über deutsche Eisenbahninfrastruktur führen, sind die Grundlagenermittlungen für die deutschen Anteile der Korridore A und F abgeschlossen. Aufgrund der Entscheidung der Bundesregierung, statt der Ausrüstung der Korridore zunächst eine Specific-

Transmission-Module (STM) Lösung umzusetzen, wurden in 2012 seitens der DB Netz AG keine weiteren Aktivitäten für eine ETCS-Streckenausrüstung aufgenommen. Diese Aktivitäten wurden wieder aufgenommen, nachdem im Januar 2013 das BMVBS kommuniziert hat, dass der Korridor A nun statt STM doch mit einem Ausrüstungsmix aus ETCS Level 1 Limited Supervision und ETCS Level 2 ausgerüstet wird.

Bei der DB AG ist die ETCS-Streckenausrüstung, außer auf Neubaustrecken, bis zum Erreichen des Ablösealters der aktuellen Zugbeeinflussungssysteme Punktförmige Zugbeeinflussung (PZB) und Linienförmige Zugbeeinflussung (LZB), als Doppelausrüstung parallel zu den nationalen Zugbeeinflussungssystemen eingesetzt.

Mit dem ETCS Level 2 Pilotprojekt Berlin - Leipzig hat die DB AG die grundsätzliche Einsetzbarkeit von ETCS unter den betrieblichen Rahmenbedingungen der Deutschen Eisenbahninfrastruktur nachgewiesen und damit gleichzeitig belegt, dass ETCS geeignet ist, die heute in Deutschland eingesetzten Zugbeeinflussungssysteme PZB und LZB nach Erreichen ihres jeweiligen Ablösealters zu ersetzen.

Aktuell befinden sich folgende ETCS-Streckenausrüstungsprojekte im Bau bzw. in der Planung (sowohl Bedarfsplan- als auch Bestandsnetzprojekte):

- Strecke VDE 8.3, Berlin - Halle/Leipzig (BHL, der deutsche ETCS Level 2 Pilot) wird auf die SRS Version 2.3.0 d hochgerüstet;
- Strecke POS Nord, Paris - Ostfrankreich - Südwestdeutschland (von der F/D Grenze Forbach/Saarbrücken bis Ludwigshafen);
- Strecke NIM, Nürnberg - Ingolstadt - München;
- Strecke Rostock - Berlin;
- Strecken VDE 8.1 und 8.2;
- Hochrüstung eines ICE S zum ETCS-Test- und Abnahmefahrzeug;
- Katzenbergtunnel (in Planung);
- Oberhausen - Emmerich (in Planung).

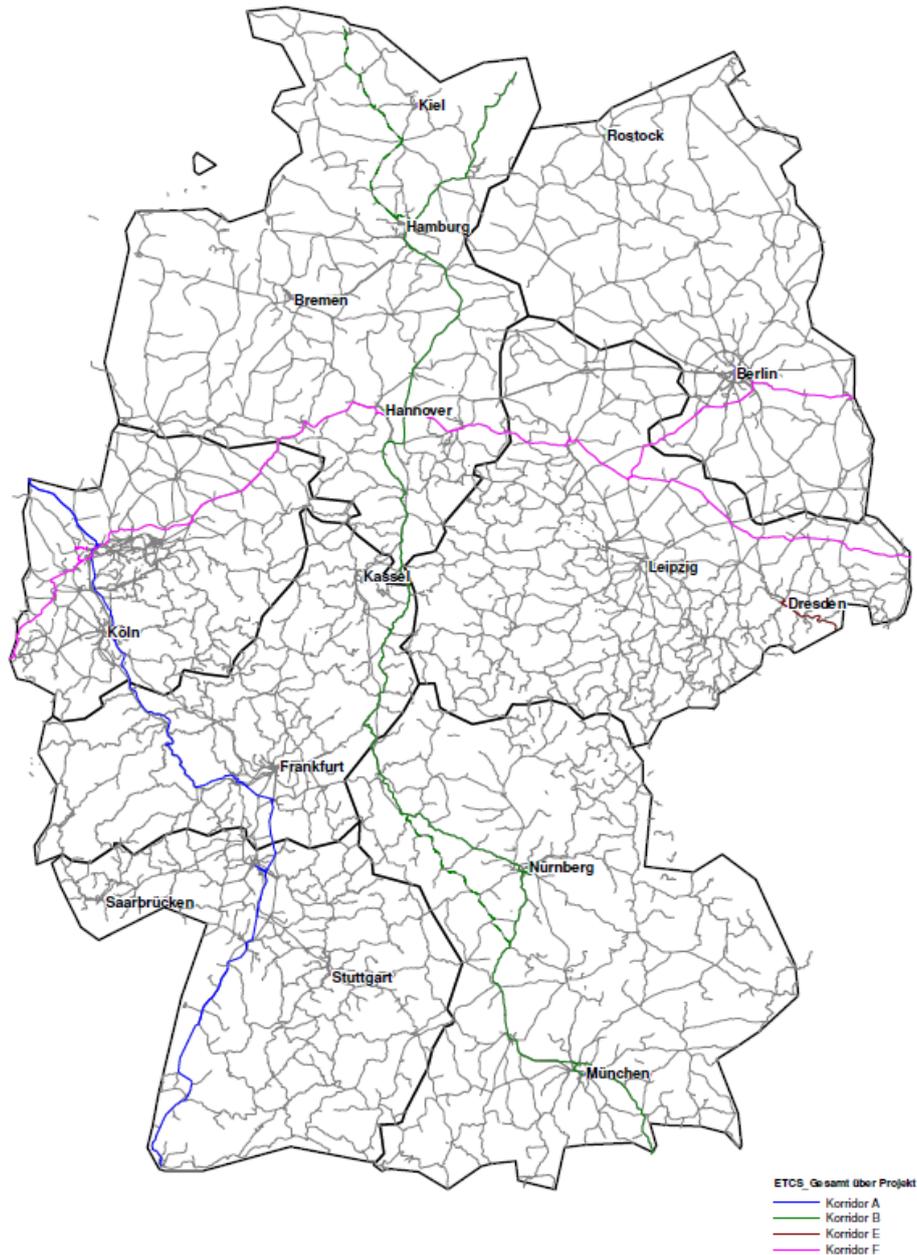


Abbildung 4: ETCS-Korridore A, B, E und F
Quelle: DB Netz AG

3.3 Bahnübergänge

Die Sicherheitsanforderung der Bahnübergangstechnik der DB Netz AG bzw. die Verringerung der Gefahrenpunkte durch Beseitigung der Bahnübergänge (BÜ) wurde im Jahr 2012 von der DB Netz AG weiter vorangetrieben. Dafür sind Investitionen in Höhe von 173 Mio. EUR [zum Vergleich 200 Mio. EUR im Jahr 2011 und 174 Mio. EUR im Jahr 2010] getätigt worden. Hiervon wurden 106 Mio. EUR in relevante Sachanlagen LuFV [zum Vergleich 118 Mio. EUR im Jahr 2011 und 106 Mio. EUR im Jahr 2010] investiert. Im Rahmen des Bahnübergangsprogramms wurde in technisch und nicht-technisch gesicherte Bahnübergänge aufgrund der steigenden Verkehrslage und des Erneuerungs- und Ersatzbedarfs investiert. Insgesamt wurde in 623 Bahnübergangsanlagen, davon in 302 Bahnübergangssicherungsanlagen (Anteil FuB: 109, Anteil Re-

gionalnetze: 193) und in 321 in Bahnübergangsbeläge (Anteil FuB: 99, Anteil Regionalnetze: 222) investiert.⁶

Im Jahr 2012 wurden zur Erhöhung der Sicherheit an Bahnübergängen Maßnahmen mit folgenden Schwerpunkten durchgeführt:

- Nachbau von Halb-/Gehwegschranken bzw. erstmals technische Sicherung von BÜ
- Nachbau der Signalabhängigkeit wärterbedienter Schranken
- Maßnahmen bei fehlender Räumstrecke

Durch die erforderliche Vereinheitlichung der Vorschriften in Ost und West gemäß Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung (EBO) war es notwendig, mit Blinklicht-Technik ausgerüstete BÜ den EBO Vorschriften anzupassen. Vor diesem Hintergrund wurde das Blinklichtprogramm initiiert. Seit 2009 sind insgesamt 441 Bahnübergänge (davon im Berichtsjahr 2012 94 Bahnübergänge (50 in FuB und 44 in den Regionalnetzen)) ausgerüstet worden.

	2010	2011	2012
Ausgerüstete Bahnübergänge - Fern- und Ballungsnetz	103	47	50
Ausgerüstete Bahnübergänge - Regionalnetze	104	79	44
Ausgerüstete Bahnübergänge - Gesamt	207	126	94

Tabelle 4: Im Rahmen des Blinklichtprogramms ausgerüstete Bahnübergänge

Die Investitionen in den Bahnübergängen trugen zur Reduzierung des theoretischen Fahrzeitverlustes (thFzv) entsprechend LuFV Anlage 13.2.1 bei. Beispielhaft wurde folgender Effekt in 2012 erzielt:

- Reduzierung des thFzv um 3,9 Minuten durch Beseitigung von Oberbaumängel im Rahmen der Erneuerung eines Bahnübergangs auf der Strecke 6207 zwischen Bad Liebenwerda und Fermerswalde

3.4 Brücken

Im Berichtsjahr 2012 wurden insgesamt 315 Mio. EUR in die Brücken investiert [zum Vergleich 348 Mio. EUR im Jahr 2011 und 351 Mio. EUR im Jahr 2010]. Der Anteil relevanter Sachanlagen der LuFV betrug 224 Mio. EUR [zum Vergleich 235 Mio. EUR im Jahr 2011 und 240 Mio. EUR im Jahr 2010].

Der überwiegende Teil der Investitionen konzentrierte sich auf die Erneuerung von Eisenbahnbrücken auf Basis des technischen Bedarfs der bestehenden Brücken. Weitere Auslöser für Brückeninvestitionen waren insbesondere:

- Neubau bzw. Änderungen an Eisenbahnüberführungen auf Veranlassung Dritter
- Investitionen im Zusammenhang mit Neubau und Erneuerung von Straßenüberführungen
- Ersatz von Bahnübergängen durch Brücken

Wie in den Vorjahren wurden auch 2012 aufbauend auf der 3-i Strategie und im Rahmen der zur Verfügung stehenden Mittel die Investitionen in die Erneuerung der Eisenbahnüberführungen vorrangig unter Berücksichtigung des technischen Anlagenzu-

⁶ Zu der Anzahl der beseitigten und technisch verbesserten BÜ s. Allgemeiner Teil Kap 3.1

stands, der Anforderungen an die Tragfähigkeit sowie der verkehrlichen Bedeutung der Strecken getätigt.

Die im Geschäftsjahr 2012 getätigten Investitionen sowie diejenigen, die für den Mittelfristzeitraum vorgesehenen sind (s. a. Kapitel 6.4), können den bestehenden und weiter anwachsenden Investitionsrückstau nicht abbauen. Im Rahmen der Verhandlungen zur Folge-LuFV wird das zur Verhinderung von Verfügbarkeitsproblemen erforderliche künftige Investitionsbudget abgestimmt.

Aufgrund der meist mehrjährigen Bauzeiten und hohen Investitionsumfänge bei Brückenerneuerungen wurden im Jahr 2012 bereits in den Vorjahren begonnene Projekte fortgeführt.

Insgesamt wurden im Bestandsnetz Brücken mit einer Brückenfläche von 28.379 m² in Betrieb genommen, davon 24.441 m² im FuB und 3.938 m² in den Regionalnetzen. Im Jahr 2012 in Realisierung befindliche nennenswerte Projekte waren:

- Rheinvorlandbrücke Worms
- Eisenbahnüberführung Dammtordamm auf der Strecke Büchen - Hamburg Altona
- Eisenbahnüberführung über die B214 auf der Strecke 1720 Lehrte - Cuxhaven

Rheinvorlandbrücke Worms

Die erneuerte und zweigleisige Rheinvorlandbrücke zwischen Worms und Biblis konnte nach 2,5 Jahren Bauzeit am 02.04.2012 termingerecht wieder in Betrieb genommen werden. Mit 602 m Länge teilt sich die Stahlfachwerkbrücke mit Verbundplatte in ein 17 Felder großes Durchlaufträgersystem auf. Zur Gewährleistung des Bahnbetriebes wurde sie parallel zur bestehenden Brücke montiert, um sie anschließend mittels Querverschub in ihre endgültige Lage zu bringen.

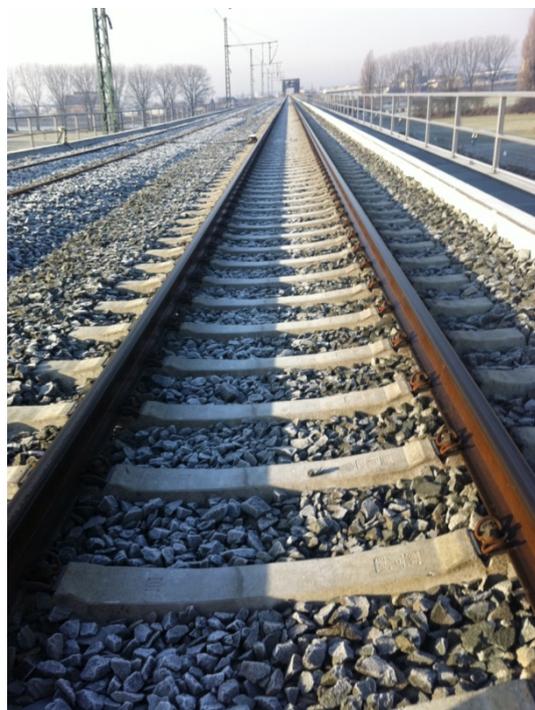


Abbildung 5 + 6: Rheinvorlandbrücke Worms: Neue Stahlkonstruktion und
Fahrbahnplatte mit Oberbau
Quelle: DB Netz AG

Die im Werk vorgefertigten 35 m langen Fachwerkscheiben wurden per Längsverschub auf temporären Pfeilerverlängerungen parallel zum bestehenden Überbau vormontiert.

Anschließend wurde mittels speziell dafür konzipierten Schalwagen die Betonfahrbahn abschnittsweise hergestellt. Danach wurde der gesamte Verbundüberbau mittels Querverschub in die endgültige Position gebracht und die Oberbau- und Oberleitungsarbeiten fortgesetzt. Nach Einrichtung des Bahnbetriebes für das erste Gleis in provisorischer Lage wurde der restliche Überbau der Bestandsbrücke abgebaut. Später wurde in einer zweiwöchigen Sperrpause der gesamte Überbau in die endgültige Lage gebracht. Nach der Inbetriebnahme eines Gleises in endgültiger Lage wurde im Nachgang an der Fertigstellung des zweiten Gleises gearbeitet, welches nach Abschluss per Querverschub um 50 cm in die endgültige Lage gebracht wurde. Nach Aufnahme des zweigleisigen Betriebes wurde mit dem Rückbau der Hilfsgründungen sowie dem Abbruch der Auflagerbankverbreitungen das Projekt abgeschlossen. Insgesamt wurden 3.490 t Stahl (2.300 t Konstruktion und 1.190 t Bewehrung) sowie 4.290 m³ Beton verbaut.

Eisenbahnüberführung Hamburg - Dammtordamm

Ende April 2012 wurde die komplett erneuerte Eisenbahnüberführung Dammtorbrücke nach 2-jähriger Bauzeit in Betrieb genommen. Die Erneuerung der über 100 Jahre alten Eisenbahnüberführung war aus technischen Gründen notwendig geworden. Bei der Erneuerung der viergleisigen Brückenanlage am Bahnhof Hamburg-Dammtor, bestehend aus einem zweigleisigem Brückenteil und zwei eingleisigen Brückenteilen, wurden die alten Brückenteile durch drei neue Einfeld-Trogbrücken aus Stahl ersetzt. Für den Bau der neuen Widerlager wurden Hilfsbrücken errichtet, ehe mit dem Rückbau der alten Brückenteile begonnen werden konnte. Im Anschluss konnten die Hilfsbrücken wieder ausgebaut werden und die neuen Brückenteile wurden auf Straßenniveau neben der bestehenden Brücke verschweißt und im Anschluss per Einschub mittels SPMT (Self-Propelled Modular Transporter, dt. Modulfahrzeug mit eigenem Antrieb) in ihre endgültige Lage eingefahren. Für die jeweils 60 m langen Brückenteile wurden insgesamt 1.000 t Stahl verbaut.



Abbildungen 7 + 8: Stahltrogbrücke Dammtordamm
Quellen: DB Netz AG

Eisenbahnüberführung B214

Ebenfalls im April wurde die Eisenbahnüberführung über die B214 auf der Strecke 1720 Lehrte - Cuxhaven in Betrieb genommen. Die Vorplanung begann 2004, mit dem Bau wurde 2009 begonnen. Die ca. 15 m lange und 70 m breite Brücke mit insgesamt acht Gleisen wurde in Regelbauweise als Walzträger in Beton und Stahlbetontrögen in wasserdichter Baugrube hergestellt. Zur Gewährleistung des bestehenden Bahnbetriebes wurde sie per Einschub in die vorgesehene Lage gebracht. Dabei wurden 500 t Baustahl und 2.700 m³ Beton verbaut. Der Bauprozess gliederte sich in zwei Bauabschnitte, bei denen jeweils ein Brückenteil für vier Gleise hergestellt wurde, während auf den übrigen vier Gleisen der Bahnbetrieb fortgesetzt werden konnte. Bei der Herstellung der neuen Überbauten wurden zusätzlich zwei Hilfsbrücken eingerichtet,

so dass ein sechsgleisiger Bahnbetrieb während der kompletten Bauphase sichergestellt war. Dies ermöglichte, dass während der Bauzeit lediglich zwei Gleise gesperrt waren.



Abbildung 9 + 10: Erneuerung der Eisenbahnüberführung über die B214
Quellen: DB Projektbau

Die Brückeninvestitionen trugen auch zur Reduzierung des thFzv entsprechend LuFV Anlage 13.2.1 bei. Beispielhaft wurden folgende Effekte erzielt:

- Reduzierung des thFzv um 0,6 Minuten durch Erneuerung der Eisenbahnüberführung auf der Strecke 6385 Neukieritzsch-Chemnitz Hbf
- Reduzierung des thFzv um 0,3 Minuten durch Erneuerung der Eisenbahnüberführung auf der Strecke 1280 Buchholt - Hamburg-Allermöhe

3.5 Tunnel

Im Jahr 2012 beliefen sich die Tunnelinvestitionen auf 185 Mio. EUR [zum Vergleich 200 Mio. EUR im Jahr 2011 und 135 Mio. EUR im Jahr 2010]. Der Anteil relevanter Sachanlagen der LuFV betrug 110 Mio. EUR [zum Vergleich 157 Mio. EUR im Jahr 2011 und 125 Mio. EUR im Jahr 2010]. Die Baumaßnahmen konzentrierten sich wie in den Vorjahren überwiegend auf Erneuerungen bzw. den Ersatzneubau einiger weniger Tunnelbauwerke.

Aufgrund der in der Regel mehrjährigen Bauzeiten und hohen Investitionsumfangs bei der Tunnelerneuerung wurden im Jahr 2012 bereits in den Vorjahren begonnene Projekte fortgeführt. Im FuB wurde ein Tunnel mit 1.030 m Länge und in den Regionalnetzen vier Tunnel mit einer Gesamtlänge von 1.191 m in Betrieb genommen.

Zusätzlich zu den o.g. Tunnelinvestitionen entfielen 2012 rd. 9 Mio. EUR (anteilig 7 Mio. EUR relevanter AKL LuFV) auf die Fortsetzung des Tunnelnachrüstprogramms, dessen Abschluss sich aus Kapazitätsengpässen in der Bauindustrie auf 2015 verschieben wird. Im Rahmen dieses Programms wird das vorhandene Sicherheitsniveau der Bestandsnetz-tunnel mit einer Länge > 1.000 m kontinuierlich erhöht. Dies geschieht durch Einbau oder Errichtung von sicherheitstechnischen Anlagen wie Rettungsplätzen, Zufahrten mit ggf. Randweganpassung, Fluchtwegkennzeichnung und Tunnelsicherheitsbeleuchtung. Zusätzlich werden je nach Bedarf z. B. Löschwasserversorgung, Stromversorgungen (Elektranten), Notbeleuchtung, Kommunikationsanlagen oder Brandmelder ergänzt. Hierdurch wird u.a. die Möglichkeit zur Selbstrettung maßgeblich gesteigert. Im Jahr 2012 waren im Rahmen des Tunnelnachrüstprogramms 7 Tunnel in Planung und 12 in Bau.

Im Jahr 2012 in Realisierung befindliche oder abgeschlossene nennenswerte Projekte waren:

- Neuer Eppsteiner Tunnel
- Erneuerung des Alten Schlüchterner Tunnels (s. auch Kap. 5.5)
- Neuer Kaiser-Wilhelm-Tunnel (s. Kap. 5.4)
- Neubau Bebenroth Tunnel
- Langenauer und Hollricher Tunnel
- Kupferheck und Frauenberger Tunnel
- City-Tunnel Leipzig (s. Kap. 5.3)

Neuer Eppsteiner Tunnel

Im Jahr 2011 wurde der Neue Eppsteiner Tunnel erstellt. Der bestehende 134 Jahre alte Eppsteiner Tunnel musste aufgrund verschiedener Mängel erneuert werden. Da eine Erneuerung oder Sanierung zu längeren Unterbrechungen des Zugverkehrs auf der Strecke Frankfurt – Limburg geführt hätte, wurde der neue 339 Meter lange zweigleisige Tunnel in Parallellage zum bestehenden Tunnel gebaut. Bereits im Mai 2011 konnte der Durchbruch des Tunnels auf der Bremthaler Seite abgeschlossen werden. Aufgrund der zur Anschwenkung des neuen Tunnels erforderlichen Trassierungsänderung und des technischen Zustandes der angrenzenden Anlagen umfasst das Projekt neben dem eigentlichen Tunnelneubau weitere Baumaßnahmen. Zu nennen sind hier zwei Eisenbahnüberführungen, ein Bahnübergang sowie die Anpassung der Bahnsteige des Bahnhofs Eppstein. Mit der Inbetriebnahme der kompletten Maßnahme wird Ostern 2013 gerechnet.

Erneuerung des Alten Schlüchterner Tunnels

Nach Inbetriebnahme des neuen Schlüchterner Tunnels (s. Kapitel 5.5) wurde im April 2011 mit der Erneuerung des Alten Schlüchterner Tunnels begonnen.

Der 1914 in Betrieb genommene 3.576 m⁷ lange, zweigleisige Schlüchterner Tunnel auf der Fernverkehrsstrecke Frankfurt – Fulda ist einer der meist befahrenen Eisenbahntunnel Deutschlands. Täglich durchfahren ihn insgesamt 260 Personen- und Güterzüge.

Die Erneuerung des Alten Schlüchterner Tunnels kann nicht unter Aufrechterhaltung des Eisenbahnbetriebes durchgeführt werden. Mit dem Ziel einer Betriebsführung in zwei eingleisigen Tunnelröhren wurde aus dem Grund zuerst im Rahmen eines Bauzustands der parallel verlaufende Neue Schlüchterner Tunnel hergestellt, der für die Dauer der Erneuerung des alten Schlüchterner Tunnels zweigleisig betrieben wird. Die Erneuerung des alten Schlüchterner Tunnels wird voraussichtlich (vsl.) im Jahr 2014 abgeschlossen. Weitere Details siehe Kap. 5.5.

⁷ Der neue Schlüchterner Tunnel ist aus topographischen Gründen um rd. 500 m länger als der alte Tunnel.

Tunnel Bebenroth

Auf der Strecke Frankfurt/Main – Göttingen ist bei Witzenhausen im Rahmen der Gesamtmaßnahme zur Erneuerung des Bebenroth Tunnel nach dreijähriger Bauzeit im Dezember 2012 der eingleisige, 1.030 m lange Neue Bebenroth Tunnel in Betrieb genommen worden. Zur Erstellung wurden über 86.000 m³ Ausbruch gelöst, über 26.400 m³ Beton und 1.400 t Bewehrung eingebaut sowie rd. 61.000 m³ Erde bewegt.

Um die fehlende Verkehrskapazität des zweigleisigen Alten Bebenroth Tunnel, erbaut von 1872 bis 1875, in diesem Streckenabschnitt wieder herzustellen, wird der Alte Bebenroth Tunnel ab der zweiten Jahreshälfte 2013 für den ebenfalls eingleisigen Zugbetrieb erneuert.



Abbildung 11: Ansicht Portale Nord der Tunnel Bebenroth
Quelle: DB Netz AG

Erneuerung der Tunnel Langenau und Hollrich,

Die rund 150 Jahre alten Tunnel Langenau und Hollrich sind der Lahntalbahn zuzuordnen und befinden sich auf dem Streckenabschnitt Obernhof - Nassau. Diese wurden aufgrund einer nicht mehr wirtschaftlich realisierbaren Instandsetzung nach aktuell geltendem Regelwerk in 2011 und 2012 erneuert. Für die Herstellung eines Gleisabstandes von 4 m gemäß EBO war neben dem Abbruch der bestehenden Tunnelinnenschalen auch eine weiterführende Aufweitung des Querschnittes erforderlich. Im Rahmen der Tunnelerneuerungen wurden zusätzlich umfangreiche Oberbauerneuerungen, Austausch von Brückenbalken und die Neugestaltung der vier Kreuzungsbereiche, gemäß den mit dem Kreuzungspartner abgestimmten Vereinbarungen, durchgeführt. Des Weiteren konnte die Geschwindigkeit von 70 auf 80 km/h angehoben und dadurch die Fahrzeit im SPNV verkürzt werden. Die qualitätsverbessernde Maßnahme wird anteilig mit Mitteln der LuFV Anlage 8.7 finanziert. Zur Gewährleistung eines fortlaufenden und sicheren Bahnbetriebes erfolgte die Erneuerung nach der sogenannten „Tunnel-im-Tunnel-Methode“ (TiT-Methode) mittels Tunnelvortriebsportal. Dabei wurde der Arbeitsbereich durch eine verfahrbare Einhausung vom Eisenbahnverkehr getrennt, so dass die Arbeiten rund um die Uhr möglich waren. Die erfolgreiche Inbetriebnahme erfolgte zum Fahrplanwechsel 2012 wie geplant.

3.6 Telekommunikation (GSM-R)

Das GSM-R-Projekt (Global Standard for Mobile Communications Rail) hat die Ablösung der alten analogen Funktechnologie bei der Bahn zur Aufgabe. Für das Geschäftsjahr 2012 wurden in das GSM-R-Projekt insgesamt ca. 61 Mio. EUR investiert [davon ca. 57 Mio. EUR aus LuFV-relevanten Sachanlagen]. Im Geschäftsjahr 2011 wurden 67 Mio. EUR investiert.

Das GSM-R-System besteht aus verschiedenen TK-Komponenten:

- dem Mobilfunknetz bestehend aus Systemtechnikkomponenten (z. B. Sendeanlagen, Vermittlungsstellen, Betriebs- und Überwachungszentralen, Übertragungstechnik), die untereinander verbunden sind
- den mobilen Endgeräten in den Triebfahrzeugen
- weiteren mobilen Endgeräten (z. B. Instandhaltung, Rangiertätigkeiten)
- der Anbindung ortsfester Teilnehmer (z. B. Fahrdienstleiter) an das GSM-R Mobilfunknetz mit ortsfesten Fernsprechbedienteilen



Abbildung 18: GSM-R-Mast
Quelle: DB Netz AG

Die Ablösung der analogen Zugfunktechnologie hin zum „GSM-R Basisnetz“ wurde hier mit großem Erfolg zu Ende geführt. Dieser um viele Funktionsmerkmale erweiterte Funkstandard erfreut sich höchster Akzeptanz im täglichen Bahnbetrieb und bietet darüber hinaus die entscheidende System-Plattform für das europaweit beschlossene und „in den Startlöchern stehende“ Programm ETCS.

Aus dem Streckennetz der DB Netz AG wurden in der ersten Projektphase, die im Jahr 2010 abgeschlossen wurde, ca. 24.000 km mit digitalem Zugfunk ausgerüstet (mit ca. 2.850 Funkstationen), die sich auf die Strecken des FuB beziehen.

Nach dem operativen und kaufmännischen Projektabschluss der ersten Projektphase erfolgt in der zweiten Projektphase aufgrund gesetzlicher Vorgaben und operativer Synergieeffekte die Ausrüstung weiterer Strecken mit Personenzugverkehr. Im Rahmen einer Abstimmung zwischen dem EBA und der DB Netz AG wurden rund 5.000 Streckenkilometer als „GSM-R Zusatzstrecken“ vereinbart. Die GSM-R Zusatzstrecken werden in zwei Realisierungspaketen (Zusatzpaket 1 und Zusatzpaket 2) umgesetzt.

In den Jahren 2008 und 2009 erfolgte bis auf eine Ausnahme die Inbetriebnahme des Zusatzstreckenpakets 1.

Seit Herbst 2009 liegen sowohl von aufsichtsbehördlicher Seite als auch von Seiten des Lieferanten der Mobilfunk-Systemtechnik alle Voraussetzungen vor, um die Realisierung des Zusatzpaketes 2 umzusetzen. Die Realisierung der Zusatzstreckenprojekte wird größtenteils im Jahr 2013 abgeschlossen. Aufgrund langer Genehmigungs- und Zustimmungszeiträume (z. B. fehlende Zustimmung der Träger öffentlicher Belange, Klagen von Privatpersonen und Auflagen des Oberverwaltungsgerichts Koblenz) werden einzelne Strecken vsl. erst im Jahr 2014 fertiggestellt und in Betrieb genommen.

Über das Basis - und Zusatzstreckenpaket hinaus befinden sich weitere Strecken zur Ausrüstung mit GSM-R in der Planung und Realisierung. Diese Strecken wurden nach o.g. Vereinbarung der Zusatzstreckenpakete identifiziert. Nach Vorliegen aller Zustimmungen und Genehmigungen werden diese Maßnahmen zeitnah realisiert.

Nach Abschluss o.g. GSM-R-Projekte sind die Strecken der DB Netz AG größtenteils mit GSM-R ausgestattet. Ausgenommen sind lediglich Strecken mit bestehendem und zugelassenem Zugfunksystemen (z. B. VzF 95)

Im Rahmen der Realisierung der Zusatzpakete gab es folgende Investitionsschwerpunkte:

	2010 + Vorjahre			in 2011		in 2012	
	Bestand Vorjahre	Zugang	Summe	Zugang	Summe	Zugang	Summe
Ausrüstungsstrecke Fertiggestellt (km)	1248	1077	2325	924	3249	625	3874
Ausrüstungsstrecke EBA abgenommen (km)	1207	743	1950	837	2787	694	3481
Ausrüstungsstrecke in Betrieb genommen (km)	1125	647	1772	313	2085	755	2840
Funkstationen (Stück)	244	123	367	142	509	108	617

Tabelle 5: Investitionsschwerpunkte GSM-R

Ein weiterer Investitionsschwerpunkt im Bereich Telekommunikation lag in der Umsetzung des Projektes „Integrierte Kommunikationsinfrastruktur“ (IKI). Im Rahmen des Projektes IKI werden bundesweit Glasfaser-Kabel-Ringstrukturen zur redundanten Datenübertragung hergestellt.

Mithilfe dieses Übertragungsnetzes ergeben sich erhebliche Einsparungspotenziale durch den Wegfall von Mietleitungskosten bei gleichzeitiger Steigerung der Qualität und Ausfallsicherheit der Übertragungswege für Signal-, Telekommunikations- und Informationsanlagen.

In 2012 waren insgesamt 18 IKI-Ringe in den Planungs- und Realisierungsphasen. Mit der Inbetriebnahme des IKI-Ringes Südwest 2 im Januar 2012 sowie den Ringen Mitte 2, Ost 2 und Nord 3 im Dezember 2012 konnten die für 2012 gesteckten Ziele erreicht werden. Mit den drei bereits in 2011 realisierten IKI-Ringen (Ost 1, West 1, Süd 2) sind somit insgesamt sieben IKI-Ringe in Betrieb.

Des Weiteren hat die DB Netz AG in 2012 alle Trassen- und Anlagennutzungsvertrag (TANV)-Kabelführungssysteme entlang der Bahntrassen, die im Eigentum der Firma Vodafone waren, gemäß einer gezogenen Kaufoption, erworben. Zusammen mit Vodafone wird die übergebene Dokumentation der Kabelführungssysteme nun für die Übernahme in die georeferenzierten Systeme der DB Netz AG überarbeitet und dann eingepflegt.

Als weiteren Investitionsschwerpunkt betreibt die DB Netz AG die Einführung des Rangierfunks GSM-R in den Zugbildungs- und Rangierbahnhöfen. Bis Ende 2012 wurden 1.284 Anlagen vom analogen Rangierfunk auf den digitalen GSM-R Rangierfunk umgestellt. Für die übrigen rund 104 Anlagen ist eine Umstellung bis 2014 geplant. In Einzelfällen kann sich die Realisierung aufgrund langer Genehmigungs- und Zustimmungszeiträume verzögern.

3.7 Zugbildungs- und Behandlungsanlagen, KLV (Kombinierter Ladungsverkehr)

Um den Anforderungen der internen und externen Kunden im SPFV/SPNV (Reisezugbehandlung/-bereitstellung) und insbesondere im SGV (Güterzugbehandlung/-

bereitstellung) hinsichtlich der erforderlichen Kapazitäten gerecht zu werden, investiert die DB Netz AG in die Zugbildungs- und Behandlungsanlagen (ZBA).⁸

Die den Zugbildungsanlagen entsprechenden Investitionen und Mengen sind anteilig in den Projektabschnitten Bahnstromanlagen, Oberbau, Signalanlagen und Sonstige enthalten. Im Jahr 2012 wurde in 136 km Gleise und 579 Weichen investiert [zum Vergleich 2011 mit 132 km Gleisen und 487 Weichen]. Die restlichen Investitionen bezogen sich auf Oberleitungen, Bremsanlagen, Stellwerke und Rangiertechnik.

Im Rahmen der Investitionen in Zugbildungsanlagen standen im Jahr 2012 besonders folgende Rangierbahnhöfe im Vordergrund:

- Erneuerung und Optimierung der Ablauftechnik in der Süd-Nord-Gruppe des Rangierbahnhofs Maschen.
- Erneuerung der Retarder zur Steuerung der Auslaufgeschwindigkeit in den Richtungsgleisen des Gefällebahnhofs Nürnberg.
- Modernisierung des Rangierbahnhofs Mannheim.
- Erneuerung der abgängigen rangiertechnischen Anlagen in der ZBA Seddin.

⁸ Für KLV sind aktuell keine Investitionen im Mittelfristzeitraum vorgesehen.

4 Infrastrukturmaßnahmen für den Schienenpersonennahverkehr

4.1 Ersatzinvestitionen im Bestandsnetz

Mit der Regionalisierung des Schienenpersonennahverkehrs (SPNV) in Deutschland im Jahr 1996 ging die Verantwortung für die Organisation des SPNV-Länderprogramms auf die Länder über. Dazu werden diese vom Bund mit Mitteln aus dem Mineralölsteueraufkommen des Bundes ausgestattet, um damit insbesondere den SPNV zu finanzieren und bei Eisenbahnverkehrsunternehmen Verkehrsleistungen zu bestellen. Um eine anforderungsgerechte Infrastruktur für den SPNV zu gewährleisten, sieht das Bundesschienenwegeausbaugesetz (BSchwAG) darüber hinaus eine anteilige Verwendung der Mittel des Bundes für die Infrastruktur des SPNV sowie eine Abstimmung zwischen den Ländern und den EIU für diese Mittel vor (§ 8 Abs. 2 BSchwAG).

Der überwiegende Anteil der jährlichen Trassenkilometer auf der Infrastruktur der DB Netz AG ist auch im Jahr 2012 dem SPNV zuzuordnen. Entsprechend der hohen verkehrlichen Bedeutung des SPNV und den vielfach eng - auch mit anderen Produkten des Öffentlichen Nahverkehrs und des Schienenpersonenfernverkehrs (SPFV) - verknüpften Fahrplänen besteht der Anspruch der DB Netz AG, für den SPNV einen qualitativ hochwertigen und zuverlässigen Fahrweg zur Verfügung zu stellen. Auch im Jahr 2012 wurden dafür in großem Umfang Ersatzinvestitionen - die mit Mitteln des Bundes aus der LuFV und anteilig mit Eigenmitteln der EIU finanziert wurden - realisiert.

Besonders hervorzuheben sind hier die folgenden umfangreichen Maßnahmen:

- 13 km Gleiserneuerung im Abschnitt Freiburg/Wiehre - Neustadt/Schwarz (Strecke 4300)
- 11 km Gleiserneuerung im Abschnitt Wahrenholz - Neudorf/Platendorf (Strecke 1962)
- 10 km Gleiserneuerung im Abschnitt Hohenwestedt - Hademarschen (Strecke 1042)
- 8 km Gleiserneuerung im Abschnitt Oerlinghausen - Hillegossen - Bielefeld Ost (Strecke 2984)

Das Eisenbahn-Bundesamt ermittelt unabhängig von den EIU - zuletzt im Jahr 2008 für das Jahr 2007- inwieweit die Mittel des Bundes für das Bestandsnetz und für die Vorhaben des Bedarfsplans insgesamt dem SPNV zugutekommen. Der im BSchwAG § 8 Abs. 2 festgeschriebene Anteil von 20 %, der jährlich dem Nahverkehr vorbehalten sein soll, wurde dabei regelmäßig deutlich überschritten und hat sich gegenüber der Überprüfung im Jahr 1997 signifikant erhöht. Dies macht deutlich, dass die EIU der wesentlichen Bedeutung des SPNV mit erhöhten Investitionsanteilen in die Infrastruktur des SPNV Rechnung tragen.

4.2 Verbesserungs- und Ausbaumaßnahmen für den SPNV

Neben den vorgenannten Ersatzinvestitionen werden zusätzlich zahlreiche Verbesserungs- und Ausbaumaßnahmen für den SPNV realisiert. Diese Infrastrukturvorhaben werden auch nach Abschluss der Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung für das Bestandsnetz (LuFV) - obwohl sie Bedarfsplancharakter haben - mit Finanzmitteln des Bestandsnetzes finanziert.

Finanzierungsgrundlage für diese Maßnahmen war bis zur Inkraftsetzung der LuFV zum 01.01.2009 die Sammelfinanzierungsvereinbarung 5/2008. Da die Regelungen des § 8 Abs. 2 BSchwAG zur Erhaltung und zum Ausbau der Infrastruktur für den SPNV auch weiterhin Bestand haben, wurden entsprechende Detailregelungen in die

LuFV überführt; diese sind Gegenstand der LuFV-Anlage 8.7. Während der Laufzeit der LuFV (2009 - 2013) sind insgesamt 973 Mio. EUR für Verbesserungs- und Ausbaumaßnahmen für den SPNV vorbehalten, von denen jeweils Anteile auf die einzelnen Länder entfallen.

Mit allen Ländern führen die EIU - unter Federführung der DB Netz AG - regelmäßige Ländergespräche. In diesen können sowohl die Länder als auch die EIU Vorschläge für geeignete Maßnahmen des Programms unterbreiten. Entsprechend des Abstimmungsstandes und des Projektstandes der Einzelmaßnahmen erfolgt eine Zuordnung der Maßnahmen in die einzelnen Stufen des Programms nach LuFV Anlage 8.7:

- Stufe 4: Maßnahmenvorschläge der Länder oder EIU zur Umsetzung im Programm
- Stufe 3: Einvernehmliche Aufnahme der Maßnahme in das Programm
- Stufe 2: Maßnahmen in Planung (Leistungsphasen 1 - 4 HOAI)
- Stufe 1: Maßnahmen in baulicher Realisierung

Mit allen Ländern wurden im Jahr 2012 Ländergespräche geführt; insgesamt fanden 31 gemeinsame Gespräche statt. Dabei wurden die jeweiligen Projekte im Detail besprochen und die länderbezogenen Programmansätze abgestimmt. Das Gesamtprogramm (Stufen 1 bis 3) umfasst zum Jahresende 2012 insgesamt 362 Vorhaben mit einem Finanzierungsanteil nach LuFV-Anlage 8.7 von ca. 935 Mio. EUR. Davon befanden sich 207 Infrastrukturmaßnahmen - mit einem Finanzierungsanteil von über 739 Mio. EUR - bereits in Ausführung (Maßnahmen der Stufe 1). Weitere 137 Vorhaben - mit einem Finanzierungsanteil bis 2013 von ca. 184 Mio. EUR - befinden sich in Stufe 2 des Programms. Damit sind insgesamt bereits über 94 % des Programms mit Maßnahmen der Stufen 1 und 2 belegt.

Über weitere 18 Maßnahmen - mit einem Finanzierungsansatz von ca. 12 Mio. EUR - stimmen sich die Länder und die EIU derzeit im Detail ab (Maßnahmen der Stufe 3). Darüber hinaus liegen weitere 110 Vorschläge der Länder und der EIU für geeignete Projekte mit einem Volumen von ca. 177 Mio. EUR vor (Maßnahmen der Stufe 4). Auf dieser Basis kann bis 2013 eine hohe Ausschöpfung der Mittel der LuFV Anlage 8.7 erreicht werden.

4.2.1 Stand der Umsetzung der LuFV Anlage 8.7 zum 31.12.2012

Im Jahr 2012 wurden insgesamt ca. 219 Mio. EUR Planungs- und Baukosten aus dem Programm gemäß LuFV Anlage 8.7 in mit den Ländern abgestimmte Infrastrukturmaßnahmen zum Ausbau und zur Verbesserung der Infrastruktur für den SPNV investiert.

Damit sind seit Abschluss der LuFV insgesamt 603 Mio. EUR aus dem Programm gemäß LuFV Anlage 8.7 in mit den Ländern abgestimmte Verbesserungs- und Ausbaumaßnahmen für den SPNV geflossen.

4.2.2 Wesentliche Einzelmaßnahmen zur Verbesserung des SPNV

Nachfolgend eine Übersicht zu ausgewählten Projekten, die sich im Jahr 2012 in Umsetzung befanden bzw. fertig gestellt wurden. Aufgrund der Federführung durch die DB Netz AG werden an dieser Stelle Beispielprojekte aller EIU's genannt:

Bahnhof Fornsbach, Reaktivierung

(Land Baden-Württemberg, Stufe 1 des Programms nach LuFV Anlage 8.7)

Der Haltepunkt Fornsbach - Streckenabschnitt 4930 Waiblingen - Schwäbisch Hall, km 38,8 - 40,0 - wurde zu einem Bahnhof ausgebaut.

Die Wiedereinrichtung des Bahnhof Fornsbach umfasst den Einbau von zwei neuen Weichen, den Neubau eines zusätzlichen (Kreuzungs-) Gleises sowie die Einrichtung einer elektronischen Stellwerkszentrale (ESTW-Z) im bestehenden Relaisgebäude im Bf Murrhardt. Des Weiteren erfolgt der Neubau von zwei Außenbahnsteigen verbunden mittels einer Fußgängerunterführung (PU) über Rampen und Treppen.

Die Inbetriebnahme der Maßnahme erfolgte zum Fahrplanwechsel Dezember 2012.

Burbach Mitte (vormals Burbach IT-Park)

(Land Saarland, Stufe 1 des Programms nach LuFV Anlage 8.7)

In Burbach wurde ein neuer Haltepunkt gebaut.

Die Errichtung des neuen Haltepunktes für den SPNV umfasste den Neubau von zwei Außenbahnsteigen von je 140 m Länge und 2,50 m Breite in konventioneller Bauweise, die Zuwegung beider Bahnsteige - ausgehend von beiderseits parallel zum Gleis verlaufenden Straßen - über barrierefreie Rampen, die Bahnsteigausstattung mit je einem Wetterschutzhaus mit Vitrine und Sitzgelegenheiten sowie Fahrgastinformation mittels Wegeleitsystem und dynamischer Schriftanzeige bzw. Lautsprecheranlage.

Die Inbetriebnahme des Haltepunktes Burbach Mitte erfolgte zum Fahrplanwechsel im Dezember 2012.

Neustadt (Aisch) Mitte

(Freistaat Bayern, Stufe 1 des Programms nach LuFV Anlage 8.7)

In Neustadt (Aisch) wurde ein neuer Haltepunkt gebaut.

Ziel des neuen Haltepunktes Neustadt (Aisch) Mitte ist, das Stadt- und Schulzentrum Neustadt (Aisch) besser verkehrlich zu erschließen und zusätzliche Fahrgastpotentiale für den Schienenpersonennahverkehr zu generieren. Die Bedienung erfolgt über eine stündlich verkehrende Regionalbahn Nürnberg - Neustadt (Aisch) und zusätzlich einzelnen Regionalexpress-Leistungen.

Es wurden 2 Außenbahnsteige mit einer Länge von jeweils 170 m und einer Höhe von 0,76 m über Schienenoberkante errichtet. Die Erschließung der Bahnsteige erfolgt mittels Treppen und zusätzlichen Rampen. Außerdem wurden die Bahnsteige bedarfsgerecht nach den entsprechenden Kundenbedürfnissen ausgestattet und mit einem taktischen Blindenleitsystem versehen.

Die Inbetriebnahme erfolgte zum Fahrplanwechsel Dezember 2012.

Borsdorf – Coswig, „Muldentalbahn“

(Freistaat Sachsen, Stufe 1 des Programms nach LuFV Anlage 8.7)

Die Modernisierung der Muldentalbahn erstreckt sich über mehrere Jahre und verschiedene Baustufen. Aktuell wird die erste Baustufe (Spurplanoptimierung mit ESTW Muldental) umgesetzt. Durch aufwendige Spurplananpassungen werden Voraussetzungen für Geschwindigkeitserhöhungen auf der RB-Linie Leipzig – Döbeln – Meißen geschaffen. Dafür werden die Bahnhöfe mit ESTW ausgerüstet. Zwischenbahnsteige werden durch Neubauten von Außenbahnsteigen ersetzt und mit digitalem Zugfunk ausgerüstet. BÜ werden modernisiert. Inbetriebnahmen erfolgten für die Bahnhöfe Leisnig und Großbothen bereits in 05/2010, Grimma, Großsteinberg in 07/2012. Die Inbetriebnahme des umgebauten Bahnhof Naunhof ist für 10/2013 vorgesehen.

Berlin - Rostock, Finanzierungsanteile zur Verbesserung des SPNV

(Länder Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern, Stufe 1 des Programms nach LuFV Anlage 8.7)

Der komplexe Ausbau der Strecke Berlin - Rostock erfolgt mit Mitteln der Europäischen Union (EFRE-Programm) sowie mit Mitteln der LuFV. Die LuFV sieht dabei eine anteilige Anrechnung der LuFV-Finanzierungsanteile auf das Programm nach LuFV Anlage 8.7 vor, soweit diese Maßnahmenteile der Verbesserung des SPNV dienen. Eine detaillierte Ausführung finden sie in Kap. 5.1.

Angerechnet werden im LuFV- Periodenzeitraum bis 2013 für Brandenburg 7,3 Mio. EUR und für Mecklenburg-Vorpommern 20,5 Mio. EUR.

Bahnhof Merseburg

(Land Sachsen-Anhalt, Stufe 1 des Programms nach LuFV Anlage 8.7)

Im Zusammenhang mit der Geschwindigkeitserhöhung auf der Strecke Halle (S) - Großkorbetha wird im Bf. Merseburg die Ein-, Durch- und Ausfahrgeschwindigkeit erhöht.

Die Verbesserungsmaßnahmen, die anteilig auf das Programm nach LuFV Anlage 8.7 angerechnet werden, umfassen den Umbau des Bahnhofs Merseburg sowie drei Eisenbahnüberführungen im Bahnhofsbereich. Der Baubeginn erfolgte bereits im März 2011. Der Abschluss der Baumaßnahmen ist für Ende 2013 geplant. Die Inbetriebnahme des ESTW im Bahnhof Merseburg erfolgte im Dezember 2011 (vgl. IZB 2011).

Strecke Erzingen – Beringen (- Schaffhausen), Deutsche Strecke auf Schweizer Gebiet (BU Schweiz, Stufe 1 nach LuFV Anlage 8.7)

Der Kanton Schaffhausen wünscht die Erweiterung des Integralen Taktfahrplans der Schweiz durch den Klettgau nach Erzingen mit Einführung eines Halbstundentaktes der Regionalbahn. Zur Herstellung der erforderlichen Kapazitäten wird aktuell der Streckenabschnitt Erzingen – Beringen (12 km) zweigleisig ausgebaut, die im Abschnitt befindlichen Bahnsteiganlagen mit höhenfreien Zugängen (Gesamtlänge mind. 60 m) versehen sowie die Signaltechnik zwischen Erzingen und Schaffhausen und die verbleibenden Bahnübergänge an den geänderten Spurplan angepasst.

Der „Spatenstich“ zu den Baumaßnahmen ist Anfang November 2012 erfolgt.

Bad Schandau – Sebnitz – Landesgrenze – (Dolni Poustevna)

(Freistaat Sachsen, Stufe 1 des Programms nach LuFV Anlage 8.7)

Wesentlicher Inhalt der Infrastrukturmaßnahme ist der Lückenschluss bzw. der Wiederaufbau der ehemals vorhandenen Eisenbahninfrastruktur zwischen den Bahnhöfen Sebnitz (Sachs) und Dolni Poustevna sowie der Umbau des Bf. Sebnitz.

Erreicht wird die Zukunftssicherung der Strecke Sebnitz (Sachs) – Bad Schandau durch Nutzung des Reisendenpotentials aus dem Raum Sluknov in das Verwaltungszentrum Decin auf der tschechischen Seite.

Der Realisierungs- und Finanzierungsvertrag (RuFV) wurde im Sommer 2012 unterzeichnet. Mit bauvorbereitenden Maßnahmen wurde im Herbst 2012 begonnen.

4.3 Grunderneuerung S-Bahn Berlin

Gemeinsames Ziel des Bundes, der Länder Berlin und Brandenburg sowie der Eisenbahninfrastrukturunternehmen der DB AG ist die betriebsfähige Wiederherstellung des S-Bahn Netzes, wie es zum Zeitpunkt vor dem Mauerbau 1961 vorhanden war, sowie die Erneuerung der bis zum 03.10.1990 geschaffenen Anlagen der Deutschen Reichsbahn gemäß dem Stand der Technik. Nach Auslaufen der dafür zweckgebundenen Finanzierungsvereinbarung 14 mit Inkraftsetzung der LuFV erfolgt die Finanzierung der Grunderneuerung S-Bahn Berlin anteilig aus der LuFV.

Für die Grunderneuerung der S-Bahn Berlin sind Gesamtinvestitionen i.H.v. 3.795 Mio. EUR vorgesehen. Bis 2012 sind insgesamt 2.330 Mio. EUR (davon 66 Mio. EUR im Geschäftsjahr 2012) investiert worden, sodass noch Maßnahmen mit einem Investitionsvolumen i.H.v. 1.465 Mio. EUR umgesetzt werden müssen.

Die Investitionen lagen im Jahr 2012 auf den folgenden Linienästen:

S 1 Nord:

- Gleiserneuerung zwischen Berlin-Schönholz - Berlin-Wollankstraße

S2 Süd

- Gleiserneuerung Marienfelde - Lichtenrade

S 2 Mitte/ S 2 Nord:

Inbetriebnahme Gleichrichterunterwerk (GUw) Karow

S 3 Ost:

- Beginn der Bauausführung der Eisenbahnüberführung Treskowallee

S 4 Ost/ Ostkreuz:

- Inbetriebnahme des ESTW Frankfurter Allee
- Weiterführung Eisenbahnüberführung (EÜ) Alt-Stralau
- Inbetriebnahme der neuen Bahnsteighalle Ostkreuz
- Baubeginn S-Bf Warschauer Straße
- Baubeginn EÜ Karlshorster Straße

S 7 West:

- Fertigstellung von insgesamt 8 EÜ
- Zentralstellwerk S-Bahn Berlin: Abschluss der Hochrüstung der ESTW Wannsee, Papestraße, Westkreuz (Ring), Hundekehle, Aufbau eines redundanten Zuglenksystems

S 9 Süd:

- Weiterführung der Maßnahme Erneuerung EÜ Sterndamm

5 Investitionen in besondere Einzelmaßnahmen

Exemplarisch werden in folgendem Kapitel besondere Einzelmaßnahmen im Rahmen der Investitionen im Geschäftsjahr 2012 dargestellt.

- Streckenerhöhung Berlin - Rostock
- ESTW im Knoten Leipzig
- City-Tunnel Leipzig
- Neubau und Erneuerung des Kaiser-Wilhelm-Tunnels
- Erneuerung des Schlüchternner Tunnels

5.1 Streckenerhöhung Berlin – Rostock

Die Relation Berlin - Rostock entspricht mit max. 120 km/h nicht mehr den heutigen Erfordernissen einer wirtschaftlichen Infrastruktur und den verkehrlichen Anforderungen, so dass mit Realisierung des Projektes Streckenerhöhung Berlin - Rostock folgende verkehrliche Ziele verfolgt werden:

- Integration der Strecke in das europäische Hochgeschwindigkeitsnetz
- Reduzierung der Fahrzeit im Fernverkehr auf unter 2 Stunden
- Fahrzeitverkürzung im Nahverkehr
- Ausbau der Strecke für 25,0 t Radsatzlast
- Erhöhung der Kapazität der Strecke in den leistungsbestimmenden Abschnitten
- Erhöhung der betrieblichen Disposition von langsam fahrenden Güterzügen und schneller fahrenden Personenzügen
- Schaffung attraktiver Fahrzeiten zwischen den Städten Berlin und Rostock sowie dem Umland und den Ballungszentren.

Wichtige Bauaktivitäten im Jahr 2012 waren:

- Inbetriebnahme des 14 km langen Projektabschnittes Neustrelitz (ausschließlich (a)) - Kratzeburg (einschließlich (e)) mit 160 km/h
- Zweigleisige Wiederinbetriebnahme des 7 km langen Projektabschnitt Gransee (a) - Dannenwalde (a) zunächst mit 120 km/h (die Heraufsetzung auf 160 km/h erfolgt in 2013)
- Fortsetzung des Umbaus im 19 km langen Projektabschnitt Kratzeburg (a) - Waren (a)
- Beginn des Umbaus in den insgesamt ca. 60 km langen Projektabschnitten Nassenheide (e) - Löwenberg (e), Fürstenberg (a) - Neustrelitz (a) und Waren (a) - Lalendorf/Ost (e) zunächst in eingleisigen Bauzuständen und ab dem 10.09.2012 unter Totsperrung.

Das Projekt der Streckenerhöhung Berlin - Rostock ist ein Projekt des Bestandsnetzes und wird aus der LuFV finanziert. Die LuFV sieht dabei auch eine anteilige Anrechnung der LuFV Finanzierungsanteile auf das Programm nach LuFV Anlage 8.7 vor.

5.2 ESTW im Knoten Leipzig

Der Baubeginn für den Projektkomplex ESTW Leipzig-Leutzsch/ESTW Leipzig-Plagwitz erfolgte im April 2010. Es werden ESTW-A in Leipzig-Leutzsch, Leipzig-Plagwitz und Großlehna errichtet und an die vorhandene Unterzentrale in Leipzig-Wahren angebunden. Neben der Ausrüstung mit moderner ESTW-Technik werden die Spurpläne der betroffenen Betriebsstellen optimiert und drei Eisenbahnüberführungen und vier Bahnübergänge erneuert.

Wichtige Bauaktivitäten im Jahr 2012 waren:

- Fertigstellung der Gleisinfrastruktur im Bf Leipzig-Leutzsch
- Fertigstellung der Gleisinfrastruktur im Bf Leipzig-Plagwitz
- Fertigstellung der Verkehrsstation Leipzig-Plagwitz

Im Zusammenhang mit dem Projektkomplex ESTW Leipzig-Leutzsch/ESTW Leipzig-Plagwitz werden noch die Verkehrsstationen Leipzig-Leutzsch und Leipzig-Lindenau erneuert. Die Verkehrsstation in Leipzig-Leutzsch erhält eine neue Lage, um eine bessere Anbindung an den ÖPNV der Stadt Leipzig herzustellen.

5.3 City-Tunnel Leipzig (CTL)

Eine über 100 Jahre alte Vision für den Verkehrsknoten Leipzig wird mit dem Projekt City-Tunnel Leipzig verwirklicht. Der Tunnel - eines der wichtigsten innerstädtischen Infrastrukturprojekte in Deutschland - verbindet die beiden Kopfbahnhöfe Leipzig Hauptbahnhof und den Bayerischen Bahnhof. Hierdurch können Züge unterirdisch direkt durch die Innenstadt von Leipzig fahren und deutliche Fahrzeitverkürzungen erreichen.

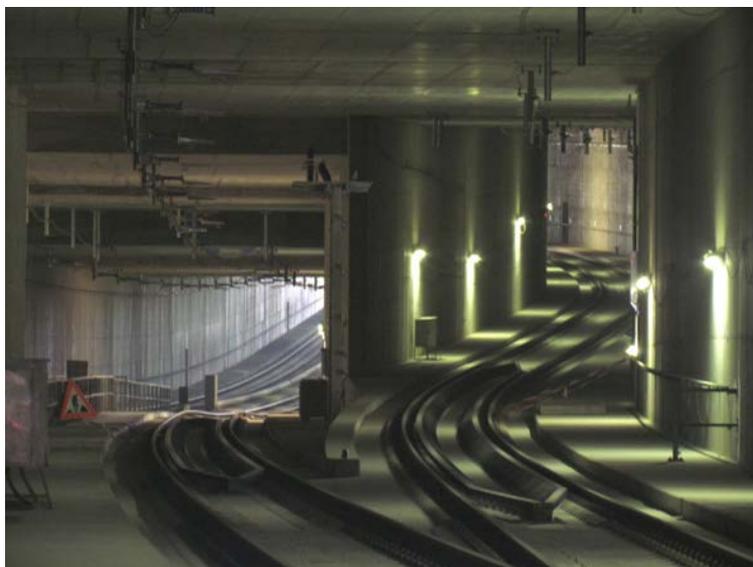


Abbildung 19: City-Tunnel Leipzig, Nordrampe Hauptbahnhof Leipzig
Quelle: DB Netz AG

Der Baubeginn des Tunnelprojekts erfolgte im Jahr 2003. Der Neubau von zwei eingleisigen unterirdischen Röhren (Schildstrecke 1,5 km, Durchmesser außen 9 m) als Verbindung zwischen den Kopfbahnhöfen Leipzig Hbf und Bayerischer Bf sowie der Neubau von S-Bahn-Haltepunkten zur Erschließung des inneren City-Bereiches sind vorgesehen. Zukünftig ist geplant, dass je Stunde und Richtung 12 S-Bahn-/Regionalzüge und ein Fernverkehrszug verkehren können.

Die Schildfahrt der zweiten Tunnelröhre wurde im Jahr 2008 in Leipzig Hbf beendet. Im Anschluss wurden die Rohbaumaßnahmen in den beiden Tunnelröhren bis Ende 2009 fertig gestellt. Die Rohbauarbeiten in den Stations- und Rampenbauwerken wurden im Wesentlichen im Jahr 2010 abgeschlossen. Im gesamten Tunnelbereich wurde das Masse-Feder-System mit fester Fahrbahn fertig gestellt.

Weitere wichtige Bauaktivitäten im Jahr 2012 waren:

- Weiterführung der im März 2009 begonnenen Bauleistungen zur bahntechnischen Ausrüstung im Tunnel und in den Stationen
- Weiterführung des raumbildenden Ausbaus in den Stationen (Baubeginn 2011)
- Weiterführung der Bauarbeiten Netzergänzende Maßnahmen Engelsdorf-Gaschwitz

5.4 Neubau und Erneuerung des Kaiser-Wilhelm-Tunnels

Der Kaiser-Wilhelm-Tunnel befindet sich an der Moselstrecke zwischen Ediger-Eller und Cochem. Aktuell queren täglich ca. 170 Züge den zweigleisigen elektrifizierten Tunnel. Der bestehende Tunnel wurde zwischen 1874 und 1877 erbaut und ist 4.205 m lang.

Aufgrund des baulichen Zustandes der Innenschale und der Anpassung an aktuelle Sicherheitsvorschriften, z. B. die EBA-Richtlinie – Anforderung des Brand- und Katastrophenschutzes an den Bau und den Betrieb von Eisenbahntunneln – wurde der Neubau einer zweiten Tunnelröhre und die Erneuerung des alten Tunnels erforderlich.

Die neue eingleisige Tunnelröhre wurde seit Mai 2010 von Ediger-Eller aus mit einem Achsabstand von ca. 26 m zum vorhandenen Tunnel, durch den Berg nach Cochem gebaut.

Die Tunnelvortriebsmaschine für den Neuen Kaiser-Wilhelm-Tunnel erreichte am 7. November 2011 nach 547 Tagen und 4.242 m die Cochemer Innenstadt. 900.000 t Gestein wurden ausgebrochen, die auf der Schiene abtransportiert und im Westerwald zur Renaturierung einer Tongrube eingesetzt wurden. 77.000 t Beton wurden für die Herstellung der Tunnelschale gebraucht.

Im GJ 2012 wurden im Neuen Kaiser-Wilhelm-Tunnel die Portale und Voreinschnitte in Cochem und Ediger-Eller einschließlich Stützwänden incl. Natursteinverblendung hergestellt. Weiterhin wurde im Tunnel die hydraulisch gebundene Tragschicht (HGT) als Unterbau für die Feste Fahrbahn eingebaut.

Zur Herstellung der Eingleisigkeit im Alten Kaiser-Wilhelm-Tunnel wurden in den Anschwenkbereichen in Cochem und Ediger-Eller die Kabelverlegearbeiten sowie der Einbau von Bauweichen ausgeführt.

Im Neuen Kaiser-Wilhelm-Tunnel wurde mit Herstellung der Randwege begonnen (Fertigungsgrad im Jahr 2012 ca. 10 %).

5.5 Erneuerung des Schlüchternner Tunnels

Der 1914 in Betrieb genommene, zweigleisige Schlüchternner Tunnel auf der Fernverkehrsstrecke Frankfurt – Fulda ist einer der meistbefahrenen Eisenbahntunnel Deutschlands. Täglich durchfahren ihn insgesamt 260 Personen- und Güterverkehrszüge.

Aufgrund des baulichen Zustandes der Innenschale und der Anpassung an aktuelle Sicherheitsvorschriften, z. B. die EBA-Richtlinie – Anforderung des Brand- und Katastrophenschutzes an den Bau und den Betrieb von Eisenbahntunneln – wurde der Neubau einer zweiten Tunnelröhre und die Erneuerung des alten Tunnels erforderlich.

Im Jahre 2007 wurde begonnen, mit dem Neuen Schlüchterner Tunnel in westlicher Parallellage in einem Abstand von 50 bis 90 m zum bestehenden Schlüchterner Tunnel eine neue Tunnelröhre zu bauen. Der neue Tunnel wurde auf einer Länge von 3.995 m mit einer Tunnelvortriebsmaschine hergestellt.

Im April 2011 konnte der neue Tunnel in Betrieb genommen werden. Im Anschluss an die eingleisige Inbetriebnahme der erneuerten alten Tunnelröhre (s. Kapitel 3.5. Tunnel) ist die Umrüstung des Neuen Schlüchterner Tunnels vom zweigleisigen Bauzustand in einen eingleisigen Endzustand vorgesehen, so dass im Endzustand beide Tunnelröhren eingleisig in je einer Fahrtrichtung betrieben werden. Die beiden Tunnelröhren werden im Abstand von ca. 500 m durch insgesamt sieben Querschläge miteinander verbunden.

Im GJ 2012 wurden die in 2011 begonnenen Vortriebarbeiten in der Tunnelsohle, sowie die Gewölbeprofilierung beendet. Die Sohle der Innenschale wurde auf der gesamten Länge betoniert, die Innenschale im Gewölbe wurde zu ca. 73 % fertiggestellt. Ebenso wurden in den sieben Verbindungsbauwerken zum Neuen Schlüchterner Tunnel der Vortrieb und die Innenschalen hergestellt. Weiterhin wurden zur Vorbereitung der eingleisigen Inbetriebnahme des Alten Schlüchterner Tunnels im März der Streckentiefbau Nord zu 95 % und Süd zu 20 % hergestellt. Die Entwässerung der freien Strecke im Norden erreichte einen Fertigstellungsgrad von 95 % sowie im Süden von 70 %.



Abbildung 20 + 21: Südportal neuer und alter Schlüchterner Tunnel sowie Innenschale des neuen Schlüchterner Tunnel
Quelle: DB Netz AG - RB Mitte

6 Grundzüge der mittelfristigen Investitionsplanung

Im Mittelfristzeitraum 2013 – 2017 sind durch die DB Netz AG Investitionen in das Bestandsnetz in Höhe von insgesamt 17.230 Mio. EUR geplant. Das entspricht einer durchschnittlichen Jahresrate von rd. 3.446 Mio. EUR.

Von den Gesamtinvestitionen entfallen 12.529 Mio. EUR auf Bundesmittel für relevante Sachanlagen entsprechend LuFV Anlage 8.3. Die weiteren Finanzierungsanteile setzen sich zusammen aus BKZ Dritter, sonstige BKZ, BHH außerhalb LuFV (rd. 3.213 Mio. EUR), Eigenmittel der DB Netz AG (rd. 1.170 Mio. EUR) und Investitionen in nicht in LuFV Anlage 8.3 genannte Sachanlagen (rd. 318 Mio. EUR). Die Berichterstattung im IZB2012 basiert auf dem Systemstand 31.12.2012.

Investitionen in das Bestandsnetz der DB Netz AG 2013 – 2017

Projektabschnitte auf Basis der Anlagenklassen	Investitionen				
	BKZ Dritter, sonst. BKZ, BHH nicht LuFV (Mio. EUR)	Relevante Sachanlagen LuFV, Anlage 8.3 (Mio. EUR)	Nicht in LuFV in Anlage 8.3 genannte Sachanlagen (Mio. EUR)	Eigenmittel nicht LuFV (Mio. EUR)	Summe (Mio. EUR)
Bahnkörper	175	1.073	11	35	1.294
Bahnstromanlagen / Elektrotechnik	260	440	11	20	731
Brücken	723	1.913	5	51	2.692
Tunnel	156	448		8	612
Oberbau	392	4.804	139	133	5.468
Signalanlagen	193	2.081	14	77	2.365
Sonstige	1.314	1.770	138	846	4.068
Summe	3.213	12.529	318	1.170	17.230

Tabelle 6: Übersicht Investitionssummen im Mittelfristzeitraum

Die mit den Ländern vereinbarten Ausbau- und Verbesserungsmaßnahmen für den SPNV sind Bestandteil der mittelfristigen Investitionsplanung.

Die Position „Sonstige“ in der obigen Tabelle enthält verschiedene Gewerke. U. a. sind die Gewerke TK-Anlagen, Bahnübergänge und Anlage der freien Strecke unter der Position „Sonstige“ zusammengefasst.

Zentrale Herausforderung der Investitionstätigkeit im Bestandsnetz ist die Erreichung einer möglichst hohen Qualität und Zuverlässigkeit der vorhandenen Anlagen. Eine wichtige Grundlage stellt dabei die 3-i Strategie dar. Ermittelt wurden die Investitionslinien für den Mittelfristzeitraum ausgehend vom jährlichen Bundesmittelvolumen, das im Rahmen der aktuellen LuFV zur Verfügung steht, fortgeschrieben für die Jahre 2014-2017. Mit den bisher im Mittelfristzeitraum genannten Investitionsmitteln lässt sich der Investitionsrückstau nicht abbauen und der Aufbau von Rückständen nicht verhindern. Im Falle eines Mittelhochlaufs könnte dieser Rückstau reduziert bzw. der Aufbau abgeschwächt werden.

Aufgrund der Investitionsmodelle sowie des regional festgestellten Bedarfs erfolgt eine projektscharfe Planung, die zu den Investitionslinien der DB Netz AG im Mittelfristzeitraum zusammengefasst wird. Durch die projektscharfe Planung sind eine frühzeitige betriebliche Einplanung der Maßnahmen und eine verbesserte Beschaffung der erforderlichen Materialien, Maschinen und Bauleistungen möglich.

Das Ziel der DB Netz ist sowohl die Sicherstellung einer noch verfügbaren Infrastruktur als auch die Einhaltung der in der LuFV Anlage 13.2.1 definierten Qualitätskriterien. Die Investitionstätigkeit wird auf die größtmögliche und nachhaltige Reduzierung der

netzbedingten Verspätungsminuten sowie des theoretischen Fahrzeitverlustes und der Anzahl der Infrastrukturmängel ausgerichtet. Zugleich soll sie eine stabile Entwicklung des durchschnittlichen Alters und des Gesamtzustands der Anlagen sicherstellen.

6.1 Oberbau

Das Oberbauprogramm der DB Netz AG wird auch künftig kontinuierlich fortgesetzt. Dabei werden im Zeitraum 2013 - 2017 rd. 5.400 km Gleise, rd. 600 km Schienen SE II und rd. 7.400 Weichen mit einem finanziellen Gesamtvolumen von 5.468 Mio. EUR erneuert. Der Anteil relevanter Sachanlagen der LuFV beträgt rd. 4.804 Mio. EUR. Dieses Investitionsvolumen resultiert aus der Planung mit einem jährlichen Gesamtvolumen von rd. 2,5 Mrd. EUR LuFV-relevanten Sachanlagen, das sich auf alle Gewerke verteilt.

Ein Ziel ist ein stabiles jährliches Erneuerungsvolumen zu realisieren. Das ist durch folgende Hebel vorgesehen:

- Abwicklung von Gleiserneuerungen in Mindestlängen - z. B. mindestens 3 km Länge auf Strecken
- Betriebliche Bündelungen von mehreren Projekten (Linien- und Knotenmaßnahmen)
- Vergabeeffekte aus Paketierung von Projekten / Materialien (Maschinenpakete, Schienenpakete)

Wie bereits in den Vorjahren erfolgt die Integration der Vielzahl von Einzelmaßnahmen im Oberbau in den laufenden Bahnbetrieb. Überwiegender Bestandteil des Oberbauprogramms ist die Erneuerung von Weichen und Gleisen. Die Gleis- und Schienenerneuerung wird - gemessen am gesamten Investitionsvolumen Oberbau - mit Anteilen zwischen 70 % und 80 % auch weiterhin dominieren.

Den Schwerpunkt der Oberbauinvestitionen werden auch künftig die Hauptabfuhrstrecken bilden. Die Realisierung der Maßnahmen erfolgt seit 2007 verstärkt in Baukorridoren.

Projekte mit herausragendem Umfang im Mittelfristzeitraum 2013 - 2017 sind:

- Gleis- und Weichenerneuerungen im Rahmen des Ausschreibungspaket 5 (GMT 2014) auf der Strecke 4710 und 4713 von Stuttgart-Cannstatt nach Schorndorf mit 8,3 km und 14 Weichen
- Gleis- und Weichenerneuerungen im Rahmen des Ausschreibungspaket 6 (GMT 2014) auf der Strecke 4020 von Graben-Neudorf nach Karlsruhe mit 32,7 km und 2 Weichen
- Gleiserneuerungen auf der Strecke 6132 zwischen Reitzsch und Bitterfeld mit einer Umbaulänge von rd. 30 km

Mit der Investitionsplanung für Gleis- und Weichenerneuerungen wird sich der thFzv entsprechend LuFV Anlage 13.2.1 im Zeitraum 2013 - 2017 auf diesen Anlagen weiter reduziert. Beispielhaft sind folgende Effekte vorgesehen:

- Reduzierung des thFzv um 4,64 Minuten durch Beseitigung von Oberbaumängeln im Rahmen von Gleiserneuerungen auf der Strecke 6340 zwischen Merseburg und Guxhagen
- Reduzierung des thFzv um 4,51 Minuten durch Beseitigung von Oberbaumängeln im Rahmen von Gleiserneuerungen auf der Strecke 6810 zwischen Merseburg und Leuna

6.2 Signalanlagen

Für Signalanlagen plant die DB Netz AG im Zeitraum 2013 - 2017 Investitionen von rd. 2.365 Mio. EUR (entspricht durchschnittlich 473 Mio. EUR jährlich) mit einem angestrebten Umfang von durchschnittlichen 4.400 Stelleinheiten pro Jahr. Der Anteil relevanter Sachanlagen der LuFV beträgt 2.081 Mio. EUR.

Diese Investitionen haben als Ziel die Hochrüstung und Erneuerung von Anlagen sowie den Ersatz von abgängiger Alttechnik durch moderne Stellwerkstechnik.

Mit ca. 70 % wird der Hauptanteil der Investitionen zur Ertüchtigung und Modernisierung der Stellwerkstechnik verwendet. Bei neuer ESTW-Technik wird grundsätzlich eine ETCS-Tauglichkeit sichergestellt. Die restlichen für den Mittelfristzeitraum vorgesehenen Investitionen in die Leit- und Sicherungstechnik werden für eine Vielzahl von weiteren Maßnahmen verwendet (z. B. Fernsteuerung, PZB 90 Nachrüstung), die zu einer Qualitätssteigerung im Schienennetz beitragen werden.

Mit den modernen elektronischen Stellwerken (ESTW) wird die technische Voraussetzung geschaffen, die Betriebsführung weitgehend zu automatisieren und auf nur wenige besetzte Stellen zu konzentrieren. Mit der Anbindung von ESTW an die BZ wird im FuB die Strategie der Zentralisation mittelfristig fortgesetzt.

Die Bediensysteme in den BZ werden parallel und bedarfsgerecht zu den anzuschließenden elektronischen Stellwerken auf- bzw. ausgebaut und über Datenübertragungsnetze mit diesen verbunden. Die geplante Bedienung der Stellwerke aus den BZ wird in einem mehrjährigen Programm parallel zum ESTW-Rollout umgesetzt.

Innerhalb der mittelfristigen Investitionsplanung ist – in Abhängigkeit vom ESTW-Programm – vorgesehen, rd. 20 weitere ESTW-Unterzentralen, deren Wirkbereich sich auf das Kernnetz des FuB erstreckt, neu an eine BZ anzuschließen. Parallel dazu werden in den 7 BZ im Verbund mit bereits vorhandenen Bedienplätzen rd. 40 weitere Bedienplätze neu aufgebaut.

Es ist geplant, die zentralen Bedienkapazitäten in den 7 BZ weiter auszubauen. Im Zielzustand sollen im FuB insgesamt rd. 300 UZ an die BZ angeschlossen und aus rd. 75 Steuerbezirken zentral gesteuert und überwacht werden.

Die strategischen, inhaltlichen und finanziellen Grundlagen für eine weitere Planung von ETCS-Vorhaben außerhalb der in Planung oder in Realisierung befindlichen Bedarfsplanvorhaben werden derzeit mit EBA und BMVBS diskutiert.

Projekte mit herausragendem Umfang im Mittelfristzeitraum 2013 - 2017 sind:

- ESTW Roßlau - Dessau
- ESTW Rechte Rheinstraße
- ESTW Celle/Uelzen
- ESTW Duisburg Hbf (1. Baustufe)
- ESTW Untere Lahn

6.3 Bahnübergänge

Um den Sicherheitsanforderungen aus der stetig steigenden Verkehrsbelastung im Schienen- und Straßenverkehr gerecht zu werden, erneuert die DB Netz AG auch im Mittelfristzeitraum 2013 - 2017 kontinuierlich die Bahnübergangstechnik und verringert die Gefahrenschwerpunkte durch Beseitigung von Bahnübergängen. Insgesamt sind Investitionen i.H.v. rd. 756 Mio. EUR [Anteil relevanter Anlagenklassen 486 Mio. EUR] vorgesehen und es werden Maßnahmen an rd. 2500 Bahnübergangsanlagen vorgenommen. Im Rahmen der Bahnübergangsmaßnahmen ist die Beseitigung von rd. 500 BÜ vorgesehen.

Im Rahmen der Investitionen in Bahnübergänge wird auch das Blinklichtprogramm zum Ersatz der nicht EBO-konformen Bahnübergangssicherungsanlagen in den Neuen Bundesländern kontinuierlich fortgesetzt. Der Abschluss eines Großteils des Blinklichtprogramms ist bis 2015 vorgesehen, insbesondere aufgrund von Verzögerungen bei der Planfeststellung erfolgt der Abschluss des Programms voraussichtlich im Jahr 2017. Nach derzeitigem Stand sind noch 463 Bahnübergänge im Rahmen des Blinklichtprogramms EBO-konform auszurüsten.

6.4 Brücken

Zur Erhaltung der Brücken sind umfangreiche Investitionen in den Anlagenbestand notwendig. Dies dient im Wesentlichen der Erneuerung älterer Anlagen, aber auch der Umrüstung von Anlagen für zukünftige Verkehre. Im Zeitraum 2013 - 2017 sind Investitionen in Höhe von rd. 2.692 Mio. EUR in Brücken vorgesehen. Der Anteil relevanter Sachanlagen der LuFV beträgt 1.913 Mio. EUR. Die Investitionen reichen nicht für die Verbesserung des aktuellen Zustands aus.

Das mittlere Alter des Brückenbestandes betrug im Jahr 2012 ca. 55,9 Jahre. Für die Stabilisierung des Alterungstrends und für den Abbau des Investitionsrückstaus muss das Investitionsvolumen deutlich gegenüber den Vorjahren erhöht werden.

Im Zeitraum 2013 - 2017 wird der Investitionsschwerpunkt mit über 80 % weiterhin auf der zustandsbedingten Erneuerung von Eisenbahnüberführungen liegen. Analog zu den Vorjahren werden die Investitionen für Eisenbahnüberführungen vorrangig unter Berücksichtigung des technischen Anlagenzustands, der Anforderungen an die Tragfähigkeit sowie der verkehrlichen Bedeutung der Strecken eingesetzt. Damit wird die Betriebsqualität und Streckenkapazität sichergestellt und teilweise eine Verbesserung der Tragfähigkeit erreicht. Gleichzeitig wird auch den Anforderungen Dritter gemäß Eisenbahnkreuzungsgesetz Rechnung getragen.

Im Rahmen der Mittelfristplanung steigt der Investitionsbedarf bei Brücken deutlich an. Dies ist jedoch nur bei einer verbesserten Mittelausstattung insbesondere in den späten Jahren des Mittelfrist-Zeitraums auch realisierbar.

Folgende erwähnenswerte Projekte sind u. a. in der Realisierung mit einem Inbetriebnahmetermin im Mittelfristzeitraum geplant:

- Peeneklappbrücke Bahnhof Anklam (Neubau) Strecke 6081
- Eisenbahnüberführung Beeke auf der Strecke 1750 bzw. 1760

Die Investitionsplanung zur Erneuerung von Eisenbahnbrücken hat nur einen sehr geringen Einfluss auf die Reduzierung des thFzv. Beispielhaft ist folgender Effekt vorgehen:

Reduzierung des thFzv um 0,95 Minuten nach Abschluss der Grundinstandsetzung auf der Strecke 6214 Zittau - Löbau

6.5 Tunnel

Der Schwerpunkt der Tunnelinvestitionen mit einem Investitionsvolumen von 612 Mio. EUR im Zeitraum 2013 - 2017 wird auf Erneuerungen bzw. Ersatzneubauten liegen. Der Anteil relevanter Sachanlagen der LuFV beträgt rd. 448 Mio. EUR. Das Delta zum Gesamtinvestitionsvolumen beruht im Wesentlichen auf den Bestandsnetzanteilen des Projektes Stuttgart 21.

Die Abweichung zum Vorjahr ergibt sich aus einer Anpassung in den kaufmännischen Systemen, in der Vergangenheit wurde das Projekt Stuttgart 21 im Projektabschnittscluster "Tunnel" dargestellt, da die Tunnelmaßnahmen überwogen. Mit laufendem Projektfortschritt wurde hier jedoch verifiziert und eine differenziertere Zuschreibung der

Projektabschnitte vorgenommen, so dass es sich nicht um eine Reduzierung der Investition handelt, sondern die Kosten sich lediglich in anderen Projektabschnittsclustern (überwiegend in „Sonstige“) widerspiegeln.

Im Zeitraum 2013 - 2017 konzentrieren sich die Tunnelbaumaßnahmen vorrangig auf ca. 19 Bauwerke. Neben den Tunnelbaumaßnahmen im Rahmen von „Stuttgart 21“ weisen besonders folgende Tunnelprojekte einen hohen Investitionsanteil im Rahmen relevanter Sachanlagen der LuFV auf:

- Fortsetzung der Erneuerung des Kaiser-Wilhelm-Tunnels
- Fortsetzung der Erneuerung des Schlüchterner Tunnels
- Fortsetzung der Erneuerung des Bebenroth Tunnels
- Beginn der Erneuerung des Pforzheimer Tunnels
- Beginn der Erneuerung des Zierenberger Tunnels

Zugleich wird das Tunnelnachrüstprogramm in den folgenden Jahren mit dem Ziel weitergeführt, das vorhandene Sicherheitsniveau der 72 Bestandsnetzunnel mit einer Länge > 1 km kontinuierlich zu erhöhen und das Programm bis 2014 abzuschließen.

Ausblick:

Angesichts eines prognostizierten technischen Bedarfsanstiegs ab 2016 wurde in 2010 mit der Datenerhebung für ein Tunnelprogramm begonnen. Ziel ist eine stabile, sicherheitsgerechte und qualitätsverbessernde Programmabwicklung. Da Tunnel keine Vergleichbarkeit gemäß technischer Modelle (z. B. Oberbau) zulassen, wird die Vergleichbarkeit über ein Modell approximiert und somit eine Entscheidungshilfe für die Priorisierung langfristiger anstehender Maßnahmen gefunden.

Das Tunnelprogramm für den Zeitraum 2016 bis 2025 wurde 2012 fertiggestellt und wird unter Berücksichtigung der technischen Parameter „Zustandsentwicklung Innenschale (primär)“ und „Zustandsentwicklung Entwässerung (sekundär)“ sowie möglicher Einflussfaktoren, wie Terminvorläufe (Erkundung, Planungsrecht, Planung, Sperrungen) und Kapazitäten (regionale Anlagenplanung, DB Projektbau, Markt/ Auftragnehmer), fortgeschrieben.

6.6 Telekommunikation (GSM-R)

Im Mittelfristzeitraum 2013 - 2017 sind für den Bereich GSM-R zwei Investitionsschwerpunkte mit einem Investitionsvolumen von ca. 197 Mio. EUR [Relevante Sachanlagen LuFV 197 Mio. EUR] geplant.

Als erster Investitionsschwerpunkt wird die Realisierung des Zusatzstreckenpaketes 2 mit ca. 4.000 km Streckenausrüstung umgesetzt.

Als zweiten Investitionsschwerpunkt betreibt die DB Netz AG die Einführung des Rangierfunks GSM-R in den Zugbildungs- und Rangierbahnhöfen. Bis Ende 2012 wurden über 1.284 Anlagen vom analogen Rangierfunk auf den digitalen GSM-R Rangierfunk umgestellt. Für die übrigen rund 104 Anlagen ist eine Umstellung bis 2014 geplant. Die Realisierung kann sich in Einzelfällen aufgrund langer Genehmigungs- und Zustimmungszeiträume verzögern.

Ein weiterer Investitionsschwerpunkt im Bereich Telekommunikation liegt für den Mittelfristzeitraum 2013 - 2017 in der Umsetzung des Projektes „Integrierte Kommunikationsinfrastruktur“ (IKI). Im Rahmen des Projektes IKI werden bundesweit Glasfaser-Kabel-Ringstrukturen zur redundanten Datenübertragung hergestellt.

Mithilfe dieses Übertragungsnetzes ergeben sich erhebliche Einsparungspotenziale durch den Wegfall von Mietleitungskosten bei gleichzeitiger Steigerung der Qualität

und Ausfallsicherheit der Übertragungswege für Signal-, Telekommunikations- und Informationsanlagen.

In 2013 ist geplant, sechs weitere IKI-Ringe vollständig zu schließen und in Betrieb zu nehmen und bei mindestens drei weiteren Ringen mit der Planung zu beginnen. Gesamthaft werden sich in 2013 22 von 25 IKI Ringen in Planung / Realisierung / Betrieb (davon 7 IKI-Ringe bereits in Betrieb) befinden.

6.7 Zugbildungsanlagen, KLV (Kombinierter Ladungsverkehr)

Investitionen im Mittelfristzeitraum sollen sicherstellen, dass die anstehenden Ersatzerneuerungen in die Zugbildungs- und Behandlungsanlagen eine stabile Vorhaltung der mit den Verkehrskunden vereinbarten Kapazitäten sicherstellt. Zur Vorhaltung leistungsfähiger Rangieranlagen werden aber auch im Zusammenhang mit den Seehafen-hinterlandverkehren oder dem TEN-Netz bestehende Anlagen ertüchtigt (Ziel: Verlagerung von Güterverkehren auf die Schiene). Im Zeitraum 2013 - 2017 werden weitere Zugbildungsanlagen erneuert.⁹

In diesem Zusammenhang sind im Mittelfristzeitraum aktuell anteilig vom Oberbau rd. 507 km Gleiserneuerungen und rd. 2.400 Weichen sowie weitere Investitionen in Oberleitungen, Bremsanlagen, LST und Rangiertechnik geplant.

Herausragende Bestandsnetzprojekte zur Erneuerung anlagenspezifischer Technik sind:

- Fortsetzung der Erneuerung der Richtungsgruppen Nord-Süd und Süd-Nord des Rangierbahnhofs Maschen. Mit der umfassenden Modernisierung wird der Rangierbahnhof (Rbf) Maschen für seine künftig wachsenden Aufgaben als Drehscheibe für den Hinterlandverkehr der deutschen Seehäfen und für den europäischen Nord-Süd-Verkehr weiterhin ertüchtigt.
- Fortsetzung der Erneuerung der Retarder (hydro- oder elektrodynamische Dauerbremse) zur Steuerung der Auslaufgeschwindigkeit in den Richtungsgleisen des Gefällebahnhofs Nürnberg.
- Fortsetzung der Erneuerung der abgängigen rangiertechnischen Anlagen in der ZBA Seddin.
- Neubau des Rbf Halle mit umfänglichen oberbautechnischen Maßnahmen und Einbau der rangiertechnischen Anlagen (Einbindung VDE 8.2 in Knoten Leipzig).
- Erneuerung Kornwestheim Rbf mit umfänglichen oberbautechnischen Maßnahmen sowie rangiertechnischen Anlagen.
- Errichtung der S-Bahn-Zugbildungsanlage Tempelhof im Rahmen des Projektes S-Bahn Berlin (zu Linienast S 4 Süd, s. Kapitel. 6.8.2).

6.8 Verbesserungs- und Ausbaumaßnahmen für den SPNV

Auch im Mittelfristzeitraum liegen - neben den Ersatzinvestitionen auf Strecken des SPNV - erhebliche Investitionsschwerpunkte in Ausbau- und Verbesserungsmaßnahmen für den SPNV. Es ist das gemeinsame Ziel der EIU und der Länder, dass - auf Basis des einvernehmlich abgestimmten Prozesses - die Finanzmittel der LuFV Anlage 8.7 in vollem Umfang für Verbesserungs- und Ausbaumaßnahmen für den SPNV zum Einsatz kommen. Dafür werden weitere geeignete Maßnahmen identifiziert, abgestimmt und z. T. bereits angeplant; diese Maßnahmen beinhalten z. T. Finanzierungs-

⁹ Für KLV sind aktuell keine Investitionen im Mittelfristzeitraum vorgesehen.

anteile nach Ablauf der laufenden LuFV. Vorgesehen sind u. a. die folgenden mit den Ländern abgestimmten Maßnahmen:

6.8.1 Wesentliche Einzelmaßnahmen zur Verbesserung des SPNV

ESTW Bonn – Euskirchen, 2. Baustufe

(Land Nordrhein-Westfalen, Stufe 1 des Programms nach LuFV Anlage 8.7)

Nach erfolgter Inbetriebnahme der 1. Ausbaustufe Ende 2011 (vgl. IZB 2011) wird mit der 2. Ausbaustufe des ESTW Euskirchen die Signaltechnik auf dem 30 km langen Streckenabschnitt von Hürth-Kalscheuren nach Euskirchen (inkl. des Bf Euskirchen) modernisiert. Der Spurplan wird optimiert und angepasst. Des Weiteren erfolgt die Einrichtung eines Gleiswechselbetriebes. Bahnübergänge werden erneuert bzw. angepasst. An Bahnsteigen werden Zugdeckungssignale errichtet, damit höhere Geschwindigkeiten bis zu den Zwischensignalen signalisiert werden können.

Durch die Modernisierung kann die Qualität und Pünktlichkeit auf dem Streckenabschnitt deutlich verbessert werden.

Die Vergabe der Bauleistungen ist Ende 2012 erfolgt, der (physische) Baubeginn erfolgt im Jahre 2013. Die Inbetriebnahme ist in 2 Stufen vorgesehen; 2014 der Bahnhof Euskirchen und 2016 der Streckenabschnitt. Die Maßnahme wird anteilig auf das Programm nach LuFV Anlage 8.7 angerechnet.

SPNV Lichtenberg – Ostkreuz, „Ostbahn“

(Land Berlin, Stufe 2 des Programms nach LuFV Anlage 8.7)

Die Infrastrukturmaßnahme sieht die Reaktivierung der SPNV-Strecke Berlin-Lichtenberg - Ostkreuz mit Schaffung der Umsteigebeziehungen zur östlichen Regionalbahnen vor.

Die Realisierung erfolgt im Zusammenhang mit dem Umbau Bf. Ostkreuz bis 2016.

Bisher wurde bereits die Flächenfreihaltung für die "Ostbahn" durch Brückenaufweitung der Ringbahnbrücken für die Reaktivierung des SPNV Lichtenberg - Ostkreuz für zwei Gleise mit Außenbahnsteigen gesichert. Diese Vorsorge wurde mit der Inbetriebnahme der Ringbahnhalle 04/2012 abgeschlossen.

Reichenbach – Hof, Elektrifizierung

(Freistaat Sachsen, Stufe 1 des Programms nach LuFV Anlage 8.7)

Durch die Elektrifizierung des Streckenabschnittes Reichenbach – Hof wird der durchgängige elektrische Betrieb der Relation Leipzig/Dresden nach Hof gewährleistet. Aufgrund des Nutzens für den SPNV wird die Infrastrukturmaßnahme auch mit Mitteln der LuFV Anlage 8.7 anteilig finanziert. Die Umsetzung der Infrastrukturmaßnahme erfolgt in insgesamt fünf Baustufen:

- 1. BA bis Herlasgrün (10,6 km) einschl. Göltzschtalviadukt fertig gestellt am 01.03.2012
- 2. BA Herlasgrün – Plauen (14,6 km) seit März 2012 in Realisierung
- 3. BA Plauen – Landesgrenze (35,6 km) seit Dez. 2012 in Realisierung

- 4. BA Landesgrenze – Hof (12,6 km)
seit Nov. 2010 in Realisierung
- 5. BA Realisierung Bahnstromversorgung Reichenbach (a) - Hof (e) durch DB Energie

Die Inbetriebnahme ist zum Fahrplanwechsel 2013/2014 geplant.

Magdeburg – Halberstadt

(Land Sachsen-Anhalt, Stufe 2 des Programms nach LuFV Anlage 8.7)

Vorgesehen ist, die Strecke bis 2016 in zwei Abschnitten für Geschwindigkeiten bis zu 120 km/h auszubauen sowie die Begegnungsabschnitte und die Leit- und Sicherungstechnik zu modernisieren.

Der Baubeginn ist in Abhängigkeit vom Planrechtsverfahren für Mitte 2013 geplant.

Zierenberger Tunnel

(Land Hessen, Stufe 2 des Programms nach LuFV Anlage 8.7)

Durch den Neubau des Zierenberger Tunnels mit optimierter Trassierung wird die Geschwindigkeit von 80 auf 100 km/h angehoben und dadurch die Fahrzeit im SPNV verkürzt. Die qualitätsverbessernde Maßnahme wird anteilig mit Mitteln der LuFV Anlage 8.7 finanziert und ist mit Planungskosten bis 2013 sowie Baukosten ab 2014 vorgesehen.

Regionaler-Schienen-Takt (RST) Augsburg 1. Baustufe

(Freistaat Bayern, Stufe 2 des Programms nach LuFV Anlage 8.7)

Der RST Augsburg ist ein in enger Abstimmung mit den Aufgabenträgern für den allgemeinen ÖPNV entwickeltes Konzept für den SPNV. Ziel ist es, das Angebot im SPNV im Raum Augsburg langfristig attraktiver zu gestalten und an den verkehrlichen und wirtschaftlichen Bedürfnissen anzupassen. Es wird ein neuer Bahnsteig für den Regionalverkehr zwischen den Gleisen 10 und 12 in Augsburg Hbf erstellt. Weiterhin finden im Süd- und Nordkopf Spurplananpassungen zur Herstellung paralleler Fahrmöglichkeiten in Richtung Augsburg-Morellstraße bzw. Augsburg-Oberhausen statt. Ferner ist die Verdichtung der Blockteilung auf der Strecke Augsburg – Bobingen vorgesehen. Eine Inbetriebnahme ist für 2015 vorgesehen.

Strecke Ebersberg – Wasserburg, Kreuzungsbahnhof Steinhöring

(Freistaat Bayern, Stufe 2 des Programms nach LuFV Anlage 8.7)

Durch den Ausbau des heutigen Haltepunktes Steinhöring zum Kreuzungsbahnhof mit einem 140 m langen und einer Höhe von 0,76 m über Schienenoberkante zu errichtenden Mittelbahnsteig sowie der Erhöhung der Streckengeschwindigkeit von derzeit 60 km/h auf 80 km/h wird eine stündliche Bedienung und Beschleunigung im SPNV auf der Strecke Ebersberg – Wasserburg ermöglicht.

2012 wurden die Verkehrsstationen Edling und Tulling erneuert und jeweils ein kunden- und bedarfsgerechter Außenbahnsteig mit einer Länge von 120 m und einer Höhe von 0,76 m über Schienenoberkante errichtet. Des Weiteren wurde der dazugehörige Kabeltiefbau der Leit- und Sicherungstechnik errichtet und somit zukünftig eine nachhaltige Entwicklung und Anbindung an den Wirtschaftsraum München vorbereitet. Die Geschwindigkeitsanhebung wird zum Fahrplanwechsel 12/2013 realisiert. Eine Inbetriebnahme wird für 2014 angestrebt, da erst nach einer gerichtlichen Einigung im

Frühjahr 2013 die planungsrechtlichen Voraussetzungen zum Weiterbau im Bauabschnitt Forsting geschaffen werden können.

Strecke Türkismühle – Neubrücke (Nahe), Elektrifizierung

(Länder Saarland und Rheinland-Pfalz, Stufe 2 des Programms nach LuFV Anlage 8.7)

Die Elektrifizierung des 6 km langen Abschnitts Türkismühle – Neubrücke (Nahe) gehört zum Gesamtkonzept Rheinland-Pfalz-Takt 2015. Vom Streckenabschnitt liegen ca. 1/3 in Rheinland-Pfalz und ca. 2/3 im Saarland. Es ist vorgesehen, die Züge auf der Strecke Mainz – Türkismühle zukünftig ab Heimbach nach Baumholder umzuleiten. Die entstehende Versorgungslücke soll dadurch geschlossen werden, dass Züge aus Saarbrücken – die derzeit in Türkismühle enden – bis Neubrücke (Nahe) durchgebunden werden. Dieses wird durch die Elektrifizierung der durchgehenden Hauptgleise und des 3. Bahnsteiggleises im Bf Neubrücke erreicht. Eine Inbetriebnahme ist für 2014 vorgesehen.

Ausbau der Heidebahn: Abschnitt Walsrode – Soltau

(Land Niedersachsen, Stufe 2 des Programms nach LuFV Anlage 8.7)

Zum Fahrplanwechsel 2011/2012 wurden die Abschnitte Bennemühlen – Walsrode sowie Soltau – Buchholz (mit Landesmitteln finanziert) der Heidebahn in Betrieb genommen.

Für den noch zur Realisierung ausstehenden 25 km langen mittleren Abschnitt der Heidebahn von Walsrode nach Soltau laufen derzeit die Arbeiten zur Erstellung der Entwurfsplanung. Die Maßnahme von Walsrode nach Soltau umfasst u.a. neben trassierungstechnischen Anpassungen, die Anpassung und Erneuerung der Leit- und Sicherungstechnik in den Bahnhöfen sowie Anpassungen und Modernisierungen im Bahnhof Soltau.

Ertüchtigung Strecke Kiel – Lübeck, 2. Baustufe

(Land Schleswig-Holstein, Stufe 2 des Programms nach LuFV Anlage 8.7)

Durch die Erhöhung der Streckengeschwindigkeit auf bis zu 140 km/h wird die Fahrzeit auf der Gesamtstrecke für den Regional-Express auf unter eine Stunde reduziert. Dadurch ist ein verbessertes Betriebsprogramm möglich. Die Gesamtmaßnahme Ertüchtigung der Strecke Kiel – Lübeck teilt sich in zwei Baustufen auf. Die erste Baustufe umfasste den Ausbau des Streckenabschnitts Kiel – Plön mit Neubau der Verkehrstation Elmschenhagen und ist im Jahr 2010 in Betrieb gegangen (vgl. IZB 2010).

Die zweite Baustufe beinhaltet Geschwindigkeitserhöhende Maßnahmen zur Reduzierung der Reisezeit. Eine Inbetriebnahme ist für 12/2016 vorgesehen.

Rheinland-Pfalz-Takt 2015-Projekte - Geschwindigkeitserhöhung auf der Eifelstrecke (2631)

(Rheinland-Pfalz und NRW, Stufe 2 des Programms nach LuFV Anlage 8.7)

Der Rheinland-Pfalz-Takt-2015 ist ein in enger Abstimmung mit den Aufgabenträgern entwickeltes Konzept für den SPNV. Ziel ist es, das Angebot im SPNV in überwiegenden Teilen des Landes langfristig attraktiver zu gestalten und an die verkehrlichen und wirtschaftlichen Bedürfnisse anzupassen. Eine wesentliche Maßnahme hierbei ist die Fahrzeitverkürzung auf der Eifelstrecke. Die Qualitätsverbesserung soll in wesentlichen Abschnitten aus einem Anheben der Streckengeschwindigkeit bestehen, die durch

Oberbauanpassungen sowie der dadurch notwendig werdenden Anpassung von betroffenen Bahnübergängen erreicht werden. Die Inbetriebnahme ist Ende 2013 vorgesehen.

6.8.2 Grunderneuerung S-Bahn Berlin

Im Mittelfristzeitraum 2013 - 2017 sind für die Vorhaben der Grunderneuerung der S-Bahn Berlin erneut erhebliche Investitionen vorgesehen. Diese konzentrieren sich auf die folgenden Linienäste:

S 1 Süd

- Erneuerung von weiteren Eisenbahnüberführungen (EÜ Teltower Damm (Leistungsphase (Lph) 4-9) und EÜ Yorkstraße/ Großgörschenstraße (Lph 4-9))

S 1 Nord:

- Anschluss Bf. Hohen Neuendorf an das ESTW-UZ Waidmannslust
- Oberbau- und Weichenerneuerungen im Abschnitt Schönholz (a) - Frohnau (e)
- Erneuerung von ca. 10.000 m Gleisen und 14 Weichen
- Teilerneuerung Kabelanlagen, Erhöhung Sicherheitsstandard durch Nachrüstung Erdungskurzschließer

S 2 Mitte/ S 2 Nord:

- GUw Bernau (IBN 09/2013)
- ESTW-A Zepernick (IBN vsl. 2015)

S 3 Ost:

- EÜ Treskowallee (IBN 07/2013)
- EÜ Straße nach Fichtenau (Abschnitt Rahnsdorf - Erkner: IBN 06/2015)
- EÜ Neuenhagener Mühlenfließ und Leitungsquerung Druckrohre (Abschnitt Köpenick - Rahnsdorf: IBN 10/2016)

S 4 Ost/ Ostkreuz:

- Weiterführung Knotenumbau Ostkreuz
- Abschluss der Erneuerung EÜ Alt-Stralau

S 4 Süd:

- Errichtung Zugbildungsanlage Tempelhof inkl. GUw (Lph 5-9)

S 5 Ost:

- Gleis- inkl. Stromschienenerneuerungen sowie Weichenerneuerungen im Abschnitt Hoppegarten – Strausberg Nord; IBN 2016
- Erneuerung EÜ Neuenhagener Fließ; IBN 2014
- Erweiterung ESTW-UZ Strausberg durch den Streckenabschnitt Strausberg – Strausberg Nord, IBN 2017

S 6:

- GUw Tegel (IBN 2013/14)

S 7 Ost:

- Zugbildungsanlage Friedrichsfelde, Neubau Schaltstelle

S 7 West:

- Oberbau- und EÜ-Maßnahmen im Abschnitt Grunewald – Wannsee, IBN 2014
- Verlängerung Begegnungsabschnitt Potsdam Hbf – Potsdam Babelsberg, vsl. IBN 2015
- Arbeiten im Zentralstellwerk der S-Bahn Berlin

S 8 Nord:

- Baubeginn GUw Arkenberge und Bergfelde (IBN 2014); aktuell: Lph 3/4

S 9 Süd:

- Umbau Komplex Schöneweide: u. a. ESTW-A Schöneweide (Lph 3-9), EÜ Sterndamm (Baubeginn 03/2012)
- Erneuerung von Personentunneln (PT): PT Eichwalde, Zeuthen, Königs Wusterhausen (Lph 4-9), PT Wildau (Lph 5-9)
- Erneuerung EÜ Storkower Straße (Lph 4-9)

Übergreifende Maßnahmen:

- Nachrüstung von Erdungskurzschließern (Lph 1-9)
- Zugbeeinflussungssystem Berliner S-Bahn gemäß Migrationskonzept (Lph 1-9)

6.9 Investitionen in besondere Einzelmaßnahmen

Stuttgart 21

Das im Jahr 2010 begonnene Verkehrs- und Städtebauprojekt „Stuttgart 21“ beinhaltet als Kernstück den Umbau des Stuttgarter Hauptbahnhofs von einem Kopf- in einen unterirdischen Durchgangsbahnhof und die Verlegung der Zulaufstrecken in Tunnel. Vom Projekt, das die vollständige Neuordnung und Modernisierung des Bahnknotens Stuttgart vorsieht, profitieren sowohl nationaler und europäischer Fernverkehr als auch Nahverkehr – insbesondere durch verbesserte Betriebsprogramme und der Schaffung von Durchgangslinien mit kurzen Umsteigebeziehungen im neuen Verknüpfungspunkt.

Im Rahmen der Schlichtung zum Infrastrukturprojekt Stuttgart 21 hatte sich die DB AG unter anderem zur Durchführung eines sogenannten Stresstests verpflichtet. Mit einer Simulation wurde der Nachweis erbracht, dass die Infrastruktur von Stuttgart 21 in der Hauptverkehrszeit eine um 30 % höhere Leistungsfähigkeit besitzt als der heute bestehende Kopfbahnhof. Nach Ansicht der Gutachter sind neben der Ausrüstung der neuen Strecken mit konventioneller Leit- und Sicherungstechnik sowie der zweigleisigen westlichen Anbindung des Flughafens an die Neubaustrecke keine weiteren Infrastrukturmaßnahmen notwendig.

Die Landesregierung Baden-Württemberg hatte ein Gesetz zur Kündigung des Finanzierungsvertrages Stuttgart 21 zur Abstimmung gebracht. Vorgenanntes Gesetz wurde vom Landtag abgelehnt. Am 27.11.2011 wurde in Baden-Württemberg im Rahmen eines Volksentscheides über das Kündigungsgesetz abgestimmt. Im Rahmen des Volksentscheids vom 27.11.2011 wurde entschieden, dass das Projekt Stuttgart 21 weitergebaut wird.

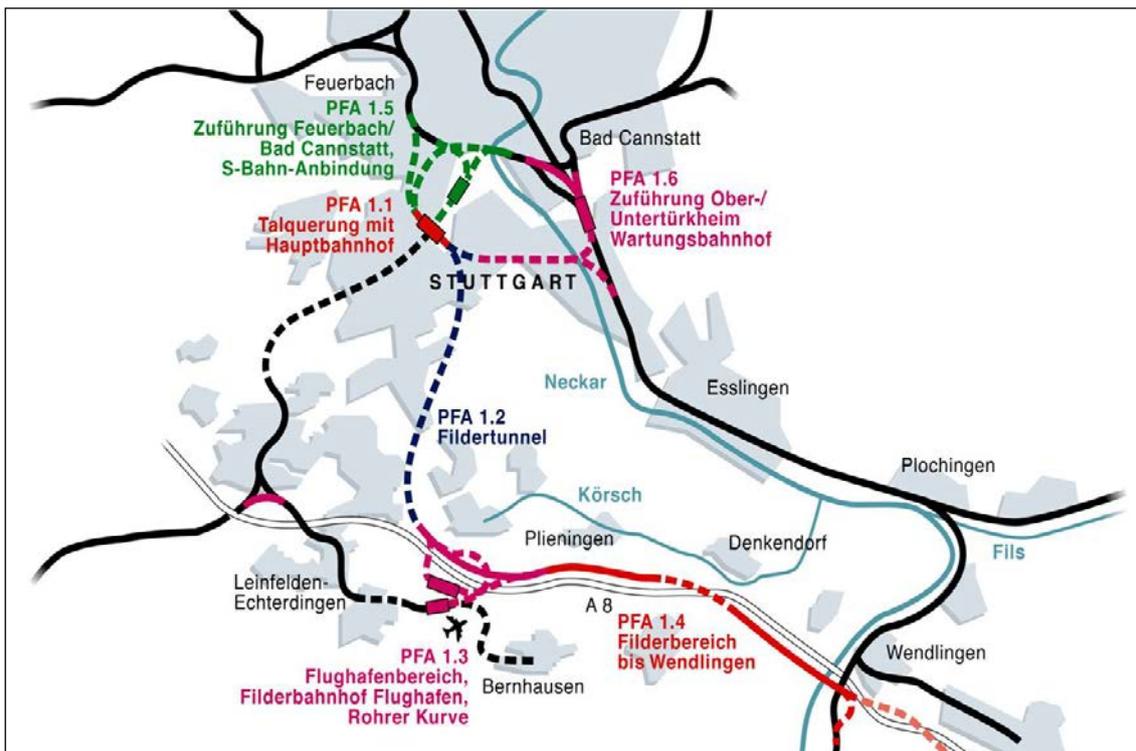


Abbildung 22: Wirkbereich des Projektes Stuttgart 21
Quelle: DB Projektbau

Im Zeitraum 2013 - 2017 liegen die Investitionsschwerpunkte auf dem Tunnelbau und dem Knotenumbau. Notwendige Anpassungsmaßnahmen an der Leit- und Sicherungstechnik als Voraussetzung für den Umbau des Gleisvorfeldes Stuttgart Hbf. sowie das Herstellen von Bohrungen zur Grundwasserbeobachtung sind abgeschlossen. Derzeit erfolgt die Verlegung des Gleisvorfeldes Richtung Norden als Voraussetzung für den Bau des Tiefbahnhofs. Von 61 Bauzuständen wurden bisher 54 realisiert. Derzeit erfolgt der Rohrleitungsbau für das Grundwassermanagement.

Für das Projekt Stuttgart 21 sind ca. 50 % der Bauleistungen vergeben, weitere 10 % befinden sich im Vergabeverfahren. Mit vorgenannten Vergaben wurden die Aufträge für ca. 90 % der Tunnelbauten sowie dem Rohbau des neuen Stuttgarter Hbf erteilt.

Bei Stuttgart 21 liegen 5 von 7 notwendigen Planfeststellungsbeschlüssen vor. Die Offenlage der Planfeststellungsunterlagen für den Abstellbahnhof in Untertürkheim (Planfeststellungsabschnitt 1.6b) wurde abgeschlossen. Derzeit erfolgt die Einwendungsbearbeitung.

Im Frühjahr 2012 wurde im PFA 1.3 das Planfeststellungsverfahren zugunsten eines Bürgerbeteiligungsverfahrens („Filderdialog“) zurückgestellt. Das Bürgerbeteiligungsverfahren hatte eine Alternativvariante im Flughafenbereich zum Ergebnis. Die Umsetzung der Alternativvariante hätte erhebliche Mehrkosten zur Folge. Eine endgültige Variantenentscheidung durch die Projektpartner wird im ersten Quartal 2013 erwartet. In Abhängigkeit von der Entscheidung wird entweder das zurückgestellte Planfeststellungsverfahren wieder aufgenommen oder eine neue Genehmigungsplanung mit den damit verbundenen zeitlichen Auswirkungen für die Alternativvariante erstellt.

Die Entwurfsplanungen wurden für alle Abschnitte erarbeitet und die fachtechnischen Prüfungen weitestgehend abgeschlossen. Aufgrund der noch durchzuführenden Planfeststellungsverfahren in den PFA 1.3 u. 1.6b verzögert sich die abschließende Bearbeitung der Entwurfsplanung in vorgenannten Abschnitten. Im Ergebnis der Schlichtung wurde festgelegt, alle Strecken des Projektes Stuttgart 21 zusätzlich zum geplanten Signalsystem ETCS Level 2 mit konventioneller Leit- und Sicherungstechnik auszurüsten. Diese Zusatzforderung wird derzeit in die Planung der eisenbahntechnische Ausrüstung eingearbeitet.

Weitere besondere Einzelmaßnahmen:

Kaiser-Wilhelm-Tunnel

Im Juni 2013 ist die Inbetriebnahme der neuen Tunnelröhre vorgesehen. Im Anschluss kann dann der alte Kaiser-Wilhelm-Tunnel erneuert und auf eingleisigen Betrieb umgebaut werden. Ab Dezember 2015 ist vorgesehen, dass der Zugverkehr an der Mosel wieder zweigleisig in zwei getrennten Tunnelröhren erfolgt.

Weitere Details siehe Kap. 5.4.

Streckenertüchtigung Berlin-Rostock

In 2013 wird der Umbau in den insgesamt ca. 79 km langen Projektabschnitten Nas-senheide (e) - Löwenberg (e), Fürstenberg (a) - Neustrelitz (a), Kratzeburg (a) - Waren (a) und Waren (a) - Lalandorf/O. (e) fortgesetzt.

Weitere Details siehe Kap. 5.1.

6.10 Anstreben des eingeschwungenen Zustands

Die 3-i Strategie der DB Netz AG sieht einen sukzessiven Übergang (Migration) in den eingeschwungenen Zustand vor. Der eingeschwungene Zustand ist erreicht, wenn keine Anlage ihre technische Nutzungsdauer überschreitet. Dies setzt voraus, dass in der Übergangszeit sowohl der bestehende Investitionsrückstau als auch der in dieser Zeit ggf. neue entstehende Rückstau vollständig abgebaut werden.

Im Rahmen des Projektes Nachhaltigkeit 3-i (N3-i) wurden verschiedene Szenarien hinsichtlich des Investitions- und Instandhaltungsbedarfs entwickelt. Unter Ansetzen eines definierten Abbauhorizontes für die Erneuerung von Anlagen, die ihre technische Nutzungsdauer überschritten haben, kann das erforderliche Finanzvolumen für Investitionen und Instandhaltung bis zum Erreichen des eingeschwungenen Zustands und darüber hinaus ermittelt werden. Modellrechnungen mit unterschiedlichen Abbauhorizonten haben ergeben, dass der eingeschwungene Zustand mit den derzeit eingesetzten und in der Planung hinterlegten Finanzmitteln für die Erneuerung nicht erreicht werden kann. Um die verfügbaren Finanzmittel optimal hinsichtlich der erzielbaren Anlagenqualität einsetzen zu können, wird der ermittelte technische Bedarf im Rahmen der jährlichen Planungsrunde nach betrieblichen, technischen und wirtschaftlichen Kriterien priorisiert und die Maßnahmen mit hoher Priorität zur Umsetzung freigegeben.

7 Mittelfristige Ausrichtung der Investitionsstrategie

7.1 Die 3-i Strategie der DB Netz AG

Auch im Jahr 2012 wurde die strategische Ausrichtung des Unternehmens, die im Rahmen von ProNetz erarbeitet wurde, weitergeführt und -entwickelt. Das Kernelement ist weiterhin die 3-i Strategie, die eine technisch und wirtschaftlich optimale Ausrichtung von Investitionsaktivitäten im Bestandsnetz der DB Netz AG ermöglicht. Die 3-i Strategie wurde im Rahmen des Projektes „Nachhaltigkeit 3-i“ für die geschlossene Betrachtung von Investitions- und Instandhaltungsaktivitäten weiterentwickelt und bildet das Fundament für einen wirkungsvollen Mitteleinsatz in Investition und Instandhaltung. Die Kernziele der 3-i Strategie sind

- die Effizienzsteigerung des Mitteleinsatzes in Investition und Instandhaltung,
- die Verbesserung der Qualität,
- die Stabilität der Programme.

Die Weiterentwicklung und Verfeinerung der Modelle wurde im Jahr 2012 im Rahmen des Projektes „Nachhaltigkeit 3-i“ (N3-i), dessen Schwerpunkt in der Verknüpfung von Instandhaltungsaktivitäten und Investitionen liegt, weitestgehend abgeschlossen. Damit ist es möglich, die Wechselwirkungen zwischen Investitions- und Instandhaltungsmaßnahmen abzubilden und den daraus resultierenden Investitions- und Instandhaltungsbedarf jahresscharf zu ermitteln.

Im Bereich der Investitionen ist dabei der Abbau des Investitions-Rückstaus von besonderer Bedeutung. Es zeigt sich, dass unter anderem ein großer Bedarf zum Abbau von Rückstau bei den Brücken besteht. Einerseits geht es darum, den bestehenden Rückstau abzubauen, und andererseits ist langfristig ein Nachwachsen von Rückstau (d.h. überalterten Brücken) zu verlangsamen, indem die technische Nutzungsdauer der Bauwerke erhöht wird. Für den Abbau des Rückstaus bedarf es eines Investitionsprogrammes. Für die Erhöhung der technischen Nutzungsdauer sind spezielle Instandhaltungsregime anzuwenden, die vor allem im Wege der Prävention witterungs-, belastungs- und alterungsbedingten Verschleißerscheinungen entgegenwirken.

Grundlage für die Investitionsplanung im Bestandsnetz der DB Netz AG bilden die Investitionsmodelle, in denen der Zustand des Bestandsnetzes anhand objektiver Kriterien bewertet und darauf aufbauend der technische Bedarf sowie die jährlich erforderliche Menge an Ersatzinvestitionen festgestellt wird.

Die Feststellung des technischen Bedarfes für Investition und Instandhaltung ist der Startpunkt des jährlichen Regelkreises im Planungsprozess. Im Rahmen der Planungsrunde werden die ermittelten Aktivitäten mit Fokus auf Kunden, Kapazitäten, Qualität und Finanzmittel priorisiert sowie die ermittelten Mengen (top-down) mit dem von den Fachverantwortlichen vor Ort definierten Bedarf (bottom-up) abgeglichen. Ziel dabei ist, einen hohen Überdeckungsgrad der strategischen Ansätze aus den Modellen und des regional festgestellten Bedarfs zu erzielen. Das am Ende der jährlichen Planungsrunde festgelegte Investitionsprogramm wird kommuniziert und zur Durchführung freigegeben.

Seit Einführung der 3-i Strategie bei der DB Netz AG zeigen sich nachhaltige Erfolge mit folgenden wesentlichen Effekten:

- Seit Beginn der Umsetzung von ProNetz konnte die Anzahl der Infrastrukturmängel aufgrund der gezielten Investitions- und Instandhaltungsmaßnahmen kontinuierlich reduziert werden.
- Die Anzahl der La-Stellen reduzierte sich in den letzten Jahren in allen Kategorien kontinuierlich, bis heute zeigt sich eine stabile Entwicklung der La-Stellen.

7.2 Weiterentwicklungen / Technikstrategie

Die Investitionsstrategie der DB Netz AG ist auf die technologische Weiterentwicklung mit dem Ziel der weiteren Kostensenkung und Verbesserung der Betriebsqualität ausgerichtet. Die technologische Weiterentwicklung erfolgt bei der DB Netz AG im Rahmen der Integrierten Technologiestrategie (ITS).

ITS beschreibt die strategischen Ziele und den geplanten Weg der Technologieentwicklung. Um zum Beispiel das strategische Ziel "Erhöhung der Verfügbarkeit technischer Komponenten" erreichen können, wurden strategische Maßnahmen in der Leit- und Sicherungstechnik (LST) sowie in der Fahrwegtechnik beschrieben. Anspruch der integrierten Technikstrategie ist der Abgleich von Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Technologien und den umzusetzenden Maßnahmen. Der integrative Ansatz soll die zunehmende Vernetzung von Technologien im Rad-Schiene-System verdeutlichen, um gegebenenfalls frühzeitig Korrekturmaßnahmen in der Strategieentwicklung vornehmen zu können.

Ein Auszug der ITS-Maßnahmen wird im Folgenden dargestellt:

Standardisierung der Stellwerkstechnik

Die Standardisierung der Stellwerkstechnik wurde im Jahr 2012 konsequent weiter vorangetrieben. So wurden vier Umsetzungsprojekte gestartet, in denen die neuen Schnittstellenstandards gemeinsam mit der Industrie umgesetzt werden. Für das Jahr 2013 werden die ersten zugelassenen Standardschnittstellen erwartet. Weitere signifikante Meilensteine für die Optimierung der Signaltechnik konnten in 2012 erreicht werden. So wurde u. a. die erste standardisierte Testspezifikation für eine Schnittstelle erstellt. Das so entstehende „Testnormal“ bildet die Basis, um das gesamte Testverfahren sukzessive zu standardisieren auf dessen Basis Zulassungsprozesse zukünftig vereinfacht und beschleunigt werden sollen.

Im Jahr 2012 konnte die erste Stufe der „Neuen Typzulassung - (NTZ)“ in Zusammenarbeit mit der Industrie und dem Eisenbahn Bundesamt erfolgreich abgeschlossen werden. Diese regelt die Zulassungsprozesse für den ETCS-Anteil der ETCS-Projekte. So wurde die entsprechende Verwaltungsvorschrift Ende 2012 gezeichnet und in Kraft gesetzt. Im Rahmen der Umsetzung europäischer Verordnungen wird mit der NTZ die Verantwortung für die Zulassung neuer Systeme der Leit- und Sicherungstechnik neu geregelt und neue Prozesse etabliert. In diesem Zusammenhang kommt insbesondere auf die Bahn als Betreiber mehr Verantwortung zu. Die Entwicklung der neuen Prozesse und der notwendigen internen Strukturen werden weitere Anstrengungen auf Seiten aller Beteiligten in den kommenden Jahren bedürfen. Nur so kann ein reibungsloser Übergang gelingen. Mit dem erfolgreichen Abschluss der ersten Stufe der NTZ wurde auf diesem Weg ein wichtiger Meilenstein für den gesamten Sektor erreicht.

Zulassung der SPS Technik für den Bahnbereich erreicht

Ende 2012 konnte nach mehrjähriger Entwicklungsarbeit die erste signaltechnische Anlage auf Basis von SPS Technik (speicherprogrammierbare Steuerung) für den Einsatz bei der Deutschen Bahn zur Zulassung gebracht werden. Dieser Erfolg ist in zweierlei Hinsicht ein besonderer Meilenstein. Zum einen wurde mit der Zulassung nachgewiesen, dass industrielle Standardkomponenten aus dem Bereich der Automatisierungstechnik grundsätzlich auch für den Bahnbereich eingesetzt werden können, d.h. den hohen bahnspezifischen Anforderungen genügen. Zum anderen erfolgte die Entwicklung der Sicherheitsplattform in Verantwortung und Federführung der Bahn selbst und nicht eines Industriepartners. Die mit der Entwicklung gewonnenen Fähigkeiten und Erfahrungen auf Seiten der Bahn sind notwendige Voraussetzungen, die technische Entwicklung auch zukünftig weiter voranzutreiben.

Die bereits angesprochene Sicherungsplattform auf der Basis industrieller SPS-Bausteine wird in einer ersten Anwendung als Blockadapter eingesetzt. Dieser Blockadapter (DB Block) greift die Blockinformationen verschiedener alter Blockbauformen ab und gibt sie in standardisierter Form z. B. an ein elektronisches Stellwerk weiter. Durch diese Adaption wird eine Entkopplung von alter und neuer Technik erreicht, d.h. es können neue Stellwerke in die bestehende Infrastruktur eingebaut werden, wobei die Anschaltung an die benachbarten Alttechniken auf einfache Weise über den DB Block realisiert werden kann. Für die Migration der installierten Basis auf die neue Zielarchitektur ist eine solche Entkopplung von alten und neuer Stellwerkstechnologie von hoher Bedeutung, zumal der DB Block von der Bahn selbst gefertigt und montiert wird. Die Zulassung der generischen Sicherungsplattform Ende des Jahres 2012 kann deshalb als wichtiger Meilenstein auf dem Weg zur Modernisierung der Stellwerkstechnik angesehen werden.

Ausbau ESTW-Regional / Einsatz SPS Technik

Die Verwendung dieser Technik ist im Folgenden am Beispiel der Regionalnetze beschrieben: Aktuell ist der überwiegende Anteil der Stellwerksanlagen der Regionalnetze noch mit mechanischen und elektromechanischen Bauformen ausgerüstet. Um den damit verbundenen technischen Erneuerungsbedarf abzubauen, plant und realisiert die Geschäftseinheit Regionalnetze neben den herkömmlichen Voll-ESTW im Rahmen von Ersatz- und Rationalisierungsinvestitionen verstärkt ESTW-Regional.

So wurden z. B. auf der Strecke Bielefeld-Brackwede nach Halle (Westfalen) ein neues ESTW-R Bauform ZSB 2000 in Betrieb genommen, wobei 3 ESTW-A in den Bahnhöfen Bielefeld-Quelle, Steinhagen und Halle errichtet wurden.

Der Einsatz von SPS Technik wird dabei weiter im Pilotprojekt ESTW-R Lindaunis verfolgt, wobei eine projektbezogene Typzulassung Ende des Jahres 2013 erwartet wird.

Betriebserprobung SPS-Technik für Bahnübergangssicherungsanlagen

Die Firma Schweizer Electronic besitzt für den Einsatz bei der SBB die Typzulassung für Bahnübergangssicherungsanlagen auf Basis von SPS-Technik. Basierend auf dieser Zulassung wurden im Bereich der Geschäftseinheit Regionalnetze fünf Pilotanlagen identifiziert die im Jahr 2013/2014 in Betrieb genommen werden sollen.

Ziel der Betriebserprobung ist es den Einsatz dieser Technik unter den Bedingungen der DB Netz AG testen. Nach positiven Testergebnis und Nachweis der erwarteten LCC-Reduktion soll diese Technik vermehrt zum Einsatz kommen.

8 Zusammenfassende Darstellung

Um die Eisenbahninfrastruktur professionell, wirtschaftlich und nachhaltig zu betreiben und weiter zu entwickeln wurde das Unternehmensprogramm ProNetz aufgesetzt. Ziel des Programms ist die Steigerung der Leistungsfähigkeit und der Betriebsqualität sowie den effizienten Einsatz der zur Verfügung stehenden Finanzmittel sicherzustellen.

Im Portfolio des ProNetz Unternehmensprogramms stehen unter anderem auch Projekte, die zu einer Verzahnung von Instandhaltung und Investition führen und auf die verstärkte Realisierung von vorbeugenden Maßnahmen gerichtet sind.

Die DB Netz AG sichert den Erhalt und die Qualität von Europas größtem und leistungsfähigstem Eisenbahnnetz mit derzeit rund 10.000 Mitarbeitern in der Instandhaltung. Unter den stetig steigenden Herausforderungen hat sich die Instandhaltung in den letzten Jahren stark weiterentwickelt, getrieben durch die ProNetz Projekte „Effizienz IH“, „3-i“ und „Nachhaltigkeit 3-i“.

An diese Erfolge knüpft das derzeitige ProNetz Projekt „Industrialisierung Instandhaltung“ an. Ziel ist die Steigerung von Produktivität und Qualität sowie die Senkung der Kosten durch Prozessstandardisierung und dem Einsatz neuer Technologien.

Das Teilprojekt „Standardisierung Produktionssysteme“ hat die Identifikation und Schaffung von internen „Best Practice“ in der Instandhaltung zum Ziel (Prozessen, Arbeitsverfahren und IT-Systemen). Hierdurch soll eine einheitliche Steuerung und Optimierung u. a. Feinplanung erreicht werden. Notwendig ist hierfür aber eine netzweite, nachhaltige Implementierung.

„Make or Buy“ fokussiert den Aufsatz einer gewerkeübergreifenden Fertigungsstrategie. Zudem werden Unterstützungswerkzeuge zur Optimierung der operativen Make or Buy Entscheidungen entwickelt und eingeführt. Des Weiteren werden regionale Personalbedarfe ermittelt und mit regionalen Umsetzungsprogrammen hinterlegt.

Als ein weiteres Projekt treibt „Variantenvielfalt“ die Definition, Entwicklung und Einführung von Standardvorgaben zur Reduzierung der Variantenvielfalt ausgewählter Anlagen und Anlagenelemente voran. Die Erarbeitung von Migrationsszenarien sowie eine Potentialeinschätzung sind weitere Projektinhalte und Projektziele.

Die Erfolge der zielgerichteten Instandhaltungs- und Investitionstätigkeit als Ergebnis der 3-i Strategie sowie der ProNetz Projekte zeigen sich u. a. dadurch, dass es auch im Berichtsjahr 2012 gelungen ist, die Infrastrukturmängel – gemessen an der LuFV-Kennzahl „Anzahl Infrastrukturmängel“ – weiter von 1281 Mängel um 81 Mängel auf 1200 Mängel zu reduzieren. In Verbindung mit der hohen Realisierungstreue bei der Baustellenabwicklung verbessern sich damit auch die Voraussetzungen für eine durchgehend gute Pünktlichkeit im Zugbetrieb.

Abkürzungsverzeichnis

A	ausschließlich
ABS	Ausbaustrecke
AKL	Anlagenklassen
Bf	Bahnhof
BHH-Mittel	Bundeshaushaltsmittel
BHL	Berlin - Halle/Leipzig
BKZ	Baukostenzuschüsse
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
BSchwAG	Bundesschienenwegeausbaugesetz
BÜ	Bahnübergang
BZ	Betriebszentrale
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
d.h.	das heißt
e	einschließlich
EBA	Eisenbahn-Bundesamt
EBO	Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung
EFRE	Europäischer Fonds für regionale Entwicklung
EIU	Eisenbahninfrastrukturunternehmen
EP	Entwurfsplanungen
ERTMS	European Rail Traffic Management System
ESTW	Elektronisches Stellwerk
ESTW-A	ESTW-Außenstellrechner
ESTW-R	ESTW-Regional
ESTW-UZ	ESTW-Unterzentrale
ESTW-Z	ESTW-Zentrale
ETCS	European Train Control System
EÜ	Eisenbahnüberführung
FuB	Fern- und Ballungsnetz
GMT	Großmaschinenteknik
GSM-R	Global System for Mobile Communications - Rail(way)
GUw	Gleichrichterunterwerke
HGT	Hydraulisch gebundene Tragschicht
IBN	Inbetriebnahme
IKI	Integrierte Kommunikationsinfrastruktur
ITF	Integraler Taktfahrplan
ITS	Integrierte Technologiestrategie

KLV	Kombinierter Ladungsverkehr
KP	Konjunkturprogramm
LCC	Lebenszykluskosten (Life Cycle Cost)
Lph	Leistungsphase
LST	Leit- und Sicherungstechnik
LuFV	Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung
LZB	Linienzugbeeinflussung
NTZ	Neuen Typzulassung
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
o.g.	oben genannt
PFA	Planfeststellungsabschnitt
PT	Personentunnel
PZB	Punktförmige Zugbeeinflussung
Rbf	Rangierbahnhof
RST	Regionaler Schienentakt
RuFV	Realisierungs- und Finanzierungsvertrag
SBB	Schweizerische Bundesbahnen
SPFV	Schienenpersonenfernverkehr
SPMT	Self-Propelled Modular Transporter
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
SPS	Schienenpflegesystem
SPV	Schienenpersonenverkehr
SRS	System Requirement Specification
STE	Stelleinheiten
STM	Specific Transmission Module
TANV	Trassen- und Anlagennutzungsvertrag
thFzv	Theoretischer Fahrzeitverlust
TiT	Tunnel im Tunnel
TK	Telekommunikation
TSI ZZS	Technische Spezifikation für Interoperabilität - Zugsteuerung, Zugsicherung und Signalgebung
u.a	unter anderem
VDE	Verkehrsprojekt der Deutschen Einheit
vgl.	vergleiche
vsl.	voraussichtlich
ZBA	Zugbildungsanlagen
z.T.	zum Teil

Infrastrukturzustands- und
- entwicklungsbericht 2012

Teil 1.3 Investitionsbericht
DB Station&Service AG

DB Station&Service AG

April 2013

Inhaltsverzeichnis

3.1 Einleitung	152
3.2 Investitionstätigkeit im Berichtsjahr	153
3.2.1 Finanzieller Gesamtumfang der getätigten Investitionen	153
3.2.2 Darstellung wichtiger Investitionskomplexe und materielle Angaben	157
3.2.3 Zusätzliche Investitionsschwerpunkte aus Programmen und Fahrgastinformation	173
3.2.4 Bericht über große Einzelmaßnahmen in 2012 und zukünftig geplant	180
3.2.5 Portfoliomanagement des Bestandsportfolios	206
3.2.6 Anlagenoptimierung und Änderungen des Bestandsportfolios EG/VM	206
3.2.7 Wirtschaftliche Effekte der Investitionen	208
3.3 Grundzüge der mittelfristigen Investitionsplanung	213
3.3.1 Geplante Investitionen in die Schienenwege	213
3.3.2 Zusätzliche Investitionsschwerpunkte aus Programmen	214
3.3.3 Geplante Effekte der Investitionen	215
3.3.4 Maßnahmen zur Erreichung der kundengerechten Qualität	216
3.4 Qualitätskennzahl Funktionalität Bahnsteige (Qkz FB)	218
3.4.1 Qkz FB Status der Umsetzung	218
3.4.2 Abgrenzung Sonderprogramme des Bundes	223
3.5 Mittelfristige Ausrichtung/Ausblick	224
3.5.1 Investitionsstrategie der Infrastruktur der Verkehrsstationen	224
3.5.2 Fördermittelaquisition	227
3.5.3 Bahnsteighöhenkonzept	228
3.5.4 Fahrgastinformation	230
3.5.5 Erneuerung von Beleuchtungsanlagen in oberirdischen Personenverkehrsanlagen	231
3.5.6 Nachhaltige Stationen – „Grüner Bahnhof“	232

3.1 Einleitung

Bahnhöfe in Deutschland –eine Befragung zum Thema Bahn ergab, dass mehr als 80 % der Befragten beim Thema Bahn an Bahnhöfe denken. Der Bahnhof ist der Zugang zum System Bahn und damit ein bedeutender Teil der Mobilitätskette. Mehr als 130 Eisenbahnverkehrsunternehmen halten jährlich rd. 140 Mio. mal an den Bahnsteigen der DB Station&Service AG.

DB Station&Service AG betreibt mit rd. 4.800 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern rd. 5.400 Verkehrsstationen mit rd. 1.320 Empfangsgebäuden. Rd. 1 Mio. m² in Bahnhöfen sind vermietet und dienen dem Kunden u.a. zur Deckung des Reisebedarfs. Rd. 1.700 Aufzüge und rd. 1.000 Fahrtreppen bringen die Kunden über Personenunter- und -überführungen vom Bahnhofsvorplatz aus zum Bahnsteig.

Die Bahnhöfe bzw. die Stationen sind außerdem Visitenkarten für die Deutsche Bahn und die Kommunen. So überzeugt der Aschaffener Hbf, der 2011 nach einer Modernisierung eröffnet wurde, durch seine perfekte Einbindung in das Umfeld. Aschaffenburg, Bremen und Bad Schandau wurden durch die Allianz pro Schiene 2012 als Bahnhöfe des Jahres 2012 ausgezeichnet. Der Bremer Hbf punktete mit seinem repräsentativen Eingangsportal. Zudem bietet die Empfangshalle mit einem umfangreichen Angebot an Gastronomie und Service alles, was der Reisende benötigt. Bad Schandau erhielt den Sonderpreis für Tourismus.



Abb. 1: Bremen Hbf und Aschaffenburg Hbf Fotos: Allianz pro Schiene

Die DB Station&Service AG gestaltet die Stationen als Zugang zum Verkehrsträger Schiene. Sie entwickelt, plant und baut Stationen, als Bauherrin realisiert sie Entwicklungsprojekte und verantwortet das Projektmanagement bei den Baumaßnahmen. Diese Baumaßnahmen werden aus verschiedenen Quellen finanziert:

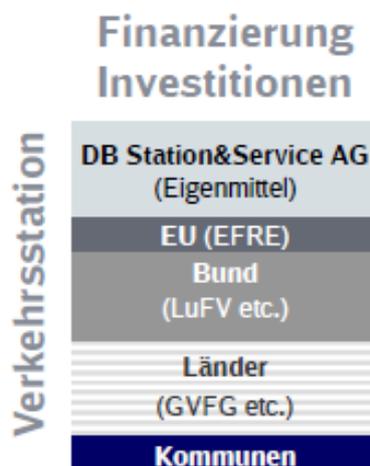


Abb 2: Finanzierungsmix der Baumaßnahmen DB Station&Service AG

Der Investitionsbericht des Bestandsnetzes berichtet über die Verwendung der LuFV-Mittel, über strategische Ziele und deren Umsetzung durch die DB Station&Service AG. Der Bedarfsplan und die Maßnahmen der Sonderprogramme des Bundes: Konjunkturprogramme (KP I und II) und Infrastrukturbeschleunigungsprogramm (IBP), sind nicht Bestandteil dieses Berichtes. Die Effekte aus den Sonderprogrammen werden bei den Investitionen und Qualitätskennzahlen heraus gerechnet.

Der Investitionsbericht ist unterteilt in einen Rückblick und einen Ausblick. Er umfasst neben finanziellen und materiellen Kennzahlen des Anlagenmanagements und Baugeschehens ergänzende Informationen zu wesentlichen Einzelinvestitionen und qualitativen Kennzahlen.

3.2 Investitionstätigkeit im Berichtsjahr

3.2.1 Finanzieller Gesamtumfang der getätigten Investitionen

■ Investitionen 2012

Im Jahr 2012 hat die DB Station&Service AG nachweisfähige Investitionen gemäß § 8 LuFV in Höhe von 272 Mio. EUR getätigt, davon 249 Mio. EUR in relevante Anlagenklassen (s. LuFV Anl. 8.3) und Sondertatbestände in Höhe von 24 Mio. EUR sowie 28 Mio. EUR in Infrastrukturanlagen außerhalb der relevanten Anlagenklassen.

Nach Absetzung des auf die DB Station&Service AG entfallenden Infrastrukturbeitrages in Höhe von 180 Mio. EUR beläuft sich der Eigenmittelbeitrag der DB Station&Service AG auf 120 Mio. EUR.

In der folgenden Tabelle sind die **nachweisfähigen Investitionen gemäß § 8 LuFV in das Bestandsnetz 2012 der DB Station&Service AG** dargestellt.

Nachweisfähige Investitionen	[Mio. EUR]
Investitionen in 2012 in gemäß LuFV Anlage 8.3 Anhang 1 relevante Sachanlagenklassen	249
Sondertatbestände gemäß LuFV Anlage 8.3 Anhang 4 (Aufwand) ¹⁾	24
Skontobeträge ²⁾	-1
Summe relevanter Anlagenklassen und Sondertatbestände	272
Investitionen in 2012 in nicht in Anl. 8.3 der LuFV Anh. 1 genannte Sachanlagenklassen	28
Nachweisfähige Investitionen gemäß LuFV 2012	300
Infrastrukturbeitrag gemäß Anl. 8.1 i.V. mit §2.1 LuFV	180
Eigenmittelbeitrag 2012 der DB Station&Service AG gemäß § 8.2 LuFV	120

1) in der Gesamtsumme Investitionen in Höhe von 523 Mio. EUR nicht enthalten

2) Dem Grundsatz der wirtschaftlichen und sparsamen Mittelverwendung folgend, werden nach Möglichkeit unter anderem zahlungsbasierte Nachlässe (Skonti) mit Auftragnehmern vereinbart. Die auf separaten Konten erfassten Erträge aus diesen Vereinbarungen müssen sich auf die systemseitig ermittelten und ausgewiesenen Anschaffungs- und Herstellkosten mindernd auswirken und werden daher im jährlichen Nachweis abgesetzt. Der Ausweis erfolgt ab dem Jahr 2011 bereits im IZB und wird nicht - wie in den

Vorjahren - nachträglich im Rahmen der Prüfung durch den Infrastrukturwirtschaftsprüfer bzw. den Wirtschaftsprüfer der EIU abgesetzt.

Erträge aus Skontovereinbarungen fallen grundsätzlich bei den Investitionen in „Relevante Sachanlagen gem. LuFV Anlage 8.3“ und bei „Nicht in LuFV Anlage 8.3 genannten Sachanlagen“ an.

Im Sinne einer rationellen, vereinfachten Nachweisführung werden in der Überleitrechnung sämtliche Skontoerträge bei den „Relevanten Sachanlagen gem. LuFV Anlage 8.3“ in Abzug gebracht.

Der sachgerechte Ausweis sowohl des Mindestersatzinvestitionsvolumens gemäß § 8 Abs. 8.3 als auch des Eigenbeitrages gem. § 8 Abs. 8.2 der LuFV ist durch diese Verfahrensweise sichergestellt.

Abb. 3: Nachweisfähige Investitionen im Berichtsjahr gemäß LuFV

Die Sondertatbestände nach Anlage 8.3 Anhang 4 der LuFV umfassen die außerordentlichen nachweisfähigen Investitionen und Aufwendungen für die „Kulturhauptstadt-bahnhöfe“ Essen, Dortmund, Duisburg und Münster sowie die nachweisfähigen Aufwendungen in den Maßnahmen des Brandschutzes.

Nachfolgend sind die im Berichtsjahr getätigten Investitionen dargestellt.

Investitions- komplexe	BKZ Dritter, sonstige BKZ, BHH nicht LuFV [Mio. EUR]	relevante Sachanlagen LuFV Anl. 8.3 [Mio. EUR]	Nicht in LuFV in Anl. 8.3 genannte Sachanlagen [Mio. EUR]	Eigenmittel nicht LuFV [Mio. EUR]	Summe [Mio. EUR]
Bahnsteige	53	68	0	1	122
Brandschutz	0	14	3	1	18
Bahnsteigüber- dachungen	16	19	0	0	35
Personenunter- /-überführungen	40	28	0	11	79
Empfangsgebäude	2	1	8	1	12
TK Anlagen ¹⁾	13	16	6	1	36
Beleuchtung	7	21	0	0	28
Aufzüge, Fahrtreppen	22	24	0	0	46
Sonstiges	57	58	11	21	147
davon Plako	41	55	7	24	127
Summe	210	249	28	36	523

1) z. B. Fahrgastinformationsanlagen, Uhren, Info- und Wegeleitsysteme

Abb. 4: Verteilung der Investitionen 2012 nach Anlagen- und Finanzierungsarten (Bestandsnetz)

Insgesamt wurden im Jahr 2012 Investitionen in Höhe von 523 Mio. EUR im Bestandsnetz getätigt. Diese Summe umfasst alle Finanzierungsarten im Bestandsnetz.

Die Konjunkturprogramme (KP) sind 2011 ausgelaufen. Für die Jahre 2012 und 2013 stehen insgesamt 100 Mio. Euro für die Modernisierung von rd. 260 kleinen bis mittleren Stationen aus dem Infrastrukturbeschleunigungsprogramm (IBP) des Bundes zur Verfügung.

Die Maßnahmen reichen von der Erneuerung von Aufzügen über die technische Ausstattung bis hin zur Verbesserung der Fahrgastinformation und des Wetterschutzes. In 2012 wurden im IBP insgesamt 33,5 Mio. EUR in die Bahnhöfe investiert.

Gegenüber 2011 hat sich der Gesamtbetrag ohne IBP bzw. KP von 458 Mio. EUR um 31,5 Mio. EUR auf 489,5 Mio. EUR (zzgl. 33,5 Mio. EUR aus IBP ergeben 523 Mio. EUR) in 2012 erhöht, das sind rd. 7 % mehr als 2011. Der Anteil der relevanten Anlagenklassen (inklusive der Sondertatbestände) hat sich von 265 Mio. EUR um 7 Mio. EUR auf 272 Mio. EUR erhöht, das sind rd. 2 % mehr.

Die investiven Ausgaben des Brandschutzes sind gesunken (Erläuterungen s. im Kap. Zusätzlicher Investitionsschwerpunkt Brandschutz). Die Aufwendungen für Empfangsgebäude haben sich gegenüber 2011 leicht verringert, die Anzahl der Stationen des Bestandsportfolios hat sich um vier Standorte insgesamt verändert (Erläuterungen s. Kap. Portfoliomanagement und Änderung des Bestandsportfolios). Die Ausgaben für Fahrgastinformationsanlagen, Uhren, Wegeleitsysteme und andere Anlagen im TK-Anlagen-Cluster haben sich ebenfalls leicht um 2 Mio. EUR auf 36 Mio. EUR verringert, davon LuFV-Mittel fast unverändert (Erläuterungen s. Kap. Investitionsschwerpunkt Fahrgastinformation und Einzelprojekte). Für Beleuchtungsanlagen wurden 2012 insgesamt 7 Mio. EUR weniger aufgewendet, der Anteil an LuFV-Mitteln ist mit 21 Mio. EUR gleich geblieben. Maßnahmen an Beleuchtungsanlagen stehen in der Regel im Zusammenhang mit Bahnsteigmaßnahmen, sie werden deshalb nicht gesondert erläutert. Eine Ausnahme bildet die Erneuerung von Beleuchtungsanlagen (s. Kap. Erneuerung von Beleuchtungsanlagen). Mit einem Anstieg gegenüber 2011 in Höhe von insgesamt 35 Mio. EUR auf 127 Mio. EUR, davon LuFV-Mittel um 5 Mio. EUR auf 55 Mio. EUR, weisen die Planungskosten eine der größten Zunahmen auf. Dies bedeutet, dass Projekte durchgeplant sind und zur Ausführung bereit stehen.

Die Veränderungen weiterer wesentlicher Anlagengruppen werden im Zusammenhang mit den Investitionsclustern erläutert.

■ Gesamtumfang der Investitionen aus Ländermitteln

Die Länder spielen eine wesentliche Rolle bei der Modernisierung von Stationen. Ohne deren Beiträge wäre das Tempo der Modernisierung unserer Bahnhöfe wesentlich geringer. Maßnahmen, die mit finanzieller Unterstützung der Länder umgesetzt werden, wirken sich positiv auf beide Qualitätskennzahlen, nämlich Bewertung Anlagenqualität (Qkz BAQ) und Funktionalität Bahnsteige (Qkz FB), in besonderem Maße jedoch auf die Funktionalität Bahnsteige aus.

Mit 11 Bundesländern bestehen Rahmenverträge zur Modernisierung von Stationen, zu deren Finanzierung beide Vertragspartner beitragen. Teilweise existieren bereits Folgeverträge zur Fortsetzung der Maßnahmen. Inhalt der Rahmenverträge ist nicht nur der stufen- bzw. barrierefreie Ausbau der Stationen, sondern es geht um die umfassende Modernisierung des gesamten Erscheinungsbildes von Stationen. Die Maßnahmen umfassen z. B. auch die Kundeninformation mittels Dynamischem Schrift Anzeiger, die Verbesserung des Wetterschutzes, die Zugänglichkeit der Station und die Verknüpfung mit dem sonstigen ÖPNV. Das Gesamtvolumen aller Rahmenvereinbarungen von 2012 bis 2019 beträgt derzeit 1,7 Mrd. EUR.

Nachstehend sind die bestehenden Rahmenvereinbarungen mit den Ländern dargestellt.

RB	Bundesland	Titel der Rahmenvereinbarung	Laufzeit		Gesamt- volumen gemäß Vertrag [Mio. EUR]
			von	bis	
Nord	Niedersachsen	Niedersachsen ist am Zug 2; Modernisierung von Verkehrsstationen in Niedersachsen	2009	2013	100,00
	Schleswig-Holstein	Qualitätsverbessernde Maßnahmen an Verkehrsstationen für den SPNV in Schleswig-Holstein	2008	2012	40,8
	Hamburg	Programm zur Steigerung der Haltestellenattraktivität (PSH)	2007	2012	47,2
West	Nordrhein-Westfalen	Modernisierungsoffensive (MOF) 2	2008	12/13	407,3
	Nordrhein-Westfalen	Rahmenvereinbarung über Schienenpersonennahverkehrsanlagen in Nordrhein-Westfalen	2010	2013	307,2
Ost	Mecklenburg-Vorpommern	Rahmenvereinbarung über die Modernisierung von Personenbahnhöfen der DB Station&Service AG sowie die Finanzierung der Maßnahmen im Rahmen des „Bahnhofsmodernisierungsprogramms Mecklenburg-Vorpommern“	2011	2018	30,9
	Sachsen-Anhalt	Rahmenvereinbarung über die Vorhaltung und Weiterentwicklung der Personenbahnhöfe in Sachsen-Anhalt sowie die Förderung und Finanzierung der hierzu notwendigen Maßnahmen	2010	2013	40,2
	Sachsen-Anhalt	Rahmenvereinbarung über die Vorhaltung und Weiterentwicklung der Personenbahnhöfe in Sachsen-Anhalt sowie die Förderung und Finanzierung der hierzu notwendigen Maßnahmen (Nachtrag)	2014	2018	50,0
Mitte	Hessen	Rahmenvereinbarung über die Modernisierung von Bahnstationen in Hessen	2011	2019	225,1
	Hessen	Rahmenvereinbarung über die Modernisierung von Bahnstationen in Hessen (Einzelmaßnahmen ausschließlich finanziert durch kommunale Gebietskörperschaften)	2011	2019	33,2
	Rheinland-Pfalz	Rahmenvereinbarung Bahnhofsentwicklungsprogramm in Rheinland-Pfalz	2011	2019	112,8
	Saarland	Rahmenvereinbarung Bahnhofsentwicklungsprogramm Saarland	2004	2008, Nachtrag bis 12.12	40,5
Süd-west	Baden-Württemberg	Bahnhofsmodernisierungsprogramm Baden-Württemberg	2009	2018	107,6

RB	Bundesland	Titel der Rahmenvereinbarung	Laufzeit		Gesamt- volumen gemäß Vertrag [Mio. EUR]
			von	bis	
Süd	Bayern	Barrierefreier Ausbau von Verkehrsstationen im Bereich der S-Bahn München	2001	2014	134,5
	Bayern	Bau und Finanzierungsvertrag Ergänzungsnetz S-Bahn Nürnberg	2007	2013	52,9

Abb. 5: Übersicht über Vereinbarungen mit Ländern (Gesamtvolumen enthält sowohl Landesmittel als auch LufV-Mittel, kommunale Mittel, Eigenmittel etc.)

3.2.2 Darstellung wichtiger Investitionskomplexe und materielle Angaben

■ Entwicklung des Bestandes

In der folgenden Tabelle sind die wesentlichen Anlagen bzw. deren Merkmale des ISK-Netzes der DB Station&Service AG gemäß Anl. 12.1 der LuFV in Ihrer Entwicklung seit 2008 dargestellt.

Jahr	Verkehrsstationen für den Personenverkehr				Bahnsteige					Aufzüge Fahr- trep- pen lange Ram- pen	Personenunter- überführungen		
	gesamt	mit Hallen ausgestattet	davon im Tun- nel		Bahn- steige ge- sam	Kantenlänge	mit stufen- freiem Zu- gang	Bahnsteige mit Überdachung				Stück	Grundflä- che [m²]
	Stück	Stück	Fläche [m²]	Stück	Stück	[m]	Stück	Stück	Bahn- steig- dächer Länge [m]	Stück	Stück	[m²]	
2012	5.369	47	710.952	55	9.630	2.607.695	7.562	3.181	243.791	3.453	2.223	510.404	
abs.	-22	-1	74.168	0	-49	-20.758	51	-24	-1.569	151	-4	-4.732	
Verän- derung	-	36	1	0	0	91	26.791	94	86	4.439	53	16	5.959
	+	14	0	74.168	0	42	6.033	145	62	2.870	204	12	1.227
2011	5.391	48	636.784	55	9.679	2.628.453	7.511	3.205	245.360	3.302	2.227	515.136	
2010	5.397	48	636.784	55	9.721	2.643.469	7.460	3.251	247.606	3.278	2.225	513.534	
2009	5.392	48	672.355	54	9.734	2.656.777	7.400	3.257	247.452	3.174	2.214	442.218	
2008	5.382	46	656.489	52	9.770	2.676.089	7.348	3.348	244.076	3.137	2.255	508.646	

Abb. 6: Entwicklung der wesentlichen Anlagengruppen des ISK-Netzes der DB Station&Service AG

Die Tabelle zeigt im Wesentlichen auf, wie viele Anlagen zurückgebaut wurden oder nicht mehr öffentlich zugänglich sind (Abgänge -) sowie Erweiterungsinvestitionen (Zugänge +). Der Ersatz von Anlagen ist nur dann enthalten, wenn der Ersatz z. B. wegen leichter Veränderung der Lage als Neubau interpretiert wurde, in der Regel ist er also aus diesen Zahlen nicht erkennbar. In den Mengen sind die Anlagen aller Finanzierungsarten enthalten, weil im einzelnen Projekt verschiedene Anlagen zu einem Teilprojekt gehören können und nur für das Teilprojekt die Finanzierungsart definiert ist.

Im Folgenden werden wesentliche Änderungen von Mengen der Anlagenarten im Zusammenhang mit den Investitionskomplexen der Abb. 6 erläutert.

■ Entwicklung der Stationen

Die Anzahl der aktiven Stationen verringerte sich insgesamt im Berichtsjahr 2012 um 22 Stationen auf 5.369 Stationen. Die Stationen auf Schweizer Gebiet werden vereinbarungsgemäß nicht dargestellt.

Im Einzelnen ergeben sich die Veränderungen wie folgt. 2012 gab es 36 Abgänge von Stationen.

Bundesland	Regionalbereich	Bahnhoftsmanager	Ril 100	Bf Nr.	Station	Begründung des Abgangs
Nordrhein-Westfalen	RB West	Bielefeld	EBWS	812	Brackwede Süd	Ersatz durch Bielefeld Senne
Sachsen-Anhalt	RB Südost	Magdeburg	LBUD	953	Büden	Zughalte wurden abbestellt
Sachsen	RB Südost	Dresden	DBWD	1000	Burkhardswalde-Maxen	Zughalte wurden abbestellt
Thüringen	RB Südost	Erfurt	UCL	1081	Crawinkel	Zughalte wurden abbestellt
Sachsen	RB Südost	Zwickau (Sachs)	DDZ	1163	Dennheritz	Zughalte wurden abbestellt
Sachsen	RB Südost	Zwickau (Sachs)	DEI	1495	Eich (Sachs)	Zughalte wurden abbestellt
Thüringen	RB Südost	Erfurt	UEM	1582	Emleben	Zughalte wurden abbestellt
Thüringen	RB Südost	Erfurt	UFN	1844	Frankenhain	Zughalte wurden abbestellt
Thüringen	RB Südost	Erfurt	UGTT	2072	Georgenthal (Thür)	Zughalte wurden abbestellt
Thüringen	RB Südost	Erfurt	UGDO	2234	Gräfenroda Ort	Zughalte wurden abbestellt
Mecklenburg-Vorpommern	RB Ost	Neubrandenburg	WHP	2903	Hoppenwalde	Zughalte wurden abbestellt
Sachsen-Anhalt	RB Südost	Dessau	LJR	3073	Jütrichau	Zughalte wurden abbestellt
Mecklenburg-Vorpommern	RB Ost	Neubrandenburg	WKGW	3103	Kargow	Zughalte wurden abbestellt
Mecklenburg-Vorpommern	RB Ost	Neubrandenburg	WKC	3278	Klockow (b Waren/Müritz)	Zughalte wurden abbestellt
Sachsen	RB Südost	Dresden	DKTW	3387	Köttewitz	Zughalte wurden abbestellt
Sachsen-Anhalt	RB Südost	Magdeburg	LLOG	3755	Loburg	Zughalte wurden abbestellt
Thüringen	RB Südost	Erfurt	ULT	3851	Luisenthal (Thür)	Zughalte wurden abbestellt

Baden-Württemberg	RB Südwest	Mannheim	RMRP	3926	Mannheim Rbf	Ersatz durch Mannheim ARENA/Maimarkt
Sachsen	RB Südost	Leipzig	LMBU	3952	Leipzig Marienbrunn	Zughalte wurden abbestellt
Sachsen-Anhalt	RB Südost	Magdeburg	LMOE	4144	Möckern (b Magdeburg)	Zughalte wurden abbestellt
Thüringen	RB Südost	Erfurt	UOH	4753	Ohrdruf	Zughalte wurden abbestellt
Thüringen	RB Südost	Erfurt	UPE	4909	Petriroda	Zughalte wurden abbestellt
Thüringen	RB Südost	Saalfeld (Saale)	UQU	5075	Quittelsdorf	Zughalte wurden abbestellt
Hessen	RB Mitte	Kassel	FRZ	5232	Renzendorf	Zughalte wurden abbestellt
Sachsen-Anhalt	RB Südost	Halle (Saale)	URT	5404	Rottleberode	Zughalte wurden abbestellt
Sachsen-Anhalt	RB Südost	Halle (Saale)	USTO	6036	Stolberg (Harz)	Zughalte wurden abbestellt
Thüringen	RB Südost	Saalfeld (Saale)	UTN	6238	Traun	Zughalte wurden abbestellt
Sachsen-Anhalt	RB Südost	Halle (Saale)	UUF	6313	Ufrungen	Zughalte wurden abbestellt
Sachsen-Anhalt	RB Südost	Weißenfels	UVZ	6427	Vitzenburg	Ersatz durch Reinsdorf (b Nebra)
Hessen	RB Mitte	Kassel	FWAD	6507	Wallenrod	Zughalte wurden abbestellt
Sachsen-Anhalt	RB Südost	Magdeburg	LWOL	6878	Woltersdorf (b Magdeburg)	Zughalte wurden abbestellt
Sachsen-Anhalt	RB Südost	Magdeburg	LZK	6978	Zeddenick (Sachs-Anh)	Zughalte wurden abbestellt
Sachsen-Anhalt	RB Südost	Magdeburg	LZP	7000	Zeppernick (b Magdeburg)	Zughalte wurden abbestellt
Sachsen-Anhalt	RB Südost	Magdeburg	LZL	7017	Ziepel	Zughalte wurden abbestellt
Thüringen	RB Südost	Saalfeld (Saale)	UZM	7050	Zschachenmühle	Zughalte wurden abbestellt
Mecklenburg-Vorpommern	RB Ost	Rostock	WRSB	7880	Rostock-Seehafen Bw	Zughalte wurden abbestellt

Abb. 7: im Berichtsjahr 2012 inaktive Stationen (gegenüber Vorjahr)

Drei Stationen wurden an anderer Stelle neu gebaut, 33 Stationen sind nicht mehr aktiv, d.h. es wurden keine Zughalte mehr bestellt. Insgesamt 36 Stationen sind nicht mehr im ISK-Netz enthalten. Die meisten Abbestellungen wurden in den neuen Bundesländern vorgenommen, fast alle abbestellten Stationen gehörten 2011 zur Reisengruppe < 100 Reisende je Tag.

2012 kamen insgesamt 14 Stationen dazu:

Bundesland	Regionalbereich	Bahnhofsmanager	Ril 100	Bf Nr.	Station	Begründung des Zugangs
Nordrhein-Westfalen	RB West	Bielefeld	EBIS	8281	Bielefeld-Senne	neue Vst
Nordrhein-Westfalen	RB West	Hagen	EBRS	8251	Brilon Stadt	neue Vst
Baden-Württemberg	RB Südwest	Karlsruhe	RBMT	7735	Bruchsal am Mantel	neue Vst
Baden-Württemberg	RB Südwest	Karlsruhe	RBRP	7751	Bruchsal Sportzentrum	neue Vst
Nordrhein-Westfalen	RB West	Bonn	KHES	2166	Hennef Im Siegbogen	neue Vst
Baden-Württemberg	RB Südwest	Mannheim	RMSM	8155	Mannheim ARE-NA/Maimarkt	neue Vst
Baden-Württemberg	RB Südwest	Karlsruhe	TNA M	8027	Nagold Stadtmitte	neue Vst
Baden-Württemberg	RB Südwest	Karlsruhe	TNAI	7947	Nagold-Iselshausen	neue Vst
Hessen	RB Mitte	Darmstadt	FPU	8264	Pfungstadt	neue Vst
Sachsen	RB Südost	Dresden	DRBT	5087	Radebeul-Weintraube	neu aufgenommen
Sachsen-Anhalt	RB Südost	Weißenfels	URDN	8285	Reinsdorf (b Nebra)	neue Vst
Sachsen-Anhalt	RB Südost	Halle (Saale)	UNRO	8236	Roßbach	neue Vst
Niedersachsen	RB Nord	Osnabrück	HVCS	7901	Vechta Stoppelmarkt	Bedarfhalt neu aufgenommen
Rheinland-Pfalz	RB Mitte	Kaiserslautern	RWRG	8205	Wörth Zügelstraße	neue Vst

Abb. 8: Zugänge von Stationen in 2012

Abzüglich der drei verlagerten Stationen wurden 11 Stationen neu eröffnet, davon in Baden Württemberg fünf. Auch in den neuen Bundesländern wurden 3 Stationen eröffnet. Im Wesentlichen werden bis zu rd. 300 Reisende je Tag erwartet.

Die seit 2010 leicht abnehmende Zahl an Verkehrsstationen ist eine Folge der Optimierung der Standorte, meist initiiert durch die Bundesländer. Tendenziell wurden sehr nachfrageschwache Stationen geschlossen und neue Stationen dort eröffnet, wo ein ausreichend großes Nachfragepotential erwartet wird.

In der Stückliste Bahnsteige werden 6 Stationen weniger beschrieben als im Bestand der Stationen. Hierbei handelt es sich um: 7901 Vechta Stoppelmarkt, 1865 Ffm Konstablerwache, 2140 Glauburg-Glauberg, 4264 München-Neuperlach Süd, 6388 Vachendorf und 1575 Elz (Kr. Limburg) Süd. Diese Betriebsstellen gehören zwar zum ISK-Netz, jedoch gehören die Bahnsteige samt Ausstattung nicht zum wirtschaftlichen Eigentum der DB Station&Service AG außer: Ffm Konstablerwache, hier wird das Eigentum zur Zeit vertraglich festgeschrieben und Vechta Stoppelmarkt, dort halten nur saisonal Züge.

Investitionskomplex Bahnsteige

Gegenüber 2011 haben sich die Ersatz- und Erweiterungsinvestitionen in Bahnsteige von 90 Mio. EUR um 32 Mio. EUR auf 122 Mio. EUR erhöht, davon LuFV-Mittel in relevante Sachanlagenklassen insbesondere für Ersatzinvestitionen von 38 Mio. EUR um 30 Mio. EUR auf 68 Mio. EUR.

Die Komplett-Ersatz-Investitionen und Neubauten lassen sich beschreiben durch die Entwicklung der Bahnsteigkantenlängen, Bahnsteighöhen und der Stufenfreiheit.

Dem stehen zahlenmäßig gegenüber:

- 91 Bahnsteigabgänge, davon resultieren 88 aus den inaktiven Stationen (keine planmäßigen Zug-Halt-Bestellungen mehr). An diesen Bahnsteigen wurden keine Investitionen getätigt
- 42 Bahnsteigzugänge, hierbei handelt es sich um die Bahnsteige aus den 14 neuen Stationen und neue Bahnsteige aus wesentlichen Umbauten von Stationen. Hierfür und für Komplett-Erneuerungen von Bahnsteigen wurden die Investitionen aufgewandt.

Die Komplett-Ersatz-Investitionen und Neubauten lassen sich beschreiben durch die Entwicklung der Bahnsteigkantenlängen, Bahnsteighöhen und der Stufenfreiheit.

Bei den Bahnsteigkantenlängen zeigt sich eine deutliche Abnahme in Höhe von rd. 27 km und eine Zunahme von rd. 6 km. Rd. 11 km Abnahme entfallen aufgrund der 36 inaktiven Stationen, verbleibt ein Anteil, der durch betriebliche und bauliche Optimierung sowie durch verbesserte Datenpflege entstanden ist. Dieser verbleibende Anteil in Höhe von rd. 15 km ist mit 0,6 % (Kantenlänge 2011: 100 %) sehr gering. Da auch die Zunahme der nicht öffentlich zugänglichen Bereiche (s. Kap. Anlagenoptimierung) mit rd. 4 km sehr gering ist, zeigt sich, dass die überwiegende Menge der Bahnsteigkanten gleich geblieben ist.

Bezogen auf die Bahnsteige, die im Berichtsjahr 2012 umgebaut wurden, zeigt sich jedoch eine andere Tendenz: die nutzbaren Bahnsteiglängen verringern sich um rd. 4 km, und weitere rd. 4 km Baulängen wurden zurück gebaut, das sind rd. 11 % der Baulängen vor Umbau. Einer Verlängerung der betroffenen Bahnsteigkanten in Höhe von rd. 2 km steht eine Verkürzung um rd. 6,5 km gegenüber. Die Reduzierung bzw. Optimierung der betroffenen Stationen erfolgte in Absprache mit den Aufgabenträgern, Ursache ist meist eine Verkürzung der Zuglängen, da moderne, verkürzte Fahrzeuge eingesetzt werden.

Die gesamte Entwicklung der Bahnsteigkantenlängen ist im Kap. Anlagenoptimierung dargestellt.

■ Entwicklung der Bahnsteighöhen

Nach § 13 EBO (1) sollen bei Neubauten oder umfassenden Umbauten die Bahnsteigkanten in der Regel auf eine Höhe von 760 mm über Schienenoberkante gelegt werden, Höhen von unter 380 mm und über 960 mm sind bei Umbauten unzulässig. Gemäß Ril 813.0102 „Projektbedarf mit der Aufgabenstellung zum Projekt festlegen“ Ziffer 7 Absatz (7) sind die Nennhöhen 960 mm, 760 mm, 550 mm und 380 mm über Schienenoberkante möglich. Die TSI PRM „die technische Spezifikation für die Interoperabilität bezüglich „eingeschränkt mobiler Personen“ im konventionellen transeuropäischen Eisenbahnsystem und im transeuropäischen Hochgeschwindigkeitssystem“ gibt in Kap. 4.1.2.18.1. „Höhe des Bahnsteigs“ zwei Nennhöhen vor: 550 mm und 760 mm über Schienenoberkante.

Die Vorgabe des Bund bei Neu- und wesentlichen Umbauten ist die Nennhöhe von 760 mm als Zielhöhe. Eisenbahnverkehrsunternehmen beschaffen aufgrund von Ausschreibungen der Bundesländer jedoch auch Fahrzeuge, die für eine Bahnsteighöhe von 550 mm optimiert sind.

Aus diesem Grund hat die Deutsche Bahn AG ein Bahnsteighöhenkonzept mit zwei Migrationsschritten beschlossen. Ausgehend vom Bestand wird in Abhängigkeit vom Nutzen für die Mehrzahl von Reisenden einer Linie bzw. eines Streckenabschnitts eine Zielhöhe für diesen Streckenabschnitt, 550 mm oder 760 mm, für künftige Bauvorhaben vorgegeben. Wenn langfristig eine Erneuerung notwendig wird, sollen die Bahnsteige dann auf allgemein 760 mm angehoben werden.

Hinsichtlich des Einsatzes von Doppelstockwagen (DOSTO) hat sich eine weitere Sachlage ergeben: zur Zeit existieren keine DOSTO-Steuerwagen, die auf eine Einstiegshöhe von 76 cm optimiert sind, damit ein Rollstuhlfahrer niveaugleich selbständig ein- und aussteigen könnte. Es fahren ausschließlich auf 550 mm-Einstiegshöhe optimierte DOSTO, somit verbleiben beim Halt an 760 mm hohen Bahnsteigen Stufen, was den Einstieg für mobilitätseingeschränkte Kunden einschränkt. Für diese Situation wird zur Zeit eine Lösung erarbeitet, die mittel- bis langfristig mobilitätseingeschränkten Kunden einen selbständigen Einstieg ohne fremde Hilfe ermöglichen soll. Das wird jedoch nur dann möglich sein, wenn Fahrzeuge mit Fußbodenhöhen zur Verfügung stehen, die für 760 mm hohe Bahnsteige optimiert sind.

Die Situation hinsichtlich der Verteilung der Bahnsteighöhen zu vorhandenen Bahnsteigbaulängen stellt sich wie folgt dar:

Verteilung der Bahnsteighöhen auf Bahnsteiglängen

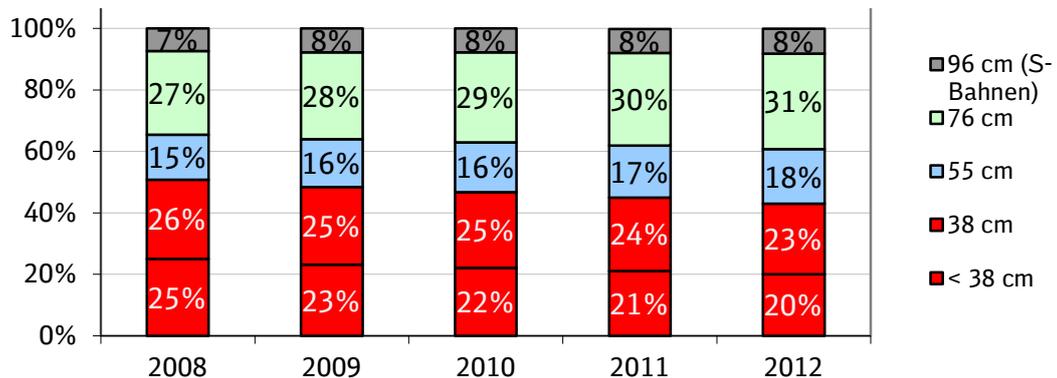
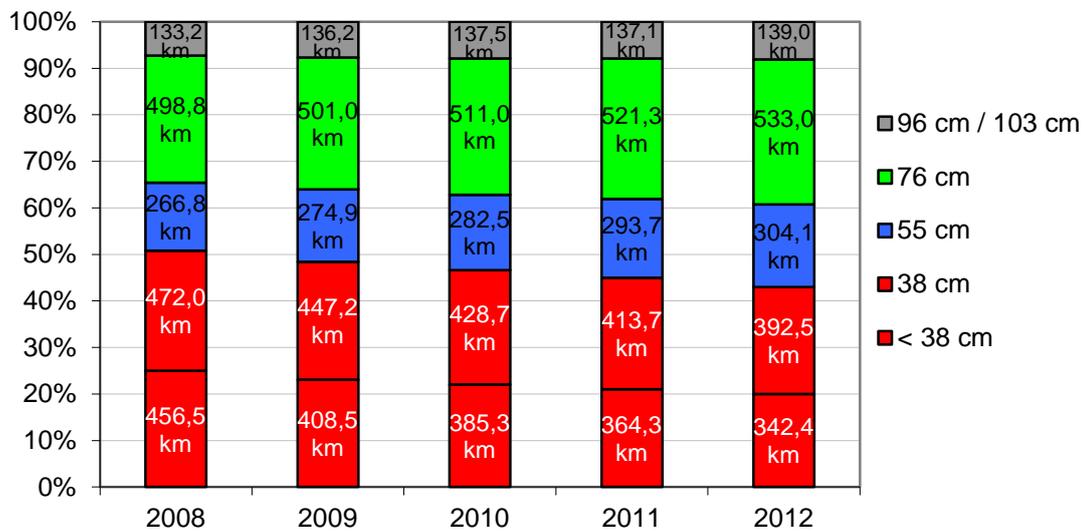


Abb. 9 und 10: Verteilung der Bahnsteighöhen bezogen auf Bahnsteiglängen absolut und anteilig

Die Bahnsteighöhen haben sich in Bezug auf die Bahnsteiglängen von 2011 auf 2012 wie folgt verändert; dabei wird jeweils die Veränderung auf aktive Stationen und Bahnsteige bezogen:

Bahnsteighöhe [mm]	2011 [km]	2012 [km]	Delta 2012 zu 2011 [km]	Delta [%]
960	134,4	137,3	2,9	2,2
760	521,3	533,0	11,7	2,2
550	293,7	304,1	10,4	3,5
380	413,7	392,5	- 21,2	- 5,1
< 380	364,3	342,4	-21,9	- 6,0

Abb. 11: Veränderung der Bahnsteighöhen 2012 gegenüber 2011

Der Anteil der niedrigen Bahnsteige (Höhe 380 mm und niedriger) nimmt deutlicher ab als die wesentlichen Nennhöhen 550 mm und 760 mm zunehmen. Das liegt u.a. an der Abbestellung von Zughalften an Stationen mit geringem Verkehrsaufkommen. Diese Stationen weisen in der Regel niedrige Bahnsteighöhen auf. Insgesamt haben die niedrigen Bahnsteighöhen gegenüber 2008 um 8 % abgenommen. Trotzdem bleibt der Anteil der Bahnsteige unter 380 mm (20%) immer noch relativ hoch.

Bei den wesentlichen Nennhöhen (außer S-Bahn) nimmt die Nennhöhe 550 mm mehr zu als die Nennhöhe 760 mm. Das ist insbesondere auf den oben beschriebenen Fahrzeugeinsatz im Nahverkehr, insbesondere DOSTO, zurück zu führen.

Die eingesetzten Investitionsmittel des Investitionsclusters Bahnsteige haben somit eine Zunahme der sinnvollen Bahnsteighöhen im Nah- und Fernverkehr um insgesamt rd. 22 km Bahnsteiglänge, das sind 1 % des ISK-Netzes, erzielt.

Die Verteilung der Reisenden auf Bahnsteighöhen hat sich wie folgt entwickelt:

Verteilung der Reisenden je Tag auf Bahnsteighöhen

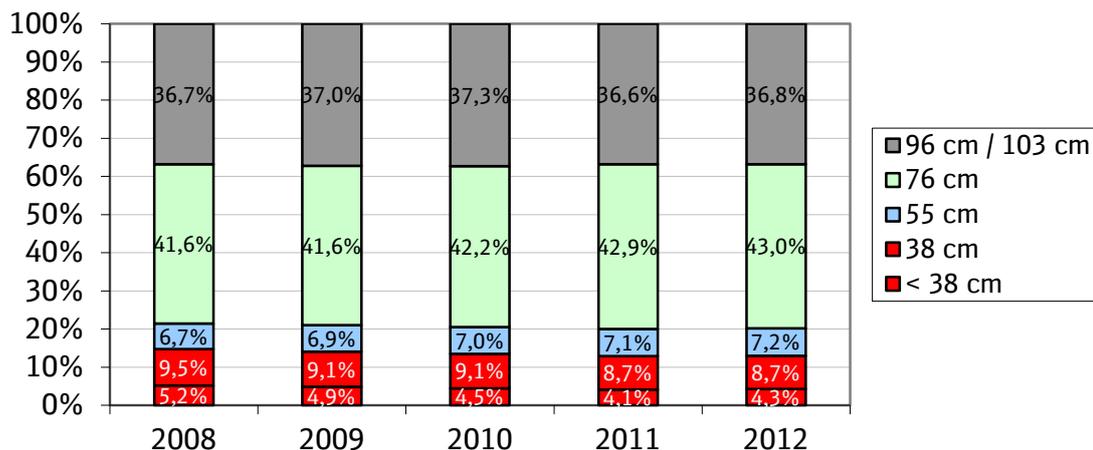


Abb. 12: Bahnsteighöhen und Reisende je Tag

Der Anteil der S-Bahn-Reisenden der S-Bahn-Systeme mit Bahnsteighöhen von 960 mm verstetigt sich bei fast 40% auf hohem Niveau (S-Bahnen Hamburg, Berlin, München, Stuttgart und Rhein-Ruhr). Der Anteil der Reisenden der beiden Nennhöhen

550 mm und 760 mm konnte durch die Investitionsstrategie leicht gesteigert werden. Lediglich rd. 13 % der Reisenden steigen an niedrigen Bahnsteigen (Kantenhöhe 380 mm oder niedriger) ein bzw. aus.

Mit Einführung der Technischen Spezifikation für die Interoperabilität bezüglich „eingeschränkt mobiler Personen“ im konventionellen transeuropäischen Eisenbahnsystem und im transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystem (TSI PRM) Kap. 4.2.2.12.1 entstehen für definierte Einsatzfälle von Fahrzeugen erhöhte Anforderungen in Bezug auf Stufenhöhen. Dies führt insbesondere bei Bahnsteighöhen mit weniger als 380 mm Höhe gegebenenfalls zur Forderung nach einer weiteren Trittstufe bzw. der vorrangigen Anhebung dieser Bahnsteige, die immer noch einen Anteil von rd. 20 % im Bestand aufweisen. Demgegenüber weisen gerade diese Bahnsteige ein sehr geringes Reisendenaufkommen auf, insgesamt nur rd. 4 %, was einem vorrangigen Einsatz von Investitionsmitteln widerspricht.

■ Entwicklung der Stufenfreiheit

Die stufenfreie Erreichbarkeit der Bahnsteige (Stufenfreiheit) einer Station ist ein wichtiger Teilaspekt der Barrierefreiheit, insbesondere für Rollstuhlfahrer, Reisende mit Fahrrad oder Kinderwagen. Stufenfreiheit der Station bedeutet, dass alle Bahnsteige ohne Stufen vom öffentlichen Straßenraum aus erreichbar sind über

- Gehwege, stufenfreie Verkehrsflächen
- höhengleiche Gleisübergänge (Bahnübergänge, Reisendenübergänge) oder
- lange Rampen oder Aufzüge (ggf. zusätzlich zu Treppen)

Unvermeidbare Kanten oder Höhenabsätze dürfen bei Neu- und Umbauten max. 3 cm betragen.

1997 wurde in Abstimmung mit dem BMVBS und der Zentrale des Eisenbahn-Bundesamtes (EBA) eine Einschränkung der Stufenfreiheit durch die sogenannte „1.000-Reisende-Regelung“ hinsichtlich Aufzüge und langen Rampenbauwerken zusätzlich zu Treppen vereinbart.

Die sogenannte „1.000-Reisende-Regelung“ ist 2010 in folgenden Regelwerken verankert:

- Programm der DB AG (2005) zum Behindertengleichstellungsgesetz (BGG), Bezugsquelle: www.bahn.de
- DB-Richtlinie 813 „Personenbahnhöfe planen, Projektbedarf mit der Aufgabenstellung zum Projekt festlegen, Abschnitt 8 (3) Bezugsquelle: DB Logistikcenter Karlsruhe
- Technische Spezifikation für Interoperabilität im Transeuropäischen Eisenbahnsystem TSI PRM (2007), in Deutschland in Kraft über Verordnung TEIV (2008), Abschnitt 4.1.2.3.1 und 7.3.1, Bezugsquelle z. B.: www.eisenbahn-cert.de

Inhalt der „1.000-Reisende-Regelung“:

Bei Neubauten und umfassenden Umbauten von Anlagen in Verkehrsstationen mit einer Frequenz über 1.000 Reisende/Tag werden grundsätzlich alle Teilaspekte der stufenfreien Gestaltung umgesetzt.

Bei Stationen bis 1.000 Reisende/Tag erfolgt bei Neubauten und umfassenden Umbauten der Anlagen ebenfalls eine barrierefreie Gestaltung mit einer Einschränkung, dass besonders aufwändige Ausbaumaßnahmen zur Stufenfreiheit der Bahnsteige über Aufzüge oder lange Rampen zusätzlich zu Treppenanlagen nur bei besonderem Bedarf (z. B. Behinderteneinrichtungen vor Ort etc.) umgesetzt werden. Eine spätere

Nachrüstbarkeit für den Zeitpunkt, wenn eine deutlich höhere Reisendenzahl erreicht wird, wird immer sichergestellt.

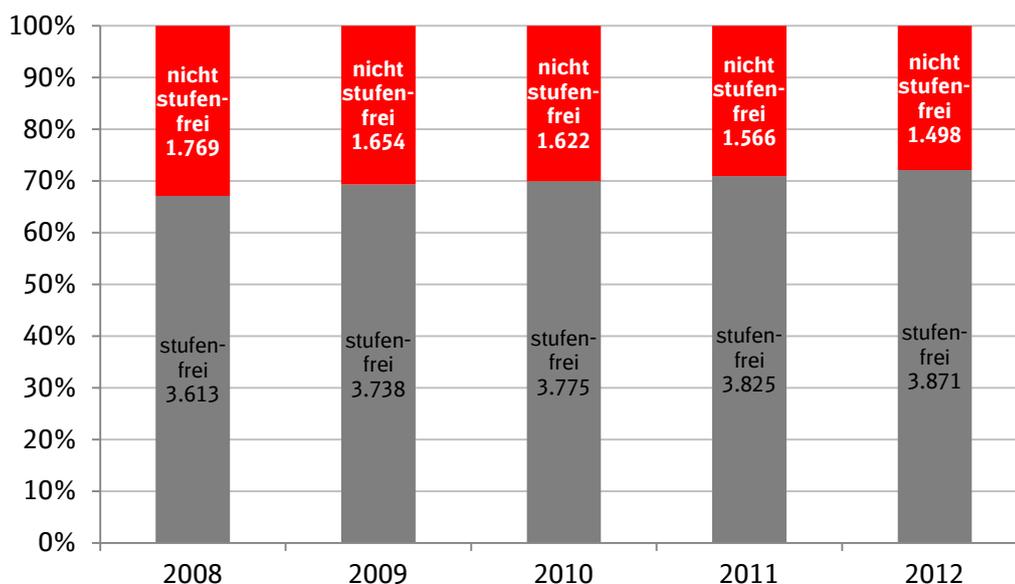
Es soll mittelfristig ein Netz von Stationen geschaffen werden, das einen uneingeschränkt barrierefreien Zugang zur Bahn in zumutbarer Distanz ermöglicht. Die größten Bedarfsschwerpunkte werden zuerst ausgerüstet, um die zur Verfügung stehenden Mittel möglichst effizient einzusetzen.

Die „1.000-Reisende-Regelung“ ist nach der europäischen Richtlinie TSI PRM (2007) bezüglich "zumutbare Distanz" näher spezifiziert:

- beim Bau von neuen Stationen muss ein vollständig stufenfrei erschlossener Bahnhof im Umkreis von max. 30 km an der gleichen Strecke vorhanden sein (s. Abschnitt 4.1.2.3.1 TSI PRM)
- beim Umbau bestehender Stationen muss ein vollständig stufenfrei erschlossener Bahnhof im Umkreis von max. 50 km an der gleichen Strecke vorhanden sein (s. Abschnitt 7.3.1 TSI PRM).

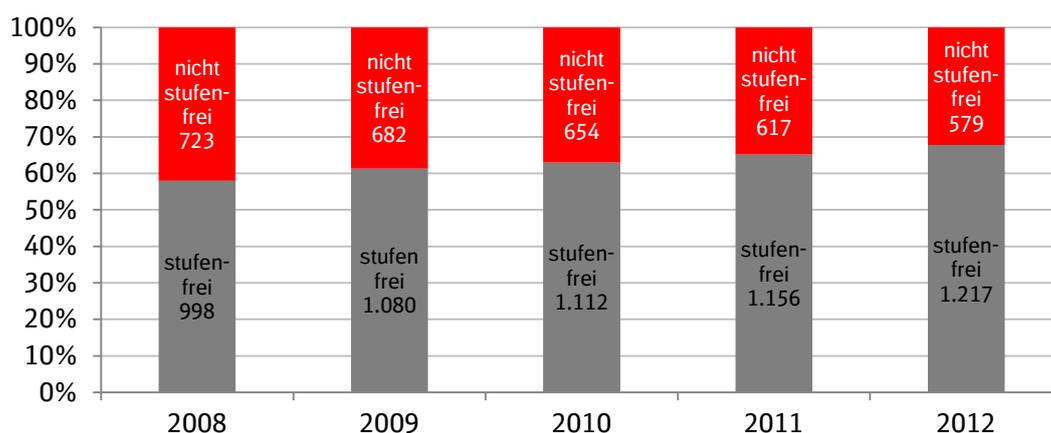
Die Stufenfreiheit der Stationen hat sich folgendermaßen entwickelt:

Stufenfreiheit alle Stationen



Anzahl Stationen	2008	2009	2010	2011	2012	Delta 2012 - 2011	Delta [%]
stufenfrei	3.613	3.738	3.775	3.825	3.871	46	+ 1,2
Nicht stufenfrei	1.769	1.654	1.622	1.566	1.498	-68	- 4,3
gesamt	5.382	5.392	5.397	5.391	5.369	-22	

Stufenfreiheit Stationen mit mehr als 1.000 Reisende je Tag



Anzahl Stationen	2008	2009	2010	2011	2012	Delta 2012 - 2011	Delta [%]
Stufenfrei	998	1.080	1.112	1.156	1.217	61	+ 5,2
Nicht Stufenfrei	723	682	654	617	579	- 38	- 6,1
gesamt	1.721	1.762	1.766	1.773	1.796	23	

Abb. 13: Entwicklung der Stufenfreiheit aller Stationen und der Stationen mit mehr als 1.000 Reisenden je Tag

In der Abbildung 13 ist die Zunahme der Stufenfreiheit an allen aktiven Stationen und den Stationen mit mehr als 1.000 Reisenden je Tag dargestellt. 2012 gehören 23 Stationen mehr als 2011 zur Reisendenzahlengruppe von 1.001 bis 3.000 Reisende je Tag. Durch die Erhöhung der Verkehrsnachfrage und durch die Priorisierung des stufenfreien Ausbaus auf der Basis der 1.000-Reisende-Regelung konnte die Stufenfreiheit in der Gruppe der Stationen mit mehr als 1.000 Reisenden je Tag von 2011 auf 2012 um rd. 5 % verbessert werden, das entspricht im Mittel der Zunahme aus den Vorjahren. Allerdings sind immer noch 32 % aller Stationen mit mehr als 1.000 Reisenden je Tag nicht komplett stufenfrei. Im Vergleich zu allen Stationen ist der Anteil sogar um 4 %-Punkte größer.

Bei kleineren Stationen ist oftmals per se eine Stufenfreiheit gegeben, da sie tendenziell eher am Stadtrand bzw. ländlich gelegen sind und die Zuwegung aufgrund der Platzverhältnisse einfacher gestaltbar ist.

Der in Abb. 6 dargestellte Abgang von Bahnsteigen mit stufenfreiem Zugang in Höhe von 94 Bahnsteigen resultiert zu mehr als einem Drittel aus den 33 inaktiven Stationen, die zumeist höhengleich erreichbar waren. Die Zunahme von stufenfreien Bahnsteigen in Höhe von 145 Bahnsteigen resultiert aus den 45 Stationen, die 2012 stufenfrei wurden sowie aus Maßnahmen, bei denen – aufgrund der Rahmenverträge mit den Ländern zum Nahverkehr – nicht alle Bahnsteige einer Station stufenfreiausgebaut wurden. Bei den 14 neuen Stationen werden weniger als 1.000 Reisende je Tag erwartet, deshalb wurde der stufenfreie Ausbau zurück gestellt, es sei denn, mit der Kommune ist wegen der Nachfrage nach behindertengerechten Leistungen etwas anderes vereinbart worden.

Zur Erläuterung ist die Stufenfreiheit der Bahnsteige der Stationen mit mehr als 1.000 Reisenden je Tag dargestellt.

**Stufenfreie Erreichbarkeit von
aktiven Bahnsteigen
an Stationen mit mehr als 1.000 Reisenden je Tag**

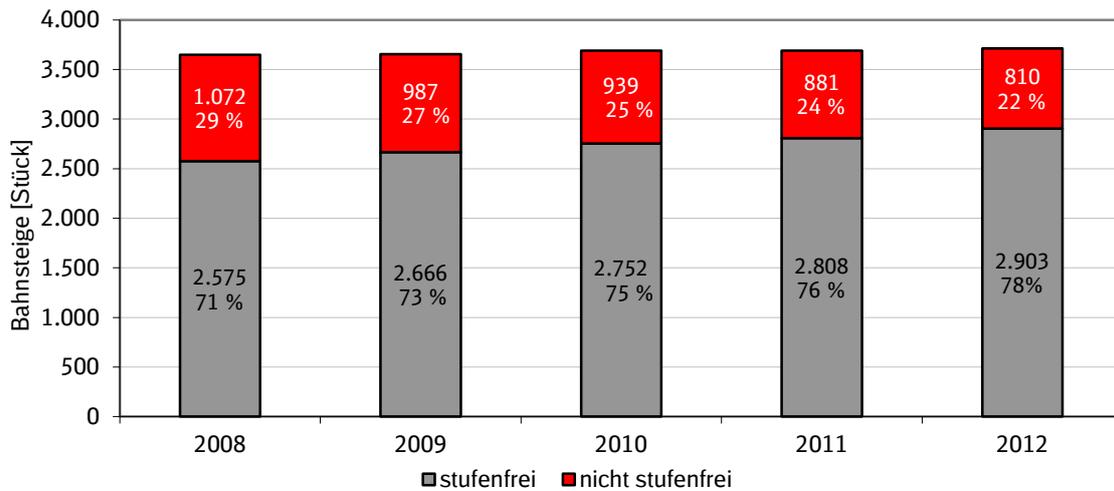


Abb. 14: Entwicklung von stufenfreien Bahnsteigen an Stationen mit mehr als 1.000 Reisenden je Tag

Es zeigt sich, dass bereits ein großer Teil der Bahnsteige, nämlich 78 % stufenfrei erreichbar ist, das sind insbesondere Bahnsteige des Nahverkehrs. Sie konnten infolge der Finanzierung aus GVFG-Mitteln zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse in den Gemeinden stufenfrei ausgebaut werden. Eine Station ist jedoch erst dann stufenfrei, wenn alle Bahnsteige stufenfrei erreichbar sind. Demnach müssen (nur) noch 22 % der Bahnsteige in Stationen mit mehr als 1.000 Reisenden je Tag ausgebaut werden.

Investitionskomplex Personenunter- (PU) und Personenüberführungen (PÜ)

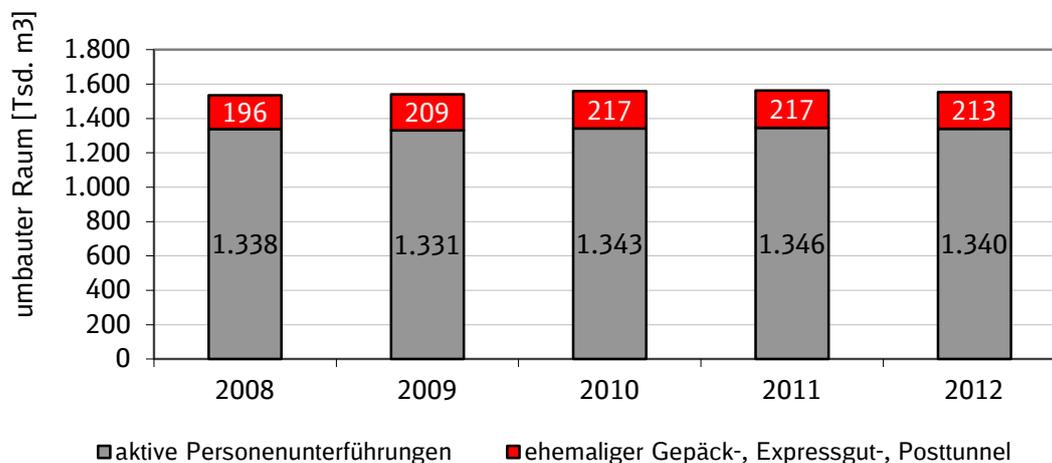
Die Aufwendungen für PU und PÜ haben sich gegenüber 2011 von 76 Mio. EUR um 3 Mio. EUR auf 79 Mio. EUR erhöht, davon LuFV-Mittel der relevanten Sachanlagenklassen wesentlich mehr von 15 Mio. EUR um 13 Mio. EUR auf 28 Mio. EUR, das ist eine Erhöhung um rd. 85 %.

Zwischen den einzelnen Jahren zeigen sich zum Teil überproportionale Schwankungen beim umbauten Raum [m³] der PU sowie bei den Bruttoflächen [m²] der aktiven PÜ. Diese Schwankungen resultieren unter anderem aus der Zuordnung z. B. von Brücken in Personenunterführungen zu Sachanlagen Brücken und der Bereinigung der Daten im Hinblick auf Eigentumsverhältnisse. Bei Personenunter-/überführungen handelt es sich um Eisenbahnbrücken (PU) oder Straßenbrücken (PÜ). Wenn mehrere Eisenbahnbrücken (z. B. Köln Hbf) eine Personenunterführung bilden, werden sie so zusammengefasst, dass eindeutige Zuordnungen für Zugänge zu Bahnsteigen oder Eisenbahnkreuzungen entstehen. So wurden z. B. 33 Überbauten (Sachanlage Eisenbahnbrücken) einzelner Gleise in Köln Hbf zu fünf Personenunterführungen und drei Gepäcktunneln zusammengefasst. Im Rahmen der Plausibilisierungsrunden mit den Datenpflegern wird das Thema Eigentumsverhältnisse diskutiert und nachgearbeitet. Die Plausibilisierungen werden fortgesetzt.

Ehemalige Expressgut- bzw. „Posttunnel“ und Gepäckbahnsteige werden nicht mehr für die originären Zwecke genutzt, weil diese Transporte verlagert wurden. Allerdings dienen einige dieser Brückenbauwerke weiterhin als Kreuzungsbauwerke für Rohrleitungen und Kabel. Auf diese Bauwerke kann nicht verzichtet werden. Da sie zurzeit nicht gesondert gekennzeichnet werden, sind sie in den ehemaligen Gepäck-, Expressgut- und Posttunneln enthalten.

Der Bestand an Personenunter- (PU umbauter Raum m³) und -überführungen (PÜ Bruttofläche in m²) hat sich seit 2008 wie folgt entwickelt.

Bestand Personenunterführungen



Bestand Personenüberführungen

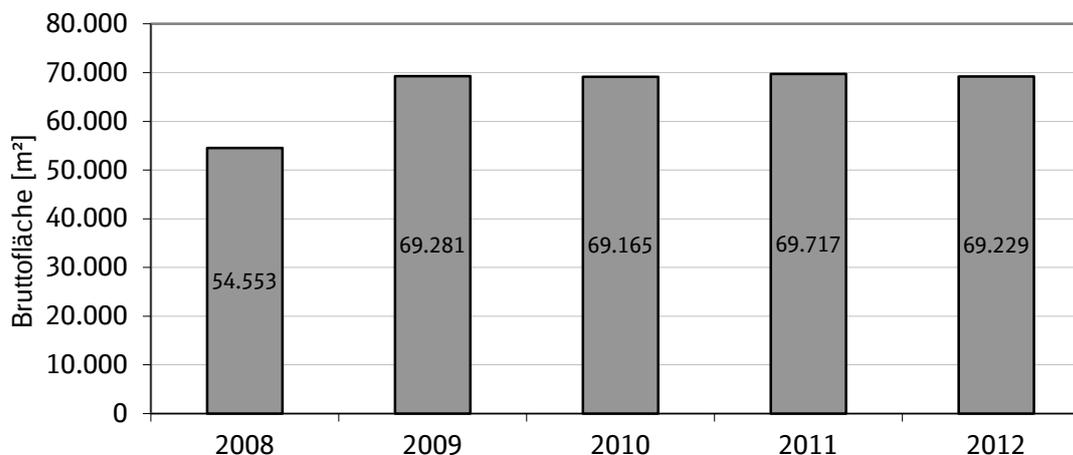


Abb. 15: Entwicklung des Bestandes von Personenunter- und -überführungen

Der Bestand an Personenunterführungen bleibt insgesamt im Wesentlichen konstant. Im Berichtsjahr wurden drei ehemaligen Gepäcktunnel und 5 Personenunterführungen abgebrochen, woraus der Rückgang des umbauten Raums im Wesentlichen resultiert. 6 Stationen haben je eine zusätzliche PU erhalten bzw. eine PU gehört zur neuen, verlagerten Station Mannheim ARENA. Demnach wurden 282 m³ umbauter Raum mit einer Nettofläche von 269 m² mit den Investitionsmitteln neu gebaut, hinzu kommen wesentliche Umbauten unter anderem in Bad Vilbel und Ingolstadt mit insgesamt 2.342 m³ umbauten Raum und 928 m² Nettofläche.

Der überproportionale Anteil des Anstiegs von PÜ von 2008 auf 2009 resultiert im Wesentlichen aus Bestandskorrekturen, überwiegend im Bereich der Berliner S-Bahnen.

Seit 2009 bleibt die Bruttofläche der PÜ im Wesentlichen konstant. Zwei Überführungen wurden im Berichtsjahr als Neubau eingepflegt mit 76 m² Bruttofläche.

Die weiteren Abgänge in Höhe von 8 PU/PÜ und die weitere Zunahme von 6 PU/PÜ resultierten im Wesentlichen aus Verbesserung der Datenqualität aus den oben genannten Gründen.

Investitionskomplex Bahnsteigüberdachungen

Die Investitionen in Bahnsteigüberdachungen haben sich im Berichtsjahr verringert, und zwar von 52 Mio. EUR um 17 Mio. EUR auf 35 Mio. EUR, davon LuFV-Mittel relevante Sachanlagenklassen von 43 Mio. EUR um 24 Mio. EUR auf 19 Mio. EUR, die teilweise durch Drittmittel kompensiert wurden, und zwar von 9 Mio. EUR um 7 Mio. EUR auf 16 Mio. EUR.

Zu der Sachanlagenklasse der Überdachungen gehören u.a. die Hallendächer über Bahnsteigen und die Bahnsteigdächer.

■ Bahnsteighallen

Die Anzahl der Hallendächer verringert sich im Berichtsjahr um ein Hallendach. Hier wurde ein Bauwerk, das bisher als Halle deklariert war, neu eingeordnet als Einhausung eines Steges, und zwar in Limburg Süd.



Abb. 16: Limburg Süd überdachte Personenüberführung; Quelle: DB Station&Service AG

Die Flächen der Bahnsteighallen nehmen um rd. 74 Tsd. m² zu. Hierbei handelt es sich nicht um Baumaßnahmen, vielmehr erfolgte eine interne Harmonisierung der Datenerhebung. Gemäß Handbuch Datenerfassung des Anlagenmanagement Personenbahnhöfe (amp) sind für Hallen die abgewickelten Flächen der Bahnsteighallen zu erheben bzw. zu berechnen, gleichzeitig werden die Flächen vorhandener Hallenschürzen der Dachfläche zugerechnet. In 2012 wurden die ermittelten abgewickelten Flächen in das Infrastrukturkataster übernommen, vorher war die bebaute Fläche der Bahnsteighallen enthalten.

Da die Ermittlung des angemessenen Wetterschutzes für die Qualitätskennziffer Funktionalität Bahnsteige auf den Längen von Bahnsteigen unter Bahnsteighallen basiert, ergibt sich durch die Änderung der Erfassung der Flächen von Bahnsteighallen keine Änderung der Qualität.

Demnach gibt es im Bestand der Bahnsteighallen keine tatsächliche Veränderung. Der gesamte Bestand der Bahnsteighallen beträgt unverändert 711 Tsd. m².

Die Verwendung von LuFV-Mitteln erfolgte u.a. für die Erneuerung der Bahnsteighalle in Berlin Ostbahnhof mit einer Hallendachfläche in Höhe von rd. 25 Tsd. m², s. Kap. Großprojekte.

■ Witterungsschutz

Ein besonderes Augenmerk gilt dem Witterungsschutz der Reisenden auf dem Bahnsteig. Als Witterungsschutz dienen hauptsächlich Bahnsteigdächer und Wetterschutzhäuser, auch Bahnsteigdächer, die mit einem Gebäude verbunden und so Teil des Gebäudes sind. Die Soll-Ausstattung der Bahnsteige mit Bahnsteigdächern und Wetterschutzhäusern richtet sich nach der LuFV Anl. 13.2.2:

Frequenz der Station: Reisende pro Tag [R/d]	Soll-Bahnsteigdachlänge in % der Bahnsteiglänge	Wetterschutzhäuser (WSH) [Stück]
> 50.000	60 %	
10.001 - 50.000	40 %	
3.001 - 10.000	20 %	1 WSH/100 m nicht überdachter Bahnsteiglänge
1.001 - 3.000	0 %	1 WSH/100 m Bahnsteiglänge
301 - 1.000	0 %	1 WSH/Bahnsteig
100 - 300	0 %	1 WSH/Bahnsteig
< 100	0 %	LuFV kein Soll

Abb. 17: Bemessung des Wetterschutzes auf Bahnsteigen nach LuFV

Darüber hinaus wird der Wetterschutz durch Bahnsteighallen und Überbauten, wie z. B. Einkaufszentren, mit berücksichtigt, weil auch diese Bauten dem Schutz der Reisenden vor dem Wetter dienen. Wetterschutzhäuser und Windschutz-Einrichtungen, die unter Bahnsteighallen, Bahnsteigdächern oder Überbauungen stehen, werden bei der Berechnung des Wetterschutzes abgezogen bzw. nicht berücksichtigt, um Doppelungen zu vermeiden.

Gemäß Abb. 6 wurden bei den Bahnsteigdächern 4,4 km Länge auf 86 Bahnsteigen abgebrochen bzw. zurück gebaut und auf 62 Bahnsteigen 2,9 km neu gebaut oder verlängert, was im Saldo eine Verringerung von 1,6 km Länge bedeutet. Da in dem Investitionscluster Bahnsteigüberdachungen auch noch die Erneuerung der Bahnsteighallen und anderer Wetterschutz enthalten ist, kann keine direkte Beziehung zwischen den Investitionen und den Mengenänderungen hergestellt werden.

Neben den Abgängen der inaktiven Stationen aus 2011 in Höhe von rd. 300 m bestätigt sich die beobachtete Tendenz bei den Bahnsteigerneuerungen in 2012: die Bahnsteigkantenlängen wurden verkürzt. Demnach gehen die Aufgabenträger in den betroffenen Stationen überwiegend von einer Optimierung der Zuglängen aus. Dadurch werden im Zusammenhang mit der Erneuerung von Bahnsteigen die Längen der Überdachungen gemäß Anl. 13.2.2 neu bemessen und optimiert.

Eine Station hat immer dann angemessenen Wetterschutz, wenn jeder dazu gehörende Bahnsteig angemessenen Wetterschutz hat. Dabei werden zunächst die Soll- und Ist-Längen je Bahnsteig ermittelt und anschließend die Summe der Soll- und die Summe der Ist-Längen über alle Bahnsteige gebildet. Die Beurteilung des angemessenen Wetterschutzes richtet sich dann nach der Differenz der Soll- und Ist-Werte der gesamten Station. Angemessen ist der Wetterschutz einer Station dann, wenn die maßgebende Ist-Länge über alle Bahnsteige mindestens der Summe der Solllängen über alle Bahnsteige entspricht.

Die Stationen mit weniger als 100 Reisenden je Tag werden in der Auswertung nicht weiter berücksichtigt, weil hier gemäß der aktuellen LuFV kein Wetterschutz vorgesehen ist.

Insgesamt hat sich der angemessene Wetterschutz der Stationen wie folgt entwickelt.

Verkehrsstationen mit mehr als 100 Reisenden je Tag

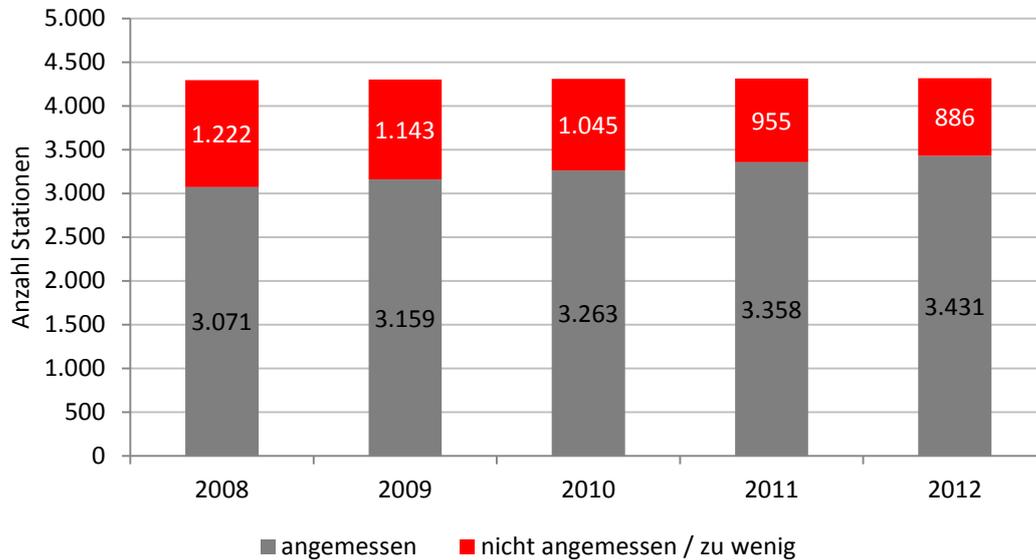


Abb. 18: Entwicklung der Stationen mit angemessenem Wetterschutz

Demnach ist der Anteil der maßgebenden Stationen (je Berichtsjahr mehr als 100 Reisende je Tag) mit angemessenem Wetterschutz von 2008 bis 2012 von 71,5 % um 8 %-Punkte auf 79,5 %, angestiegen.

Der noch fehlende Wetterschutz hat sich - ausgedrückt in Längen - folgendermaßen entwickelt.

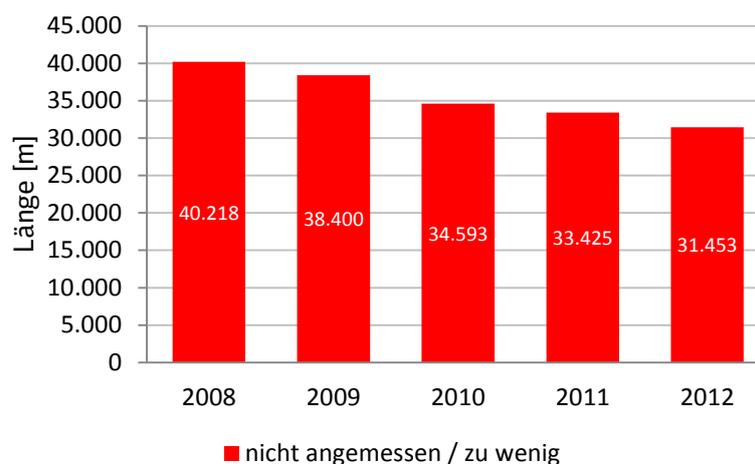


Abb. 19: Entwicklung des fehlenden Wetterschutzes

Der fehlende Wetterschutz wurde jährlich weiter abgebaut. Gegenüber 2008 hat sich der fehlende Wetterschutz um 21,8 % verringert, es verbleibt jedoch noch ein Anteil

von 31,5 km fehlender Wetterschutz in 886 Stationen, das sind immer noch rd. 20 % fehlende Wetterschutz-Längen.

Investitionskomplex Aufzüge und Fahrtreppen

Auch die Aufwendungen für Aufzüge und Fahrtreppen haben im Berichtsjahr abgenommen, und zwar von 63 Mio. EUR um 17 Mio. EUR auf 46 Mio. EUR, davon LuFV-Mittel der relevanten Sachanlagenklassen von 38 Mio. EUR um 14 Mio. EUR auf 24 Mio. EUR. Auch die Drittmittel sind leicht um 2 Mio. EUR gesunken.

Die Stückzahlen der Aufzüge und Fahrtreppen haben sich wie folgt entwickelt.

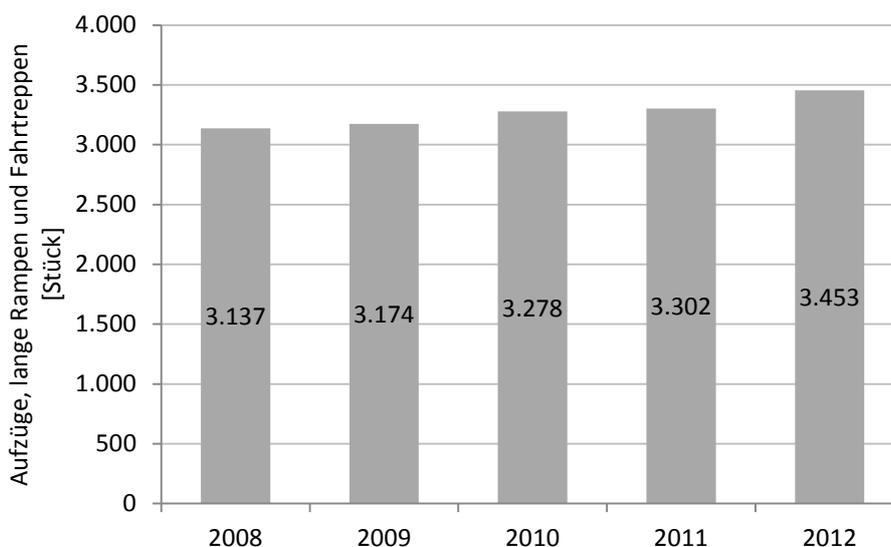


Abb. 20: Entwicklung des Bestandes an Aufzügen und langen Rampen sowie Fahrtreppen in der Verkehrsstation

Aufzüge, lange Rampen und Fahrtreppen in den Verkehrsstationen nehmen deutlich zu, seit 2008 um rd. 10 %. Die Zunahme der Aufzüge und der langen Rampen, die in den Zahlen enthalten sind, korrespondieren mit der Zunahme der Stufenfreiheit. Neben den langen Rampen überwinden Aufzüge stufenfrei den Höhenunterschied z.B. zwischen einer Personenunterführung und einem Bahnsteig.

Gemäß Abb. 6 beträgt der Abgang von Aufzügen, langen Rampen und Fahrtreppen 53 Stück gegenüber einem beträchtlichen Zugang in Höhe von 204 Stück. Die Abgänge resultieren unter anderem aus Optimierungen bei dem Einsatz von Fahrtreppen, aber auch aus Aufzügen und Fahrtreppen, die längerfristig außer Betrieb sind, bevor sie ersetzt werden. Wesentlich größer ist jedoch die absolute Zunahme, sie beträgt rd. 5 %, was der Zunahme der Stufenfreiheit der Stationen entspricht. Neben dem reinen Neubau wurden in 2012 rd. 40 Anlagen, insbesondere Fahrtreppen, erneuert.

3.2.3 Zusätzliche Investitionsschwerpunkte aus Programmen und Fahrgastinformation

■ Brandschutz im Berichtsjahr: Brandschutztechnische Ertüchtigung von Empfangsgebäuden und Tunnelbahnhöfen

Im Rahmen der brandschutztechnischen Ertüchtigung werden Maßnahmen des vorbeugenden Brandschutzes zur Gewährleistung der Sicherheit von Menschen und Sachwerten sowie zur Abwendung von Gefahren durchgeführt. Durch die brandschutz-

technische Ertüchtigung der Personenverkehrsanlagen wird das Sicherheitsniveau der Stationen angehoben.

In 2012 wurden 3 Mio. EUR weniger mehr LuFV-Investitionen in Anspruch genommen als 2011, nämlich 14 Mio. EUR (relevante Sachanlagen). Für Sondertatbestände erhöhte sich der Betrag insgesamt leicht gegenüber 2011 um 2 Mio. EUR auf 3 Mio. EUR.

Oberirdische Personenverkehrsanlagen (oPva)

Die Ertüchtigung der Bahnhöfe des Bestandsportfolios (BPF) ist baulich abgeschlossen. Auch die anlagentechnischen Brandschutzmaßnahmen konnten weitestgehend umgesetzt werden.

In größeren Personenverkehrsanlagen wurden z. B. Brandmeldeanlagen, Sprinkleranlagen oder Sicherheitsbeleuchtungsanlagen gebaut. In kleineren Personenverkehrsanlagen wurden hauptsächlich Brandschutztüren und Kabelschottungen nachgerüstet. Der Ertüchtigungsprozess wird durch ein zentrales Monitoring unterstützt und begleitet.

In 2012 wurden rd. 600 Stationen ertüchtigt, und zwar im Wesentlichen das gesamte Projektportfolio über Stationen mit EG bzw. mit verkauftem EG und eisenbahnbetrieblicher Restnutzung.

Unterirdische Personenverkehrsanlagen (uPva)

Die Anzahl der uPva ist in 2012 mit 55 Anlagen konstant geblieben.

Im Rahmen der brandschutztechnischen Ertüchtigung nehmen die unterirdischen Personenverkehrsanlagen der Tief- und Tunnelbahnhöfe auf Grund ihrer Komplexität und des Gefahrenpotentials eine besondere Stellung ein. Im Fokus für Brandschutzmaßnahmen stehen insgesamt 47 Bestandsstationen. In 7 Stationen des RB West wurden die Ertüchtigungsmaßnahmen 2012 bereits vollständig abgeschlossen.

Die brandschutztechnische Ertüchtigung der unterirdischen Personenverkehrsanlagen erfolgt in zwei Maßnahmengruppen.

- 1) *Vorgezogene Maßnahmen, die nicht von Rauchsimulationsberechnungen abhängig sind*
- 2) *Maßnahmen, die von Rauchsimulationsberechnungen abhängig sind*

Bei der Planung der Ertüchtigungsmaßnahmen sind Parameter wie z. B. Evakuierungszeiten - abhängig von den Personenzahlen - und Verrauchungszeiten relevant.

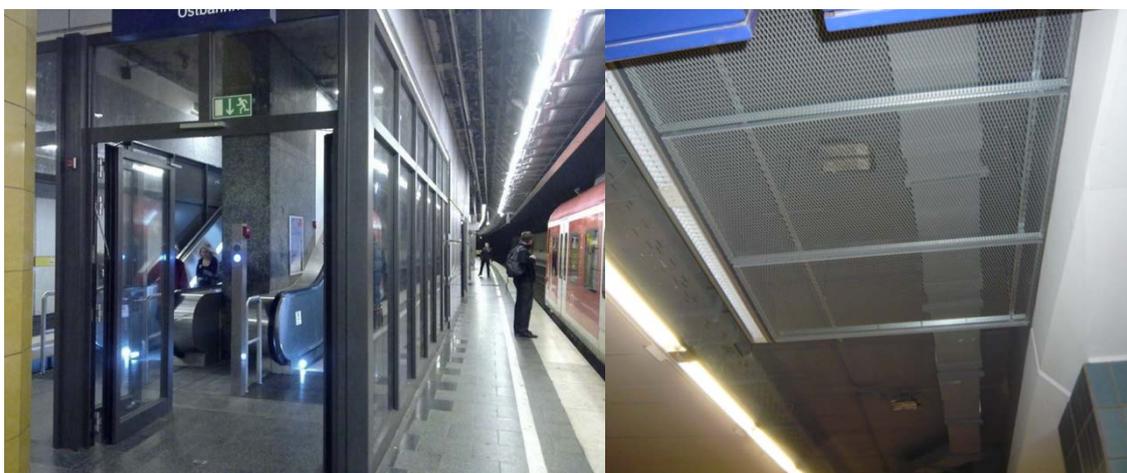


Abb. 21: München-Rosenheimer Platz und Hamburg-Königstraße, Quelle: DB Station&Service AG

■ Operative Exzellenz in der Kunden- & Qualitätsinitiative (OpEx)

Die DB Station&Service AG hat im Jahr 2012 die im Rahmen der Kunden- und Qualitätsinitiative des DB Konzerns begonnenen Maßnahmen fortgesetzt. Die DB verbessert geschäftsfeldübergreifend die Qualität und den Service für ihre Kunden in den Zügen und an den Stationen. Schwerpunkt der K&Q-Aktivitäten an den Stationen ist das Projekt „Operative Exzellenz in der Kunden- & Qualitätsinitiative“ (OpEx). Dieses Projekt umfasst die folgenden Arbeitspakete:

■ Mobiler Service:

Verbesserte Information von Kunden im Falle von Betriebsstörungen (bereits 2010 wurden die Mitarbeiter im Bahnsteigservice mit internetfähigen Handys ausgestattet, dieses Arbeitspaket ist umgesetzt). Einmalige Investition von rund 200 Tsd. EUR zuzüglich jährliche Betriebskosten in Höhe von rd. 450 Tsd. EUR.

■ MobiServ:

Einsatz von zusätzlichen 131 Mitarbeitern an 30 Standorten für die Erweiterung des Mobilitätsservice

■ Dezentrale Videoüberwachung (keine LuFV-Mittel)

Zur Begrenzung eines weiteren Anstiegs von Vandalismusschäden, Steigerung des subjektiven Sicherheitsgefühls (insbesondere abends und nachts), Strafermittlung und -verfolgung durch die Bundespolizei und ereignisbezogener Koordination des Betriebes ist der Einsatz von Videoüberwachungsanlagen erforderlich. Im Rahmen von OpEx werden bundesweit rd. 70 Stationen zusätzlich mit Videoüberwachung ausgestattet, um das Sicherheitsempfinden unserer Reisenden zu erhöhen und Straftaten vorzubeugen. Die Installation von Videoanlagen erfolgt in Absprache mit den jeweiligen Bundesländern, da die Finanzierung durch diese sichergestellt werden muss.

■ Wetterschutzhäuser

Um ein wettergeschütztes Warten möglichst durchgängig an allen Verkehrsstationen zu gewährleisten, soll die kategorieunabhängige Ausstattung mit zusätzlichen Wetterschutzhäusern komplettiert werden. Zur Verbesserung der Aufenthaltsqualität werden nahezu alle Stationen bundesweit bis Ende 2013 mit Wetterschutzhäusern ausgestattet. Im Rahmen von OpEx werden hierzu dann an mehr als 800 Stationen Wetterschutzhäuser gebaut worden sein. Im Jahr 2012 wurden im Rahmen dieses Projektes 271 Wetterschutzhäuser an 181 Stationen mit Mitteln aus der Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung und Eigenmitteln bei einem Kostenvolumen von rd. 5,7 Mio. EUR aufgestellt.



Abb. 22: Wetterschutzhaus aus dem OpEx-Programm in Laurenburg (Lahn); Quelle: DB Station&Service AG

■ Dynamischer Schriftanzeiger (DSA)

Auch nach abgeschlossenem Rollout in den Konjunkturprogrammen gab es noch rd. 2.300 kleine und mittlere Verkehrsstationen ohne derartige Reisendeninformationsmedien. Die Ausrüstung dieser Verkehrsstationen mit DSA (inklusive einem Sprachmodul) wurde in 2012 zur Gewährleistung einer einheitlichen sowie durchgängigen Reisendeninformation und zur Steigerung der Kundenzufriedenheit fortgesetzt. Darüber hinaus verpflichtet das EBA die DB Station&Service AG in einem Bescheid zur Einhaltung der Verordnung (EG) Nr. 1371/2007, „das heißt zur Unterrichtung über die Situation und die geschätzte Abfahrtszeit und Ankunftszeit der Fahrgäste im Falle einer Verspätung bei der Abfahrt oder Ankunft eines Zuges, soweit diese Informationen zur Verfügung stehen.“ Ausgenommen von der Umsetzung sind Verkehrsstationen, an denen die Verkehrsleistung abbestellt wurde bzw. wird. Über den DSA werden Abweichungen vom Regelverkehr per Laufschrift angezeigt und diese zusätzlich über Lautsprecher des DSA ausgegeben. Damit ist auch das Zwei-Sinne-Prinzip gewährleistet. An insgesamt rd. 900 Stationen, vor allem ohne örtliches Personal, wurden in 2012 weitere DSA installiert und in Betrieb genommen. Dadurch erhalten die Kunden nun auch an diesen Bahnhöfen zusätzlich zum Aushangfahrplan eine jederzeit aktuelle und zuverlässige Abweichungsinformation. Hierzu wurden Mittel aus der Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung und Eigenmittel in Höhe von rd. 6,7 Mio. EUR aufgewandt.

Funktionsweise speziell

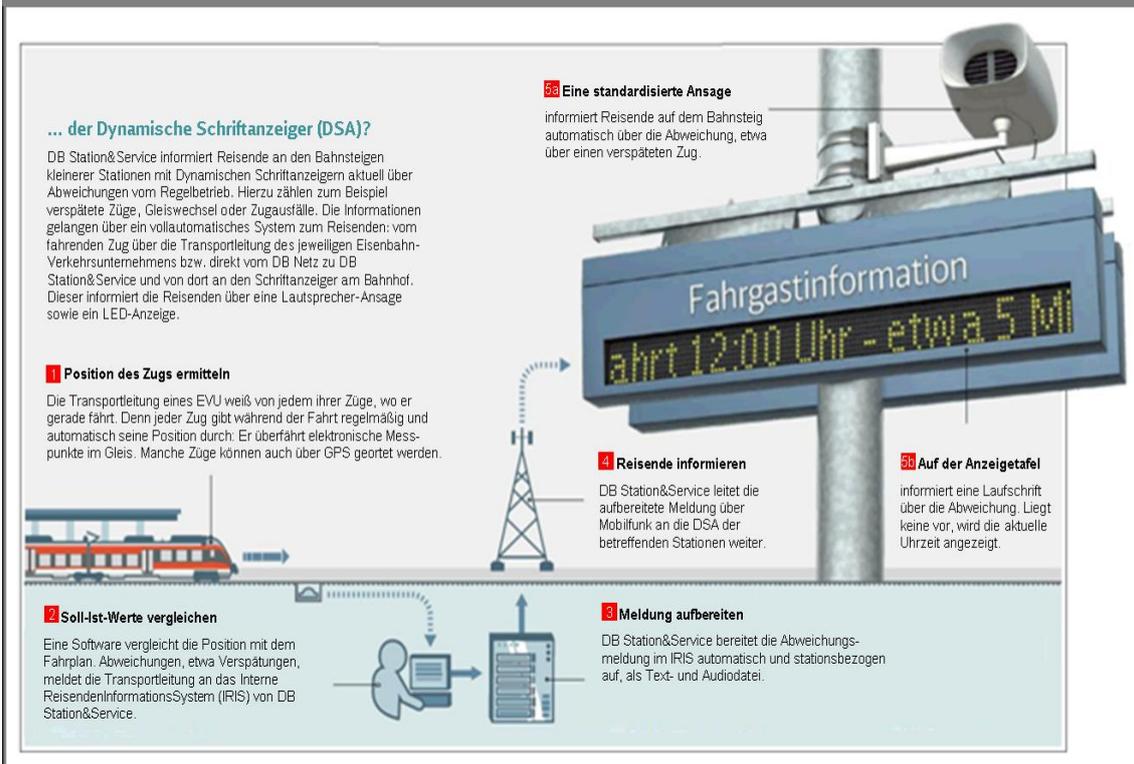


Abb. 23: Funktionsweise eines Dynamischen Schriftanzeigers (DSA), Quelle DB Station&Service AG

■ Nachrichtlich Infrastrukturbeschleunigungsprogramm (IBP)

Eine Milliarde Euro investiert das BMVBS im Rahmen des IBP zusätzlich in die Verkehrsinfrastruktur. Davon sind 100 Mio. EUR für die Bahninfrastruktur vorgesehen, 600 Mio. EUR entfallen auf Bundesfernstraßen und 300 Mio. EUR auf Bundeswasserstraßen. Das Programm wird innerhalb von zwei Jahren umgesetzt.

Die rd. 100 Mio. EUR für die DB Station&Service AG ergänzen die Investitionen aus Bundes- und Landesmitteln und werden für die Modernisierung kleinerer und mittlerer Bahnhöfe aufgewendet.

Insgesamt werden 194 Projekte mit 458 Maßnahmen an 265 Stationen bearbeitet. An insgesamt 42 Bahnhöfen erfolgte der Baubeginn bereits in 2012, wovon bereits 18 Projekte erfolgreich abgeschlossen wurden. In 2012 wurde ein Projektvolumen von 33,5 Mio. EUR umgesetzt.

Das Infrastrukturbeschleunigungsprogramm umfasst die folgenden fünf Maßnahmenbündel:

- **Bahnsteig** - rd. 120 Maßnahmen werden bundesweit im Rahmen des IBP an Bahnsteigen durchgeführt. Neben dem Neubau und der Sanierung von Bahnsteigen werden durch Änderungen in Grund- und Aufriss Bahnsteige aufgehöhht und verlängert. Auch die Ausstattung der Bahnsteige u.a. mit Vitrinen und/oder Wegeleitung ist Teil des Programms.



Abb. 24: Neubau und Ausstattung Bahnsteig- Erkner, Foto: Christian Bedeschinski

- Verbesserung Zugang - rd. 40 Maßnahmen verbessern bundesweit die Zugänge und gewährleisten somit Barriere- bzw. Stufenfreiheit. In diesem Rahmen werden Aufzüge neu gebaut und saniert, Fahrtreppen ausgetauscht und Personenunterführungen in Stand gesetzt.
- Wetterschutz - rd. 100 Maßnahmen betreffen bundesweit sowohl die Sanierung und den Neubau von Bahnsteigdächern als auch den Neubau von Wetterschutzhäusern.
- Beleuchtung - rd. 70 Maßnahmen bundesweit erhöhen die Sicherheit durch neue Bahnsteigbeleuchtungen an Zugängen und an Personenunterführungen.
- Beschallung/Reisendeninformation - rd. 120 Maßnahmen ermöglichen bundesweit die Verbesserung der Informationsqualität durch Neubau von Fahrgastinformationsanlagen. Das IBP ermöglicht den Austausch älterer, elektromechanischer Zugzielanzeiger gegen neue LCD-Anzeiger.

Weitere Informationen zum IBP gibt es auf: www.bmvbs.de und www.deutschebahn.com/ibp.

■ Fahrgastinformation und -lenkung

Investitionsschwerpunkte im Jahr 2012 waren:

■ Reisendeninformation

Die Fahrgastinformationsanlagen der großen und mittleren Bahnhöfe wurden weiter entwickelt. Die in 2011 neu eingeführte automatische Schnittstelle zur Übernahme von Abweichungsinformationen, z.B. Verspätungen, wurde weiter ausgebaut. Auch für Nichtbundeseigene Eisenbahnen sind nun – soweit Abweichungsinformationen von diesen Bahnen vorliegen – vollautomatische Anzeigen auf den entsprechend umgerüsteten Anzeigesystemen möglich.

Der Ersatz älterer, elektromechanischer Zugzielanzeiger durch moderne LCD-Anzeiger wurde weiter fortgesetzt.

Damit erhielten in 2012 rd. 60 Stationen, die bisher noch keine elektronische Fahrgastinformationsanlage hatten, rd. 160 Zuganzeiger und Informationstafeln neu, bei rd. 30 Stationen wurde die Stückzahl um rd. 60 zusätzliche Anzeiger erhöht.

■ 3S-Zentralen

Zeitgerechte, exakte Kundeninformation setzt einen geregelten Informationsfluss zwischen den Eisenbahnverkehrs- und -infrastrukturunternehmen (EVU und EIU) voraus. Die 3-S-Zentralen sind Informationsdrehscheibe für Reisende (Inforuf,

einheitliche Servicrufnummer 1055) und Ansprechpartner für die EVU zur Kommunikation von Unregelmäßigkeiten.

Im Jahr 2011 wurde das Programm „Erneuerung 3-S-Zentralen“ gestartet. Aktuell befindet sich die Pilotanlage in Leipzig Hbf in der Betriebserprobung zur Erlangung der Typenzulassung durch das Eisenbahnbundesamt .

■ **EDV-Technik: Umbau des Bahnhofs-Datennetzes Großraum Hannover**

Die 2011 begonnene Ablösung des sogenannten EXPO 2000 Datennetzes im Großraum Hannover wurde in 2012 abgeschlossen. 167 Bahnhöfe verfügen nunmehr über eine Anbindung an das konzerneigene Datennetz mittels moderner IP-Technologie.

3.2.4 Bericht über große Einzelmaßnahmen in 2012 und zukünftig geplant

Umbau Verkehrsstation Münster Hbf

Baubeginn: 2009

Inbetriebnahme: 2013

Gesamter Projektzeitraum

Bezeichnung Projekt	Bundesmittel [Tsd. EUR]	Eigenmittel [Tsd. EUR]	BKZ Dritter [Tsd. EUR]	Gesamtwertumfang [Tsd. EUR]
Münster Vst	24.958	3.544	9.542	38.044
Münster EG	9.595	21.124	6.038	36.757

Stand: Planwert per Buchungsschluss 2012

Jahresscheibe 2012

Bezeichnung Projekt	Bundesmittel [Tsd. EUR]	Eigenmittel [Tsd. EUR]	BKZ Dritter [Tsd. EUR]	Gesamtwertumfang [Tsd. EUR]
Münster Vst	10.412	1.042	1.488	12.942
Münster EG	175	408	38	621

Stand: Ist-Abrechnung per Buchungsschluss 2012

Summe aus Mittelfristplanung 2013 bis 2017 (Planwerte)

Bezeichnung Projekt	Bundesmittel [Tsd. EUR]	Eigenmittel [Tsd. EUR]	BKZ Dritter [Tsd. EUR]	Gesamtwertumfang [Tsd. EUR]
Münster Vst	6.606	747	2.327	9.680
Münster EG	9.286	20.373	5.921	35.580

Stand: Planungsrunde 2012

Kurzbeschreibung der Gesamtmaßnahme:

Münster ist eine Station der „Kulturhauptstadt NRW 2010“. Ziel der Planung ist neben der technischen Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen eine Aufwertung des Außen- und Innenraums, um sowohl die Kundenbedürfnisse einer erweiterten Personengruppe von mobilitätseingeschränkten Fahrgästen zu erfüllen, als auch Reisenden mit z. B. Kinderwagen, Fahrrädern etc. den barrierefreien Zugang zu den Bahnsteigen zu ermöglichen. Die anzustrebenden baulichen Maßnahmen sollen so unter anderem die Verweil- und Reisequalität innerhalb der Verkehrsstation erhöhen.

Umbau der Verkehrsstation

- Erneuerung von Bahnsteigbelägen und Ersatz defekter Bahnsteigkanten, neue Abdecksteine
- Erneuerung der Bahnsteigdächer
- Neue Bahnsteigausstattung
- Neue Beleuchtung und Beschallung der Verkehrsstation
- Ausstattung mit vier mobilitätsgerechten Aufzügen
- Ausstattung mit acht Fahrtreppen
- Modernisierung der Personenunterführung PU Nord durch neue Wand-, Decken- und Bodenbeläge
- Ausweitung und Modernisierung der Personenunterführung PU Süd durch neue Wand-, Decken- und Bodenbeläge



Abb. 25: Bahnsteig mit neuer Ausstattung - Nord-Tunnel
Quelle: DB Station & Service

Umbau Empfangsgebäude Münster Hbf

Baubeginn: 2014 / 2015
Inbetriebnahme: 2016

Kurzbeschreibung der Gesamtmaßnahme:

Neben der Verkehrsstation Münster ist auch das Empfangsgebäude Münster Hbf Bestandteil der Rahmenvereinbarung mit dem Land NRW. Das vorhandene Empfangsgebäude entspricht nicht mehr den heutigen Anforderungen an einen modernen Bahnhof, Gebäudebestand und Technik bedürfen dringend einer Erneuerung. Im Zuge der geplanten Baumaßnahme wird die erforderliche Barrierefreiheit und der Brandschutz sichergestellt sowie die energetische Ertüchtigung vorgenommen

Umbau Empfangsgebäude

- Kompletter Rückbau des alten Empfangsgebäudes inklusive Keller
- Neubau eines Empfangsgebäudes mit Räumlichkeiten für Reisezentrum, Schließfachanlage, Informationspunkt, Warten
- Büros
- Repräsentative Eingangshalle mit Vermarktungseinheiten Food und Nonfood
- Technik
- Sanierung der erhaltenen Flächen
- Neugestaltung der Ein- und Ausgänge der Personenunterführung auf der Ostseite des Bahnhofs



Abb. 26: Visualisierung Westansicht Haupteingang Münster Hauptbahnhof
Quelle: DB Station & Service



Abb. 27: Innenraum des Empfangsgebäudes - Abb.xx: Möglichkeit wie der Ostausgang aussehen könnte
Quelle: DB Station & Service

Berlin Ostbahnhof Erneuerung der Gleishallen

1. Bauabschnitt: Baubeginn:	2011
Inbetriebnahme:	2013
2. Bauabschnitt: Baubeginn:	2014
Inbetriebnahme:	2016

Gesamter Projektzeitraum

Bezeichnung Projekt	Bundesmittel [Tsd. EUR]	Eigenmittel [Tsd. EUR]	BKZ Dritter [Tsd. EUR]	Gesamtwertumfang [Tsd. EUR]
Berlin Ostbahnhof Erneuerung Gleishallen	34.932	23.650	0	58.582

Stand: Planwert per Buchungsschluss 2012

Jahresscheibe 2012

Bezeichnung Projekt	Bundesmittel [Tsd. EUR]	Eigenmittel [Tsd. EUR]	BKZ Dritter [Tsd. EUR]	Gesamtwertumfang [Tsd. EUR]
Berlin Ostbahnhof Erneuerung Gleishallen	2.864	2.008	0	4.872

Stand: Ist-Abrechnung per Buchungsschluss 2012

Summe aus Mittelfristplanung 2013 bis 2017 (Planwerte)

Bezeichnung Projekt	Bundesmittel [Tsd. EUR]	Eigenmittel [Tsd. EUR]	BKZ Dritter [Tsd. EUR]	Gesamtwertumfang [Tsd. EUR]
Berlin Ostbahnhof Erneuerung Gleishallen	25.265	16.844	0	42.109

Stand: Planungsrunde 2012

Kurzbeschreibung der Gesamtmaßnahme:

Es erfolgt eine Erneuerung der Stahlkonstruktion der Gleishallen und der Aufbau eines neuen Dachbelags- und Oberlichtsystems, sowie Erneuerung der damit verbundenen und direkt betroffenen Anlagenteile unter Beachtung der Vorschriften für Brandschutz und Entrauchung sowie einer effizienten Anlagenwartung. Im Jahr 2009 wurde die Konstruktion der Gleishallen des Berliner Ostbahnhofes einer gesamthaften gutachterlichen Untersuchung unterzogen, da verschiedene Regelbegutachtungen und auch die Hinweise des Bahnhofsmanagements ein umfangreiches Mängelbild aufzeigten. Diese gutachterliche Stellungnahme wurde durch die PwC (Price Waterhouse Coopers) steuer- und aktienrechtlich bewertet und somit die notwendigen Leistungen an der Hallenkonstruktion und den weiteren Anlagen als Ersatzinvestition definiert. Der 1. Bauabschnitt wird im Zeitraum Mai 2011 bis April 2013 ausgeführt. Seit Dezember 2011 laufen die Planungen für den zweiten Bauabschnitt. Die Entwurfsplanung wurde am 05.12.2012 durch die Projektleitung und das beauftragte Planungsbüro vorgestellt. Zurzeit wird die Planung durch die einzelnen Fachbereiche geprüft. Geplant ist ein Baubeginn im Jahr 2014 und die Fertigstellung im Jahr 2016. Priorität hat bei dieser Maßnahme die Weiterführung des Betriebes der im Ostbahnhof befindlichen Gleisanlagen, da der Ostbahnhof den Beginn der Berliner Stadtbahntrasse darstellt und den betrieblich wichtigen Ost-West-Verkehr aufnimmt. Im Besonderen ist dies der Tatsache geschuldet, dass durch die direkt tangierenden und zeitgleich durchgeführten Maßnahmen des Neubaus der Bahnhöfe Ostkreuz und Warschauer Straße bereits erhebliche Einschränkungen bestehen. Durch die dort durchgeführten größeren Umbauarbeiten der Gleisanlagen muss sich der Ostbahnhof als reine Hochbaumaßnahme unterordnen.

Maßnahmen:

1. Bauabschnitt (Nord und Südhalle)

- Grundinstandsetzung der Rahmenstiele
- Brandschutzbeschichtung der Stiele
- Zugankeruntersuchung und Erhaltungsmaßnahmen
- Grunderneuerung der Nordfassade
- Neubau des „Unterdaches“
- Grunderneuerung der Entwässerungsleitungen und Schächte
- Aufbau von Regenrückhaltebecken zur regelkonformen Einleitung

2. Bauabschnitt (Nord und Südhalle)

- Grundinstandsetzung der Rahmenriegel
- Erneuerung der Oberlichter
- Erneuerung der Dachhaut
- Taubenvergrämung
- Rückbau nicht mehr benötigter und abgängiger Anlagenteile



Abb. 28: Berlin Ostbahnhof erneuertes Unterdach - Berlin Ostbahnhof Zuganker Gleis 211
Quelle: Lars Wolf; DB Projekt Bau und Quelle: Sven Spickermann; DB Station & Service



Abb. 29: Berlin Ostbahnhof Außenansicht - Berlin Ostbahnhof Innenansicht im Endzustand
Quelle: Gössler Kinz Kreienbaum Architekten BDA

Ingolstadt Hbf Barrierefreier Ausbau

Baubeginn: Februar 2009

Inbetriebnahme: Juli 2013

Gesamter Projektzeitraum

Bezeichnung Projekt	Bundesmittel [Tsd. EUR]	Eigenmittel [Tsd. EUR]	BKZ Dritter [Tsd. EUR]	Gesamtwertumfang [Tsd. EUR]
Ingolstadt behindertengerechter Ausbau Vst	14.859	11.350	67	26.276

Stand: Planwert per Buchungsschluss 2012

Jahresscheibe 2012

1.

Bezeichnung Projekt	Bundesmittel [Tsd. EUR]	Eigenmittel [Tsd. EUR]	BKZ Dritter [Tsd. EUR]	Gesamtwertumfang [Tsd. EUR]
Ingolstadt behindertengerechter Ausbau Vst	3.025	2.743	0	5.768

Stand: Ist-Abrechnung per Buchungsschluss 2012

Summe aus Mittelfristplanung 2013 bis 2017 (Planwerte)

Bezeichnung Projekt	Bundesmittel [Tsd. EUR]	Eigenmittel [Tsd. EUR]	BKZ Dritter [Tsd. EUR]	Gesamtwertumfang [Tsd. EUR]
Ingolstadt behindertengerechter Ausbau Vst	2.974	2.550	0	5.524

Stand: Planungsrunde 2012

Kurzbeschreibung der Gesamtmaßnahme:

Der Bahnhof Ingolstadt Hbf weist eine hohe Verkehrsnachfrage bei ca. 170 Zughalten täglich auf. Die Verkehrsstation kann dem gestiegenen Anspruch nicht mehr genügen, weil z. B. mobilitätseingeschränkte Personen die Bahnsteige nur mittels Servicepersonal über höhengleiche Reisendenübergänge über die Gleise erreichen können.

Umbau der Verkehrsstation

- Behindertengerechte Erschließung der vier Bahnsteige
- Einbau Blindenleitsystem und Erneuerung des Belages
- Bau einer neuen Bahnsteigunterführung
- Bau von vier Aufzügen und acht Treppen zu den Bahnsteigen
- Errichtung neuer Bahnsteigdächer
- Neue Beleuchtung, Beschallung und Bahnsteigausstattung
- Rückbau der alten Bahnsteigunterführung

Projektstand Dezember 2012

Die Bahnsteige können über die neuen Treppen aus der neuen Unterführung erreicht werden. Die Inbetriebnahme der Aufzüge ist für Juni 2013 geplant.

Die Bahnsteige B - D sind mit Bahnsteigdächern fertiggestellt, derzeit ist der Bahnsteig A mit Dach noch im Bau. Die Gesamtinbetriebnahme ist für Juli 2013 vorgesehen.



Abb. 30: Bahnsteigdächer vor der Modernisierung - Neue Bahnsteigdächer
Quelle links: DB Station & Service AG und Quelle rechts: DB Projekt Bau GmbH



Abb. 31: Bahnsteigunterführung - Neubau Bahnsteigunterführung
Quelle links: Guntar Feldmann - Quelle rechts: DB Station & Service AG

Betriebsinformationssystem Berlin (BIS)

Planungsbeginn: 2006

Fertigstellung: 2013

Gesamter Projektzeitraum

Bezeichnung Projekt	Bundesmittel [Tsd. EUR]	Eigenmittel [Tsd. EUR]	BKZ Dritter [Tsd. EUR]	Gesamtwertumfang [Tsd. EUR]
Betriebs- und Informationssystem (BIS)	13.236	11.437	0	24.673

Stand: Planwert per Buchungsschluss 2012

Jahresscheibe 2012

Bezeichnung Projekt	Bundesmittel [Tsd. EUR]	Eigenmittel [Tsd. EUR]	BKZ Dritter [Tsd. EUR]	Gesamtwertumfang [Tsd. EUR]
Betriebs- und Informationssystem (BIS)	2.648	1.905	0	4.553

Stand: Ist-Abrechnung per Buchungsschluss 2012

Summe aus Mittelfristplanung 2013 bis 2017 (Planwerte)

Bezeichnung Projekt	Bundesmittel [Tsd. EUR]	Eigenmittel [Tsd. EUR]	BKZ Dritter [Tsd. EUR]	Gesamtwertumfang [Tsd. EUR]
Betriebs- und Informationssystem (BIS)	1.408	939	0	2.347

Stand: Planungsrunde 2012

Kurzbeschreibung der Gesamtmaßnahme:

Verbundprojekt mehrerer DB-Unternehmenseinheiten mit den Teilprojekten:

- ZAT Zugabfertigung durch Triebfahrzeugführer - Türschließsignal und Abfahrbeauftrag, Finanzierung: S-Bahn Berlin GmbH

- RIS-S Reisenden Informationssystem S-Bahn Berlin mit Automatisierung neuer LCD-Zuganzeiger und IP-Beschallungsanlagen (135 Stationen mit FIA, 168 Stationen mit Beschallung), Finanzierung: DB Station & Service AG
- ÜS Übertragungssystem als IP-Netzwerk für die Applikationen ZAT und RIS-S, Finanzierung: DB Netz AG

Die Erforderlichkeit des Projektes begründet sich weiter in der Notwendigkeit der Herstellung bzw. Verbesserung der Fahrgastinformation. Dies betrifft die Ausstattung von Stationen mit LCD-Anzeigen sowie die generelle Ausrüstung aller S-Bahn Stationen mit einem zentral gesteuerten IP-fähigen Beschallungssystem. Durch diese Maßnahmen ist die Grundlage für eine Automatisierung von Abweichungen in Einzelfällen sowie eine manuell zu steuernde Fahrgastinformation bei Großstörungen und Großereignissen gegeben.

Geplante Maßnahmen des Gesamtprojektes

- Ausstattung von rund 100 Stationen mit 577 LCD-Zuganzeigern
- Ausstattung von allen 168 Stationen der Berliner S-Bahn mit IP-Beschallungssystemen
- Aufbau von 20 Bedien-Arbeitsplätzen „Stammbahnhof“ und eines Bedien-Arbeitsplatzes RIS-S-Manager
- Installation eines redundanten Server-Systems zur Steuerung der optischen und akustischen Reisenden Information
- Automatisierter Betrieb der Anlagen mit einer Steuerung über Prozessdaten
- Hoher Bedienkomfort der Stammbahnhof-Arbeitsplätze über integrierte Bedienoberflächen Beschallung/Zuganzeiger

Maßnahmen in 2012

- Ausstattung von 25 Stationen mit LCD-Zuganzeigern
- Ausstattung von 52 Stationen der Berliner S-Bahn mit IP-Beschallungssystemen
- Aufbau von sechs Bedien-Arbeitsplätzen „Stammbahnhof“
- Entwicklung der Schnittstelle RIS-ML für die Datenlieferung an den zentralen RIS-Server zur Darstellung der Ist-Daten S-Bahn Berlin über die Online-Medien der DB und zur Versorgung der Dynamischen Schriftanzeiger (DSA) mit den notwendigen Informationen



Abb. 32: Stationen mit neuen LCD-Anzeigern, Quelle: Wilfrid Rosse; DB Station & Service

Technische Komponenten des Reisenden Informationssystems S-Bahn Berlin (RIS-S)

- Anzeige der prognostizierten, relativen Abfahrtszeit der nächsten S-Bahn
- Anzeige von Linie, Zugziel, Zuglänge als Kurz-, Dreiviertel- oder Vollzug und Haltepunkt auf dem Bahnsteig
- Zusatzinformationen via Lauftext zu aktuellen Betriebshinweisen, Bauarbeiten, Zugausfällen und Betriebsstörungen
- Anzeige der drei nächsten Abfahrten über Zuganzeiger Typ 3, beim Typ 4 der zwei nächsten Abfahrten
- Einsatz moderner LCD-Zuganzeiger mit LED-Backlight als energiesparende Lösung ab 2011
- Statusanzeige der Anzeiger Technik auf dem Bedien- Arbeitsplatz „Stammbahnhof“ mit Hinweis auf Gerätestörungen



Abb. 33: Endgerät Beschallung - Abb. 10: Bedienarbeitsplatz
Quelle: Wenzel Elektronik GmbH und Quelle: Wilfrid Rosse; DB Station & Service

Neue Beschallungstechnik

- Beschallung einzelner, ausgewählter Bahnhöfe
- zeitgleiche Information auf mehreren Bahnhöfen
- ereignisgesteuerte automatische Ansagetexte
- Recorder Funktion für wiederkehrende Ansagen, gespeicherte Textbausteine für Standardansagen
- Statusanzeigen der Beschallungstechnik auf dem Bedienplatz

Komfortable Bedien-Arbeitsplätze

- Überwachung der automatischen Anzeiger- und Beschallungssteuerung mit manueller Bedienmöglichkeit
- zentrale Funktionsüberwachung der Technik
- Übersicht der Zugbewegungen mit Streckenübersicht
- Intranet - Informationen für Fahrgäste
- Aufschaltung von Info-Ruf-Säulen

Umbau der Verkehrsstation Osnabrück Altstadt

Baubeginn: Februar 2012

Inbetriebnahme: Juli 2012

Gesamter Projektzeitraum

Bezeichnung Projekt	Bundesmittel [Tsd. EUR]	Eigenmittel [Tsd. EUR]	BKZ Dritter [Tsd. EUR]	Gesamtwertumfang [Tsd. EUR]
Modernisierung Vst Osnabrück Altstadt	639	148	688	1.475

Stand: Planwert per Buchungsschluss 2012

Jahresscheibe 2012

Bezeichnung Projekt	Bundesmittel [Tsd. EUR]	Eigenmittel [Tsd. EUR]	BKZ Dritter [Tsd. EUR]	Gesamtwertumfang [Tsd. EUR]
Modernisierung Vst Osnabrück Altstadt	1.167	10	257	1.434

Stand: Ist-Abrechnung per Buchungsschluss 2012

Summe aus Mittelfristplanung 2013 bis 2017 (Planwerte)

Bezeichnung Projekt	Bundesmittel [Tsd. EUR]	Eigenmittel [Tsd. EUR]	BKZ Dritter [Tsd. EUR]	Gesamtwertumfang [Tsd. EUR]
Modernisierung Vst Osnabrück Altstadt	41	7	23	71

Stand: Planungsrunde 2012

Kurzbeschreibung der Gesamtmaßnahme:

Die Verkehrsstation Osnabrück Altstadt wurde im Rahmen des Projektes „Niedersachsen ist am Zug II“ im Jahr 2012 modernisiert. Maßnahmen im Bereich des Bahnsteiges beinhalten die Erneuerung des Bahnsteiges einschließlich Entwässerung und Blindenleitsystem, Verbesserung und Anpassung des Zugangs unter besonderer Berücksichtigung mobilitätseingeschränkter Kunden sowie die Verbesserung von Bahnsteigausstattung, Wetterschutz, Kundeninformation und Kundenservice.

Umbau der Verkehrsstation Osnabrück Altstadt

- Erneuerung des Mittelbahnsteiges Gl. Nr. 1/2 in herkömmlicher Bauweise, Verlängerung der Bahnsteiglänge von 140 m um 80 m auf 220 m, Bahnsteighöhe 76 cm über SO.
- Erneuerung der Treppe als Zugang zum vorhandenen Personentunnel.
- Der Personentunnel wurde durch Instandhaltungsmaßnahmen kundenfreundlich gestaltet (z. B.: neuer Bodenbelag, Verbesserung der Beleuchtung).
- Zur Gewährleistung des stufenfreien Zugangs zum Bahnsteig wurde ein Aufzug erstellt.
- Das als Witterungsschutz für die Reisenden genutzte Bahnsteigdach wurde durch Instandhaltungsmaßnahmen verbessert.
- Auf dem Mittelbahnsteig wurde ein doppelseitiges Wetterschutzhaus neu erstellt.
- Erneuerung der Beschallungsanlage und nach dem Umbau die Montierung der vorhandenen dynamischen Zugzielanzeiger (doppelseitig) am Bahnsteigdach



Abb. 34: Bahnsteig vor dem Umbau - Modernisierter Mittelbahnsteig
Quelle: DB Station & Service AG und Quelle: Ingenieur Büro Inros-Lackner



Abb. 35: Neu errichteter Aufzug - Sanierte Personenunterführung,
Quelle: Ingenieur Büro Inros-Lackner

Umbau der Verkehrsstation Nottuln-Appelhülsen

Baubeginn: 17.01.2011

Inbetriebnahme: 19.12.2012

Gesamter Projektzeitraum

Bezeichnung Projekt	Bundesmittel [Tsd. EUR]	Eigenmittel [Tsd. EUR]	BKZ Dritter [Tsd. EUR]	Gesamtwertumfang [Tsd. EUR]
Nottuln-Appelhülsen Verkehrsstation	2.150	159	996	3.305

Stand: Planwert per Buchungsschluss 2012

Jahresscheibe 2012

Bezeichnung Projekt	Bundesmittel [Tsd. EUR]	Eigenmittel [Tsd. EUR]	BKZ Dritter [Tsd. EUR]	Gesamtwertumfang [Tsd. EUR]
Nottuln-Appelhülsen Verkehrsstation	1.206	64	148	1.418

Stand: Ist-Abrechnung per Buchungsschluss 2012

Summe aus Mittelfristplanung 2013 bis 2017 (Vorschau)

Bezeichnung Projekt	Bundesmittel [Tsd. EUR]	Eigenmittel [Tsd. EUR]	BKZ Dritter [Tsd. EUR]	Gesamtwertumfang [Tsd. EUR]
Nottuln-Appelhülsen Verkehrsstation	232	39	24	295

Stand: Planungsrunde 2012

Kurzbeschreibung der Gesamtmaßnahme:

Die Verkehrsstation Nottuln-Appelhülsen ist in Abstimmung zwischen Land, Zweckverband und DB Station & Service in das Programm zur Modernisierung von 108 Verkehrsstationen aufgenommen worden. Ziel der Maßnahme ist die barrierefreie Erschließung der gesamten Verkehrsstation, sowohl die Kundenbedürfnisse einer erweiterten Kundengruppe von mobilitätseingeschränkten Fahrgästen zu erfüllen, als auch den Reisenden mit Kinderwagen, Fahrrädern etc. den barrierefreien Zugang zu den

Bahnsteigen zu ermöglichen. In Nottuln-Appelhülsen konnten mit dem Neubau der Personenüberführung die kurzen Wegebeziehungen beibehalten werden.

Umbau der Verkehrsstation

- Erneuerung der Bahnsteige Gl.Nr.1 und Gl.Nr.2/Gl.Nr.3. in konventioneller Bauweise, Verkürzung von 200 m jeweils auf 180 m gemäß Bestellung des Aufgabenträgers, Bahnsteigerhöhung von 38 cm auf 76 cm
- Erneuerung des Bahnsteigzuganges zu Bahnsteig Gl.Nr.1 durch eine Rampe
- Neubau einer überdachten Personenüberführung PÜ in neuer Lage ca. 15 m gegenüber der alten, abgängigen PÜ
- Herstellung der Stufenfreiheit durch 2 neue Aufzüge, die von den Bahnsteigen auf die PÜ führen/Braille-Schrift am Geländer der Treppenanlage
- Taktiles Leitsystem für die gesamte Verkehrsstation
- Aufstellung von 4 Wetterschutzhäusern
- Neue, ergänzte Bahnsteigausstattung: Abfallbehälter, Vitrinen, Sitzbänke (insgesamt 24 Plätze)
- Erneuerung der Beleuchtung
- Neubau Wegeleitsystem
- Rückbau der bestehenden Personenüberführung (Baufeldfreimachung)



Abb. 36: alte Personenüberführung - alter Bahnsteig vor der Modernisierung
Quelle: Büro Schüssler-Plan; Bild: Herr Heuwind



Abb. 37: Bahnsteigarbeiten - Bahnsteig und Personenüberführung nach der Modernisierung
Quelle: Büro Schüssler-Plan; Bild: Herr Heuwind

Verkehrsstation Stuttgart Schwabstraße Fahrtreppenaustausch

Baubeginn: 2012
Inbetriebnahme: 2012/13

Gesamter Projektzeitraum

Bezeichnung Projekt	Bundesmittel [Tsd. EUR]	Eigenmittel [Tsd. EUR]	BKZ Dritter [Tsd. EUR]	Gesamtwertumfang [Tsd. EUR]
Stuttgart-Schwabstr. Verkehrsstation	1.638	1.164	0	2.802

Stand: Planwert per Buchungsschluss 2012

Jahresscheibe 2012

Bezeichnung Projekt	Bundesmittel [Tsd. EUR]	Eigenmittel [Tsd. EUR]	BKZ Dritter [Tsd. EUR]	Gesamtwertumfang [Tsd. EUR]
Stuttgart-Schwabstr. Verkehrsstation	659	475	0	1.134

Stand: Ist-Abrechnung per Buchungsschluss 2012

Summe aus Mittelfristplanung 2013 bis 2017 (Planwerte)

Bezeichnung Projekt	Bundesmittel [Tsd. EUR]	Eigenmittel [Tsd. EUR]	BKZ Dritter [Tsd. EUR]	Gesamtwertumfang [Tsd. EUR]
Stuttgart-Schwabstr. Verkehrsstation	430	287	0	717

Stand: Planungsrunde 2012

Kurzbeschreibung der Gesamtmaßnahme:

Austausch von 8 Fahrtreppen im Rahmen des bundesweiten Austauschprogramms. Die Aufnahme in das Programm erfolgte auf Basis Zustandsbewertung und Anlagenalter.

Erneuerung Fahrtreppen

- Rückbau von Altanlagen
- 1 zu 1 Austausch
- 2 der 8 Fahrtreppen haben eine Förderhöhe von je 17 m (40 % länger als die Standardförderhöhe)
- die Montage/Demontage fand überwiegend in den Nachtstunden statt



Abb. 38: vor dem Umbau der Fahrtreppe
Quelle: Ingenieur Büro Häcker



Abb. 39: Fertigstellung der neuen Fahrtreppe
Quelle: Ingenieur Büro Häcker

Umbau der Verkehrsstation Leipzig-Leutzsch

Baubeginn: 2010
Inbetriebnahme: 2011/2013

Gesamter Projektzeitraum

Bezeichnung Projekt	Bundesmittel [Tsd. EUR]	Eigenmittel [Tsd. EUR]	BKZ Dritter [Tsd. EUR]	Gesamtwertumfang [Tsd. EUR]
Leipzig-Leutzsch Verkehrsstation	3.269	1.107	0	4.376

Stand: Planwert per Buchungsschluss 2012

Jahresscheibe 2012

Bezeichnung Projekt	Bundesmittel [Tsd. EUR]	Eigenmittel [Tsd. EUR]	BKZ Dritter [Tsd. EUR]	Gesamtwertumfang [Tsd. EUR]
Leipzig-Leutzsch Verkehrsstation	583	431	0	1.014

Stand: Ist-Abrechnung per Buchungsschluss 2012

Summe aus Mittelfristplanung 2013 bis 2017 (Planwerte)

Bezeichnung Projekt	Bundesmittel [Tsd. EUR]	Eigenmittel [Tsd. EUR]	BKZ Dritter [Tsd. EUR]	Gesamtwertumfang [Tsd. EUR]
Leipzig-Leutzsch Verkehrsstation	5	149	0	154

Stand: Planungsrunde 2012

Kurzbeschreibung der Gesamtmaßnahme:

Im Projekt ESTW Leipzig-Leutzsch wird der Bahnhof Leipzig-Leutzsch mit elektronischer Stellwerkstechnik ausgerüstet. In diesem Zusammenhang erfolgt eine umfangreiche Spurplanrationalisierung einschließlich der Anpassung der Tiefbauten und der Oberleitungsanlage. Die Verkehrsstation Leipzig Leutzsch wird in neuer Lage und zur besseren ÖPNV-Verknüpfung an die Straßenüberführung (SÜ) Georg-Schwarz-Straße verlegt und der Bahnsteigzugang über diese SÜ gewährleistet. Es werden ein Mittelbahnsteig und zwei Außenbahnsteige errichtet.

Umbau der Verkehrsstation Leipzig-Leutzsch

Erneuerung der Bahnsteige 1/2, 3 und 4 in neuer Lage mit modulare Bauweise einschließlich Beleuchtung, Beschallung und Bahnsteigausstattung.

Erneuerung der Bahnsteigzugänge zu diesen Bahnsteigen (Treppe und Aufzug).

Die Inbetriebnahme des Mittelbahnsteiges 1/2 an der Strecke Leipzig-Großkorbetha erfolgte 2011. Die Inbetriebnahme der beiden Außenbahnsteige 3 und 4 an der Strecke Leipzig-Leutzsch - Probstzella erfolgt zusammen mit der Inbetriebnahme des City-Tunnels Leipzig 2013.



Abb. 40: Bahnsteige 3 und 4 während des Baues, Quelle: DB Station & Service



Abb. 41: Bahnsteige 1 und 2 Endzustand, Quelle: DB Station & Service

Barrierefreier Ausbau S-Bahn Station Mittlerer Landweg (Hamburg)

Baubeginn: 2010

Inbetriebnahme: 2012

Gesamter Projektzeitraum

Bezeichnung Projekt	Bundesmittel [Tsd. EUR]	Eigenmittel [Tsd. EUR]	BKZ Dritter [Tsd. EUR]	Gesamtwertumfang [Tsd. EUR]
Mittlerer Landweg Verkehrsstation	1.418	1.474	0	2.892

Stand: Planwert per Buchungsschluss 2012

Jahresscheibe 2012

Bezeichnung Projekt	Bundesmittel [Tsd. EUR]	Eigenmittel [Tsd. EUR]	BKZ Dritter [Tsd. EUR]	Gesamtwertumfang [Tsd. EUR]
Mittlerer Landweg Verkehrsstation	411	397	0	808

Stand: Ist-Abrechnung per Buchungsschluss 2012

Summe aus Mittelfristplanung 2013 bis 2017 (Planwerte)

Bezeichnung Projekt	Bundesmittel [Tsd. EUR]	Eigenmittel [Tsd. EUR]	BKZ Dritter [Tsd. EUR]	Gesamtwertumfang [Tsd. EUR]
Mittlerer Landweg Verkehrsstation	75	61	0	136

Stand: Planungsrunde 2012

Kurzbeschreibung der Gesamtmaßnahme:

Die Maßnahmen beinhalten die Erneuerung des Bahnsteiges einschließlich Entwässerung und Blindenleitsystem, Verbesserung und Anpassung des Zugangs unter besonderer Berücksichtigung mobilitätseingeschränkter Kunden.

Umbau der S-Bahn-Station Mittlerer Landweg (Hamburg)

- Erneuerung des Mittelbahnsteiges Gl. Nr. 1/2 in herkömmlicher Bauweise, Verkürzung der Bahnsteiglänge von 225 m um 15 m auf 210 m, Bahnsteighöhe 96 cm über SO.
- Erneuerung des Bahnsteigzugangs zum Bahnsteig Gl. Nr. 1/2 durch Treppe und Aufzug.
- Zur Gewährleistung des stufenfreien Zugangs zum Bahnsteig wurden die im Bereich des Eingangsportals vorhandenen 4 Treppenstufen zurückgebaut und neben der neuen dreiläufigen Treppenanlage (vorher zweiläufig) und ein Aufzug in der Bauform eines Durchladers neu errichtet.
- Die als Witterungsschutz für die Reisenden genutzte Dachauskragung der vorhandenen Treppeneinhausung wurde mit dem Abbruch der Hochbauanlagen zurückgebaut und durch ein neues Bahnsteigdach „Zwiesel“ mit einer Länge von 20 m ersetzt.
- Auf dem Mittelbahnsteig wurde ein doppelseitiges neues Wetterschutzhaus im Raster 22 und das vorhandene doppelseitige Wetterschutzhaus mit erneuerten Glaspanelen nach dem Umbau wieder aufgestellt.
- Verbesserung der Kundeninformation durch die Ausstattung mit Notruf- und Informationssäule, Erneuerung der Beschallungsanlage und nach Umbau die Montierung der vorhandenen dynamischen Zugzielanzeiger (doppelseitig) am neuen Bahnsteigdach.
- Verbesserung der Kundensicherheit durch die Erneuerung der Videoüberwachung



Abb. 42: vor dem Umbau Treppe und Einhausung - Abb. 30: nach dem Umbau mit Neubau des Aufzugs
Quelle: DB Station & Service



Abb. 43: vor dem Umbau der Blick in Richtung Zugang - Abb. 32: nach dem Umbau
Quelle: DB Station & Service



Abb. 44: vor dem Umbau Blickrichtung Westen - Abb. 34: nach dem Umbau Blickrichtung Westen
Quelle: DB Station & Service

3.2.5 Portfoliomanagement des Bestandsportfolios

Das Portfoliomanagement betrachtet die strategische Weiterentwicklung des Bahnhofs in seiner Gesamtheit. Ziel dieser Ausrichtung ist es, Bahnhöfe wirtschaftlich zu betreiben, strategisch und systematisch weiter zu entwickeln sowie Standortpotenziale gezielt abzuschöpfen. Dabei berücksichtigt die Portfolioanalyse den gesamten Standort mit dem Verkehrshalt als Kernfunktion und einer gegebenenfalls vorhandenen zusätzlichen Vermarktungsfunktion.

In 2012 gehörten 587 Stationen zum Bestandsportfolio.

■ Umsetzung einer ganzheitlichen Bewertung des Bahnhofsportfolios

Das Portfoliomanagement hat sich in den vergangenen Jahren zu einer fest etablierten Größe in der Organisation und den Prozessen der DB Station&Service AG entwickelt. Mit der standortbezogenen Verzahnung der Strategien der Verkehrsstationen (VST) mit denen der zugehörigen Empfangsgebäude/Vermarktungsstandorte (EG/VM), wurde die Grundlage für eine ganzheitliche Betrachtung der Standorte des Bahnhofsportfolios geschaffen.

Durch die Verknüpfung wesentlicher qualitäts- und ökonomisch relevanter Kennzahlen stellt das Portfoliomanagement einen standortbasierten Gesamtüberblick wesentlicher Einflussfaktoren auf die Steuerungsgrößen des Unternehmens zur Verfügung. Es bietet damit eine Möglichkeit, standortbezogene Maßnahmen auf konsolidierter Ebene zu bewerten.

Auf dieser Grundlage sollen die wesentlichen Zielgrößen der DB Station&Service AG, insbesondere

- die Steigerung der Kundenzufriedenheit
- der Abbau des technischen Bedarfs
- das Wachstum wirtschaftlicher Kenngrößen (EBIT, ROCE)

in das Portfoliomanagement einfließen und eine mögliche Grundlage für zukünftige Investitionsentscheidungen bereitstellen. Zu diesem Zweck wird eine Priorisierungslogik für mittel- und langfristige Investitionsvorhaben angestrebt, die alle Zieldimensionen in adäquatem Umfang berücksichtigt.

In diesem Zusammenhang, wurde im Berichtsjahr bereits eine enge Zusammenarbeit mit dem (baulich fokussierten) Investitionsplanungsprozess verankert. Hier wurde insbesondere der Fokus auf die ganzheitliche Bewertung der Empfangsgebäude und Verkehrsstationen gelegt, um die Effizienz geplanter Investitionsvorhaben zu steigern.

3.2.6 Anlagenoptimierung und Änderungen des Bestandsportfolios EG/VM

■ Längen der Bahnsteigkanten

In den letzten Jahrzehnten hat sich die Struktur des Eisenbahnverkehrs im Zusammenhang mit der Regionalisierung wesentlich verändert. Reisezüge fahren teilweise häufiger und häufig im Takt. Bei einer dichteren Zugfolge oder durch Beschaffung von neuen Fahrzeugen, z. B. Doppelstockwagen, können Zuglängen häufig verkürzt werden. In Abhängigkeit von der demografischen Entwicklung sind mittlerweile auch Nachfragerückgänge möglich. Aus diesem Grunde werden Bahnsteige bei wesentlichen Umbauten von Stationen gegebenenfalls verkürzt, wenn die Aufgabenträger dies unter Beachtung der zukünftigen Entwicklung bestellen. Auch im Rahmen von Infrastrukturoptimierungen können Bahnsteige verkürzt oder ganz abgesperrt werden, so dass Bahnsteige komplett nicht öffentlich zugänglich sind. Dazu sind Abstimmungen mit dem zuständigen Aufgabenträger und den Eisenbahnverkehrsunternehmen erforderlich, das EBA ist zu informieren.

Als Bemessungsgröße für den angemessenen Wetterschutz haben DB Station&Service AG und EBA die Nettobaulänge eines Bahnsteigs festgelegt; das ist die Länge des öffentlich zugänglichen Bereichs eines Bahnsteigs.

Entwicklung der Bahnsteigkantenlängen

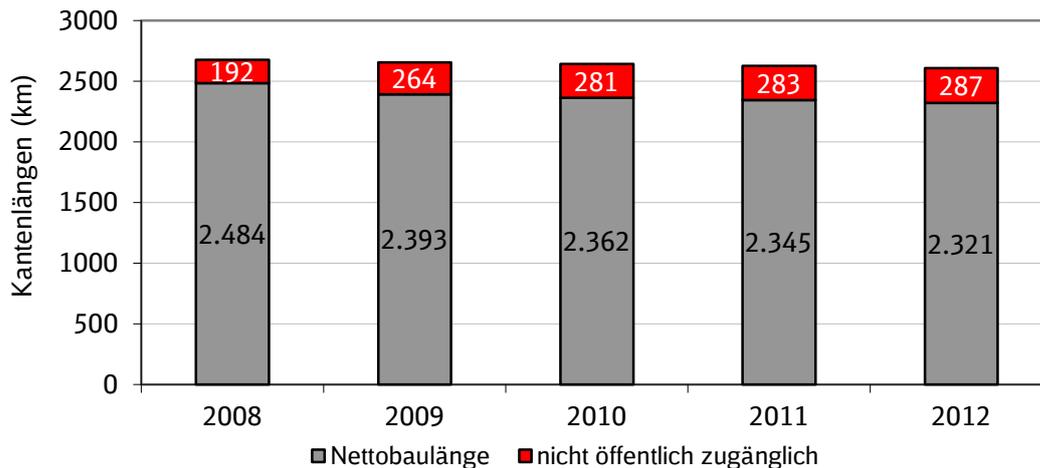


Abb. 45: Entwicklung der Bahnsteigkantenlängen bis 2012

Der Anteil der nicht öffentlich zugänglichen Bahnsteigbereiche nimmt seit 2009 kontinuierlich zu. In 2012 sind weitere rd. 4 km der Bahnsteigkanten nicht mehr öffentlich zugänglich, das entspricht einer Zunahme um 0,4 % (Anteil nicht öffentlich zugänglich zu öffentlich zugänglichen Kanten). Da inaktive Stationen im ISK-Netz nicht angezeigt werden, resultiert die anteilige Zunahme von nicht öffentlich zugänglichen Abschnitten vor allem aus Verkürzungen von Bahnsteigen im Zuge von Umbauten, selten aus regelmäßig kürzeren fahrplanmäßigen Zügen, aber auch aus Gründen der Datenpflege: bisher nicht erhobene Abschnitte wurden eingepflegt. Allerdings ist die gesamte Zunahme mit 0,4 % sehr gering.

■ Personenunter- und -überführungen

Die Optimierung von Personenunter- und -überführungen hängt wesentlich vom Eisenbahnkreuzungsrecht ab. So können Bahnsteigzugänge, die aufgrund von Vereinbarungen mit Kommunen „durch gestoßen“ werden, gemäß Eisenbahnkreuzungsgesetz (EKrG) Eisenbahnkreuzungen im Eigentum der DB Netz AG werden. Ein Abgang eines Bahnsteigzugangs stellt in diesem Fall keine tatsächliche Optimierung innerhalb der Eisenbahninfrastrukturunternehmen dar.

Ehemalige Expressgut- bzw. „Posttunnel“ und Gepäckbahnsteige werden nicht mehr für die originären Zwecke genutzt, weil diese Transporte verlagert wurden. Allerdings dienen einige dieser Brückenbauwerke weiterhin als Kreuzungsbauwerke für Rohrleitungen und Kabel. Auf diese Bauwerke kann nicht verzichtet werden. Da sie zurzeit nicht gesondert gekennzeichnet werden, sind sie in den ehemaligen Gepäck-, Expressgut- und Posttunneln enthalten.

Aus den vorgenannten Gründen ist eine Optimierung von Personenunter- und -überführungen nicht sinnvoll darstellbar, die Veränderung des Bestandes dieser Ingenieurbauwerke wird im Kapitel Investitionskomplexe dargestellt.

■ Bestandsportfolio

Im Jahr 2012 ist das Bestandsportfolio der Empfangsgebäude und Vermarktungsstandorte durch Beschluss des Vorstands der DB Station&Service AG von 591 Standorten auf 587 Standorte (ohne Basel Badischer Bahnhof, der in der Schweiz liegt) reduziert worden. Die Reduktion setzt sich zusammen aus der Herauslösung von 19 Standorten bei gleichzeitiger Aufnahme von 15 Standorten in das Bestandsportfolio EG/VM.

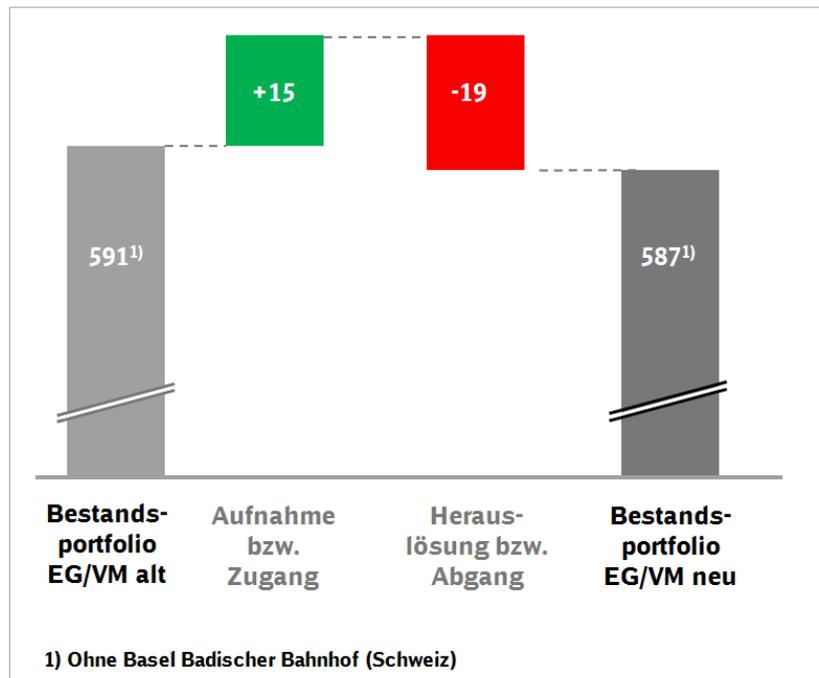


Abb. 46: Entwicklung des Bestandsportfolios 2011 bis 2012

Eine Aufnahme in die „Zu- oder Abwanderungsliste“ des Bestandsportfolios EG/VM erfolgt nach strategischer und wirtschaftlicher Bewertung eines Standortes. In diesem Zusammenhang werden strategische Kriterien wie die Mikrolage, Reisendenzahl sowie qualitative Faktoren berücksichtigt und um wirtschaftliche Faktoren, wie die bestehende Vermarktungssituation, den baulichen Zustand der Anlagen sowie die resultierenden Investitionstatbestände, in der wirtschaftlichen Dimension ergänzt. Beide Betrachtungsweisen erlauben eine ganzheitliche Bewertung des Standortes, als Grundlage für die Wanderbewegungen zwischen den Portfolios.

Durch diese Maßnahmen besteht die Möglichkeit, im Mittelfristzeitraum Technischen Bedarf in Höhe von rd. 3,6 Mio. EUR zu vermeiden. Die Verbesserung wird allerdings erst bei tatsächlicher Veräußerung der EG ergebniswirksam.

3.2.7 Wirtschaftliche Effekte der Investitionen

Durch Ersatz- bzw. in der Folge notwendige Erweiterungsinvestitionen etwa zur Stufenfreiheit in Verkehrsstationen werden in der Regel keine zusätzlichen Zughalte, und damit auch keine zusätzlichen Einnahmen aus Stationspreisen generiert. Vielmehr geht es um eine optimale Mischung aus Ersatzinvestitionen und Instandhaltung. Das setzt jedoch für die einzelnen Anlagen bzw. IH-Objekte den sogenannten „eingeschwungenen“ Zustand nach dem „Anlagenmanagement Personenbahnhöfe“ (amp) voraus.

Diesen Zustand erreichen die Anlagen einer Station durch die Investition bzw. die Ersatzinstandsetzung oder auch durch eine sogenannte Grundsanierung. Der eingeschwungene Zustand stellt den Status des Anlagenbestandes dar, bei dem alle Anlagen nach definierten Zyklen instand gehalten oder ersetzt werden und kein technischer Bedarf (Nachholbedarf) mehr besteht. Dieser Status zeichnet sich wie folgt aus:

- Notwendige Ersatzinvestitionen (EIS-Aktivitäten) werden vollumfänglich zum Zeitpunkt der Bedarfsentstehung ausgeführt.
- zyklisch erforderliche Aktivitäten der Inspektion, Wartung und Instandsetzung (IWE) und Betriebsinstandsetzungen (BIS) werden vollumfänglich zum planmäßigen Zeitpunkt ausgeführt.

- notwendige reaktive BIS-Aktivitäten (Restfehlerbeseitigung) werden vollumfänglich zum Zeitpunkt der Bedarfsentstehung ausgeführt.

Mit dem Zeitpunkt des eingeschwungenen Zustands reduzieren sich reaktive Instandhaltungsmaßnahmen, die präventive Instandhaltung gemäß „Anlagenmanagement Personenbahnhöfe (amp)“ wird initiiert. Durch Erreichen eines eingeschwungenen Zustandes der Anlagen werden die Investitions- und Instandhaltungstätigkeit optimiert und verstetigt.

Der eingeschwungene Zustand jedoch ist noch lange nicht für alle Anlagen der DB Station&Service AG erreicht. Die LuFV-Mittel, die zur Verfügung stehen, beeinflussen maßgeblich die Dauer, bis zu der der eingeschwungene Zustand, und damit eine optimale Mittelverwendung, erreicht werden kann. Die Ausweisung des Nachholbedarfs, im Rahmen amp als „Technischer Bedarf“ definiert, gibt an, wieviel Mittel noch erforderlich sind, um den eingeschwungenen Zustand zu erreichen.

Pro Jahr wird einerseits technischer Bedarf abgebaut, d. h. Anlagen im „Nachholbedarf“, deren technische Nutzungsdauer bereits längerfristig überschritten ist, werden erneuert, andererseits entsteht neuer, aktueller Ersatzinvestitionsbedarf, der im entsprechenden Jahr zu Ersatzinvestitionen führt. Das Prinzip ist in der folgenden Skizze dargestellt.

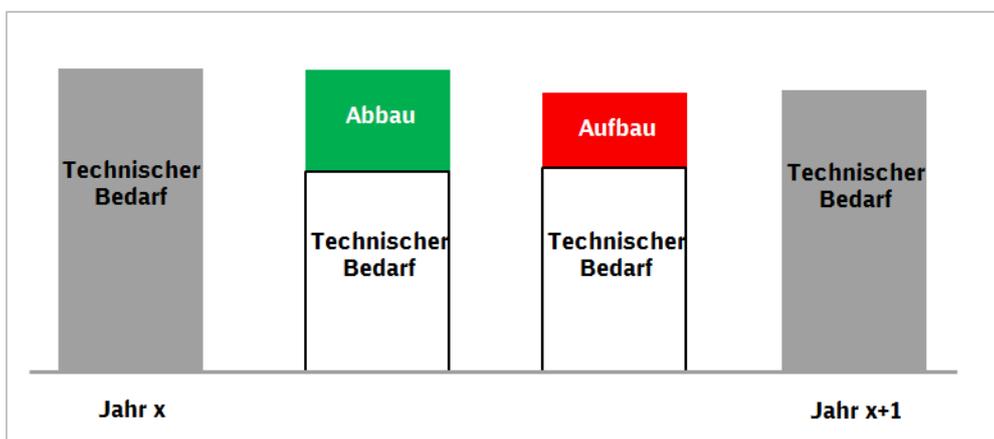


Abb. 47: Prinzipskizze Entwicklung des Technischen Bedarfs (Nachholbedarf) in einem Jahr

Solange der gesamte Abbau des Technischen Bedarfs (Nachholbedarf) im Jahr größer ist als der neu entstandene Ersatzinvestitionsbedarf, ergibt sich insgesamt ein sogenannter Nettoeffekt, d. h. der Technische Bedarf (Nachholbedarf) verringert sich.

Im Investitionsbericht 2011 wurde als Vorschau für den verbleibenden Technischen Bedarf in 2012 angegeben:

2.140 Mio. EUR

Im Ergebnis der Investitionstätigkeit des Jahres 2012 ergibt sich ein technischer Bedarf, der sich wie folgt darstellt:

Anlagen	Technischer Bedarf Art	Auf-/Abbau Bedarf 2012 [Mio. EUR]	Technischer Bedarf 2012 [Mio. EUR]
Verkehrsstation bauliche Anlagen	Aufbau	21,23	
	Abbau	160,38	
	Technischer Bedarf		1.898,14
Verkehrsstation Technische Gebäude-Anlagen	Aufbau	16,48	
	Abbau	54,90	
	Technischer Bedarf		144,03
Empfangsgebäude bauliche Anlagen	Aufbau	2,60	
	Abbau	8,39	
	Technischer Bedarf		125,59
Empfangsgebäude Technische Gebäude-Anlagen	Aufbau	0,33	
	Abbau	0,29	
	Technischer Bedarf		10,32
Gesamt 2012			2.178,08

Abb. 48: Entwicklung des Technischen Bedarfs in 2012

Demnach wurde der erwartete Abbau um 38 Mio. EUR verfehlt, das sind rd. 2 %.

Die Ermittlung des Technischen Bedarfs basiert auf den in der Anlage hinterlegten Stammdaten und der Verknüpfung der Sachanlagen mit den Projekten.

Im Jahr 2012 erfolgte neben der quantitativen ebenfalls eine qualitative Verbesserung der Datenqualität.

Die quantitative Prüfung der Zuordnung von Anlagen zu den Projekten bewirkt eine Steigerung des Abbaus des technischen Bedarfes. Qualitative Anpassungen der Stammdaten einer Anlage wie zum Beispiel Mengen, Baujahre oder Merkmale bewirken eine Erhöhung des Nachholbedarfes.

Ursache-Wirkungszusammenhang anhand von Großprojekten

Wie beschrieben, resultiert aus dem Abbau des Nachholbedarfes in Zusammenhang mit den Erweiterungsinvestitionen eine Qualitätssteigerung z.B. in Bezug auf die Funktionalität der Stationen. Die Verbesserung der Qualität drückt sich durch eine Erhöhung der Qualitätskennzahl Funktionalität Bahnsteige (Qkz FB) aus, soweit es sich um Maßnahmen direkt am Bahnsteig, zur Stufenfreiheit und zum angemessenen Wetterschutz handelt.

Anhand von den im Kapitel „Bericht über Einzelmaßnahmen“ vorgestellten Projekten wird aufgezeigt, wie Ersatz- bzw. Erweiterungsinvestitionen auf die Qkz FB wirken.

In der Jahresscheibe 2012 wurden für die dargestellten Projekte die folgenden Investitionen getätigt:

Bfs-nummer	Station	Projekt Bezeichnung	Bundesmittel [Tsd. EUR]	Eigenmittel [Tsd. EUR]	BKZ Dritter [Tsd. EUR]	Gesamtwertumfang [Tsd. EUR]
4280	Münster Hbf	Münster (Westf) Hbf Umgestaltung der Verkehrsstation	10.412	1.042	1.488	12.942
4280	Münster Hbf	Münster (Westf.) - Umbau EG	175	408	38	621
4280	Münster Expressgutgebäude	Münster Hbf, Rückbau Expressgutgebäude	40	0	0	40
530	Berlin - Ostbahnhof	BERLIN OSTBAHNHOF ERNEUERUNG GLEISHALLEN	2.864	2.008	0	4.872
2993	Ingolstadt	INGOLSTADT HBF, BEHINDERTENGERECHTER AUSBAU	3.025	2.743	0	5.768
2993	Ingolstadt	BF INGOLSTADT, ERWEITERUNG VM-FLÄCHEN	0	0	0	0
mehrere Verkehrsstationen		BETRIEBS- UND INFORMATIONSSYSTEM (BIS)	2.648	1.905	0	4.553
4786	Osnabrück - Altstadt	Osnabrück-Altstadt, NiaZ II	1.167	10	257	1.434
167	Nottuln - Appelhülsen	MOF 2 - SBN MST - Nottuln-Appelhülsen	1.206	64	148	1.418
6083	Stuttgart - Schwabstr.	STG SCHWABSTR. ERNEUERUNG FAHRTREPPEN	659	475	0	1.134
3642	Leipzig - Leutzsch	ESTW LEIPZIG LEUTZSCH	583	431	0	1.014
4139	HH - Mittlerer Landweg	MITTLERER LANDWEG PSH MODERNISIERUNG	411	397	0	808
für 26 Standorte		TECHNIK II - 3-S-Zentrale neu	0	1.400	0	1.400

Abb. 49: Investitionen in ausgewählte Projekte, 2012

Zwei Projekte wirken sich auf mehrere Stationen aus, das Betriebsinformationssystem (BIS) in Berlin sowie die Erneuerung der Technischen 3-S-Zentralen. Beide Projekte gehören zur Fahrgastinformation bzw. zum Service, z.B. der Reisendenlenkung. Beide Komplexe enthalten keine Merkmale der Qkz FB (Bahnsteighöhe, Stufenfreiheit oder angemessener Wetterschutz). Diese Investitionen in Höhe von rd. 6 Mio. EUR, davon rd. 3,0 Mio. EUR LuFV-Mitteln in 2012, haben keine Effekte auf die Qkz FB.

Berlin Ostbahnhof Erneuerung der Bahnsteighalle, Stuttgart-Schwabstraße Erneuerung der Fahrtreppen sowie Münster Hbf und Ingolstadt Hbf Modernisierung der Verkehrsstation und des Empfangsgebäudes weisen ebenfalls keine Punkteveränderung von 2011 auf 2012 auf. Bei den ersten beiden Projekten handelt es sich um Erneuerungen ohne Funktionsänderung. So wird die Bahnsteighalle nicht verkürzt oder verlängert, aus diesem Grund verändert sich auch die Qkz FB nicht. Auch der Austausch von

Fahrtreppen erhält die Qualität einer Station, verändert sie jedoch nicht. Da Fahrtreppen auch kein Merkmal der Stufenfreiheit sind, wirken sie ebenfalls nicht auf die Qkz FB. Münster Hbf befindet sich im Umbau, es fließen in 2012 Investitionen; weil jedoch noch kein modernisierter Bahnsteig in Betrieb genommen werden konnte, bleibt die Qualität der Station unverändert. Rd. 26 Mio. EUR, davon rd. 18 Mio. EUR Bundesmittel, wurden in diese drei Projekte in 2012 investiert ohne eine Veränderung der Qualitätskennzahl Qkz FB zu bewirken.

Es verbleiben vier Stationen mit Punkteveränderungen.

Bf Nr.	Verkehrsstation	QKz	QKz	QKz	QKz	Bemerkungen
		Summe 30.11.11	Summe 30.11.12	Summe gewichtet 30.11.11	Summe gewichtet 30.11.12	
3642	Leipzig-Leutzsch		0,82		2,46	Zugang, Bstg. 3
3642	Leipzig-Leutzsch		0,82		2,46	Zugang, Bstg. 4
3642	Leipzig-Leutzsch	0,92	0,82	2,76	2,46	Zugang, Bstg. 2/3
4139	Mittlerer Landweg	0,40	0,80	2,00	4,00	Baumaßn. Bstg. 1/2
167	Nottuln-Appelhülsen	0,60	1,00	1,80	3,00	Baumaßn., Bstg. 1
167	Nottuln-Appelhülsen	0,60	1,00	1,80	3,00	Baumaßn. Bstg. 2/3
4786	Osnabrück Altstadt	0,20	1,00	1,00	5,00	Baumaßn. Bstg. 1/2

Abb. 50: Entwicklung der Qkz FB bei 4 Projekten

Diese 4 Stationen haben in 2012 eine Qualitätssteigerung um 13 Punkte erzielt, das sind fast 4,5 % der gesamten Qualitätssteigerung von 2011 auf 2012 in Höhe von 289 Punkten, hauptsächlich generiert aus dem Erreichen der Stufenfreiheit und Bahnsteigaufhöhung. Diese Qualitätssteigerung wurde allerdings nicht ausschließlich durch die Investitionen in 2012 erzielt (rd. 5 Mio. EUR, davon LuFV-Mittel in Höhe von rd. 3 Mio. EUR), sondern maßgeblich ist der Inbetriebnahmezeitpunkt als Effekt auf die Qualitätssteigerung. Der Gesamtwertumfang für diese vier Projekte beträgt rd. 11 Mio. EUR, davon rd. 7 Mio. EUR LuFV-Mittel.

Es zeigt sich, dass von den Investitionen eines Berichtsjahrs aus nicht direkt auf die Effekte auf die Qkz FB geschlossen werden kann. Vielmehr muss nach Investitionskomplexen unterschieden werden, die auf die Qkz FB wirken, und bei Qualitätsänderungen muss die Gesamtinvestition in die Station betrachtet werden.

3.3 Grundzüge der mittelfristigen Investitionsplanung

3.3.1 Geplante Investitionen in die Schienenwege

Im Mittelfristzeitraum (Mifri) 2013 bis 2017 wird die DB Station&Service AG voraussichtlich rd. 3,1 Mrd. EUR in das Bestandsnetz investieren (Bundes-, Länder- und Eigenmittel), davon 1,3 Mrd. EUR in relevante Anlagenklassen, das sind im Mittel 263 Mio. EUR je Jahr.

Im Einzelnen teilen sich die Mittel wie folgt auf:

Investitions- komplexe	BKZ Drit- ter, sons- tige BKZ, BHH nicht LuFV	relevante Sachanlagen LuFV Anl. 8.3	Nicht in LuFV in Anl. 8.3 genannte Sachanlagen	Eigenmittel nicht LuFV	Summe
Bahnsteige	434	584	17	16	1.051
Brandschutz	0	98	3	17	118
Bahnsteig- überdachungen	45	104	4	1	154
Personen- unterführungen	244	99	4	1	348
Empfangs- gebäude	33	62	59	28	182
TK Anlagen ¹⁾	39	53	17	12	121
Beleuchtung	32	54	1	1	88
Aufzüge, Fahrtreppen	57	69	2	1	129
Sonstiges	499	194	52	175	1.920
davon Plako	249	179	36	70	534
Summe	1.383	1.317	159	252	3.111

1) z. B. Fahrgastinformationsanlagen, Uhren, Wegeleitsysteme

Abb. 51: geplante Investitionen im Mittelfristzeitraum nach Anlagen- und Finanzierungsarten

Gegenüber der letzten Mittelfristplanung ergibt sich für die Mifri 2013 - 2017 in Bezug auf die Ländermittel eine wesentliche Reduzierung von 1.724 Mio. EUR um 341 Mio. EUR auf 1.383 Mio. EUR, das sind rd. 20 %. Die Mittel für die relevanten Sachanlagenklassen nach Anl. 8.3 der LuFV bleiben fast gleich, sie verringern sich lediglich um rd. 2 % von 1.339 Mio. EUR um 22 Mio. EUR auf 1.317 Mio. EUR. Die Mittel für die anrechenbaren Anlagen erhöhen sich um etwa den gleichen Betrag von 135 Mio. EUR um 24 Mio. EUR auf 159 Mio. EUR. Damit bleibt der Anteil der LuFV-Mittel insgesamt während des Zeitraums der Mittelfristplanung auf vergleichbarem Niveau. Der Eigenmitteleinsatz (nicht LuFV) nimmt darüber hinaus deutlich von 217 Mio. EUR um 35 Mio. EUR auf 252 Mio. EUR zu, d.s. rd. 16 %.

Besonders deutlich ist die Veränderung der Ländermittel für das Investitionscluster Bahnsteige; die Zuwendungen verringern sich von 862 Mio. EUR um 428 Mio. EUR auf 434 Mio. EUR, allerdings sind in der Position Sonstiges im Zusammenhang mit Maßnahmen in Knoten ebenfalls Bahnsteige enthalten. In etwa gleich bleiben die geplanten Zuwendungen für Personenunter- bzw. -überführungen und die Bahnsteigüberdachung in Höhe von aktuell 289 Mio. EUR. Deutlich erhöhen sich die Zuwendungen der Investitionscluster für Fahrgastinformation, Beleuchtung sowie den stufenfreien Ausbau mittels Aufzügen, und zwar zusammen von 79 Mio. EUR um 49 Mio. EUR auf 128 Mio. EUR. Demnach werden durch die Länder mehr Mittel für die Bahnsteigausstattung inklusive des stufenfreien Ausbaus und für die Fahrgastinformation aufgewendet. Es findet eine Verlagerung von aufwändigen Anlagen zu den Anlagen statt, die aus Sicht der Aufgabenträger und Länder dem direkten Kundennutzen dienen.

Bei den LuFV-Mitteln für relevante Sachanlagen nehmen die geplanten Ausgaben für die einzelnen Investitionscluster ab bis auf die Personenunterführungen, deren Ausgaben leicht um 2 Mio. EUR auf 99 Mio. EUR steigen, die sonstigen Kosten, die um 42 Mio. EUR auf 194 Mio. EUR steigen, und die Planungskosten, die um 27 Mio. EUR auf 179 Mio. EUR steigen. Die Abnahme betrifft insbesondere das Cluster der Bahnsteige, die geplanten Ausgaben verringern sich von 633 Mio. EUR um 49 Mio. EUR auf 584 Mio. EUR, das sind rd. 8 % weniger, also eine deutlich geringere Abnahme als bei den Drittmitteln. Die Ausgaben für Brandschutz reduzieren sich ebenfalls, Ursache ist die sukzessive, bauliche Abarbeitung des Brandschutzprogramms. Die Zunahme der Planungs- und sonstigen Kosten resultiert unter anderem aus den Großprojekten Stuttgart 21 und Empfangsgebäude München, die sich aktuell überwiegend im Planungszustand befinden.

Die Investitionscluster Bahnsteige, Aufzüge und lange Rampen gehören zu dem komplexen Thema Barrierefreiheit. Dieses Thema umfasst noch mehr Teilbereiche und erfordert einen breiten Ansatz, der unter dem Kapitel „Maßnahmen zur Erreichung der kundengerechten Qualität“ näher beschrieben ist.

3.3.2 Zusätzliche Investitionsschwerpunkte aus Programmen

■ Verbesserung des Brandschutzes an Personenverkehrsanlagen

Die Ertüchtigung von Empfangsgebäuden und unterirdischen Stationen wird kontinuierlich fortgesetzt.

Die Weiterfinanzierung der Brandschutzmaßnahmen wird über die Verlängerung der LuFV-Laufzeit sichergestellt (Finanzierungsquote: oPVA 30 %, uPVA 100 %).

Oberirdische Personenverkehrsanlagen (oPVA)

Bis Anfang 2013 werden noch Restmaßnahmen der technischen Gebäudeausrüstung durchgeführt. Ab Mitte 2013 sind nur noch komplexe Stationen wie z. B. Frankfurt Hbf, München Hbf, Magdeburg Hbf sowie rd. 400 Stationen außerhalb des Bestandsportfolios in Bearbeitung. Der Zeitaufwand ist durch langwierige Planungs- und Genehmigungsläufe und Bauen unter Betrieb bedingt.

Die Stationen außerhalb des Bestandsportfolios werden bis Ende 2013 ertüchtigt sein.

Unterirdische Personenverkehrsanlagen (uPVA)

Der Abschluss aller Ertüchtigungsmaßnahmen - ausgenommen ist der Bau von Entrauchungsanlagen (wenn erforderlich) und den zugehörigen Zusammenhangsmaßnahmen - ist bis 2016 vorgesehen.

Für 22 uPVA, bei denen die rauchdichten Bestandsabhangdecken entfernt werden mussten, ist ein brandschutzkonformes, modernes Gestaltungskonzept vorgesehen.



Abb. 52: Brandschutzkonformes, modernes Gestaltungskonzept

■ OpEx-Entwicklung Wetterschutz

Die Umsetzung des Arbeitspaketes Wetterschutzhäuser wird voraussichtlich bis Ende 2013 abgeschlossen sein. Von den 809 angesetzten Stationen konnten bislang bereits 763 umgesetzt werden.

3.3.3 Geplante Effekte der Investitionen

Die bestehende LuFV sichert die LuFV-Mittel zunächst bis Ende 2013. Bei einem Ansatz von konstanten LuFV-Mitteln für den Mittelfristzeitraum bis 2017 ist die folgende Entwicklung des Technischen Bedarfs, Summe aus Verkehrsstation und Empfangsgebäude möglich:

Entwicklung Technischer Bedarf in <u>Mifri</u> (2013-2017)	
Aufbau Technischer Bedarf	+295 Mio. EUR
Abbau Technischer Bedarf	- 838 Mio. EUR
Nettoeffekt	- 543 Mio. EUR

Ausgehend von einem existierenden Nachholbedarf in 2013 in Höhe von 1.995 Tsd. EUR (s. Abb. 53) entwickelt sich der Nettoeffekt wie folgt über die Jahre des Mittelfristzeitraums:

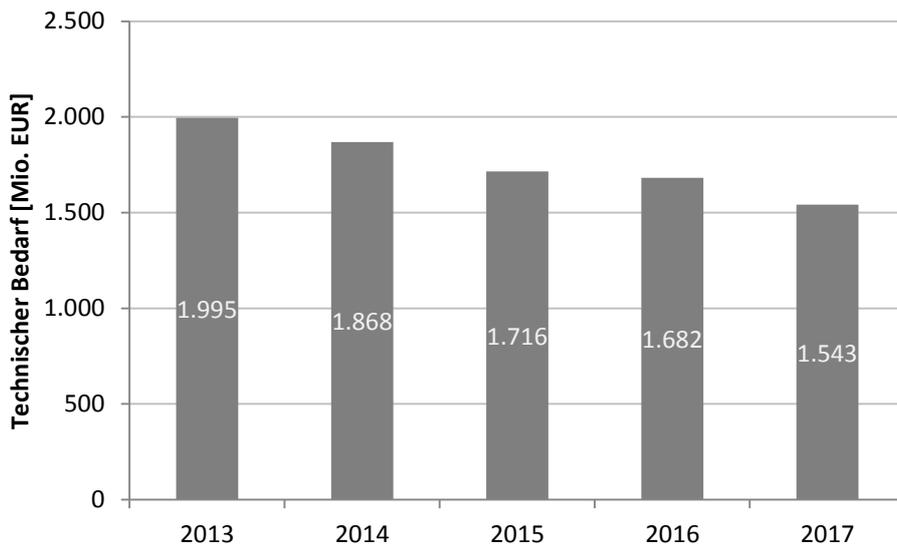


Abb. 53: Entwicklung des Technischen Bedarfs

Unter der oben genannten Prämisse, das im Mittelfristzeitraum die LuFV-Mittel der bis 2013 gültigen LuFV angesetzt werden, kann der Technische Bedarf bzw. Nachholbedarf voraussichtlich von rd. 2,0 Mrd. EUR Ende 2012 auf rd. 1,5 Mrd. EUR Ende 2017 abgebaut werden. Damit gelingt es, dem eingeschwungenen Zustand näher zu kommen. Allerdings verbleibt noch ein erheblicher Nachholbedarf, der nur durch eine Erhöhung der LuFV-Mittel beschleunigt abgebaut werden kann.

3.3.4 Maßnahmen zur Erreichung der kundengerechten Qualität

Der Abbau des Nachholbedarfs in Zusammenhang mit den Erweiterungsinvestitionen insbesondere aus den Ländermitteln erlaubt in Bezug auf die Funktionalität der Stationen eine Leistungssteigerung. Die Verbesserung der Qualität drückt sich durch eine Erhöhung der Qualitätskennzahl Funktionalität Bahnsteige (Qkz FB) aus, soweit es sich um Maßnahmen direkt am Bahnsteig, für Stufenfreien Bahnsteigzugang und zum angemessenen Wetterschutz handelt.

Insbesondere das Thema „Barrierefreiheit“ entwickelt sich u.a. unter europäischen Gesichtspunkten weiter. In der „Technischen Spezifikation für Interoperabilität im Transeuropäischen Eisenbahnsystem“ TSI PRM (persons reduced mobility, 2007) sind beim Neu- und Umbau von Stationen eine Vielzahl von Anforderungen durch technische Spezifikationen für die Barrierefreiheit in Stationen beschrieben, wie z.B. hindernisfreier und taktiler Weg, akustische Fahrgastinformation, Wetterschutz auf Bahnsteigen, Glaswandmarkierungen, Bahnsteigbreite und Höhe und vieles andere mehr im Sinne „Design for all“.

Im Behindertengleichstellungsgesetz (BGG) wird die Barrierefreiheit im § 4 folgendermaßen definiert: Barrierefrei sind bauliche und sonstige Anlagen, Verkehrsmittel, technische Gebrauchsgegenstände, Systeme der Informationsverarbeitung, akustische und visuelle Informationsquellen und Kommunikationseinrichtungen sowie andere gestaltete Lebensbereiche, wenn sie für behinderte Menschen in der allgemein üblichen Weise, ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe zugänglich und nutzbar sind. Durch die EBO sind die Eisenbahnbahnen des Bundes verpflichtet, Programme aufzustellen, um möglichst weitreichende Barrierefreiheit zu erzielen.

Der DB Konzern hat bereits zwei „Programme der DB AG“ zur Verbesserung der Barrierefreiheit aufgelegt. Zahlreiche Behindertendachverbände, der Behindertenbeauftragte der Bundesregierung sowie Vertreter des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung und des Eisenbahnbundesamts waren sowohl bei der Entwicklung des 1. als auch des 2. Programms kontinuierlich eingebunden.

Nähere Information siehe

http://www.bahn.de/p/view/service/barrierefrei/programm_der_db.shtml

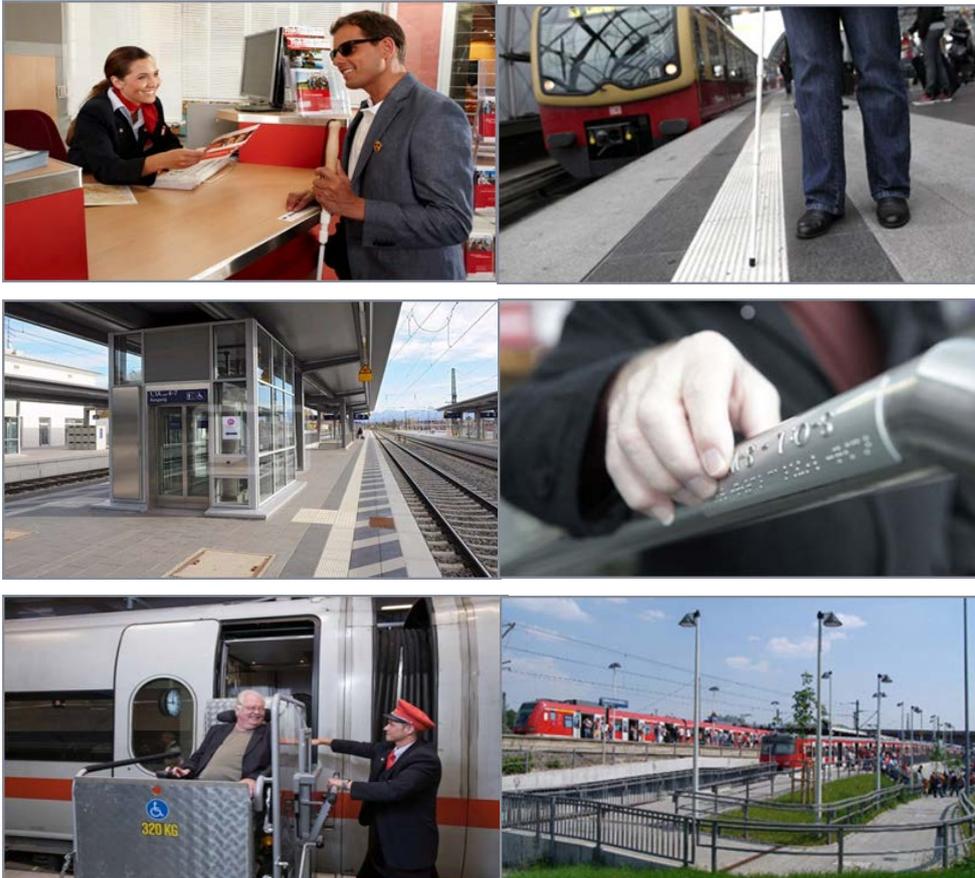


Abb. 55: ausgewählte Teilaspekte der Barrierefreiheit, in Stationen,
Quelle: DB Station&Service AG

Die LuFV-Mittel werden insbesondere zur Erfüllung der Anforderungen aus Barrierefreiheit eingesetzt, und zwar für den stufenfreien Ausbau, die Aufhöhung von Bahnsteigen auf eine Nennhöhe in der Regel von mindestens 550 mm, aber auch wesentlich im Teilbereich Fahrgastinformation z.B. durch den Einsatz von Dynamischen Schriftanzeigern (DSA) mit Akustikmodul.

3.4 Qualitätskennzahl Funktionalität Bahnsteige (Qkz FB)

3.4.1 Qkz FB Status der Umsetzung

Die Datengrundlage zur Ermittlung der Qkz FB bildet das Infrastrukturkataster (s. Anl. zum Investitionsbericht). Die Daten des Infrastrukturkatasters werden durch die örtlichen Mitarbeiter der Bahnhofsmanagements erhoben und in die EDV-Anwendung eingepflegt.

Zur Erhöhung der Datenqualität führt die Zentrale jährlich vor der endgültigen Datenpflege bzw. vor dem Stichtag zur Auswertung der Daten (30.11.2012) eine Plausibilisierung mit den örtlich zuständigen Datenpflegern durch. Dabei werden die Daten auf Inplausibilitäten ausgewertet, die dann durch die Mitarbeiter der Bahnhofmanagements in der Örtlichkeit geprüft und gegebenenfalls in der Stationsdatenbank korrigiert werden.

Weitere zusätzliche Makros auf Basis von Excel dienen der Auswertung der Daten und führen zur Ermittlung der Qkz FB.

Der erreichte Wert der Qkz FB für die folgenden Jahre wird – wie bisher – im Wesentlichen durch zwei Finanzierungsbestandteile bestimmt: die eingesetzten Bundesmittel nach LuFV sowie durch die DB Station&Service AG akquirierten Drittmittel, insbesondere Ländermittel. Der vereinbarte Zielwert richtet sich nach den eingesetzten Bundesmitteln. Die Bundesmittel dienen vorrangig dem Ersatz von bestehenden Anlagen. Die Ländermittel finanzieren in der Regel notwendige Erweiterungen im Zusammenhang mit Ersatzinvestitionen, z. B. die Herstellung der Stufenfreiheit durch den Bau von langen Rampen und Aufzügen. Diese Erweiterungen tragen wesentlich zur Verbesserung der Funktionalität von Bahnsteigen, der Qkz FB bei. Aus diesem Grund überschreitet die Qkz FB auch 2012 den gemäß Anl. 16.1 vereinbarten Zielwert.

In die Qkz FB gehen folgende Merkmale von Anlagen ein; das genaue Verfahren ist in der Anlage 13.2.2 zur LuFV beschrieben:

- Bahnsteighöhen der aktiven Bahnsteige bzw. den aktiven Teilen von Bahnsteigen
- Bahnsteiglängen
- Längen von Bahnsteighallen, Überbauungen, Bahnsteigdächern und Wetterschutzhäusern, bei Bahnsteigen in unterirdischen Personenverkehrsanlagen wird die Bestandslänge als „Überdachung“ angesetzt

Bei der Ermittlung der Teilqualität ‚angemessener Wetterschutz‘ werden auch die folgenden Anlagen berücksichtigt:

- Bahnsteigüberdachungen und Wetterschutzhäuser, die von anderen Eigentümern betrieben werden, wenn dort Reisende auf den Zug warten
- Wartehallen in Empfangsgebäuden und anderen Gebäuden dritter Eigentümer, wenn Reisende diese Räume zum Warten auf den Zug nutzen.

Die Längen der öffentlich zugänglichen Bereiche der Bahnsteige, die sogenannte Nettobaulängen von Bahnsteigen, dienen als geeignete Variable für die Bemessung des angemessenen Wetterschutzes. Im 2. Jour fixe zu den Qualitätskennzahlen mit dem BMVBS und dem EBA Bonn am 18. Januar 2011 wurde einvernehmlich festgelegt, dass ausschließlich die Nettobaulänge der Bahnsteige zur Bemessung des angemessenen Wetterschutzes heran gezogen wird.

Zur Ermittlung der Qualitätszahl Funktionalität Bahnsteige werden die Ergebnisse der Kriterien mit Punkten zwischen 1 (weniger als 100 Reisende je mittlerem Werktag) und 8 (mehr als 50.000 Reisende) nach Reisendengruppen gewichtet. Die Reisendengruppen wurden mit dem Stand vom 30.11.2008 festgeschrieben, um die Entwicklung der Qualitätskennzahl über die Folgejahre besser vergleichen und analysieren zu können.

Effekte aus einer Finanzierung durch Ländermittel, die von DB Station&Service AG akquiriert wurden oder im Rahmen des Bedarfsplanes entstehen, werden bei dem

maßgebenden Ergebnis der Qualitätskennzahlen gemäß LuFV berücksichtigt. Dies führt dazu, dass die Vertragszielwerte teilweise erheblich übertroffen werden.

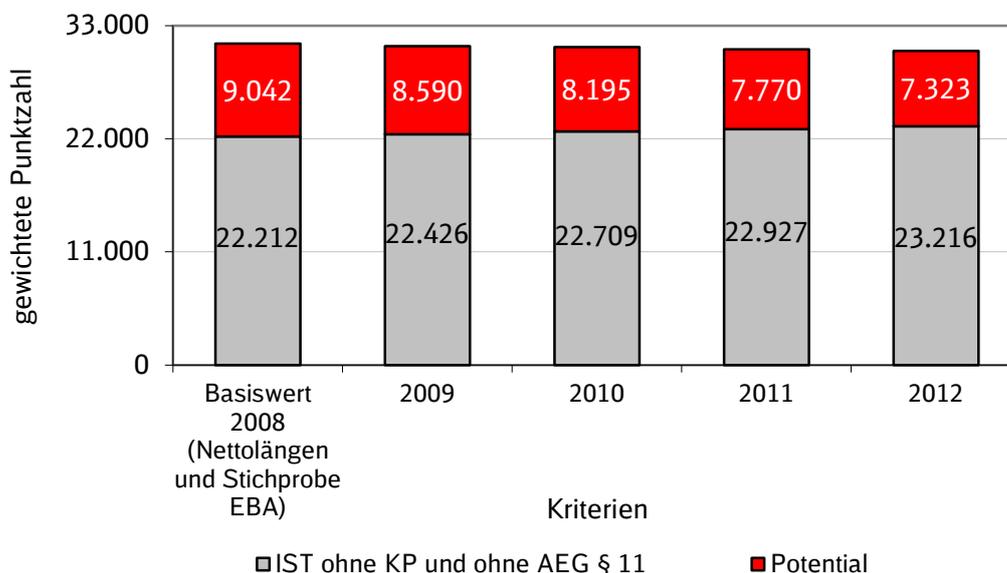
Effekte aus Abbestellungen von Zughalten oder Anlagenoptimierung sowie aus dem Neubau bzw. der Reaktivierung von Anlagen gehen in die Ermittlung der Qkz FB ein, Mengenänderungen, die nicht aus baulichen Maßnahmen, sondern aus Bestandskorrekturen resultieren, dagegen nicht. Stellt das EBA in seinen Stichprobenprüfungen solche Bestandskorrekturen fest, werden sie bei der Qkz FB sowohl im Berichtsjahr der Prüfung als auch im Folgejahr berücksichtigt. Voraussetzung ist die rechtzeitige Bekanntgabe der Prüfergebnisse des Vorjahres. Auch 2012 wurde das Ergebnis für das Berichtsjahr 2011 korrigiert und 2012 berücksichtigt.

Punkte aus Stationen, die sich in einem von der DB Netz AG eingeleiteten Stilllegungsverfahren nach § 11 AEG befinden, werden gemäß LuFV nicht in die Ermittlung der Qualitätskennzahlen einbezogen.

Effekte aus Sonderprogrammen des Bundes werden gemäß LuFV beim erreichten Wert gemäß folgender Methode nicht berücksichtigt: Es werden zunächst Bahnsteige identifiziert, bei denen Effekte aus Maßnahmen der Sonderprogramme im Berichtsjahr direkt am Bahnsteig, am Bahnsteigdach oder Wetterschutzhaus auftreten. Anschließend wird der Punktwert „eingefroren“, d. h. der Punktezuwachs wird bei der Ermittlung der Qualitätskennzahl nicht berücksichtigt. Dieses Vorgehen gilt auch für die Folgejahre der Vertragslaufzeit. Darüber hinaus wirken manche Maßnahmen nicht auf die Punkte der Qkz FB, weil sie nicht zu den Kriterien der Qkz FB gehören wie z. B. die Erstellung von Dynamischen Schriftanzeigern.

Aufgrund der Festlegung der Nettobaulängen der Bahnsteige als Bemessungsgrundlage für den angemessenen Wetterschutz und mit den Korrekturen aus den Stichprobenprüfungen des EBA hat sich die Qkz FB folgendermaßen entwickelt.

**Qualitätskennzahlen Funktionalität Bahnsteige
Entwicklung seit 2008**



Jahr	Zielwert gemäß Anl. 16.3 der LuFV [Punkte]	Delta aus tatsächlichen Maßnahmen zum Vorjahr [Punkte]	Erreichter Wert inklusive Maßnahmen-Korrektur nach EBA-Prüfung [Punkte]	Zusätzliche Bestandskorrekturen aus EBA-Prüfung ¹⁾ [Punkte]
Basiswert 2008			22.212	
2009	22.328	214	22.426	
2010	22.445	283	22.709	+ 2,8
2011	22.663	218	22.927 ²⁾	+ 2,9
2012	22.829	289	23.216	

1) diese Bestandskorrekturen werden im nächsten Berichtsjahr in die EDV-Anwendung eingepflegt

2) Der erreichte, korrigierte Wert aus 2011 ist noch nicht bestätigt, beinhaltet 1 Punkt Saldo-Abzug aus EBA-Prüfung Bestandskorrektur.

Abb. 58: Entwicklung der Qualitätskennziffer Funktionalität Bahnsteige

Jahr	Maximal erreichbare Qualität [Punkte]	Erreichte Qualität relativ [%]	Potential ¹⁾ [Punkte]	Potential relativ ¹⁾ [%]
Basisjahr 2008	31.254	71,1	9.042	28,9
2009	31.022	72,3	8.590	27,7
2010	31.020	73,2	8.195	26,4
2011	30.891	74,2	7.770	25,1
2012	30.822	75,3	7.323	23,7

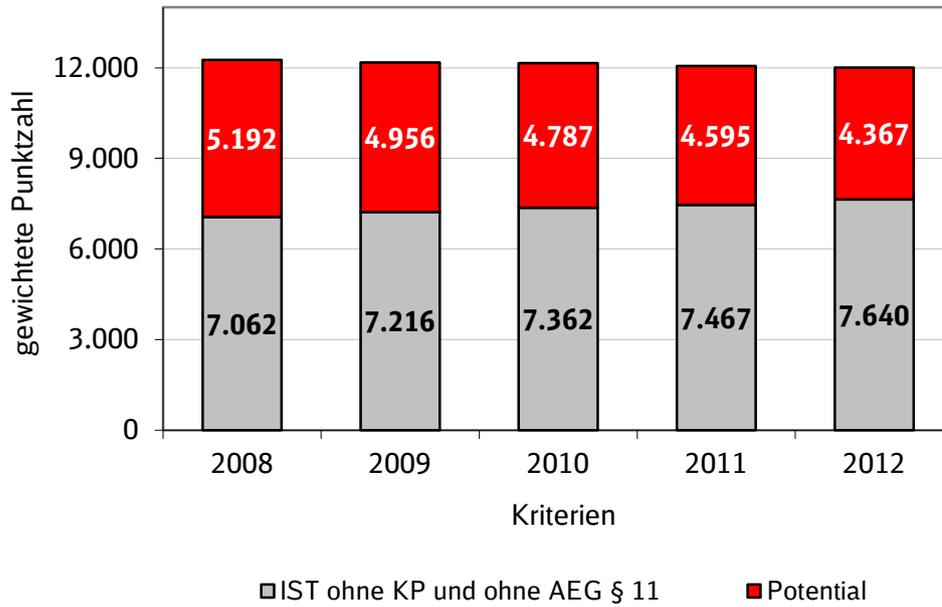
1) Das Potential bezieht sich auf den IST-Wert der Qkz FB 2012 inkl. Punkte für Stilllegungsverfahren, Konjunkturprogramme, ...

Abb. 59: Entwicklung des Potentials der Qualität Qkz FB

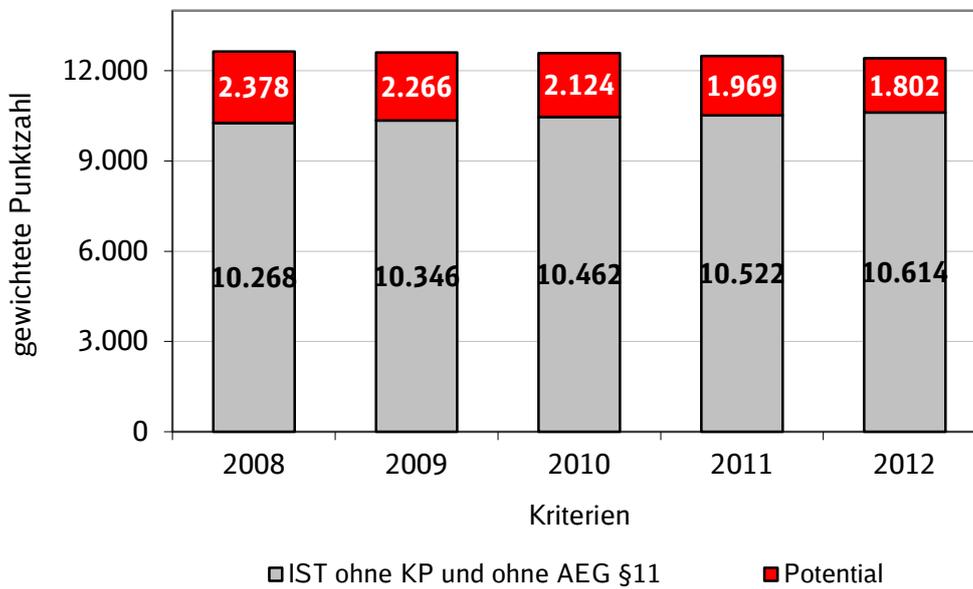
Die erreichte Qkz FB steigt stetig an, das maximal erreichbare Potential wird immer geringer. Wie unter dem Kapitel Investitionskomplexe z.B. bei den Bahnsteigkanten aufgezeigt, verändert sich der Gesamtumfang des ISK-Netzes innerhalb eines Jahres relativ gering, und es wird aus Gründen der Abbestellung von Zughalten tendenziell kleiner. Aus diesem Grund ist die Abnahme des Potentials je Jahr relativ gering. Allerdings können zwischen den Jahren deutliche Unterschiede auftreten, so unterscheidet sich das Delta der erreichten Punktwerte je Jahr teilweise um rd. 15 % bezogen auf den Mittelwert in Höhe von 251 Punkten.

Die einzelnen Teilqualitäten Bahnsteighöhen, Stufenfreiheit und angemessener Wetterschutz haben sich wie folgt entwickelt.

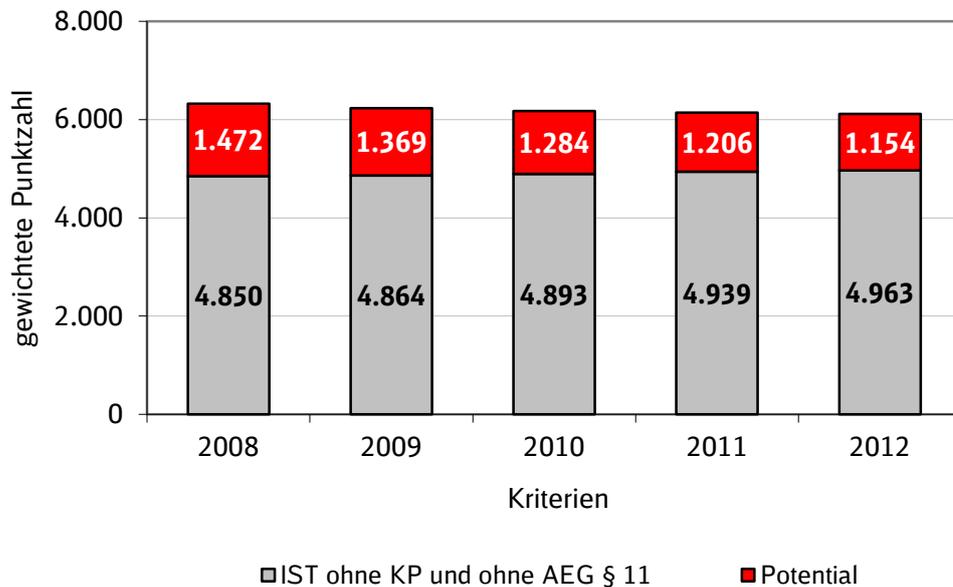
Qualitätskennzahlen Funktionalität Bahnsteige Bahnsteighöhe



Qualitätskennzahlen Funktionalität Bahnsteige Stufenfreiheit



Qualitätskennzahlen Funktionalität Bahnsteige angemessener Wetterschutz



Hinweis: die EBA-Korrekturen sind in den Teilqualitäten nicht enthalten.

Abb. 60: Entwicklung der Teilqualitäten Bahnsteighöhen, Stufenfreiheit und angemessener Wetterschutz

Alle drei Teilkomponenten weisen eine stetige leichte jährliche Erhöhung der Qualität auf. Die Teilqualitäten verhalten sich entsprechend den Mengenentwicklungen: die Stufenfreiheit und der angemessene Wetterschutz haben bereits einen relativ hohen Standard erreicht, entsprechend geringer ist das Potential. Die Bahnsteighöhen weisen noch mehr als ein Drittel Aufhöhungspotential aus. Dies spiegelt den ebenfalls relativ hohen Anteil an Bahnsteigen mit Höhen unter 38 cm in Höhe von rd. 20 % wider. Allerdings steigen an Stationen mit solchen Bahnsteigen nur rd. 4 % aller Reisenden ein- und aus. Hier wird der Zielkonflikt zwischen komfortablem Ein- und Ausstieg und wirtschaftlichem Handeln deutlich. Der Höhenunterschied zum Wagenfußboden zwingt zudem die Eisenbahnverkehrsunternehmen wegen der TSI PRM zum Einbau einer weiteren Stufe, was zur Verteuerung der Fahrzeuge führt.

Die Ausführungen zur Mengenentwicklung zeigen auf, dass die Anzahl der Verkehrsstationen und damit auch die Anzahl und Länge der Bahnsteige bzw. -kanten seit drei Jahren tendenziell abnimmt. 2012 gingen durch Abbestellungen von Zughaltes (inaktive Stationen) rd. 30 Punkte verloren. Sie wurden durch die neu eröffneten Stationen nicht ausgeglichen: rd. 20 Punkte. Die Werte sind u.a. deshalb so gering, weil es sich zumeist um Stationen handelt mit einem Reisendenaufkommen unter 1.000 Reisende je Tag, die ein geringes Gewicht bei der Ermittlung der Qkz FB erhalten. Weiterhin wurde festgestellt, dass auch durch Anpassung von umgebauten Bahnsteigen an die erwartete maximale Zuglänge Bahnsteige kürzer werden. Damit wird häufig weniger Wetterschutz ersetzt als im Bestand vorhanden war, und es entfällt der Wetterschutz, der auf nicht öffentlichen Teilen von Bahnsteigen nicht angerechnet wird. Trotzdem steigt die Qualität des angemessenen Wetterschutzes an. Das liegt zum einen daran, dass gemäß den aktuellen Bemessungsrichtlinien der LuFV häufig ein „zu langer“ Wetterschutz vor dem Umbau vorhanden war. Zum anderen wird der Wetterschutz nicht auf den Bestand, sondern auf die erwartete Bahnsteignutzlänge über die Nettobaulänge, also den zukünftigen Bedarf bemessen. Das führt dazu, dass nach dem Umbau eines Bahnsteigs der optimale Wetterschutz vorhanden ist. In Summe ergibt das eine Qualitätsverbesserung.

3.4.2 Abgrenzung Sonderprogramme des Bundes

Effekte aus Sonderprogrammen des Bundes auf die Qualitätskennziffer Funktionalität Bahnsteige (Qkz FB)

IZB	Verkehrsstationen [Stück]	aktive-Bahnsteige [Stück]	Zielwerte		Basis bzw. erreichter Wert ohne KP	Zunahme relativ zu 2008	erreichter Wert mit KP	
			absolut [Punkte]	Zunahme relativ [%] ³⁾	absolut [Punkte]	Zunahme relativ zu 2008 [%]	absolut [Punkte]	zusätzliche Zunahme relativ zu 2008 [%]
2008	5.382	9.770 ¹⁾	----	----	22.212 ²⁾	----	----	----
2009	5.392	9.734	22.328	+ 0,52	22.426 ²⁾	+ 0,96	22.429	+ 0,01
2010	5.397	9.721	22.445	+ 1,05	22.712 ²⁾	+ 2,24	22.749	+ 0,17
2011	5.391	9.679	22.663	+ 2,03	22.927	+ 3,22	23.044	+ 0,52
2012	5.369	9.268	22.829	+ 2,78	23.216	+ 4,50	23.413	+ 0,89

1) inklusive komplett nicht öffentlich zugängliche Bahnsteige (inaktiv)

2) Qkz FB: anerkannte Werte

3) Zunahme bezogen auf den Basiswert 2008

Abb. 61: Entwicklung der Qkz FB unter Beachtung der Konjunkturprogramme des Bundes

Wie aus der Deltaliste hervorgeht, wurde 2009 auf 2010 vorrangig die Qualität der Stufenfreiheit und des Wetterschutzes erhöht. Hierbei wurden insbesondere Aufzüge eingebaut und Wetterschutzhäuser aufgestellt.

2010 auf 2011 wird der Qualitätszuwachs – auch trotz des aufwendigeren Planens und Bauens – insbesondere durch Bahnsteigaufhöhungen erreicht. Weiterhin wird auch der Wetterschutz durch die Aufstellung von Wetterschutzhäusern verbessert, und auch in die Stufenfreiheit durch Einbau von Aufzügen wurde weiter investiert.

In 2010 bzw. 2011 begonnene KP-Maßnahmen wurden teilweise in 2012 in Betrieb genommen, abgerechnet und eingepflegt, insbesondere aufwendige Bauwerke wie Bahnsteige, Bahnsteigüberdachungen, Personenunter- und -überführungen aber auch Aufzüge, Fahrtreppen und Zuganzeiger.

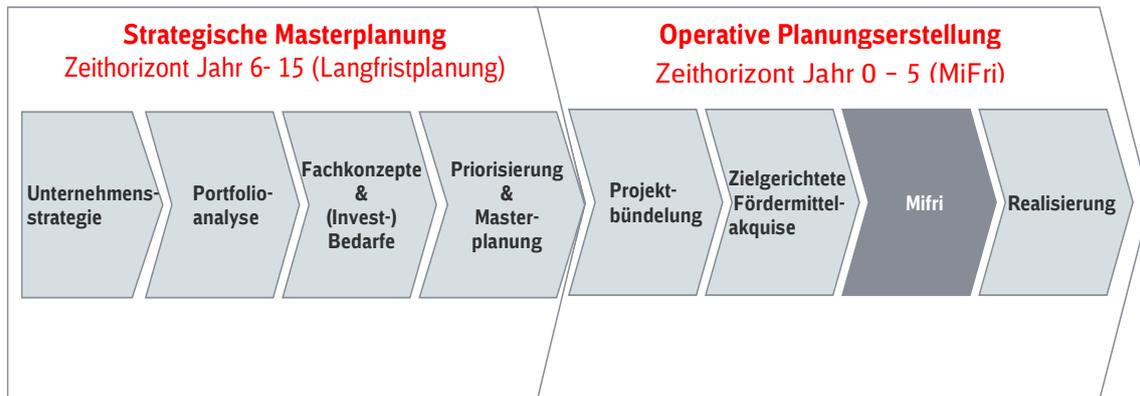
Einzelheiten zu den KP-Maßnahmen sind im Internet dargestellt, s. link:

<http://www.deutschebahn.com/de/geschaefte/infrastruktur/bahnhof/konjunkturprogramm/>

3.5 Mittelfristige Ausrichtung/Ausblick

3.5.1 Investitionsstrategie der Infrastruktur der Verkehrsstationen

Die Investitionsplanung wird in die strategische Masterplanung, deren Weiterentwicklung gerade im Fokus des Portfoliomanagements steht, und die operative Planungserstellung aufgeteilt.



MiFri: Mittelfristplanung

LaFri: Langfristplanung

Abb. 62: Strategie der Infrastrukturplanung

Ziel ist es, für DB Station&Service AG eine integrierte, durchgängige Investitionsplanung auf Basis der langfristigen Geschäftsfeldstrategie sicher zu stellen, in der die einzelnen Bereichsstrategien (u. a. Portfoliostrategie, Anlagenmanagement Personenbahnhöfe, Vermarktungsstrategie) verankert sind.

Im Hinblick einer Gesamtwahrnehmung eines Bahnhofs durch den Kunden ist das Ziel des Portfoliomanagements, aus den Einzelstrategien der Verkehrsstation (VST) und des Empfangsgebäudes/ Vermarktungsstandort (EG/ VM) eine Gesamtstrategie für den Standort abzuleiten. Aus der Verknüpfung der Einzelstrategien ergibt sich teilweise ein sehr heterogenes Bild. So kann sich beispielsweise die Attraktivität der VST auf Grund einer Sanierung deutlich von der des EG/ VM-Bereiches unterscheiden und umgekehrt. Ist das Delta erheblich, sind entsprechende Strategieempfehlungen notwendig. Die folgende Abbildung soll das Vorgehen verdeutlichen.

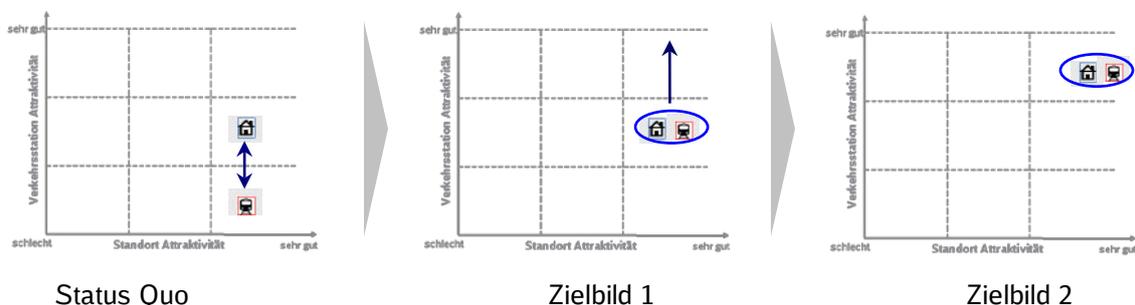


Abb. 63: Verzahnung der Entwicklungsstrategien VST und EG/VM

Sukzessive soll nun die weitere Koordination mit den übrigen Akteuren (Vermarktung, Operationsmanagement Personenbahnhöfe) in der Mittelfristplanung angestrebt werden, um eine vollumfängliche Investitionsplanung zu etablieren und vorhandene Synergien der einzelnen Bedarfsträger gezielt zu nutzen.

Mittels Portfoliologik werden die Stationen dem Bestands- bzw. Desinvestportfolio zugeordnet. Im Bestandsportfolio sind im Gegensatz zum Desinvestportfolio alle baulichen Anlagen nach der amp-Logik aufgenommen und bewertet. Daraus ableitend wird entsprechend sowohl das Instandhaltungsbudget $BIS_{\text{präventiv}}$ und BIS_{reaktiv} als auch das Budget für Ersatzinvestitionen geplant. Da Empfangsgebäude des Desinvestitionsportfolios nicht aufgenommen werden, ist hier nur eine reaktive Instandhaltung (BIS_{reaktiv}) möglich. Hintergrund dieser Maßnahme ist, dass in Anlagen, welche mittelfristig nicht mehr im Eigentum der DB Station&Service AG gehalten werden sollen, nicht unnötig investiert wird. Sicherheitsrelevante Maßnahmen werden jedoch unabhängig vom Portfolio immer gewährleistet.

Zunächst werden die Investitionsbedarfe der einzelnen Stationen für den Erhalt, den Ersatz, die Erweiterung von Stationen sowie neue Stationen festgestellt. Die Bedarfe entstehen aus unterschiedlichen Anlässen.

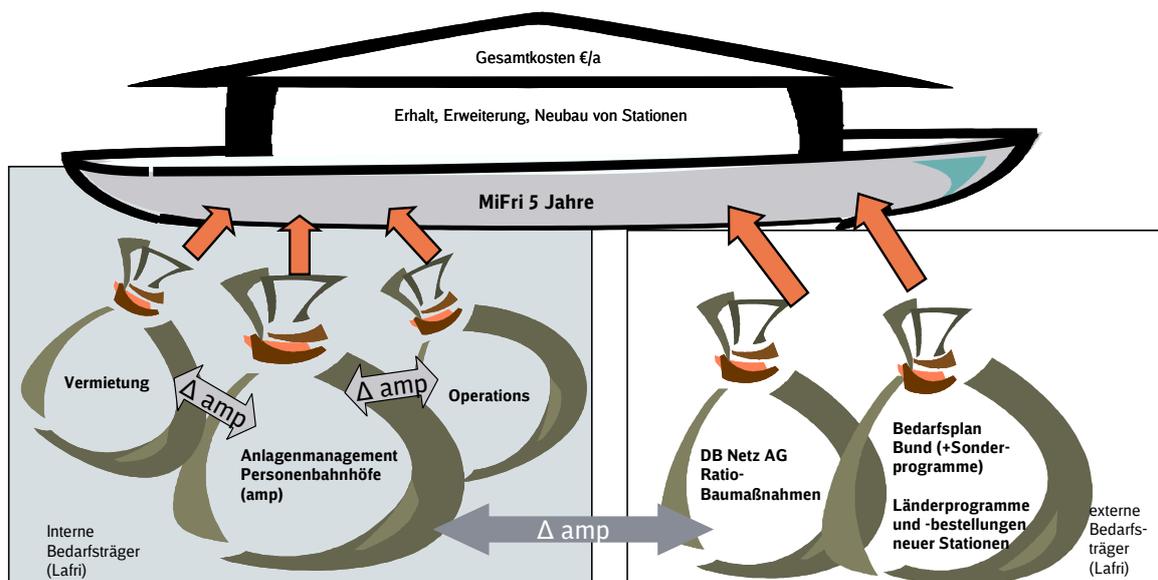


Abb. 64: Übersicht der Bedarfsträger für Projekte der Mittel- und Langfristplanung

Im Rahmen der jährlich stattfindenden Planungsrunde werden die neu aufgestellten Projektideen zum einen nach deren Standort-, EG/VM- sowie der Verkehrsstationsattraktivität aus der Portfoliologik bewertet. Zum anderen ist die bedarfsgerechte Infrastrukturerhaltung nach wirtschaftlich optimaler Logik des Anlagenmanagements Personenbahnhöfe (amp) die Grundlage des Bauprogramms. Durch die Verzahnung dieser beiden Komponenten wird sichergestellt, dass attraktive Standorte mit einem hohem Instandhaltungs- und Instandsetzungsbedarf unattraktiveren Standorten vorgezogen werden.

Die Infrastruktur der rd. 5.400 aktiven Verkehrsstationen wird durch reaktive und präventive Betriebsinstandsetzungen (BIS_{reaktiv} und $BIS_{\text{präventiv}}$) stetig instand gehalten und nach Ende der technischen Lebensdauer bei Bedarf mittels Ersatzinstandsetzungen (EIS) erneuert. Damit können die jährlich investierten Mittel in den Substanzerhalt der Anlagen der Stationen wirtschaftlich optimal eingesetzt werden. Der Zeitpunkt der Ersatzinvestition richtet sich nach dem wirtschaftlich-technischen Optimum (wtO). Damit wird - vereinfacht ausgedrückt - für jede als relevant betrachtete Anlage/jedes Objekt der Station, z. B. Bahnsteig, Aufzug, Bahnsteigdach die optimale Kombination aus „Verschleiß“ oder „ewigem Leben“ der Anlage berechnet. Anhand des wtO wird dann entschieden, ob und wie lange z. B. ein Bahnsteigdach instand gehalten, beziehungsweise wann eine Ersatzinvestition notwendig wird.

In der präventiven Instandhaltungsstrategie wird über die gesamte Lebensdauer einer Anlage hinweg anhand von ereignisorientierter Instandhaltung (BIS_{reaktiv}) und zyklischen Instandhaltungsroutinen ($BIS_{\text{präventiv}}$) ein Zustand der Anlagen sichergestellt, der neben der Bereitstellung von betriebsfähigen sowie verkehrs- und standsicheren Anlagen die Basisanforderungen der Kunden, z. B. einen angemessenen Wetterschutz, befriedigt.

Am Lebensende einer Anlage besteht entsprechend der amp-Strategie „technischer Bedarf“. Die Investitionsstrategie zielt darauf ab, Anlagen zum Ersatzzeitpunkt zu erneuern und somit „technischen Bedarf“ zu reduzieren.

Weitere Bedarfe entstehen aus aktuellen gesetzlichen Auflagen, hier insbesondere in Bezug auf den Brandschutz von Gebäuden und in unterirdischen Personenverkehrsanlagen.

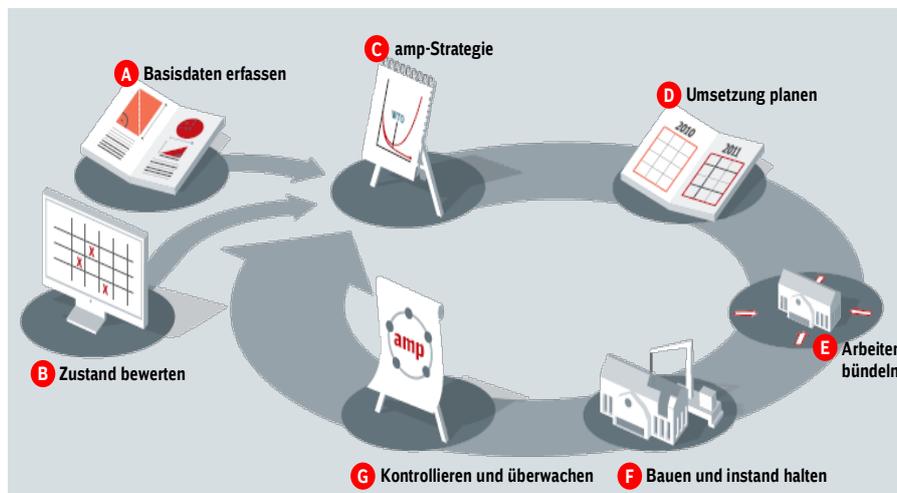


Abb. 65: Ablauf der Strategie Anlagenmanagement Personenbahnhöfe

Zur Grundlage des Bauprogramms gehören weitere, zum Teil externe Bedarfe:

- Bundesprogramme (Bedarfsplan des Bundes)
- Ratiobaumaßnahmen des Konzerns (z. B. aus ESTW)
- Modernisierungsbedarfe oder neue Stationen aus Länderprogrammen

Der Bedarf aus der Portfoliologik mit amp sowie aus den externen Anforderungen führt im Bestand neben dem Ersatz von Anlagen in der Regel zu notwendigen Erweiterungsinvestitionen. DB Station&Service AG entwickelt deshalb Verkehrsstationen hinsichtlich der Funktionalität für Fahrgäste kunden- und zukunftsorientiert weiter. Gründe für diese Weiterentwicklung der Stationen sind beispielsweise:

- Zunehmende Ansprüche der (mobilitätseingeschränkten und ortsfremden) Kunden an ein attraktives Bahnsystem
- Demografische Entwicklung
- Umsetzung der europäischen Bahnregularien (TSI)

Die wichtigsten Erwartungen und Bedürfnisse der Kunden sind:

- stufenfreier Zugang vom Straßenraum über das Empfangsgebäude oder den Bahnsteig bis zum Zug, auch über Einstiegshilfen (vergleiche Qualitätskennzahl Funktionalität Bahnsteige, Teile „stufenfreier Zugang“ und „Bahnsteighöhe“). Prioritär erfolgt der stufenfreie Ausbau an Stationen mit hohem Reisendenaufkommen (> 1.000 Reisende/Tag), entsprechend dem Programm der DB AG zum Behinder-

tengleichstellungsgesetz. Wenn im Umkreis von 30 bzw. 50 km keine stufenfrei ausgebaute Station existiert, werden auch Stationen mit geringem Verkehrsaufkommen stufenfrei ausgebaut

- Bahnsteiganhebungen: die niedrigen Bahnsteige ≤ 38 cm werden schrittweise gemäß Bahnsteighöhenkonzept angehoben. Prioritär erfolgen Bahnsteiganhebungen in Stationen mit hohem Reisendenaufkommen (> 1.000 Reisende/Tag).
- angemessene Ausstattung mit wettergeschützten Wartebereichen, dabei richtet sich die Angemessenheit des Wetterschutzes nach den Vorgaben der Anl. 13.2.2 der LuFV (vergleiche Qualitätskennzahl Funktionalität Bahnsteige, Teil angemessener Wetterschutz).
- Bereitstellung betriebsaktueller Reisenden-Information.

Die Bedarfe, die aus der Verzahnung der Portfoliologik mit amp und den externen Anforderungen entstehen, ziehen somit den kundengerechten Ausbau gemäß den genannten Kriterien nach sich. Diese Erweiterung der notwendigen Ersatzinvestitionen führt dann zur Verbesserung der Qualität und damit zur Erhöhung der Qualitätskennziffer Funktionalität Bahnsteige (Qkz FB). Die Qkz FB ist damit eine Folgegröße und nicht Steuergröße der ersten Priorität.

Anders verhält es sich mit der Qualitätskennziffer Bewertung Anlagenqualität (Qkz BAQ, s. Instandhaltungsbericht). So erfolgt die Priorisierung der Maßnahmen für die Planung nach folgenden Kriterien:

- Alte und schlechte Anlagen (Qkz BAQ) erhalten für die Erneuerung eine höhere Priorität; der technische Zustand von Anlagen fließt somit direkt in die Priorisierung der Maßnahmen in der Mittelfristplanung ein
- Investitionen in große Stationen mit hoher Reisendenzahl werden bevorzugt. Außerdem wird noch die demografische Entwicklung der entsprechenden Region in die Priorisierung einbezogen.
- Darüber hinaus werden spezielle Programme aufgesetzt wie z. B. Brandschutz oder Operative Exzellenz in der Kunden- & Qualitätsinitiative (OpEx in K&O).

3.5.2 Fördermittelaquisition

Die Akquisition von Finanzierungsmitteln für Bauvorhaben an Verkehrsstationen, Empfangsgebäuden und im Bahnhofsumfeld ist eine komplexe Herausforderung. Grundsätzlich stützt sich die Finanzierung der Stationen auf drei Säulen:

- Bundesmittel aus dem Bundesschienenwegeausbaugesetz (BSchwAG) für Neu- und Ausbauten, der Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung (LuFV) zum Erhalt des Bestandsnetzes
- Ländermittel für zusätzliche Modernisierungsmaßnahmen und Erweiterungsinvestitionen (z.B. Einbau von Aufzügen und Fahrtreppen)
- Eigenmittel der DB Station&Service AG

Das Ziel der Investitions- und Finanzierungsstrategie ist, mit den Bundesländern und Aufgabenträgern langfristige Vereinbarungen abzuschließen, um eine kontinuierliche Bautätigkeit und damit mehr Planungssicherheit für alle Beteiligten zu erreichen.

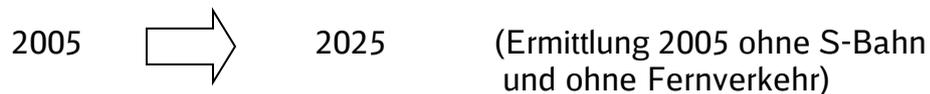
Dafür wurden zunächst die wesentlichen Anlagen aller rd. 5.400 Stationen hinsichtlich ihres technischen Zustandes bewertet und die notwendigen Ersatzinvestitionen in Stationen definiert und für jedes Bundesland nach den oben genannten Kriterien priorisiert. Für diese priorisierten Stationen werden Modernisierungsmaßnahmen mit den Ländern diskutiert, um bestehende Rahmenvereinbarungen auszubauen oder anzupassen sowie neue abzuschließen. Mit der Mehrzahl der Bundesländer sind entsprechende Rahmenvereinbarungen geschlossen.

3.5.3 Bahnsteighöhenkonzept

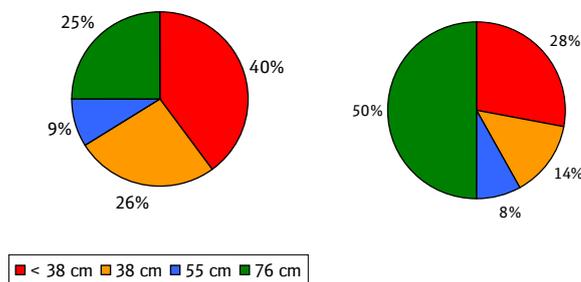
Die Barrierefreiheit wird beim Teilaspekt Bahnsteighöhe durch das Bahnsteighöhenkonzept der DB AG unterstützt, welches Zielhöhen einheitlich für Linien bzw. Strecken mit Höhen von 550 mm oder 76 mm definiert (außerhalb von S-Bahnen und besonderen Netzen, wie z. B. das Netz der Regiotram in Kassel).

Im Folgenden ist ein Entwicklungsszenario ausgehend vom Jahr 2005 dargestellt: wie kann bei Weiterführung der aktuellen Bautätigkeit zur Bahnsteigaufhöhung bei paralleler Abstimmung mit den Ländern eine wesentliche Verbesserung für den stufenfreien Einstieg erreicht werden bezüglich des Einsatzes von auf die jeweilige Zielhöhe optimierte Fahrzeuge?

Die Untersuchung erfolgte ausschließlich für Stationen, an denen Nahverkehrszüge halten, ohne S-Bahn und ohne Fernverkehr, weil die Bahnsteighöhe in den gesonderten S-Bahn-Netzen auf 96 cm bzw. den Bestand festgelegt war. Das Szenario ist in seiner wesentlichen Aussage weiterhin zutreffend, auch wenn zwischenzeitlich die Prämissen der Mittelfristplanung durch amp beeinflusst wurden.

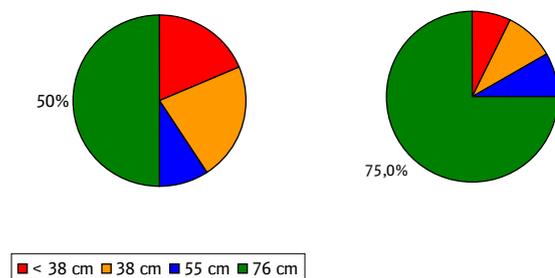


Länge der Bahnsteigkanten



- 76 cm hohe Bahnsteige wurden 2005 von 50 % der Regionalverkehrsreisenden (ohne S-Bahn) genutzt.
- 55 cm hohe Bahnsteige wurden 2005 von nur 9 % der Regionalverkehrsreisenden genutzt.

Reisendenzahl



- Bei Umsetzung vorgeschlagener Maßnahmen im Szenario profitieren in 2025 75 % der Reisenden von 76 cm hohen Bahnsteigen.

Abb. 66: Szenario aus 2005 zur Harmonisierung der Bahnsteig- und Fahrzeugeinstiegshöhen

Im Zeitraum der LuFV (ab 2008) haben sich die Bahnsteighöhen wie folgt entwickelt:

Verteilung der Bahnsteighöhen auf Bahnsteiglängen ohne S-Bahn

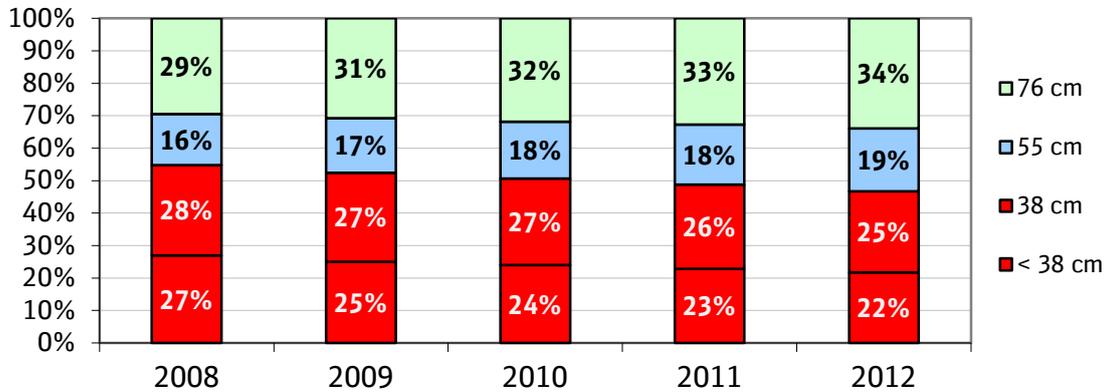


Abb. 67: Entwicklung der Bahnsteighöhen entsprechend dem Bahnsteighöhenkonzept ohne S-Bahn

Gemäß Entwicklungsszenario im Bahnsteighöhenkonzept (Basis 2005) soll der Anteil der Bahnsteighöhen von 550 mm und 760 mm im Jahr 2025 rund 60% betragen; im Jahr 2012 sind mehr als 50% erreicht. Allerdings ist der jährliche Anstieg mit in Summe rd. 2 % moderat.

Bei dem Szenario nach Reisendenzahlen wurde die aktuelle Auswertung an das Szenario aus 2005 angepasst, um die Daten vergleichen zu können. Da Nah- und Fernverkehr fast immer an denselben Bahnsteigen halten (Mischverkehr), können die Nahverkehrsreisenden nicht gesondert dargestellt werden; zudem überwiegt der Anteil der Reisenden aus dem Nahverkehr. Die aktuelle Darstellung ist deshalb mit dem ursprünglichen Ansatz vergleichbar.

Verteilung der Reisenden ohne S-Bahn auf Bahnsteighöhen 2012

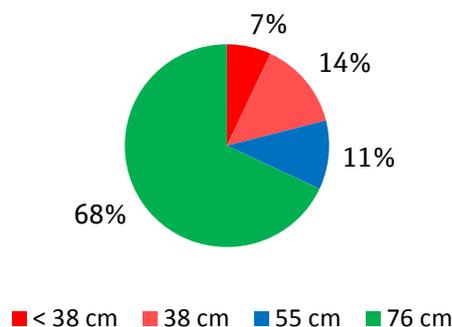


Abb. 68: Verteilung der Reisenden je Tag auf Bahnsteighöhen ohne S-Bahn 2012

Gemäß Entwicklungsszenario wird der Anteil der Reisenden von rd. 60% (in 2005) auf 85% im Jahre 2025 anwachsen, in 2012 sind bereits fast 80% erreicht.

Der Anteil der Reisenden, die an 760 mm hohen Bahnsteigen ein- und aussteigen, fällt wesentlich höher aus als an 550 mm hohen Bahnsteigen. Das zeigt die Notwendigkeit auf, Fahrzeugkonzepte auch für Doppelstockwagen (sogenannte DOSTO) zu entwickeln, deren Wagenbodenhöhe auf die Nennhöhe 760 mm optimiert ist. Gerade die DOSTO sind geeignet, eine große Anzahl an Kunden zu befördern.

Gesamtverteilung der Reisenden auf Bahnsteighöhen 2012

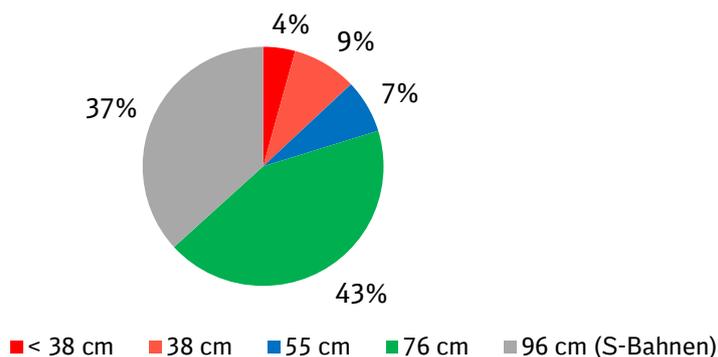


Abb. 69: Gesamtverteilung der Reisenden je Tag auf Bahnsteighöhen 2012

Die Gesamtsituation inklusive der S-Bahn (Bahnsteighöhe 960 mm) zeigt ein noch positiveres Bild. Wenn die S-Bahn mitbetrachtet wird, steigen mehr als rd. 87 % aller Reisenden an Bahnsteigen mit einer Höhe von mindestens 550 mm ein und aus.

3.5.4 Fahrgastinformation

■ OpEx-Entwicklung Dynamischer Schriftanzeiger (DSA)

Durch gezielte, verbesserte Kundeninformation bei Unregelmäßigkeiten im Betriebsablauf kann die Akzeptanz der Kunden für das Angebot des Schienenpersonenverkehrs zusätzlich gesteigert werden.

Ausrüstung mit DSA	2011	2012	2013	2014	2015	gesamt
Ausgerüstete Stationen im Konjunkturprogramm	1.700					1.700
Ausgerüstete Stationen in OpEx	200	900				1.100
Ausrüstung weiterer Stationen in OpEx			700	400	100	1.200
Gesamt						4.000

Stand: 31.12.2012

Abb. 70: Ausrüstung von Stationen mit dem Dynamischen Schriftanzeiger (DSA), Angaben gerundet

In den Zahlen zur Ausrüstung mit DSA sind 72 Stationen mit anderen Systemen (DEFAS München) oder Grenzstationen bzw. Sonderhalte nicht enthalten. Der Ausbau des DSA-Systems wird in 2013 fortgesetzt mit dem Ziel bis 2015 eine Flächendeckung zu erreichen. Die Software des DSA-Systems wurde in 2012 so weiterentwickelt, so dass in 2013 die mit den DSA zugleich installierten Lautsprecher für automatische Ansagen in Betrieb genommen werden können.

■ Fahrgastlenkung 3S-Zentralen

Im Rahmen des Programms „Erneuerung 3-S-Zentralen“ werden diese bundesweit erneuert und dem Stand der Technik angepasst. Wichtigstes Merkmal des neuen Standards ist die digitale Vernetzung aller 3-S-Zentralen über das Rechenzentrum.

Ziele des Programms sind:

- die Einführung bundesweit einheitlicher fachlicher Prozesse
- ein nachhaltiges Betriebsführungskonzept
- klar definierte Standards in den Bereichen Technik und Betriebsführung

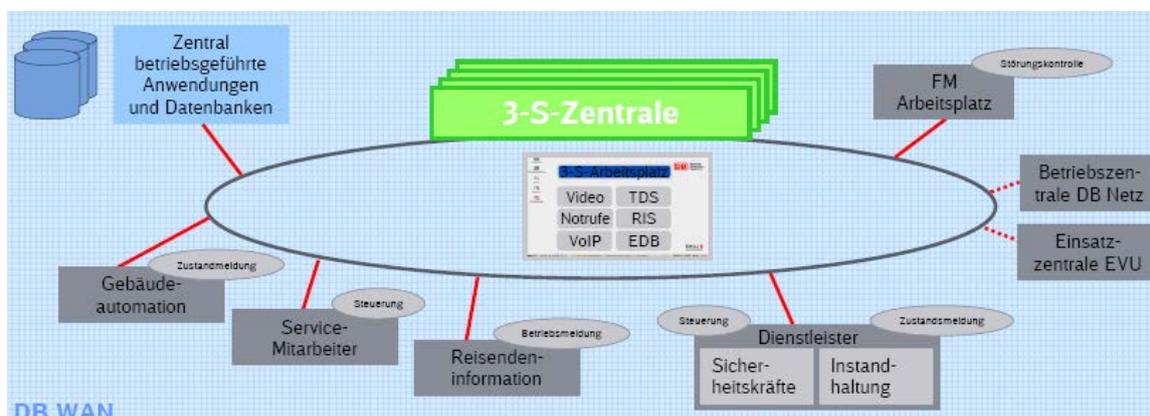


Abb. 71: das Konzept der Betriebsleitungen der DB Station&Service AG

Nach und nach werden weitere Standorte komplett erneuert, so dass bis Ende 2016 insgesamt 26 3-S-Zentralen auf den neuesten Stand umgebaut sein werden. Der Gesamtwertumfang (GWU) wird voraussichtlich rd. 23 Mio. EUR betragen.

Da die neuen Zentralen mit grundlegend neuer Technik ausgestattet werden, wurde eigens eine Test- und Schulungsanlage in Fulda eingerichtet. Mit dieser Anlage können Mitarbeiter erstmals alle technischen Möglichkeiten unter Realbedingungen erproben. In Aus- und Weiterbildungsprogrammen werden die Arbeit mit den Systemen geübt und simulierte Ereignisse aus dem Alltagsbetrieb trainiert.

3.5.5 Erneuerung von Beleuchtungsanlagen in oberirdischen Personenverkehrsanlagen

Gutes Licht für gute Sehbedingungen ist wichtig, um den Kunden in den Personenverkehrsanlagen Sicherheit, qualitätsgerechten Betrieb sowie die Orientierung und Information zu gewährleisten. Darüber hinaus ist das Thema Nachhaltigkeit ein strategisches Schwerpunktthema der DB Station&Service AG. In diesem Zusammenhang berücksichtigen nachhaltige Beleuchtungslösungen insbesondere die Energieeffizienz und Wartungsfreundlichkeit.

Um die Herstellung von guten, nachhaltigen Sehbedingungen in den sogenannten kleinen und mittleren Stationen zu beschleunigen, wurde das Programm „Erneuerung von

Beleuchtungsanlagen in kleinen und mittleren Personenverkehrsanlagen“ aufgesetzt. Die Ausgangssituation und der Zielzustand sehen beispielhaft folgendermaßen aus:



Abb. 72: Erneuerung der Beleuchtung - Beispiele für Ausgangssituation und Ziel

Als übergeordnete Zielstellung von Einzelmaßnahmen bzw. Maßnahmenpaketen gelten hierbei folgende Punkte:

- Ganzheitliche Betrachtung von elektrotechnischen Energieanlagen (EEA) der DB Station&Service AG. Im Projekt wird die gesamte elektrotechnische Infrastruktur der Verkehrsstation bewertet und ertüchtigt. Dabei wird unterschieden nach:
 - Die Anlage wird in ihrer Gesamtheit erneuert, d.h. die elektrische Energieanlage (EEA) sowie die Beleuchtung aller in Besitz und Zuständigkeit der DB Station&Service AG befindlichen Bereiche werden erneuert
 - Teilbereiche können weiterhin bestimmungsgemäß betrieben werden und sind von der Neuplanung ausgenommen
- Die Belange des Denkmalschutzes werden zum Projektstart durch den PL geprüft und ggf. die zuständigen Behörden eingebunden
- Ein einheitliches Erscheinungsbild wird durch streckenbezogen zusammenhängende Planung realisiert
- Durch Maßnahmenbündelung und Beschränkung der Materialien (Leuchten) auf Vorzugsvarianten können die Einkaufsbedingungen voraussichtlich verbessert werden
- Es werden einheitliche Planungsstandards zur Steigerung von Planungs- und Ausführungsqualität unter Optimierung vorhandener Prozessabläufe etabliert
- Nicht mehr genutzte Anlagenteile werden vollständig zurück gebaut und einer fachgerechten Entsorgung zugeführt. Dies betrifft auch Anlagenteile auf zukünftig nicht mehr genutzten Bahnsteigbereichen; insbesondere werden nicht mehr genutzte Beleuchtungsmaste abgebaut.

Es ist geplant, bis Ende 2014 die Maßnahmen an 83 Stationen umzusetzen. Der Gesamtwertumfang liegt bei rd. 19 Mio. EUR.

3.5.6 Nachhaltige Stationen – „Grüner Bahnhof“

Die Nachhaltigkeit von Stationen ist ein strategisches Schwerpunktthema der DB Station&Service AG. Mit dem Projekt „Grüner Bahnhof“ wurde ein spezielles Bauprogramm für besonders klimafreundliche Bahnhöfe in Deutschland gestartet.

„Grüne Bahnhöfe“ stehen für Empfangsgebäude, die modernsten ökologischen Standards entsprechen. Durch die Nutzung von Techniken wie Geothermie, Photovoltaik, sowie Regenwasser-Versicherungsanlagen werden Gebäude künftig klimaneutral betrieben, was die CO₂-Bilanz der DB insgesamt verbessern wird. Das Tages- und Kunstlichtkonzept sieht den Einsatz von Lichtfängern und LED-Leuchten vor. Die Konstruktion, die durch viel Glas transparent und hell wirkt, nutzt außerdem in Teilen die Sonnenenergie für die Erwärmung des Gebäudes.



Abb. 73: grüne Vision - die neue Station in Kerpen-Horrem

Am 13.11.2012 hat der Bau für das neue Empfangsgebäude in Kerpen-Horrem begonnen, ein zweiter grüner Bahnhof ist in Lutherstadt Wittenberg geplant.

Im Rahmen der Initiative „Supporting sustainable Stations“ (SusStations) wird das Projekt „Grüner Bahnhof“ auch durch die Europäische Union gefördert, und zwar durch das sogenannte „INTERREG-4B-Programm“. Finanziert werden die Projekte hauptsächlich durch die betroffenen Bundesländer und Eigenmittel der DB.

Weitere Informationen zum Projekt SuSStations sind unter www.susstations.org zu finden.

Infrastrukturzustands-
und entwicklungsbericht 2012

**Allgemeine Einführung zur
Definition der Instandhaltung**

Deutsche Bahn AG

April 2013

Inhaltsverzeichnis

1 Strukturen und Funktionen der Instandhaltung	236
1.1 Definitionen der Instandhaltung nach DIN 31051	236
1.2 Instandhaltungskreislauf	239

1 Strukturen und Funktionen der Instandhaltung

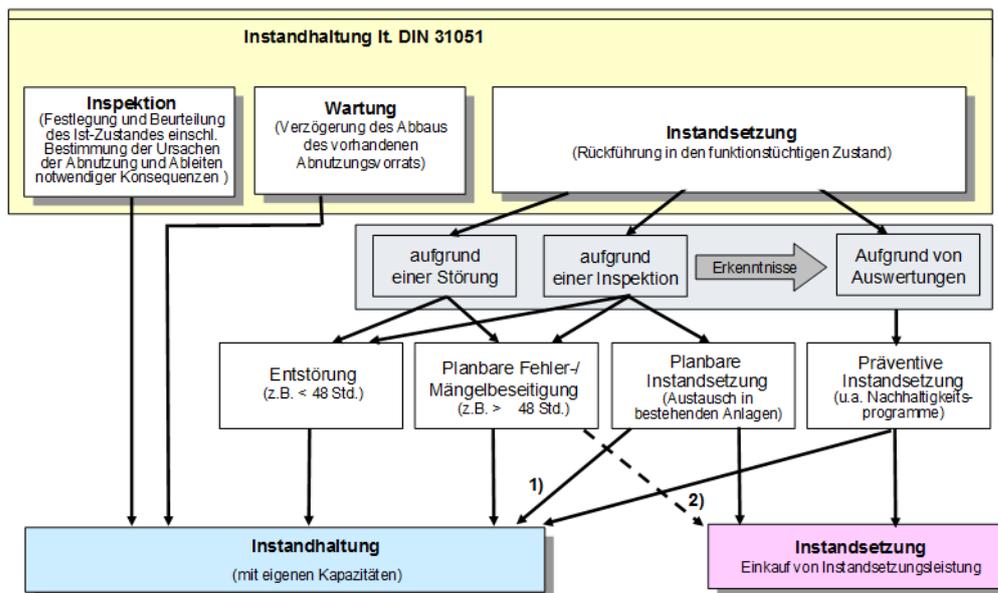
1.1 Definitionen der Instandhaltung nach DIN 31051

Zur Abgrenzung der einzelnen Instandhaltungsmaßnahmen wird die Instandhaltung nach DIN 31051 abgebildet.

Danach ist die Instandhaltung unter dem Begriff „Verbesserung“ beschrieben als:

„die Kombination aller technischen und administrativen Maßnahmen sowie Maßnahmen des Managements während des Lebenszyklus einer Betrachtungseinheit* zur Erhaltung des funktionsfähigen Zustandes oder der Rückführung in diesen, so dass sie die geforderte Funktion erfüllen kann ohne die von ihr geforderte Funktion zu ändern.“

* jedes Teil, Bauelement, Gerät, Teilsystem, jede Funktionseinheit, jedes Betriebsmittel oder System, das für sich allein betrachtet werden kann



Abgrenzung der Instandhaltungsbestände nach DIN 31051

In Ergänzung hierzu ist der Begriff „Schwachstelle“ wie folgt definiert:

Schwachstelle:

Betrachtungseinheit, bei der der Ausfall häufiger als es der geforderten Verfügbarkeit entspricht, eintritt und bei der eine Verbesserung möglich und wirtschaftlich vertretbar ist.

Die Abgrenzungen der einzelnen Instandhaltungstatbestände lt. DIN 31051 (Inspektion, Wartungsfall und Instandsetzung), unabhängig von der Finanzierung, sind in der Grafik abgebildet.

Inspektionen:

Inspektionen umfassen alle Maßnahmen zur Feststellung und Beurteilung des Ist-Zustandes einer Betrachtungseinheit einschließlich der Bestimmungen der Ursachen der Abnutzung und dem Ableiten der notwendigen Konsequenzen für eine künftige Nutzung. Dabei sind Betrachtungseinheiten alle Teile, Bauelemente, Geräte, Teilsysteme, Funktionseinheiten, Betriebsmittel oder Systeme, die für sich alleine betrachtet werden können. Inspektionen werden als Sichtprüfungen, Messungen und Funktionsprüfungen durchgeführt.

Wartung:

Die Maßnahmen zur Verzögerung des Abbaues des vorhandenen Abnutzungsvorrates bezeichnet man als Wartung. Der Abnutzungsvorrat ist der Vorrat zur möglichen Funktionserfüllung unter den festgelegten Bedingungen einer Betrachtungseinheit aufgrund der Herstellung, Instandsetzung oder Verbesserung.

Wartungsarbeiten sind reinigen, schmieren und die Vervollständigung (Kraftstoffe, Batteriewasser, Schmiermittel usw.) von Betriebsmitteln.

Die Instandhaltungsmaßnahmen Inspektionen und Wartungsarbeiten werden bei der DB Netz AG überwiegend (>85%) in Eigenfertigung abgewickelt (Hausherrnenfunktion).

Instandsetzungen:

Instandsetzungen sind Maßnahmen zur Rückführung einer Betrachtungseinheit in den funktionsfähigen Zustand mit Ausnahme von Verbesserungen.

Innerhalb der Instandsetzung sind folgende Arten der Instandsetzung durch die Abgrenzung nach dem zeitlichen Vorlauf bzw. dem Zeitpunkt der Durchführung definiert und abgebildet.

Die Instandsetzungen werden bei der DB Netz AG zu einem überwiegenden Teil (>2/3) in Fremdleistung erbracht. Hierzu zählen insbesondere die Einsätze von Großmaschi-

nen (Stopfleistung, maschinelle Schienenbearbeitung), welche sich monetär stark auswirken.

Die DB Station&Service AG hat keine Eigenfertigungstiefe. Alle Instandhaltungsleistungen werden an den internen Dienstleister DB Services vergeben. Daher liegt der Anteil bei Eigenleistungen bei 0%, bei Fremdleistungen hingegen bei 100%.

Sofortinstandsetzungen durch Entstörung nach Ausfall:

Die Entstörungen sind Sofortmaßnahmen zur Herstellung des Sollzustandes und zur Erhaltung der Betriebssicherheit durch kurzfristige Instandsetzungen. Soweit durch die Mitarbeiter der Entstörung keine sofortige Instandsetzung möglich sind, erfolgt die Herstellung von Behelfsmaßnahmen und / oder die Festlegung betrieblicher Maßnahmen. Dann erfolgt die Instandsetzung zeitnah nachlaufend.

Sofortinstandsetzungen nach Inspektionen:

Die Sofortinstandsetzungen nach Inspektionen sind Maßnahmen zur Herstellung des Sollzustandes und dienen der Erhaltung der Betriebssicherheit bzw. der Verfügbarkeit. Es handelt sich hier um kleine Instandsetzungsmaßnahmen, die in der Regel im Rahmen der Inspektion sofort ausgeführt werden.

Sofortinstandsetzungen nach Inspektionen werden u.a. aber auch erforderlich, um Anlagen wieder unmittelbar in den Sollzustand zurückzuführen und um Betriebsbehinderungen durch betriebliche Maßnahmen zu vermeiden. Diese Maßnahmen werden als Instandhaltungsart „Instandsetzung“ abgebildet.

Planbare Instandsetzungen nach Inspektionen:

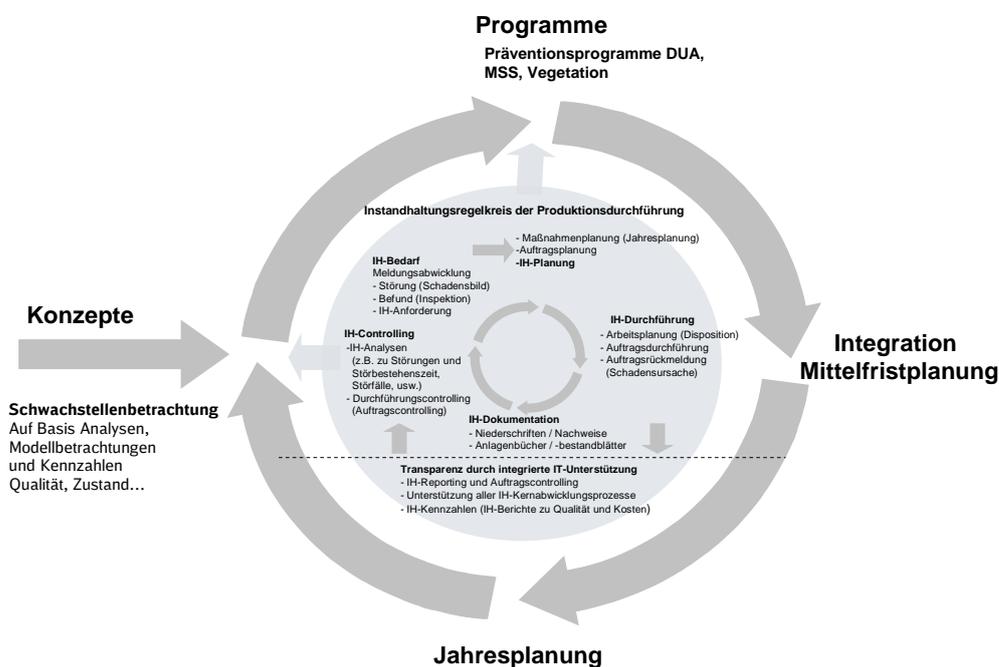
Im Rahmen der planbaren Instandsetzungen nach Inspektionen erfolgt die Herstellung des Sollzustandes durch definierte (terminierbare) Instandsetzung zur Erhaltung der Verfügbarkeit.

Präventive Instandsetzung durch ausgewählte Maßnahmen:

Die vorbeugende Herstellung des Sollzustandes wird durch die präventive Instandsetzung, u.a. durch Nachhaltigkeitsprogramme zur Erhaltung einer langfristigen Verfügbarkeit unter Berücksichtigung betriebswirtschaftlicher Indikatoren, sichergestellt.

1.2 Instandhaltungskreislauf

Die Instandhaltungsabwicklung erfolgt grundsätzlich nach dem Prinzip des Instandhaltungsregelkreises, wobei im inneren Regelkreis die Instandhaltungsabwicklung in der Produktionsdurchführung von der Identifizierung des Instandhaltungsbedarfs bis zur Herstellung des Sollzustandes festgelegt ist. Der äußere Instandhaltungsregelkreis beschreibt die konzeptionelle Phase auf Basis von Analysen und Schwachstellenbetrachtungen sowie Modellbetrachtungen, der Implementierung von Programmen bis zur Fortschreibung und Verankerung in der Jahres- und Mittelfristplanung.



Innerer und äußerer IH-Regelkreis

Der Instandhaltungsbedarf ist in der Regel das Resultat der Bewertungen der Inspektionsbefunde durch den Anlagenverantwortlichen.

Diese Befundbewertungen durch den Anlagenverantwortlichen beinhalten auch die Erarbeitung und Abstimmung von Maßnahmenvorschlägen zur technischen und wirtschaftlichen Wiederherstellung des Soll-Zustandes. Insbesondere bei der Entscheidung, ob eine Instandsetzungs- oder eine Investitionsmaßnahme durchgeführt wird, werden unter anderem die für das Gewerk zuständigen Fachbeauftragten eingebunden.

Diese abgestimmten Maßnahmenvorschläge dienen als Vorgabe für die Planungsabteilung zur Planung und Ausführung der Maßnahme.

Über ein installiertes IH-Controlling werden die Instandhaltungsmaßnahmen gesteuert (Plan/Ist-Vergleich) sowie die Verbesserungspotentiale identifiziert.

Verbesserungspotentiale, Anlagenbewertungen und -entwicklungen, Bedarfsfeststellungen und -veränderungen sind Basis für Schwachstellenanalysen und Fortschreibungsgrundlage für Konzepte, Programme und die Mittelfristplanung.

Infrastrukturzustands-
und -entwicklungsbericht 2012
**Darstellung der Erfüllung des
Mindestinstandhaltungsbeitrages der EIU**

Deutsche Bahn AG

April 2013

Darstellung der Erfüllung des Mindestinstandhaltungsbeitrages der EIU nach Abschnitt 3.3 Nummer 2 Anlage 14.1

Darstellung des erfolgten Instandhaltungsaufwandes gemäß §§ 4 und 7 LuFV

Die EIU haben ihre Verpflichtung gemäß § 4/ § 7 LuFV im Berichtsjahr 2012 erfüllt.

Das Mindestinstandhaltungsvolumen gem. § 7 LuFV beläuft sich auf 1.475 Mio. EUR und überschreitet damit den Mindestinstandhaltungsbeitrag gem. § 4 LuFV um 475 Mio. EUR.

<i>Mio. €</i>	DB Netz	DB S&S	DB Energie	Gesamt
Ersatzinvestitionsvolumen gem. § 8.1 LuFV / § 8.3 LuFV	1.325	124	26	1.475
Mindestinstandhaltungsbeitrag der EIU gem. § 4 der LuFV				1.000
Überschreitung				475

Begründung bei Zielverfehlung

Entfällt

Gegenmaßnahmen bei Zielverfehlung

Entfällt

Infrastrukturzustands-
und entwicklungsbericht 2012

**Teil 1.4 Instandhaltungsbericht
DB Netz AG**

DB Netz AG

April 2013

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	246
1 Art und Umfang der instand zu haltenden Anlagen des Fahrweges	247
2 Zustandsbewertung der Anlagen der Infrastruktur	248
2.1 Bewertung nach Inspektionen	248
2.2 Bewertung nach Kennzahlen	250
2.2.1 Anzahl Infrastrukturmängel (Anz-I)	250
2.2.2 Theoretischer Fahrzeitverlust (thFzv)	262
2.2.2.1 Betrieblich stillgelegte Strecken	273
2.2.3 Störmeldungen und Störbestehenszeit	277
2.2.4 Zustandskennziffern Tunnel und Brücken	283
2.2.4.1 Gesamtzustandskategorie Tunnel	283
2.2.4.2 Gesamtzustandskategorie Brücken	288
3 Instandhaltungsstrategie DB Netz AG	292
3.1 Strategisches Konzept	292
3.2 Entwicklung und Zielstellung IH-Programme	296
3.3 Instrumente und Wirkung der Programme	301
4 Instandhaltungsaufwand	303
4.1 Detaillierung Instandhaltungsaufwand	303
4.2 Entwicklung Instandhaltung bei der DB Netz AG (FuB, RegN), RNI GmbH sowie der KV-Anlagen	304
4.3 Entwicklung bei der DB Netz AG (2008 – 2012 LuFV-relevante IH)	305

4.3.1 Entwicklung nach Geschäftseinheiten	305
4.3.2 Entwicklung nach Komponenten der Instandhaltung	306
4.4 Ausgewählte Maßnahmen (2008 - 2012 LuFV-relevante IH)	308
4.4.1 Maßnahmen aus Präventionsprogrammen	308
4.5 Einzelmaßnahmen an Schwerpunktobjektarten (2008 - 2012 LuFV-relevante IH)	309
5 Instandhaltungsplanung im Mittelfristzeitraum - Weiterentwicklung der Instandhaltungskonzepte bei der DB Netz AG	310
I Abkürzungsverzeichnis	314

Einleitung

Gemäß §14 der LuFV zwischen Bund und DB AG haben sich die EIU verpflichtet jeweils zum 30. April einen gemeinsamen Bericht über den Zustand der Schienenwege (Infrastrukturzustands- und entwicklungsbericht [IZB]) vorzulegen.

Als Teil des IZB berichtet der vorliegende Instandhaltungsbericht von der DB Netz AG inkl. KV und der DB RegioNetz Infrastruktur GmbH (RNI GmbH) über die in der LuFV-Anlage 14.1 vereinbarten Inhalte.

Der Bericht beschreibt die Leistungsdaten und die monetären Größen. Er benennt die Aufwendungen, die für die Erhaltung der Verfügbarkeit der Anlagen im Bestandsnetz erfolgt sind und legt deren Entwicklung dar.

Es werden die Tätigkeiten und Konzepte in der Instandhaltung beschrieben und Wirkzusammenhänge in der DB Netz AG verdeutlicht.

Der Bericht wird für ein Geschäftsjahr erstellt und jährlich fortgeschrieben, so dass eine ununterbrochene, gleichmäßige Darstellung der Instandhaltungsaufwendungen und Investitionen erfolgt (Kontinuitätsprinzip). Die erreichten Ergebnisse des Berichtsjahres und die Ziele für die Folgejahre stehen in Bezug zueinander und bilden so die qualitative und quantitative Entwicklung ab.

1 Art und Umfang der instand zu haltenden Anlagen des Fahrweges

Die Infrastrukturanlagen der **DB Netz AG** inkl. der an die **RNI GmbH** und **DUSS mbH** verpachteten Anlagen werden im Infrastrukturzustands- und entwicklungsbericht dargestellt.

Die Fahrweganlagen der DB Netz AG werden organisatorisch der Geschäftseinheit Fern- und Ballungsnetz, seit dem 01.06.2007 inkl. den Zugbildungs- und Behandlungsanlagen, sowie der Geschäftseinheit Regionalnetze zugeordnet, wobei das operative Geschäft in Regionalbereichen verantwortet wird.

Die RNI GmbH mit den ausgewählten Netzen Südostbayernbahn, Erzgebirgsbahn, Kurhessenbahn, Oberweißbacher Berg- und Schwarzatalbahn, Westfrankenbahn (seit 01/2006) sowie die an die DUSS mbH verpachteten KV-Anlagen werden im IH-Bericht unter Kapitel 4.2 Abschnitt Entwicklung Instandhaltung bei der DB Netz AG (FuB, RegN), RNI GmbH ausgewiesen.

Die Infrastrukturanlagen werden zur Definition und Abgrenzung der unterschiedlichen Tätigkeitsfelder in der Instandhaltung in die Gewerke Leit- und Sicherungstechnik (LST), Elektro- und Maschinentechnik (E/M), Telekommunikation (TK) und Fahrbahn (FB) mit den Teilen Oberbau (Ob) und konstruktiver Ingenieurbau (KIB), eingeteilt.

Alle Anlagen sind territorial und / oder spezifisch einem Anlagenverantwortlichen (ALV) zugewiesen. Für eine Anlage oder einen Anlagenteil gibt es zu jedem Zeitpunkt nur einen ALV.

2 Zustandsbewertung der Anlagen der Infrastruktur

Der Zustand der Anlagen wird von der DB Netz AG einerseits durch Bewertung der Inspektionen und andererseits durch Messungen und Kennzahlen bewertet.

2.1 Bewertung nach Inspektionen

Die technische Überprüfung der Fahrweganlagen erfolgt, wie durch das Regelwerk vorgeschrieben, in Form von periodischen Inspektionen (Frist - Instandhaltung).

Die zeitgerechte Durchführung dieser Sicht- oder Funktionsprüfungen bzw. Messungen ist Basis für einen funktionssicheren Betrieb der Fahrweganlagen und die Fahrwegverfügbarkeit.

Inspektionen nach Regelwerk

Inspektion durch Sichtprüfungen	Gesamtheitliche Beurteilung des Ist - Zustandes, primär nach den Vorgaben des Regelwerkes und sekundär nach den Erfahrungen der mit diesen Aufgaben betrauten Mitarbeiter (Subjektive Beurteilung)
Inspektionen durch Messungen	Diagnose und Beurteilung des Ist - Zustandes nach den Vorgaben des einschlägigen Regelwerkes und Messblättern unter Zuhilfenahme von vorgegebenen Mess- und Prüfwerkzeugen (Objektive Beurteilung)
Inspektionen durch Funktionsprüfungen	Feststellung und Beurteilung des Ist - Zustandes nach den Vorgaben des einschlägigen Regelwerkes unter Zuhilfenahme von Funktionsablaufprozessen (Objektive Beurteilung)

Regelwerk Durchführung Inspektionen

Die Ergebnisse der Inspektionen werden vom Anlagenverantwortlichen bewertet und sind Entscheidungskriterium für die ggf. erforderlichen Folgehandlungen. Die Inspektion bildet als Ergebnis das Delta zwischen dem Ist- und dem Soll-Zustand ab.

Aus diesem Delta werden geeignete Maßnahmen, unter Abwägung möglicher Alternativen über Art und Zeitraum der Instandsetzungsmaßnahme, zum Wiederherstellen des Sollzustands abgeleitet.

Neben den Inspektionen durch das Instandhaltungspersonal erfolgt in Teilbereichen eine technische Überwachung, z.B. bei Weichen mittels Diagnoseeinrichtungen.

Durch die permanente Überwachung bestimmter Funktionen sowie dem damit verbundenen „frühzeitigen Erkennen kritischer Abnutzungsvorräte“ können Ausfälle vermieden werden.



Quelle: DB AG/Max Lautenschläger

Arbeiten an der Oberleitung



Quelle: DB AG/Christian Bedeschinski

Oberbauinspektion

2.2 Bewertung nach Kennzahlen

Im Rahmen der LuFV werden zum Nachweis des effizienten Einsatzes der vereinbarten Investitionsmittel bzw. der Instandhaltungsaufwendungen Qualitätskennzahlen (QKZ) zur kontinuierlichen und fortlaufenden Bewertung der Fahrwegqualität auf Basis von Messungen, Berechnungen und Meldungen vereinbart.

Folgende Qualitätskennzahlen sind bei der DB Netz AG als Basis für die Zustandsbewertung, Prozesssteuerung und Fahrwegverfügbarkeit als Planungsindikator und Steuerungsinstrumentarium etabliert:

Sanktionsbewehrte Kennzahlen:

- Anzahl Infrastrukturmängel siehe Punkt 2.2.1
- Theoretischer Fahrzeitverlust siehe Punkt 2.2.2

Weitere Qualitätskennzahlen:

- Störmeldungen und Störbestehenszeiten siehe Punkt 2.2.3
- Bewertung Brücken und Tunnel siehe Punkt 2.2.4

2.2.1 Anzahl Infrastrukturmängel (Anz-I)

Infrastrukturmängel bezeichnen Streckenabschnitte die auf Grund Verschlechterungen der Infrastruktur die „fahrbaren“ Geschwindigkeitsreduktionen erfassen. Hierbei wird in verschiedene Mängelarten unterschieden:

- OM - Oberbaumangel
- SM - signaltechnischer Mangel
- BM - Brückenmangel
- UM - Untergrundmangel
- OLM - Oberleitungsmangel
- TM - Tunnelmangel
- EM - elektrotechnischer Mangel (nur elektrifizierte Strecken)
- SW - Seitenwind (NeiTech-Züge)
- SO - sonstige Gründe

Geschwindigkeitseinschränkungen in Bahnübergangsbereichen (AnoLa(BÜ)), die aus Anlass von behördlichen Anordnungen oder im Vorgriff auf behördliche Anordnungen eingerichtet werden, gelten nicht als Infrastrukturmängel. Dies gilt auch für Geschwindigkeitsreduzierungen bei der Durchführung von Baumaßnahmen, wenn vor Beginn der Arbeiten kein Infrastrukturmangel auf demselben Streckenabschnitt vorlag.

Die Qualitätskennzahl „Anzahl Infrastrukturmängel“ errechnet sich aus der Summe aller Infrastrukturmängel des im Infrastrukturmängerkataster (ISK) abgebildeten Streckennetzes, unabhängig von der Anzahl der gefahrenen Züge. Zum ISK-Netz gehören alle Schienenwege, die sich im juristischen und wirtschaftlichem Eigentum der DB Netz AG einschließlich der DB RegioNetz Infrastruktur GmbH (RNI) befinden. Nicht zum ISK-Netz gehörende Strecken sind in der Anlage 12.1 der LuFV definiert.

Die QKZ Infrastrukturmängel wird getrennt für die Geschäftseinheiten Fern- und Bal-lungsnetz (FuB) und Regionalnetze inklusive RNI (RegN inkl. RNI) für Infrastrukturmängel „innerhalb“ und „außerhalb“ des Jahresfahrplans ermittelt.

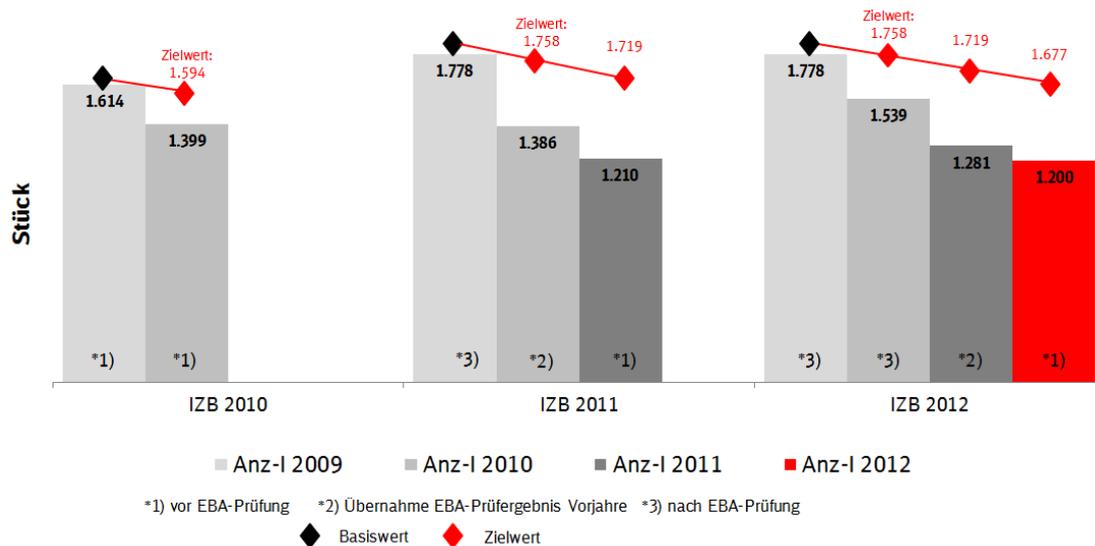
Die Anzahl der Infrastrukturmängel innerhalb des Jahresfahrplans basiert auf Grundlage der Streckenmerkmalsliste. Die Infrastrukturmängel für die Erhebung der Anz-I außerhalb Jahresfahrplan werden aus der Statistik der Langsamfahrstellen mit einer Be-stehenszeit größer 180 Tage entnommen.

Abgeleitet von dem Basiswert der Infrastrukturmängel 2009 wurden im LuFV-Nachtrag mit Gültigkeit vom 01.01.2010 die Zielwerte für die sanktionsbewehrte Kennzahl „Anzahl der Infrastrukturmängel“ beginnend ab 2010 bis 2013 vereinbart.

Aufbauend auf der geprüften Datengrundlage 2009 wurde der Basiswert von 1.778 Infrastrukturmängeln festgelegt. Von diesem abgeleitet, ergibt sich für die Zielwertermittlung mit einer vereinbarten Reduktion von 101 Infrastrukturmängeln für das Jahr 2012 ein Zielwert in Höhe von 1.677.

Im Vergleich zum IZB 2011 haben sich für die Berichtsjahre 2010 und 2011 Änderungen ergeben. Für 2010 wurden die Werte aus dem im 2012 vorliegenden EBA-Prüfergebnis übernommen. Damit ergibt sich ein neuer Istwert 2010. Auf Grundlage des Prüfergebnis 2010 sowie weiteren Datenkorrekturen im Rahmen der Datenqualitätsüberarbeitung wurden für 2011 die Daten aktualisiert. Aus diesem Grund ändern sich im IZB 2012 die Vorjahre 2010 und 2011 in allen Darstellungen und das Berichtsjahr 2012 kommt neu hinzu.

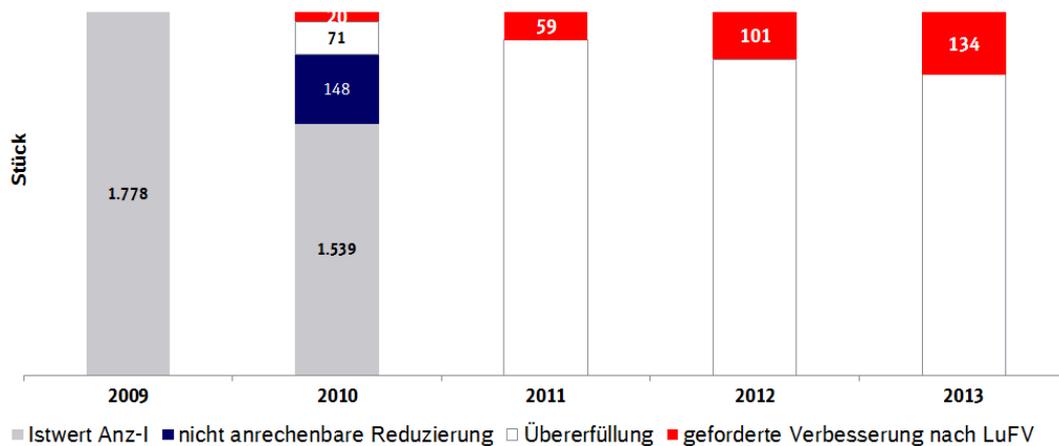
Die folgende Grafik stellt die auf Basis der EBA-Prüfung erfolgten Änderungen zwischen dem IZB 2010 bis 2012 der Jahre 2009 und 2012 zum Vergleich gegenüber.



Entwicklung der Qualitätskennzahl „Anzahl der Infrastrukturmängel“ - Gegenüberstellung IZB 2010 bis 2012

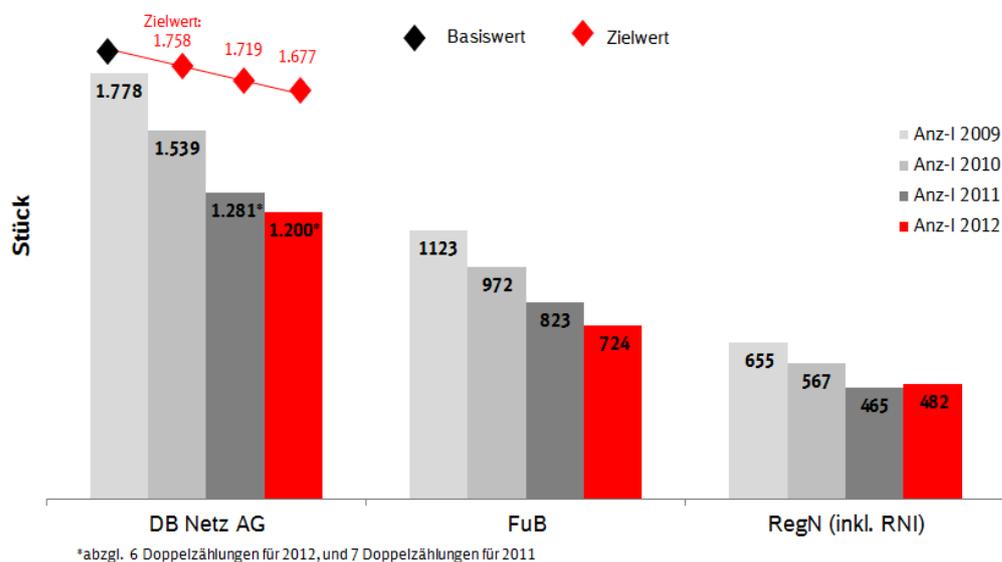
Die Erreichung der Zielwerte wird für die DB Netz AG gesamthaft und nicht getrennt nach FuB und RegN inkl. RNI ermittelt. Der Zielwert des Jahres 2012 wurde um 477 Infrastrukturmängel unterschritten. Dies entspricht einer Reduzierung von 81 Infrastrukturmängeln gegenüber dem Berichtsjahr 2011. Die Werte für die Jahre 2011 und 2012 werden im Rahmen der EBA Prüfung noch validiert.

Die Reduzierung von 239 Infrastrukturmängeln vom Berichtsjahr 2009 (1.778) zu 2010 (1.539) konnten für die Zielwerterfüllung 2010 nicht alle angerechnet werden. Reduzierungen oder Erhöhungen der Anzahl Infrastrukturmängel durch Datenkorrekturen, ohne physischen Abbau bzw. Aufbau vor Ort, werden nicht bei der Zielwerterreichung berücksichtigt. Für das Berichtsjahr 2010 beträgt der nicht anrechenbare Anteil eine Höhe von 148 Infrastrukturmängeln. Somit wurden 91 Infrastrukturmängel abgebaut und der Zielwert 2010 mit 71 Reduzierungen übererfüllt. Für die Jahre 2011 und 2012 liegen noch keine geprüften Endergebnisse vor. Deshalb gibt es noch keine vom EBA bestätigte Angabe über die Höhe der Zielerfüllung und die Balken zeigen lediglich die nach der LuFV-geforderten Verbesserung.



Bestätigung der Zielerreichung durch das EBA bis zum Berichtsjahr 2010

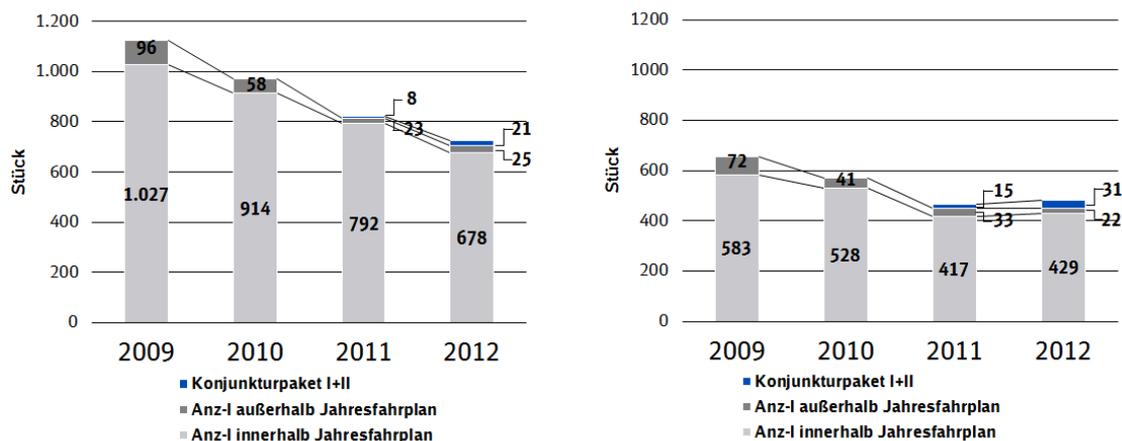
Die 1.200 Infrastrukturmängel für das Berichtsjahr 2012 können auf FuB und RegN inkl. RNI untergliedert werden. Bei der Unterteilung in FuB und RegN inkl. RNI werden geschäftseinheitsübergreifende Infrastrukturmängel jeweils beiden Geschäftseinheiten zugeordnet. Diese doppelte Erfassung wird bei der Ermittlung im Gesamtergebnis durch Abzug wieder bereinigt. Im Berichtsjahr 2012 gibt es 6 geschäftseinheitsübergreifende Infrastrukturmängel.



Entwicklung der Qualitätskennzahl „Anzahl der Infrastrukturmängel“ 2009 bis 2012 für DB Netz AG, FuB und RegN (inkl. RNI) Stand: IZB 2012

Die Unterteilung der Anzahl der Infrastrukturmängel in FuB und RegN (inkl. RNI) zeigt, dass im Berichtsjahr 2012 60 % der Infrastrukturmängel auf das FuB und 40 % auf das RegN inkl. RNI (Berechnung auf Grundlage 1.206 inkl. 6 Doppelzählungen) entfallen.

Eine weitere Spezifizierung kann durch eine Aufteilung in Anz-I innerhalb und außerhalb des Jahresfahrplans erfolgen.



Anzahl der Infrastrukturmängel für Fern- und Ballungsnetz (linke Graphik) sowie für Regionalnetze inkl. RNI (rechte Graphik) nach inner- und außerhalb Jahresfahrplan

Im FuB verteilen sich 93,6 % der 724 Infrastrukturmängel auf innerhalb des Jahresfahrplans, 3,5 % außerhalb des Jahresfahrplans und 2,9 % auf die Konjunkturpakete I+II (KP I+II).

89 % der 482 Infrastrukturmängel der RegN sind den Anz-I innerhalb Jahresfahrplan zuzuordnen, 4,6 % entfallen auf die Langsamfahrstellen außerhalb des Jahresfahrplans und 6,4% auf die KP I+II. KP I + II sind Reduzierungen von Infrastrukturmängeln, die mit Mitteln aus den Konjunkturpaketen I+II finanziert wurden. Gemäß nachträglicher LuFV-Vereinbarung vom 01.01.2010 dürfen diese dem Abbau der Infrastrukturmängel nicht positiv angerechnet werden. Deshalb werden diese im Ergebnis als zusätzlicher Infrastrukturmangel wieder hinzuaddiert, ohne physisch vorhanden zu sein.

Analog wird mit dem Sachverhalt für die Effekte verfahren, die zu einer Reduzierung des thFzv und der Anz-I auf den Strecken führen:

- 3021 Langenlonsheim - Hermeskeil, km 15,6 + 80 bis 60,2 + 70
- 6421 Köthen Stw B 4 - Stw B7,
- 6618 Pockau-Lengefeld - Neuhausen (Erzgebirge), km 13,0 + 00 bis 22,4 + 37

Weitere Informationen zur Entwicklung dieser „3 Strecken“ enthält Kapitel 2.2.2.1 „betrieblich stillgelegte Strecken“.

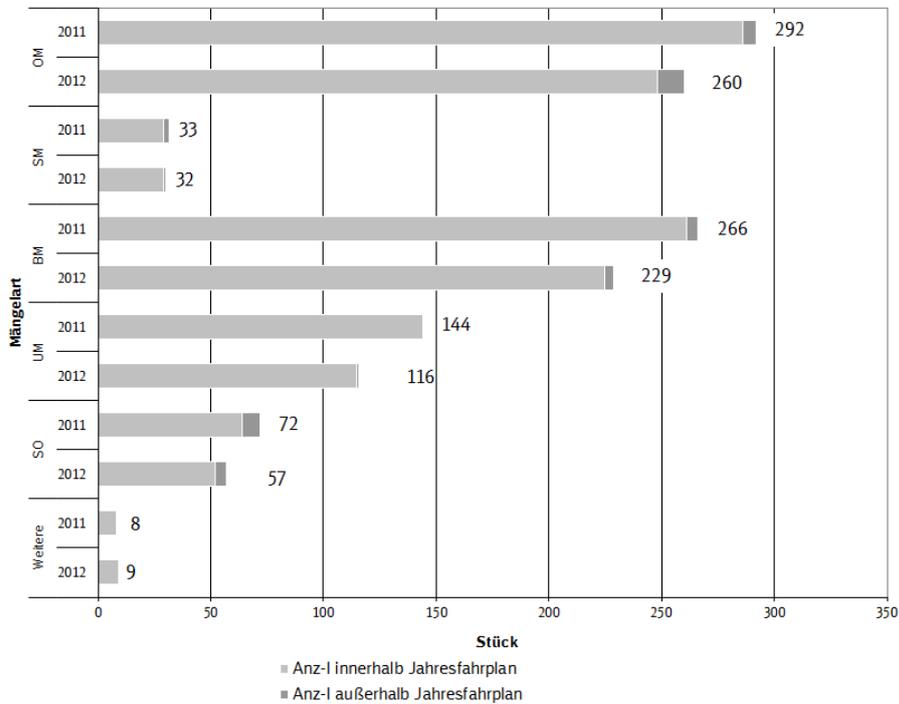
In folgender Tabelle wird die Entwicklung der Anz-I inkl. der Anz-I der „3 Strecken“ aufgezeigt. Sie sind Bestandteil der Infrastrukturmängel innerhalb des Jahresfahrplans. Zusammen mit den bestehenden Infrastrukturmängeln und den Reduzierungen aus KP I+II bilden sie den Gesamtwert der Anz-I. Durch das vorliegende EBA-Prüfergebnis für das Berichtsjahr 2010 und dessen Übernahme in das Berichtsjahr 2011 haben sich diese beiden Werte gegenüber dem IZB 2011 in nachfolgender Tabelle zusätzlich zur Neuaufnahme 2012 geändert.

Anz- I in Stück	Basiswert 2009	Istwert 2010	Istwert 2011	Istwert 2012
Anz-I innerhalb Jahresfahrplan				
FuB ohne Str. 6421	1.025	912	790	676
Str 6421 (FuB)	2	2	2	2
KP I+II	0	0	8	21
FuB	1.027	914	800	699
RegN inkl. RNI ohne Str. 3021 und 6618	579	522	413	425
Str. 3021 (RegN)	2	2	2	2
Str. 6618 RNI	2	2	2	2*
KP I+II	0	0	15	31
RegN inkl. RNI	583	526	432	460
Abzug Doppelzählung	0	0	-7	-6
Gesamtnetz	1.610	1.440	1.225	1.153
Anz-I außerhalb Jahresfahrplan				
FuB	96	58	23	25
RegN inkl. RNI	72	41	33	22
Gesamtnetz [außerhalb Jahresfahrplan]	168	99	56	47
Anz-I	1.778	1.539	1.281	1.200

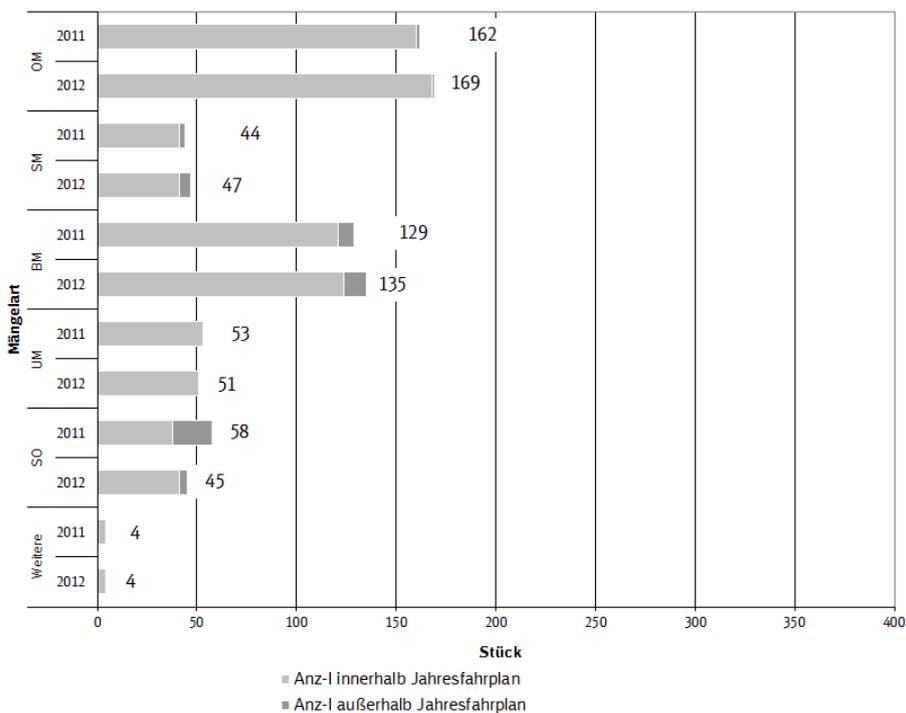
* Strecke 6618: In SML 2012 sind 14 Anz-I enthalten, es brauchen jedoch nur 2 berücksichtigt werden.

Entwicklung der Anz-I inkl. Anz-I der „3 Strecken“

Die folgenden Diagramme stellen einen Vergleich der Entwicklung der verschiedenen Mängelarten zwischen dem Berichtsjahr 2011 und 2012 dar. Durch die Übernahme des EBA-Prüfergebnisses 2010 in das Berichtsjahr 2011 wird der Vergleich der Mängelarten in Bezug auf die neuen Werte 2011 dargestellt.



Anzahl der Infrastrukturmängel des Fern- und Ballungsnetzes nach Mängelart (ohne KP I+II)



Anzahl der Infrastrukturmängel des Regionalnetzes inkl. RNI nach Mängelart (ohne KP I+II)

Im Fern- und Ballungsnetz fand ein Abbau der Infrastrukturmängel über alle Mängelarten, außer bei dem Mangelgrund „Weitere Infrastrukturmängel“, statt. Im Regionalnetz inkl. RNI ist eine Erhöhung bei den Mängelarten Oberbaumängel, signaltechnische Mängel und Brückenmängel zu verzeichnen.

	FuB 2011			RegN inkl RNI 2011			DB Netz AG inkl RNI 2011		
	innerhalb Jahresfahrpl.	außerhalb Jahresfahrpl.	gesamt	innerhalb Jahresfahrpl.	außerhalb Jahresfahrpl.	gesamt	innerhalb Jahresfahrpl.	außerhalb Jahresfahrpl.	gesamt
in Stück									
OM	286	6	292	160	2	162	446	8	454
SM	29	4	33	41	3	44	70	7	77
BM	261	5	266	121	8	129	382	13	395
UM	144	0	144	53	0	53	197	0	197
SO	64	8	72	38	20	58	102	28	130
Weitere (OLM, TM, EM, SW)	8	0	8	4	0	4	12	0	12
Summe *	792	23	815	417	33	450	1.209	56	1.265

	FuB 2012			RegN inkl RNI 2012			DB Netz AG inkl RNI 2012		
	innerhalb Jahresfahrpl.	außerhalb Jahresfahrpl.	gesamt	innerhalb Jahresfahrpl.	außerhalb Jahresfahrpl.	gesamt	innerhalb Jahresfahrpl.	außerhalb Jahresfahrpl.	gesamt
in Stück									
OM	248	12	260	168	1	169	416	13	429
SM	29	3	32	41	6	47	70	9	79
BM	225	4	229	124	11	135	349	15	364
UM	115	1	116	51	0	51	166	1	167
SO	52	5	57	41	4	45	93	9	102
Weitere (OLM, TM, EM, SW)	9	0	9	4	0	4	13	0	13
Summe *	678	25	703	429	22	451	1.107	47	1.154

* inkl. 6 Doppelzählungen 2012 und 7 Doppelzählungen 2011/ohne KP I+II

Vergleich der Infrastrukturmängel aufgeteilt nach der Mängelart für die Jahre 2011 und 2012 der DB Netz AG, FuB und RegN inkl. RNI

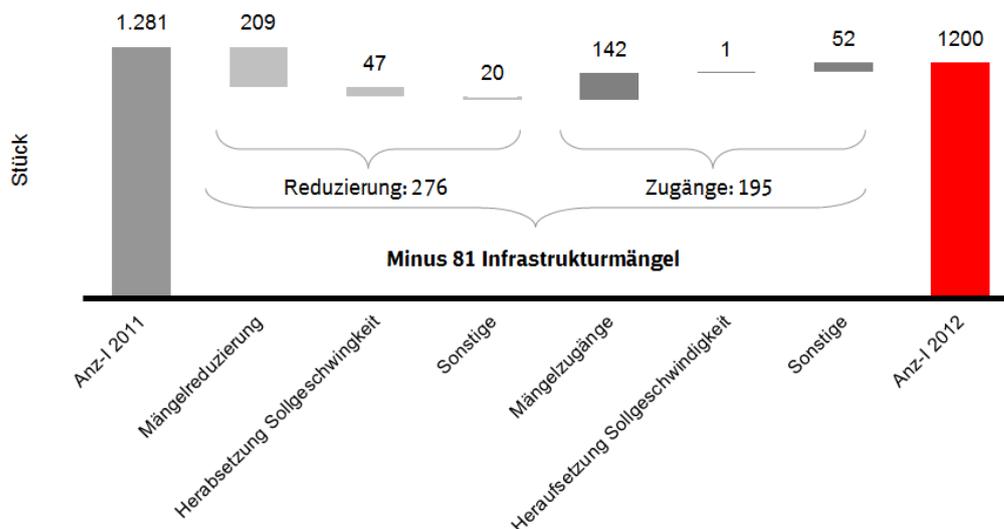
Die 1.154 Infrastrukturmängel (1.200 abzgl. 52 Infrastrukturmängel KP I+II, zzgl. 6 Doppelzählungen) umfassen eine Gesamtlänge von 1.235,1 km. Dabei entfallen 96,6% der Länge auf die Anzahl innerhalb des Jahresfahrplans. Gegenüber des Vorjahres 2011, mit 1.291,3 km hat sich die Länge der Infrastrukturmängel um 56,2 km verkürzt.

Änderungen der Anz-I können sich auch durch Änderung bei der

- Mangelbeseitigungen/Mängelzugängen
- Sollgeschwindigkeitsherabsetzungen bzw. -heraufsetzungen
- Stilllegung und Streckenabgabe bzw. -zugänge sowie
- Sonstige Gründe (Kennzeichnung Baumaßnahme sowie Einleitung Verfahren nach §11 AEG, Einfluss Konjunkturpakete I+II)

ergeben.

Neben den Reduzierungen sind auch Infrastrukturmängelzugänge zu verzeichnen, welche im folgenden Diagramm dargestellt sind.



Ab- und Zugänge von Infrastrukturmängeln

Die Differenz von 81 Infrastrukturmängeln setzt sich aus 276 Reduzierungen und 195 Zugängen zusammen. Schwerpunkt bilden der Abbau von Infrastrukturmängeln durch Investitionen und Instandhaltungen und der Wegfall von Infrastrukturmängeln durch Herabsetzung der Sollgeschwindigkeit. Unter Sonstiges wurden die Reduzierungen durch stattgefundenen oder vorgesehene Streckenabgaben bzw. Stilllegungen sowie Kennzeichnung von Baumaßnahmen (Strecke 6135) zusammengefasst.

Ursachen der Mängelzugänge sind neben Neuentstehung und Heraufsetzung der Sollgeschwindigkeit auch die nicht anrechenbaren Mängelbeseitigungen durch Maßnahmen aus den KP I+II.

Wesentliche Maßnahmen zur Infrastrukturmängelbeseitigung durch Investition und Instandhaltung:

- Auf der Strecke 6207 Horka – Roßlau konnten 7 Oberbau-, 4 Brücken- und 4 Untergrundmängel abgebaut werden. Das Ergebnis konnte durch die Investitionsmaßnahmen der Gleiserneuerung Lauchhammer – Elsterwerda Biehla, Umbau Bad Liebenwerda und im Rahmen der ABS Knappenrode - Horka im Bergbausanierungsgebiet der LMBV (Dritte) erzielt werden. Durch DB Station&Service AG wurde ein Personentunnel verfüllt. Damit konnten noch weitere 2 Brücken- und 1 Oberbaumangel beseitigt werden.

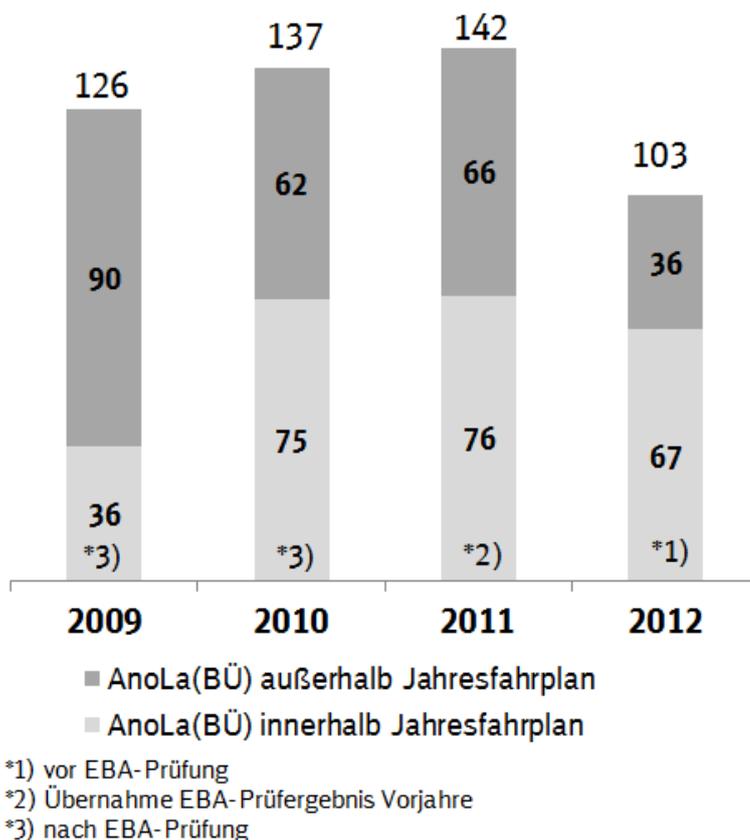
- Auf der Strecken 6258 Dresden Hbf. - Abzweigstelle Werdau Bogendreieck und 6255 Riesa - Chemnitz Hbf konnten insgesamt 13 Infrastrukturmängel durch den Umbau Knoten Chemnitz (Investitionsmaßnahmen) und der Gleiserneuerung des Abschnitts St. Egidien-Hohenstein-Ernstthal (Investitionsmaßnahme im Rahmen des Konjunkturprogramms II in den Jahren 2010 und 2011) abgebaut werden.
- Auf der Strecke 6520 Grunow - Königs-Wusterhausen wurden 3 Brücken- und 2 Oberbaumängel abgebaut. 2 Brückenmängel wurden durch die Abdichtung eines Brückenüberbaus als Instandhaltungsmaßnahme und ein Brückenmangel durch den Neubau der EÜ Stichkanal als Investitionsmaßnahme reduziert. Die 2 Oberbaumängel konnten einerseits durch die Schwellenauswechslung im Bf Beeskow als Instandhaltungsmaßnahme und andererseits durch die Weicheerneuerung im Bf Kablow abgebaut werden.
- Auf der Strecke 6265 Glauchau-Schönbörnchen - Gößnitz konnten 9 Untergrundmängel durch den Ausbau des Abschnitts Gößnitz-Glauchau im Rahmen Mitteldeutschlandverbindung (Investitionsmaßnahme im Jahr 2011) abgebaut werden.
- Auf der Strecke 6411 Trebnitz - Leipzig Hbf konnten 2 Brücken-, 2 Oberbau- und ein Untergrundmangel durch den Spurplanumbau Dessau im Rahmen des ESTW Ausbaus Dessau/Roßlau (Investitionsmaßnahme) abgebaut werden.
- Auf der Strecke 6383 Leipzig-Leutzsch - Probstzella konnten 3 Brücken-, 2 Oberbau- und ein „Sonstigen Mangel“ durch den ESTW-Ausbau Leipzig-Leutzsch/Plagwitz (Instandhaltungsmaßnahme von 2010 bis 2012) abgebaut werden.
- Auf der Strecke 6253 Großenhain Cottbus Bf - Frankfurt/Oder Pbf konnten 2 Oberbau- und 2 Brückenmängel durch Instandhaltungsmaßnahmen an EÜ und am Gleis abgebaut werden.

Weitere Reduzierungen der Infrastrukturmängel aus anderen Gründen:

- Auf der Strecke 6253 Großenhain Cottbus Bf - Frankfurt/Oder Pbf wurden 5 Sonstige Infrastrukturmängel durch Änderung der Streckenführungen reduziert.

Angeordnete Langsamfahrstellen an Bahnübergängen (AnoLa(BÜ))

Die AnoLa(BÜ) werden in innerhalb und außerhalb des Jahresfahrplan unterteilt. Innerhalb Jahresfahrplan entspricht dies den Einträgen in der Streckenmerkmalsliste und außerhalb Jahresfahrplan den durchschnittlichen Monatswert des Berichtsjahres.



Entwicklung der angeordneten Langsamfahrstellen an Bahnübergängen (AnoLa(BÜ))

In 2012 reduzieren sich die angeordneten Langsamfahrstellen innerhalb und außerhalb des Fahrplans (AnoLa(BÜ)) von 142 auf 103 Stück.

Während im Jahr 2011 rund 53,5 % der AnoLa(BÜ) innerhalb des Jahresfahrplans lagen, wurden in 2012 rund 65 % im Jahresfahrplan erfasst. Die Anzahl außerhalb des Jahresfahrplans konnte im Jahr 2012 auf rd. 35 % (2011: 46,5 %) gesenkt werden.

Sowohl in 2011 als auch in 2012 führten vor allem signaltechnische Mängel (2011 56,7 %, 2012 53,5 % aller BÜ-Mängel) und sonstige Mängel (2011 39,7 %, 2012 zu 46,5 %) zu einer Reduzierung der Geschwindigkeit. Der Brückenmangel in 2012 ist vernachlässigbar klein.

Circa 77 % aller angeordneten Langsamfahrstellen an Bahnübergängen 2012 bestanden bereits im Berichtsjahr 2011. Rund die Hälfte aller in 2012 bestehenden AnoLa(BÜ) werden voraussichtlich innerhalb von 2 Jahren beseitigt.

Rund 69 % der angeordneten Langsamfahrstellen in 2012 befinden sich auf eingleisigen Strecken, überwiegend der Regionalnetze und RNI.

Schwerpunkt des Abbaus sind die AnoLa(BÜ) außerhalb des Jahresfahrplans. Bei den AnoLa(BÜ) innerhalb des Jahresfahrplans handelt es sich um längerfristige Einschränkungen. Eine angeordnete Langsamfahrstelle an einem Bahnübergang (innerhalb Jahresfahrplan) befindet sich u.a. auf der eingleisigen Strecke 5741 Bad Reichenhall – Berchtesgaden in Richtung 1 im km 7,803.

Am 10.07.2001 wurde durch das EBA an diesem privaten Bahnübergang eine AnoLa(BÜ) angeordnet. Grund hierfür ist die fehlende Räumstrecke. Diese AnoLa(BÜ) ist wegen ihrer Langfristigkeit in der Infrastruktur hinterlegt und wird somit bei der Fahrplankonstruktion berücksichtigt. Vom km 7,6+54 bis km 7,8+3 wird die Geschwindigkeit von 50 km/h auf 20 km/h reduziert. Dies entspricht einem thFzv in Höhe von 0,3 Minuten. Eine Beseitigungsmaßnahme wäre die Auflassung des Bahnübergangs durch den Bau eines Ersatzweges. Nach längerem Einigungsprozess mit dem Nutzer und der Gemeinde konnte jetzt die Umsetzung des Baus des Ersatzweges bis 2017 geplant werden. Dies bedeutet ein Bestehen der AnoLa(BÜ) voraussichtlich über 16 Jahre.



Quelle: DB Netz AG, Strecke 5741 km 7,803 Ortsbesichtigung am 16.08.2012

Bahnübergang bei km 7,803 mit Blickrichtung auf Bf Hallthurm

2.2.2 Theoretischer Fahrzeitverlust (thFzv)

Die EIU sind verpflichtet, ihre Schienenwege in einem uneingeschränkt nutzbaren Zustand vorzuhalten. Vor diesem Hintergrund wird die Wirkung von Infrastrukturmängeln auf die Netzqualität anhand des theoretischen Fahrzeitverlustes bewertet.

Die theoretische Fahrzeit entspricht der Dauer, die ein definierter theoretischer Zug zum Befahren des Streckennetzes benötigt. Anders als in der Realität bleibt dabei das Brems- und Beschleunigungsverhalten unberücksichtigt, d.h. es wird eine vollständige Ausnutzung des Geschwindigkeitsprofils angenommen. Jeder Infrastrukturmangel verlängert somit unmittelbar die theoretische Fahrzeit.

Für die Berechnung des theoretischen Fahrzeitverlusts werden nur diejenigen Streckenabschnitte berücksichtigt, über die im Jahresmittel mehr als ein Zug pro Tag fährt. Eine Reduzierung der Geschwindigkeit auf Grund einer Baumaßnahme zählt nicht zum theoretischen Fahrzeitverlust, sofern zeitlich kein Infrastrukturmangel vorausgegangen ist.

Der theoretische Fahrzeitverlust entspricht der Differenz zwischen der Fahrzeit des theoretischen Zuges über ein mangelbehaftetes Streckennetz (Fahrt mit der sog. Ist-Geschwindigkeit) und der Fahrzeit des theoretischen Zuges über ein mängelfreies Streckennetz (Fahrt mit der sog. Soll-Geschwindigkeit). Er ist eine objektiv ermittelbare, allein an der Infrastruktur orientierte Größe. Die Vergleichbarkeit des Zustandes der Infrastruktur über mehrere Jahre hinweg ist damit gegeben.

Bei der Ermittlung des theoretischen Fahrzeitverlusts werden zum einen die Infrastrukturmängel im Jahresfahrplan erfasst, die bereits bei der Fahrplanerstellung berücksichtigt werden. Zum anderen werden bei der Ermittlung des theoretischen Fahrzeitverlusts jene Infrastrukturmängel berücksichtigt, die nicht im Jahresfahrplan enthalten sind, jedoch über 180 Tage bestehen. Dabei handelt es sich um die sogenannten Langsamfahrstellen, die keine Berücksichtigung bei der Fahrplanerstellung finden.

Der theoretische Fahrzeitverlust und Anzahl Infrastrukturmängel basieren auf der gleichen Datenbasis.

Analog der Kennzahl „Anz-I“ werden die zu einer Reduzierung des theoretischen Fahrzeitverlusts führenden 3 Strecken

- 3021 Langenlonsheim - Hermeskeil, km 15,6 + 80 bis 60,2 + 70
- 6421 Köthen Stw B 4 - Stw B7,
- 6618 Pockau-Lengefeld - Neuhausen (Erzgebirge), km 13,0 + 00 bis 22,4 + 37

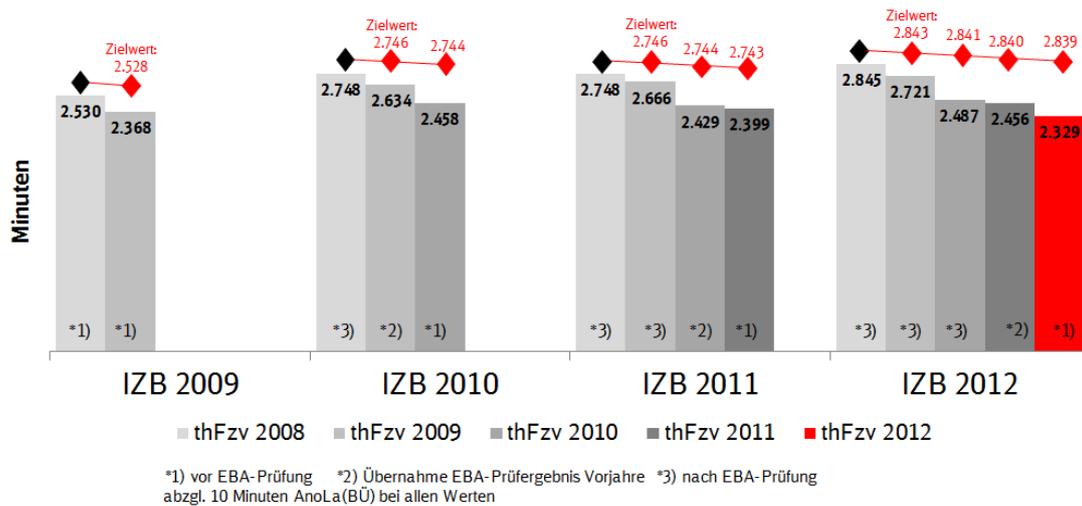
nicht berücksichtigt bzw. gesondert ausgewiesen. (s. Kapitel 2.2.2.1)

Die in Bahnübergangsbereichen entstehenden theoretischen Fahrzeitverluste aufgrund von Infrastrukturmängeln werden bei der Berechnung pauschal mit 10 Minuten vom Gesamtergebnis abgezogen. Diese Infrastrukturmängel können auf Grund behördlicher Anordnungen oder im Vorgriff auf behördliche Anordnungen eingerichtet werden.

Die Zielwerte der sanktionsbewehrten Qualitätskennzahl „Theoretischer Fahrzeitverlust“ referenzieren sich auf den Basiswert 2008. Der Basiswert 2008 betrug, ab dem IZB 2010 berichtet, 2.748 Minuten. Auf diesem Basiswert erfolgte die jährliche Zielwertfestlegung. Im Jahr 2012 wurde eine Anpassung des Basiswertes 2008 erforderlich. Grund hierfür sind Infrastrukturmängel die nachträglich bekannt wurden und rückwirkend im Basiswert 2008 berücksichtigt werden müssen. Die nachträgliche Erhöhung des Basiswertes 2008 erfolgt in einer Höhe von 97 Minuten auf 2.845 Minuten. Daraus ergibt sich ein neuer jährlicher Zielwert für das Berichtsjahr 2012 von 2.839 Minuten und für das Berichtsjahr 2013 von 2.837 Minuten.

Für FuB und RegN (inkl. RNI) wurden in der LuFV jeweils eigene jährliche Zielwerte festgelegt, wobei das Gesamtziel zum Laufzeitende gesamthaft durch die DB Netz AG (inkl. RNI) ohne Differenzierung FuB und RegN (inkl. RNI) erreicht werden soll. In den Nachtragsverhandlungen zur LuFV wurde ergänzend zum jährlichen Zielwert eine Gesamtreduktion von insgesamt 200 Minuten vereinbart. Damit ergibt sich für das Berichtsjahr 2013 ein neuer Gesamtzielwert in Höhe von 2.645 Minuten.

Folgendes Diagramm zeigt die Entwicklung des theoretischen Fahrzeitverlustes der Berichtsjahre 2008 bis 2012 über den zeitlichen Verlauf der IZB-Bekanntgabe 2009 bis 2012.

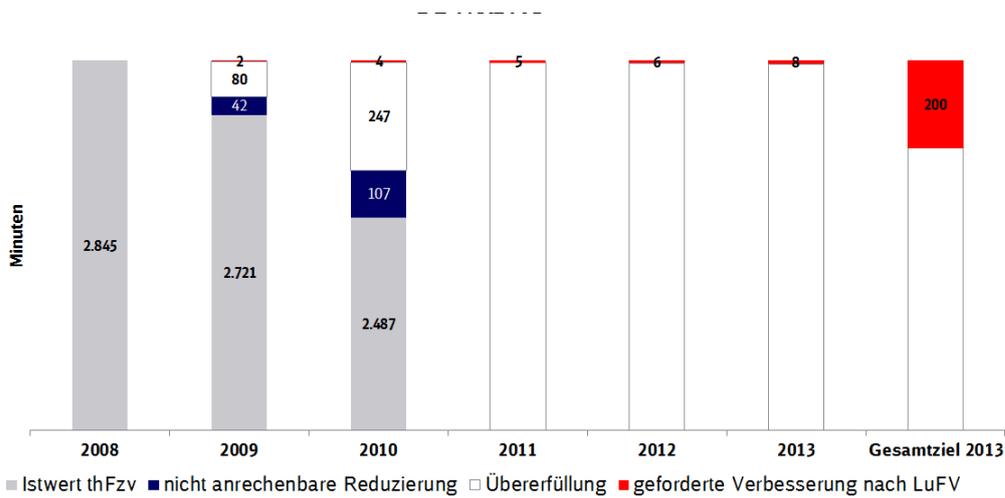


Entwicklung der Qualitätskennzahl „Theoretischer Fahrzeitverlust“ - Gegenüberstellung IZB 2009 bis 2012

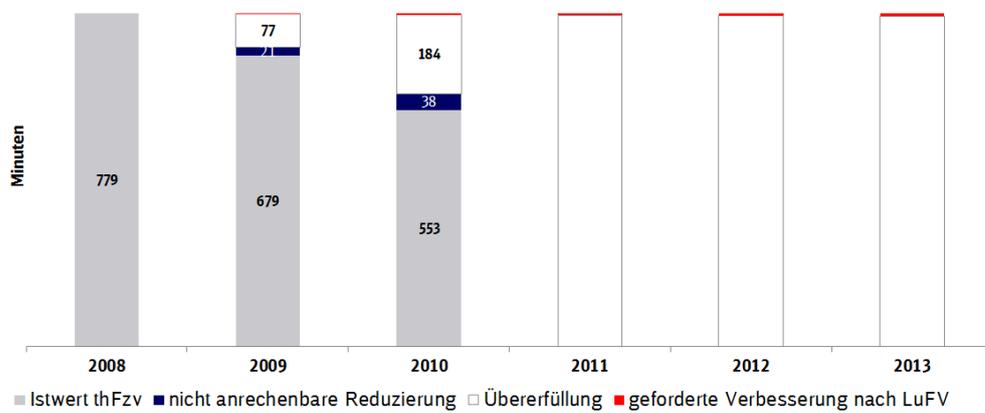
Für das Berichtsjahr 2012 wurde ein thFzv von 2.329 Minuten ermittelt. Zum Jahr 2011 ergibt sich somit eine Verbesserung von 127 Minuten.

Reduzierungen oder Erhöhungen des thFzv durch Datenkorrekturen, d.h. ohne physischen Abbau bzw. Aufbau vor Ort, werden nicht bei der Zielwerterreichung berücksichtigt. Im Berichtsjahre 2009 werden 42 Minuten und für das Berichtsjahr 2010 107 Minuten nicht mit angerechnet. Somit ergibt sich in 2009 eine Übererfüllung von 80 Minuten und 2010 von 247 Minuten.

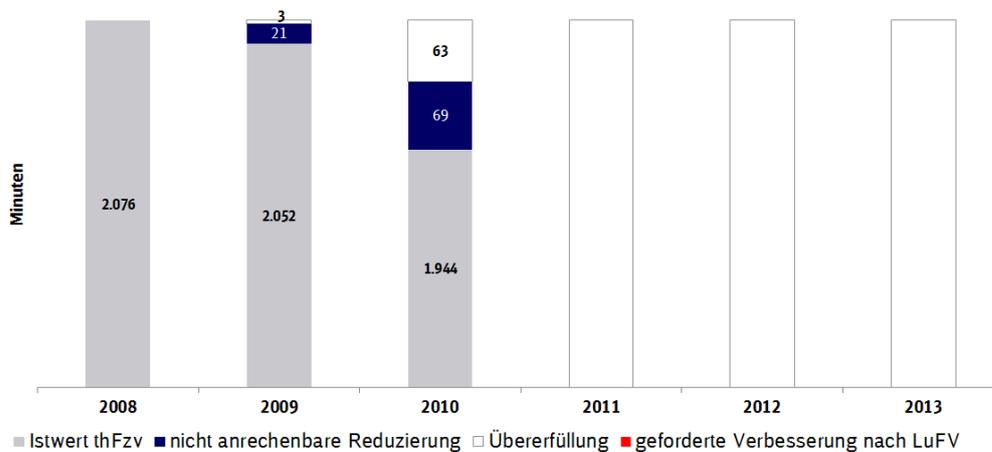
Die Prüfungen für die Berichtsjahre 2011 und 2012 sind noch nicht abgeschlossen. Aus diesem Grund kann für 2011 und 2012 über die Höhe der Erfüllung der Zielwerte noch keine Aussage getroffen werden und bleiben in folgenden Diagrammen unberücksichtigt. Es werden nur die Zielwerterreichung der DB Netz AG mit Gesamtziel 2013 sowie die Unterteilung in FuB und RegN inkl. RNI mit ihren jährlichen Zielwerten dargestellt.



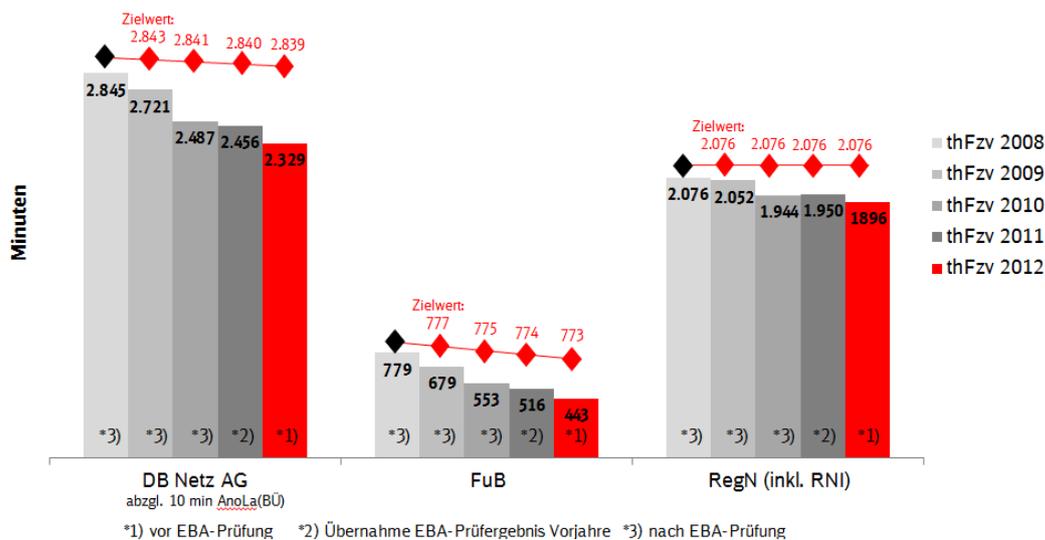
Bestätigung der Zielerreichung durch das EBA bis zum Berichtsjahr 2010



Bestätigung der Zielerreichung durch das EBA für das Fern- und Ballungsnetzes bis zum Berichtsjahr 2010

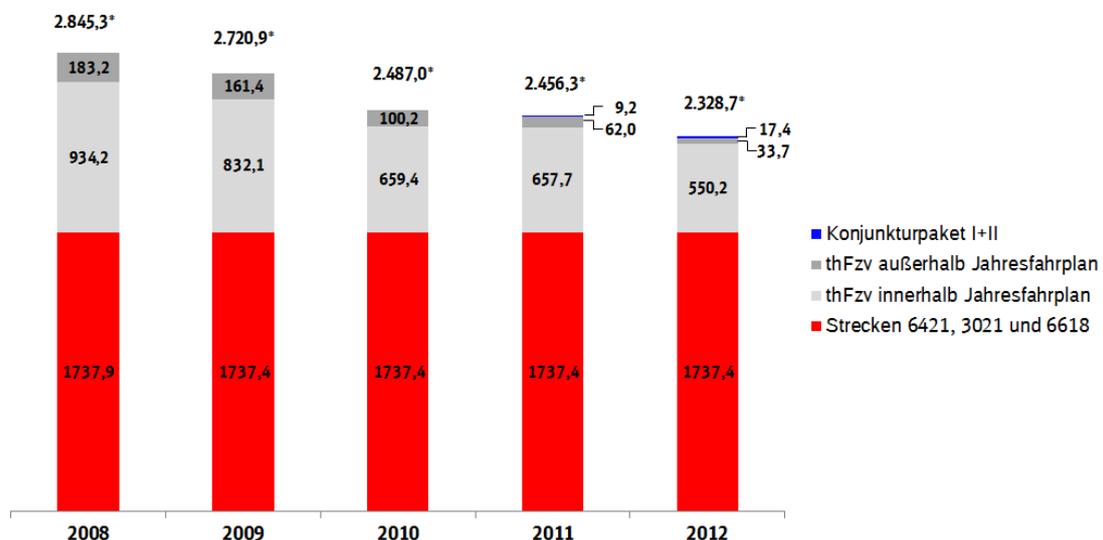


Bestätigung der Zielerreichung durch das EBA für die Regionalnetze inkl. RNI bis zum Berichtsjahr 2010



Entwicklung der Qualitätskennzahl „Theoretischer Fahrzeitverlust“ für die Jahre 2008 bis 2012 der FuB und RegN (inkl. RNI)

Von 2.329 Minuten (abzgl. 10 Minuten AnoLa(BÜ)) des thFzv 2012 sind 443 Minuten dem FuB und 1.896 Minuten dem Regionalnetz inkl. RNI zuzuordnen. Im FuB ist ein Abbau von 73 Minuten erkennbar. Im RegN inkl. RNI erfolgte ein Aufbau von 54 Minuten gegenüber dem Berichtsjahr 2011. Das FuB unterschreitet seinen Zielwert in 2012 um 330 Minuten und RegN inkl. RNI um 180 Minuten. Maßnahmen die zu einer Reduzierung des thFzv geführt haben, werden am Schluss des Kapitels aufgeführt.

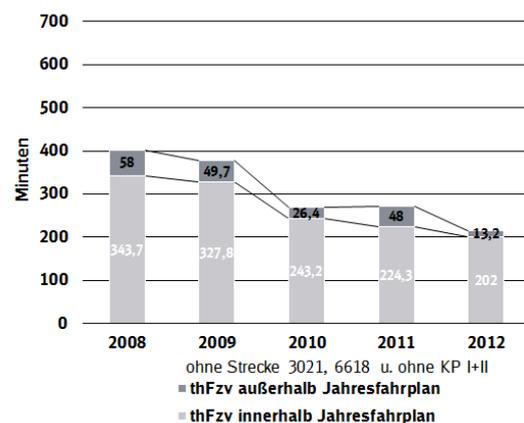
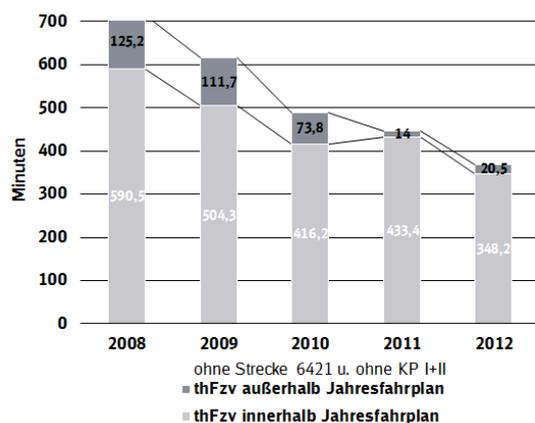


*abzgl. 10 Min für AnoLa(BÜ)

Anteil der Strecken 6421, 3021 und 6618 am theoretischen Fahrzeitverlust der Jahre 2008 bis 2012

Durch die DB Netz AG sind im Berichtsjahr 2012 nur noch 25,1% des thFzv beeinflussbar. Der restliche thFzv ist hauptsächlich durch die drei Strecken in Höhe von 1737,4 Minuten bereits fixiert und kann trotz physischen Abbaus vor Ort nicht reduziert werden. Hinzu kommt in 2012, analog wie im Berichtsjahr 2011, der Einfluss durch die Umsetzung von Konjunkturpaketen.

17,4 Minuten thFzv (davon 9,2 Minuten aus 2011) wurden durch Investitionsmaßnahmen beseitigt, die durch Finanzmittel der Konjunkturpakete realisiert wurden. Analog Anz-I dürfen diese Reduzierungen auf das Ergebnis des thFzv nicht angerechnet werden. Deshalb sind sie der Gesamtsumme des thFzv wieder hinzugerechnet. Bei der Darstellung der Verteilung des thFzv auf innerhalb und außerhalb Jahresfahrplan bleiben dieser Aufschlag sowie die Strecken 6421, 3021 und 6618 unberücksichtigt.



Theoretischer Fahrzeitverlust des Fern- und Ballungsnetzes (linke Graphik, ohne Strecken 6421 u. ohne KP I+II) sowie des Regionalnetzes inkl. RNI (rechte Graphik, ohne Strecken 3021, 6618 und ohne KP I+II) aufgeteilt nach inner- und außerhalb Jahresfahrplan

Die Entwicklung des thFzv von 2008 mit neuem Basiswert bis zum Berichtsjahr 2012 wird in folgender Tabelle detailliert dargestellt.

in Minuten (Stand IZB.2012)	Basiswert 2008 ^{*3)}	Istwert 2009 ^{*3)}	Istwert 2010 ^{*3)}	Istwert 2011 ^{*2)}	Istwert 2012 ^{*1)}
thFzv- innerhalb Jahresfahrplan					
FuB ohne Str.6421	590,5	504,3	416,2	433,4	348,2
Str 6421	63,2	63,0	63,0	63,0	63,0*
KP I+II	0,0	0,0	0,0	5,4	11,0
FuB	653,7	567,3	479,2	501,8	422,2
RegN inkl. RNI ohne Str. 3021 und 6618	343,7	327,8	243,2	224,3	202,0
Str. 3021 (RegN)	1.379,0	1.379,0	1.379,0	1.379,0	1.379,0*
Str. 6618 RNI	295,7	295,4	295,4	295,4	295,4*
KP I+II	0,0	0,0	0,0	3,8	6,4
RegN inkl. RNI	2.018,4	2.002,2	1.917,6	1.902,5	1.882,8
"3 Strecken"	1.737,9	1.737,4	1.737,4	1.737,4	1.737,4
FuB +RegN+RNI ^{*4)}	934,2	832,1	659,4	657,7	550,2
Gesamtnetz	2.672,1	2.569,5	2.396,8	2.404,3	2.305,0
thFzv- außerhalb Jahresfahrplan					
FuB	125,2	111,7	73,8	14,0	20,5
RegN inkl. RNI	58,0	49,7	26,4	48,0	13,2
Gesamtnetz	183,2	161,4	100,2	62,0	33,7
Abzug AnoLa (BÜ)	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0
Gesamtnetz	173,2	151,4	90,2	52,0	23,7
thFzv	2.845,3	2.720,9	2.487,0	2.456,3	2.328,7

*1) vor Prüfung EBA

*2) Übernahme EBA-Prüfergebnis Vorjahre

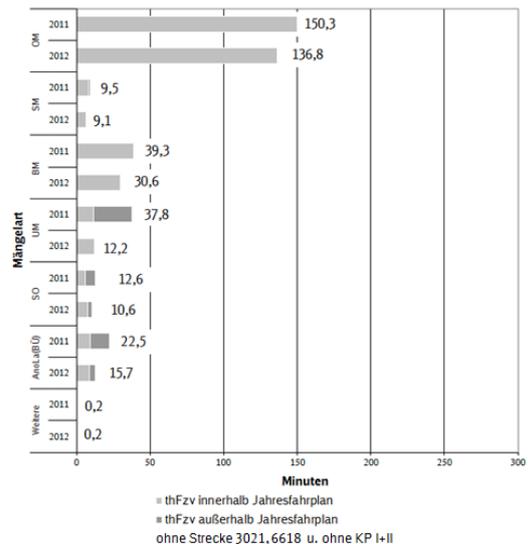
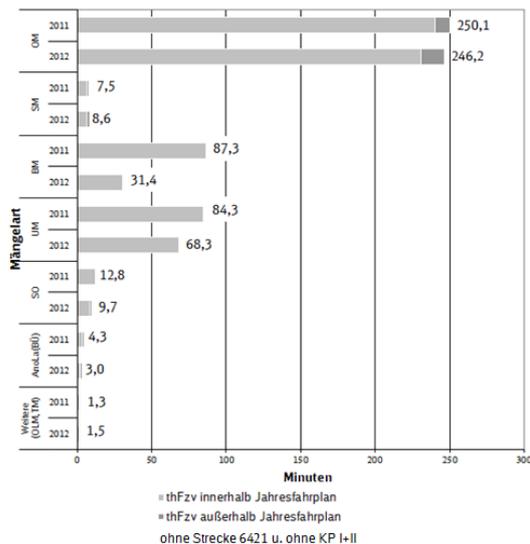
*3) nach Prüfung EBA

*4) ohne 3 Strecken und ohne KP I+II

* Strecke 6421 63,0 Minuten sind vollständig beseitigt, 3021 km 15,6+80 bis km 60,2+70 1.379,0 Minuten sind in SML2012 enthalten, Strecke 6618 km 13,0+00 bis km 22,4+37 25,7 Minuten sind von 295,348 in der SML2012 enthalten

Auflistung des thFzv inner- und außerhalb Jahresfahrplan inkl. der „3 Strecken“ zum Stand IZB 2012

Der thFzv wird, wie die Anz-I, in verschiedene Mängelarten unterschieden. Die folgende Grafik stellt die Anteile der Mängelarten FuB und RegN inkl. RNI am thFzv, innerhalb und außerhalb Jahresfahrplan gegenüber. Die 3 Strecken 6421, 3021 und 6618 sowie die KP I+II werden nicht aufgeführt.



Theoretischer Fahrzeitverlust des Fern- und Ballungsnetzes (linke Graphik, ohne Strecke 6421 u. ohne KP I+II) sowie des Regionalnetzes inkl. RNI (rechte Graphik, ohne Strecken 3021, 6618 und ohne KP I+II) dargestellt nach Mängelart

	FuB 2011			RegN inkl RNI 2011			DB Netz AG inkl RNI 2011		
	innerhalb Jahresfahrpl.	außerhalb Jahresfahrpl.	gesamt	innerhalb Jahresfahrpl.	außerhalb Jahresfahrpl.	gesamt	innerhalb Jahresfahrpl.	außerhalb Jahresfahrpl.	gesamt
in Minuten									
OM*	240	10,1	250,1	150,3	0,2	150,5	390,3	10,3	400,6
SM	6,2	1,3	7,5	8	1,5	9,5	14,2	2,8	17
BM	86,3	1	87,3	38,7	0,6	39,3	125	1,6	126,6
UM	84,3	0	84,3	11,9	25,9	37,8	96,2	25,9	122,1
SO	11,9	0,9	12,8	6,1	6,5	12,6	18	7,4	25,4
AnoLa(BÜ)	3,5	0,8	4,3	9,1	13,4	22,5	12,6	14,2	26,8
Weitere (OLM, TM, EMSW)	1,2	0,1	1,3	0,2	0	0,2	1,4	0,1	1,5
Summe	433,4	14,2	447,6	224,3	48,1	272,4	657,7	62,3	720,0

	FuB 2012			RegN inkl RNI 2012			DB Netz AG inkl RNI 2012		
	innerhalb Jahresfahrpl.	außerhalb Jahresfahrpl.	gesamt	innerhalb Jahresfahrpl.	außerhalb Jahresfahrpl.	gesamt	innerhalb Jahresfahrpl.	außerhalb Jahresfahrpl.	gesamt
in Minuten									
OM*	231	15,2	246,2	136,3	0,5	136,8	367,3	15,7	383
SM	6,3	2,3	8,6	7,1	2	9,1	13,4	4,3	17,7
BM	30,7	0,7	31,4	29,8	0,8	30,6	60,5	1,5	62
UM	68,1	0,2	68,3	12,2	0	12,2	80,3	0,2	80,5
SO	8,5	1,2	9,7	7,8	2,8	10,6	16,3	4	20,3
AnoLa(BÜ)	2,1	0,9	3	8,6	7,1	15,7	10,7	8	18,7
Weitere (OLM, TM, EMSW)	1,5	0	1,5	0,2	0	0,2	1,7	0	1,7
Summe	348,2	20,5	368,7	202,0	13,2	215,2	550,2	33,7	583,9

* ohne Strecken 6421, 3021, 6618, im Basiswert als Oberbaumangel hinterlegt

Vergleich des thFzv aufgeteilt nach der Mängelart für die Jahre 2011 und 2012 der DB Netz AG, FuB und RegN inkl. RNI

Bei der Betrachtung der Untergliederung in die verschiedenen Mängelarten und deren Entwicklung sind zwei wesentliche Reduzierungen ersichtlich.

Die Reduzierung des thFzv aufgrund von Brückenmängeln von 86,3 auf 30,7 Minuten im FuB innerhalb Jahresfahrplan ergibt sich hauptsächlich durch eine mit dem EBA

abgestimmte Datenkorrektur. Die erfolgte Datenänderung der Begründung „Brückenmangel“ in „Baumaßnahme“ auf der Strecke 6135 hat eine Reduzierung des thFzv in Höhe von 52,2 Minuten zur Folge.

Eine starke Reduzierung des thFzv im Regionalnetz Ostsachsen mit dem Grund UM außerhalb Jahresfahrplans um 25,9 Minuten entstand durch die Beseitigung der Auswirkungen der Hochwasserkatastrophe Neißetalbahn in 2010. Es waren große Teile des Bahnkörpers der Strecke Zittau - Görlitz erheblich zerstört.

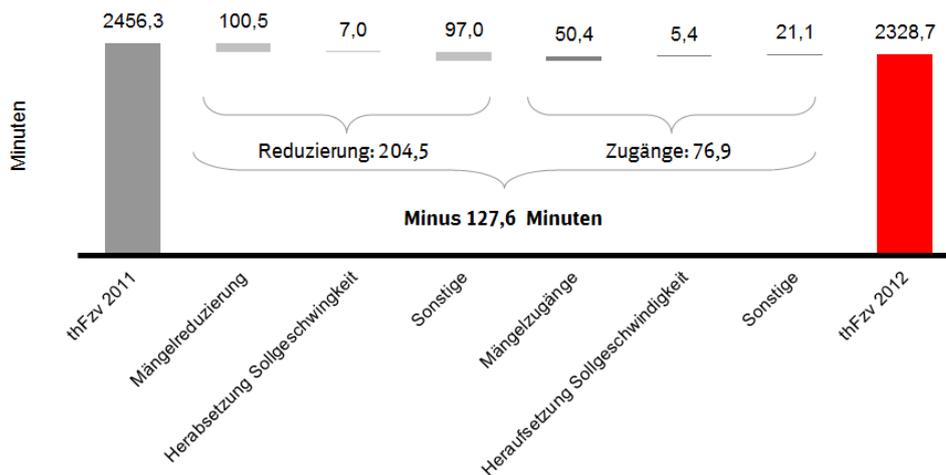
Durch eine Vielzahl von Investitions- und Instandhaltungsmaßnahmen der DB Netz AG werden kontinuierlich Infrastrukturmängel beseitigt und die Voraussetzungen geschaffen, um die Entstehung neuer Infrastrukturmängel einzudämmen. Ziel ist es, eine mangelfreie Infrastruktur zur Verfügung zu stellen. Vorrangig durch eine präventive zustandsorientierte Instandhaltung in Kombination mit abgestimmten Investitionen wurden die Ziele und Vorgaben der LuFV erreicht.

Änderungen des thFzv können sich auch durch Änderung der

- Mangelbeseitigung/Mängelzugang
- Sollgeschwindigkeitsherabsetzung bzw. -heraufsetzung
- Stilllegung und Streckenabgabe bzw. -zugänge sowie
- Sonstige Gründe (z.B. Änderungen der Zugzahlen, Konjunkturpakete I+II)

ergeben.

Neben Reduzierungen sind auch Zugänge des thFzv zu verzeichnen, welche im folgenden Diagramm dargestellt sind.



Ab- und Zugänge des theoretischen Fahrzeitverlustes

Die Differenz von 127,6 Minuten setzt sich aus 204,5 Minuten Reduzierungen und 76,9 Minuten Zugängen zusammen. Schwerpunkt bilden der Abbau von Infrastrukturmängeln durch Investitionen und Instandhaltungen und sonstigen Gründen. Unter Sonstiges wurden die Reduzierungen durch stattgefundene oder vorgesehene Streckenabgaben bzw. Stilllegungen, die Reduzierung des Zugverkehrs auf durchschnittlich unter 1 Zug pro Tag zusammengefasst. Unter dem Grund Sonstige wurde zusätzlich die Strecke 6135 mit der Umwandlung des Brückenmangels in eine Baumaßnahme und der dadurch entfallende thFzv in Höhe von 52 Minuten aufgenommen.

Durch Investitions- oder Instandhaltungsmaßnahmen konnten folgende wesentliche Reduzierungen erreicht werden.

- Auf der Strecke 6590 Görlitz - Hagenwerder und 6589 Zittau - Hagenwerder konnten 25,9 Minuten thFzv außerhalb Jahresfahrplans durch die Beseitigung der Auswirkungen der Hochwasserkatastrophe Neißetalbahn abgebaut werden.
- Auf der Strecke 6255 Riesa - Chemnitz Hbf konnten 2,3 Minuten thFzv aufgrund der Beseitigung von Oberbaumängeln durch den Umbau des Knotens Chemnitz (Investitionsmaßnahme in den Jahren 2009 bis 2013) abgebaut werden.
- Auf der Strecke 6265 Glauchau-Schönbörnchen - Gößnitz konnten 4,1 Minuten thFzv aufgrund von Untergrundmängel durch den Ausbau des Abschnitts Gößnitz-Glauchau im Rahmen MDV (Investitionsmaßnahme im Jahr 2011) abgebaut werden.
- Auf der Strecke 6207 Horka - Roßlau konnten 3,9 Minuten thFzv aufgrund der Beseitigung von Oberbaumängeln durch den Umbau des Bahnhofs Bad Liebenwerda (Investitionsmaßnahme im Jahr 2011) abgebaut werden.

- Auf der Strecke 6194 Senftenberg – Kamenz (Sachs.) konnten 3,2 Minuten thFzv aufgrund der Beseitigung von Oberbaumängeln durch einen Schwellenwechsel (Instandhaltungsmaßnahme im Jahr 2010) abgebaut werden.
- Auf der Strecke 6356 Merseburg – Halle-Nietleben konnten 2,3 Minuten thFzv aufgrund der Beseitigung von Oberbaumängeln durch die Gleiserneuerung des Gleises 32 Halle-Nietleben (Investitionsmaßnahme im Rahmen des Konjunkturprogramms II im Jahr 2011) abgebaut werden.
- Auf der Strecke 6822 Böhlen – Espenhain konnten 2,7 Minuten thFzv aufgrund der Beseitigung von Untergrundmängeln durch eine Instandhaltungsmaßnahme abgebaut werden.
- Auf der Strecke 3140 Ehrang – Igel (DB-Grenze) konnten 2,4 Minuten thFzv aufgrund der Beseitigung von Oberbaumängeln durch eine Instandhaltungsmaßnahme an einer Gewölbebrücke abgebaut werden.
- Auf der Strecke 6218 Knappenrode – Sornoer Buden W. konnten 1,2 Minuten thFzv aufgrund der Beseitigung von Sonstigen Mängeln durch die Umgestaltung des Bahnhofs Spreewitz (Investitionsmaßnahme im Jahr 2009) abgebaut werden.
- Auf der Strecke 6258 Dresden Hbf. – Abzweigstelle Werdau Bogendreieck konnten 1,2 Minuten thFzv aufgrund der Beseitigung von Oberbaumängeln durch die Gleiserneuerung des Abschnitts St. Egidien-Hohenstein-Ernstthal (Investitionsmaßnahme im Rahmen des Konjunkturprogramms II in den Jahren 2010 und 2011) abgebaut werden.
- Auf der Strecke 6411 Roßlau – Dessau konnten 2,0 Minuten thFzv durch die Beseitigung von Oberbaumängel im Rahmen der Gleiserneuerung abgebaut werden.
- Auf der Strecke 6385 Neukieritzsch – Chemnitz Hbf konnten 0,6 Minuten thFzv durch die Erneuerung der Eisenüberführung abgebaut werden.
- Auf der Strecke 1280 Buchholt – Hamburg-Allermöhe konnten 0,3 Minuten thFzv durch die Erneuerung der Eisenüberführung abgebaut werden.
- Auf der Strecke 5812 Straubing – Miltach sind 12,5 Minuten theoretischer Fahrzeitverlust durch die Änderung der Daten im Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten (VzG) entfallen (im Jahr 2012 verkehren nur noch Personenzüge mit dem Triebfahrzeug der Baureihe 628 (Tfz-BR 628) auf der Strecke, somit kann die höhere Geschwindigkeit für diese Personenzüge im VzG abgebildet werden; damit ist der vorhandene und nur die Personenzüge außer dem Tfz-BR 628 betreffende Brückenmangel physisch zwar nicht beseitigt, beeinträchtigt aber nicht die heute verkehrenden Personenzüge in vollem Umfang).

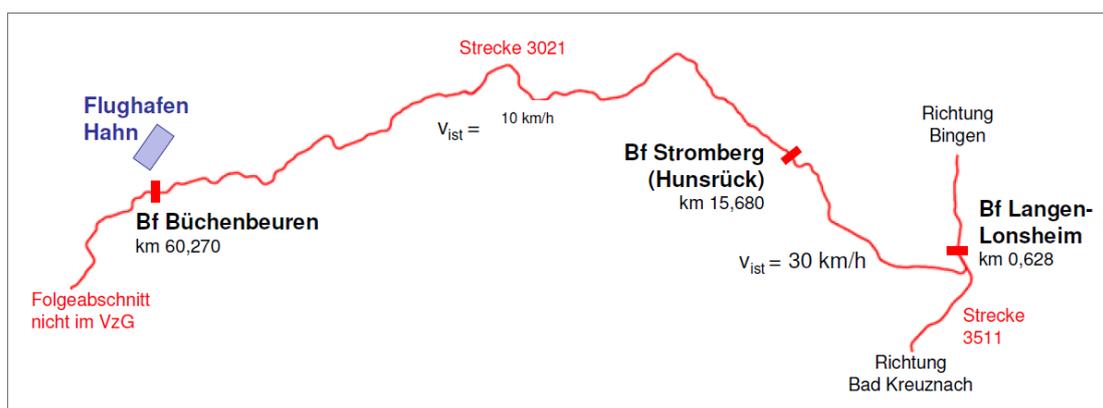
2.2.2.1 Betrieblich stillgelegte Strecken

Entsprechend LuFV (2010) Anlage 14.1 ist ab dem IZB 2010 zu den zum Stichtag 30.11.2008 „betrieblich stillgelegten Strecken“ unter Nennung der maßgeblichen Gründe und mit Strategie zum weiteren Verfahren zu berichten. Betroffen sind gemäß LuFV (2010) Anlage 13.2.1 die Strecken

- 3021 Langenlonsheim - Hermeskeil im Abschnitt km 15,680 - 60,270
- 6421 Köthen Stw B4 - Stw W7
- 6618 Pockau-Lengefeld - Neuhausen (Erzgebirge) im Abschnitt km 13,000 - 22,437.

Strecke 3021 Langenlonsheim – Hermeskeil im Abschnitt km 15,680 – 60,270

Die ca. 60 km lange eingleisige Strecke 3021 (Hunsrückbahn) ist für eine Soll-Geschwindigkeit von 40 - 50 km/h ausgewiesen. Im Abschnitt Langenlonsheim - Stromberg (km 0,628 - 15,680) wird eine Ist-Geschwindigkeit von 30 km/h realisiert. Der Abschnitt Stromberg - Büchenbeuren (km 15,680 - 60,270) ist nach erfolgter Instandsetzung des Oberbaus in 2009/2010 nunmehr mit einer Höchstgeschwindigkeit von 10 km/h befahrbar, wobei alle betroffenen Bahnübergänge (BÜ) mit Posten zu sichern sind. Eine betriebliche Stilllegung der Strecke 3021 Langenlonsheim - Hermeskeil liegt nicht vor.



Schematische Darstellung der Strecke 3021 Langenlonsheim – Hermeskeil

Der Flughafen Hahn im Hunsrück soll von Ende 2018 an erstmals mit der Bahn zu erreichen sein. Sie soll den Flughafen und den gesamten Hunsrück über die Strecke 3021 mit dem bundesweiten Schienennetz verbinden. Das Projekt, mit einem geplanten Baubeginn in 2015, ist die größte Reaktivierung einer Bahnstrecke seit Bestehen der Bundesrepublik.

Aus dem vorgesehenen Betriebsprogramm ergeben sich 41 Züge zwischen Flughafen Hahn und Bingen, 1 Zug zwischen Flughafen Hahn und Langenlonsheim, 29 Züge zwischen Bingen und Mainz und 1 Güterzug zwischen Langenlonsheim und Flughafen Hahn. Mit der Realisierung der Ertüchtigung der Strecke Langenlonsheim - Büchenbeuren - Flughafen Hahn sollen folgende Maßnahmen durchgeführt werden:

- Erneuerung des Oberbaus, der Eisenbahnbrücken, der Bahnübergänge und Neubau LST
- Neubau Verkehrsstationen (Stromberg, Rheinböllen, Simmern, Kirchberg, Flughafen Hahn)
- Neubau von zwei zweigleisigen Begegnungsabschnitten und einer Neuanbindung des Flughafens Hahn
- Erwerb des ehemaligen Gleisanschlusses Büchenbeuren zum Flughafen Hahn

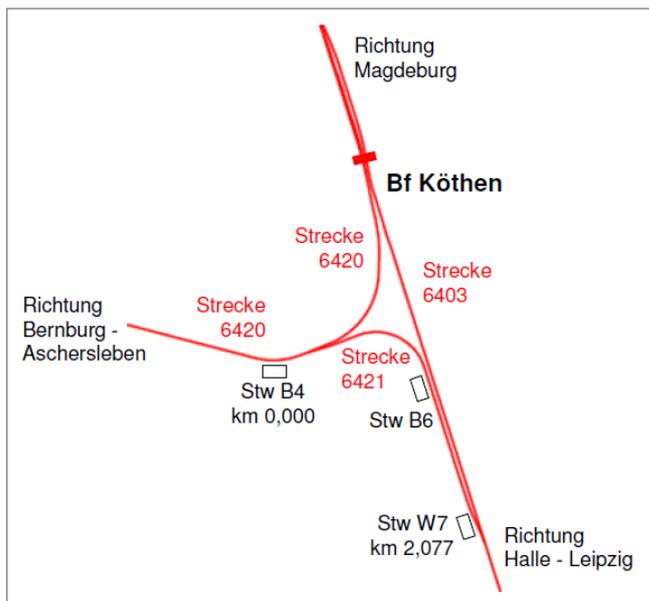
Bis zum Beginn des Ausbaus, beabsichtigen die Regionalnetze Südwest der DB Netz AG für den Streckenabschnitt von Langenlonsheim (km 0,98) bis Büchenbeuren (km 59,94) die Geschwindigkeit und somit die theoretische Leistungsfähigkeit zu verringern. Dadurch ergibt sich eine mehr als geringfügige Verringerung der Kapazität gemäß § 11 Allgemeines Eisenbahngesetz (AEG).

Für den Abschnitt von Langenlonsheim (km 0,98) bis Stromberg (km 15,68) ergibt sich eine Herabsetzung der Soll-Geschwindigkeit auf 20 km/h. Die Kapazitätsverringern soll bis zum Zeitpunkt der Realisierung des Ausbaus (31.12.2015) Bestand haben.

Strecke 6421 Köthen Stw B4 – Stw W7

Die ca. 2 km lange eingleisige Strecke 6421 (km 0,000 - 2,077) befindet sich im Bf Köthen und gewährleistet eine direkte Fahrmöglichkeit zwischen den Strecken 6403 Magdeburg - Halle - Leipzig und 6420 Köthen - Bernburg - Aschersleben als Verbindung zwischen den Stellwerksbezirken B4 und W7.

Bei einer Soll-Geschwindigkeit von 40 km/h war die Strecke im Basisjahr 2008 auf Grund von Infrastrukturmängeln betrieblich gesperrt (Ist-Geschwindigkeit = 0 km/h). Der theoretische Fahrzeitverlust betrug 63 Minuten im Basisjahr 2008.

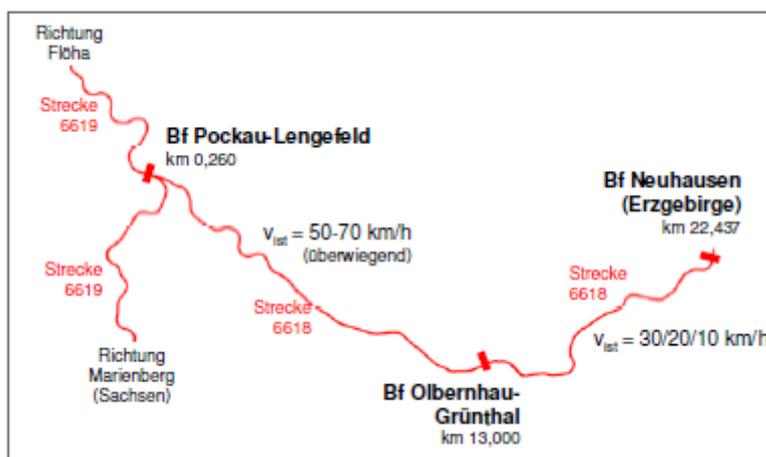


Schematische der Darstellung Strecke 6421 Köthen

Die Strecke 6421 (km 0,0 - km 2,077) ist nunmehr wieder befahrbar. Die Befahrbarkeit der Strecke wurde mit Invest-Mitteln wieder hergestellt.

Strecke 6618 Pockau-Lengefeld - Neuhausen (Erzgebirge) im Abschnitt km 13,000 - 22,437

Die höchste zulässige Streckengeschwindigkeit beträgt auf dem Streckenabschnitt Olbernhau-Grünthal - Neuhausen (Erzgeb) 40 km/h (= Urzustand).



Schematische Darstellung der Strecke 6618 Pockau-Lengefeld - Neuhausen

Die DB RegioNetz Infrastruktur GmbH (RNI) möchte wegen der weiterhin fehlenden Verkehrsbestellung und zur Vermeidung von „Fehlinvestitionen“ die Streckenge-

schwindigkeit und damit auch Soll-Geschwindigkeit auf 20 km/h herabsetzen. Hierbei wird die Streckenkapazität zwar spürbar gesenkt (28,6 %), aber wegen der fehlenden Verkehrsbestellung und des geringfügigen Trassenbedarfs entstehen keinerlei behindernde Auswirkungen auf die Durchführbarkeit der angemeldeten Sonderfahrten, die verkehrlichen Chancen möchte RNI derzeit noch offen halten. Die Anzahl dieser Zugfahrten beträgt im Durchschnitt weniger als 1 Zugpaar/Monat.

Nach § 11 AEG wird gefordert, bei einer mehr als geringfügigen (> 10 %) Verringerung der Kapazität einer Strecke/eines Streckenabschnitts dies bei der zuständigen Aufsichtsbehörde zu beantragen. Hierfür wird u. a. der Nachweis gefordert, ob nicht ein Dritter durch Übernahme der Strecke/des Streckenabschnitts (Verkauf oder Verpachtung) die ursprüngliche Kapazität gewährleisten kann.

Hierzu ist eine Veröffentlichung gem. § 11 AEG im Internetportal der DB Netz AG erfolgt (Ausschreibungsfrist: 25.01. bis 25.04.2013).

2.2.3 Störmeldungen und Störbestehenszeit

Jede Störung der Infrastrukturanlagen (innerhalb und außerhalb der Arbeitszeiten im zuständigen Bereich) wird vom Betrieb mit der Meldung nach der Priorität der Abarbeitung der Mängelbeseitigung eingestuft. Es werden die Prioritäten 1-7 vorgegeben, wobei Störfälle mit betrieblichen Auswirkungen im Wesentlichen den Prioritäten 1, 2, 3 und 4 zugeordnet werden:

- Priorität 1: Unfall; sofortige Verständigung der Entstörbeauftragten, unverzügliches Aufsuchen der Unfallstelle
- Priorität 2: Entstörung sofort; entsprechend der je Objektgruppe definierten Eingreifzeiten der Instandhaltung und während Inspektionen festgestellte Störungen mit ad-hoc-Maßnahmen
- Priorität 3: Stapelbar; Betriebszentrale entscheidet über den Termin für die Beseitigung der Störung und deren mögliche betrieblichen Auswirkungen. Liegen mehrere Störungen gleichzeitig vor, entscheidet die Betriebszentrale über die Reihenfolge der Abarbeitung der Störungen. Dies gilt insbesondere für Entstörungen außerhalb der Regelarbeitszeiten, wenn in einem Bereitschaftsbezirk nur ein Bereitschaftshabender zur Verfügung steht und gleichzeitig mehrere Störungen auftreten. Der Entscheidungsträger in der Betriebszentrale ist in der Meldung namentlich zu hinterlegen
- Priorität 4: Stapelbar; Fahrdienstleiter entscheidet mit Fachdienst und Disponent über die terminliche Beseitigung der Störung und gibt den spätesten Entstörzeitpunkt vor. Der Entscheidungsträger ist in der Meldung namentlich zu hinterlegen

Fehler ohne betriebliche Beeinflussung werden in der Priorität 6 erfasst. Einmalstörungen, die in der Regel ohne Instandhaltungspersonal durch den Fahrdienstleiter behoben werden (wiederholte Bedienung), sind mit der Priorität 7 dokumentiert. Die Priorität 5 „Fehler bedingt stapelbar“ wird ab Juni 2012 nicht mehr verwendet, sondern als Störung mit entsprechender Priorisierung erfasst.



Betriebszentrale

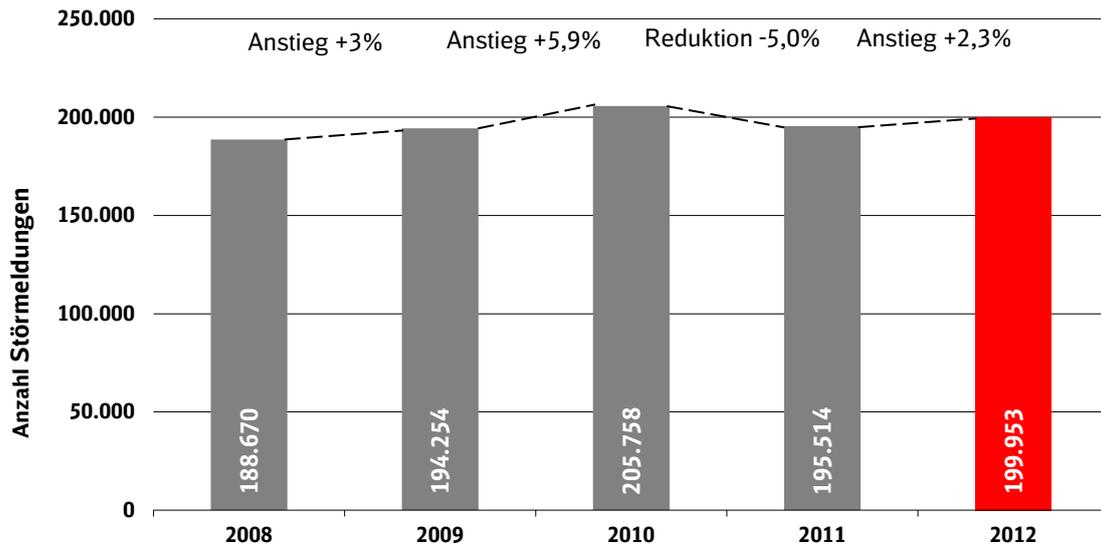
Dialog
Betrieb/
Instand-
haltung



Entstörungsdisposition (Instandhaltung)

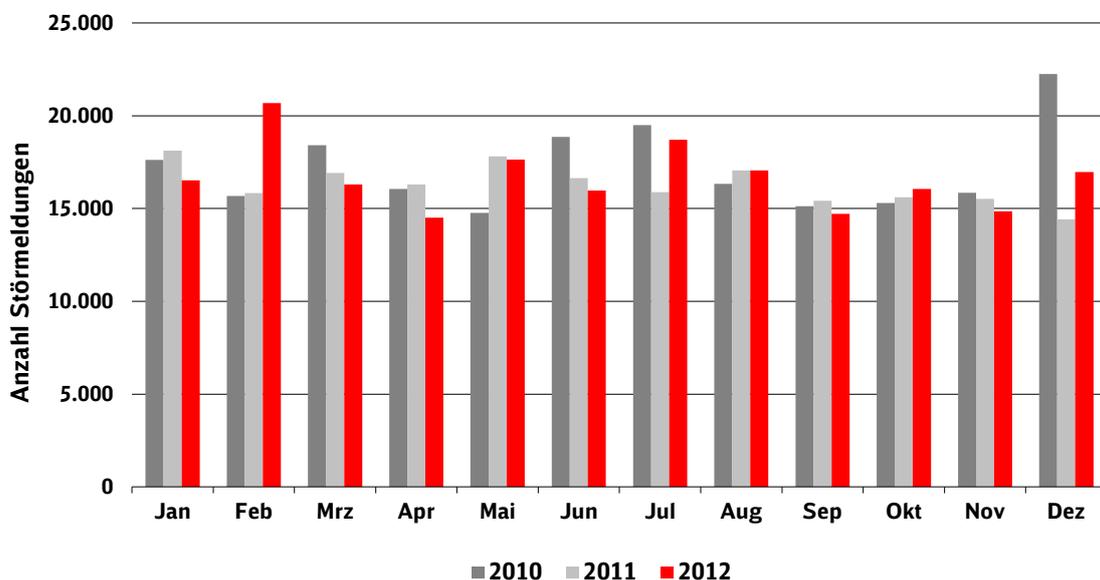
Die Qualitätskennzahlen Störbestehenszeiten und Störmeldungen werden für Meldungen der Priorität 1 bis 4 für Störungen durch den Störungsverursacher DB Netz und Auftragnehmer DB Netz an Brücken, Tunnel, Bahnübergängen, Gleise, Weichen/Kreuzungen sowie LST-Anlagen inkl. Selbstblockanlagen ermittelt.

Als Störbestehenszeit wird die Zeit von der Meldung der Störung bis zur Freigabe der Anlage (exkl. Restarbeiten) bezeichnet.



Vergleich über der Anzahl der Störmeldungen pro Jahr der Prioritäten 1 bis 4 für 2008 bis 2012

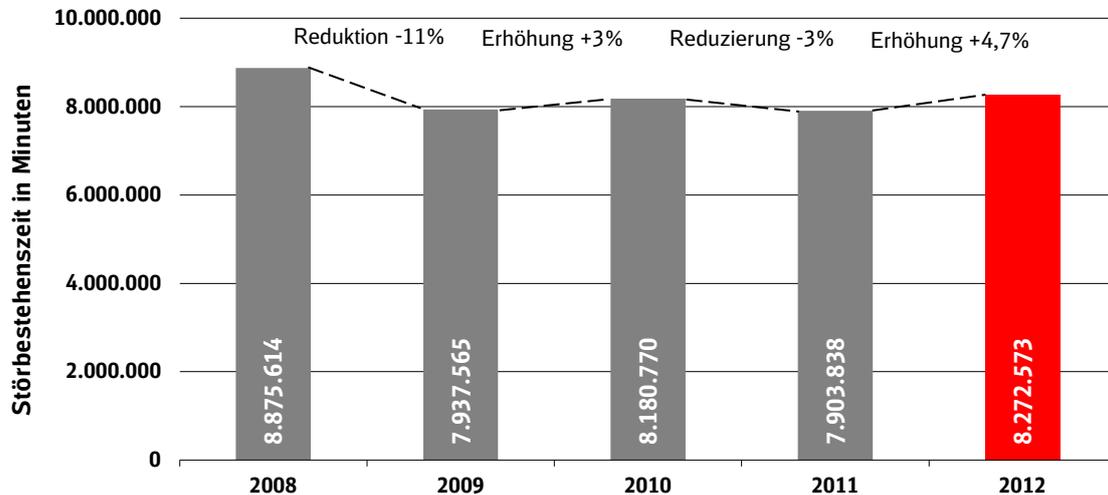
Die Anzahl der Störungen der Priorität 1 bis 4 steigt in 2012 gegenüber 2011 um 4.439 Meldungen. Die Anzahl der Störmeldungen mit betrieblicher Relevanz liegt damit um +2,3 % über dem Vorjahr.



Vergleich über der Anzahl der Störungen pro Monat der Prioritäten 1 bis 4 für 2010 bis 2012

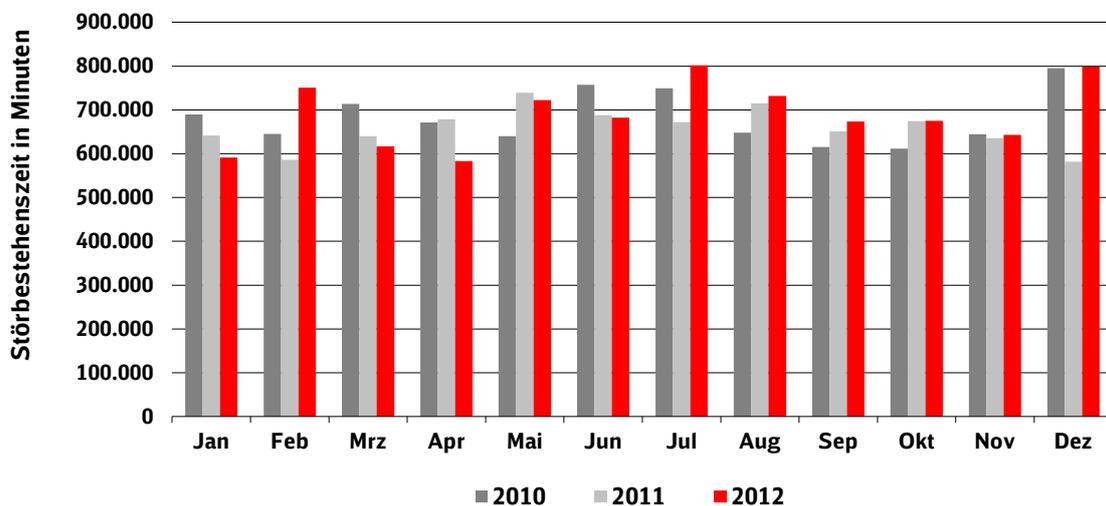
Obwohl witterungsbedingte Störungen, d.h. Störungen mit „Verursacher Witterung“ für die Kennzahl Störmeldungen der Priorität 1 bis 4 nicht betrachtet werden, ist im unterjährigen Vergleich dieser Störmeldungen der unterschiedliche Witterungsverlauf der Jahre 2010 bis 2012 zu erkennen.

Der deutliche Anstieg im Wintermonat März 2010, die Hitzeperiode im Juni und Juli 2010, der Wintereinbruch im Dezember 2010, der frühe Sommer im April/Mai 2011, die Sommerspitze im August 2011, die extreme Kälte im Februar 2012 sowie der Wintereinbruch im Dezember 2012 erzeugen Spitzen im Störverlauf.



Vergleich der absoluten Störbestehenszeit pro Jahr der Prioritäten 1 und 2 für 2010 bis 2012

Die Störbestehenszeiten der Priorität 1 und Priorität 2 steigen analog den Störmeldungen der Priorität 1 bis 4 in 2012 um +4,7 %.



Vergleich der absoluten Störbestehenszeit pro Monat der Prioritäten 1 und 2 für 2010 bis 2012

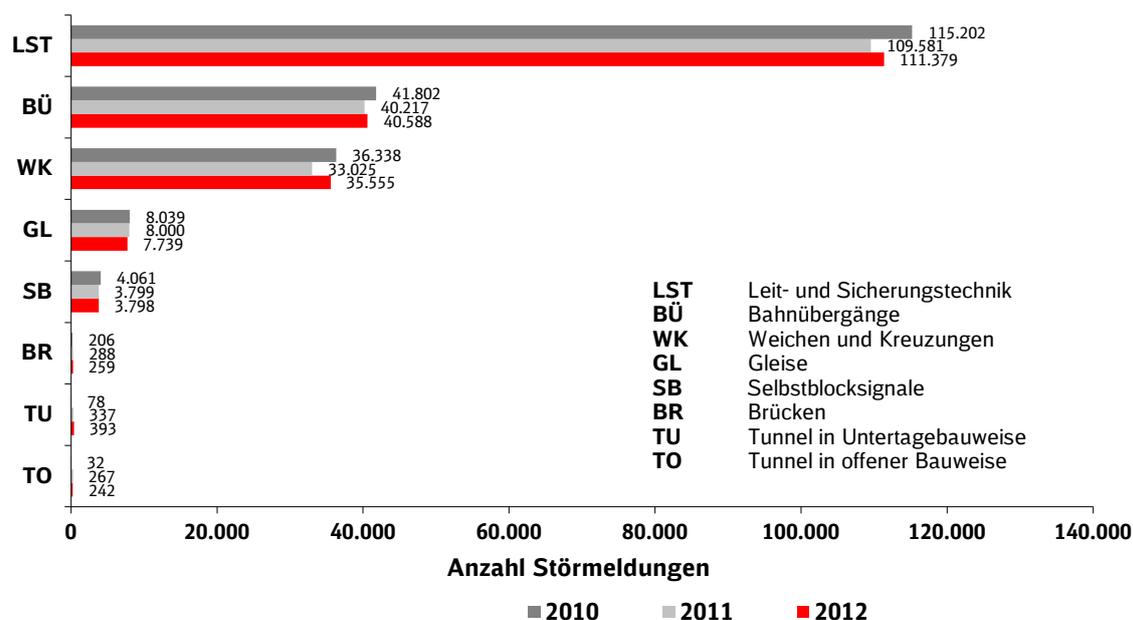
Der Vergleich der Jahresverläufe 2010/2011/2012 zeigt eine Witterungsabhängigkeit der Störbestehenszeiten, obwohl analog den Störmeldungen der Priorität 1 bis 4 die Störungen mit Verursacher Witterung nicht in die Kennzahl einfließen. Hier kommt zum Tragen dass sich in den Wintermonaten auch die Anfahrt der Entstörbereitschaft auf den Straßen deutlich verlängert.

Vergleich 2010 zu 2011:

- Anstieg in den Wintermonaten Januar bis März 2010 im Vergleich zu Januar bis März 2011
- Anstieg in den Sommermonaten Juni und Juli 2010 im Vergleich zu Juni und Juli 2011
- Anstieg in den Monaten November und Dezember 2010 im Vergleich zu November und Dezember 2011

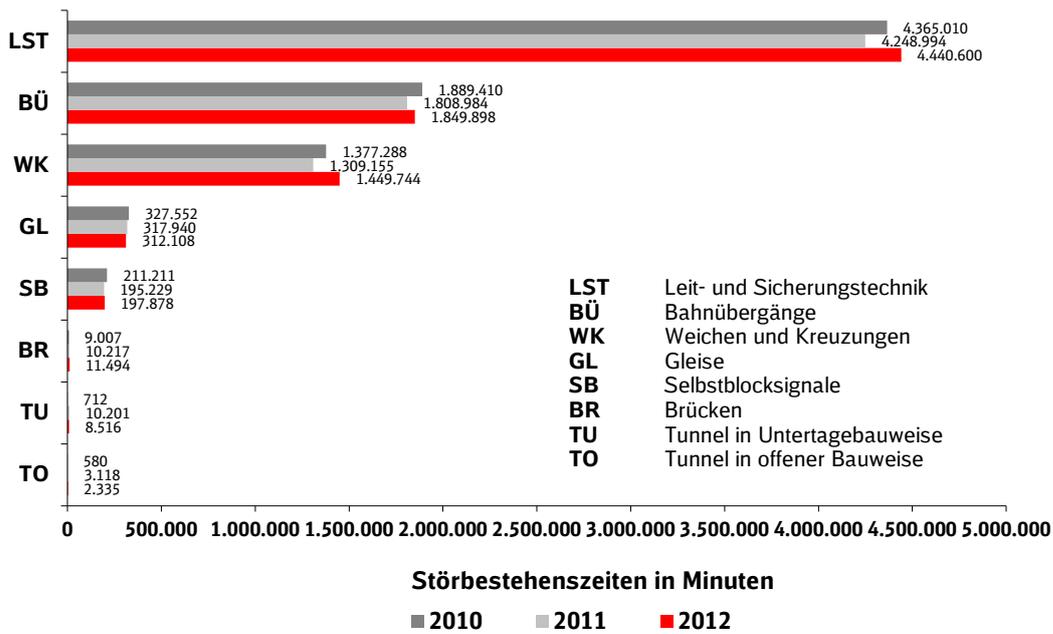
Vergleich 2011 zu 2010 und Vergleich 2012 zu 2011:

- Anstieg der Störbestehenszeiten im April und Mai 2011 im Vergleich April und Mai 2010
- Anstieg der Störbestehenszeiten im Monat Februar und Dezember 2012 im Vergleich 2011



Anzahl der Störmeldungen der Priorität 1 bis 4 nach Objektgruppen für 2010 bis 2012

Für Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik (LST) ist ein Anstieg der Störungen (Priorität 1 bis 4) um +1,6 %, bei Bahnübergängen (BÜ) um +0,9 % und bei Weichen und Kreuzungen (WK) von +7,7 % gegenüber 2011 festzustellen, bei einer Reduktion von -3,3 % bei Gleisen (GL).



Störbestehenszeiten der Priorität 1 bis 2 dargestellt nach Objektgruppen für 2010 bis 2012

Gegenüber dem Vorjahr steigen die Störbestehenszeiten (SBZ) der Priorität 1 und 2 für Leit- und Sicherungstechnik um +4,5 %, für Bahnübergänge um +2,3 %, für Weichen und Kreuzungen um +10,7 %, für Selbstblocksignale (SB) um +1,4 % und für Brücken (BR) um +12,5 %.

Analog den Störmeldungen der Priorität 1 bis 4 sinken die SBZ bei Gleisen um -1,8 %. Bei Tunnel (TU und TO) ist in 2012 eine Reduktion um -18,5 % zu verzeichnen.

2.2.4 Zustandskennziffern Tunnel und Brücken

2.2.4.1 Gesamtzustandskategorie Tunnel

Der bauliche Zustand der Tunnel wird im Rahmen regelmäßiger Begutachtungen erfasst. Die Kennzahl Gesamtzustandsnote Tunnel dokumentiert den Zustand der im Infrastrukturkataster dargestellten Tunnel als arithmetisches Mittel gewichtet über die Tunnelröhrenlänge. Im Rahmen der Harmonisierung von Regelwerken sind Ende 2008 die Zustandsbewertungen für Tunnel und Brückenbauwerke auf eine Ziffernsystematik (1 bis 4) vereinheitlicht worden. Eine Änderung von Zuständen, Bewertung von Schäden oder abzuleitenden Maßnahmen ist mit diesen Anpassungen nicht verbunden gewesen. Tunnel, die in Untertagebauweise erstellt wurden, werden hinsichtlich ihres Zustandes nach der Ril 853.8001 bewertet. Tunnel, die in offener Bauweise erstellt wurden, werden nach der Ril 804.8001 bewertet. Der Anlagenzustand wird durch die Zustandskategorien 1 bis 4 definiert.

Tunnel in Untertagebauweise

Zustandskategorie 1:

Punktuelle Schäden am Bauwerk, welche die Sicherheit nicht beeinflussen. Maßnahmen des vorbeugenden Unterhalts sind bei langfristig (länger als 30 Jahre) zu erhaltenden Bauwerken auf ihre Wirtschaftlichkeit zu prüfen.

Zustandskategorie 2:

Größere Schäden am Bauwerk, welche die Sicherheit nicht beeinflussen. Maßnahmen des vorbeugenden Unterhalts sind bei lang- und mittelfristig (länger als 18 Jahre) zu erhaltenden Bauwerken auf ihre Wirtschaftlichkeit hin zu überprüfen.

Zustandskategorie 3:

Umfangreiche Schäden am Bauwerk, welche die Sicherheit nicht beeinflussen. Eine wirtschaftliche Instandsetzung ist noch möglich und zu prüfen.

Zustandskategorie 4:

Gravierende Schäden am Bauwerk, welche die Sicherheit noch nicht beeinflussen. Eine wirtschaftliche Instandsetzung ist nicht mehr möglich.

Tunnel in offener Bauweise:

Zustandskategorie 1:

Punktuelle Schäden am Bauwerksteil, welche die Sicherheit nicht beeinflussen. Maßnahmen des vorbeugenden Unterhalts sind bei langfristig (länger als 30 Jahre) zu erhaltenden Bauwerken auf ihre Wirtschaftlichkeit hin zu prüfen.

Zustandskategorie 2:

Größere Schäden am Bauwerksteil, welche die Sicherheit nicht beeinflussen. Maßnahmen des vorbeugenden Unterhalts sind bei lang- und mittelfristig (länger als 18 Jahre) zu erhaltenden Bauwerksteilen auf ihre Wirtschaftlichkeit hin zu überprüfen.

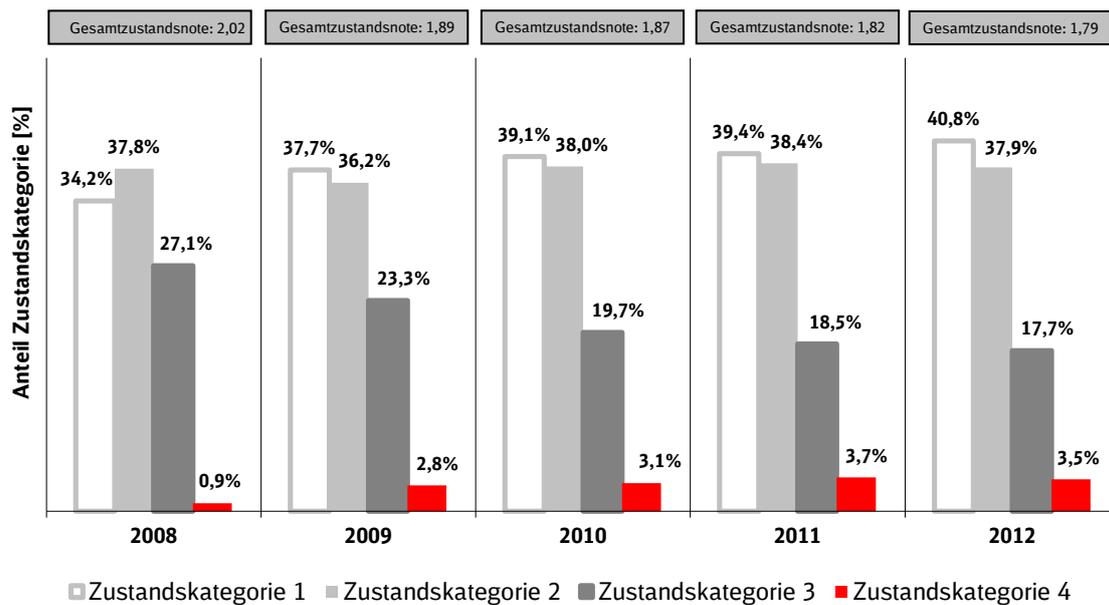
Zustandskategorie 3:

Umfangreiche Schäden am Bauwerksteil, welche die Sicherheit nicht beeinflussen. Eine Instandsetzung ist noch möglich, ihre Wirtschaftlichkeit ist zu prüfen.

Zustandskategorie 4:

Gravierende Schäden am Bauwerksteil, welche die Sicherheit noch nicht beeinflussen. Eine wirtschaftliche Instandsetzung ist nicht mehr möglich.

Dabei werden die einzelnen Bauwerksteile separat begutachtet. Die Zustandskennziffer für das Gesamtbauwerk ergibt sich jeweils aus der Zustandskategorie des Bauwerksteils mit dem schlechtesten Zustand.



Darstellung der Kennziffer Tunnel (gewichtet nach Länge) für den Zeitraum 2008 – 2012

Die Gesamtzustandsnote der Tunnel verbessert sich in 2012 gegenüber 2011 um 0,03 Notenpunkte auf 1,79.

Gegenüber 2011 ist die Anzahl der bewerteten Tunnel auf 683 gestiegen, d.h. der Anteil der nicht bewerteten Tunnel ist von 13 auf 2 Tunnel gesunken. Im Rahmen der Aktivitäten zur Verbesserung der Datenqualität wurde eine fast 100%ige (99,7 %) Systembewertung erreicht. In der Bewertung wurden die Anlagen des City-Tunnels-Leipzig (7 Anlagen) sowie die Anlagen des Flughafen-Tunnel Berlin-Brandenburg (2 Anlagen) nicht berücksichtigt (vgl. IZB 2012, Allg. Teil Kapitel 3.1).

Die Tunnel mit der Zustandskategorie 4 nehmen von 2011 zu 2012 um 4 % (1 St.) ab, die Anzahl der Tunnel mit der Zustandskategorie 3 nehmen um 2,5 % (3 St.) ab.

Der Anteil der Tunnel mit der Zustandskategorie 1 steigt von 2011 zu 2012 um 5,28 % (14 St.), mit der Zustandskategorie 2 nimmt um 0,4 % (1 St.) ab.

Der Anteil der Tunnel mit Zustandskategorie 4 ist seit 2008 von 7 auf 24 angestiegen.

Änderungen innerhalb der Zustandsnoten ggü. Vorjahr

Zustandskategorie 1

279 Anlagen befinden sich 2012 in der Zustandskategorie 1. Die Änderungen innerhalb der Zustandskategorie stellen sich wie folgt dar:

- 255 von 279 Anlagen haben den Zustand wie im Berichtsjahr 2011
- 7 Anlagen verbesserten sich vom Zustand 2 auf 1.
- 3 Anlagen verbesserten sich vom Zustand 3 auf 1.
- 2 Anlagen verbesserten sich vom Zustand 4 auf 1.
- 10 Anlagen hatten in 2011 keine Bewertung.
- 2 Anlagen kamen in 2012 dazu.

Zustandskategorie 2

259 Anlagen befinden sich 2012 in der Zustandskategorie 2. Die Änderungen innerhalb der Zustandskategorie stellen sich wie folgt dar:

- 244 von 259 Anlagen haben den Zustand wie im Berichtsjahr 2011
- 9 Anlagen verschlechterten sich vom Zustand 1 auf 2.
- 6 Anlagen verbesserten sich vom Zustand 3 auf 2.

Zustandskategorie 3

121 Anlagen befinden sich 2012 in der Zustandskategorie 3. Die Änderungen innerhalb der Zustandskategorie stellen sich wie folgt dar:

- 114 von 121 Anlagen haben den Zustand wie im Berichtsjahr 2011
- 1 Anlage verschlechtert sich vom Zustand 1 auf 3.
- 5 Anlagen verschlechtern sich vom Zustand 2 auf 3.
- 1 Anlage verbesserte sich vom Zustand 4 auf 3.

Zustandskategorie 4

24 Anlagen befinden sich 2012 in der Zustandskategorie 4. Die Änderungen innerhalb der Zustandskategorie stellen sich wie folgt dar:

- 22 von 24 Anlagen haben den Zustand wie im Berichtsjahr 2011
- 2 Anlagen verschlechterten sich vom Zustand 2 auf 4.

2.2.4.2 Gesamtzustandskategorie Brücken

Der bauliche Zustand der Eisenbahnüberführungen wird im Rahmen regelmäßiger Begutachtungen erfasst. Die Kennzahl Gesamtzustandsnote Brücken dokumentiert den Zustand der im Infrastrukturstammdatenbank dargestellten Brücken als arithmetisches Mittel gewichtet über die Brückenfläche.

Der Anlagenzustand bei Brücken wird durch die Zustandskategorien 1 bis 4 definiert:

Zustandskategorie 1:

Punktuelle Schäden am Bauwerksteil, welche die Sicherheit nicht beeinflussen. Maßnahmen des vorbeugenden Unterhalts sind bei langfristig (länger als 30 Jahre) zu erhaltenden Bauwerksteilen auf ihre Wirtschaftlichkeit hin zu prüfen.

Zustandskategorie 2:

Größere Schäden am Bauwerksteil, welche die Sicherheit nicht beeinflussen. Maßnahmen des vorbeugenden Unterhaltes sind bei lang- und mittelfristig (länger als 18 Jahre) zu erhaltenden Bauwerksteilen auf ihre Wirtschaftlichkeit hin zu überprüfen.

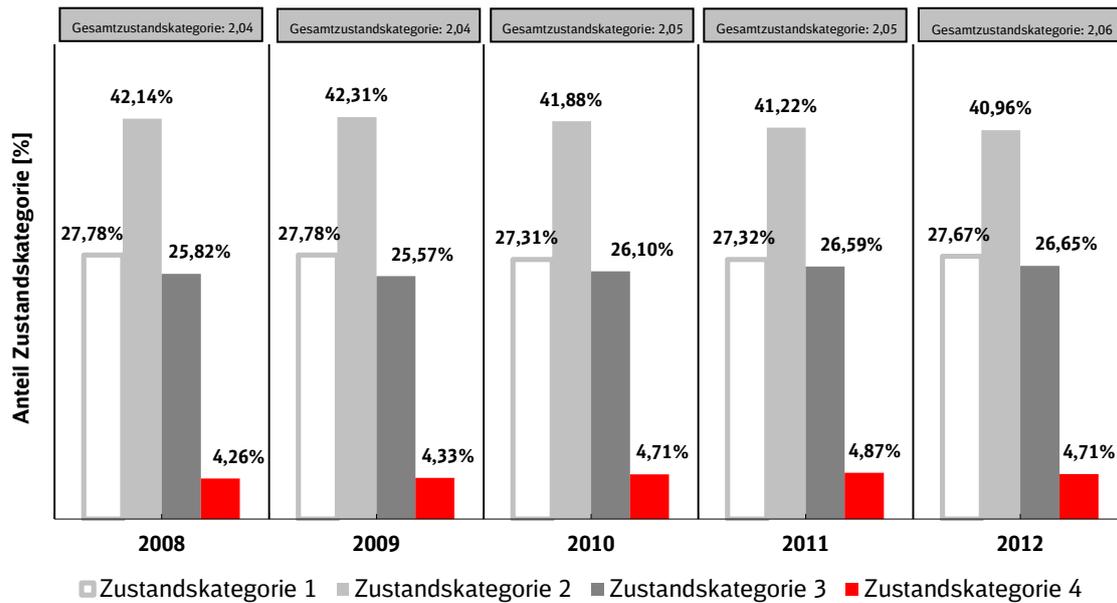
Zustandskategorie 3:

Umfangreiche Schäden am Bauwerksteil, welche die Sicherheit nicht beeinflussen. Eine Instandsetzung ist noch möglich, ihre Wirtschaftlichkeit ist zu prüfen.

Zustandskategorie 4:

Gravierende Schäden am Bauwerksteil, welche die Sicherheit noch nicht beeinflussen. Eine wirtschaftliche Instandsetzung ist nicht mehr möglich.

Dabei werden die einzelnen Bauwerksteile separat begutachtet. Die Zustandskategorie für das Gesamtbauwerk ergibt sich jeweils aus der Zustandskategorie des Bauwerksteils mit dem schlechtesten Zustand.



Darstellung der Brücken Kennziffer (gewichtet nach Fläche) für 2008 bis 2012

Die Gesamtzustandsnote der Brücken verschlechterte sich in 2012 gegenüber 2011 um 0,01 Notenpunkte auf 2,06.

Bei einer Gesamtanzahl Brücken (ohne Unternummer) in 2012 in Höhe von 24.937 ist gegenüber 2011 die Anzahl der über Fläche und Zustandskategorie bewertbaren Brücken von 24.772 auf 24.840 gestiegen, d.h. der Anteil der nicht bewerteten Brücken ist von 154 um 57 auf 97 Brücken gesunken.

Im Zuge der Aktivitäten zur Verbesserung der Datenqualität wurde eine fast 100 %ige (99,61 %) Systembewertung erreicht. In diesem Rahmen wurde bei der Ermittlung der Gesamtzustandsnote 2012 die Brückenfläche aus dem Produkt von Länge und Breite gebildet. Diese Ermittlung führte zu einer Reduzierung der Brückenfläche um 2,6 % und einer Gesamtzustandsnote gerundet auf 2,06 (2,0588). Ermittelt man die Gesamtzustandsnote auf Basis der „alten Brückenfläche“, ergibt dies eine Gesamtzustandsnote von gerundet ebenfalls 2,06 (2,0639) und somit eine minimale Verbesserung von 0,0051. Die Korrektur der Brückenflächen hatte keinen wesentlichen Einfluss auf die Veränderung der Gesamtzustandsnote.

Ziel ist es, die Anzahl der „nicht bewerteten“ Brücken in 2013 mit ihrer Bewertung und Fläche im System zu hinterlegen.

Brücken mit einer Zustandskategorie 4 nehmen von 2011 zu 2012 um 2,9 % (36 St.) ab, die Anzahl der Brücken mit der Zustandskategorie 3 steigt um 0,5 % (35 St.).

Der Anteil der Brücken mit der Zustandskategorie 1 steigt um 1,15% (108 St.), der Anteil der Brücken mit Zustandskategorie 2 sinkt um 0,36% (37 St.).

Der Anteil der Brücken mit der Zustandskategorie 4 ist seit 2008 von 1.165 auf 1.171 angestiegen.

Änderungen innerhalb der Zustandsnoten ggü. Vorjahr

Zustandskategorie 1

6.873 Anlagen befinden sich 2012 in der Zustandskategorie 1. Die Änderungen innerhalb der Zustandskategorie stellen sich wie folgt dar:

- 6.568 von 6.873 Anlagen haben den Zustand wie im Berichtsjahr 2011
- 57 Anlagen verbesserten sich vom Zustand 2 auf 1.
- 49 Anlagen verbesserten sich vom Zustand 3 auf 1.
- 69 Anlagen verbesserten sich vom Zustand 4 auf 1.
- 42 Anlagen hatten in 2011 keine Bewertung.
- 88 Anlagen kamen in 2012 dazu.

Zustandskategorie 2

10.175 Anlagen befinden sich 2012 in der Zustandskategorie 2. Die Änderungen innerhalb der Zustandskategorie stellen sich wie folgt dar:

- 9.841 von 10.175 Anlagen haben den Zustand wie im Berichtsjahr 2011
- 162 Anlagen verschlechterten sich vom Zustand 1 auf 2.
- 115 Anlagen verbesserten sich vom Zustand 3 auf 2.
- 12 Anlagen verbesserten sich vom Zustand 4 auf 2.
- 19 Anlagen hatten in 2011 keine Bewertung.
- 26 Anlagen kamen in 2012 dazu.

Zustandskategorie 3

6.621 Anlagen befinden sich 2012 in der Zustandskategorie 3. Die Änderungen innerhalb der Zustandskategorie stellen sich wie folgt dar:

- 6.284 von 6.621 Anlagen haben den Zustand wie im Berichtsjahr 2011
- 15 Anlagen verschlechtern sich vom Zustand 1 auf 3.
- 261 Anlagen verschlechtern sich vom Zustand 2 auf 3.
- 44 Anlagen verschlechtern sich vom Zustand 3 auf 4.
- 8 Anlagen hatten in 2011 keine Bewertung.
- 9 Anlagen kamen in 2012 dazu.

Zustandskategorie 4

1.171 Anlagen befinden sich 2012 in der Zustandskategorie 4. Die Änderungen innerhalb der Zustandskategorie stellen sich wie folgt dar:

- 1.039 von 1.171 Anlagen haben den Zustand wie im Berichtsjahr 2011
- 6 Anlagen verschlechterten sich vom Zustand 1 auf 4.
- 15 Anlagen verschlechterten sich vom Zustand 2 auf 4.
- 97 Anlagen verschlechterten sich vom Zustand 3 auf 4.
- 3 Anlagen hatten in 2011 keine Bewertung.
- 11 Anlagen kamen in 2012 dazu.

3 Instandhaltungsstrategie DB Netz AG

3.1 Strategisches Konzept

Mit der Konzernstrategie DB 2020 hat die DB AG im Jahr 2012 die strategischen Stoßrichtungen für die nächsten Jahre klar definiert. Das Ziel heißt Nachhaltigkeit – Nachhaltigkeit in den drei Dimensionen

- Ökonomie
- Ökologie und
- Soziales.

Die Ziele der Konzernstrategie lassen sich auf die Instandhaltung leicht herunterbrechen: Ökonomie beim Betreiben von Infrastruktur erfordert eine kosteneffiziente Instandhaltung. Nur so können den Verkehrsunternehmen Trassenpreise angeboten werden, die ihnen die Erstellung wettbewerbsfähiger Transportangebote ermöglichen und die den Infrastrukturbetrieb nachhaltig sichern.

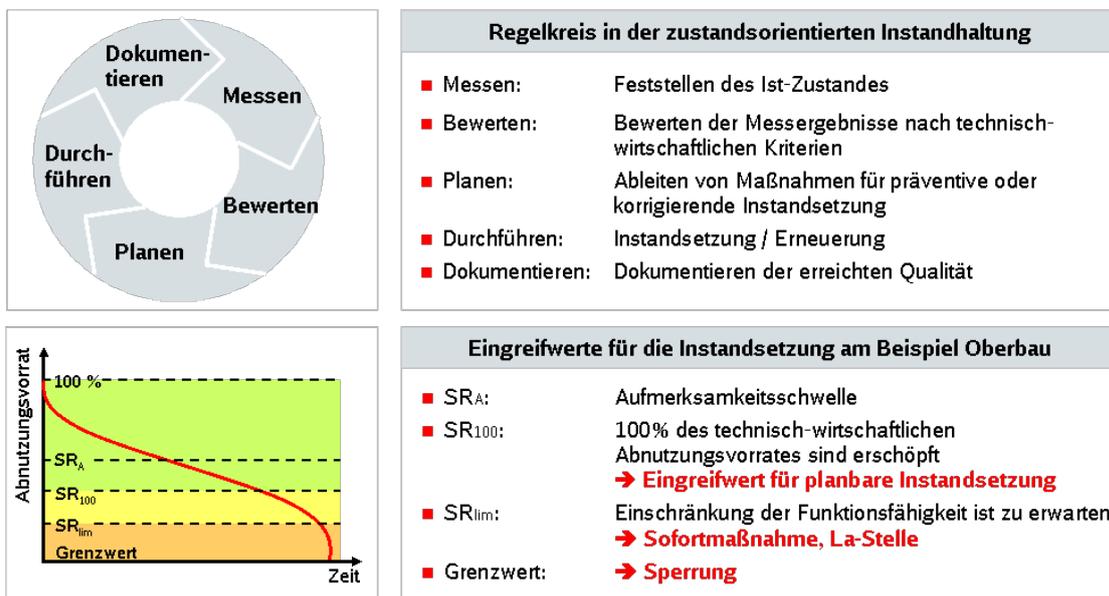
Ökologie in der Instandhaltung bedeutet einen schonenden Umgang mit den verfügbaren Ressourcen und eine umweltverträgliche Abwicklung von Bau- und Instandhaltungsmaßnahmen. Das Thema Lärm rückt dabei auch in der Instandhaltung verstärkt in den Fokus des Handelns.

Die Dimension Soziales ist der dritte Schlüssel für einen nachhaltigen Unternehmenserfolg. Voraussetzung für eine erfolgreiche Instandhaltungsorganisation sind hochqualifizierte Mitarbeiter – in den strategischen Abteilungen der zentralen Einheiten ebenso wie in der Durchführung der Instandhaltung vor Ort. Der demographische Wandel und die Lage am Arbeitsmarkt stellen eine große Herausforderung dar, der sich die DB Netz AG durch eine konsequente Nachfolgesicherung einerseits und durch eine Steigerung der Mitarbeiterzufriedenheit andererseits stellt.

Die Instandhaltung erfolgt grundsätzlich zustandsabhängig. Basis der Instandhaltung ist eine quasi kontinuierliche Überprüfung des Anlagenzustandes durch regelmäßig durchgeführte Inspektionen. Inspektionen sind Messungen, Funktionsprüfungen und Sichtprüfungen, bei denen zur objektiven Beurteilung spezielle Mess- und Prüfverfahren zum Einsatz kommen.

Aus der Bewertung der Inspektionsergebnisse wird der Instandsetzungsbedarf abgeleitet. Das Langzeitverhalten der Anlagen und die - insbesondere bei baulichen Anlagen - kontinuierliche Entwicklung des Verschleißzustandes ermöglichen eine überwiegend vorausschauende Planung von Instandsetzungsmaßnahmen. Damit können die verfügbaren Ressourcen optimal eingesetzt und die betrieblichen Einschränkungen minimiert werden.

Mit dem SR-Verfahren (Bewertung der Störgrößen nach den resultierenden Fahrzeug-Reaktionen) ist im Oberbau eine Systematik gegeben, die auf Basis hinterlegter Schadensfunktionen Instandsetzungsfristen bis zur Fehlerbeseitigung vorgibt. Bei fristgerechter Instandsetzung sind Störungen in der Regel nicht zu erwarten.



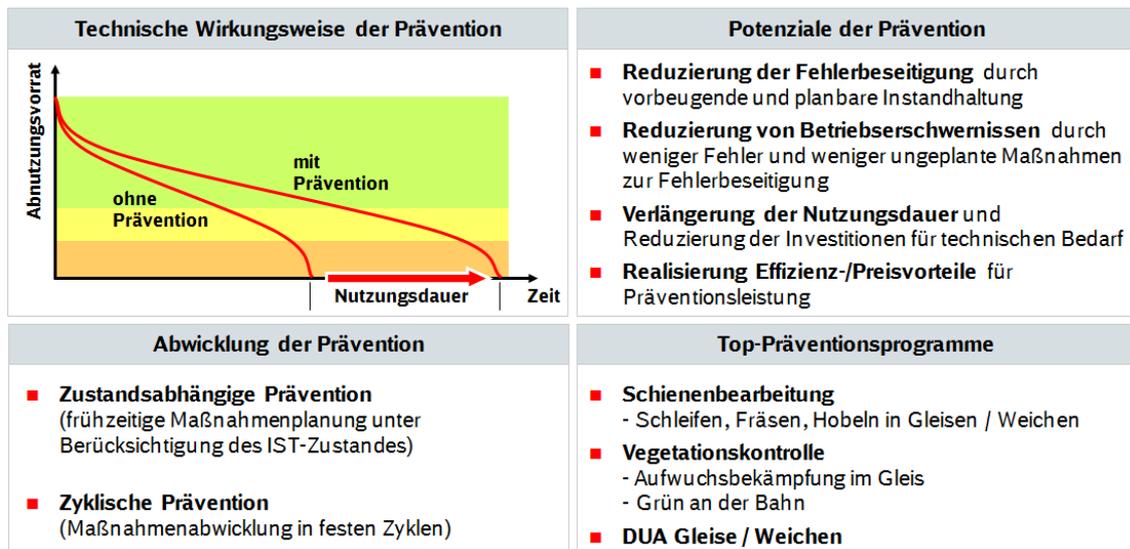
Regelkreis der Instandhaltung und Beurteilungssystematik am Beispiel Oberbau

Mit zunehmendem Technisierungsgrad ist das Langzeitverhalten der Anlagen nur schwer vorhersehbar. So sind in der Leit- und Sicherungstechnik vergleichbare Schadensfunktionen nur schwer aufstellbar. Die Instandhaltung erfolgt deshalb sowohl auf Basis von Inspektionen als auch in regelmäßigen Zyklen vorbeugend.

Die Ausweitung der präventiven Instandhaltung bleibt wichtigstes strategisches Ziel der DB Netz AG auf Basis der 3-i Strategie. Eine vorbeugende Instandhaltung in vorgegebenen Zyklen eignet sich für alle Anlagen, deren Langzeitverhalten und Fehlermechanismen vorhersehbar sind. Die Präventionszyklen werden auf Basis des Langzeitverhaltens in Abhängigkeit der Belastungsparameter wie Geschwindigkeit, Trassierung und Belastung oder auf Basis von Erfahrungswerten definiert.

Neben der zyklischen Prävention kann eine zustandsabhängige Prävention erfolgen, wenn auf Basis der Inspektionsergebnisse eine frühzeitige Instandsetzungsmaßnahme wirtschaftlich durchgeführt werden kann, bevor nach den technischen Normen und Richtlinien kurzfristiger Handlungsdruck besteht.

Der Erfolg der Prävention zeigt sich in einem Rückgang der Fehler, einer Steigerung der Qualität und einer Erhöhung der Nutzungsdauer.



Präventive Instandhaltung bei der DB Netz AG

Die Prävention wurde 2012 gegenüber dem Vorjahr erneut ausgeweitet. Wesentliche Präventionsprogramme bleiben

- die Schienenbearbeitung in Gleisen und Weichen
- die Durcharbeitung in Gleisen und Weichen
- die Vegetationskontrolle am Bahnkörper

Ergänzt werden die Top-Präventionsprogramme durch Einzelmaßnahmen in der Leit- und Sicherungstechnik, im konstruktiven Ingenieurbau und in der Elektrotechnik. Eine Ausweitung der Prävention im Bereich der LST und dem konstruktiven Ingenieurbau ist als wichtiges strategisches Ziel hinterlegt.

In der strategischen Programmplanung werden die Wirkgesetze für eine effiziente Mittelallokation erarbeitet. In Abhängigkeit der dominierenden Einflussparameter wie Trassierung, Betriebsbelastung und Anlagenalter werden die Maßnahmenzyklen definiert und in der Planung verankert. Die auf theoretischen Untersuchungen und Expertenwissen basierenden Modelle werden in der Praxis validiert und kontinuierlich weiterentwickelt. Für die einzelnen Gewerke werden getrennt nach Inspektion und War-

tung, Entstörung, Instandsetzung, Prävention sowie Ersatzinvestitionen die technischen Bedarfe definiert.

Diese Bedarfsplanung ist Grundlage der Budgetplanung für den Mittelfristzeitraum. Nach der Logik Menge x Preis werden aus dem technischen Bedarf die resultierenden Budgetleitlinien abgeleitet. Die wirtschaftliche Zielsetzung führt dabei ebenso wie die begrenzten Ressourcen zu der Ableitung von Zielpreisen, zu deren Erreichung verschiedene technische und organisatorische Maßnahmen entwickelt wurden und werden.

3.2 Entwicklung und Zielstellung IH-Programme

Die 2007 aufgelegten Instandhaltungsprogramme in der Prävention wurden auch 2012 weiter fortgeführt. Dabei konnte erneut eine Mengensteigerung in den Präventionsprogrammen erreicht werden.

Die Prävention wurde beginnend in 2007 zunächst auf hoch belasteten und jungen Anlagen eingeführt. Zum einen stellt sich der Erfolg einer präventiven Instandhaltung (siehe Kap. 4.4.1) bei hoher Belastung besonders schnell ein, zum Anderen konnte der Fehlerentwicklung bei jungen Anlagen durch Prävention noch rechtzeitig begegnet und so die Basis für eine lange Nutzungsdauer gelegt werden.

Im Geschäftsjahr 2012 wurden die Präventionsprogramme konsequent fortgeführt. Unabhängig vom Anlagenalter und der Streckenbelastung konnte die Prävention erneut nach technisch-wirtschaftlichen Kriterien geplant und umgesetzt werden (siehe Kap. 4.4.1).

Schwerpunkte Prävention 2012:

Schienenbearbeitung

Durch einen zyklischen Materialabtrag auf dem Schienenkopf wird die Geometrie der Schiene optimiert und die Materialbeanspruchung durch die Betriebsbelastung reduziert. Der Bildung von Oberflächenfehlern, wie z.B. Lärm verursachende Riffel und die Schienenliegedauer herabsetzende „HeadChecks“, wird reduziert. Vorhandene Initialschädigungen werden beseitigt, bevor die Liegedauer der Schiene beeinträchtigt wird. Durch die präventive Schienenbearbeitung können Langsamfahrstellen aufgrund von Schienenfehlern und den Betrieb beeinflussende Instandsetzungsmaßnahmen wie Schienenwechsel erheblich reduziert werden.

In Abhängigkeit der Aufgabenstellung kommen verschiedene Arbeitsverfahren zur Anwendung. Während Fräsen und Hobel vor allem für die Fehlerbeseitigung und die Wiederherstellung der Sollgeometrie im Längs- und Querprofil eingesetzt werden, kommen die Schleifverfahren zur Anwendung, wenn wenig Abtrag bei gleichzeitig hohen Schichtleistungen gefordert wird.

Maschinentechnik MSS Gleise	Neulagen	Prävention	Fehlerbeseitigung	BüG**
■ Frästechnik - Fehlerbeseitigung bis 1,8 mm (3,6 mm bei zwei Überfahrten)	(✓)*	(✓)*	✓	✓ mit GWM
■ Konventionelles Schleifen - Fehlerbeseitigung bis 1,5 mm - Prävention	✓	✓	✓	
■ Hochleistungsschleifen - Two-Pass-Grinding	✓	✓		
■ High-Speed-Grinding - Prävention		✓		
■ Hobel - Fehlerbeseitigung bis 2,5 mm			✓	

* je nach techn. und wirtschaftl. Notwendigkeit

** BüG, Bearbeitung im Bereich Besonders überwacht Gleis, inkl. oszillierender Schleifmaschine (GWM)

Maschinen für die Schienenbearbeitung in Gleisen 2012 und ihre Einsatzgebiete

Im Vordergrund der Schienenbearbeitung stand auch 2012 wieder die Beseitigung und Vorbeugung von Rollkontaktermüdungsschäden, allen voran den sogenannten Head-Checks. Seit 2011 können durch den Einsatz der Frästechnik auch größere Schädigungstiefen bearbeitet werden, wenn der Zustand der Schiene dies zulässt.

Durch Fräsen können Oberflächenfehler bis zu 1,8 mm Tiefe in einem Arbeitsgang abgetragen werden. Mit einer zweiten Überfahrt sind bis zu 3,6 mm Abtrag möglich. Aufgrund der verfügbaren Maschinenkapazitäten wurde auch 2012 bei Bedarf von dieser Möglichkeit Gebrauch gemacht und der Umfang der Schienenwechsel weiter reduziert. Gleichzeitig wurde die vorbeugende Instandsetzung mit Schleifverfahren noch einmal deutlich gesteigert, um die initial bearbeiteten Schienen präventiv zu pflegen.

Strategisches Ziel der Schienenbearbeitung ist der vermehrte Einsatz hoch leistungsfähiger Schleifmaschinen, die bei einem minimalen Abtrag von 0,1 bis 0,3 mm eine hohe Arbeitsgeschwindigkeit von bis zu 4.000 m/h erreichen. Die DB Netz AG beschafft zu dem Zweck zwei eigene Hochleistungsschleifmaschinen, die 2013 und 2014 in Dienst gestellt werden sollen.

Durcharbeitung (DUA) Gleise und Weichen

Ziel der Durcharbeitung ist das Sicherstellen einer nachhaltig hochwertigen Gleislagequalität. Durch mechanisierte Stopf-Richtarbeiten wird die Gleislage in Höhe und Richtung hergestellt. Die Ebenheit der Fahrbahn minimiert den Lasteintrag der Fahrzeuge in den Gleiskörper und sichert einen hohen Fahrkomfort. Der Einrichtung von Langsamfahrstellen durch unruhigen Fahrzeuglauf und der Beseitigung von Einzelfehlern wird vorgebeugt. Flankierende Maßnahmen, wie die Wiederherstellung einer einwandfreien Entwässerung, sichern die Nachhaltigkeit der Maßnahmen zusätzlich ab.

Die Erfahrung der letzten Jahre hat gezeigt, dass die Durcharbeitung anders als die Schienenbearbeitung nicht sinnvoll in festen Zyklen und über zusammenhängende Abschnitte abgewickelt werden kann. Aufgrund unterschiedlicher Untergrundeigenschaften und dem unstetigen Verhalten der Schotterbettung treten Veränderungen der Gleislage sehr unregelmäßig auf. Im Vergleich zur Schienenbearbeitung können keine allgemein gültigen Wirkgesetze beschrieben werden. Das Langzeitverhalten der Gleislage erfordert vielmehr eine ortsabhängige Betrachtung unter Berücksichtigung einer Vielzahl verschiedener Einflussparameter.

Im Jahr 2011 wurden nach einem Review des DUA-Programms die zyklisch präventiv geplanten Maßnahmen einer kritischen Prüfung unterzogen und in weiten Teilen zugunsten einer zustandsabhängigen Wiederherstellung der Gleislage umgesteuert. Das Langzeitverhalten der Gleislage ermöglicht auch bei einer zustandsabhängigen Instandhaltung nach der Inspektionsmethode eine rechtzeitige und effiziente Maßnahmenplanung.

Analog der übrigen Präventionsprogramme wurde auch bei den DUA-Programmen eine Maßnahmenabwicklung unabhängig von Erlöskategorien, Gleisbelastungen und Anlagenalter ermöglicht.

Um vorhandene Störstellen der Gleislage unabhängig von der Streckenkategorie nachhaltig zu beseitigen, wurde im Geschäftsjahr 2012 aufbauend auf den vorliegenden Erkenntnissen ein Sonderprogramm umgesetzt, mit dem die Anzahl Gleislagefehler gegenüber dem Vorjahr erheblich reduziert werden konnte (siehe Kapitel 5).

Vegetationsprogramme

Oberstes Ziel der Vegetationsprogramme ist die Gewährleistung eines sicheren Eisenbahnbetriebs. Durch den regelmäßigen Rückschnitt des Grüns entlang der Bahn wird die Sicht auf Strecke und Signale frei gehalten, wird die Funktionsfähigkeit der Anlagen gewährleistet und werden technische Anforderungen wie z.B. der Abstand von Bäumen zu Oberleitungsanlagen eingehalten. Weitere Anforderungen ergeben sich aus den Belangen des Arbeitsschutzes, um z.B. die Trittsicherheit für Betriebs- und Instandhaltungspersonale im und am Gleis zu gewährleisten. Aufwuchs im Gleiskörper würde die Entwässerung des Oberbaus behindern. Der Untergrund würde aufweichen, humose Bestandteile im Schotter würden die Verzahnung der Schotterkörner und damit die Lagestabilität des Gleises gefährden.

Die Aufwuchsbekämpfung im Gleis einerseits und der regelmäßige Rückschnitt des Grüns an der Bahn andererseits sind die zwei tragenden Säulen der Vegetationsprogramme der DB Netz AG. Aufbauend auf den positiven Erfahrungen der letzten Jahre wurde auch 2012 die Bekämpfung von Aufwuchs im Gleisbereich durch die chemische Vegetationskontrolle entsprechend der Einsatzrichtlinien fortgesetzt. Die chemische Vegetationskontrolle bleibt aufgrund fehlender Alternativen weiterhin die einzige Möglichkeit, Aufwuchs im Gleisbereich zu vermeiden und so die dauerhafte Entwässerung und Lagebeständigkeit des Oberbaus wie auch eine hohe Arbeitssicherheit für Instandhaltungs- und Betriebspersonale im Bereich der Bahnanlagen und Dienstwege sicher zu stellen.

Um den Herbizideinsatz auf ein notwendiges Minimum zu begrenzen und die Prozesssicherheit weiter zu erhöhen, wurde 2012 ein Verfahren zur hochgenauen Ortung von Spritzzügen mit korrigierten GPS-Daten entwickelt. Durch die automatische Ortung wird der Bediener bei der Erkennung von Bereichen mit Applikationsverboten unterstützt. Die Technik wird ab 2013 sukzessive auf den vertraglich gebundenen Spritzzügen eingesetzt.

Im Programm „Grün an der Bahn“ wurden die Strecken weiter mit Durcharbeitungsmaßnahmen von kritischem Baum- und Gehölzbewuchs befreit, um anschließend in regelmäßigen Abständen mit einer präventiven Behandlung von kleinerem Aufwuchs befreit zu werden (Pflegeschnitt). Die einmal jährlich erfolgende bodentiefe Bearbeitung aller Strecken in der Pflege ist in der Rückschnittzone (i.d.R. 6 m aus Gleisachse) mittlerweile im ganzen Netz gut erkennbar. Freie Randwege, ein reduzierter Vegetationsdruck in den Gleisbereich und von Bewuchs befreite Mastfüße und Fundamente erleichtern die Durchführung von Instandhaltungsmaßnahmen und reduzieren Kosten.



Quelle: DB Fahrwegdienste/ Olaf Braunert

Einsatz eines LUF-Bushcat^{1M} mit aufgesetztem, mobilen Funkwarngerät



Quelle: DB Netz AG/Michael Thomes

chemische Vegetationsbeseitigung im Gleis (Spritzzug Fa. Bayer)

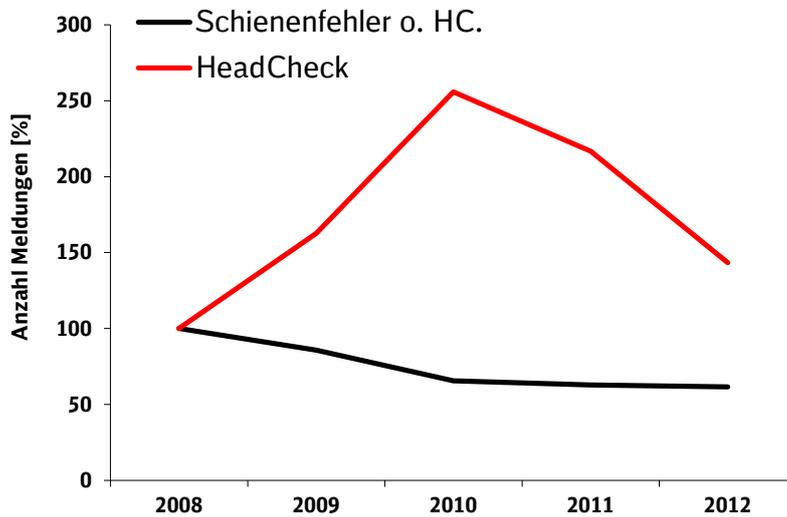
3.3 Instrumente und Wirkung der Programme

Die aufgelegten Präventionsprogramme wurden auch in 2012 vollständig umgesetzt. 2012 wurden Maßnahmen im Umfang von 249,2 Mio. EUR abgewickelt, so viel wie nie zuvor. Volumenstärkstes Programm war in diesem Jahr neben dem Vegetationsprogramm mit einem Umfang von rund 78,7 Mio. EUR erneut die Schienenbearbeitung in Gleisen und Weichen mit einem Umfang von rund 98,7 Mio. EUR.

Die Maßnahmen der Programme werden hinsichtlich ihrer Auswirkung auf Verspätungsminuten, Fahrwegverfügbarkeit oder Reduktion von Störungen und Langsamfahrstellen betrachtet, wobei die aus Prognosen gewonnenen Erkenntnisse als Indikator für die Weiterentwicklung der Programme dienen.

Am Beispiel der Schienenbearbeitung kann die Wirkung der Präventionsprogramme eindrucksvoll verdeutlicht werden. So ist die Zahl der Schienenfehler (ohne Head-Check) seit 2008 um 46 % gesunken. Als gegenläufiger Effekt wurde seit 2007 eine extreme Zunahme von HeadCheck-Fehlern beobachtet. Zur Beurteilung von Head-Checks als Grundlage der Schleifprogrammplanung wurde die Wirbelstromprüfung eingeführt, welche als einziges Verfahren eine zerstörungsfreie Risstiefenbestimmung im oberflächennahen Bereich der Schiene ermöglicht. 2011 wurde die Wirbelstromprüfung im Rahmen einer Implementierungsphase auf den Schienenprüfzügen der DB Netz AG eingesetzt. Seit 2012 erfolgt nun eine systematische, flächendeckende Erfassung von HeadChecks mit den beiden Schienenprüfzügen der DB Netz AG und einem weiteren Prüffahrzeug vom Markt. Die regelmäßige und flächendeckende Erfassung ermöglicht eine frühzeitige Schienenbearbeitung zu geringen Kosten und ist Grundlage für die Ableitung von Wirkgesetzen im Rahmen der strategischen Programmplanung.

Die massive Steigerung der Schienenbearbeitung von 2.700 km im Jahr 2008 auf rund 15.400 km im Jahr 2012 führt trotz weiterhin steigender Beanspruchungen zu einer deutlichen Trendwende bei der Entwicklung von HeadCheck-Fehler. Die Wirkung der Prävention lässt sich damit eindrucksvoll nachweisen. Im Ergebnis konnte der Aufwand für HeadCheck-bedingte Schienenwechsel in der Instandhaltung von 2010 auf 2012 um 78% reduziert werden!



Entwicklung von Schienenfehlern in Gleisen (2008 = 100%)

4 Instandhaltungsaufwand

4.1 Detaillierung Instandhaltungsaufwand

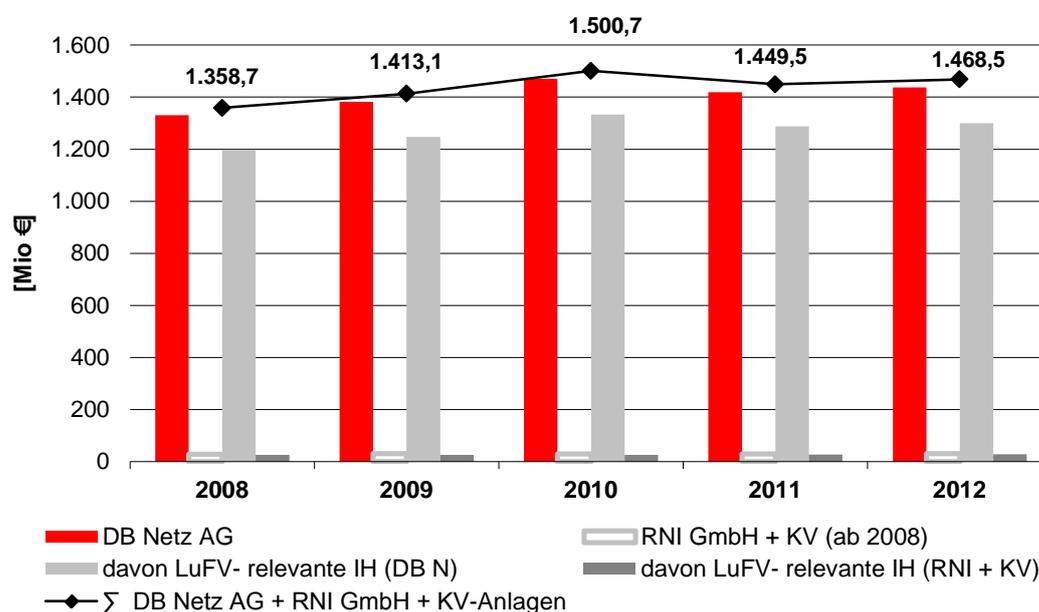
Die Gesamtaufwendungen der DB Netz AG beinhalten IH-Aufwendungen der organisatorischen Einheiten, die seit 2003 bei der DB Netz AG bestehen:

- Fern- und Ballungsnetz (FuB) und Zugbildungs- und Behandlungsanlagen (ZBA; seit 01.06.07 im FuB integriert) und Regionalnetze (RegN)
- Unternehmensbereiche (UB) und sonstige Organisationseinheiten (OE):

Als Datenquelle für den Ausweis der IH-Aufwendungen dienen wie in Anlage 7.1 der LuFV beschrieben, die kaufmännischen Systeme der Unternehmensrechnung und der Buchhaltung.

Dem Grundsatz der wirtschaftlichen und sparsamen Mittelverwendung folgend, werden nach Möglichkeit unter anderem zahlungsbasierte Nachlässe (Skonti) mit Auftragnehmern vereinbart. Die auf separaten Konten erfassten Erträge aus diesen Vereinbarungen müssen sich auf die systemseitig ermittelten und ausgewiesenen Anschaffungs- und Herstellkosten mindernd auswirken und werden daher im jährlichen Nachweis abgesetzt. Der Ausweis erfolgt ab dem Jahr 2011 bereits im IZB und wird nicht - wie in den beiden Vorjahren - nachträglich im Rahmen der Prüfung durch den Infrastrukturwirtschaftsprüfer bzw. den Wirtschaftsprüfer der EIU abgesetzt. In 2012 ist im Instandhaltungsaufwand der DB Netz, RNI sowie den KV-Anlagen rund 3,2 Mio. EUR Skonti enthalten.

4.2 Entwicklung Instandhaltung bei der DB Netz AG (FuB, RegN), RNI GmbH sowie der KV-Anlagen



Instandhaltungsaufwand für die EIU Geschäftsfeld Netz der Berichtsjahre 2008 bis 2012

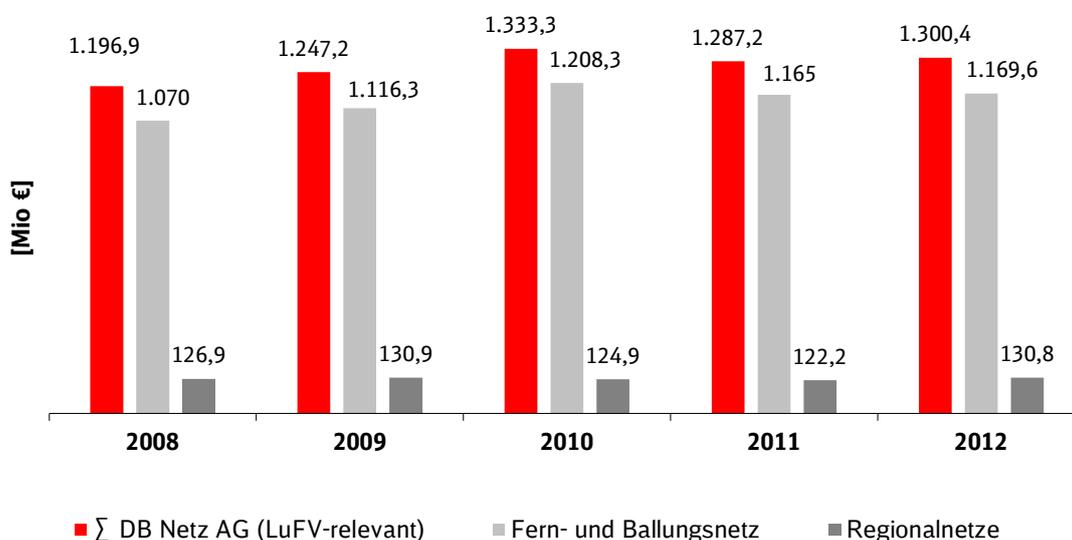
Aufwand [Werte in Mio €] (Eigenleistung+ Fremdleistung/Material)	2008	2009	2010	2011	2012
DB Netz AG	1.330,9	1.381,8	1.470,9	1.419,5	1.437,4
davon LuFV- relevante IH (DB N)	1.196,9	1.247,2	1.333,3	1.287,2	1.300,4
RNI GmbH + KV (ab 2008)	27,7	31,3	29,8	30,0	31,1
davon LuFV- relevante IH (RNI + KV)	25,5	25,7	26,2	27,1	27,8
Σ DB Netz AG + RNI GmbH + KV-Anlagen	1.358,7	1.413,1	1.500,7	1.449,5	1.468,5
davon LuFV- relevante IH (DB N+RNI+KV)	1.222,4	1.273,0	1.359,5	1.314,3	1.328,2
./. Skontoertrag*	-	6,1	10,6	3,7	3,2
Summe LuFV - relevante IH (DB N+RNI+KV)	-	1.266,9	1.348,9	1.310,6	1.325,0

*Skontoerträge ab 2009

Die LuFV-relevanten IH-Aufwendungen für die DB Netz AG inkl. KV-Anlagen und RNI GmbH unter Berücksichtigung der Skontoerträge betragen in 2012 1.325 Mio. EUR und liegen mit 14,4 Mio. EUR über dem Wert von 2011.

4.3 Entwicklung bei der DB Netz AG (2008 – 2012 LuFV-relevante IH)

4.3.1 Entwicklung nach Geschäftseinheiten



Entwicklung der LuFV-relevanten IH nach Geschäftseinheiten für 2008 bis 2012

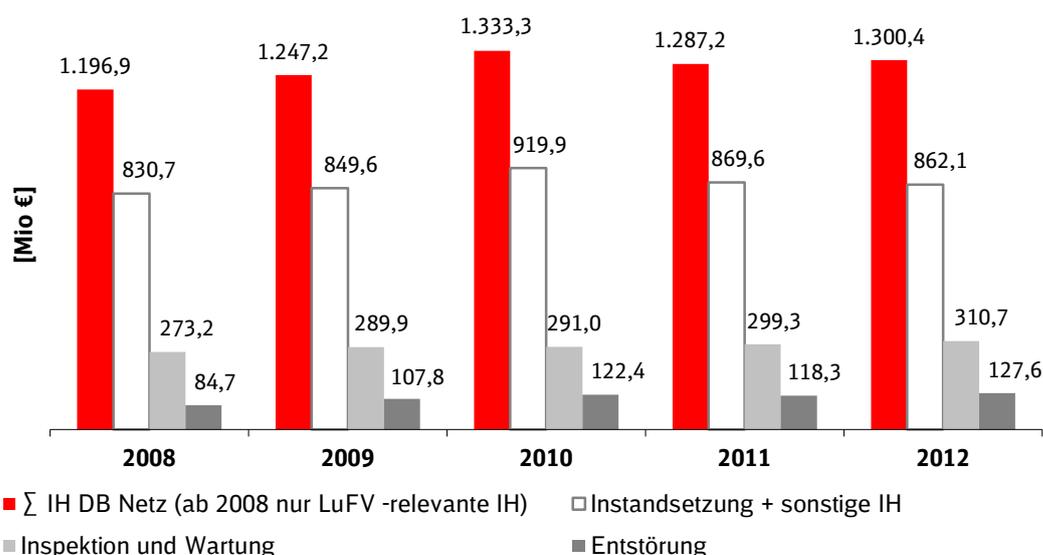
Aufwand [Werte in Mio €] (Eigenleistung+Fremdleistung/Material)	2008	2009	2010	2011	2012
Fern- und Ballungsnetz	1.070	1.116,3	1.208,3	1.165	1.169,6
Regionalnetze	126,9	130,9	124,9	122,2	130,8
∑ DB Netz AG (LuFV-relevant)	1.196,9	1.247,2	1.333,3	1.287,2	1.300,4

Der Anteil des FuB am LuFV-relevanten Instandhaltungsbetrag steigt in 2012 um 4,6 Mio. EUR auf 1.169,6 Mio. EUR (+0,4 %). Für die Regionalnetze sind die Instandhaltungsaufwendungen um 8,6 Mio. EUR auf 130,8 Mio. EUR (+7,0 %) gestiegen. Die in den IH-Aufwendungen enthalten Skontoerträge, können bezogen auf die Gesamtsumme (vgl. Kap. 4.2) abgesetzt werden.

4.3.2 Entwicklung nach Komponenten der Instandhaltung

Der Instandhaltungsaufwand in Infrastrukturanlagen (definierte Infrastrukturanlagen lt. LuFV) für die Instandhaltung beträgt für 2012 1.300,4 Mio. EUR.

Eine Detaillierung in die Komponenten Inspektion/Wartung, Entstörung und Instandsetzung (inkl. sonstige Instandhaltung) erfolgt gemäß den Ausführungen zur Anlage 7.1 der LuFV über eine Mitbuchungssystematik aus dem technischen „Subsystem“ SAP R/3 Netz.



Darstellung der LuFV-relevanten IH nach Komponenten für 2008 bis 2012

Aufwand [Werte in Mio €] (Eigenleistung+Fremdleistung/Material)	2008	2009	2010	2011	2012
Inspektion und Wartung	273,2	289,9	291,0	299,3	310,7
Entstörung	84,7	107,8	122,4	118,3	127,6
Instandsetzung + sonstige IH	830,7	849,6	919,9	869,6	862,1
Σ Summe IWE, IS und Sonstige	1.188,6	1.247,2	1.333,3	1.287,2	1.300,4
Sondereffekte (wie Hochwasser, Sturm Kyrill)	8,3	-	-	-	-
Σ IH DB Netz (ab 2008 nur LuFV-relevante IH)	1.196,9	1.247,2	1.333,3	1.287,2	1.300,4

Inspektion und Wartung

Der Anteil Inspektion und Wartung in 2012 steigt um 11,4 Mio. EUR (+3,8 %) gegenüber 2011.

Dieser Anstieg ist u.a. einem erhöhten Sonderinspektionsbedarf i.R. der Sonderbewertung der Betonschadschwellen geschuldet. Ebenso sind im Zuge der Wintervorbereitungen zusätzliche Inspektionen angefallen.

Entstörung

Im Vergleich zur Erhöhung „Störmeldungen“ und „Störbestehenszeiten“ steigen analog die Entstörungsaufwendungen für alle Störungen um 9,3 Mio. EUR (+7,9 %).

Dies ist vor allem auf die niedrigen Temperaturen im Winter (Februar) 2012 sowie dem Wintereinbruch im Dezember 2012 zurückzuführen.

Instandsetzung und sonstige IH

Der Anteil Instandsetzung und sonstige IH sinkt in 2012 um 7,5 Mio. EUR (-0,9 %).

Die Reduktion ist zu einem großen Anteil im Bereich Oberbau bei Gleisen und Weichen zu verzeichnen.

Die Reduktion war möglich, da durch die Steigerung der Schienenbearbeitung wesentlich teurere Schienenwechsel vermieden werden konnten. Hier bestätigt sich der Ansatz durch präventives Schleifen teure Auswechslungen zu vermeiden.

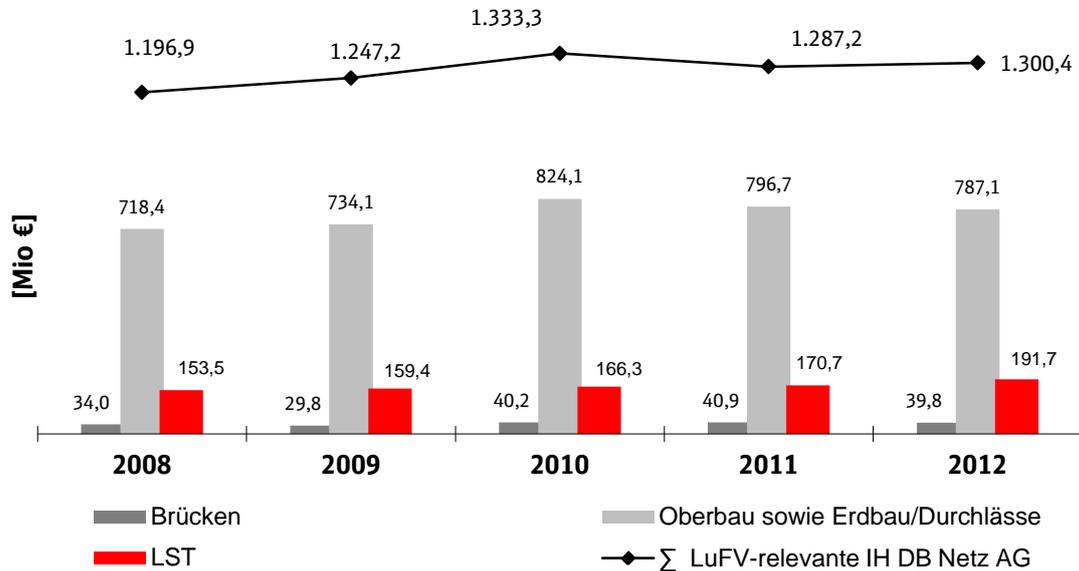
4.4 Ausgewählte Maßnahmen (2008 – 2012 LuFV-relevante IH)

4.4.1 Maßnahmen aus Präventionsprogrammen

Im Rahmen der Planung wurden insbesondere für den Oberbau Präventionsprogramme für folgende Instandhaltungsthemen eingesetzt (s. Kapitel 3):

- Vegetationskontrolle (Grünschnitt) und chemische Vegetationskontrolle:
 - *Die Präventionsprogramme Vegetation wurden mit dem Ziel entwickelt, vegetationsrelevante Betriebsstörungen zu vermeiden*
- Schienenbearbeitung Gleise und Weichen:
 - *Ziel des Schleifprogramms ist die Vermeidung des Entstehens betriebsrelevanter Schienenfehler (z.B. Risse, „HeadChecks“)*
- Durcharbeitung Gleise und Weichen:
 - *Ziel der Programme Durcharbeitung Gleise und Weichen ist die Sicherstellung einer gleichmäßigen Gleislage und die Vermeidung des Entstehens von Fehlern in der Gleisgeometrie*
- Leit- und Sicherungstechnik:
 - *Ziel hierbei ist es, präventiv Ursachen für Verspätungsminuten zu vermeiden und somit betriebliche Störungen zu vermeiden (z.B. Blitzschutz, Durcharbeitung Stellwerke)*

4.5 Einzelmaßnahmen an Schwerpunktobjektarten (2008 – 2012 LuFV-relevante IH)



Darstellung der LuFV-relevanten IH aufgeteilt nach Gewerken für den Zeitraum 2008 bis 2012

Aufwand [in Mio €] (Eigenleistung+ Fremdleistung/Material)	2008	2009	2010	2011*	2012*
Σ LuFV-relevante IH DB Netz AG	1.196,9	1.247,2	1.333,3	1.287,2	1.300,4
Brücken	34,0	29,8	40,2	40,9	39,8
Oberbau sowie Erdbau/Durchlässe	718,4	734,1	824,1	796,7	787,1
LST	153,5	159,4	166,3	170,7	191,7
Bahnübergänge	33,0	34,5	35,2	34,9	37,4
Telekommunikationsanlagen	44,0	42,2	37,2	39,7	34,7
Oberleitungsanlagen	65,4	68,9	68,9	69,7	69,0
Sonstige (Sonstige Objekte und IH o. Objektbezug)	148,6	178,3	161,3	134,6	140,7
Σ LuFV-relevante IH DB Netz AG	1.196,9	1.247,2	1.333,3	1.287,2	1.300,4

* Maßnahmen zur Steigerung der Datenqualität in SAP R/3 Netz führten ab 2011 in der Auftragsabwicklung zu einer Verfeinerung. Übergreifende Tätigkeiten, die bisher gesondert abgerechnet wurden (z.B. Bauwerksprüfung, Sicherheitsleistung Inspektion, Streckenbefahrung Bezirksleiter), werden seit 2011 den jeweiligen Objektarten zugeschrieben und dort auch dargestellt.

Da diese Präzisierung nicht nachträglich für die Jahre 2010 und früher angepasst bzw. ausgewertet werden kann, sind die Aufwandszahlen nicht einzeln, also objektgruppenspezifisch, vergleichbar.

5 Instandhaltungsplanung im Mittelfristzeitraum - Weiterentwicklung der Instandhaltungskonzepte bei der DB Netz AG

Die Instandhaltungsplanung im Mittelfristzeitraum wird auch weiterhin durch die übergeordneten Ziele

- Optimierung der Lebenszykluskosten und
- Erhöhung der Qualität und
- Steigerung der präventiven Programme

geprägt. Als neues Handlungsfeld wird darüber hinaus die Industrialisierung der Instandhaltung vorangetrieben. Durch klare Prozessvorgaben, definierte Arbeitsabläufe, konsequente Identifizierung und Umsetzung von best-practice-Lösungen und Nutzung der Potenziale moderner IT kann die Effizienz im Anlagen- und Instandhaltungsmanagement weiter gesteigert und die Qualität der Infrastruktur verbessert werden. Die Industrialisierung der Instandhaltung geht einher mit abgestimmten Anforderungsprofilen für die Mitarbeiter in der Instandhaltung und transparenten Entwicklungswegen, welche eine Nachfolgesicherung in Schlüsselqualifikationen ermöglichen und Karrierewege aufzeigen.

Im Oberbau sieht die Mittelfristplanung eine weitere Steigerung der Mengen in der maschinellen Schienenbearbeitung vor. Bei einer Menge von rund 20.000 km Gleis pro Jahr wird jedes durchgehende Hauptgleis der DB Netz AG im Mittel alle 2,5 Jahre bearbeitet. Mehr als die Hälfte der Menge soll dabei durch die hoch leistungsfähigen Arbeitsverfahren Two-Pass-Grinding (Schienenschleifen mit Großmaschinen in zwei Überfahrten) und High-Speed-Grinding (Hochgeschwindigkeitsschleifen als Zugfahrt) erbracht werden. Im Jahr 2013 wird die DB Netz AG ihre erste eigene Hochleistungsschleifmaschine erhalten.

Zur Reduzierung der Schienenfehler in Weichen wird die manuelle schleif- und schweißtechnische Bearbeitung fortgesetzt. Dazu wurde 2011 ein Präventionsprogramm konzipiert, in dessen Rahmen ab 2012 rund 4.500 Weichen pro Jahr schleif- und/oder schweißtechnisch bearbeitet werden. Die manuelle schleif- und schweißtechnische Bearbeitung ermöglicht eine gezielte Bearbeitung der hoch belasteten Punkte einer Weiche und ist eine wichtige Grundlage für die Reduzierung teurer Großteilwechsel.

Die maschinelle Schienenbearbeitung in Weichen wird im Mittelfristzeitraum fortgeführt. Die deutlich gesteigerte Menge soll dabei beibehalten werden. Durch die ma-

schinelle Schienenbearbeitung werden der Zungenanfang und die Herzstückspitze der Weiche als höchst belastete Punkte aus technischen Gründen nicht erreicht. Insbesondere in kleinen Weichen ist die maschinelle Schienenbearbeitung mit den derzeit eingesetzten Maschinen nur dann wirtschaftlich darstellbar, wenn mehrere Weichen innerhalb einer Schicht geschliffen werden können.

Die Durcharbeitung von Gleisen und Weichen wird präventiv zustandsabhängig geplant, um Fehler mit Auswirkungen auf die Verfügbarkeit der Infrastruktur zu reduzieren. Durch eine zielgerichtete Programmumsetzung konnte 2012 die Zahl der relevanten Fehler in Gleisen um ca. 1/4 reduziert werden. Im Mittelfristzeitraum wird neben der zeitgerechten Beseitigung entstehender Fehler der Fokus auf die nachhaltige Fehlervermeidung gelegt. Für die Gleislage bedeutet dies, flankierend zu den mechanisierten Stopf-Richtarbeiten die Fehlerursachen zu erkennen und zu beseitigen. Maßnahmen in dem vorgesehenen Instandhaltungsprogramm sind z.B. die Schlammstellensanierung und die gezielte Instandhaltung von Entwässerungsanlagen.

Auch für die Vegetationsprogramme konnte eine positive Wirkung nachgewiesen werden. Insbesondere ließ sich ein Zusammenhang zwischen der Überführung der Strecken in die Pflegestufe und einem Rückgang der vegetationsbedingten Störungen belegen. Die Vegetationsprogramme bleiben deshalb auch im Mittelfristzeitraum fester Bestandteil der Prävention. Ziel ist die Erhöhung des Streckenumfangs in der zyklischen Pflege und die Effizienzsteigerung bei der Bearbeitung, um im Bereich der Stabilisierungszone (Aufwuchs jenseits von 6 m aus der Gleisachse) einen weitergehenden präventiven Rückschnitt der Bestände zu ermöglichen.

In der Leit- und Sicherungstechnik ist die Entwicklung auch weiter durch eine Alterung des Anlagenbestands geprägt. Um der Entwicklung zu begegnen und eine Zunahme alterungsbedingter Störungen zu vermeiden, werden verschiedene Gegensteuerungsmaßnahmen eingeleitet, darunter sind hier im Wesentlichen die Teilerneuerung von Elektronischen Stellwerken sowie Spurplan- und Relaisstellwerken zu nennen. Zur Reduzierung der Störungen wird die Prävention im Gewerk LST beginnend ab 2013 ausgeweitet. Hierzu werden die aus den laufenden Analysen hervorgegangenen technischen Störungstreiber fokussiert behandelt. Die Schwerpunkte der Prävention LST bilden in den kommenden Jahren insbesondere Maßnahmen zur Vermeidung von Störungen an Achszähl-, Stromversorgungs- und Kabeltechnik. Eine besondere Herausforderung in der LST stellt der zunehmende und notwendige Ersatz abgängiger Einzelkomponenten dar. Daher werden punktuell auch Erneuerungen von Einzelkomponenten zur Sicherstellung der Ersatzteilverfügbarkeit durch qualifizierte Ausbauten und Materialaufarbeitungen geplant und durchgeführt.

Im Bereich des Konstruktiven Ingenieurbaus wird im Laufe des Jahres 2013 die Standardisierung von Rahmenbauwerken bis 6 Meter lichte Weite eingeführt. Das Ziel der Standardisierung ist die Verkürzung der Planungs- und Bauprozesse sowie die Vereinheitlichung der technischen Planung und Ausführung. Dieses Ziel soll mithilfe von einheitlichen und qualitativ hochwertigen Planungsunterlagen erreicht werden und bewirkt neben einer Senkung von Planungs- und Baukosten auch eine Optimierung der Instandhaltung. Neben einer typisierten Statik werden den Planern darauf basierende Richtzeichnungen zur Verfügung gestellt. Die Anwendbarkeit der Standardisierung ist in den frühen Leistungsphasen projektspezifisch zu prüfen. Eine Standardisierung von Rahmenbauwerken bis 15 Metern lichte Weite erfolgt in den Folgejahren. Für die Bestandsbrücken wurde darüber hinaus ein Präventionsprogramm konzipiert, welches erstmals in 2013 Eingang in die Planungsrunde finden soll.

Für die Jahre 2013 - 2017 belaufen sich die geplanten Aufwendungen für Instandhaltung an eigenen Anlagen¹ auf insgesamt rund 7,22 Mrd. €, was durchschnittlich einem Betrag von 1,44 Mrd. € pro Jahr entspricht. Diese Summe beinhaltet die gesamten Instandhaltungsaufwendungen (KSN Zeile 49 / 52).

Im Rahmen des Projektes „Nachhaltigkeit 3-i“ (N3-i) wurden Modelle entwickelt, die es mittels einer integrierten Betrachtung ermöglicht, den technischen Bedarf an Instandhaltungs- und Investitionsmaßnahmen sowie die daraus resultierenden Kosten zu ermitteln. Der Anlagenbestand wird anhand festgelegter Kriterien in Cluster eingeteilt und die erforderlichen Instandhaltungs- und Präventionsmaßnahmen entsprechend des vorliegenden Anlagenalters und des Anlagenzustands mit Hilfe von definierten Lebenszykluskostenmodellen (LCC-Modellen) vorgeschlagen.

Die Ermittlung des technischen Bedarfs wird durch die Abbildung der Wirkzusammenhänge zwischen Instandhaltungsmaßnahmen und technischer Nutzungsdauer und damit zwischen Instandhaltungs- und Investitionsmaßnahmen ermöglicht. Beispielsweise konnte für Brücken gezeigt werden, dass gezielte Präventionsmaßnahmen, wie Rissverpressung, Abdichtungserneuerung, Lagersäuberungen, die Qualität der Anlagen entscheidend verbessern und damit die notwendigen, hohen technischen Nutzungsdauern erreicht werden können.

Anhand verschiedener im Modell definierter Szenarien wurden für jedes Gewerk die vorgesehenen Instandhaltungs- und Investitionsmaßnahmen variiert und die Auswirkungen auf die technische Nutzungsdauer abgebildet. Dadurch konnte für jedes

¹ ohne RNI GmbH, DUSS mbH, Immobilien

Gewerk ein Szenario ermittelt werden, welches zu einer minimalen Summe von Investitions- und Instandhaltungskosten führt. Das optimale Verhältnis zwischen Instandhaltungs- und Investitionsmaßnahmen wurde für jedes Gewerk als Zielszenario festgelegt und wird für die Ermittlung des technischen Bedarfs herangezogen.

Die über den Simulationszeitraum resultierenden Jahresverläufe der erforderlichen Instandhaltungs- und Investitionsbudgets stellen die Grundlage für die jährliche Planungsrunde dar. Durch die einheitliche Betrachtung der Anlagen können die jährlich verfügbaren Finanzmittel objektiv entsprechend der regionalen technischen Bedarfe verteilt werden.

Im Bereich des Bahn-Mobilfunks (GSM-R) wurde im Jahr 2012 die Instandsetzung- und Entstörprozesse analysiert und Optimierungen in den Abläufen identifiziert, die ab 2013 umgesetzt werden. Die DB Netz AG hat hier mit dem Insourcing der Funktionalitäten der Betriebsführung, Betriebsüberwachung sowie Planungs- und Erprobungskapazitäten einen ersten Schritt der prozessualen und aufbauorganisatorischen Optimierung getätigt. Der begonnene Austausch von Techniken in den Übertragungssystemen hat bereits nachweislich zu geringerem Aufwand in der Instandhaltung geführt. Die im ersten Halbjahr 2012 identifizierten und im zweiten Halbjahr 2012 bereits teilweise umgesetzten Maßnahmen haben in den durch GSM-R verursachten Verspätungsminuten im Vergleich des Jahres 2011 zum Jahr 2012 zu einem Rückgang von mehr als 15% geführt. Die Mittelfristplanung sieht hier insbesondere in den nächsten zwei Jahren eine vollständige Umsetzung aller identifizierten Maßnahmen in den Prozessabläufen vor, sowie das Vorantreiben des systematischen Austausches der aktuell eingesetzten Techniken gegen neuere wartungsärmere Systeme unter Berücksichtigung des Nachweises, dass die Aufrechnung der Investkosten gegen die Instandhaltungskosten stets eine Einsparung über den Invest- und Betriebszeitraum ergeben.

Eine besondere Herausforderung stellt die Abwicklung der Instandhaltungsmaßnahmen im laufenden Betrieb dar. Die Zunahme der Betriebsbelastung auf dem Netz und die Bündelung von Investitionsmaßnahmen in Korridoren erfordern eine vorausschauende Planung der Maßnahmen. Neben einer hohen Stabilität der Instandhaltungsplanung ist dafür eine ausreichende Finanzlinie bei den Investitionen und daraus resultierend hohe Stabilität der Investprogramme maßgebend.

I Abkürzungsverzeichnis

ABS	Ausbaustrecke
AEG	Allgemeines Eisenbahngesetz
ALV	Anlagenverantwortlicher
AnoLa	Angeordnete Langsamfahrstellen
Anz-I	Anzahl Infrastrukturmängel
BÜ	Bahnübergänge
BüG	Besonders überwachtes Gleis
ChemVeg	Chemische Vegetation
DUA	Durcharbeitung
DUSS mbh	Deutsche Umschlaggesellschaft Schiene Straße mbH
E/M	Elektro- und Maschinenteknik
EBA	Eisenbahnbundesamt
EIU	Eisenbahninfrastrukturunternehmen
ESTW	Elektronisches Stellwerk
EÜ	Eisenbahnüberführung
FB	Fahrbahn
FuB	Fern- und Ballungsnetz
GadB	Grün an der Bahn
GSM-R	Global System for Mobile Communications - Rail(way)
GWM	Gleis-Weichen-(Schleif-)Maschine
HC	HeadCheck
IH	Instandhaltung
ISK	Infrastrukturkataster

IT	Informationstechnologie
IZB	Infrastrukturzustands- und - entwicklungsbericht
KIB	Konstruktiver Ingenieurbau
KP	Konjunkturpaket
KV	Kombinierter Verkehr
LMBV	Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau- und Verwaltungsgesellschaft
LST	Leit- und Sicherungstechnik
LuFV	Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung
MDV	Mitteldeutscher Verkehrsverbund
MSS Gleise	Maschinelles Schienenschleifen
NeiTech-Züge	Neigetechnik-Züge
Ob	Oberbau
OE	Organisationseinheiten
QKZ	Qualitätskennzahlen
RegN	Regionalnetze
Ril	Richtlinie
RNI GmbH	RegioNetz Infrastruktur GmbH
SBZ	Störbestehenszeiten
SLA	Service-Level-Agreements
SML	Streckenmerkmalsliste
SR-Verfahren	Servicerechner-Verfahren
St	Stück
Str	Strecke
Stw	Stellwerk
thFzv	theoretischer Fahrzeitverlust
TK	Telekommunikation
UB	Unternehmensbereiche
VzG	Verzeichnis örtlich zulässiger Geschwin- digkeiten
WK	Weichenkreuzungen
ZBA	Zugbildungs- und Behandlungsanlagen

Infrastrukturzustands-
und Entwicklungsbericht 2012
Teil 1.5 Instandhaltungsbericht
DB Station&Service AG

DB Station&Service AG

April 2013

1 Einführung	318
2 Art und Umfang der instand zu haltenden Anlagen nach LuFV	320
3 Bewertung des Zustands	324
3.1 Verfahren der Zustandsbewertung	324
3.2 Abgrenzung zu Sonderprogrammen	326
3.3 Qualitätskennzahl Bewertung Anlagenqualität (QKZ BAQ _{bundesweit})	326
3.4 Maßnahmen bei Abweichungen zum Soll - Zustand	327
4 Instandhaltungsaufwand	329
4.1 Instandhaltungskonzept	329
4.2 Entwicklung der Instandhaltung bei der DB Station&Service AG	331
4.3 Instandhaltungsaufwand gemäß Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung	333
4.4 Entwicklung nach Geschäftseinheiten (Verkehrsstation und Empfangsgebäude)	334
4.5 Entwicklung nach Leistungsarten der Instandhaltung	336
4.6 Darstellung der reaktiven und präventiven Bestandteile der Instandhaltung	337
4.7 Ausgewählte Maßnahmen in 2012	339
5 Instandhaltungsplanung im Mittelfrist – Zeitraum	340
5.1 Entwicklung des Anlagenbestandes und des Zustands	340
5.2 Planung Instandhaltungsaufwand im MiFri - Zeitraum	340
5.3 Veränderungen in Funktion und Struktur der Instandhaltung	341
6 Strategisches Instandhaltungskonzept	342
6.1 Laufende Programme und Projekte	342
6.2 Umgesetzte Instandhaltungsstrategie nach dem Projekt „Anlagenmanagement Personenbahnhöfe (amp)“	343
6.3 Optimierung der Instandhaltung und Einsatz neuer Technologien	344
7 Abkürzungsverzeichnis	346

1 Einführung

Die Bahnhöfe sind nicht nur Eingangstore zu Städten und Gemeinden, sondern bilden auch bei Reisen mit dem Zug den Start- und Endpunkt. Sie prägen somit neben dem Gesamteindruck einer Reise mit der Bahn auch maßgeblich das Stadtbild und sind nicht selten der Ausgangspunkt von städtebaulichen Entwicklungsmaßnahmen. Aus diesem Grund haben neben der DB Station&Service AG als Betreiber der Eisenbahninfrastruktur auch der Bund, die Länder und Kommunen ein großes Interesse an modernen, wirtschaftlichen Bahnhöfen, die zahlreiche Serviceangebote bereithalten und deren technische und bauliche Anlagen eine hohe Verfügbarkeit mit geringen Ausfallzeiten aufweisen.

Zur Regelung der Verantwortlichkeit von Bund und Bahn bei der Erhaltung und Entwicklung der Infrastruktur und damit auch der Bahnhöfe wurde die Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung (LuFV) geschlossen. Eine Pflicht, die sich aus der LuFV für die DB Station&Service AG als zuständige Infrastrukturbetreiberin der Bahnhöfe ergibt, ist das jährliche Verfassen eines Instandhaltungsberichts. Darin werden neben den instand zu haltenden Anlagen und der Bewertung des Zustandes dieser Anlagen auch die Aufwendungen für die Instandhaltung in den verschiedenen, definierten Leistungsarten berichtet. Ein zentraler Teil des Instandhaltungsberichts ist die Kommentierung und die Erläuterung der aufgeführten Werte und möglicher Veränderungen. Darüber hinaus gibt der Instandhaltungsbericht einen Ausblick auf die strukturelle und finanzielle Ausrichtung der DB Station&Service AG im mittel- und langfristigen Betrachtungszeitraum, sowie die strategische Grundausrichtung bei der Instandhaltung von Bahnhöfen.

Das Geschäftsjahr 2012 stellt im Bezug auf die Instandhaltung ein wichtiges Jahr dar. Im Ergebnis des Projektes „Anlagenmanagement Personenbahnhöfe (amp)“ wurde die Zustandsbewertung nach dem Verfahren Bewertung Anlagenqualität (BAQ) analog der vorangegangenen Jahre weitergeführt. Darüber hinaus wurden neben den klassischen Leistungsarten der Instandhaltung (Wartung, Inspektion, Entstörung, Instandsetzung) auch die Durchführung von präventiven Instandhaltungsroutinen (BISpräventiv) intensiviert und die Erfahrungen aus den vergangenen Jahren konnten einfließen. Für das Verfahren BAQ und die Leistungserbringung BISpräventiv wurden erstmals nach dem Projekt „Anlagenmanagement Personenbahnhöfe (amp)“ Optimierungsansätze identifiziert und konzeptionell vorbereitet. Die Erkenntnisse aus dem Projekt „Anlagenmanagement Personenbahnhöfe (amp)“ werden auch im mittel- und langfristigen Betrachtungszeitraum die Instandhaltung maßgeblich bestimmen.

Der Instandhaltungsbericht 2012 ist Teil des Infrastrukturzustands- und -entwicklungsberichts (IZB). Die Investitionstätigkeit der DB Station&Service AG wird im Investitionsbericht dargestellt. Die wesentlichen Informationen und Kennzahlen des Instandhaltungsberichts sind auch im vorgelegten „Allgemeinen Teil“ des IZB 2012 zusammengefasst enthalten.

Um eine einheitliche Darstellung aller EIU zur Instandhaltung sicherzustellen, hat DB Station&Service im IZB nunmehr auch den Projektaufwand in die Erläuterungen einbezogen.

Gleichzeitig wird der Aufwand für Graffiti und Vandalismus nicht mehr dargestellt, da dieser sich nicht in den KSN-Zeilen 49 / 52 wiederfindet und somit nicht Bestandteil der relevanten Instandhaltungsleistungen nach LuFV Anlage 7.1 Anhang 3 ist. Die detaillierten Erläuterungen beziehen sich nach wie vor auf den betrieblich bedingten Instandhaltungsaufwand, da der Projektaufwand vornehmlich eine Resultante der Investitionsprojekte ist.

2 Art und Umfang der instand zu haltenden Anlagen nach LuFV

Die Art und der Umfang der instand zu haltenden Anlagen generiert sich bis einschließlich 2009 aus dem System SAP R/3 PM. Darin werden die Anlagen in Kostengruppen gemäß DIN 276 „Kostenplanung im Hochbau“ abgelegt und die Anlage mit Ihren Stammdaten und Merkmalen gepflegt. Des Weiteren werden über SAP R/3 PM so genannte Hauptaufträge je Anlage erzeugt und an die jeweiligen Dienstleister übergeben. SAP R/3 PM ist über Schnittstellen mit der Anwendung BAQ der Zustandsbewertung und der Stationsdatenbank verbunden. So ist garantiert, dass die Datenpflege an Stammdaten und Merkmalen nur einmalig geschehen muss.

Im Geschäftsjahr 2012 wurden zahlreiche Projekte und Konzepte zur Datenpflege und Beauftragung in SAP R/3 PM weitergeführt. Zur Sicherstellung einer anlagenscharfen Beauftragung der Leistungserbringung im Bereich der Instandhaltung wurde beispielsweise ein Anlagenabgleich mit dem Systemdienstleister sukzessive weitergeführt. Im Jahr 2012 wurde darüber hinaus der Anlagenabgleich mit dem Subdienstleister DB Kommunikationstechnik GmbH durchgeführt. Im Ergebnis konnte der überwiegende Teil der Anlageninstandhaltung an gebäude- und kommunikationstechnischen Anlagen merkmalsgetreu, das heißt unter Berücksichtigung der tatsächlichen Anlagenattribute, beauftragt werden. Dies führt zu einer Steigerung der bereits vorhandenen Transparenz über die vorhandenen Anlagenmengen und die daran anfallenden Instandhaltungskosten. Des Weiteren wurde im Rahmen einer Kostengruppenharmonisierung die Zuordnung der Anlagen zu den Kostengruppen nach DIN 276 geprüft und deren Merkmale überprüft. Die Ergebnisse der Kostengruppenharmonisierung werden in den Jahren 2012 und 2013 gewerkeweise überführt und somit die Grundlage für eine einheitliche Datenpflege weiterführend fixiert. Im Berichtsjahr 2012 wurden die monetären Auswirkungen der Kostengruppenharmonisierung geprüft und die Ergebnisse mit Hilfe einer externen Beauftragung zusammengeführt.

Gemäß Abstimmung mit dem Eisenbahnbundesamt (EBA) vom 02.12.2010 werden für die im Instandhaltungsbericht aufgeführten Daten verschiedene Stichtage berichtet. Die Ursache hierfür liegt in der Abweichung zwischen dem Geschäftsjahr der DB Station&Service AG (01.01.-31.12.) und dem in der Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung (LuFV) definierten Zeitraum (01.12.-30.11.). Folgende Stichtage sind für die einzelnen Daten im Instandhaltungsbericht 2012 maßgebend:

- *Umfang der instand zu haltenden Anlagen gemäß BAQ: 30.11.2012*
- *Noten und Kennzahlen gemäß BAQ: 30.11.2012*
- *Instandhaltungsaufwand: 31.12.2012*
- *Durchführung präventiver Instandhaltungsroutinen: 31.12.2012*

Gemäß LuFV Anlage 13.2.4 ist der Umfang der instand zu haltenden Anlagen wie folgt definiert:

- *Bahnsteige,*

- Bahnsteigausstattung,
- Bahnsteigdächer auf aktiven Bahnsteigen,
- Tief- / Tunnelbahnhöfe (Ingenieurbauwerke),
- Bahnsteighallen,
- Personenunter- und -überführungen und
- Empfangsgebäude des Bestandsportfolios.

Seit dem Jahr 2009 ist die Anwendung BAQ aktiv, in der auch auf Basis der Daten in SAP R/3 PM die BAQ- und instandhaltungsrelevanten Anlagen geführt werden. Um eine bessere Vergleichbarkeit zwischen den Mengengerüsten, der Zustandsbewertung und den Instandhaltungsaufwendungen zu erreichen, werden ab dem Berichtsjahr 2010 die Mengen nach oben beschriebener LuFV - Anlage aus BAQ berichtet. Um dem Kontinuitätsprinzip des Instandhaltungsberichts Rechnung zu tragen, wurden im Berichtsjahr 2009 letztmalig die Mengen aus SAP PM aufgeführt.

		2008	2009
Verkehrsstationen gesamt	Stück	5.413	5.402
...davon mit Halle	Stück	47	45
...davon mit Tunnel	Stück	53	54
Bahnsteige mit Ausstattung	Stück	9.770	9.870
... davon stillgelegt	Stück	368	385
... davon aktive Bahnsteige	Stück	9.402	9.485
... davon uPVA	Stück	77	83
Personenunter- und -überführung	Stück	2.255	2.270
... davon Personenüberführung	Stück	248	264
... davon Personenunterführung	Stück	2.007	1.943
... davon Post- und Gepäckunnel	Stück	80	88
Wetterschutz	Stück	10.992	10.315
... davon Hallendächer	Stück	47	54
... davon Bahnsteigdächer	Stück	3.348	3.435
... davon Wetterschutzhäuser	Stück	-	6.826
Stationen mit Empfangsgebäude	Stück	1.579	1.380
... davon Kernportfolio	Stück	554	591

Abb. 1- Art und Umfang der Instand zu haltenden Anlagen 2008 und 2009 (Quelle: SAP PM)

Des Weiteren werden die Mengen aus BAQ für die Jahre 2009 bis 2011 und 2012 sowie die jeweilige Anzahl der Zu- und Abgänge berichtet. Das wird entsprechend zwischen den Spalten der Berichtsjahre hinterlegt und wird auch in den Folgejahren abgebildet. In den Mengen aus BAQ wird zusätzlich ausgewiesen, welche Mengen absolut in BAQ enthalten sind und welche Mengen sich nach Abzug der Maßnahmen aus dem Konjunkturprogramm ergeben.

An dem vereinbarten Stichtag 30.11.2012 war für die relevanten Anlagenklassen folgender Umfang an Instand zu haltenden Anlagen im System BAQ hinterlegt:

		2009			Delta	2010 (mit KP-Effekten)		2010 (ohne KP-Effekte) NACHRICHTLICH		2011 (mit KP-Effekten)		2011 (ohne KP-Effekte) NACHRICHTLICH		(ohne KP-Effekte) NACHRICHTLICH			2012 (mit KP-Effekten) NACHRICHTLICH		2012 (ohne KP-Effekte)	
		Stück	+	-		2010	2010	2011	2011	+	-	Delta	2012	2012	+	-	Delta	2012	2012	
Bahnsteige	Stück	9.374	282	233	49	9.423	9.419	9.465	9.456	84	131	-46	9.419	9.412		9.419	9.412			
Bahnsteigausstattung	Stück	25.639	1.378	1.246	132	25.771	25.858	27.077	26.895	944	623	320	27.397	27.138		27.397	27.138			
...davon Fahrgastinformationsanlage	Stück	4.975	631	573	58	5.033	5.127	5.364	5.292	230	262	-32	5.332	5.226		5.332	5.226			
...davon Personenaufzüge	Stück	1.441	151	44	107	1.548	1.551	1.682	1.658	119	25	94	1.776	1.722		1.776	1.722			
...davon Fahrtreppen	Stück	912	56	75	-19	893	902	939	938	21	1	20	959	958		959	958			
...davon Wetterschutz	Stück	6.784	250	160	90	6.874	6.862	7.391	7.333	376	189	184	7.575	7.507		7.575	7.507			
...davon Windschutz	Stück	2.025	63	35	28	2.053	2.050	2.083	2.078	29	16	14	2.097	2.091		2.097	2.091			
...davon Beleuchtungsmaste	Stück	9.502	227	359	-132	9.370	9.366	9.618	9.596	169	130	40	9.658	9.634		9.658	9.634			
Bahnsteigdächer	Stück	3.409	387	425	-38	3.371	3.370	3.342	3.340	271	99	172	3.514	3.505		3.514	3.505			
uPva Tunnelbauwerk	Stück	53	16	10	6	59	59	56	56	1	0	2	58	58		58	58			
Bahnsteighallen	Stück	60	13	13	0	60	60	65	65	5	3	-1	64	64		64	64			
Personenunterführungen (PU)	Stück	1.742	243	216	27	1.769	1.769	1.763	1.763	98	23	112	1.875	1.875		1.875	1.875			
Personenüberführungen (PU)	Stück	225	67	29	38	263	263	283	283	15	13	-37	246	246		246	246			

Abb. 2- Art und Umfang der Instand zu haltenden Anlagen 2009 – 2012 (Quelle: BAQ)

Die Änderungen der Zahlen im Vergleich der Jahre 2009 bis 2011 sowie 2012 lässt sich wie folgt erklären:

- Die Abweichungen resultieren aus erfolgter Datenpflege im Bereich der Bauwerke. Um die Ingenieurbauwerke bereits durch die eindeutige Identifikationsnummer einer Anlage (Equipmentnummer) zu identifizieren, bekamen diese eine ID-Nummer, die mit 5 beginnt (vorher wie bei allen Equipments 1). Somit wurden die Anlagen gelöscht und komplett neu angelegt. Bei den neuen Anlagen war über eine Vorgängernummer eine eindeutige Zuordnung zu den alten Anlagen möglich, um eine Transparenz hinsichtlich BAQ zu ermöglichen.
- Die Abweichungen resultieren aus der Betriebsstellenliste und der Liste der Empfangsgebäude im Bestandsportfolio der DB Station&Service AG. Wenn Bahnhöfe aus der Betriebsstellenliste genommen wurden, wurden auch alle zu bewertenden Anlagen gemäß BAQ gelöscht. Wenn Bahnhöfe hinzugekommen sind, wurden die Anlagen entsprechend in BAQ aufgenommen und bewertet. Gleiches gilt bei der Liste der Empfangsgebäude. Bei Zu- und Abgängen werden auch die Anlagen im Empfangsgebäude in BAQ ergänzt oder gelöscht.
- Ein weiterer Grund für Abweichungen sind Baumaßnahmen. Wenn eine Anlage im Bau ist, wird diese nicht bewertet und fällt aus dem Mengengerüst vorerst heraus. Ist eine Baumaßnahme abgeschlossen, wird diese Anlage wieder in die zu bewertende Menge aufgenommen und erscheint als Zugang.
- Eine Abweichung ergibt sich auch durch normale Datenpflege in den Regionalbereichen und den Bahnhofsmanagements. Zu den einzelnen Anlagen gehören zahlreiche Einzeldaten, die unterjährig gepflegt werden. So wird als ein Merkmal beispielsweise die amp - Klasse mitgeführt. Wird diese unterjährig gepflegt, kann es auch zu Verschiebungen innerhalb der Gesamtmenge oder in den einzelnen Klassen kommen.
- Durch umfangreiche Qualitätssicherungsmaßnahmen und Prüfungen vor Ort wurden Anlagen angepasst und sind somit als Delta erkennbar.

Die Spalte "Delta" ist der reine Mengenvergleich auf Equipmentebene je Objektklasse zwischen den Jahren 2011 und 2012. Die Spalten "+" für Zugänge und "-" für Abgänge hingegen sind tatsächliche Verschiebungen/Veränderungen von Anlagen/Equipments je Objektklasse beider Jahre. Im Normalfall ergibt die Summe aus Anzahl EQs Vorjahr, Zugänge reduziert um die Abgänge, das Delta zwischen 2011 und 2012. Da jedoch von 2011 zu 2012 im Rahmen der Qualitätssicherung (Datenpflege) Equipments einer anderen Objektklasse zugeordnet wurden, wobei die Equipmentnummer gleich geblieben ist, treten Abweichungen zwischen den Spalten "+" / "-" und "Delta" auf. Die Erstellung der Deltaliste basiert immer auf der Equipmentnummer, da diese der eindeutige Schlüssel zur Identifikation der Anlage in SAP PM ist. Equipmentnummern, welche neu sind, sind in der Deltaliste in den Zugängen zu finden, während Equipmentnummern, welche im aktuellen Berichtsjahr entfallen, unter Abgänge gelistet sind.

Die im Instandhaltungsbericht 2012 berichteten Mengen sind mit dem Infrastrukturkataster (ISK) und dem Mengengerüst aus SAP PM abgeglichen. Die Abweichungen resultieren aus unterschiedlichen Betrachtungsweisen. Im Investitionsbericht und im Infrastrukturkataster erfolgt die Darstellung der aus betrieblicher Sicht aktiven Bahnsteige, das heißt, an denen Züge planmäßig halten. Im hier vorliegenden Instandhaltungsbericht erfolgt die Darstellung der aus Instandhaltungssicht aktiven Bahnsteige. Dies sind Bahnsteige, an denen Reisende warten und Züge verkehren (z.B. auch Durchfahrtsverkehr).

Des Weiteren kommt die Mengenabweichung zu SAP PM zustande, da nicht an jedem Bahnsteig in SAP R/3 PM eine Zustandsbewertung durchgeführt werden konnte (Anlage im Bau, etc.).

3 Bewertung des Zustands

3.1 Verfahren der Zustandsbewertung

Zur Sicherstellung eines bedarfsgerechten Einsatzes der Instandhaltungsmittel und der Prüfung der Verbesserung durchgeführter Maßnahmen wird zyklisch und ereignisbezogen der Zustand der baulichen und technischen Anlagen im Rahmen einer Zustandsbewertung überprüft und aktualisiert. Dieses Verfahren der Zustandsbewertung lautet **Bewertung Anlagenqualität (BAQ)**.

Durch eine im Jahr 2007/2008 bundesweit durchgeführte Datenerfassung und in 2008/2009 erstmals durchgeführte Zustandsbewertung wurden die BAQ - relevanten Daten ermittelt und die Equipments erstmals bewertet. Die Methode BAQ wird für alle aktiven, im Eigentum von DB Station&Service AG befindlichen Verkehrsstationen sowie der Empfangsgebäude im Bestandsportfolio angewandt. Für die Datenerfassung und Zustandsbewertung wurde je ein Handbuch erstellt und an die operativen Mitarbeiter zur Sicherstellung einer bundesweit einheitlichen Vorgehensweise verteilt. Um die Einhaltung dieser Vorgaben zu prüfen und so eine hohe Datenqualität zu gewährleisten, wurde eine Qualitätssicherung mittels Stichprobenprüfung durch zentrale Mitarbeiter der DB Station&Service AG und Mitarbeiter des DB - Konzerns durchgeführt.

Für die IH-Objekte der verschiedenen Objektklassen wurden unterschiedliche Bewertungskriterien festgelegt. Anhand dieser Bewertungskriterien wird mittels Schadensqualität und Schadensmenge die Zustandsbewertung des IH-Objektes ermittelt (Beziehungsmatrix). Für IH-Objekte, welche Ingenieurbauwerke sind, bildet der letzte Prüfbefund die Grundlage der Bewertung nach BAQ. Für Prüfbefunde von Ingenieurbauwerken gibt es eine Übersetzungslogik, um die Bewertung des Prüfbefundes auf die Bewertung nach BAQ zu überführen.

Anhand des im EDV-System vorhandenen Schadensbildes errechnet sich je IH-Objekt, unter Einbeziehung von Gewichtungsfaktoren und weiteren Abhängigkeiten, die Bewertung des Zustandes in Form einer Zustandskennzahl. Diese Zustandskennzahl wird in die Schulnotenlogik (Noten 1-6) als technische Zustandsnote (TZN) mit zwei Nachkommastellen überführt. Das Ergebnis der Bewertung nach BAQ ist die technische Zustandsnote je IH-Objekt für bauliche und technische Anlagen und in der Weiterberechnung je Station.

Die QKZ $BAQ_{Station}$ setzt sich zu 87,5% aus der TZN und zu 12,5% aus der optischen Note (Mittelwert aus einer optischen Note je Station und Monat) zusammen. Aus den QKZ $BAQ_{Station}$ wird die sanktionsbewährte QKZ $BAQ_{bundesweit}$ errechnet (siehe Kap. 3.3.)

Bei folgenden Sachverhalten wird eine Zustandsbewertung nach der Methode BAQ durchgeführt:

- *Regelzyklus*
- *Projektabschluss/ EIS (Ersatzinstandsetzung)*
- *Abschluss Maßnahme BIS_{präventiv} (präventive InstandsetzungsROUTINEN)*

- Abschluss Maßnahme $BIS_{reaktiv}$ (reaktive Instandsetzungsmaßnahmen)
- Feststellung durch örtliche Begehung
- Sonderbegehung durch Anordnung der Abteilung Facility Management der Zentrale
- Sonstiges (Einzelfälle)

Das Zustandsbewertungsverfahren BAQ wird für 33 Objektklassen zyklisch durchgeführt (siehe Abb. 3- Übersicht der Objektklassen VSt_Bau, EG-Bau und TGA). Ferner wird zu den Regelzyklusbewertungen - je nach Ereignis - eine anlassbezogene Zustandsbewertung, d.h. die Anpassung des Schadensbildes, durchgeführt. Die Definition dieser Objektklassen ist ein Ergebnis des Projektes „Anlagenmanagement Personenbahnhöfe (amp)“ und orientiert sich an dem Aufwand in der Instandhaltung und der Relevanz für den Kunden.

Modul Verkehrsstation Bau (VSt_Bau)			Modul Empfangsgebäude Bau (EG_Bau)			Modul Technische Gebäudeausstattung (TGA)		
Objektklasse	Bezeichnung	Zyklus [Jahre]	Objektklasse	Bezeichnung	Zyklus [Jahre]	Objektklasse	Bezeichnung	Zyklus [Jahre]
1000	Bahnsteighalle	3	1020	Böden und Treppen (öffentlicher Bereich)	3	1030	Eingangstüren (öffentlicher Bereich)	1 oder 3
1011	Personenüberführung	3	1041	EG Flachdach	3 oder 5	36901	Sonnenschutz (außenliegend)	1 oder 3
1012	Personenunterführung	3	1042	EG Steildach	3 oder 5	42101	Heizung	2
1090	uPva Tunnelbauwerk	3	1050	Fassadenverkleidung	3 oder 5	42103	Wärmeübergabestation, Wärmetauscher	2
4051	Bahnsteigdach	3	1060	Fenster	2 oder 4	43102	Zu- und Abluftanlagen (mit Luftbehandlung)	2
4052	Einhausungen	3	1070	Außenfläche gegen Erdreich	3	43103	Zu- und Abluftanlagen (ohne Luftbehandlung)	2
4053	Rampen	3	1100	Wände öffentlicher Bereich	3	43201	Lüftung Teilklimaanlage	2
4054	Treppen	3				43301	Lüftung Klimaanlage	2
38000	Bahnsteige	3 oder 5				43302	Kälteerzeugungsanlage Verdichter	2
46907	Weiterschutzbauwerk	3				43303	Kälteerzeugungsanlage Absorber	2
46917	Windschutz	3				45001	Fahrgastinformationsanlage	2
						45004	Fahrgastinformationsanlage Infotafel	2
						46101	Personenaufzüge	2
						46201	Fahrtreppen	2
						54601	Beleuchtungsmaste	5

Abb. 3- Übersicht der Objektklassen VSt_Bau, EG-Bau und TGA und deren Zyklus in Jahren

Die mit einem „oder“ getrennten Zyklen entsprechen den Zyklen in Abhängigkeit von Merkmalen. So werden modulare Bahnsteige beispielsweise alle 3 Jahre im Rahmen von BAQ geprüft, die konventionellen Bahnsteige hingegen alle 5 Jahren. Somit kann es vorkommen, dass in einer Objektklasse zwei Zyklen hinterlegt sind.

Die Methode BAQ wird für 33 Objektklassen durchgeführt, davon sind 29 Objektklassen relevant für die LuFV und die Berechnung der QKZ $BAQ_{bundesweit}$.

In Abstimmung mit dem Eisenbahn-Bundesamt (EBA) wurde ein Basiswert und eine jährliche Verbesserung der QKZ $BAQ_{bundesweit}$ (durch BMVBS) um 0,62% bezogen auf den Basiswert 2009 (3,20) gemäß LuFV Anlage 13.6 definiert. Mit Schreiben vom 09.02.2011 wurde eine Überarbeitung des Ausgangswertes 2009 seitens DB Station&Service AG an das EBA übergeben. Der Ausgangswert (3,14) wurde mit Schreiben des Eisenbahnbundesamtes vom 05.08.2011 bestätigt. Die Entwicklung der QKZ $BAQ_{bundesweit}$ und der einzelnen Objektklassen wird unter Berücksichtigung des in der LuFV festgelegten Kontinuitätsprinzips im Instandhaltungsbericht der DB Station&Service AG dargestellt.

Die im Instandhaltungsbericht 2011 berichtete Qkz BAQ 2011 wurde bisher nicht bestätigt, da die Prüfungen durch das Eisenbahnbundesamt noch nicht abgeschlossen sind.

3.2 Abgrenzung zu Sonderprogrammen

Im Berichtsjahr 2012 des Instandhaltungsberichts wurden Maßnahmen der Konjunkturprogramme I und II an IH-Objekten durchgeführt. Im Rahmen dieser Programme wurden mit Bundesmitteln Verbesserungen an baulichen und technischen Anlagen durchgeführt.

In der Grunddatenliste mit allen BAQ - relevanten IH-Objekten vom 31.08.2009 sind die im Rahmen der Konjunkturprogramme betroffenen IH-Objekte entsprechend mit „KP1“ bzw. „KP2“ gekennzeichnet worden. Bei der jährlichen Stichtagsberechnung der QKZ $BAQ_{\text{bundesweit}}$ wird deren Zustand über die Laufzeit der LuFV mit Stichtag 31.08.2009 eingefroren.

3.3 Qualitätskennzahl Bewertung Anlagenqualität (QKZ $BAQ_{\text{bundesweit}}$)

Aus dem unter Kapitel 3.1 beschriebenen Verfahren der Zustandsbewertung und der zyklischen sowie ereignisbezogenen Zustandsbewertungen der IH-Objekte errechnet sich jährlich die QKZ BAQ_{Station} (Stationsebene mit technischem und optischem Anteil) und daraus die QKZ $BAQ_{\text{bundesweit}}$ für DB Station&Service AG. Die QKZ $BAQ_{\text{bundesweit}}$ wird mit und ohne den Effekten aus den Konjunkturprogrammen des Bundes errechnet. Sanktionsbewährt und relevant für die vertraglich geschuldete Zielerreichung gemäß LuFV ist die QKZ $BAQ_{\text{bundesweit}}$ ohne die Effekte aus den Konjunkturprogrammen. Für diese Gesamtnote wurde ein jährliches Verbesserungsziel von 0,62% vereinbart. Die QKZ $BAQ_{\text{bundesweit}}$ mit den Effekten aus den Konjunkturprogrammen wird nachrichtlich berichtet.

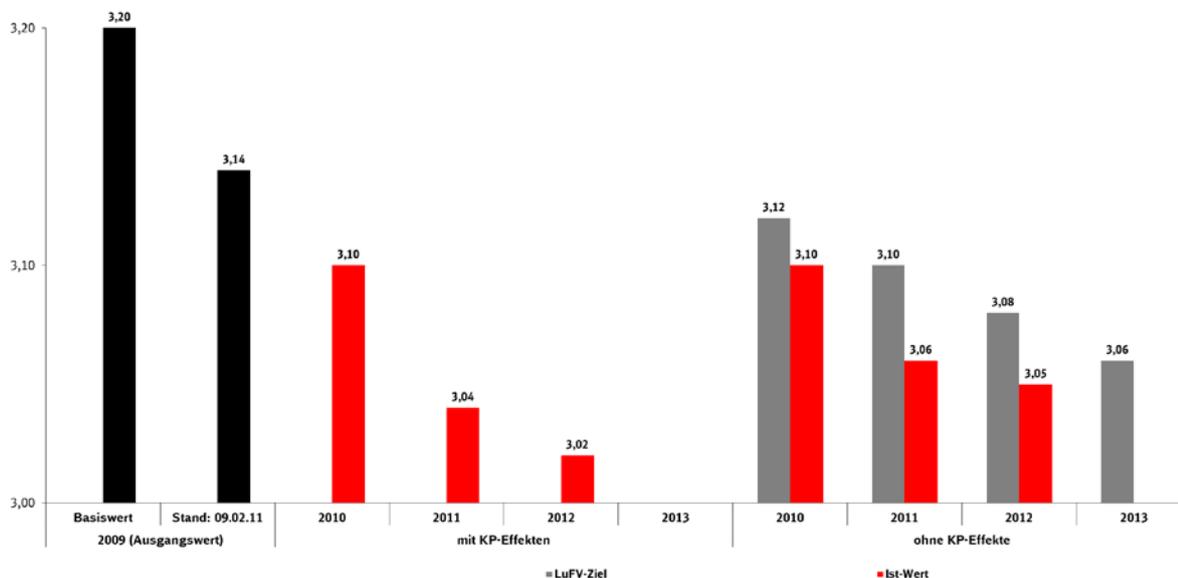


Abb. 4- QKZ $BAQ_{\text{bundesweit}}$ mit und ohne Effekte aus den Konjunkturprogrammen

(Bezüglich der **Teilnote Optik** befinden sich die BAQ-Werte für 2010 und 2011 in Prüfung seitens des EBA; eine Klärung des Sachverhalts ist bis zum 30.4.2013 avisiert)

Der für 2012 vertraglich geschuldete Zielwert von 3,08 wurde somit um 0,03 Notenpunkte übertroffen.

Neben der QKZ $BAQ_{\text{bundesweit}}$ werden auch die TZN je Objektklasse ausgewiesen.

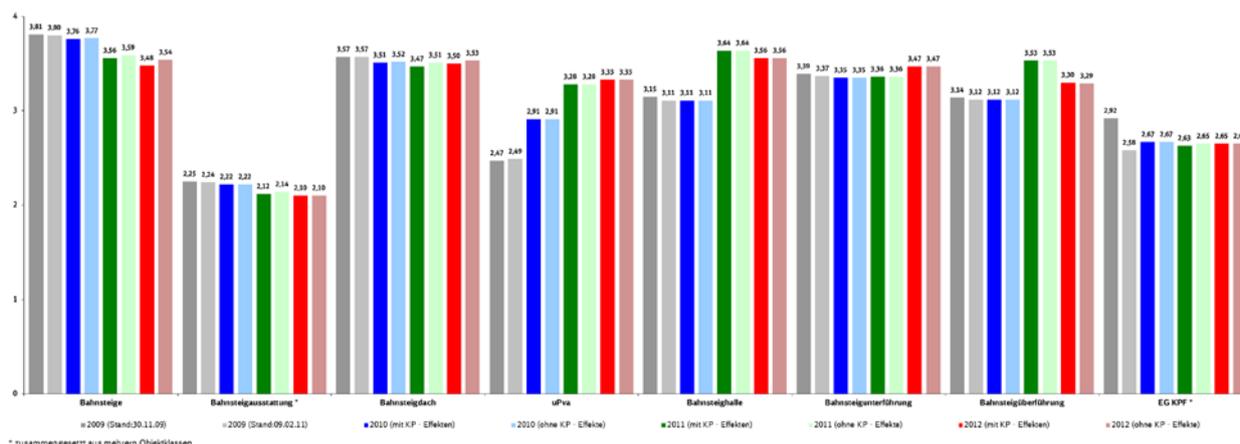


Abb. 5- BAQ – Mittelwert ZTN je Objektklasse ohne Effekte aus den Konjunkturprogrammen

Für die Objektklassen „unterirdische Personenverkehrsanlagen“, „Bahnsteighalle“, „Bahnsteigunterführungen“, „Bahnsteigüberführungen“ und „Empfangsgebäude im Bestandsportfolio“ hat sich die Note im Vergleich der Jahre 2010 und 2011 verschlechtert. Die Verschlechterung der Note für Ingenieurbauwerke resultiert aus folgenden Sachverhalten:

- Bei der DB Station&Service AG gelten die unterirdischen Personenverkehrsanlagen als Ingenieurbauwerke. Im Berichtsjahr 2011 wurden die Anlagen im zweiten Jahr durch die Anlagenmanager Heft- und Buchbauwerke bewertet. Da es sich hierbei um Ingenieure mit Anlagenverantwortung handelt, wurden die Bauwerke qualifizierter und zum Teil auch kritischer bewertet. Hieraus resultiert die Verschlechterung der Note.

Trotz der Verschlechterung in den o.g. Bereichen ist die bundesweite Zustandsnote besser als im Vorjahr. Dies begründet sich in einer unterschiedlichen Gewichtung der einzelnen Objektklassen und deren Einfluss auf die Gesamtnote.

3.4 Maßnahmen bei Abweichungen zum Soll - Zustand

Die Entwicklung der QKZ BAQ_{bundesweit} wird monatlich in einem Steuerungsbericht erhoben und berichtet. Somit ist es möglich, monatlich die aktuellen Ist - Stände mit dem Soll - Zustand zu vergleichen, den Jahresverlauf zu analysieren und mögliche Abweichungen festzustellen. Der Steuerungsbericht mit den relevanten Kennzahlen wird sowohl den Vorständen der DB Station&Service AG als auch den Regionalbereichen zur Verfügung gestellt. In den Regionalbereichen wird der aktuelle Abarbeitungsstand und die Notenentwicklung auf die Bahnhofsmanagements heruntergebrochen.

In den Jahren 2009 bis 2011 wurde bereits unterjährig festgestellt, dass sich der monatliche Ist - Wert zum Soll - Wert entwickelt. Aus diesem Grund war es nicht notwendig, Maßnahmen zu definieren, um die Abweichungen auszugleichen. Dennoch wurden DB Station&Service AG - intern

mögliche Maßnahmen definiert, falls eine Abweichung zum Soll - Zustand festgestellt werden sollte.

Die Datenbasis für die Erhebung der oben beschriebenen Kennzahlen bestimmt auch die Maßnahmen bei der Feststellung von Abweichungen zum Soll - Zustand. Eine Bewertung von Anlagen erfolgt im Regelzyklus und stets nach dem Abschluss von Maßnahmen, z.B. nach reaktiver und präventiver Betriebsinstandsetzung.

Eine weitere Möglichkeit ergibt sich aus der Priorisierung von BIS_{reaktiv} - Mitteln. Nach dem Einsatz von in der Regel eigenfinanzierten BIS_{reaktiv} - Mitteln (nach technischer Abnahme der Maßnahmen) wird automatisch ein ToDo zur Anpassung der Zustandsbewertung ausgelöst. Somit kann auch der Soll - Zustand beeinflusst werden.

Durch DB - interne Regelungen wurde im Berichtsjahr 2012 festgelegt, dass die Vorbereitung der Vergabe von präventiven Instandsetzungsmaßnahmen (BISpräventiv) bis zum November des Vorjahres für zwei folgende Jahre abgeschlossen sein muss. So musste beispielsweise die Leistungserbringung der Jahre 2013 und 2014 Ende November 2012 abgeschlossen sein. Durch die so definierten Vergabepakete und deren fortgeschrittenen Planungsstand kann bei Abweichungen vom Soll - Zustand ggf. eine Maßnahme gemäß der Vorgaben aus dem Projekt „Anlagenmanagement Personenbahnhöfe (amp)“ um ein Jahr nach vorn oder hinten geschoben werden.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass eine aktive Gegensteuerung der geschuldeten Zielerreichung nicht notwendig war, da es keine Abweichung vom Soll - Zustand gab. Sollte in den Folgejahren eine Abweichung auftreten, sind auch Maßnahmen definiert, die ein Erreichen des Soll - Wertes ermöglichen. Mit Hilfe der Grunddaten müsste dann im Einzelfall analysiert und entschieden werden, welche Maßnahmen in Art und Umfang umgesetzt werden müssen, um die gewünschte Wirkung auf die Zielerreichung zu realisieren.

4 Instandhaltungsaufwand

4.1 Instandhaltungskonzept

Das Instandhaltungskonzept der DB Station&Service AG orientiert sich an der DIN 31051 „Grundlagen der Instandhaltung“ und den darin beschriebenen Leistungsarten. Des Weiteren erfolgt die Instandhaltung auf Basis der Ergebnisse der Projektes „Anlagenmanagement Personenbahnhöfe (amp)“, dies spiegelt sich in den Leistungsarten BIS_{reaktiv} und BIS_{präventiv} wider. Teile der Instandhaltungsleistungen sind im Systemdienstleistungsvertrag beauftragt, andere laufen außerhalb der Systemdienstleistung und müssen gesondert beauftragt werden.

Ab dem Berichtsjahr 2012 wird neben dem bisher aufgeführten Instandhaltungsaufwand aus dem laufenden Betrieb auch der Instandhaltungsaufwand im Rahmen von Projekten abgebildet. Durch die Rückverrechnung von Aufwendungen für Graffiti und Vandalismus sind diese Werte ab dem Berichtsjahr 2012 nicht in den Summen enthalten.

Die nachfolgende Abbildung verdeutlicht die Organisation der Instandhaltung bei der DB Station&Service AG mit der beschriebenen Ergänzung des Aufwands aus Projekten:

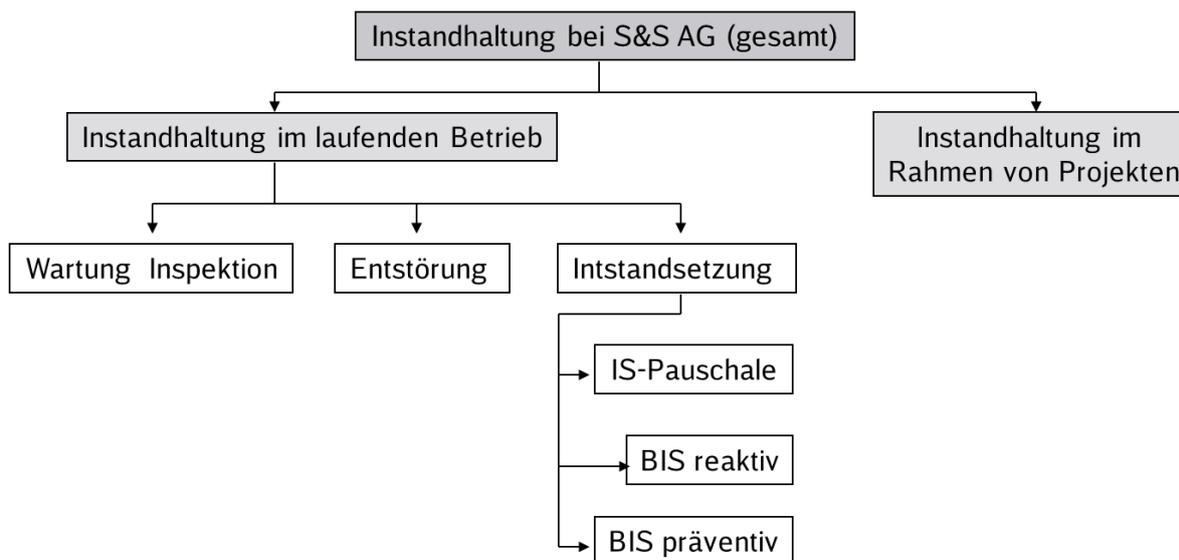


Abb. 6- Instandhaltungskonzept bei der DB Station&Service AG nach Konzerndefinition

Die Leistungsarten Wartung und Inspektion werden nach DIN 31051 getrennt dargestellt, bei der DB Station&Service AG hingegen in der Leistungsart „Wartung&Inspektion“ zusammengefasst, beauftragt und abgerechnet. Die Aufwendungen für Instandsetzungen werden im Instandhaltungsbericht in den Blöcken BIS_{reaktiv}, BIS_{präventiv} und gesamthaft dargestellt.

Im Rahmen der Systemdienstleistung sind die Leistungsarten Wartung/Inspektion, Entstörung und die Instandsetzungspauschale enthalten. Hier liegen Basisarbeitspläne und Zyklen zu Grunde, die eine rechtssichere und am Bedarf der Kunden orientierte Leistungserbringung ermögli-

chen. Die Leistungsarten BISpräventiv und BISreaktiv sind nicht im Systemdienstleistungsvertrag enthalten und werden gesondert beauftragt.

Für das Berichtsjahr 2012 wurde im Rahmen des Zukunftsprogramms „Next Station“ definiert, dass 53 Kostengruppen aus der Instandsetzungspauschale herausgelöst und in eine gesonderte Beauftragung überführt werden. Im Ergebnis konnte die Leistungserbringung optimaler gesteuert werden und die durchgeführten Maßnahmen konnten transparenter dargestellt werden.

Im Ergebnis des Projekts „Anlagenmanagement Personenbahnhöfe (amp)“ wurden die Instandhaltungsobjekte aufgenommen, bewertet und einer bedarfsgerechten Aufwandsplanung unterzogen. Pro wtO - Anlage wurde ermittelt, welche reaktiven und präventiven Kosten für die Anlagen in den einzelnen Jahresscheiben geplant werden müssen. Dadurch konnte für den kurz-, mittel- und langfristigen Zeitraum eine detaillierte Planung erstellt werden. Bevor für eine Anlage präventive Mittel eingesetzt werden, muss die Anlage durch Instandsetzungs- und Investitionsmaßnahmen in den sogenannten eingeschwungenen Zustand gebracht werden.

Durch die Investition bzw. die Ersatzinstandsetzung oder auch durch eine sogenannte Grundsanierung erreichen die Anlagen einer Station den „eingeschwungenen“ Zustand. Der eingeschwungene Zustand stellt den Status des Anlagenbestandes dar, bei dem alle Anlagen nach definierten Zyklen instand gehalten oder ersetzt werden und kein technischer Bedarf (Nachholbedarf) mehr besteht. Dieser Status zeichnet sich wie folgt aus:

- notwendige Ersatzinvestitionen (EIS-Aktivitäten) werden vollumfänglich zum Zeitpunkt der Bedarfsentstehung ausgeführt.
- zyklisch erforderliche Aktivitäten der Inspektion, Wartung und Instandsetzung (IWE) und Betriebsinstandsetzungen (BIS) werden vollumfänglich zum planmäßigen Zeitpunkt ausgeführt.
- notwendige reaktive BIS-Aktivitäten (Restfehlerbeseitigung) werden vollumfänglich zum Zeitpunkt der Bedarfsentstehung ausgeführt.

Mit dem Zeitpunkt des eingeschwungenen Zustands reduzieren sich reaktive Instandhaltungsmaßnahmen, die präventive Instandhaltung gemäß „Anlagenmanagement Personenbahnhöfe (amp)“ wird initiiert. Da die präventive Instandhaltung teilweise jedoch erst nach mehr als 5 Jahren nach Inbetriebnahme (IBN) erforderlich wird, reduzieren sich zunächst die Instandhaltungsmittel für die Anlagen im eingeschwungenen Zustand. Durch die Investition bzw. die Instandsetzungsmaßnahmen erreichen die Anlagen der Verkehrsstation den eingeschwungenen Zustand. Damit reduzieren sich reaktive Instandhaltungsmaßnahmen, die präventive Instandhaltung gemäß „Anlagenmanagement Personenbahnhöfe (amp)“ wird initiiert. Auf diese Weise wird ein optimaler Einsatz der Instandhaltungsmittel gewährleistet.

Vor allem durch die Etablierung präventiver Instandsetzungsroutinen wurde das Instandhaltungskonzept weiterentwickelt. Die Mittel BISpräventiv sind nur in den einzelnen Objektklassen zu verwenden und können nur jeweils ein Jahr nach vorn oder hinten geschoben werden. Die präventi-

ve Instandhaltung sichert die Erreichung der Lebensdauer und verringert die reaktiven Instandhaltungskosten.

4.2 Entwicklung der Instandhaltung bei der DB Station&Service AG

Um eine einheitliche Darstellung aller EIU zur Instandhaltung sicherzustellen, hat DB Station&Service im IZB nunmehr auch den Projektaufwand in die Erläuterungen einbezogen. Gleichzeitig wird der Aufwand für Graffiti und Vandalismus nicht mehr dargestellt, da dieser sich nicht in den KSN-Zeilen 49/52 wiederfindet. Die detaillierten Erläuterungen beziehen sich nach wie vor auf den betrieblich bedingten Instandhaltungsaufwand, da der Projektaufwand vornehmlich eine Resultante der Investitionsprojekte ist.

Dem Kontinuitätsprinzip des Instandhaltungsberichts folgend wird der Aufwand für den laufenden Betrieb dargestellt und ab dem Berichtsjahr 2012 zusätzlich der Instandhaltungsaufwand im Rahmen der Projekte rückwirkend zum Jahr 2009 berichtet.

Der Instandhaltungsaufwand beinhaltet die folgenden Leistungsarten:

- *Wartung/Inspektion (entspricht in der Beauftragung einer Leistungsart)*
- *Entstörung,*
- *präventive Instandsetzungen,*
- *reaktive Instandsetzungen, sowie*
- *Instandhaltung im Rahmen von Projekten.*

Der Gesamtinstandhaltungsaufwand der DB Station&Service AG für den laufenden Betrieb und die Projekte belief sich im Berichtsjahr 2012 auf eine Höhe von 199,9 Mio. Euro. Im Vergleich zum Vorjahr sind die Aufwendungen somit um rund 50 Mio. Euro gesunken. Diese Verringerung resultiert aus dem Wegfall des Konjunkturprogrammes ab 2012.

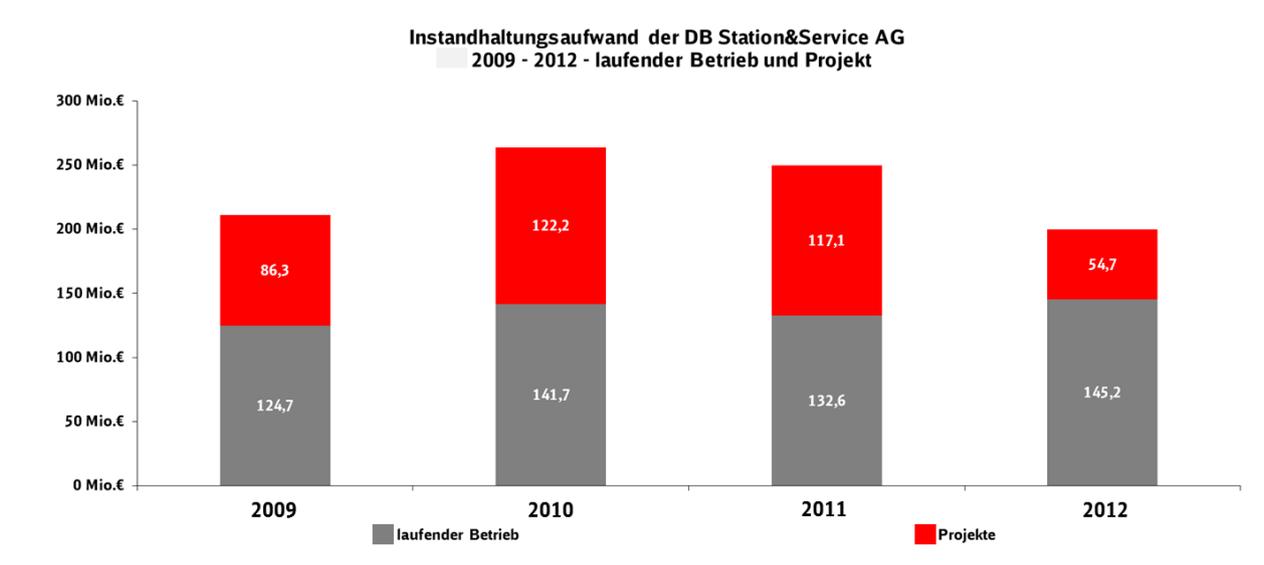


Abb. 7- Instandhaltungsaufwand der DB Station&Service AG (2009-2012)

Um eine Vergleichbarkeit der Instandhaltungsaufwendungen sicherzustellen (Vergleich der neuen Werte ab 2012 mit den Werten von 2009 bis 2011), werden die jeweiligen neuen Darstellungen mit einer Überleitrechnung in Tabellenform ergänzt.

Überleitrechnung

	2009	2010	2011	2012
IH-Aufwand (Logik IZB 2009-11)	130,3	148,8	143,8	149,2
Effekt Vandalismus	-6,3	-6,0	-7,7	-9,6
Effekt Sonstiges	0,7	-1,0	-3,5	5,5
Effekt Projektaufwand	86,3	122,2	117,1	54,7
IH-Aufwand (Logik ab IZB 2012)	211,0	264,0	249,7	199,9

Abb. 8 - Überleitrechnung IH der DB Station&Service AG (2009-2012)

Im Kapitel 4.3 erfolgt die Darstellung für die Geschäftseinheiten Verkehrsstation und Empfangsgebäude. Eine detaillierte Erläuterung der jährlichen Schwankungen ist im gleichen Kapitel enthalten.

Zusätzlich zum Gesamtaufwand wird ab dem Berichtsjahr 2012 die Darstellung der LuFV - relevanten Instandhaltung ergänzt. In dieser Darstellung werden auch die Baukostenzuschüsse (BKZ BHH) sowie Skontoerträge ausgewiesen.

Die Gesamtsumme der LuFV - relevanten Instandhaltung beläuft sich im Berichtsjahr 2012 auf einen Gesamtwert von 147,4 Mio. Euro. Abzüglich der BKZ BHH gemäß § 7.2. und der Skontoerträge bleibt eine LuFV - relevante Instandhaltungssumme von 124,3 Mio. Euro.

Aufwand [Werte in Mio €] (Eigenleistung+Fremdleistung/Material)	2009	2010	2011	2012
DB S&S AG	211,0	264,0	249,7	199,9
davon LuFV - relevante IH	149,0	198,5	199,3	147,4
.J. BKZ BHH	63,3	112,2	98,5	23,0
.J. Skontoertrag *			0,4	0,1
Summe LuFV - relevante IH	85,7	86,4	100,3	124,3

* Skontoertrag ab 2009

Abb. 9 - Summe LuFV-relevanter Instandhaltung (IST 2009-2012)

4.3 Instandhaltungsaufwand gemäß Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung

Der Mindestinstandhaltungsaufwand generiert sich aus den anfallenden Kosten für die Verkehrsstation (Rahmenkostenstelle 68700), den KSN Zeilen 49 / 52 abzüglich der Baukostenzuschüsse (BKZ) des Bundes.

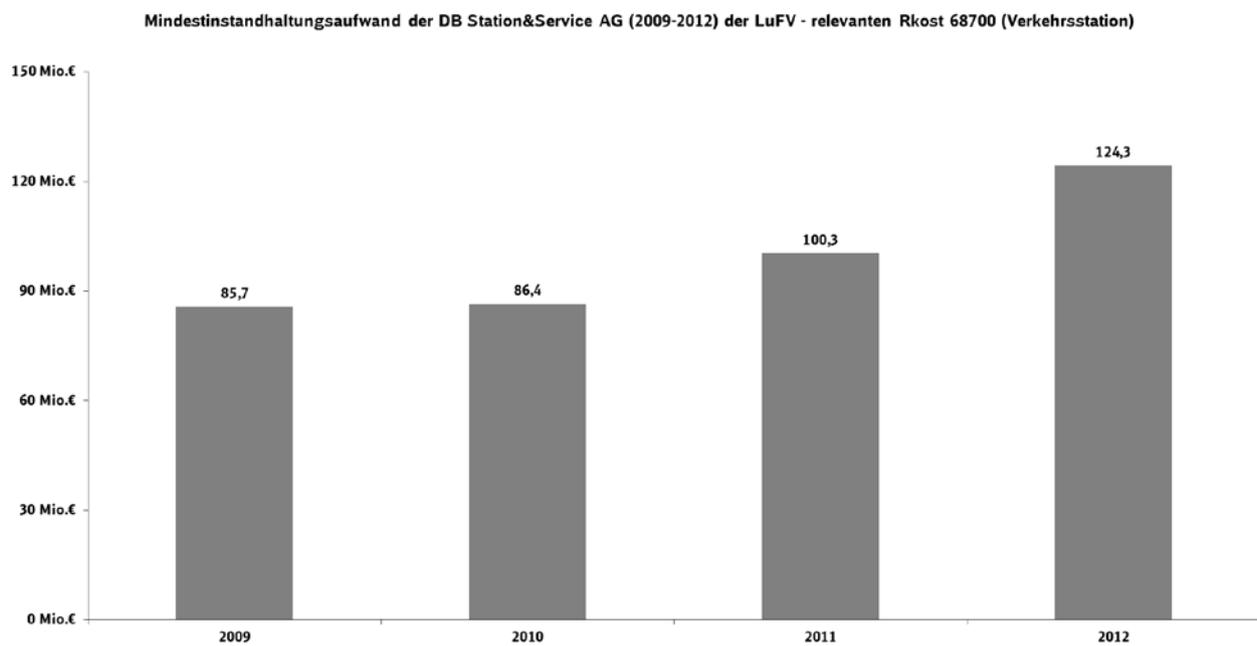


Abb. 8- Mindest-IH-Volumen der DB Station&Service AG (2009-2012)

Um eine Vergleichbarkeit der Instandhaltungsaufwendungen sicherzustellen (Vergleich der neuen Werte ab 2012 mit den Werten von 2009 bis 2011), werden die jeweiligen neuen Darstellungen mit einer Überleitrechnung in Tabellenform ergänzt.

Überleitrechnung

	2009	2010	2011	2012
Mindestinstandhaltungsaufwand (Logik IZB 2009-11)	79,5	80,5	98,8	118,7
Effekt Herstellkostenabweichung *)	6,2	5,9	1,6	5,6
Mindestinstandhaltungsaufwand (Logik ab IZB 2012)	85,7	86,4	100,3	124,3

*) Berücksichtigung erst im Rahmen der LuFV-Vergleichsrechnung

Abb. 9 - Überleitrechnung Mindest-IH-Volumen der DB Station&Service AG (2009-2012)

Der Instandhaltungsaufwand für das Bestandsnetz der DB Station&Service AG gemäß §7.1 LuFV (nach Vergleichsrechnung) belief sich für das Geschäftsjahr 2012 auf eine Höhe von 124,3 Mio. Euro und ist im Vergleich zum Vorjahr angestiegen.

4.4 Entwicklung nach Geschäftseinheiten (Verkehrsstation und Empfangsgebäude)

Der Instandhaltungsaufwand des laufenden Betriebes wird auf die Rahmenkostenstellen 68600 (Empfangsgebäude) und 68700 (Verkehrsstation) gebucht und so abgegrenzt.

Zu den Instandhaltungsaufwendungen im Bereich der Verkehrsstation gehören alle notwendigen Dienstleistungen für die Verkehrsstation und Sachanlagen der örtlichen Infrastruktur:

- *Bahnsteige einschließlich der dem Betrieb zugeordneten Ausstattungen,*
- *Personenverkehrsanlagen und der dem Betrieb zugeordneten Ausstattungen,*
- *technische Anlagen (z.B. Förderanlagen, Beleuchtungsanlagen, Fernmelde- und informationstechnische Anlagen, Wasser- und Abwasseranlagen, nutzungsspezifische Anlagen, wie Müllpressen etc.),*
- *Wege,*
- *Plätze und*
- *Außenanlagen.*

Der Rahmenkostenstelle für Empfangsgebäude sind alle Gebäude in den Personenbahnhöfen zugeordnet, die vermietet, verpachtet oder anderen zur Nutzung überlassen werden:

- *Empfangsgebäude,*
- *sonstige Gebäude zum Zwecke der gewerblichen Vermietung und Verpachtung*
- *technische Anlagen in den o.g. Gebäuden (z.B. Förderanlagen, Wärme- und Kälteanlagen etc. und weitere von DB Station&Service erstellte nutzungsbedingte Ausstattungen)*
- *alle innerhalb der Empfangsgebäude befindlichen Verkehrswege sowie*
- *Außenanlagen (z.B. Wege, Plätze etc.)*

Im Berichtsjahr 2012 entfielen im laufenden Betrieb und den Projekten 107,7 Mio. Euro Instandhaltungsmittel auf die Verkehrsstationen und 37,7 Mio. Euro auf die Empfangsgebäude. Somit ist für die Geschäftseinheit Verkehrsstation im Vergleich zum Vorjahr eine Erhöhung zu verzeichnen. Der Aufwand im Empfangsgebäude ist ebenfalls gestiegen.

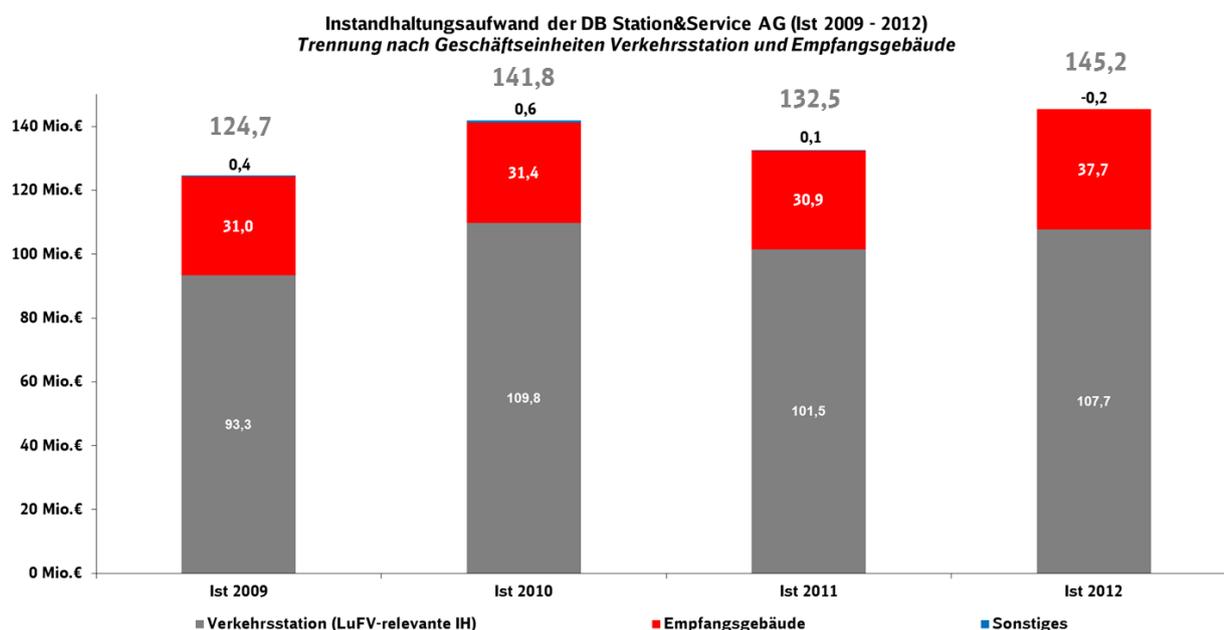


Abb. 10- Instandhaltungsaufwand 2009 - 2012 nach Geschäftseinheiten

Um eine Vergleichbarkeit der Instandhaltungsaufwendungen sicherzustellen (Vergleich der neuen Werte ab 2012 mit den Werten von 2009 bis 2011), werden die jeweiligen neuen Darstellungen mit einer Überleitrechnung in Tabellenform ergänzt.

Überleitrechnung

	2009			2010		
	VST	EG	Sonst	VST	EG	Sonst
IH-Aufwand lfd. Betrieb (Logik IZB 2009-11)	98,4	31,9	0,0	115,9	32,9	0,0
Effekt Vandalismus	-4,7	-1,6	0,0	-4,7	-1,3	0,0
Effekt Sonstiges	-0,4	0,6	0,4	-1,4	-0,2	0,6
IH-Aufwand lfd. Betrieb (Logik ab IZB 2012)	93,3	31,0	0,4	109,8	31,4	0,6

Überleitrechnung

	2011			2012		
	VST	EG	Sonst	VST	EG	Sonst
IH-Aufwand lfd. Betrieb (Logik IZB 2009-11)	109,9	33,9	0,0	111,2	38,0	0,0
Effekt Vandalismus	-5,9	-1,8	0,0	-7,3	-2,3	0,0
Effekt Sonstiges	-2,5	-1,1	0,1	3,8	1,9	-0,2
IH-Aufwand lfd. Betrieb (Logik ab IZB 2012)	101,5	30,9	0,1	107,7	37,7	-0,2

Abb. 11- Überleitrechnung - Instandhaltungsaufwand 2009 - 2012 nach Geschäftseinheiten

Die Erhöhung des Instandhaltungsaufwands zwischen den Jahren 2009 und 2010 entstand überwiegend im Bereich der Verkehrsstation und ist durch folgende Sachverhalte begründet:

- *Beseitigung von Winterschäden (Mehraufwand 2010 gegenüber 2009: 8,5 Mio. Euro)*
- *Realisierung präventiver Instandhaltung (Mehraufwand 2010 gegenüber 2009: 6,5 Mio. Euro)*

Die Gesamtaufwendungen für die Instandhaltung im laufenden Betrieb im Berichtsjahr 2012 sind gegenüber dem Vorjahr 2011 um 12,7 Mio. Euro gestiegen. Der Anstieg begründet sich unter anderem durch den Aufwand für das Beleuchtungsprogramm „Licht und Farbe“.

4.5 Entwicklung nach Leistungsarten der Instandhaltung

Die DB Station&Service AG unterteilt die Leistungsarten der Instandhaltung des laufenden Betriebes in die Anteile Wartung/Inspektion und Entstörung (IWE) sowie reaktive und präventive Instandsetzungsmaßnahmen. Diese Aufwendungen werden verursachungsgerecht auf die Geschäftseinheiten Verkehrsstation und das Empfangsgebäude abgerechnet.

Der in Kapitel 4.4 aufgezeigte Instandhaltungsaufwand von 145,2 Mio. Euro unterteilt sich in 53,4 Mio. Euro für die Leistungsart Wartung, Inspektion und Entstörung sowie 91,8 Mio. Euro für die Instandsetzung.

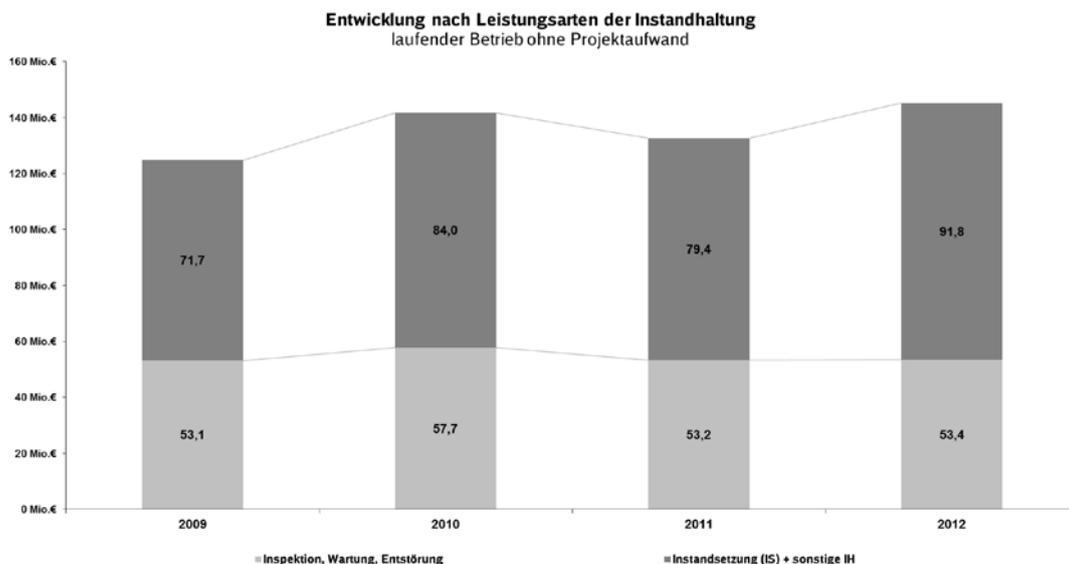


Abb. 12- Instandhaltung nach Leistungsarten (2009-2012)

Um eine Vergleichbarkeit der Instandhaltungsaufwendungen sicherzustellen (Vergleich der neuen Werte ab 2012 mit den Werten von 2009 bis 2011), werden die jeweiligen neuen Darstellungen mit einer Überleitrechnung in Tabellenform ergänzt.

Überleitrechnung

	2009		2010		2011		2012	
	IWE ges.	IS						
IH-Aufwand lfd. Betrieb (Logik IZB 2009-11)	37,7	92,6	51,7	97,1	51,9	91,8	50,7	98,6
Effekt Vandalismus		-6,3		-6,0		-7,7		-9,6
Effekt Sonstiges	15,4	-14,7	6,0	-7,1	1,3	-4,7	2,7	2,8
IH-Aufwand lfd. Betrieb (Logik ab IZB 2012)	53,1	71,7	57,7	84,0	53,2	79,4	53,4	91,8

Beide berichteten Werte liegen über dem Niveau des Vorjahres.

Der größte Anstieg im Jahr 2010 ist im Bereich die Inspektion, Wartung und Entstörung an der Verkehrsstation zu verzeichnen. Der Anstieg begründet sich aus der Umstellung von einer innerhalb des Systemdienstleistungsvertrages beschriebenen pauschalen Verrechnung der Leistungen mit den Dienstleistern auf eine anlagenscharfe Beauftragung nach Leistungsarten. Des Weiteren ist zwischen den Jahren 2009 und 2010 eine Leistungserhöhung in den Leistungsarten der Instandhaltung zu verzeichnen.

Im dargestellten Aufwand für die Instandsetzung sind auch die im folgenden Kapitel 4.6 dargestellten Aufwendungen für die reaktive und präventiven Instandsetzungen in Höhe von 9,7 Mio. Euro bzw. 24,8 Mio. Euro enthalten.

4.6 Darstellung der reaktiven und präventiven Bestandteile der Instandhaltung

Wie beschrieben ist eines der zentralen Ergebnisse des Projektes „Anlagenmanagement Personenbahnhöfe (amp)“ die anlagenscharfe Planung und Durchführung von reaktiven und präventiven Betriebsinstandsetzungen (BIS_{reaktiv} und BIS_{präventiv}). Jeder wtO-Anlage wird demnach ein anlagenscharfes Budget für die Durchführung dieser Maßnahmen zugeteilt. Um diese Budgets und die dazugehörigen Maßnahmen zu steuern, werden die aktuellen Budget- und Stückzahlen monatlich berichtet. Bei Abweichungen werden entsprechende Gegenmaßnahmen eingeleitet.

Im Berichtsjahr 2012 wurden insgesamt 1.028 Maßnahmen durchgeführt. Insgesamt lag der Istwert bei 9,7 Mio. Euro.

Im Bereich der reaktiven Instandsetzungen wurden Aufwendungen in Höhe von 24,8 Mio. Euro getätigt.

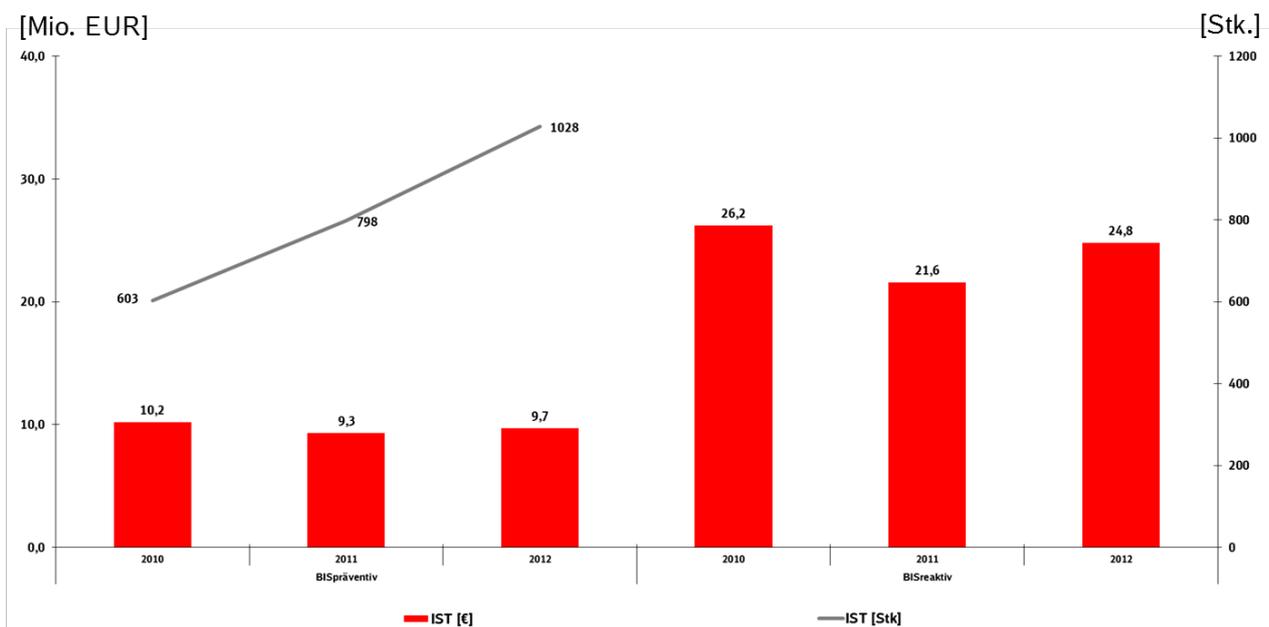


Abb. 14- reaktive und präventive Bestandteile der Instandhaltung

Um eine Vergleichbarkeit der Instandhaltungsaufwendungen sicherzustellen (Vergleich der neuen Werte ab 2012 mit den Werten von 2009 bis 2011), werden die jeweiligen neuen Darstellungen mit einer Überleitrechnung in Tabellenform ergänzt.

Überleitrechnung

	2010	2011	2012
reaktive Instandsetzung (Logik IZB 2009-11)	26,3	21,6	22,8
Effekt Herstellkostenabweichung	-0,1	0,0	2,0
reaktive Instandsetzung (Logik ab IZB 2012)	26,2	21,6	24,8

Überleitrechnung

	2010	2011	2012
präventive Instandsetzung (Logik IZB 2009-11)	9,9	8,9	9,3
Effekt Herstellkostenabweichung	0,3	0,4	0,4
präventive Instandsetzung (Logik ab IZB 2012)	10,2	9,3	9,7

Abb. 15- Überleitrechnung: reaktive und präventive Bestandteile der Instandhaltung

Die wichtigsten präventiven Maßnahmen werden im Kapitel 4.7 aufgeführt und kurz erläutert.

4.7 Ausgewählte Maßnahmen in 2012

Die ausgewählten Maßnahmen in 2012 sind im Bereich der präventiven Instandsetzung durchgeführt worden. Diese wurden überwiegend an Bahnsteigen durchgeführt.

Die folgende Tabelle enthält die präventiven Instandsetzungsmaßnahmen im Jahr 2012, deren Ist - Kosten über 100.000 Euro lagen:

Bahnhof	Objektklasse	Bezeichnung Maßnahme	Kosten
Bietigheim-Bissingen	EG Flachdach	Erneuerung Dachhaut inkl. Dämmung, Entwässerung, Blitzschutz	272.522 €
Berlin Ostbahnhof	Bahnsteig	Erneuerung Blindenleitsteifen	166.855 €
Amberg	Wärmeerzeugung	Heizung erneuern	139.050 €
Bernau-Friedenstal	Bahnsteig	Bahnsteigsanierung	131.723 €
Köln - Geldernstraße	Bahnsteig	Bahnsteigsanierung	131.020 €
Stuttgart- Bad Cannstatt	Bahnsteig	Erneuerung Blindenleitsteifen, Fugen und Oberfläche	115.057 €
Schwabach	Bahnsteig	Erneuerung Blindenleitsteifen, Fugen und Oberfläche	113.166 €
Allermöhe	Bahnsteig	Instandsetzung Blindenleitsystem	110.594 €
Bexbach	Bahnsteig	Erneuerung Blindenleitsteifen, Fugen und Oberfläche	109.195 €

Abb. 16- ausgewählte Maßnahmen

Weitere Maßnahmen innerhalb von Brandschutzprojekten sowie an ober- und unterirdischen Personenverkehrsanlagen werden im Investitionsbericht der DB Station&Service AG beschrieben.

5 Instandhaltungsplanung im Mittelfrist – Zeitraum

5.1 Entwicklung des Anlagenbestandes und des Zustands

Der instand zu haltende Anlagenbestand wird sich im MiFri – Zeitraum 2013 – 2017 voraussichtlich erhöhen.

Dies ist in folgenden Sachverhalten begründet:

- Ende der Gewährleistungsfrist von ca. 500 FIA – Anlagen und Überführung in die Regelinstandhaltung,
- Ende der Gewährleistungsfrist von Anlagen, die mit KP – Mitteln finanziert wurden und welche dann in die Regelinstandhaltung überführt werden,
- Ablauf der Gewährleistung bei Neubau und Inbetriebnahme großer Bauprojekte (siehe hierzu Kapitel 3.6.1 im Investitionsbericht) und aller darin verbauten Anlagen.

Die Entwicklung des Anlagenzustandes ist im Kapitel 3 erläutert. Durch die neuen Konzepte innerhalb der Instandhaltung sowie die Weiterführung von Optimierungsansätzen ist davon auszugehen, dass sich der Zustand der Anlagen auch langfristig weiter verbessern wird.

5.2 Planung Instandhaltungsaufwand im MiFri - Zeitraum

Wie im Kapitel 4.1 beschrieben, werden die Instandhaltungsobjekte durch geeignete Maßnahmen in einen eingeschwungenen Zustand überführt. Da die Erkenntnisse aus dem Projekt „Anlagenmanagement Personenbahnhöfe (amp)“ bereits seit 2009 bei der Instandhaltung angewendet werden, gelangen immer mehr Anlagen in den eingeschwungenen Zustand. Für diese Anlagen wird in den einzelnen Jahresscheiben des MiFri – Zeitraums ein bedarfsgerechtes Budget unter Beachtung des jeweiligen Zeitpunktes im Lebenszyklus der Anlage und des Anlagenzustandes errechnet und bereitgestellt. Dieses Budget enthält reaktive und präventive Bestandteile. Neben diesen Aufwendungen werden auch die Regelleistungsarten Wartung/Inspektion, Entstörung und Instandsetzungspauschale gemäß aktuellem Systemdienstleistungsvertrag für die Anlage geplant.

Für die Jahre 2013 - 2017 belaufen sich die geplanten Aufwendungen für Instandhaltung an eigenen Anlagen auf insgesamt rund 0,95 Mrd. EUR, was durchschnittlich einem Betrag von 0,19 Mrd. EUR pro Jahr entspricht. Diese Summe beinhaltet die gesamten Instandhaltungsaufwendungen (KSN Zeile 49 / 52)

Jährliche Schwankungen des geplanten Instandhaltungsaufwands sind möglich und begründen sich durch die verschiedenen Zyklen der präventiven Instandhaltung, durch den Neubau von Anlagen sowie den Verkauf von Empfangsgebäuden.

In der MiFri - Planung sind keine Sondertatbestände enthalten. Diese werden, analog der Ist - Zahlen für Sondertatbestände durch das Hochwasser aus 2004, bei Anfallen gesondert aufgeführt.

5.3 Veränderungen in Funktion und Struktur der Instandhaltung

Durch das Projekt „Anlagenmanagement Personenbahnhöfe (amp)“ sind die Instandhaltung und die zugehörigen Objektklassen einer intensiven Analyse unterzogen worden. Im Ergebnis wurde neben den neuen Leistungsarten BISreaktiv und BISpräventiv auch ein Verfahren zur Bewertung des Zustandes etabliert.

Aus den genannten Gründen liegt der Fokus der Funktion und der Struktur der Instandhaltung klar auf der Instandhaltungsstrategie gemäß „Anlagenmanagement Personenbahnhöfe (amp)“. Neben der Validierung der theoretischen Leistungs- und Kostenansätze werden vor allem die gewählten Zyklen geprüft und ggf. überarbeitet. Des Weiteren werden Analysen folgen, welche Auswirkungen die reaktiven und präventiven Instandhaltungsmaßnahmen auf die Bewertungsnoten haben.

6 Strategisches Instandhaltungskonzept

6.1 Laufende Programme und Projekte

In den vergangenen Jahren und auch im Berichtsjahr 2012 sind zahlreiche Programme und Projekte angestoßen worden, die eine Wirkung auf die strategische Entwicklung der Instandhaltung haben werden. Im Folgenden sollen die wesentlichen Programme und Projekte benannt und deren strategische Wirkung auf die Instandhaltung erläutert werden.

Als Reaktion auf die weltweite Wirtschafts- und Finanzkrise wurden der Deutschen Bahn AG und auch der DB Station&Service AG Sondermittel im Rahmen der **Konjunkturprogramme I und II** zur Verfügung gestellt. Aus den Konjunkturprogrammen wurden 325 Mio. Euro für die Modernisierung von mehr als 2.100 Bahnhöfen bereitgestellt. Ende 2010 wurden bereits an 1.250 Bahnhöfen die KP - Maßnahmen vollständig fertig gestellt. Für die Umsetzung wurden insgesamt sechs Arbeitspakete definiert:

- *AP1: Energetische Sanierung (Empfangsgebäude),*
- *AP2: Aktuelle Informationen (Fahrgastinformationsanlagen, Dynamische Schriftanzeiger),*
- *AP3: verbessertes Erscheinungsbild (Bahnsteigausstattung, Wegeleitsystem),*
- *AP4: Stufenfreier Zugang (Aufzüge, Fahrtreppen, Rampen),*
- *AP5: Besserer Wetterschutz (Bahnsteigdächer, Wetterschutzhäuser, Bahnsteighallen),*
- *AP6: Mehr Sicherheit (Beleuchtung, Schraffuren).*

Durch die Konjunkturprogramme I und II konnten zahlreiche Anlagen durch Baumaßnahmen in einen verbesserten Zustand überführt werden. Des Weiteren wurden zahlreiche Stationen und Anlagen neu gebaut und ertüchtigt. Diese Stationen müssen nun in die amp - Logik überführt und Instand gehalten werden.

Zum Ende des Berichtsjahres 2010 (4. Quartal) startete bei der DB Station&Service AG das „**Programm zur Verbesserung elektrotechnischer Anlagen (PVEA)**“. Dieses Programm wurde auch im aktuellen Berichtsjahr 2012 weitergeführt. Im Rahmen dieses Programms ist es das Ziel, Bahnsteigbeleuchtungsanlagen und andere elektrotechnische Equipments, die aufgrund ihres Alters und technischen Zustands nicht länger wirtschaftlich betrieben werden können, nach einheitlichen Standards zu erneuern. Um hier eine kontinuierliche Verbesserung der durchschnittlichen Anlagenqualität zu erreichen, erfolgt die Bearbeitung der PVEA - Maßnahmen im Rahmen eines zentral geführten Programms. Das Programm PVEA hat folgende Auswirkungen auf das strategische Instandhaltungskonzept: Durch die Erneuerung wird die Anlagenverfügbarkeit erhöht. Am Anfang des Programms steht eine ganzheitliche Zustandsbewertung der elektrotechnischen Anlage, hieraus lässt sich ein bundesweites Ranking nach objektiven Kriterien ableiten. Entsprechend dieses Rankings werden die Anlagen gewartet und ausgetauscht.

6.2 Umgesetzte Instandhaltungsstrategie nach dem Projekt „Anlagenmanagement Personenbahnhöfe (amp)“

Das Projekt „Anlagenmanagement Personenbahnhöfe (amp)“ ist wie bereits im Kapitel 5 beschrieben, die wesentliche Basis bei der Ermittlung der zukünftigen Aufwendungen für die Instandhaltung. Durch den bedarfs- und zustandsgerechten Einsatz der Instandhaltungsmittel an den Instandhaltungsobjekten der DB Station&Service AG wird unter der Voraussetzung, dass die Mittel wie geplant eingesetzt werden können, der im Investitionsbericht 2012 erläuterte eingeschwungene Zustand bei den relevanten Anlagen erreicht.

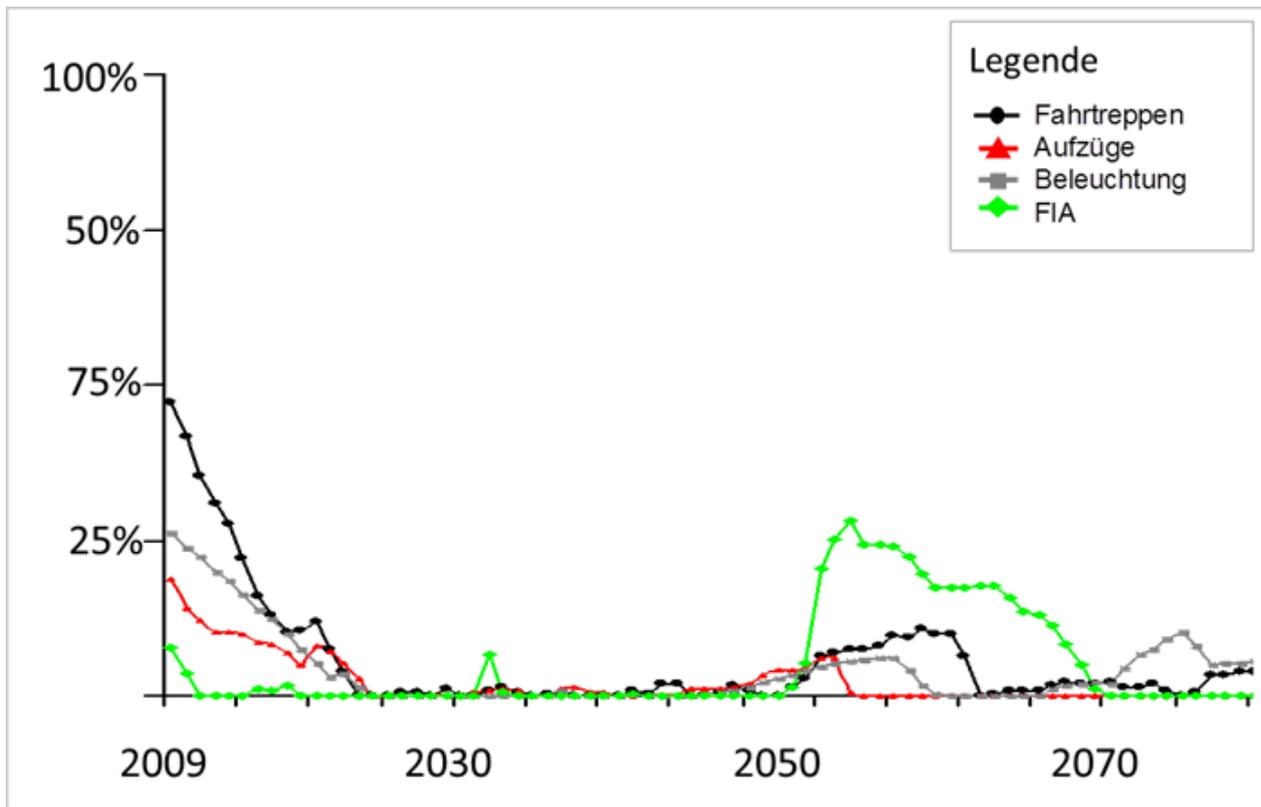


Abb. 17- Modellrechnung: Entwicklung des Anteils der Anlagen im nicht eingeschwungenen Zustand

Durch die anlagenscharfe Zustandsbewertung und Verrechnung der Instandhaltungsaufwendungen ist es das strategische Ziel der DB Station&Service AG, eine Überleitung zwischen den eingesetzten Mitteln, der daraus resultierenden Veränderung der Zustandsbewertungskennzahl und -note herzustellen. Durch die Zustandsbewertung und die daraus resultierende Priorisierung der Mittel ist es nun möglich, den Instandhaltungsaufwand bedarfsgerecht innerhalb der Anlagenklassen auf die einzelnen Anlagen zu verteilen.

Das folgende Beispiel soll diesen Zusammenhang erläutern: Durch die Zustandsbewertung der IH-Objektklasse „Bahnsteige“ kann genau ermittelt werden, wann ein zu ersetzender Bahnsteig sein wirtschaftlich-technisches Optimum erreicht hat und welche Wirkung reaktive und präventive Maßnahmen auf den Zustand und die Nutzungsdauer des Bahnsteigs haben. Aus diesem Wissen heraus wird bei Überschreitung des wirtschaftlich-technischen Optimums sinnvoll zustands- und altersbezogen ersatzinvestiert. Mit dem Ersatz des Bahnsteigs gemäß Projekt „Anlagenmanagement Personenbahnhöfe (amp)“ wird dieser gleichzeitig auf die richtige Bahnsteighöhe zur Errei-

chung der LuFV-Punkte und der Qualitätskennzahl „Funktionalität Bahnsteige“ gebracht, sofern dieser vorher eine Höhe von <55cm hatte. Aus dem Zusammenspiel der Zustandsbewertung, der reaktiven und präventiven Instandhaltung, der Ersatzinvestition und den in der LuFV formulierten Qualitätsmerkmalen wird somit ein möglichst optimales wirtschaftlich-technisches und am Bedarf orientiertes Investitions- und Instandhaltungsregime mit zusätzlich verbessertem Kundennutzen erreicht.

6.3 Optimierung der Instandhaltung und Einsatz neuer Technologien

Die DB Station&Service AG als Betreiberin der Personenbahnhöfe ist - wie in den vergangenen Jahren auch - sowohl kurz- als auch langfristig um eine Optimierung der Instandhaltung durch Einsatz neuer Technologien bemüht.

Die Optimierung der Instandhaltung erfolgt gemeinsam mit Dienstleistern und Sachverständigen. Im Systemdienstleistungsvertrag zwischen der DB Station&Service AG und dem Dienstleister DB Services GmbH ist dahingehend vertraglich ein Anreizsystem definiert. Der Dienstleister verpflichtet sich zu einem kosten- und leistungsoptimierten Betrieb der Anlage. Darüber hinaus sind Optimierungspotentiale durch den Auftragnehmer anzuzeigen. Sollte es sich bei den Vorschlägen tatsächlich um Optimierungen handeln, wird der Auftragnehmer an der daraus resultierenden Einsparung beteiligt. So ist im Rahmen der Systemdienstleistung vertraglich sichergestellt, dass die Instandhaltung optimiert wird.

Die Optimierung der Instandhaltung wird auch unter Einbeziehung der DEKRA Industrial GmbH als externen Sachverständigen verfolgt. Zum Ende des Berichtsjahres 2010 wurden die Instandhaltungsleistungen bei Wartungen, Inspektionen und Entstörungen einer intensiven Prüfung unterzogen. Inhaltlich wurden die festgelegten Zyklen und Inhalte mit den Herstellerangaben und den gültigen Gesetzen und Normen abgeglichen. Des Weiteren wurden die Betreiberleistungen zur Sicherstellung von verkehrssicheren Anlagen untersucht und Optimierungspotentiale aufgezeigt. Die Ergebnisse der beiden Untersuchungen wurden im Jahr 2011 geprüft und werden seit 2012 gemeinsam mit den Dienstleistern umgesetzt. Im Ergebnis wurde so die Leistungserbringung optimiert.

Ein weiterer Fokus liegt im langfristigen Zeitraum auf dem Einsatz neuer Technologien. DB Station&Service AG als Betreiberin der Anlagen und DB Services GmbH als Systemdienstleister haben daher den Arbeitskreis „Facility Management“ gegründet. In diesem quartalsweise tagenden Gremium werden die marktüblichen und neuesten Technologieentwicklungen vorgestellt, untersucht und über die Einführung im Sinne einer optimierten Instandhaltung entschieden. Die Anregungen kommen dabei von Herstellerfirmen, die zu den Treffen eingeladen werden, Geschäftskontakten zu anderen Firmen (z.B. ThyssenKrupp im Rahmen der „TechShow“) sowie durch Besuche bei Fachmessen (z.B. ExpoReal München, FM - Messe Frankfurt).

Durch die konsequente Umsetzung der Strategien und Maßnahmen aus dem Projekt „Anlagenmanagement Personenbahnhöfe (amp)“, die gemeinsame Optimierung der Instandhaltung und

die Implementierung neuer Technologien wird die nachhaltige Optimierung und am Bedarf ausgerichtete Instandhaltung bei der DB Station&Service AG konsequent vorangetrieben.

7 Abkürzungsverzeichnis

AG	Aktiengesellschaft
AK	Arbeitskreis
amp	Projekt „Anlagenmanagement Personenbahnhöfe (amp)“
AP	Arbeitspaket
BAQ	Bewertung Anlagenqualität
BBI	Flughafen Berlin - Brandenburg - International
BHH	Bundeshaushalt
BISreaktiv	reaktive Betriebsinstandsetzung
BISpräventiv	präventive Betriebsinstandsetzung
BKZ	Baukostenzuschuss
cm	Zentimeter
DB	Deutsche Bahn AG
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
EBA	Eisenbahnbundesamt
EDV	elektronische Datenverarbeitung
EG KPF	Empfangsgebäude im Bestandsportfolio der DB Station&Service AG
eingeschwungener Zustand	<p>Durch die Investition bzw. die Ersatzinstandsetzung oder auch durch eine sogenannte Grundsanierung erreichen die Anlagen einer Station den „eingeschwungenen“ Zustand. Der eingeschwungene Zustand stellt den Status des Anlagenbestandes dar, bei dem alle Anlagen nach definierten Zyklen instandgehalten oder ersetzt werden. Dieser Status zeichnet sich wie folgt aus:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ <i>notwendige Ersatzinvestitionen (EIS-Aktivitäten) werden vollumfänglich zum Zeitpunkt der Bedarfsentstehung ausgeführt.</i>▪ <i>zyklisch erforderliche Aktivitäten der Inspektion, Wartung und Instandsetzung (IWE) und Betriebsinstandsetzungen (BIS) werden vollumfänglich zum planmäßigen Zeitpunkt ausgeführt.</i>▪ <i>notwendige reaktive BIS-Aktivitäten (Restfehlerbeseitigung) werden vollumfänglich zum Zeitpunkt der Bedarfsentstehung ausgeführt.</i> <p>Mit dem Zeitpunkt des eingeschwungenen Zustands reduzieren sich reaktive Instandhaltungsmaßnahmen, die präventive Instandhaltung gemäß „Anlagenmanagement Personenbahnhöfe (amp)“ wird initiiert. Auf diese Weise wird der Einsatz der Instandhaltungsmittel optimiert.</p>
EIS	Ersatzinvestition
FIA	Fahrgastinformationsanlagen (z.B. Zugzielanzeiger)
FM	Facility Management
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung

Hbf.	Hauptbahnhof
IBN	Inbetriebnahme
IH	Instandhaltung
IS-Pauschale	Instandsetzungspauschale innerhalb des Systemdienstleistungsvertrages
ISK	Infrastrukturkataster
IWE	Inspektion, Wartung und Entstörung
IZB	Infrastrukturzustands- und -entwicklungsbericht
Kap.	Kapitel
KP	Konjunkturprogramm
KSN	Kostenstellennachweis
LuFV	Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung
MiFri	mittelfristig / Mittelfrist
Mio.	Millionen
PU	Personenunterführung
PÜ	Personenüberführung
PVEA	Programm zur Verbesserung elektrotechnischer Anlagen
QKZ	Qualitätskennzahl
RKost	Rahmenkostenstelle
SAP R/3 PM	Instandhaltungs- und Beauftragungssystem der DB Station&Service AG
TGA	Technische Gebäudeausrüstung
TZN	Technische Zustandsnote
uPva	unterirdische Personenverkehrsanlage
VSt	Verkehrsstation
wtO	wirtschaftlich - technisches Optimum

KONTAKTINFORMATIONEN

Deutsche Bahn AG
Kommunikation Infrastruktur
Potsdamer Platz 2
D-10785 Berlin
Tel. +49 (0) 30 297-62720
Fax +49 (0) 30 297-61715

E-Mail

Medienvertreter und Journalisten: presse@deutschebahn.com

Öffentlichkeitsarbeit: oeffentlichkeitsarbeit@deutschebahn.com