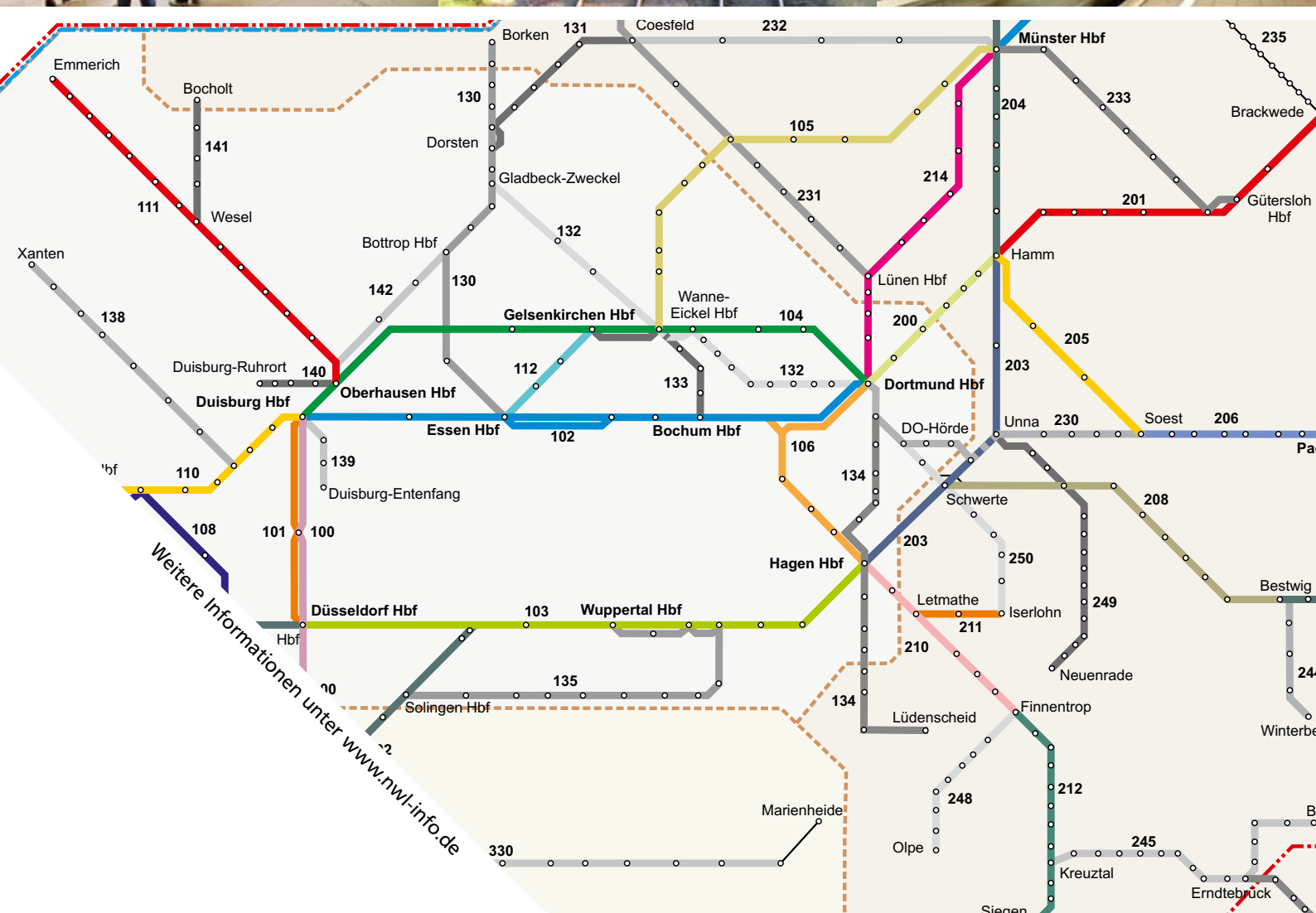


Netzzustandsbericht Nordrhein-Westfalen

Teil 1 2009: Entwicklung der Streckengeschwindigkeiten 1996 – 2009



DER NEUE
NAHVERKEHR
IN **NRW**



Inhalt

Vorworte	4
Ausgangssituation und Ziele	6
Aufbau der Untersuchung	7
Methodik	8
Gesamtergebnisse	9
Interpretation der Ergebnisse	12
 Grafische Darstellung der Ergebnisse	 15
Karte 1: Übersicht Streckennetz in NRW	16
Karte 2: Abschnittsbildung und Nummerierung	18
Karte 3: Geschwindigkeitsgewinne und -verluste im VzG	20
Karte 4: Anteilige Veränderung der Fahrzeit im Abschnitt gegenüber 1996	22
Karte 5: Fahrzeitgewinne und Fahrzeitverluste im Abschnitt ab 01:00 Minute	24
Karte 6: Entwicklung der Bahnübergänge mit Geschwindigkeitsbeschränkungen	26
 Die fünf größten anteiligen Fahrzeitgewinne und Fahrzeitverluste im Abschnitt	
Fahrzeitgewinne	
Abschnitt 307 Aachen Hbf – Hergenrath	28
Abschnitt 247 Betzdorf – Haiger	30
Abschnitt 131 Dorsten – Coesfeld	32
Abschnitt 233 Münster Hbf – Gütersloh Hbf	34
Abschnitt 132 Dortmund Hbf – Gladbeck-Zweckel	36
Fahrzeitverluste	
Abschnitt 232 Coesfeld – Münster Hbf	38
Abschnitt 113 Viersen – Venlo	40
Abschnitt 213 Au – Haiger	42
Abschnitt 244 Bestwig – Winterberg	44
Abschnitt 139 Duisburg Hbf – Duisburg-Entenfang	46
 Ausblick	 49
 Glossar	 50

Vorwort



Lutz Lienenkämper
Minister für Bauen und Verkehr
des Landes Nordrhein-Westfalen

Mobilität hat einen hohen Stellenwert für Wirtschaft und Gesellschaft. Ihre Sicherung und Verbesserung ist ein wesentliches verkehrspolitisches Ziel in Nordrhein-Westfalen. Der Leistungsfähigkeit der Verkehrssysteme und der Wettbewerbsfähigkeit der Mobilitätswirtschaft kommt dabei besondere Bedeutung zu, die in Zukunft weiter zunehmen wird.

Eine nachhaltige Verkehrsplanung kann nur optimal gelingen, wenn eine solide und verlässliche Datenbasis zur Verfügung steht, zu der auch das Wissen über die vorhandene Verkehrsinfrastruktur gehört. Im Bereich der Eisenbahninfrastruktur stellt sich vor allem die Frage nach dem Zustand und der Beschaffenheit des vorhandenen Netzes. Der Zweckverband NWL hat sich in Abstimmung mit den beiden anderen SPNV-Aufgabenträgern dieser anspruchsvollen Aufgabe gewidmet. Ich möchte mich an dieser Stelle bei allen Beteiligten ausdrücklich dafür bedanken.

Der jetzt vorliegende 1. Teil des Netzzustandsberichts Nordrhein-Westfalen bildet den Auftakt für eine länger-

fristige Betrachtung und Untersuchung der landesweiten Eisenbahninfrastruktur. In einem ersten Schritt stellt er die Entwicklung der Streckengeschwindigkeiten von 1996 bis 2009 dar. Das Ministerium für Bauen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen hat diese Grundlagenarbeit finanziell gefördert und begleitet. Die Untersuchungen sollen in den nächsten Jahren mit einer detaillierten Analyse der Infrastrukturprobleme fortgeführt werden, um die gewonnenen Erkenntnisse für eine Optimierung der Schieneninfrastruktur konsequent nutzen zu können.

Lutz Lienenkämper
Minister für Bauen und Verkehr
des Landes Nordrhein-Westfalen

Vorwort



Winfried Stork
Verbandsvorsteher des NWL

Die Leistungsfähigkeit der vorhandenen Eisenbahninfrastruktur hat eine herausragende Bedeutung für die Bereitstellung eines attraktiven Angebotes im Schienenpersonennahverkehr. Mit dieser Thematik hat sich auch die diesjährige Fachveranstaltung des NWL und der BAG-SPNV, die Westfälischen Nahverkehrstage in Hamm, eingehend beschäftigt. Insbesondere mit Blick auf die Kostenentwicklung bei den Infrastrukturnutzungsentgelten macht es Sinn, den Zustand des Eisenbahnnetzes konsequent zu beobachten und gegebenenfalls für gezielte Optimierungen einzutreten.

Aus der Sicht eines Aufgabenträgers für den Schienenpersonennahverkehr ist es von großem Vorteil, wenn umfassende Kenntnisse und Daten über die Netzinfrastruktur vorliegen. Vor diesem Hintergrund hat sich der Zweckverband NWL im Jahr 2008 dazu entschieden, einen ersten Netzzustandsbericht anzufertigen. Dabei ist er dem Wunsch des Ministeriums für Bauen und Verkehr gefolgt, eine einheitliche Datengrundlage für alle SPNV-Aufgabenträger in Nordrhein-Westfalen zu erarbeiten. In einem ersten Schritt wird die Entwicklung der Netzbeschaffenheit im Zeitraum von 1996 bis 2009 landesweit dokumentiert.

Mit den jetzt vorliegenden Ergebnissen liegt ein erster wichtiger Baustein vor; weitere Untersuchungsschritte werden folgen. Der Netzzustandsbericht versetzt die zuständigen Aufgabenträger mehr und mehr in die Lage, auf Augenhöhe mit den Netzbetreibern zu kommunizieren. Dies ist insbesondere von Vorteil, wenn es um qualitative Verbesserungen im Netz geht. Schwachstellen können besser erkannt werden, und die Suche nach finanzierbaren Lösungsmöglichkeiten gestaltet sich effektiver. Auch für die laufende Verkehrsplanung der Aufgabenträger sind die Erkenntnisse aus dem Netzzustandsbericht von großem Wert.

Winfried Stork
Verbandsvorsteher des NWL

Ausgangssituation und Ziele

Der vorliegende Netzzustandsbericht Nordrhein-Westfalen – Teil 1 2009 (Entwicklung der Streckengeschwindigkeiten 1996 – 2009) zeigt erstmals die qualitative Entwicklung der Schieneninfrastruktur in Nordrhein-Westfalen seit der Regionalisierung im Jahre 1996. Für diesen Schritt wurden die Verzeichnisse der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten (→ VzG) aus den Jahren 1996 und 2009 miteinander verglichen. Primäres Ziel dieser Untersuchung ist es, einen gesamten Überblick über die Entwicklung der fahrbaren Geschwindigkeiten im Schienennetz von Nordrhein-Westfalen zu erhalten. Dadurch sollen positive und negative Tendenzen hinsichtlich einer Qualitätsentwicklung der Schieneninfrastruktur aufgezeigt bzw. analysiert werden. Gleichzeitig wird durch den Vergleich eine streckenscharfe Darstellung der heutigen Geschwindigkeitsprofile erzeugt. Im Fokus dieser ersten Untersuchung stehen jedoch weniger aktuelle Fragestellungen, die sich auf Probleme und ihre Ursachen im Status Quo beziehen. Vielmehr lassen sich aus dem gewählten Ansatz weitere Fragestellungen ableiten, auf die in weiteren Untersuchungen eingegangen werden kann.

Ein etwas weniger konkretes, aber dennoch fundamentales Anliegen dieses Berichtes besteht darin, sich der sehr komplexen Materie der Schieneninfrastruktur anzunähern. Sämtliche Informationsgrundlagen liegen zurzeit nur bei der DB Netz AG vor, sind jedoch nicht einsehbar und somit für Dritte unzugänglich. Insbesondere bei Berichten über

den Netzzustand muss den DB-internen Ausführungen Glauben geschenkt werden. Der Netzzustandsbericht von DB Netze (→ Infrastrukturzustands- und Entwicklungsbericht) gibt in Form von zahlreichen Indikatoren Aufschluss über den aktuellen Ist-Zustand des Netzes (in Jahresscheiben). Sämtliche Indikatoren beziehen sich dabei auf das gesamte Streckennetz in Deutschland, wodurch keine regionalen Rückschlüsse möglich sind. Ob und wann dieser Bericht streckenscharfe Kennziffern vorlegen wird – so wie von DB Netz angedeutet – bleibt ungewiss und muss abgewartet werden. Unabhängig von der Untersuchungsebene ist die Transparenz des Berichtes durch DB-interne Datengrundlagen unbefriedigend. Der Netzzustandsbericht NRW soll dazu beitragen, diese vorhandene Black-Box aufzubrechen. Dabei soll es sich weder um eine Kopie des DB-Berichtes auf Landesebene handeln, noch sollen DB-Ergebnisse korrigiert werden. Methodisch unterschiedliche Ansätze werden zudem einen unmittelbaren Vergleich beider Berichte nicht erlauben. Vielmehr soll das Basiswissen über die Schieneninfrastruktur auf Seiten des Ministeriums für Bauen und Verkehr NRW und den Aufgabenträgern erweitert werden, um in einen zukünftigen, qualifizierten Dialog mit den Netzbetreibern treten zu können. Die streckenscharfen Inhalte und Ergebnisse dieses Berichtes können den Aufgabenträgern in vielen Bereichen ergänzende und/oder neue Erkenntnisse liefern (bspw. Fahrplangestaltung, ITF-Planungen, Nahverkehrspläne, Wettbewerb etc.).



Aufbau der Untersuchung

Landes- und Grundnetz

Grundsätzlich wurden für den VzG-Vergleich sämtliche Strecken Nordrhein-Westfalens untersucht, auf denen Personenverkehr betrieben wird. Aus Gründen der Handhabung und der Transparenz wurde das S-Bahn-System aus dieser Untersuchung ausgeklammert. Länderübergreifende Teilstücke wie die Siegstrecke zwischen Au und Siegen sind ebenfalls untersucht worden und zählen in diesem Fall zum Netz NRW. Die Strecken werden gemäß ihrer Definition in zwei Netze eingeteilt. Das SPNV-Netz im besonderen Landesinteresse (→ Landesnetz) beinhaltet die Strecken, welche die für die Erschließung des Landes wichtigen Korridore abbilden. Die restlichen Strecken werden in diesem Bericht unter dem Begriff Grundnetz zusammengefasst. Die Netzdefinitionen Hauptbahn und Nebenbahn gemäß der Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung finden hierbei keine eindeutige Anwendung, da einerseits auch Nebenbahnen Teil des Landesnetzes (Beispiel: RB 74 von Paderborn nach Bielefeld) und andererseits auch Hauptstrecken Teil des Grundnetzes sind (Beispiel: RB 43 von Dortmund nach Dorsten). Die Unterteilung der Strecken in Landes- und Grundnetz ist in [Karte 1](#) auf Seite 16 dargestellt.

Einteilung in Abschnitte

Bei der Abschnittsbildung wurde darauf geachtet, dass die Ergebnisse einerseits nicht zu kleinteilig vorliegen und andererseits punktuelle Entwicklungen nicht in einer zu allgemeinen Gesamtbetrachtung verschwinden. Als Obergrenze hat sich dabei eine Abschnittslänge von rd. 80 km bewährt.

Nummerierungssystematik

Neben der Abschnittsbildung musste eine neue Nummerierungssystematik entwickelt werden, da vorhandene Nummerierungssysteme (VzG-Streckennummerierung (→ VzG), La-Verzeichnis-Nummerierung (→ La-Stelle), Kursbuchstrecken-Nummerierung) auf diese Analyse nicht übertragbar sind. Die neue Nummerierung orientiert sich an der Lage der Abschnitte in NRW (Aufgabenträger) und der Zugehörigkeit im Landes- oder Grundnetz. Bei der Einteilung der grenzüberschreitenden Abschnitte zwischen VRR, NWL und NVR wurden diese nach ihrer überwiegenden Lage dem entsprechenden Aufgabenträger zugeordnet. Dadurch lassen sich die Ergebnisse je Zweckverband separieren, wenngleich eine kilometerscharfe Abtrennung an den Verbandsgrenzen nicht möglich ist. Die nachstehende Tabelle zeigt den Aufbau des Nummerierungsschlüssels.

Abschnitte (87)	VRR	NWL	NVR
Landesnetz (44)	100 – 114	200 – 220	300 – 307
Grundnetz (43)	130 – 142	230 – 247	330 – 338

Sowohl die Abschnittseinteilung als auch die Nummerierung kann der Tabelle auf Seite 11 und der Karte 2 auf Seite 18 entnommen werden.

Ausnahmen des VzG-Vergleichs

Der VzG-Vergleich wurde nicht für alle Strecken des Landes durchgeführt. Zum einen gibt es bei der Verfügbarkeit der VzG-Unterlagen zwischen 1996 und 2009 Unterschiede, zum anderen decken beide Unterlagen aufgrund des Zuständigkeitsbereichs der DB-Niederlassung West (→ Regionalbereich DB Netz AG) einzelne Randbereiche des Landes nicht ab. Dort konnte mit Hilfe von (überwiegend) aktuellen Buchfahrplänen zumindest die Darstellung des Status Quo sichergestellt werden. Es wurden darüber hinaus die Strecken aus dem VzG-Vergleich heraus genommen, auf denen 1996 kein Personenverkehr stattgefunden hat (Beispiele: Abschnitte 335 bis 337 der Euregiobahn und Abschnitt 235 Bielefeld Hbf – Osnabrück Hbf). Streckenneubauten der letzten 13 Jahre können ebenfalls nicht einem Vergleich unterzogen werden (Beispiel: Abschnitt 303 Köln Hbf – Unkel; Flughafenkurve). [Karte 2](#) zeigt ebenfalls die Grenzen der Datengrundlagen und die nicht untersuchten Streckenabschnitte. Des Weiteren wurden nur Veränderungen im VzG aufgenommen, die bis zu einer maximalen Geschwindigkeit von 160 km/h auftreten. Veränderungen im Hochgeschwindigkeitsbereich können zwar auch Auswirkungen auf den Nahverkehr haben (Fahrplankonflikte Nahverkehr/Fernverkehr auf Strecken im Mischbetrieb), jedoch ist das im Nahverkehr eingesetzte Zugmaterial nur bis zu einer Höchstgeschwindigkeit von 160 km/h zugelassen. Korridore mit einer (überwiegend) zulässigen Ist-Geschwindigkeit bis max. 200 km/h waren sowohl 1996 als auch 2009:

- Münster Hbf – Lengerich – (Osnabrück Hbf)
- Dortmund Hbf – Hamm – Bielefeld Hbf (Begrenzung auf 160 km/h wegen BÜ-Folge zwischen Dortmund und Nordbögge schon 1996)
- Köln Hbf – Duisburg Hbf

Streckenausbauten für Hochgeschwindigkeiten seit 1996 gab es in folgenden Korridoren:

- Köln Hbf – Düren – (Aachen Hbf) (max. 250 km/h)
- Soest – Lippstadt (max. 200 km/h)



Gesamtergebnisse

Grafik 1 zeigt den Umfang des VzG-Vergleichs sowie der Fahrzeitsimulation. Insgesamt wurde ein Netz mit einer Gesamtlänge von 5.825 km untersucht. Davon entfallen 3.751 km auf das Landesnetz und 2.074 km auf das Grundnetz. Der Umfang der Fahrzeitsimulation weicht aus bereits genannten Gründen insgesamt um rd. 50 km vom VzG-Vergleich ab.

Die Ergebnisse der Vergleichsuntersuchung werden in **Grafik 2** dargestellt. Im gesamten Untersuchungsnetz NRW überwiegen die Geschwindigkeitsanhebungen gegenüber den Reduzierungen um 298 km. Dieser Saldo setzt sich aus einer VzG-Verbesserung auf 525 km (9,0 %) sowie einer gleich-

zeitigen Verschlechterung auf 227 km (3,9 %) zusammen. Diese grundsätzlichen Entwicklungen finden sich auch im Landes- und Grundnetz. Auffällig ist jedoch, dass die absoluten Zahlen (Verbesserung und Verschlechterung des VzG) im Grundnetz höher ausfallen, obwohl das Netz um 55 % kleiner ist als das Landesnetz. Die anteiligen Veränderungen liegen demnach deutlich über dem NRW-Durchschnitt. **Karte 3** auf Seite 20 zeigt grafisch sämtliche positiven und negativen Veränderungen des VzG im gesamten Untersuchungsnetz.

Da bei dieser Betrachtung die Lage und die Dimension der VzG-Veränderung unberücksichtigt bleiben, ist eine Analyse

Methodik

Auswertung der VzG

Hauptgegenstand der Analyse ist der Vergleich der beiden VzG-Unterlagen. Die Ergebnisse der VzG-Auswertung werden für jeden Abschnitt in einem Datenblatt richtungsscharf gesammelt. Parallel dazu wird jeder Abschnitt in einem Streckenband grafisch dargestellt. Die richtungsscharfen Ergebnisse werden in einem Indikator für den gesamten Abschnitt in Richtung a und Richtung b zusammengefasst. Einleisige Abschnitte werden dabei ebenfalls in beide Richtungen untersucht, da es unterschiedliche Geschwindigkeitsprofile je Richtung geben kann.

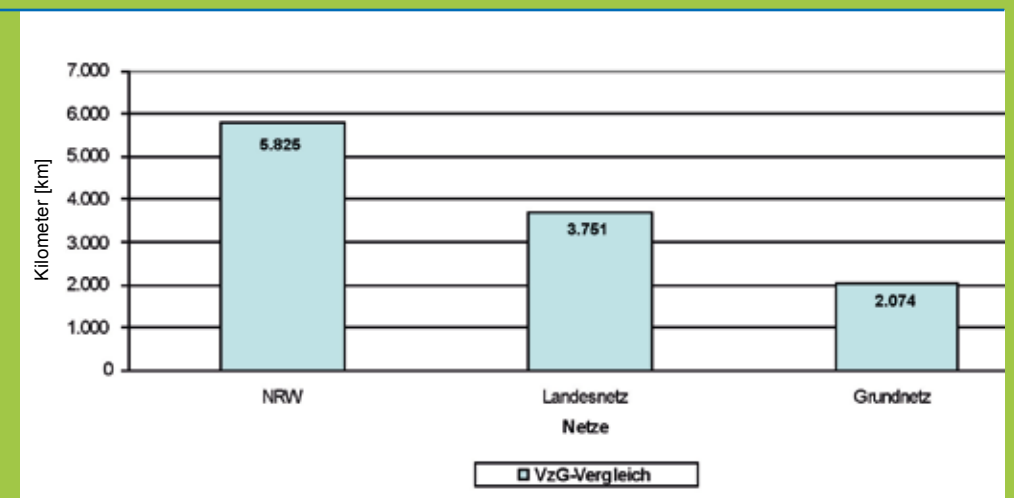
Fahrzeitsimulation

Zweiter wesentlicher Bestandteil der Untersuchung ist die Ableitung der aus dem VzG-Vergleich gewonnenen Ergebnisse in eine dadurch resultierende Veränderung der Fahrzeit auf dem Abschnitt.

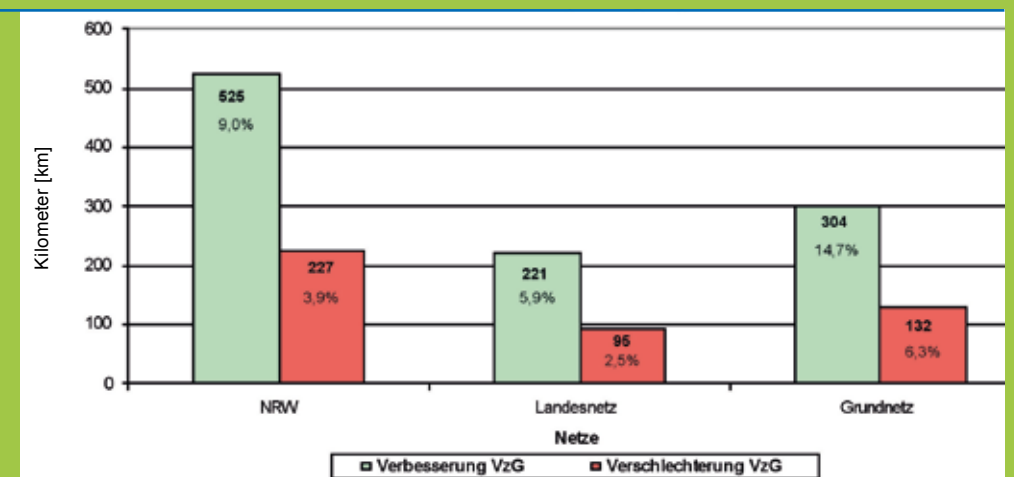
Eine Herabsetzung der Geschwindigkeit kann je nach Lage unterschiedliche Auswirkungen auf den Betrieb haben. Eine verringerte Ist-Geschwindigkeit auf 1.000 m Länge hat im unmittelbaren Bahnhofsbereich nur geringe Auswirkungen

auf die Fahrzeit, da sich der Zug möglicherweise in der Brems- bzw. Beschleunigungsphase befindet. 1.000 m Geschwindigkeitsherabsetzungen auf freier Strecke können ungleich höhere Fahrzeitverluste bedeuten. Die Lage und der Umfang der Veränderungen werden mit Hilfe einer Fahrzeitsimulation berücksichtigt. Hierfür werden zwei Normzüge für elektrifizierte und dieselbetriebene Strecken eingesetzt. Die Simulation beider Bemessungstraktionen (BR 146 + 5 Dosto und BR 643) erfolgt durch die Ermittlung einer sog. Nullfahrzeit. Das bedeutet, dass der Zug an einer Station zum Stillstand gelangt und im selben Augenblick wieder die Fahrt aufnimmt. Da die Haltezeiten somit unberücksichtigt bleiben, sind die Veränderungen der Fahrzeit allein auf die infrastrukturellen Veränderungen zurückzuführen. Der Umfang der Fahrzeitsimulation weicht in geringem Maße von der VzG-Untersuchung ab. Dies hat zwei Gründe: Zum einen werden in einigen wenigen Abschnitten zusätzliche Teilstücke untersucht, für die kein eigener Abschnitt gebildet wurde. Die Fahrzeitsimulation kann sich in diesen Fällen jedoch nur auf den Hauptkorridor beschränken. Zum anderen befinden sich die Grenzen der Datenverfügbarkeit oft auf freier Strecke. Die Fahrzeitsimulation endet jedoch immer an der letzten Station vor der VzG-Grenze, weil die Fahrzeit an einem Punkt auf freier Strecke nicht ablesbar ist.

Grafik 1:
Umfang VzG-
Vergleich
Nordrhein-
Westfalen



Grafik 2:
Entwicklung
der fahrbaren
Geschwindigkeiten
(km/h) zwischen
1996 und 2009
(VzG-Vergleich)



der Auswirkungen in Form von Fahrzeitsimulationen hilfreich. Die Veränderung der Fahrzeiten auf Basis der VzG 1996 und 2009 können in **Grafik 3** eingesehen werden. Der grundsätzliche Trend des VzG-Vergleichs wird auch in der Fahrzeitsimulation bestätigt. Im gesamten Untersuchungsnetz hat sich die Fahrzeit (Nullfahrzeit) um rd. 42:30 Minuten verbessert (1 % der Fahrzeit von 1996). Diese Entwicklungen werden auch im Landes- und Grundnetz sichtbar. Die Fahrzeitverbesserungen im Landesnetz fallen dabei deutlich geringer aus, als die im Grundnetz. Mit 38:03 Minuten werden fast 90 % der Fahrzeitverbesserungen im Grundnetz eingefahren. Auch bei der Fahrzeitsimulation ist die anteilige Veränderung der Fahrzeit im Grundnetz deutlich größer als im NRW-Netz.

Die Gesamtergebnisse lassen sich auch in Teilraumergebnisse zerlegen. **Grafik 4** zeigt die Fahrzeitdifferenzen unterteilt in Landes- und Grundnetz je Aufgabenträger in NRW. Dabei zeigt sich, dass die durchschnittlichen Fahrzeitgewinne im Landesnetz (-04:24 Minuten) ausschließlich von den positiven Entwicklungen im Bereich des NVR ausgehen. Im NWL ergibt sich dagegen ein Fahrzeitverlust von 02:47 Minuten. Im Grundnetz ergeben sich die Fahrzeitgewinne hauptsächlich durch die Entwicklungen im Bereich des VRR und des

NWL. Die Bedeutung der Fahrzeitgewinne beim NVR ist für die durchschnittliche Entwicklung im Grundnetz (-38:03 Minuten) eher gering.

Da die Abschnitte nicht an den Zweckverbandsgrenzen enden, können sich im Einzelfall Abweichungen ergeben. Daher dienen diese Werte einer Orientierung und erheben keinen Anspruch auf absolute Raumschärfe.

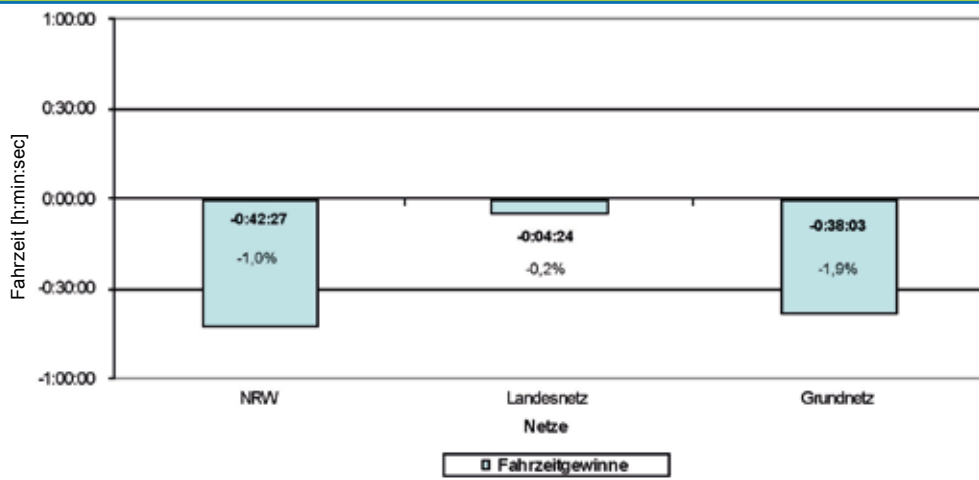
Folgende **Tabelle** (Seite 11) zeigt die Ergebnisse aller einzelnen Abschnitte (Gesamtergebnisse aus den Richtungen a und b).

Alle anteiligen Fahrzeitveränderungen der einzelnen Abschnitte (Richtung a und b) sind in **Karte 4** grafisch dargestellt. Die größten absoluten Fahrzeitgewinne und -verluste (ab 01:00 Minute) im Abschnitt (Richtung a und b) können **Karte 5** entnommen werden.

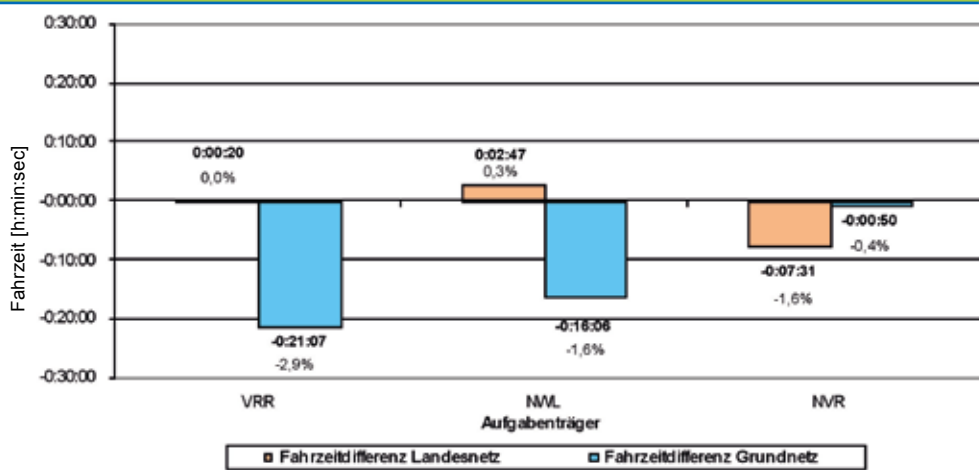
Die Abschnitte mit größten anteiligen Fahrzeitgewinnen und -verlusten (Richtung a und b) werden auf den Seiten 28 bis 47 separat vorgestellt.

Sämtliche Abschnittsergebnisse sowie die richtungsscharfen Einzelergebnisse aller Abschnitte in Form von Datenblättern und Streckenbändern können der dem Bericht beigefügten CD-Rom entnommen werden.

Grafik 3:
Fahrzeitgewinne
aus Simulation
nach VzG 1996
und 2009
(Nullfahrzeit)
nach Netzen



Grafik 4:
Fahrzeit-
differenzen aus
Simulation nach
VzG 1996 und
2009 (Null-
fahrzeit) nach
Aufgabenträgern



Nr.	Abschnitt	Veränderungen im VzG (a+b)			Anteil an Gesamtlänge (a+b)			Fahrzeitsimulation (FZ)		
		km positiv	km negativ	km (Diff.) gesamt	% positiv	% negativ	% gesamt	FZ 2009	Differenz FZ 1996	Anteil an FZ 1996
100	Köln Hbf - Duisburg Hbf	3,1	1,2	-1,9	2,4 %	0,9 %	-1,5 %	1:07:24	-00:21,0	-0,5 %
101	Düsseldorf Hbf - Duisburg Hbf	0,0	0,0	0,0	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0:24:47	00:00,0	0,0 %
102	Duisburg Hbf - Dortmund Hbf	2,3	0,6	-1,7	2,0 %	0,5 %	-1,5 %	0:51:55	-00:21,0	-0,7 %
103	Düsseldorf Hbf - Hagen Hbf	0,0	2,7	2,7	0,0 %	2,5 %	2,5 %	1:02:01	00:01,0	0,0 %
104	Duisburg Hbf - Dortmund Hbf	0,0	5,6	5,6	0,0 %	5,0 %	5,0 %	1:04:28	00:38,0	1,0 %
105	Wanne-Eickel Hbf - Münster Hbf	19,2	0,8	-18,4	14,1 %	0,6 %	-13,5 %	1:11:07	-00:22,0	-0,5 %
106	Hagen Hbf - Dortmund Hbf	0,0	0,0	0,0	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0:34:56	00:00,0	0,0 %
107	Mönchengladbach Hbf - Düsseldorf Hbf	0,0	0,0	0,0	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0:35:09	00:00,0	0,0 %
108	Köln Hbf - Krefeld Hbf	0,2	2,5	2,3	0,2 %	2,2 %	2,0 %	0:58:53	-00:10,0	-0,3 %
109	Köln Hbf - Mönchengladbach Hbf	3,1	0,0	-3,1	3,2 %	0,0 %	-3,2 %	1:04:57	-00:20,0	-0,5 %
110	Mönchengladbach Hbf - Duisburg Hbf	1,9	5,7	3,8	2,1 %	6,4 %	4,3 %	0:53:37	00:01,0	0,0 %
111	Duisburg Hbf - Emmerich	1,4	1,2	-0,2	1,1 %	1,0 %	-0,2 %	1:23:17	00:01,0	0,0 %
112	Essen Hbf - Gelsenkirchen Hbf	5,5	2,4	-3,1	24,7 %	10,8 %	-13,9 %	0:14:38	-00:04,0	-0,5 %
113	Viersen - Venlo	0,0	2,3	2,3	0,0 %	5,5 %	5,5 %	0:33:53	01:00,0	3,0 %
114	Krefeld Hbf - Kleve	1,1	1,1	0,0	0,8 %	0,8 %	0,0 %	1:22:35	00:17,0	0,3 %
	Summen Landesnetz VRR	37,8	26,1	-11,7	2,7 %	1,9 %	-0,8 %	13:23:37	00:20,0	0,0 %
130	Essen Hbf - Borken	4,5	1,7	-2,8	4,2 %	1,6 %	-2,6 %	1:26:52	-00:09,0	-0,2 %
131	Dorsten - Coesfeld	16,5	0,9	-15,6	23,4 %	1,3 %	-22,1 %	0:55:04	-07:24,0	-13,4 %
132	Dortmund Hbf - Gladbeck-Zweckel	25,2	4,0	-21,2	27,8 %	4,4 %	-23,4 %	1:38:54	-07:49,0	-7,9 %
133	Bochum Hbf - Gelsenkirchen Hbf	0,0	2,6	2,6	0,0 %	9,7 %	9,7 %	0:33:46	00:20,0	1,0 %
134	Dortmund Hbf - Lüdenscheid	42,9	5,6	-37,3	41,1 %	5,4 %	-35,8 %	1:52:51	-04:10,0	-3,7 %
135	Solingen Hbf - Wuppertal Hbf	1,1	1,8	0,7	1,3 %	2,1 %	0,8 %	1:22:03	00:16,0	0,3 %
136	Horrem - Düsseldorf Hbf	1,4	2,3	0,9	1,5 %	2,5 %	1,0 %	1:21:51	00:22,0	0,4 %
137	Mönchengladbach Hbf - Dalheim	4,7	1,2	-3,5	11,3 %	2,9 %	-8,4 %	0:36:15	-00:32,0	-1,5 %
138	Duisburg Hbf - Xanten	28,9	1,2	-27,7	37,5 %	1,6 %	-36,0 %	1:02:20	-01:23,0	-2,2 %
139	Duisburg Hbf - Duisburg-Entenfang	0,1	5,0	4,9	0,7 %	32,9 %	32,2 %	0:16:27	00:25,0	2,5 %
140	Oberhausen Hbf - Duisburg-Ruhrort	2,7	1,0	-1,7	15,0 %	5,6 %	-9,4 %	0:19:00	-00:59,0	-5,2 %
141	Wesel - Bocholt	0,7	3,2	2,5	1,7 %	7,8 %	6,1 %	0:36:03	-00:02,0	-0,1 %
142	Oberhausen Hbf - Bottrop Hbf	1,0	2,0	1,0	5,4 %	10,9 %	5,4 %	0:16:58	-00:02,0	-0,2 %
	Summen Grundnetz VRR	129,7	32,5	-97,2	16,5 %	4,1 %	-12,4 %	12:18:24	-21:07,0	-2,9 %
200	Dortmund Hbf - Hamm	0,0	0,3	0,3	0,0 %	0,5 %	0,5 %	0:27:41	00:00,0	0,0 %
201	Bielefeld Hbf - Hamm	0,0	1,5	1,5	0,0 %	1,1 %	1,1 %	1:07:36	00:03,0	0,1 %
202	Bückeburg - Bielefeld Hbf	0,0	0,0	0,0	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0:14:45	00:00,0	0,0 %
203	Hagen Hbf - Hamm	0,0	2,8	2,8	0,0 %	2,9 %	2,9 %	0:51:54	00:24,0	0,8 %
204	Hamm - Salzbergen	2,0	2,7	0,7	1,6 %	2,1 %	0,6 %	1:01:36	00:00,0	0,0 %
205	Soest - Hamm	0,3	0,8	0,5	0,6 %	1,6 %	1,0 %	0:22:37	00:01,0	0,1 %
206	Altenbeken - Soest	0,2	5,0	4,8	0,2 %	4,4 %	4,3 %	0:43:25	-00:02,0	-0,1 %
207	Altenbeken - Warburg									
208	Schwerte - Bestwig	0,0	4,5	4,5	0,0 %	3,1 %	3,1 %	1:30:55	00:24,0	0,4 %
209	Bestwig - Hofgeismar	0,0	1,2	1,2	0,0 %	1,2 %	1,2 %	1:06:29	01:23,0	2,1 %
210	Hagen Hbf - Finnentrop	0,2	3,6	3,4	0,2 %	2,9 %	2,8 %	1:22:49	00:07,0	0,1 %
211	Letmathe - Iserlohn	7,7	0,6	-7,1	68,1 %	5,3 %	-62,8 %	0:10:22	-00:24,0	-3,9 %
212	Finnentrop - Siegen	4,6	15,2	10,6	5,1 %	16,9 %	11,8 %	0:40:07	00:40,0	1,0 %
213	Au - Haiger	0,4	4,7	4,3	0,4 %	4,5 %	4,1 %	1:10:05	01:54,0	2,7 %
214	Dortmund Hbf - Münster Hbf	3,0	2,0	-1,0	2,7 %	1,8 %	-0,9 %	1:06:17	00:08,0	0,2 %
215	Münster Hbf - Glanerbrug	97,0	9,3	-87,7	89,6 %	8,6 %	-81,0 %	1:27:53	-03:19,0	-3,8 %
216	Münster Hbf - Osnabrück Hbf	2,0	3,8	1,8	2,9 %	5,4 %	2,6 %	0:32:24	00:08,0	0,4 %
217	Osnabrück Hbf - Rheine									
218	Löhne / Herford - Osnabrück Hbf	0,0	0,0	0,0	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0:06:22	00:00,0	0,0 %
219	Leese-Stolzenau - Minden									
220	Paderborn Hbf - Bielefeld Hbf	3,6	0,8	-2,8	4,4 %	1,0 %	-3,4 %	1:41:54	01:20,0	1,3 %
	Summen Landesnetz NWL	121,0	58,8	-62,2	7,7 %	3,7 %	-3,9 %	16:09:11	02:47,0	0,3 %
230	Dortmund Hbf - Soest	5,1	3,0	-2,1	5,4 %	3,2 %	-2,2 %	1:09:43	00:32,0	0,8 %
231	Lünen Hbf - Gronau	41,0	30,9	-10,1	24,9 %	18,8 %	-6,1 %	2:05:24	01:15,0	1,0 %
232	Coesfeld - Münster Hbf	0,0	10,0	10,0	0,0 %	12,1 %	12,1 %	1:14:52	04:44,0	6,3 %
233	Münster Hbf - Gütersloh Hbf	22,1	4,4	-17,7	18,4 %	3,7 %	-14,8 %	1:57:17	-11:02,0	-9,4 %
234	Achmer - Osnabrück Hbf									
235	Bielefeld Hbf - Osnabrück Hbf									
236	Bünde - Rahden									
237	Rinteln - Löhne									
238	Herford - Altenbeken	8,5	15,6	7,1	9,2 %	16,8 %	7,7 %	1:04:47	-00:53,0	-1,4 %
239	Lemgo-Lüttfeld - Bielefeld Hbf	0,2	3,3	3,1	0,3 %	5,6 %	5,2 %	0:48:05	00:43,0	1,5 %
240	Bad Pyrmont - Altenbeken									
241	Altenbeken - Holzminden									
242	Ottbergen - Lauenförde-Beverungen									
243	Willingen - Brilon Wald	0,0	0,5	0,5	0,0 %	25,0 %	25,0 %			
244	Bestwig - Winterberg	1,8	2,4	0,6	3,4 %	4,5 %	1,1 %	1:01:21	01:32,0	2,5 %
245	Kreuztal - Bad Berleburg	7,9	2,8	-5,1	8,0 %	2,8 %	-5,2 %	2:04:50	00:21,0	0,3 %
246	Erndtebrück - Wallau	8,4	1,0	-7,4	15,4 %	1,8 %	-13,6 %	1:04:15	-02:55,0	-4,5 %
247	Betzdorf - Haiger	59,7	0,4	-59,3	93,0 %	0,6 %	-92,4 %	1:00:57	-09:20,0	-15,3 %
248	Finnentrop - Olpe	0,8	13,1	12,3	1,7 %	27,8 %	26,1 %	0:50:39	00:57,0	1,9 %
249	Unna - Neuenrade	7,6	0,3	-7,3	9,7 %	0,4 %	-9,3 %	1:35:38	-01:57,0	-2,0 %
250	Iserlohn - Dortmund Hbf	0,5	3,7	3,2	0,8 %	6,1 %	5,2 %	0:49:55	-00:03,0	-0,1 %
	Summen Grundnetz NWL	163,6	91,4	-72,2	15,3 %	8,5 %	-6,7 %	16:47:43	-16:06,0	-1,6 %
300	Köln Hbf - Rolandseck	0,0	0,0	0,0	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0:46:17	00:00,0	0,0 %
301	Köln Hbf - Aachen Hbf	9,8	4,0	-5,8	7,0 %	2,8 %	-4,1 %	1:12:37	-01:22,0	-1,9 %
302	Wuppertal Hbf - Köln Hbf	0,0	0,0	0,0	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0:35:30	00:00,0	0,0 %
303	Köln Hbf - Unkel	3,1	3,7	0,6	3,5 %	4,1 %	0,7 %	0:58:09	-00:24,0	-0,7 %
304	Köln Hbf - Au	1,1	0,3	-0,8	1,2 %	0,3 %	-0,9 %	0:54:46	00:00,0	0,0 %
305	Köln Hbf - Jückerath	0,0	0,3	0,3	0,0 %	0,2 %	0,2 %	2:00:38	00:02,0	0,0 %
306	Aachen Hbf - Mönchengladbach Hbf	39,4	1,7	-37,7	31,7 %	1,4 %	-30,4 %	1:11:25	-01:21,0	-1,9 %
307	Aachen Hbf - Hergenrath	8,6	0,1	-8,5	63,2 %	0,7 %	-62,5 %	0:11:08	-04:26,0	-39,8 %
	Summen Landesnetz NVR	62,0	10,1	-51,9	7,9 %	1,3 %	-6,6 %	7:50:30	-07:31,0	-1,6 %
330	Köln Hansaring - Marienheide	10,2	5,0	-5,2	8,9 %	4,4 %	-4,6 %	1:52:00	-01:20,0	-1,2 %
331	Hohegrete - Au	0,0	0,2	0,2	0,0 %	4,5 %	4,5 %	0:06:38	00:06,0	1,5 %
332	Bonn Hbf - Bad Münstereifel	0,5	2,5	2,0	0,5 %	2,6 %	2,1 %	1:34:08	00:24,0	0,4 %
333	Linnich - Düren									
334	Düren - Heimbach									
335	Langerwehe - Stolberg Hbf									
336	Stolberg Hbf - Stolberg Altstadt									
337	Alsdorf-Annaberg - Herzogenrath									
338	Eygelshoven-Markt - Herzogenrath	0,0	0,0	0,0	0,0 %	0,0 %	0,0 %			
	Summen Grundnetz NVR	10,7	7,7	-3,0	4,9 %	3,5 %	-1,4 %	3:32:46	-00:50,0	-0,4 %

Interpretation der Ergebnisse

Die dargestellten Ergebnisse zeigen, dass die fahrbaren Geschwindigkeiten im VzG im Landes- und Grundnetz in den letzten 13 Jahren im Durchschnitt besser geworden sind. Daraus resultiert auch eine schnellere (Null)Fahrzeit in beiden Netzen. Diese Ergebnisse setzen sich jedoch aus vielen Einzelergebnissen der Abschnitte zusammen. Der positive Gesamtsaldo bedeutet in diesem Fall, dass die Verbesserungen gegenüber den Verschlechterungen überwiegen. Insgesamt hat sich das Streckennetz in NRW auf rd. 530 km Länge verbessert (9,0 %). Gleichwohl gibt es Abschnitte, auf denen die infrastrukturell bedingte Fahrzeit aus unterschiedlichen Gründen deutlich zugenommen hat. Daher müssen die Ergebnisse differenziert betrachtet werden. Eine generalisierte Aussage zur allgemeinen Verbesserung der Infrastrukturqualität ist zwar aus dem Saldo der Verbesserungen und Verschlechterungen ableitbar, entspricht aber unter Berücksichtigung der Einzelfälle nicht den Tatsachen. Bei allen positiven Veränderungen durch den infrastrukturellen Ausbau oder die Beseitigung von Schwachstellen im Netz können die Ergebnisse auch so interpretiert werden, dass auf rd. 4 % des Streckennetzes in NRW seit 1996 die Infrastrukturqualität schlechter geworden ist und somit das Qualitätsniveau auf rd. 230 Kilometern nicht gehalten werden konnte.

Die Zuordnung von Gründen für Verbesserungen und Verschlechterungen setzt ein detailliertes Fachwissen voraus, da nur die wenigsten Ursachen unmittelbar aus den vorhandenen Unterlagen gewonnen werden können. Die Gründe für Veränderungen im VzG können dabei sehr vielschichtig sein:

Verbesserungen durch:

- Erneuerung des Ober-/Unterbaus
- Mängelbeseitigung an Ingenieurbauwerken
- Beseitigung von punktuellen Infrastrukturmängeln
- Beseitigung von langfristigen Baustellen
- Veränderungen der Sicherungstechnik, Standorte von Signalen etc.

Verschlechterungen durch:

- Ober-/Unterbaumängel
- Mängel an Ingenieurbauwerken
- Einrichtungen von langfristigen Baustellen
- Veränderungen der Sicherungstechnik, Blockverdichtung, Standorte von Signalen etc.



Einige positive sowie negative Veränderungen ergeben sich aus internen Regelwerksanpassungen bei der DB Netz AG. So gibt es z. B. seit 2004 keine „5er-Schritte“ bei den Geschwindigkeitsangaben im VzG mehr, die im VzG von 1996 vielerorts noch auftreten. Unter Anwendung welcher technischen Kriterien auf- bzw. abgerundet wurde, muss im Einzelfall betrachtet werden. In der Regel sind hier fahrdynamische und signaltechnische Kriterien (z. B. Einschaltung Bahnübergang) maßgebend.

Die anlagenbedingte Entwicklung bei Bahnübergängen (BÜ) mit Geschwindigkeitsreduzierungen (→ Bahnübergang) kann jedoch unmittelbar hergeleitet werden, da diese in beiden VzG-Unterlagen gekennzeichnet sind. Dabei kann es sich um Bahnübergänge handeln, die zwar technisch gesichert sind (bspw. durch Halbschranken mit Lichtzeichen), bei denen jedoch aufgrund unzureichender Dimensionierung der Straßen (Schleppkurven, Räumstrecke) weiterhin ein Gefahrenpotenzial für den Straßenverkehr besteht. Dieses Problem kann auch bei nicht technisch gesicherten Bahnübergängen auftreten. Weitere Geschwindigkeitsbeschränkungen bei nicht technisch gesicherten Bahnübergängen können u. a. durch das Fehlen der nötigen Übersicht auf die Strecke (Sichtdreiecke) hervorgerufen werden. Die Entwicklungen in diesem Bereich sind Inhalt der [Karte 6](#). Demnach wurden an 15 Bahnübergängen die Geschwindigkeitsbeschränkungen behoben. An 17 Bahnübergängen (teilweise nur in eine Richtung) sind jedoch zusätzliche Geschwindigkeitsreduzierungen hinzugekommen. Die Ursachen dieser Entwicklung liegen weniger in der Qualität der Infrastruktur. Die Auslöser der Probleme (mit Ausnahme der Sichtdreiecke) liegen im Straßenverkehr und damit beim Straßenbaulastträger. Das Eisenbahnbundesamt als Aufsichtsbehörde verfolgt mit entsprechenden Anordnungen (Geschwindigkeitsreduzierungen für den Schienenverkehr) das Ziel, das Gefahrenpotenzial an diesen kritischen Stellen zu minimieren. Trotzdem haben diese Konfliktpunkte, welche oftmals auf freier Strecke liegen, massive Auswirkungen und tragen deutlich zu Betriebseinschränkungen bei. Sowohl die DB Netz AG als auch die Straßenbaulastträger müssen ein verstärktes Interesse daran haben, diese Probleme zu lösen.

Bei der Analyse der Gründe wird unausweichlich eine Diskussion über den aktuellen Zustand und die Gründe für Geschwindigkeitsabweichungen im Status Quo geführt. Dieser Ansatz hat einen anderen Schwerpunkt, ist jedoch in Verbindung mit einer Analyse der aktuellen und älteren La-Verzeichnisse ebenfalls von hohem Interesse. An dieser Stelle wird sich weiterer Untersuchungsbedarf ergeben, um



auch das „Verhältnis“ zwischen La-Verzeichnis (→ La-Stelle) und VzG genauer zu untersuchen.

Bei der Interpretation der Ergebnisse der Fahrzeitsimulation muss darauf geachtet werden, dass diese Veränderungen die Entwicklung in der Infrastrukturqualität darstellen. Durch die Berechnung der Nullfahrzeit werden Vorgaben bei der Haltezeit ausgeblendet. Die Fahrzeit beschreibt sozusagen das infrastrukturelle Potenzial einer Strecke. Die Bemessungstraktionen unterscheiden sich nach elektrifizierter und dieselbetriebener Strecke. Mit dem fiktiven Einsatz von BR 146 + 5 Doppelstockwagen und BR 643 (Triebwagentyp Talent) wird dabei auf Zugmaterial zurückgegriffen, welches heute tatsächlich im Netz verkehrt. Gleichwohl werden vereinzelte Abweichungen im derzeitigen Betrieb aus Gründen der Vergleichbarkeit in Kauf genommen. Deshalb wurde auch für die Berechnung für 1996 dasselbe Zugmaterial wie für 2009 eingesetzt.

Dadurch wird gleichzeitig ein weiterer Punkt bei der Wertung dieser Ergebnisse deutlich. Die infrastrukturell bedingte Veränderung der Nullfahrzeit muss nicht automatisch mit einer identischen Entwicklung in der Reisezeit (Fahrplangestaltung) einhergehen. Interessant wird es sein, beide Entwicklungen miteinander zu vergleichen. Worin liegen die Ursachen, wenn die Entwicklung der Nullfahrzeit konträr zur Reisezeitentwicklung verläuft? Dabei müssen ebenfalls veränderte Rahmenbedingungen der letzten 13 Jahre wie z. B. das eingesetzte Zugmaterial, die Anzahl der bedienten Halte, die Aufenthaltsdauer von Zügen an den Stationen etc. berücksichtigt werden. Zusammen mit weiteren Einflüssen der Fahrplangestaltung (Fahrzeitpuffer, Bauzuschläge) ergibt sich beim Vergleich der Fahrpläne ein komplexer kausaler Zusammenhang, der weit über die alleinige infrastrukturelle Entwicklung hinaus geht.



Grafische Darstellung der Ergebnisse

Auf den folgenden Seiten werden in sechs Karten die jeweiligen Ergebnisse grafisch nach Strecken visualisiert.

Karte 1: Übersicht Streckennetz in NRW

Karte 1 zeigt das im Personenverkehr betriebene Streckennetz in Nordrhein-Westfalen. Diese Karte basiert auf dem Liniennetzplan NRW und ist somit unmaßstäblich. Die roten Strecken stellen das Landesnetz, die grauen Abschnitte das Grundnetz dar. Die Zweckverbandsgrenze verdeutlicht zusätzlich die Abgrenzung der Aufgabenträger Rhein-Ruhr, Westfalen-Lippe und Rheinland.

Karte 2: Abschnittsbildung und Nummerierung

Das Landesnetz und das Grundnetz wurden in Abschnitte eingeteilt, die in **Karte 2** bunt (Landesnetz) bzw. in Grautönen (Grundnetz) markiert sind.

Karte 3: Geschwindigkeitsgewinne und -verluste im VzG

Karte 3 zeigt die positiven sowie negativen Veränderungen der fahrbaren Geschwindigkeit gemäß VzG. Aufgrund von maßstäblichen Ungenauigkeiten dient die Karte einer allgemeinen Übersicht. Insbesondere in den Knotenbereichen sowie bei Streckenübergängen kann es zu Abweichungen kommen. Dennoch zeigt die Karte sehr deutlich, dass es bei zweigleisigen Strecken in Richtung a und Richtung b unterschiedliche Entwicklungen geben kann. Auch bei eingleisigen Abschnitten im Grundnetz bestätigt sich diese Aussage.

Karte 4: Anteilige Veränderung der Fahrzeit im Abschnitt gegenüber 1996

Durch die Fahrzeitsimulation werden Differenzen im VzG in Fahrzeitveränderungen übertragen. Dadurch werden die unterschiedlichen Auswirkungen bspw. einer Geschwindigkeitsherabsetzung auf freier Strecke oder im unmittelbaren Bahnhofsbereich deutlich. **Karte 4** zeigt die anteilige Veränderung der Fahrzeit im Abschnitt 2009 gegenüber der Fahrzeit von 1996. Die Ergebnisse fassen die richtungsscharfen Einzelergebnisse zu einem Abschnittsergebnis zusammen.

Karte 5: Fahrzeitgewinne und Fahrzeitverluste im Abschnitt ab 01:00 Minute

Karte 5 zeigt die größten Fahrzeitgewinne und -verluste (ab 01:00 Minute) in absoluten Zahlen. Das Verhältnis zur

Abschnittslänge bleibt demnach unberücksichtigt. Analog zur **Karte 4** sind auch hier die richtungsscharfen Einzelergebnisse zu einem Abschnittsergebnis zusammengefasst.

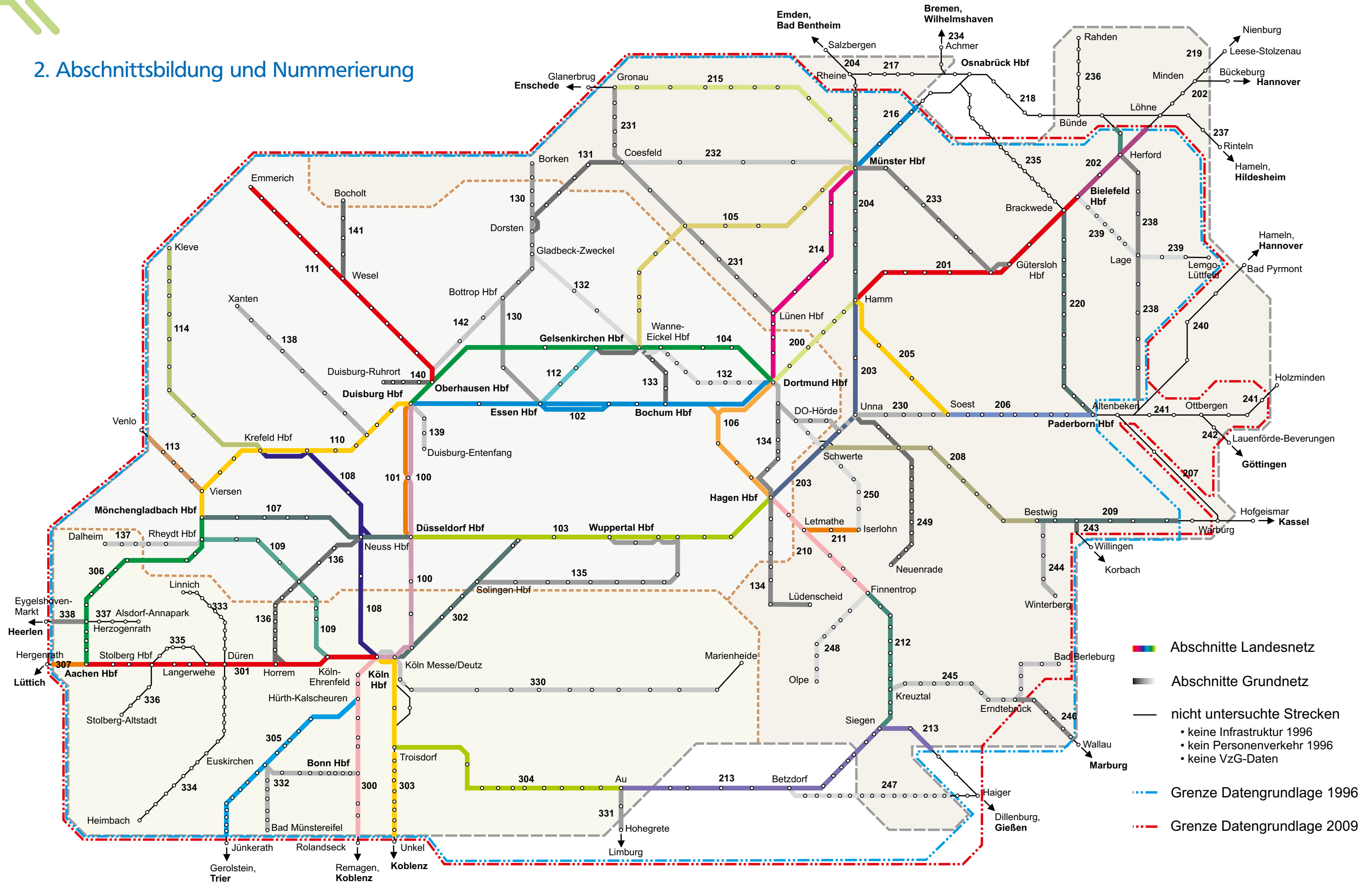
Karte 6: Entwicklung der Bahnübergänge mit Geschwindigkeitsbeschränkungen

Schwerpunkt von **Karte 6** bildet die anlagenbedingte Veränderung bei den nicht technisch bzw. nicht ausreichend gesicherten Bahnübergängen, da diese Ursache der Geschwindigkeitsreduzierung unmittelbar aus dem VzG abzuleiten ist. Dargestellt sind die Veränderungen gegenüber dem VzG von 1996, jedoch nicht die Summe an Bahnübergängen mit Geschwindigkeitsreduzierungen im Jahr 2009 insgesamt. Bahnübergänge mit identischen Beschränkungen 1996 und 2009 sind somit nicht erfasst. Sollten sich die bereits 1996 existierenden Geschwindigkeitsbeschränkungen im Laufe der Jahre verschlechtert haben, so sind diese Bahnübergänge auch aufgeführt. An einigen Stellen konnte eine exakte Zuordnung (insbesondere im Abschnitt 233) nicht vorgenommen werden, da Abweichungen in den Unterlagen eine vertiefende Analyse erfordern würden.

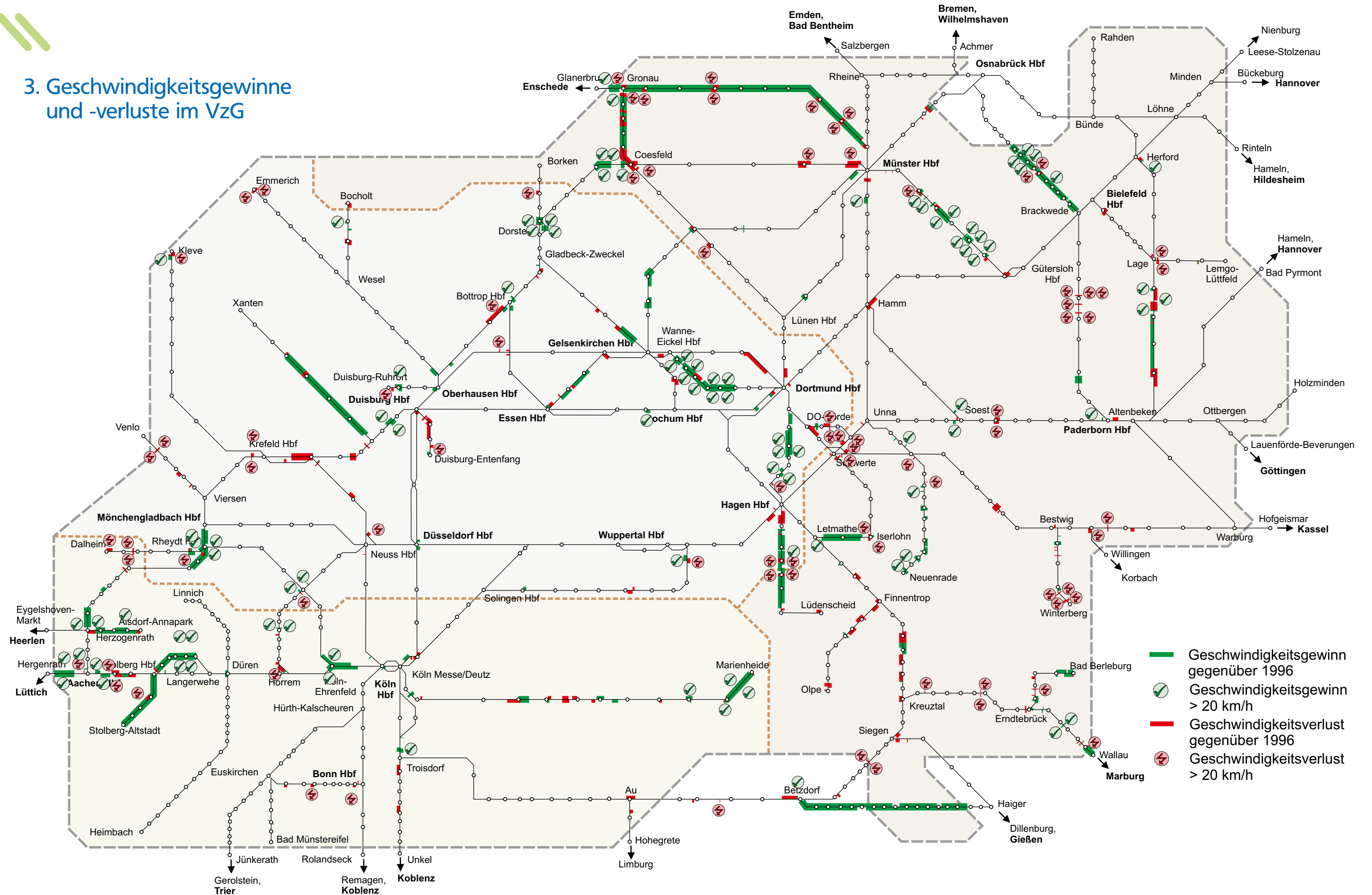
16



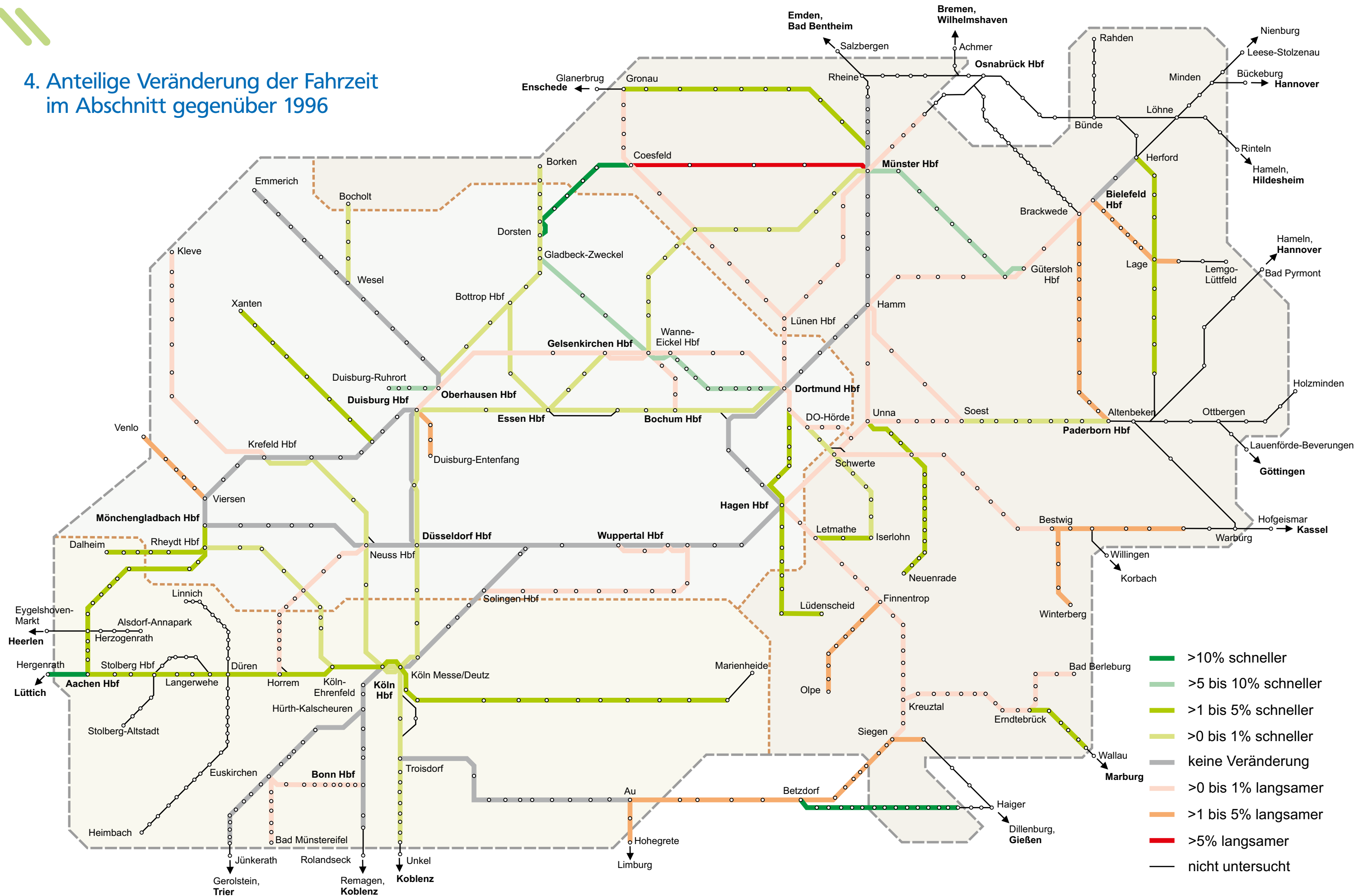
2. Abschnittsbildung und Nummerierung



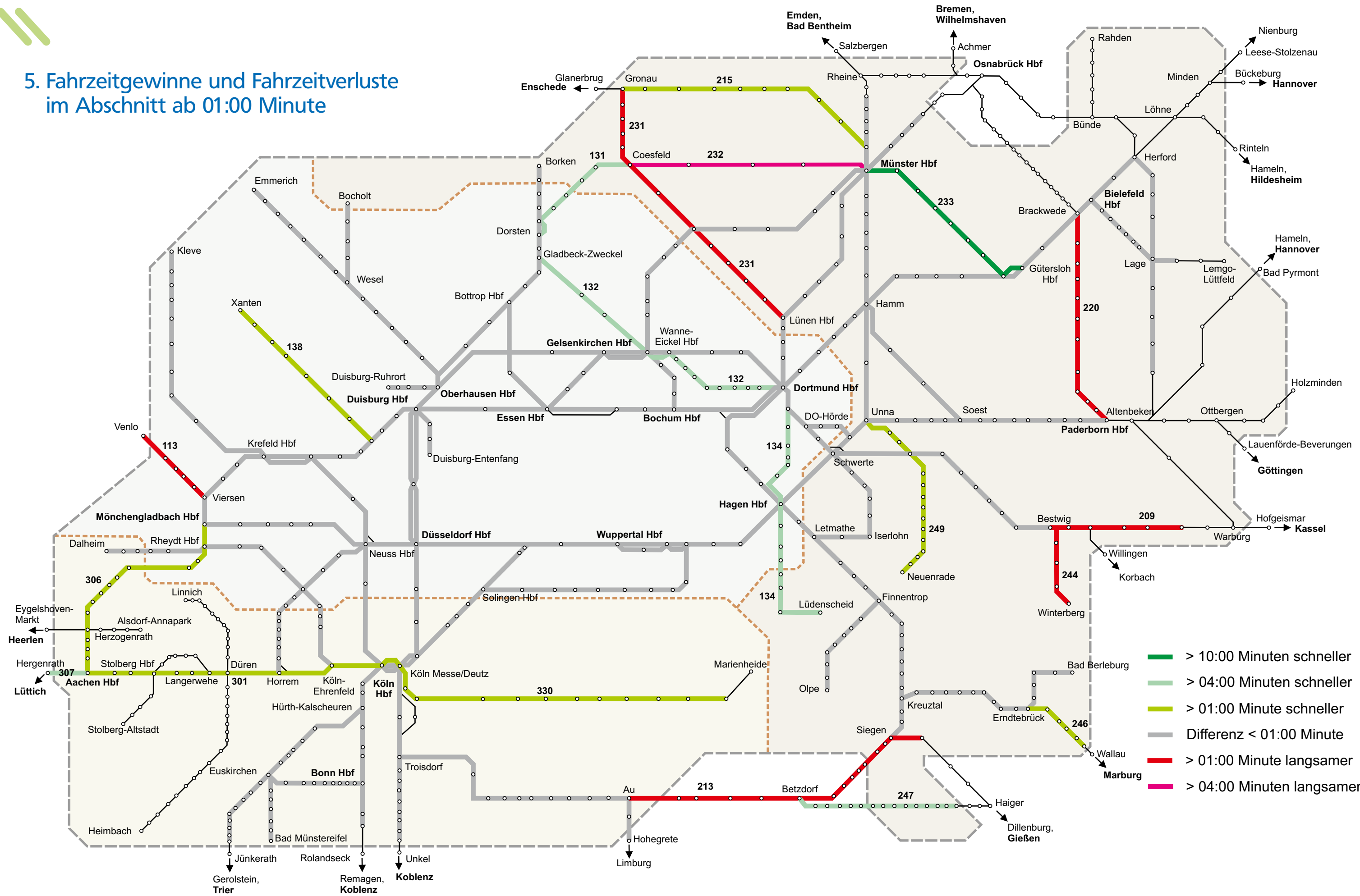
3. Geschwindigkeitsgewinne und -verluste im VzG



4. Anteilige Veränderung der Fahrzeit im Abschnitt gegenüber 1996



5. Fahrzeitgewinne und Fahrzeitverluste
im Abschnitt ab 01:00 Minute



- > 10:00 Minuten schneller
- > 04:00 Minuten schneller
- > 01:00 Minute schneller
- Differenz < 01:00 Minute
- > 01:00 Minute langsamer
- > 04:00 Minuten langsamer

26



Die fünf größten anteiligen Fahrzeitgewinne Abschnitt 307

Abschnitt 307: Vergleich VzG 1996 – 2009					
Richtung a: Aachen – Hergenrath					
Veränderungen VzG [km]		Fahrzeitsimulation (Nullfahrzeit)			
positiv 4,4	negativ 0,1	1996 0:07:35	2009 0:05:33	Differenz 1996 -02:02,0	Anteil -36,6 %
Richtung b: Hergenrath – Aachen					
Veränderungen VzG [km]		Fahrzeitsimulation (Nullfahrzeit)			
positiv 4,2	negativ 0,0	1996 0:07:59	2009 0:05:35	Differenz 1996 -02:24,0	Anteil -43,0 %

Abschnitt 307 profitiert mit einer Fahrzeitverbesserung (beide Richtungen) um fast 40,0 % sehr stark von seiner Länge (Fahrzeitsimulation abweichend bis Hergenrath auf 10,0 km Länge). Die deutliche Fahrzeitverbesserung ist auf die Bautätigkeiten im Bereich des Buschtunnels zurückzuführen (Teil der Schnellfahrstrecke Paris – Brüssel – Köln). Die neu entstandene Tunnelröhre kann mit 160 km/h durchfahren werden, ebenso wurde im weiteren Verlauf bis zur Staatsgrenze die Geschwindigkeit angehoben. Ein Fahrplanvergleich der letzten 13 Jahre ist nicht möglich, da Hergenrath 1996 nicht bedient wurde. Personenverkehr gab es 1996 zwar schon, allerdings war das Angebot in Form von Schnellzügen anders organisiert. Auf der heutigen Linie

Abschnitt 307: Vergleich Reisezeit Fahrplan 1996 – 2009		
Richtung a: Aachen – Hergenrath		
1996 –	2009 0:11:00	Differenz –
Richtung b: Hergenrath – Aachen		
1996 –	2009 0:10:00	Differenz –

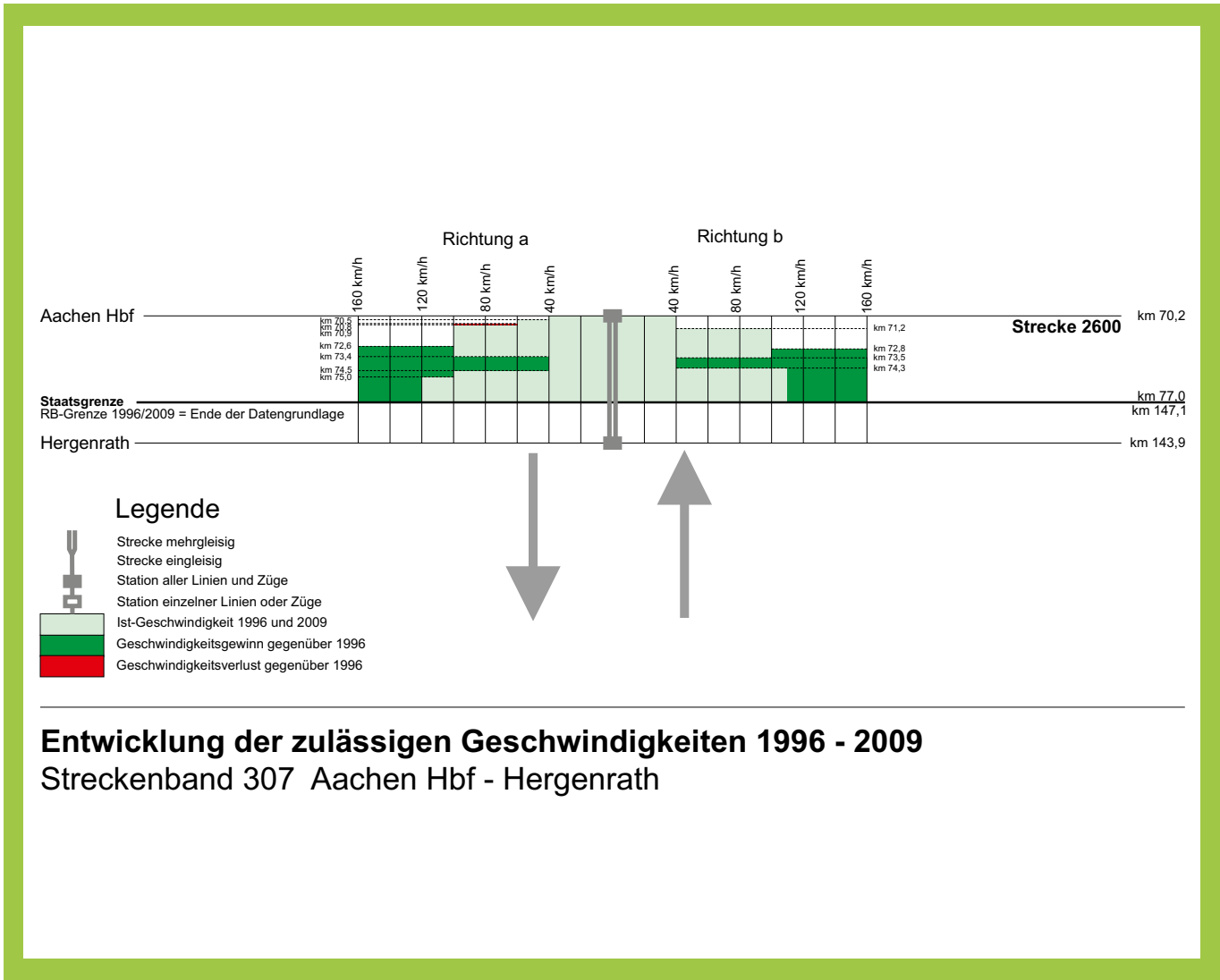
RE 27 kommen Elektrotriebwagen der belgischen Staatsbahn zum Einsatz.



Links ist der alte Buschtunnel zu sehen, der zur Zeit saniert wird; rechts die neue Tunnelröhre



ICE 3 beim Passieren des sanierten Teilstücks im Anschluss an den Buschtunnel in Richtung Staatsgrenze bei km 74,8



Die fünf größten anteiligen Fahrzeitgewinne

Abschnitt 247

Abschnitt 247: Vergleich VzG 1996 – 2009					
Richtung a: Betzdorf – Haiger					
Veränderungen VzG [km]		Fahrzeitsimulation (Nullfahrzeit)*			
positiv	negativ	1996	2009	Differenz 1996	Anteil
30,6	0,3	0:34:47	0:30:04	-04:43,0	-15,7 %
Richtung b: Haiger – Betzdorf					
Veränderungen VzG [km]		Fahrzeitsimulation (Nullfahrzeit)*			
positiv	negativ	1996	2009	Differenz 1996	Anteil
29,1	0,1	0:35:30	0:30:53	-04:37,0	-14,9 %

* Simulation von Betzdorf bis Niederdreselndorf

Die simulierten Fahrzeitverbesserungen im Abschnitt 247 betragen im Durchschnitt rd. 15,0 %. Die absoluten Verbesserungen betragen 04:43,0 Minuten (Richtung a) und 04:37,0 Minuten (Richtung b), wobei die Simulation zwischen Betzdorf und Niederdreselndorf durchgeführt wurde. Ursache ist die fast vollständige Anhebung der zulässigen Geschwindigkeit auf der eingleisigen Strecke von 60 auf 80 km/h.

Die infrastrukturellen Verbesserungen schlagen sich nicht in den Reisezeiten von 1996 und 2009 nieder. Während in Richtung a die Reisezeit um 01:00 Minuten verkürzt wurde, ergibt sich eine Reisezeitverlängerung in Richtung b um 02:00 Minuten. Während es 1996 zwischen Betzdorf und Dillenburg nur vier durchgehende Verbindungen in Richtung a und drei in Gegenrichtung gab, so wird die Hellertalbahn

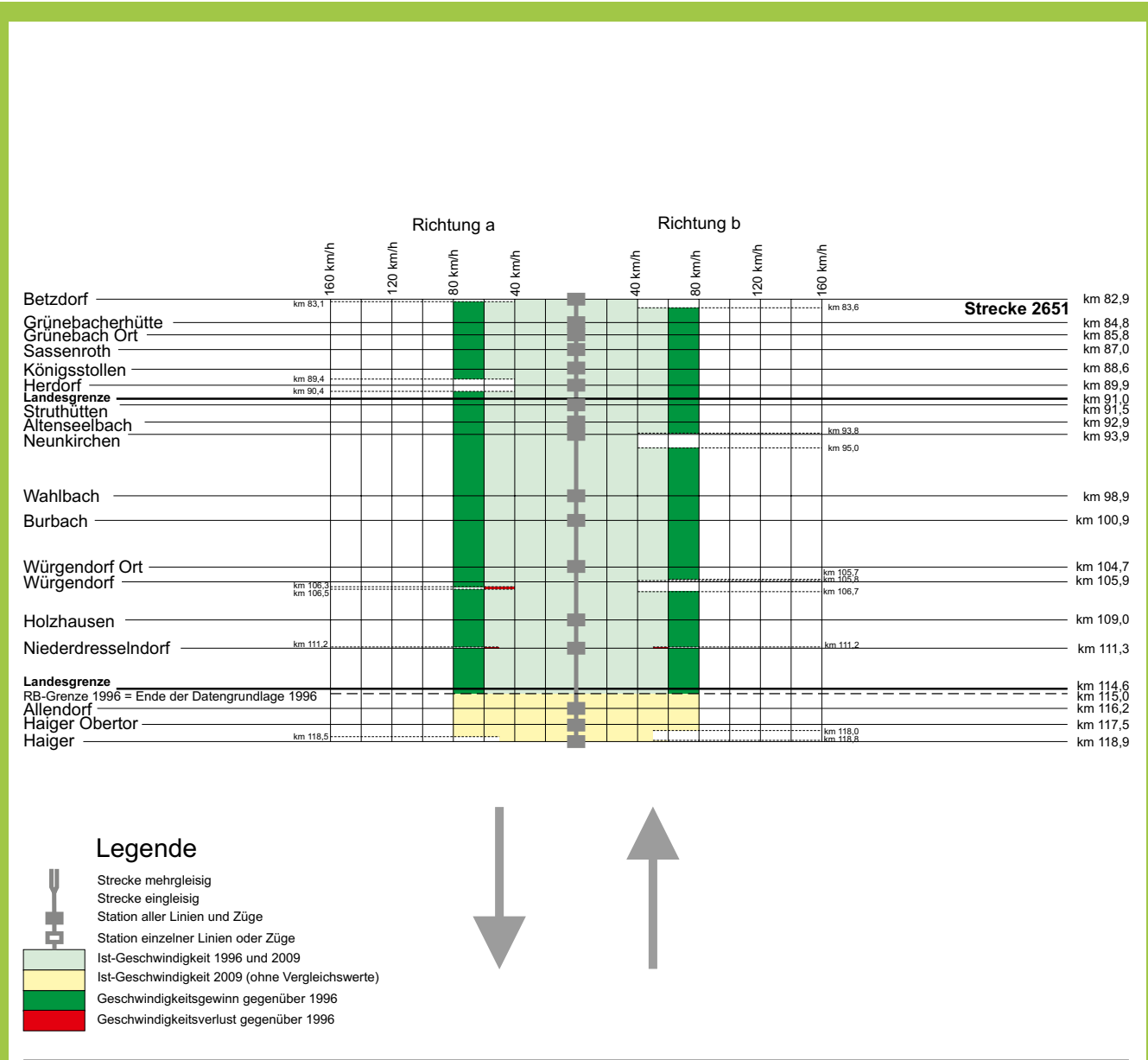
Abschnitt 247: Vergleich Reisezeit Fahrplan 1996 – 2009*		
Richtung a: Betzdorf – Haiger		
1996	2009	Differenz
0:49:00	0:48:00	-01:00,0
Richtung b: Haiger – Betzdorf		
1996	2009	Differenz
0:44:00	0:46:00	02:00,0

* Teilstück Betzdorf – Niederdreselndorf

heute weitgehend alle zwei Stunden befahren (mit vereinzelten Taktlücken). Die Strecke wurde 1996 von DB Regio mit Schienenbussen der Baureihe 798 betrieben. Seit 1997 verkehren dort Triebwagen der Hellertalbahn GmbH (GTW2/6).



Blick von der Straßenüberführung bei km 83,4 in Richtung Grünebächerhütte.
Das rechte Gleis im Bild gehört zur Daadetalbahn (Strecke 9288)



Entwicklung der zulässigen Geschwindigkeiten 1996 - 2009
Streckenband 247 Betzdorf - Haiger

Die fünf größten anteiligen Fahrzeitgewinne

Abschnitt 131

Abschnitt 131: Vergleich VzG 1996 – 2009					
Richtung a: Dorsten – Coesfeld					
Veränderungen VzG [km]		Fahrzeitsimulation (Nullfahrzeit)			
positiv	negativ	1996	2009	Differenz 1996	Anteil
8,2	0,0	0:31:23	0:27:36	-03:47,0	-13,7 %
Richtung b: Coesfeld – Dorsten					
Veränderungen VzG [km]		Fahrzeitsimulation (Nullfahrzeit)			
positiv	negativ	1996	2009	Differenz 1996	Anteil
8,3	0,9	0:31:05	0:27:28	-03:37,0	-13,2 %

Auf dem eingleisigen Abschnitt der Linie RB 45 wurde auf rund 8 Kilometern die Streckengeschwindigkeit angehoben. Die theoretischen Fahrzeitverbesserungen von 03:47 Minuten (Richtung a) und 03:37 Minuten (Richtung b) resultieren aus der Anhebung der Geschwindigkeit im Teilstück zwischen Maria-Veen und Coesfeld von 50 bzw. 60 km/h auf 100 km/h (Oberbausanierung).

Die heutige Reisezeit hat sich in Richtung Coesfeld analog dazu um 04:00 Minuten verbessert. In Richtung Dorsten fällt diese Verbesserung um 01:00 Minute deutlich kürzer aus, da die Standzeit in Maria-Veen 4 Minuten beträgt. Diese wird aufgrund der Zugkreuzung notwendig. 1996 wurde die Relation Dorsten – Coesfeld alternierend im Bus- und Zugverkehr bedient (überwiegender Einsatz von Triebwagen der BR 624). Der heutige Einstundentakt im SPNV mit Talent-Triebwagen

Abschnitt 131: Vergleich Reisezeit Fahrplan 1996 – 2009		
Richtung a: Dorsten – Coesfeld		
1996	2009	Differenz
0:38:00	0:34:00	-04:00,0
Richtung b: Coesfeld – Dorsten		
1996	2009	Differenz
0:38:00	0:37:00	-01:00,0

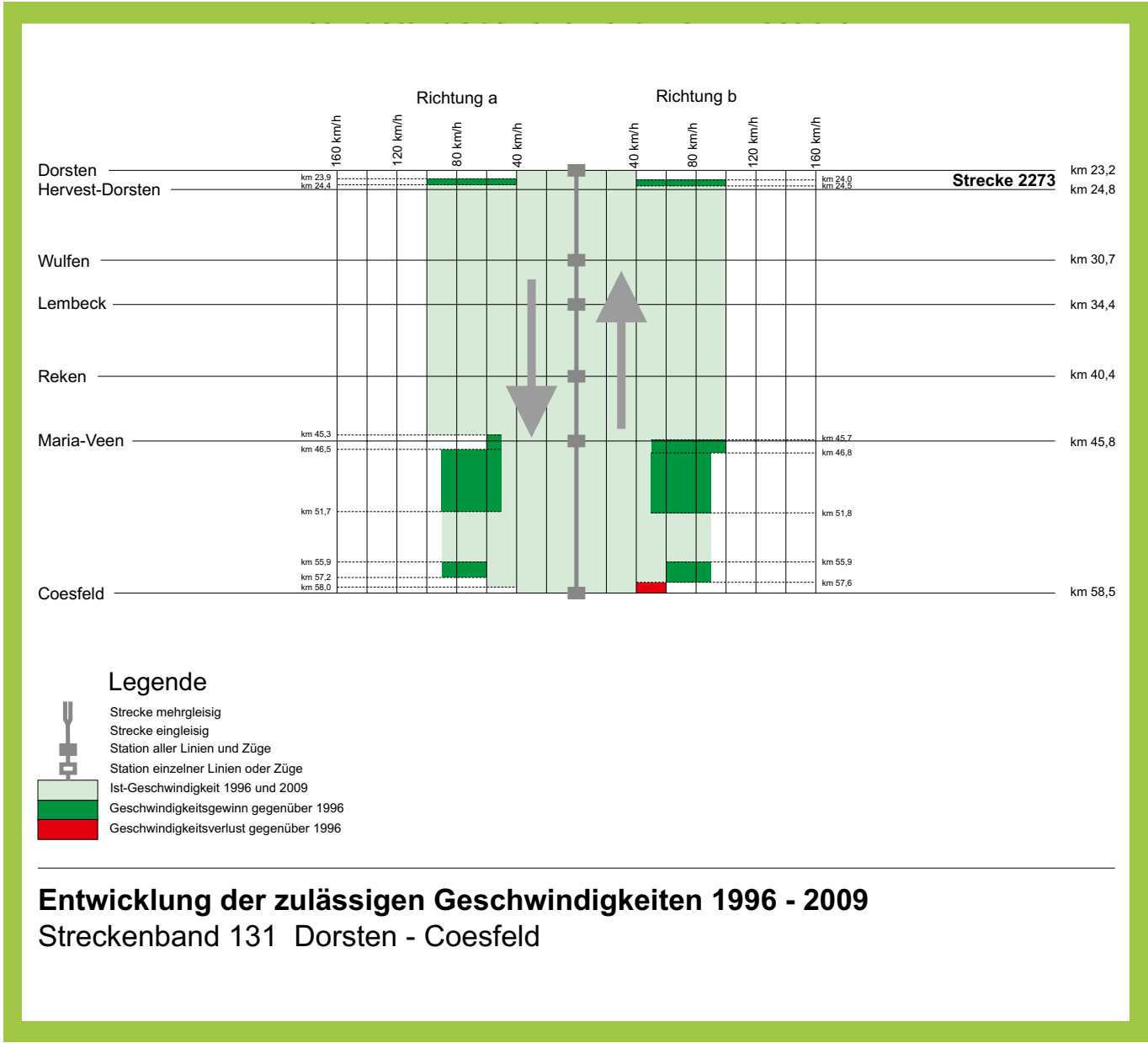
ist durch die Verbesserung der Infrastruktur ermöglicht worden. Obwohl dadurch nicht das maximal mögliche Potenzial der Strecke ausgeschöpft wird, so hat es doch zu einem deutlich attraktiveren Angebot gegenüber 1996 geführt.



Blick auf die Ein- bzw. Ausfahrsituation in Coesfeld bei km 58,5



Sanierter Teilabschnitt bei km 48,3



Die fünf größten anteiligen Fahrzeitgewinne Abschnitt 233

Abschnitt 233: Vergleich VzG 1996 – 2009					
Richtung a: Münster Hbf – Gütersloh Hbf					
Veränderungen VzG [km]		Fahrzeitsimulation (Nullfahrzeit)			
positiv 11,1	negativ 3,0	1996 1:04:58	2009 0:58:41	Differenz 1996 -06:17,0	Anteil -10,7 %
Richtung b: Gütersloh Hbf – Münster Hbf					
Veränderungen VzG [km]		Fahrzeitsimulation (Nullfahrzeit)			
positiv 11,0	negativ 1,4	1996 1:03:21	2009 0:58:36	Differenz 1996 -04:45,0	Anteil -8,1 %

Abschnitt 233 verfügt mit den beiden Fahrzeitverbesserungen von 06:17 bzw. 04:45 Minuten über die beiden besten absoluten Werte gegenüber der Fahrzeit von 1996. Neben vielen kleinen positiven und negativen Veränderungen im VzG (Stichwort Bahnübergänge z. B. zwischen Münster und Telgte) überwiegt die Anhebung der Streckengeschwindigkeit zwischen Warendorf und Beelen von 50 bzw. 60 km/h auf 100 km/h. Die dadurch bedingten Fahrzeitgewinne lassen sich nicht auf die heutige Reisezeit der RB 67 übertragen. Grund ist auch hier die Einführung des durchgängigen Stundentaktes zwischen Münster und Bielefeld, wodurch zwei Zugkreuzungen in Beelen und Telgte entstehen. Einzelne Fahrten mit dem Talent (1996: Baureihe 624) sind auf der hauptsächlich eingleisigen Strecke somit nicht schneller geworden. Vielmehr war die Anhebung der Streckengeschwindigkeit eine not-

Abschnitt 233: Vergleich Reisezeit Fahrplan 1996 – 2009		
Richtung a: Münster Hbf – Gütersloh Hbf		
1996 1:12:00	2009 1:18:00	Differenz 06:00,0
Richtung b: Gütersloh Hbf – Münster Hbf		
1996 1:18:00	2009 1:18:00	Differenz 00:00,0

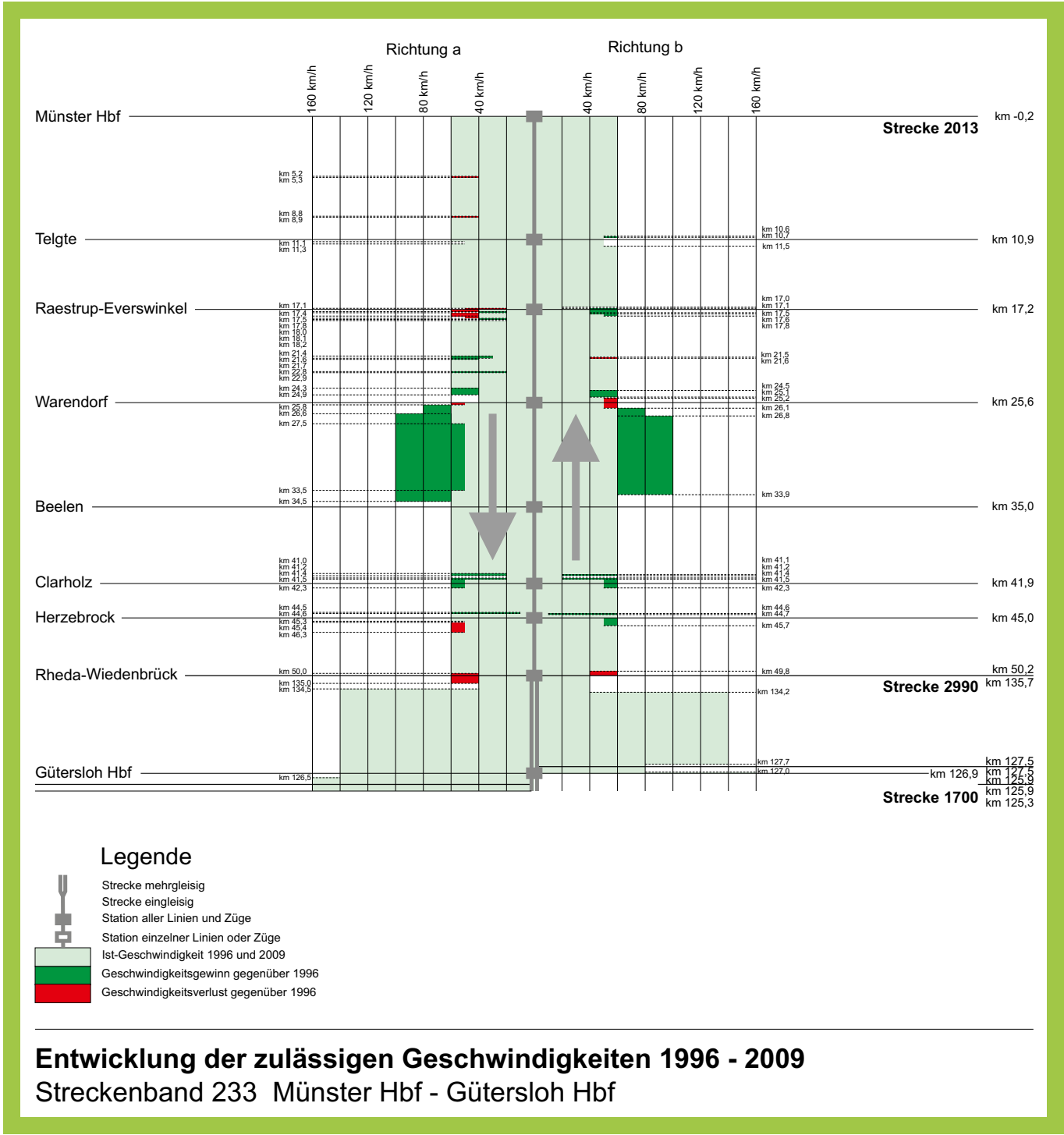
wendige Voraussetzung zur Realisierung des Stundentaktes auf der Gesamtrelation Münster – Bielefeld (ITF-Maßnahme). Allerdings beeinflusst auch heute noch eine Vielzahl an nicht ausreichend gesicherten Bahnübergängen den Fahrbetrieb.



Technisch nicht gesicherter Bahnübergang bei Raestrup-Everswinkel, der nur noch mit 20 km/h befahrbar ist



Mit Halbschranken und Lichtzeichen gesicherter Bahnübergang im sanierten Abschnitt zwischen Warendorf und Beelen



Die fünf größten anteiligen Fahrzeitgewinne Abschnitt 132

Abschnitt 132: Vergleich VzG 1996 – 2009					
Richtung a: Dortmund Hbf – Gladbeck-Zweckel					
Veränderungen VzG [km]		Fahrzeitsimulation (Nullfahrzeit)			
positiv	negativ	1996	2009	Differenz 1996	Anteil
12,3	3,5	0:52:21	0:49:14	-03:07,0	-6,3 %
Richtung b: Gladbeck-Zweckel – Dortmund Hbf					
Veränderungen VzG [km]		Fahrzeitsimulation (Nullfahrzeit)			
positiv	negativ	1996	2009	Differenz 1996	Anteil
12,9	0,5	0:54:22	0:49:40	-04:42,0	-9,5 %

Die Verbesserungen im Abschnitt 132 liegen hauptsächlich im Teilstück zwischen Dortmund und Herne. In diesem Bereich mit dichter Stationsfolge wurde die Geschwindigkeit vielerorts auf 80 km/h angehoben. Dadurch ergeben sich simulierte Fahrzeitverbesserungen von 03:07 Minuten in Richtung a und 04:42 Minuten in Richtung b. Ein Vergleich der Fahrpläne der letzten 13 Jahre zeigt, dass die heutige Relation Dortmund – (Galdbeck-Zweckel) – Dorsten im Jahre 1996 nicht existierte. Bei Betrachtung des Teilstücks Dortmund – Wanne-Eickel fällt jedoch auf, dass die heutige RB 43 (Baureihe 643 – Talent) in Richtung a ebenso 43 Minuten benötigt, wie die 1996 in Wanne-Eickel endende Regionalbahn (Baureihe 515). Die Gegenrichtung spiegelt die infrastrukturelle Entwicklung sehr viel exakter wider:

Abschnitt 132: Vergleich Reisezeit Fahrplan 1996 – 2009		
Richtung a: Dortmund Hbf – Gladbeck-Zweckel		
1996	2009	Differenz
–	1:10:00	–
Richtung b: Gladbeck-Zweckel – Dortmund Hbf		
1996	2009	Differenz
–	1:08:00	–

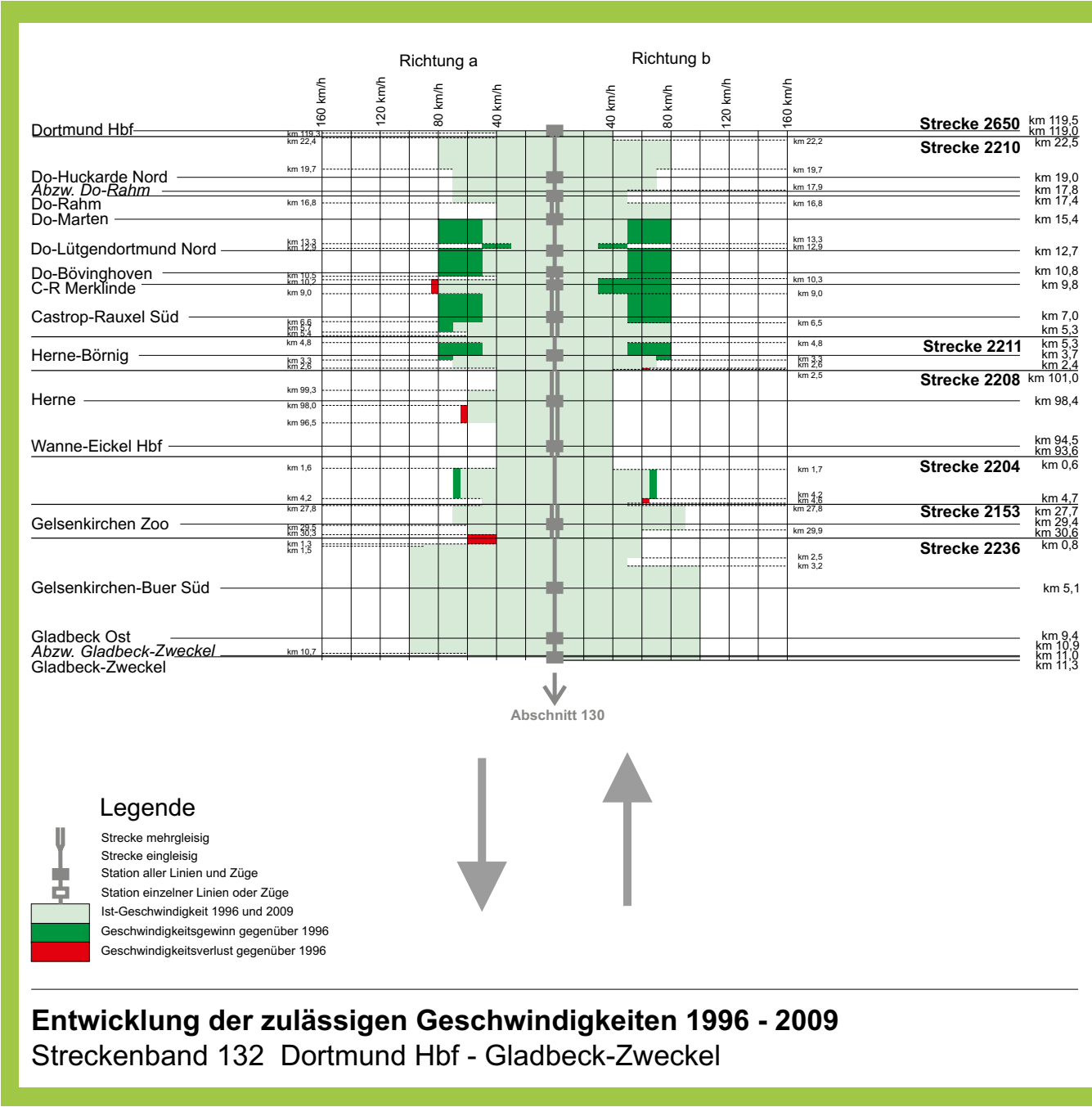
Die Reisezeiten im Teilstück Wanne-Eickel – Dortmund sind von 44:00 Minuten 1996 auf 40:00 Minuten 2009 gesunken.



Das Langsamfahrtsignal kündigt beim Haltepunkt Do-Lütgendortmund Nord die Langsamfahrstelle zwischen km 12,9 und km 13,3 mit 50 km/h an



Auch wenn es anderes vermuten lässt: Die (neue) Maximalgeschwindigkeit ab Do-Lütgendortmund Nord (km 12,7) in Richtung Herne beträgt 80 km/h



Die fünf größten anteiligen Fahrzeitverluste

Abschnitt 232

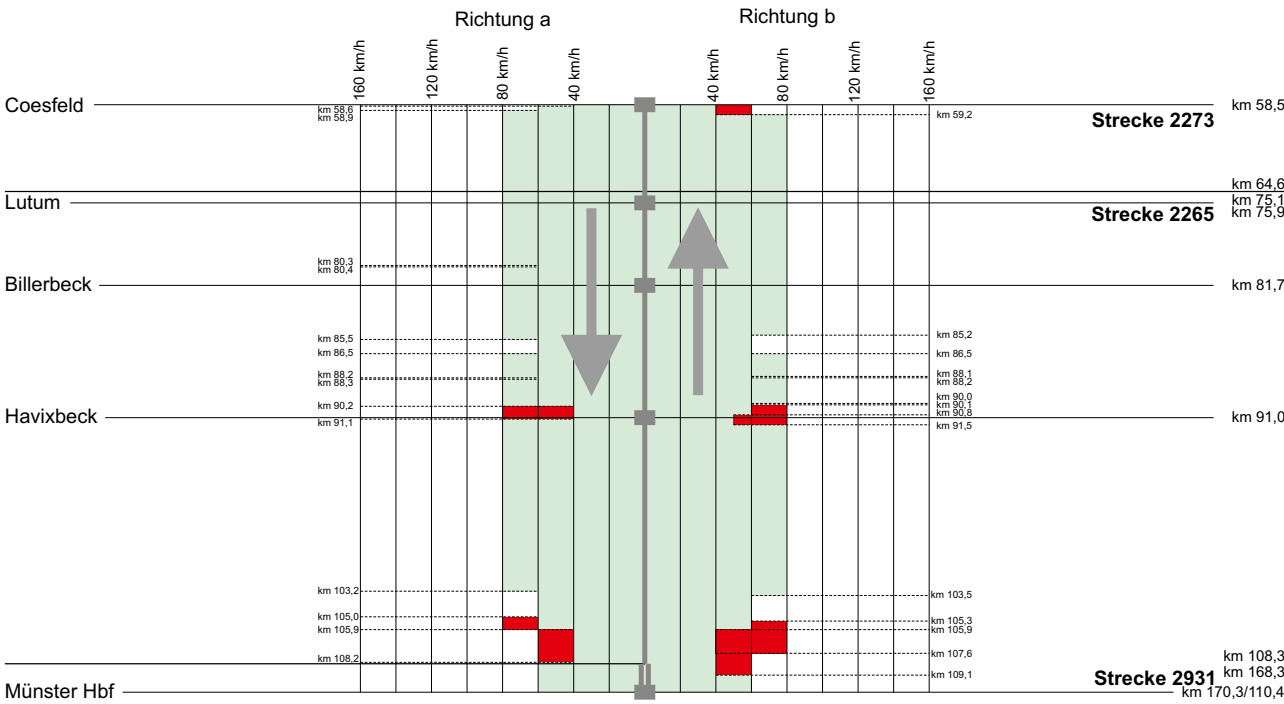
Abschnitt 232: Vergleich VzG 1996 – 2009					
Richtung a: Coesfeld – Münster Hbf					
Veränderungen VzG [km]		Fahrzeitsimulation (Nullfahrzeit)			
positiv 0,0	negativ 4,1	1996 0:35:12	2009 0:37:07	Differenz 1996 01:55,0	Anteil 5,2 %
Richtung b: Münster Hbf – Coesfeld					
Veränderungen VzG [km]		Fahrzeitsimulation (Nullfahrzeit)			
positiv 0,0	negativ 5,9	1996 0:34:56	2009 0:37:45	Differenz 1996 02:49,0	Anteil 7,5 %

Die Verschlechterung der Nullfahrzeit im Abschnitt 232 resultiert u. a. aus der Geschwindigkeitsherabsetzung im Bahnhofsbereich von Havixbeck. Dort sind nun aufgrund der Reduzierungen gleichzeitige Einfahrten in den Kreuzungsbahnhof möglich, die wiederum abhängig sind von der Lage der höhengleichen Bahnsteigzugänge und den dafür nötigen Sicherheitsabständen. Die Einbrüche vor dem Streckenwechsel sind signaltechnischer Natur. Der Blick auf den Fahrplan zeigt, dass sich die Fahrzeitverluste nicht auf den Fahrplan ausgewirkt haben. Dem heutigen Talent-Triebwagen steht die Baureihe 624 aus dem Jahre 1996 gegenüber.

Abschnitt 232: Vergleich Reisezeit Fahrplan 1996 – 2009		
Richtung a: Coesfeld – Münster Hbf		
1996 0:45:00	2009 0:43:00	Differenz -00:02,0
Richtung b: Münster Hbf – Coesfeld		
1996 0:40:00	2009 0:40:00	Differenz 00:00,0



Bahnhof Havixbeck



Legende

- Strecke mehrgleisig
- Strecke eingleisig
- Station aller Linien und Züge
- Station einzelner Linien oder Züge
- Ist-Geschwindigkeit 1996 und 2009
- Geschwindigkeitsgewinn gegenüber 1996
- Geschwindigkeitsverlust gegenüber 1996

Entwicklung der zulässigen Geschwindigkeiten 1996 - 2009
Streckenband 232 Coesfeld - Münster Hbf

Die fünf größten anteiligen Fahrzeitverluste

Abschnitt 113

Abschnitt 113: Vergleich VzG 1996 – 2009					
Richtung a: Viersen – Venlo					
Veränderungen VzG [km]		Fahrzeitsimulation (Nullfahrzeit)			
positiv	negativ	1996	2009	Differenz 1996	Anteil
0,0	0,2	0:16:49	0:17:12	00:23,0	2,2 %
Richtung b: Venlo – Viersen					
Veränderungen VzG [km]		Fahrzeitsimulation (Nullfahrzeit)			
positiv	negativ	1996	2009	Differenz 1996	Anteil
0,0	2,1	0:16:04	0:16:41	00:37,0	3,7 %

Die Fahrzeitverluste im Abschnitt 113 basieren hauptsächlich auf dem Geschwindigkeitseinbruch zwischen Kaldenkirchen und der Staatsgrenze. An dieser Stelle reduziert sich die Geschwindigkeit von 100 auf 40 km/h aufgrund einer sanierungsbedürftigen Brücke. Dieser Bereich war bereits in den Vorjahren im La-Verzeichnis ausgewiesen und findet sich 2009 im VzG wieder. Die Brückensanierung sollte zeitnah abgeschlossen werden, damit der Geschwindigkeitseinbruch auf freier Strecke aufgehoben wird und wieder durchgängig 80 bzw. 100 km/h gefahren werden kann. Weitere brückenbedingte Einbrüche zwischen Boisheim und Breyell (90 km/h) bestanden schon zu Bundesbahnzeiten. Die Geschwindigkeiten im Bereich zwischen km 11,0 und 12,7 sollen zukünftig beidseitig auf 100 km/h angepasst werden. Der Vergleich der Reisezeiten erlaubt nur eine Betrachtung

Abschnitt 113: Vergleich Reisezeit Fahrplan 1996 – 2009*		
Richtung a: Viersen – Venlo		
1996	2009	Differenz
0:18:00	0:18:00	00:00,0
Richtung b: Venlo – Viersen		
1996	2009	Differenz
0:17:00	0:16:00	-00:01,0

* Viersen – Kaldenkirchen

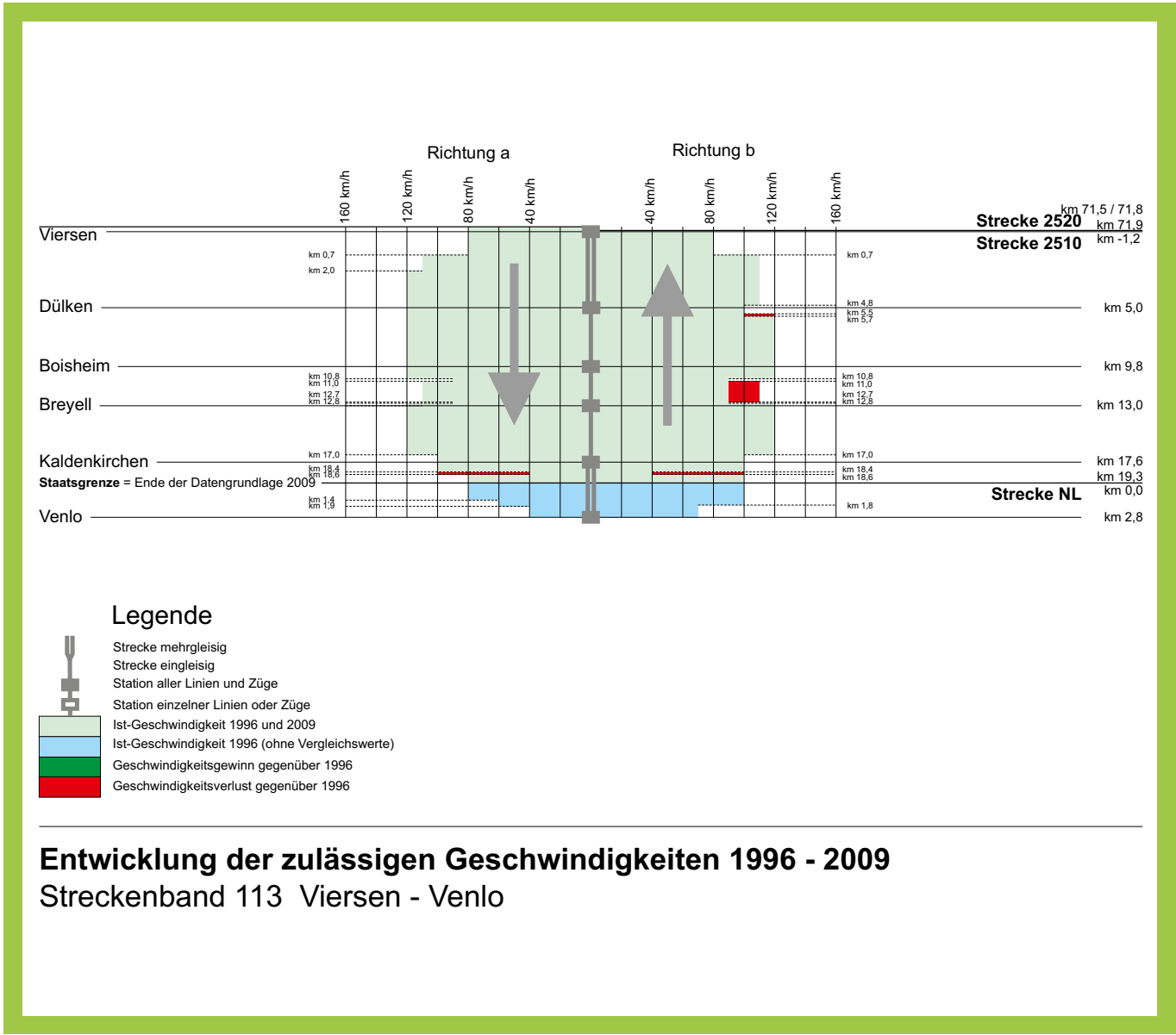
bis Kaldenkirchen, da der grenzüberschreitende Verkehr 1996 mit Schnellzügen anders organisiert war. Die heutige RE 13 verkehrte auch 1996 schon mit der BR 111 + n-Wagen (ab Dezember 2009 Triebzüge vom Typ FLIRT).



Brückenarbeiten bei km 18,5 (mängelbedingte Langsamfahrstelle von max. 20 km/h)



Blick auf die Einfahrt in den Bahnhof Breyell. Bereits 1996 konnte die Brücke nur mit 90 km/h befahren werden (vor der ersten Weiche)



Die fünf größten anteiligen Fahrzeitverluste

Abschnitt 213

Abschnitt 213: Vergleich VzG 1996 – 2009					
Richtung a: Au – Haiger					
Veränderungen VzG [km]		Fahrzeitsimulation (Nullfahrzeit)*			
positiv	negativ	1996	2009	Differenz 1996	Anteil
0,3	2,6	0:34:17	0:35:25	01:08,0	3,2 %
Richtung b: Haiger – Au					
Veränderungen VzG [km]		Fahrzeitsimulation (Nullfahrzeit)*			
positiv	negativ	1996	2009	Differenz 1996	Anteil
0,1	2,1	0:33:54	0:34:40	00:46,0	2,2 %

* Simulation von Au bis Rudersdorf

Die beiden bedeutenden Punkte, die zur Verschlechterung der Fahrzeit beitragen, liegen auf freier Strecke im rheinland-pfälzischen Teil des Abschnitts 213. Dabei handelt es sich zum einen um die Geschwindigkeitsreduzierung auf 20 km/h zwischen Niederschelden und Niederschelden Nord, die auf die Probleme beim Bahnübergang (km 112,2) zurückzuführen sind. Zum anderen existiert eine Langsamfahrstelle im VzG zwischen Niederhövels und Scheuerfeld, die jedoch nur in Richtung a Bestand hat. Dort liegt ein Böschungsrutsch vor, dessen Beseitigung einen Grunderwerb durch die DB Netz AG erforderlich macht. Eine ähnliche Problemstelle (Böschungsrutsch) zeigt sich beim Blick in das aktuelle La-Verzeichnis (42. Ausgabe La-Mitte 2009) bei km 119,6-119,8. Es bleibt abzuwarten, ob diese La-Stelle bis zu ihrer Beseitigung auch ins VzG 2010 aufgenommen wird. Trotz der verschlechterten Fahrzeitsimulation ergeben sich keine Veränderungen im Fahrplan zwischen Au und Haiger.

Abschnitt 213: Vergleich Reisezeit Fahrplan 1996 – 2009		
Richtung a: Au – Haiger		
1996	2009	Differenz
0:55:00	0:55:00	00:00,0
Richtung b: Haiger – Au		
1996	2009	Differenz
0:52:00	0:55:00	00:03,0

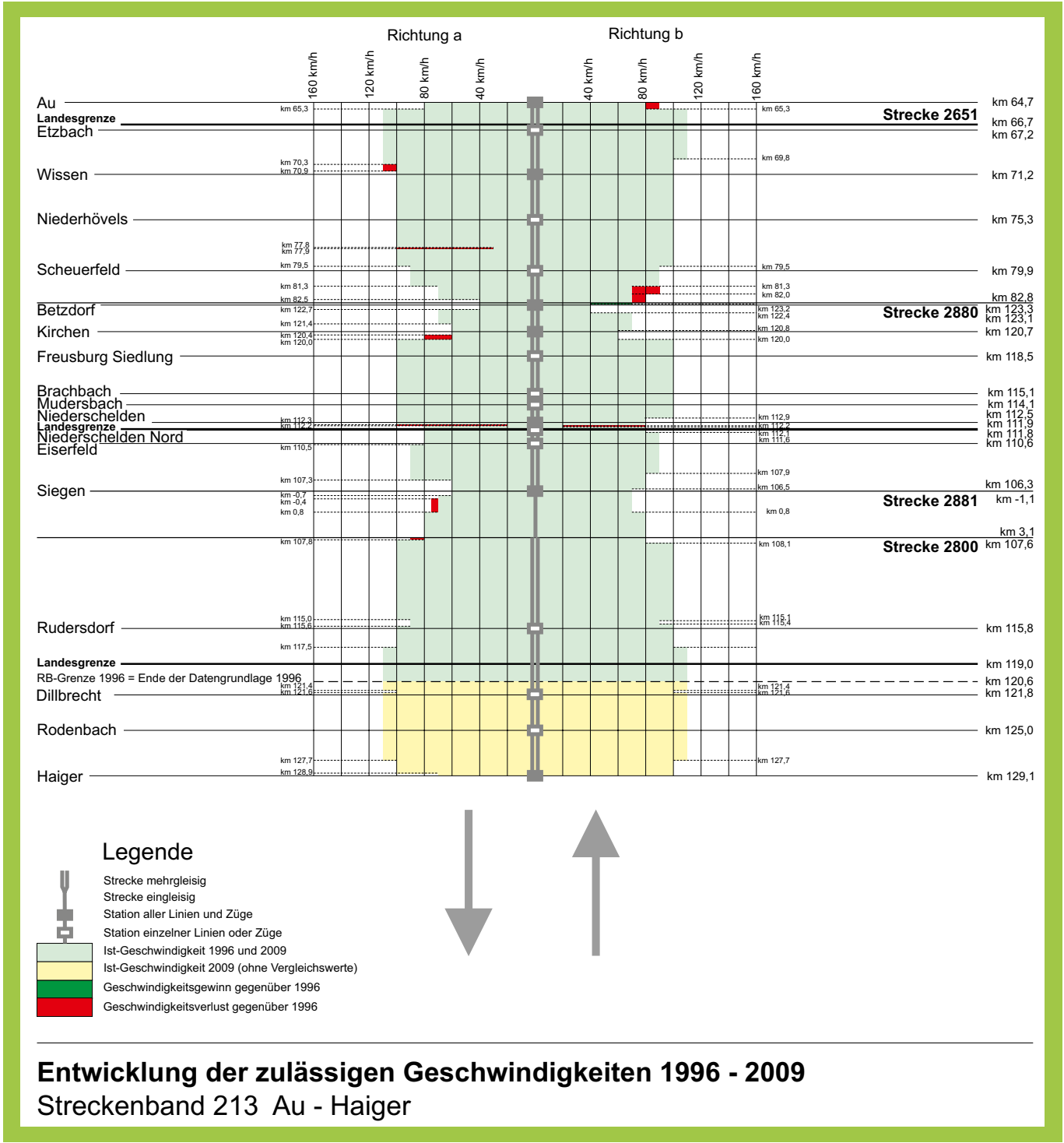
Die Reisezeit der Gegenrichtung wurde ebenfalls auf 55:00 Minuten angepasst. Der damalige Stadtexpress bediente anstelle des heutigen Halts in Niederschelden die Station Brachbach. Die heute beim RE 9 eingesetzte BR 111 verkehrte 1996 vorwiegend mit n-Wagen.



Hangsicherung zwischen km 77,8-77,9 (30 km/h)



Bahnübergang bei km 112,2, mit Geschwindigkeitsbeschränkung auf 20 km/h



Die fünf größten anteiligen Fahrzeitverluste

Abschnitt 244

Abschnitt 244: Vergleich VzG 1996 – 2009					
Richtung a: Bestwig – Winterberg					
Veränderungen VzG [km]		Fahrzeitsimulation (Nullfahrzeit)			
positiv	negativ	1996	2009	Differenz 1996	Anteil
0,6	1,2	0:29:51	0:30:36	00:45,0	2,5 %
Richtung b: Winterberg – Bestwig					
Veränderungen VzG [km]		Fahrzeitsimulation (Nullfahrzeit)			
positiv	negativ	1996	2009	Differenz 1996	Anteil
1,2	1,2	0:29:58	0:30:45	00:47,0	2,5 %

Die Nullfahrzeit im Abschnitt 204 hat sich vor allem aufgrund von drei Bahnübergängen verschlechtert, für die 2009 Geschwindigkeitsbeschränkungen von 40 bzw. 20 km/h gelten. Der derzeit verkehrende Triebwagen (BR 648) benötigt für die Strecke in beide Richtungen jeweils eine Minute weniger als der 1996 eingesetzte Triebwagen der Baureihe 628.

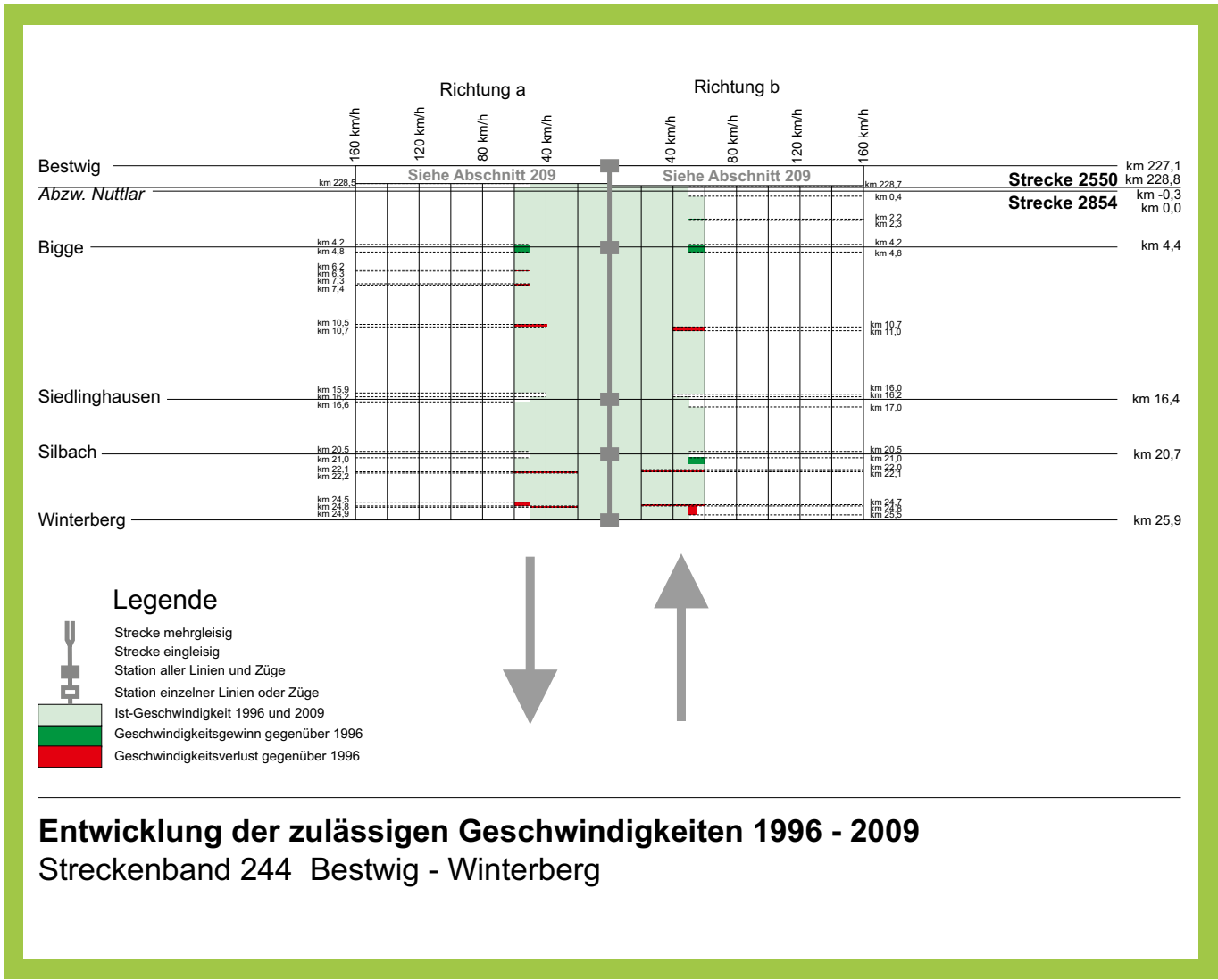
Abschnitt 244: Vergleich Reisezeit Fahrplan 1996 – 2009		
Richtung a: Bestwig – Winterberg		
1996	2009	Differenz
0:35:00	0:34:00	-00:01,0
Richtung b: Winterberg – Bestwig		
1996	2009	Differenz
0:34:00	0:33:00	-00:01,0



BR 648 der RE 57 überquert mit 40 km/h den Bahnübergang bei km 10,7



Beginn der ständigen Langsamfahrstelle (Bahnübergang bei km 24,8), die mit maximal 20 km/h zu befahren ist



Die fünf größten anteiligen Fahrzeitverluste

Abschnitt 139

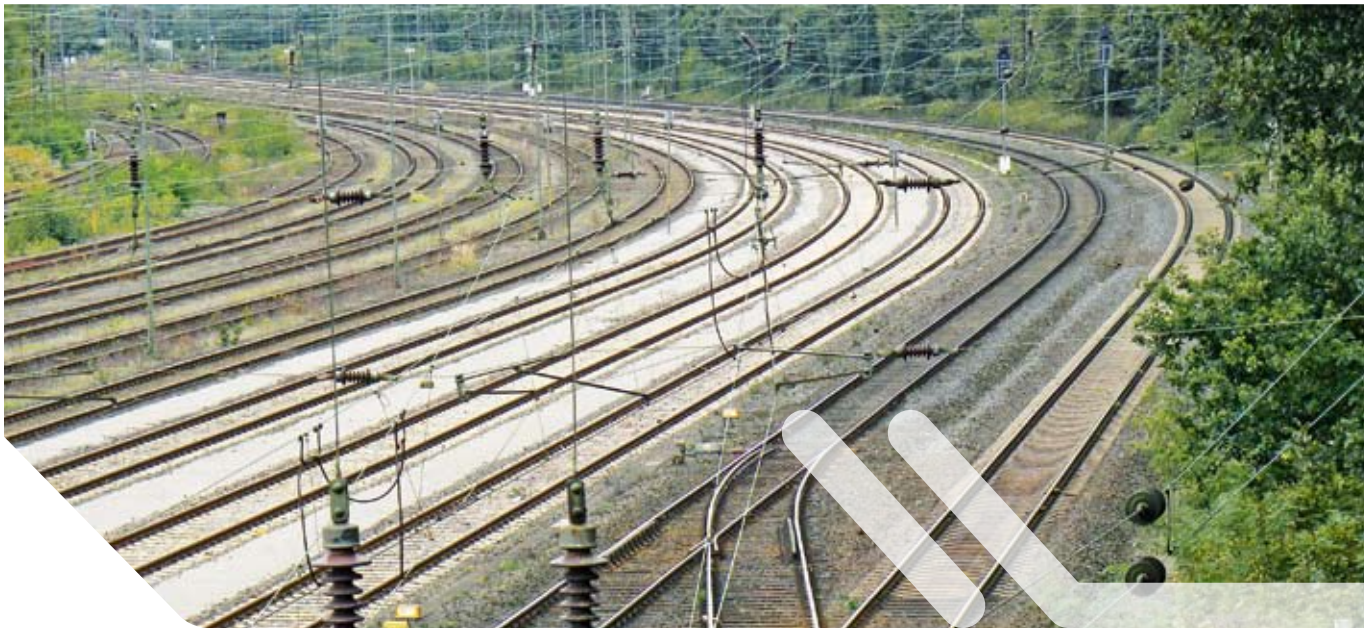
Abschnitt 139: Vergleich VzG 1996 – 2009					
Richtung a: Duisburg Hbf – Duisburg-Entenfang					
Veränderungen VzG [km]		Fahrzeitsimulation (Nullfahrzeit)			
positiv	negativ	1996	2009	Differenz 1996	Anteil
0,1	2,6	0:08:06	0:08:17	00:11,0	2,2 %
Richtung b: Duisburg-Entenfang – Duisburg Hbf					
Veränderungen VzG [km]		Fahrzeitsimulation (Nullfahrzeit)			
positiv	negativ	1996	2009	Differenz 1996	Anteil
0,1	2,4	0:07:56	0:08:10	00:14,0	2,9 %

Die absoluten Fahrzeitverluste der heutigen RB 37 sind eher gering (im Abschnitt 00:25 Minuten) und machen insgesamt rd. 2,5 % an der Fahrzeit von 1996 aus (Abschnittslänge: 7,6 km). Die Reisezeiten liegen sowohl 1996 als auch 2009 bei 10:00 Minuten je Richtung. Die Gründe für die vielen kleinen Veränderungen im VzG liegen hauptsächlich in veränderten Signalstandorten und Durchrutschwegen.

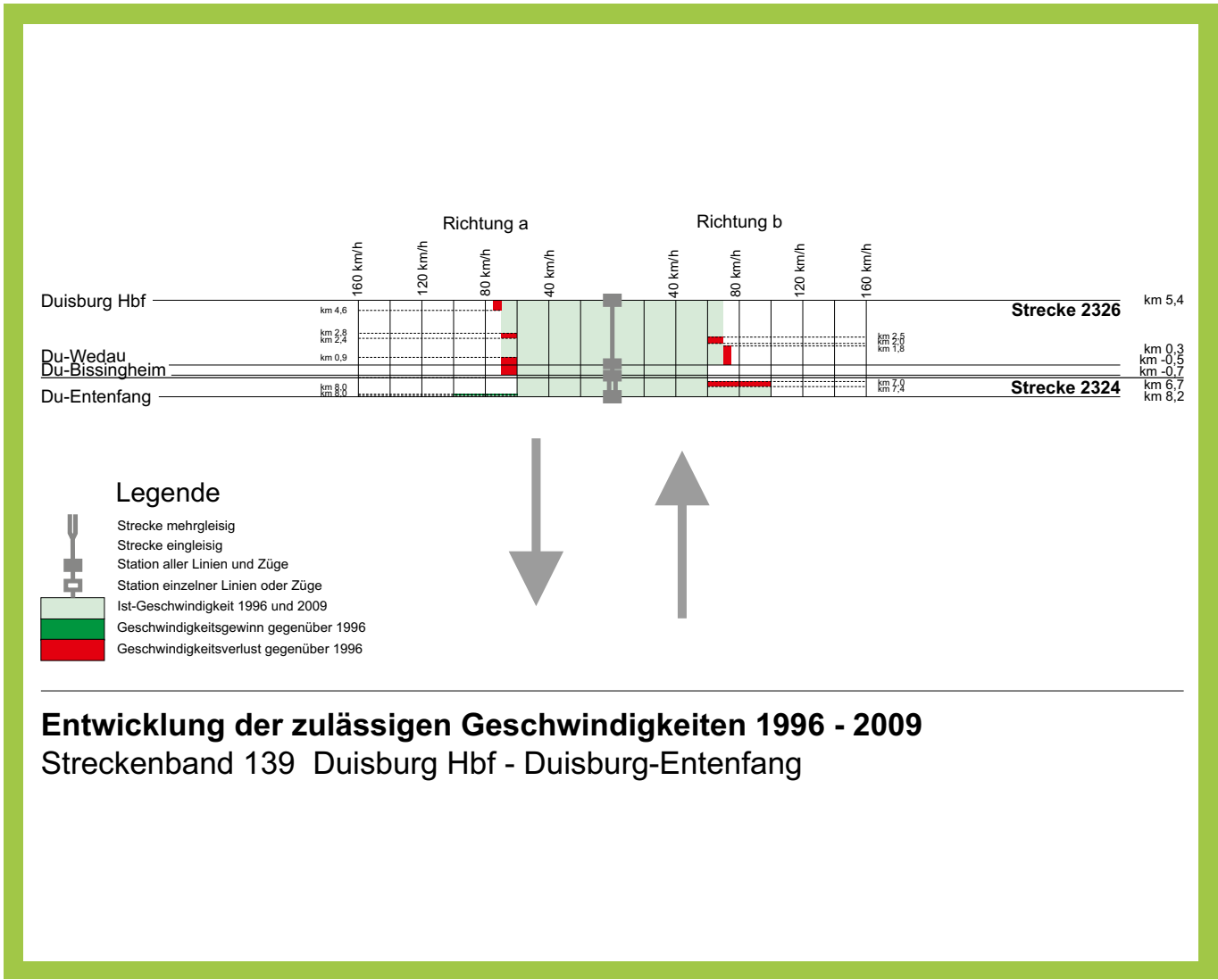
Abschnitt 139: Vergleich Reisezeit Fahrplan 1996 – 2009		
Richtung a: Duisburg Hbf – Duisburg-Entenfang		
1996	2009	Differenz
0:10:00	0:10:00	00:00,0
Richtung b: Duisburg-Entenfang – Duisburg Hbf		
1996	2009	Differenz
0:10:00	0:10:00	00:00,0



Streckenübergang bei Du-Bissingheim von Strecke 2326 auf 2324



Strecke 2324 in der Nähe von Duisburg-Entenfang (km 8,0)





Ausblick

Der Vergleich der beiden VzG-Unterlagen hat gezeigt, dass die Ursachen der Geschwindigkeitsveränderungen in den letzten 13 Jahren sehr vielseitig sind. Eine sukzessive Reduzierung der Geschwindigkeiten im Grundnetz konnte dabei ebenso wenig nachgewiesen werden wie eine allgemeine Verbesserung im Landesnetz.

Bei der ausschließlichen Betrachtung der VzG-Unterlagen wird die Problematik der Langsamfahrstellen ausgeblendet. Die Anfälligkeit von Strecken sowie Dauer und Gründe von La-Stellen können durch eine längerfristige Betrachtung der La-Verzeichnisse streckenscharf herausgearbeitet werden. In Verbindung mit dem VzG 2009 sowie folgenden VzG kann auch der Verbleib bzw. der Umgang mit La-Stellen erfasst werden.

Die Entwicklung der Bahnübergänge mit Geschwindigkeitsbeschränkungen zeigt, dass auch in diesem Bereich der zukünftige Umgang mit diesen Schwachstellen im Netz begleitet werden muss. Der Erfolg einer rückläufigen Entwicklung hängt in diesem Zusammenhang nicht allein von der DB Netz AG ab. Bereitschaft und finanzielle Handlungsspielräume sind bei allen Kreuzungsbeteiligten zwingend vorauszusetzen.

Eine weitere Auffälligkeit beim Betrachten der Geschwindigkeitsprofile 2009 besteht in den teilweise niedrigen Ein- bzw. Ausfahrgeschwindigkeiten bei größeren Knotenbahnhöfen von 60 oder 40 km/h. Topografische Gründe sowie vorhandene Fahrbeziehungen und deren Sicherung lassen mitunter keine höheren Geschwindigkeiten zu. Geschwindigkeitsanhebungen dürfen dabei nicht auf Kosten vorhandener Kapazitäten gehen. Dennoch scheinen in diesem Punkt detaillierte Einzelfallbetrachtungen hilfreich, um gezielt Schwachstellen in Ein- und Ausfahrbereichen zu lokalisieren.

Aus den in diesem Bericht dargestellten Ergebnissen ergibt sich der Bedarf für weitere Analysen der Infrastrukturprobleme im heutigen Netzzustand, um das gewonnene Basiswissen über die Qualität der Infrastruktur zu erweitern. Der vorliegende erste Bericht mit den Ergebnissen des Vergleichs der Geschwindigkeitsverzeichnisse soll 2010 eine Fortsetzung in einem zweiten Bericht erfahren. In diesem Bericht wird dann der Schwerpunkt in der Analyse der derzeitigen Infrastrukturprobleme liegen. Des Weiteren soll die erste Fortschreibung der Entwicklung der Langsamfahrstellen in einem „La-Monitor“ präsentiert werden.

Glossar

Bahnübergang

Für Bahnübergänge (BÜ) gelten die Bestimmungen der Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung (EBO) und des Eisenbahnkreuzungsgesetzes (EKrG). Die EBO sorgt im Allgemeinen dafür, dass Bahnanlagen und Fahrzeuge so beschaffen sind, dass sie den Anforderungen der Sicherheit und Ordnung genügen. In diesem Zusammenhang werden unter § 11 auch die Bau- und Betriebsweisen von BÜ geregelt. Bei den Sicherungsmöglichkeiten wird einerseits zwischen Haupt- und Nebenbahn unterschieden (in Verbindung mit der Anzahl der Gleise und zulässiger Geschwindigkeit). Andererseits spielt die Verkehrsfrequenz auf der Straße bei der Sicherungsart eine entscheidende Rolle. Die sicherheitsrelevanten Anforderungen an den BÜ steigen mit der Verkehrsbelastung der Straße, welche sich über drei Gruppen definiert (schwacher, mäßiger und starker Verkehr). Die Sicherungsarten unterscheiden sich nach technisch gesicherten BÜ (bspw. Lichtzeichen mit (Halb-) Schranken) und gesicherten BÜ durch die Übersicht auf die Strecke und/oder das Pfeifsignal des Schienenfahrzeugs. Zu Geschwindigkeitsbeschränkungen kann es dann kommen, wenn bspw. die Übersicht auf die Strecke nicht mehr gegeben ist oder keine ausreichend dimensionierten Räumbereiche für den Straßenverkehr vorhanden sind.

Das EKrG befasst sich mit dem Kreuzungsverhältnis zwischen Eisenbahnen und öffentlichen Straßen (Handhabung, Bau und Finanzierung von Kreuzungen). Wenn an einem höhengleichen BÜ (Schiene – Straße) Baumaßnahmen durchgeführt werden sollen, die zur Sicherheit des Verkehrs beitragen (z. B. Einrichtung von technischen Sicherungen oder Herstellung von Sichtflächen an nicht technisch gesicherten BÜ), dann tragen die Baulastträger der Straße und der Schiene jeweils ein Drittel der Kosten. Das letzte Drittel trägt bei Bundeseisenbahnen der Bund.

Darüber hinaus sind die Zuständigkeiten der Aufsichts- und Genehmigungsbehörde zu beachten. Die Eisenbahnaufsicht bei Eisenbahnen des Bundes liegt beim Bund. Das Eisenbahnbundesamt (EBA) füllt diese Funktion aus.

Infrastrukturzustands- und Entwicklungsbericht

Der Infrastrukturzustands- und Entwicklungsbericht von DB Netze stellt das zentrale Monitoring-Instrument zum Status Quo und zur Entwicklung der Infrastrukturqualität sowie der Investitionstätigkeiten in die Infrastruktur dar. Der Bericht richtet sich dabei an die DB Netz AG, DB Station&Service AG und DB Energie. Die DB Netz AG stellt die Netzstruktur und -entwicklung in summarischer Form dar. Indikatoren sind bspw. Gleislänge, Anzahl an Weichen, Brücken, Tunnel, Stellwerken, Bahnübergängen. Darüber hinaus gibt es weitere sog. sanktionsbewehrte Qualitätskennzahlen, deren Zielerreichungen ebenfalls im Status Quo sowie im Zeitverlauf dargestellt werden. Neben der Beschreibung des technischen Zustands des Oberbaus durch die Kennziffer Gesamtsignal Standardabweichung ist vor allem der sog. theoretische Fahrzeitverlust interessant. Hierbei wird die Fahrzeitdifferenz ermittelt, die sich bei einer simulierten Fahrt im aktuellen Infrastrukturzustand gegenüber einer Fahrt auf mängelfreier Strecke ergibt. Über die methodische Herleitung dieser Kennzahl wird jedoch stark diskutiert. Die Aussagekraft ist in der Tat gering, wenn bspw. Brems- und Beschleunigungsprozesse der simulierten Normzüge nicht berücksichtigt werden. Außerdem gibt es unterschiedliche Auffassungen darüber, wie u. a. der mängelfreie Zustand einer Strecke beschrieben wird bzw. welche Mängel tatsächlich in die Definition eines Soll-Zustandes einfließen. Die zur Berechnung des theoretischen Fahrzeitverlustes nötige Soll-Geschwindigkeit als Referenzgröße stellt eine DB-interne Datengrundlage dar und kann auch nicht aus dem Infrastrukturzustands- und Entwicklungsbericht hergeleitet werden.

Landesnetz

Zur Sicherung des überregionalen Angebotes im SPNV wurde in Nordrhein-Westfalen gemäß § 7 Abs. 4 ÖPNVG NRW (Gesetz über den öffentlichen Personennahverkehr in Nordrhein-Westfalen) das SPNV-Netz im besonderen Landesinteresse aufgestellt. Mit dem Landesnetz sollen schnelle Verbindungen zur Vernetzung von Oberzentren sowie zur Stärkung regionaler Standorte durch Anbindung an die Ballungszentren in NRW gesichert werden. Landesweit ist ein Leistungsvolumen von rd. 29 Mio. Zugkm im Landesnetz integriert.

La-Stelle

Eine Langsamfahrstelle bezeichnet den Abschnitt einer Strecke, an dem vorübergehend eine abweichende Geschwindigkeit gegenüber dem VzG gefahren werden muss. Diese Abweichungen werden in La-Verzeichnissen gesammelt und über eine dreistellige Streckennummerierung zugeordnet. Ein Diskussionspunkt im Zusammenhang mit den La-Verzeichnissen besteht darin, dass eine La-Stelle trotz ihrer eigentlich nur temporären Dauer oftmals über einen längeren Zeitraum besteht. Des Weiteren ist eine Übertragung von lang andauernden La-Stellen in das VzG kritisch zu begleiten, da die vorübergehende Geschwindigkeitsabweichung somit einen negativen Einfluss auf die Gestaltung des Jahresfahrplans hat.

Regionalbereich DB Netz AG

Die Aufgabenwahrnehmung der DB Netz AG verteilt sich ausgehend von der Zentrale in Frankfurt am Main auf sieben Regionalbereiche. Für das nordrhein-westfälische Streckennetz ist der Regionalbereich West mit Sitz in Duisburg zuständig. Die Grenzen des Regionalbereichs sind jedoch nicht deckungsgleich mit den Landesgrenzen, so dass Randbereiche des Streckennetzes der Zuständigkeit von DB Netz Nord in Hannover unterliegen. Die Abweichungen in der Datenverfügbarkeit gegenüber 1996 hängen mit einer veränderten Organisation bei DB Netz zusammen. 1996 war der Geschäftsbereich Netz kleinteiliger strukturiert. Die VzG-Unterlagen von 1996 stammen von den Regionalbereichen Köln und Essen. Deren Grenzen unterscheiden sich an einigen Stellen vom heutigen Regionalbereich West, insbesondere im Osten von NRW.

VzG

Das Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten ist eine interne Planungsunterlage der DB Netz AG. Für jede Strecke sind darin die maximal fahrbaren Geschwindigkeiten festgelegt. Neben der streckenspezifischen Ausbaugeschwindigkeit befindet sich im VzG die Ist-Geschwindigkeit, die als Arbeitsgrundlage zur Fahrplanerstellung dient. Die Ist-Geschwindigkeit ist abhängig von den baulichen Parametern der Strecke wie Überhöhung, Kurvenradius oder baulicher Zustand. Neben den Geschwindigkeiten sind sämtliche Betriebsstellen einer Strecke im VzG enthalten. Die Lage von Geschwindigkeitswechseln und anderen Infrastrukturelementen lässt sich durch die fortlaufende Kilometrierung einer Strecke exakt zuordnen. Im VzG sind alle Strecken der DB Netz AG nach einer vierstelligen Nummerierung erfasst. Je nach Bundesland werden die Strecken in Gruppen eingeteilt, wobei die Strecken in NRW mit einer 2xxx beginnen.

Herausgeber und verantwortlich für den Inhalt

Nahverkehr Westfalen-Lippe (NWL)

Friedrich-Ebert-Straße 19

59425 Unna

Tel. 02303 95263-0

Fax 02303 95263-29

info@nwl-info.de

www.nwl-info.de

Gefördert durch

Ministerium für Bauen und Verkehr

des Landes Nordrhein-Westfalen (MBV NRW)

Jürgensplatz 1

40219 Düsseldorf

Inhaltlich unterstützt durch

Peter M. Moik

Verkehrsplanung & Mobilitätsberatung

Sommerfeldstraße 24

40589 Düsseldorf

www.moik-plan.de

Layout und Gestaltung

Haag Marketing & Design GmbH

www.haag-marketing.de

Fotos

Nahverkehr Westfalen-Lippe

Verkehrsplanung & Mobilitätsberatung

istockphoto, fotolia