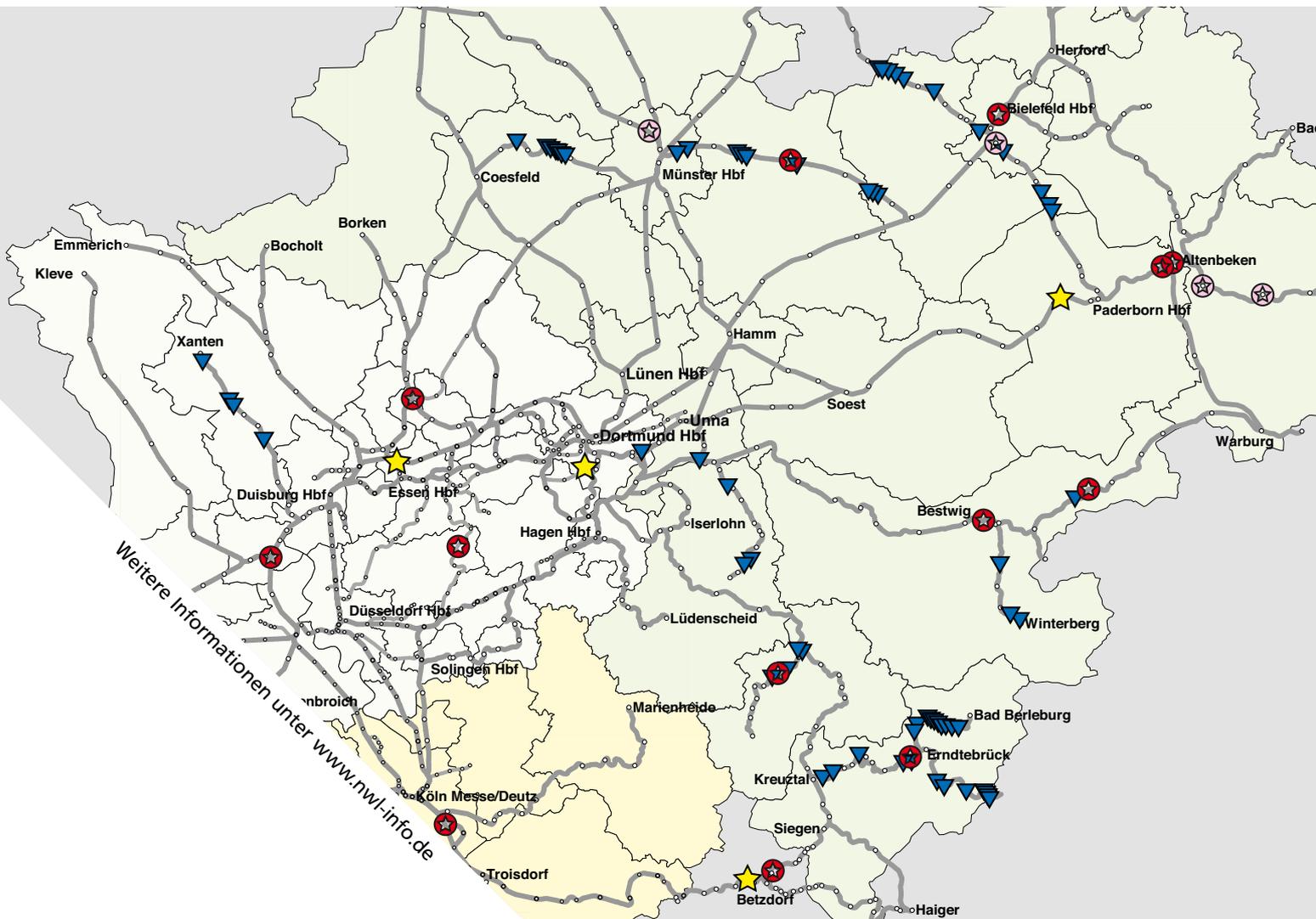


# Netzzustandsbericht Nordrhein-Westfalen

Teil 2 2010: A. Entwicklung der Streckengeschwindigkeiten 1996 – 2009 im S-Bahn-Netz NRW  
B. Analyse der Langsamfahrstellen 2009 im Gesamtnetz NRW





# Inhalt

<b>Einleitung</b> .....	4
<b>A. Entwicklung der Streckengeschwindigkeiten 1996 – 2009 im S-Bahn-Netz NRW</b> ...	6
<b>Aufbau und Methodik der Untersuchung</b> .....	6
<b>Gesamtergebnisse</b> .....	8
<b>Grafische Darstellung der Ergebnisse</b> .....	13
Karte 1: Übersicht S-Bahn-Netz in NRW (Abschnittsbildung und Nummerierung) .....	14
Karte 2: Geschwindigkeitsgewinne und -verluste im VzG .....	16
Karte 3: Anteilige Veränderung der simulierten Fahrzeit gegenüber 1996 .....	18
<b>Die TOP- und FLOP-Abschnitte</b>	
Fahrzeitgewinne (absolut): Abschnitt 169 Unna – Dortmund-Lütgendortmund .....	20
Fahrzeitgewinne (anteilig): Abschnitt 173 Düsseldorf Hbf – Solingen Hbf .....	22
Fahrzeitverluste (absolut und anteilig): Abschnitt 170 Hagen Hbf – Dortmund Hbf .....	24
<b>B. Analyse der Langsamfahrstellen 2009 im Gesamtnetz NRW</b> .....	26
<b>Aufbau und Methodik der Untersuchung</b> .....	26
<b>Gesamtergebnisse für NRW</b> .....	28
<b>Teilraumergebnisse nach Aufgabenträgern</b> .....	32
Verkehrsverbund Rhein-Ruhr (VRR) .....	32
Nahverkehr Westfalen-Lippe (NWL) .....	38
Nahverkehr Rheinland (NVR) .....	44
S-Bahn-Netz .....	50
<b>Geschwindigkeitseinbrüche im Netz insgesamt</b> .....	58
<b>Weiterer Untersuchungsbedarf</b> .....	62
<b>Zusammenfassung Netzzustandsberichte NRW 2009/2010</b> .....	65
<b>Glossar</b> .....	66

# Einleitung

Mit dem Netzzustandsbericht 2009 (Teil 1) wurde im letzten Jahr erstmalig eine Untersuchung des Schienennetzes für den regionalen Schienenpersonennahverkehr in Nordrhein-Westfalen veröffentlicht. Hauptgegenstand war die Analyse der qualitativen Entwicklung der Schieneninfrastruktur seit der Regionalisierung im Jahre 1996. Bei der Auswertung der „Verzeichnisse der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten“ (→ VzG) wurde dabei vorerst der Fokus auf das RE/RB-Netz in NRW gelegt. Darin enthalten sind das SPNV-Netz im besonderen Landesinteresse (→ Landesnetz) und das Grundnetz mit den restlichen Strecken. Das S-Bahn-Netz wurde aus Kapazitätsgründen zunächst ausgeklammert. Mit der durchgeführten Untersuchung des S-Bahn-Netzes an Rhein und Ruhr konnte der 1. Bericht eine methodische Fortführung erfahren. Mit den nun vorliegenden Ergebnissen ist das gesamte SPNV-Netz in NRW mit sämtlichen betriebenen Strecken erfasst und dokumentiert worden.

Die Entwicklung der Streckengeschwindigkeiten von 1996 bis 2009 im S-Bahn-Netz wird in dem vorliegenden Netzzustandsbericht Nordrhein Westfalen – Teil 2 2010 auf den Seiten 6 bis 25 dargestellt.

Die Auswertung der VzG-Daten hat jedoch auch gezeigt, dass eine ausschließliche Betrachtung der VzG-Geschwindigkeiten zur Herleitung einer validen Aussage über die Infrastrukturqualität nicht ausreichend ist. Eine perfekt ausgebaute Strecke scheint auf den ersten Blick den Qualitätsanforderungen zu genügen. Diese Aussage relativiert sich jedoch, wenn die Strecke durch Langsamfahrstellen (→ La-Stellen) negativ beeinflusst wird. Weit aus weniger häufig kann es auch zu Geschwindigkeitsheraufsetzungen kommen. In diesen Fällen werden „La-Stellen“ ausgewiesen, die im Vergleich zum VzG mit höheren Geschwindigkeiten befahren werden können. Diese unterjährigen Geschwindigkeitsabweichungen werden in den Langsamfahrverzeichnissen (sog. La-Heften) dokumentiert. Da bei dem VzG-Vergleich im Netzzustandsbericht 2009 die La-Verzeichnisse nicht berücksichtigt wurden, sind die dort erzielten Ergebnisse ausschließlich auf die VzG-Angaben zurückzuführen. Nachfolgend werden exemplarisch die zwei Abschnitte vorgestellt, welche beim 1. Netzzustandsbericht positiv wie negativ den 1. Platz bei den Ergebnissen der Fahrzeitsimulation belegten. Die parallele Betrachtung der La-Verzeichnisse hätte bei beiden Abschnitten eine andere Platzierung zur Folge gehabt.

## Abschnitt 307 Aachen Hbf – Hergenrath

Der Abschnitt 307 profitierte beim VzG-Vergleich von der Anhebung der VzG-Geschwindigkeiten auf 160 km/h (dunkel-

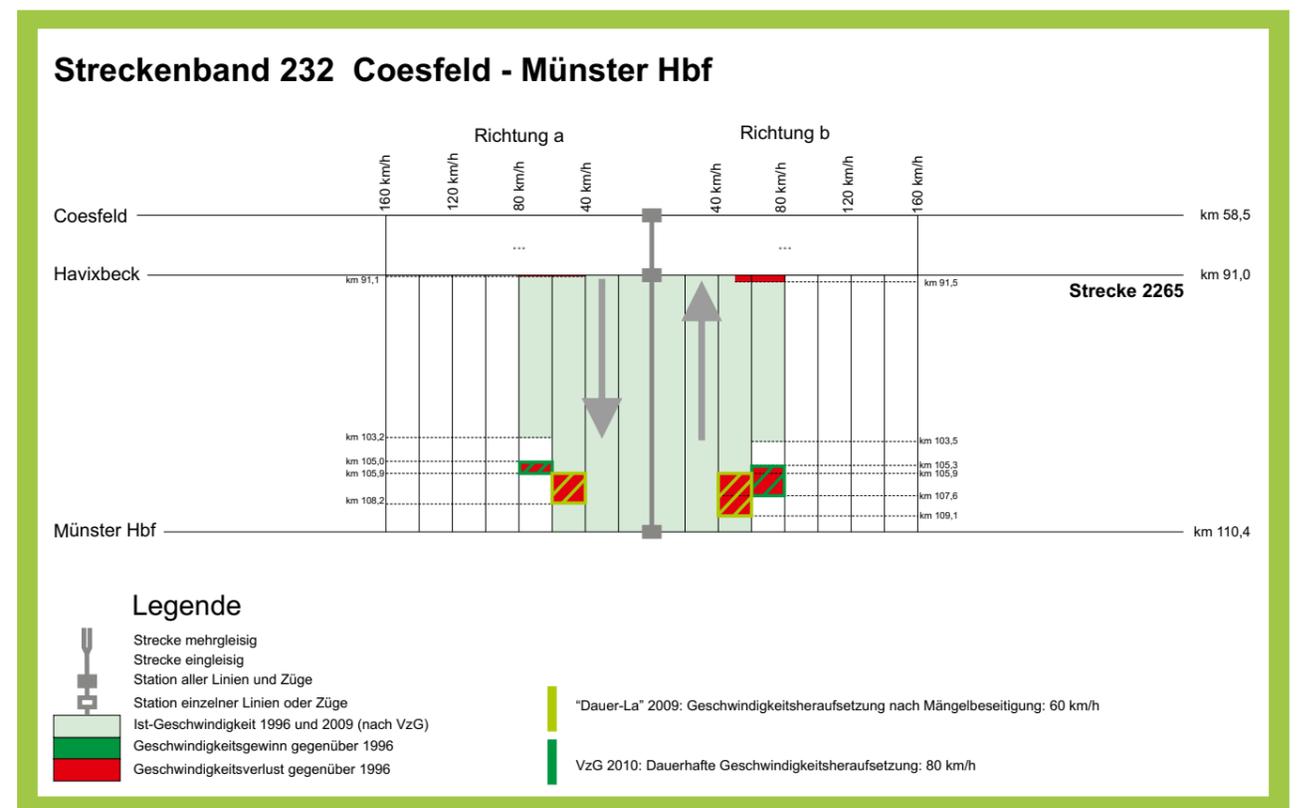
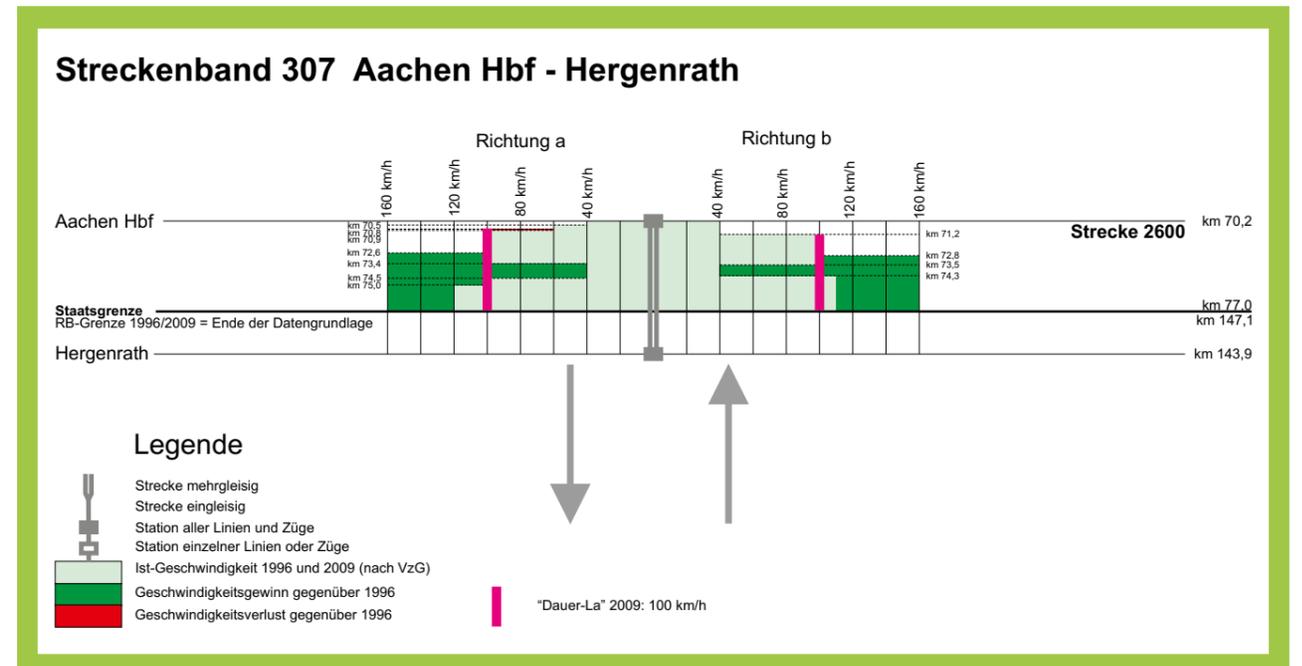
grüner Bereich). Dadurch entstanden relative Fahrzeitgewinne von rd. 40 % gegenüber 1996 (-04:26 Minuten). Im Jahr 2009 war dieser Bereich jedoch dauerhaft (in jeder La-Ausgabe) durch eine La-Stelle mit 100 km/h gekennzeichnet. Die beim VzG-Vergleich angenommenen 160 km/h sind zwar nach VzG möglich, entsprachen 2009 aber nicht der Realität.

## Abschnitt 232 Coesfeld – Münster Hbf

Der dunkelrote Geschwindigkeitseinbruch im VzG 2009 gegenüber 1996 zwischen Havixbeck und Münster Hbf (im Bereich Mecklenbeck) führte hauptsächlich zu einer simulierten Fahrzeitverlängerung von 6,3 % (+04:44 Minuten). Die im VzG angegebenen 40 km/h wurden unterjährig durch entsprechende La-Einträge von 60 km/h (Geschwindigkeitsheraufsetzung nach Mängelbeseitigung) außer Kraft gesetzt. Die Simulation nach VzG resultiert in diesem Fall aus einer gegenüber dem tatsächlichen Betrieb zu geringen Geschwindigkeit. Im VzG 2010 sind darüber hinaus nicht nur die 60 km/h enthalten, es wurde sogar das ehemalige Geschwindigkeitsprofil von 80 km/h wieder hergestellt.

Dieses Beispiel zeigt, dass in den La-Verzeichnissen auch bedeutsame Geschwindigkeitsanhebungen dokumentiert werden. Allerdings stellt der Abschnitt mit diesen deutlichen Unterschieden zum VzG auch eine Ausnahme in der gesamten La-Analyse 2009 dar.

Detaillierte Angaben über den Umfang von La-Stellen in einem Betriebsjahr hat es vom Hauptinfrastrukturbetreiber DB Netz AG bislang nicht gegeben. Im bundesweiten Netzzustandsbericht von DB Netze (→ Infrastrukturzustands- und Entwicklungsbericht) fehlt eine transparente Angabe über den Umfang der Langsamfahrstellen im Netz. Aus dem DB-Bericht können weder regionale Rückschlüsse gezogen werden, noch werden der Umfang und die Ursachen von La-Stellen ersichtlich. Eine weitere Problematik aus Sicht der Aufgabenträger besteht bei der Übertragung von dauerhaften Langsamfahrstellen in das VzG des Folgejahres. Es besteht die Gefahr, dass so über einen längeren Zeitraum die La-Stellen zu Lasten des Jahresfahrplans in die VzG übernommen werden. Die angesprochenen Punkte waren aus dem Vergleich der VzG von 1996 und 2009 nur bedingt ableitbar, zu groß war das Intervall für dahingehende Untersuchungen. Durch die Auswertung der La-Verzeichnisse für das Betriebsjahr 2009 kann ab der Seite 26 nun erstmalig ein sehr profundes „La-Monitoring“ für NRW präsentiert werden.



# A. Entwicklung der Streckengeschwindigkeiten 1996 – 2009 im S-Bahn-Netz NRW



## Aufbau und Methodik der Untersuchung

### Untersuchte Strecken

Der VzG-Vergleich für das S-Bahn-Netz wurde analog zum ersten Netzzustandsbericht ebenfalls strecken- und nicht linienbezogen durchgeführt. Um das insgesamt betriebene Streckennetz zu erfassen, müssen daher sämtliche Strecken (nach VzG-Streckennummern) ausgewertet werden. Bei sich überschneidenden Linienverläufen würde die genutzte Infrastruktur demnach mehrmals in die Wertung einfließen. Der VzG-Vergleich bzw. die Fahrzeitsimulation soll jedoch für einen fiktiven Zug gelten, der die genutzte Infrastruktur einmalig einbezieht. Das S-Bahn-Netz setzt sich somit aus den S-Bahn-Strecken zusammen, auf denen S-Bahn-Verkehr betrieben wird. Dabei handelt es sich teilweise auch um Strecken mit Mischverkehren (z. B. S2/S12).

### Einteilung in Abschnitte

Bei der Abschnittsbildung wurde darauf geachtet, dass die Ergebnisse einerseits nicht zu kleinteilig vorliegen und andererseits nicht punktuelle Entwicklungen in einer zu allgemeinen Gesamtbetrachtung verschwinden. Als Obergrenze hat sich dabei eine Abschnittslänge von rd. 80 km bewährt. Insbesondere bei der Untersuchung des S-Bahn-Netzes ergeben sich kleinere Teilstücke, die keinen eigenen Abschnitt

darstellen, sondern dem Hauptkorridor zugerechnet werden (Beispiel Düsseldorf Flughafen-Terminal (S11), Oberhausen Hbf (S3)). Für diese Teilstücke gibt es zwar einen VzG-Vergleich, bei den Simulationsergebnissen finden sie jedoch keine Berücksichtigung.

### Nummerierungssystematik

Die Nummerierung der Abschnitte orientiert sich an der Systematik, die bereits im ersten Netzzustandsbericht angewandt wurde. Bei der Einteilung der grenzüberschreitenden Abschnitte zwischen VRR und NVR wurde 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 folgende Tabelle zeigt den Aufbau des Nummerierungsschlüssels.

	VRR	NVR
Abschnitte S-Bahn-Netz (18)	160 – 174 (15)	360 – 362 (3)

Sowohl die Abschnittseinteilung als auch die Nummerierung kann der Tabelle 1 auf Seite 10 und der Karte 1 auf Seite 14 entnommen werden.

### Ausnahmen des VzG-Vergleichs

Der VzG-Vergleich wurde nicht für alle Strecken des S-Bahn-Netzes in NRW durchgeführt. Die Strecken der S-Bahnen aus dem Netz Hannover, die nordrheinwestfälische Strecken befahren (S5 zwischen Paderborn und Bad Pyrmont und S1 zwischen Minden und Bückeburg), wurden bereits im ersten Netzzustandsbericht berücksichtigt. Die S1 nutzt gegenüber dem Regionalverkehr keine eigene Infrastruktur und die S5 wurde wegen ihrer überregionalen Bedeutung dem RE/RB-Netz zugeordnet. Untersucht wurden beide Abschnitte jedoch nicht, da die Datenverfügbarkeit für das VzG 1996 dort nicht gegeben ist.

Es wurden darüber hinaus die Strecken aus dem VzG-Vergleich heraus genommen, auf denen 1996 kein S-Bahn-Verkehr stattgefunden hat (Beispiel Abschnitt 174 Kaarster See – Mettmann Stadtwald, Außenäste der Regiobahn). Diese Regelung findet auch bei Abschnitt 165 Wuppertal Hbf – Haltern am See Anwendung. Dem S-Bahn-Vorlaufbetrieb im Teilstück Essen – Haltern 1998 folgte der reguläre Betrieb auf der Gesamtrelation Wuppertal – Haltern zum Fahrplanwechsel 2003/2004. Neben der nötigen Elektrifizierung und dem Um- bzw. Neubau von Haltepunkten wurde der Oberbau erneuert und die Strecke für Geschwindigkeiten bis zu 120 km/h ausgebaut.

Streckenbauten der letzten 13 Jahre können ebenfalls nicht einem Vergleich unterzogen werden (Beispiel: Abschnitt 360 Köln Hbf – Düren, Flughafenkurve).

### 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. Eingleisige 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 gewonnen 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 wird ein Normzug für die elektrifizierten S-Bahn-Strecken eingesetzt. Die Simulation (Bemessungstraktionen BR 423) 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. Damit wird deutlich, dass **kein Fahrplanvergleich** 1996 – 2009 durchgeführt wurde. Für die bereits erwähnten Teilstücke wurde keine separate Fahrzeitsimulation durchgeführt, die Ergebnisse beschränken sich in diesen Fällen nur auf die Hauptkorridore.



# Gesamtergebnisse

**Grafik 1** zeigt den Umfang des VzG-Vergleichs. Insgesamt wurde ein Netz mit einer Gesamtlänge von rd. 1.000 km untersucht.

Die Ergebnisse der Vergleichsuntersuchung werden in **Grafik 2** dargestellt. Im untersuchten S-Bahn-Netz ergibt sich ein ausgeglichenes Bild bei den Geschwindigkeitsanhebungen und -reduzierungen. Den VzG-Verbesserungen auf rd. 30 km (3,0 %) stehen Verschlechterungen auf rd. 25 km (2,5 %) gegenüber. Hauptsächlich werden die VzG-Veränderungen

im positiven sowie im negativen Sinne im VRR hervorgerufen. Anteilig liegen die 3,9 km VzG-Verbesserungen im NVR ebenfalls im Landesdurchschnitt, die Verschlechterungen hingegen deutlich darunter.

**Karte 2** auf Seite 16 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

der Auswirkungen in Form von Fahrzeitsimulationen hilfreich. Die Veränderung der Fahrzeiten auf Basis der VzG 1996 und 2009 können in **Grafik 3** eingesehen werden. Da die VzG-Veränderungen sehr dicht beieinander liegen, fällt auch das Gesamtergebnis der Fahrzeitsimulation entsprechend gering aus. Unter Berücksichtigung aller positiven wie negativen VzG-Entwicklungen ergibt sich demnach ein Fahrzeitverlust auf dem untersuchten S-Bahn-Netz von 00:01 Minuten. Diese Sekunde setzt sich aus ebenfalls marginalen Fahrzeitverlusten im VRR (00:04 Minuten) und Fahrzeitgewinnen im NVR (00:03 Minuten) zusammen.

Alle anteiligen Fahrzeitveränderungen der einzelnen Abschnitte (Richtung a und b) sind in **Karte 3** dargestellt.

Bei den genannten Ausnahmen des VzG-Vergleichs ist insbesondere auf die Auswirkungen der Simulation des Abschnitts 165 Wuppertal Hbf – Haltern am See hinzuweisen. Die Untersuchung der zusätzlich rd. 78 km genutzter Infrastruktur hat eine Fahrzeitverbesserung im gesamten Abschnitt (beide Richtungen) von rd. 04:00 Minuten (-3,1 %) ergeben. Dieser Fahrzeitgewinn resultiert hauptsächlich durch den infrastrukturellen Ausbau der Strecke im Südabschnitt auf rd. 55 km Länge. Abschnitt 165 wird bei den Gesamtergebnissen daher nicht berücksichtigt, da die positiven Ergebnisse das Gesamtbild deutlich beeinträchtigen würden. Dies geht auch aus **Tabelle 1**

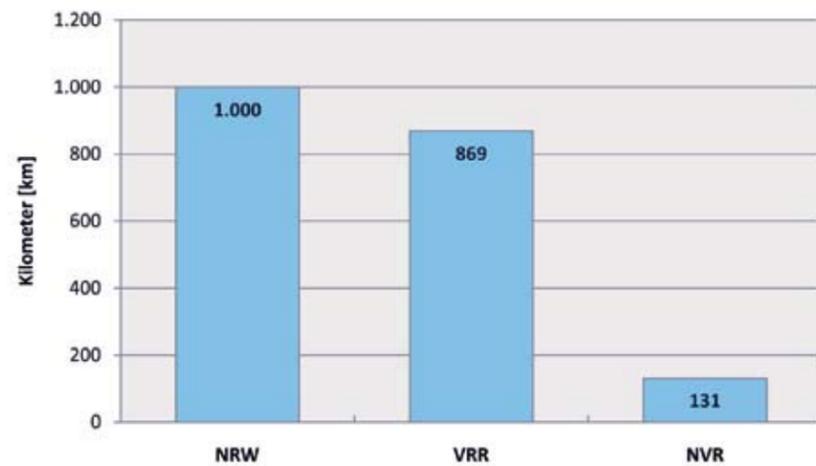


© Ingo Wiederoder - Fotolia.com

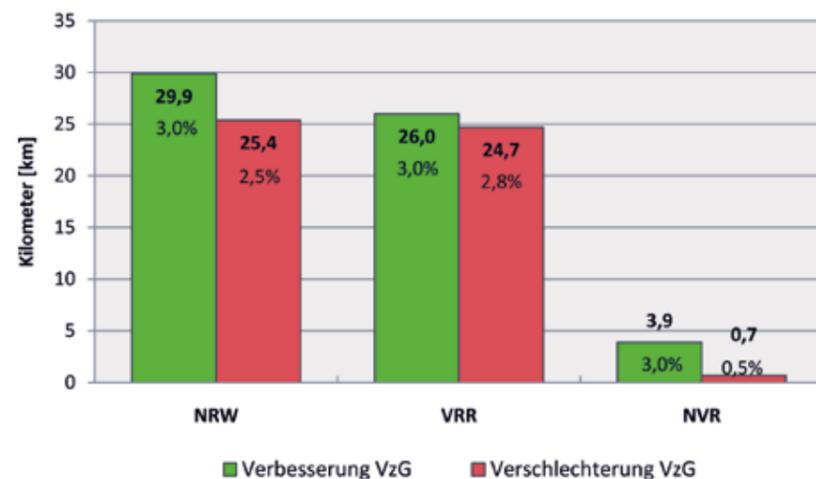
auf Seite 10 hervor, in der die Ergebnisse aller untersuchten Abschnitte (Gesamtergebnisse aus den Richtungen a und b) dargestellt sind.

Die Ergebnisse aus dem S-Bahn-Netz zeigen, dass sich die fahrbaren Geschwindigkeiten im S-Bahn-Netz in den letzten 13 Jahren gleichermaßen positiv wie negativ entwickelt haben. Die Veränderungen im VzG bewirken bei der Fahrzeitsimulation einen Fahrzeitverlust im gesamten untersuchten S-Bahn-Netz von einer Sekunde. Diese Ausgeglichenheit spiegelt sich auch in den Einzelergebnissen der Abschnitte wider. Bei einer Vielzahl der untersuchten Abschnitte liegen die VzG-Veränderungen im Bereich

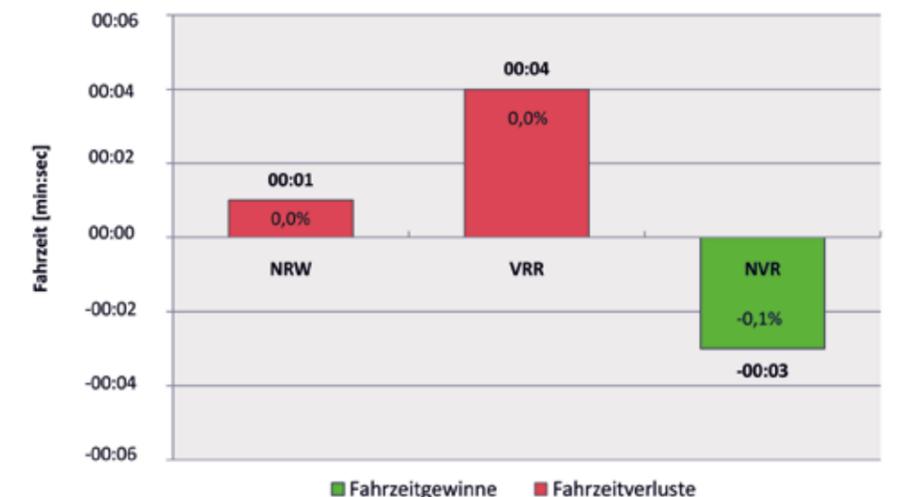
**Grafik 1:**  
Umfang VzG-Vergleich S-Bahn-Netz Nordrhein-Westfalen



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



**Grafik 3:**  
Fahrzeitdifferenzen aus Simulation nach VzG 1996 und 2009 (Nullfahrzeiten) S-Bahn





von unter einem Kilometer bzw. die Fahrzeitentwicklung gemäß Simulation im Sekundenbereich (vgl. **Tabelle 1**). Diese Ergebnisse lassen den Schluss zu, dass die Streckenqualität im S-Bahn-Netz zwischen 1996 und 2009 in der Summe gleich geblieben ist.

Bei allen geringfügigen Veränderungen sind dennoch Abschnitte hervorzuheben, die sowohl absolut als auch relativ die größten Veränderungen bei der Fahrzeitsimulation aufweisen. Wie der Tabelle zu entnehmen ist, hat sich der Abschnitt 169 Unna – Dortmund-Lütgendortmund absolut am besten entwickelt. Legt man die prozentuale Entwicklung seit 1996 zu Grunde, so ist Abschnitt 173 Düsseldorf Hbf – Solingen Hbf mit einem Fahrzeitgewinn von 1,6 % hervorzuheben.

Bei den Fahrzeitverlusten vereint Abschnitt 170 Hagen Hbf – Dortmund Hbf sowohl absolut als auch anteilig die größten Fahrzeitverluste. Diese Abschnitte werden auf den Seiten 20 bis 25 separat vorgestellt. Für die untersuchten Abschnitte wurden die richtungsscharfen Einzelergebnisse sowie die gesamten Abschnittsergebnisse in Datenblättern zusammengefasst. Hinzu kommt die grafische Darstellung der Geschwindigkeitsprofile in Form von Streckenbändern. Sämtliche Ergebnisse aller Abschnitte können der dem Bericht beigefügten CD-Rom entnommen werden.

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 ausgeklammert. Die Fahrzeit beschreibt sozusagen das infrastrukturelle Potenzial einer Strecke. Mit dem Einsatz von BR 423 bei der Fahrzeitsimulation wird dabei auf Zugmaterial zurückgegriffen, welches 2009 auch tat-

sächlich im Netz verkehrte. Gleichwohl werden vereinzelte Abweichungen im durchgeführten Betrieb (BR 422, BR 143 + x-Wagen) aus Gründen der Vergleichbarkeit ausgeblendet. 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 tatsächlichen 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

**Tabelle 1: Übersicht aller Einzelergebnisse**

Nr.	Abschnitt	Länge km	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	
160	Köln Hbf – Düsseldorf Hbf	40,5	0,5	1,3	0,8	0,6	1,6	1,0	1:10:37	00:05,0	0,1 %	
161	Düsseldorf Hbf – Duisburg Hbf	25,8	0,0	0,1	0,1	0,0	0,2	0,2	0:40:29	00:04,0	0,2 %	
162	Duisburg Hbf – Dortmund Hbf	59,8	0,8	1,7	0,9	0,7	1,4	0,8	1:25:16	00:07,0	0,1 %	
163	Düsseldorf Hbf – Hagen Hbf	54,0	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	1:39:21	00:00,0	0,0 %	
164	Duisburg Hbf – Dortmund Hbf	56,9	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	1:21:48	00:08,0	0,2 %	
165	Wuppertal Hbf – Haltern am See	78,3	55,2	12,4	-42,8	35,2	7,9	-27,3	2:09:33	-04:05,0	-3,1 %	
166	Düsseldorf Hbf – Essen Hbf	32,3	2,7	8,0	5,3	4,2	12,4	8,2	0:55:25	-00:34,0	-1,0 %	
167	Essen Hbf – Gelsenkirchen Hbf	11,2	5,5	2,4	-3,1	24,7	10,8	-13,9	0:17:21	-00:01,0	-0,1 %	
168	Essen Hbf – Hattingen Mitte	9,9	0,0	0,7	0,7	0,0	3,5	3,5	0:19:39	00:03,0	0,3 %	
169	Unna – Dortmund-Lütgendortmund	30,0	7,5	5,0	-2,5	12,5	8,3	-4,2	1:02:25	-00:51,0	-1,3 %	
170	Hagen Hbf – Dortmund Hbf	31,2	0,0	3,5	3,5	0,0	5,6	5,6	0:48:05	01:21,0	2,9 %	
171	Mönchengladbach Hbf – Düsseldorf Hbf	28,0	0,1	0,1	0,0	0,2	0,2	0,0	0:47:21	00:01,0	0,0 %	
172	Köln Hbf – Neuss Hbf	38,1	1,6	1,4	-0,2	2,1	1,8	-0,3	1:04:24	00:08,0	0,2 %	
173	Düsseldorf Hbf – Solingen Hbf	17,0	7,2	0,2	-7,0	21,2	0,6	-20,6	0:27:11	-00:27,0	-1,6 %	
174	Kaarster See – Mettmann Stadtwald	34,3										
	Summen VRR (ohne 165)	468,8	26,0	24,7	-1,3	3,0	2,8	-0,1	11:59:22	00:04,0	0,0 %	
360	Köln Hbf – Düren	38,3										
361	Köln Hbf – Au	56,3	3,9	0,7	-3,2	3,5	0,6	-2,8	1:14:22	-00:03,0	-0,1 %	
362	Köln Hbf – Bergisch Gladbach	9,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0:12:00	00:00,0	0,0 %	
	Summen NVR	103,7	3,9	0,7	-3,2	3,0	0,5	-2,4	1:26:22	-00:03,0	-0,1 %	

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 hier betrachtete infrastrukturelle Entwicklung hinaus geht.

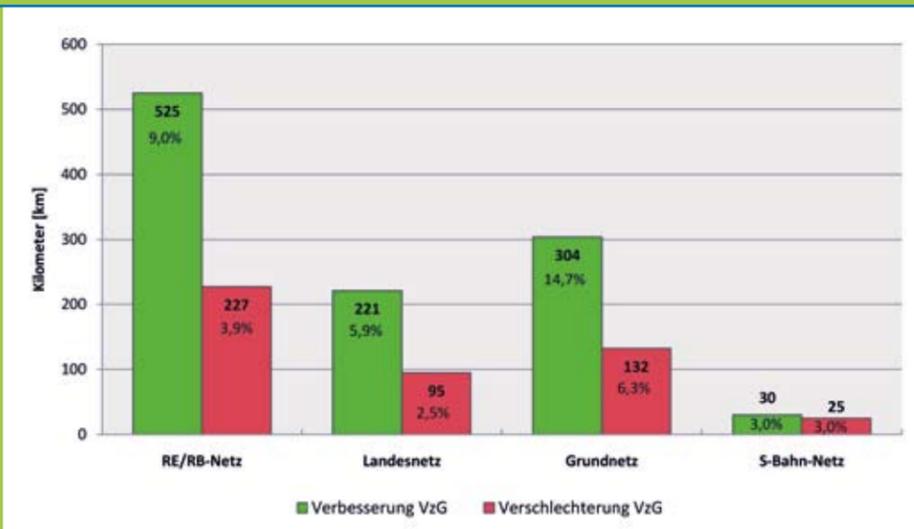
**Ergebnisse S-Bahn-Netz vs. RE/RB-Netz**

Beim Vergleich der Ergebnisse des S-Bahn-Netzes mit den Ergebnissen des 1. Netzstatusberichtes fällt insbesondere auf, dass der Trend im RE/RB-Netz bei den VzG-

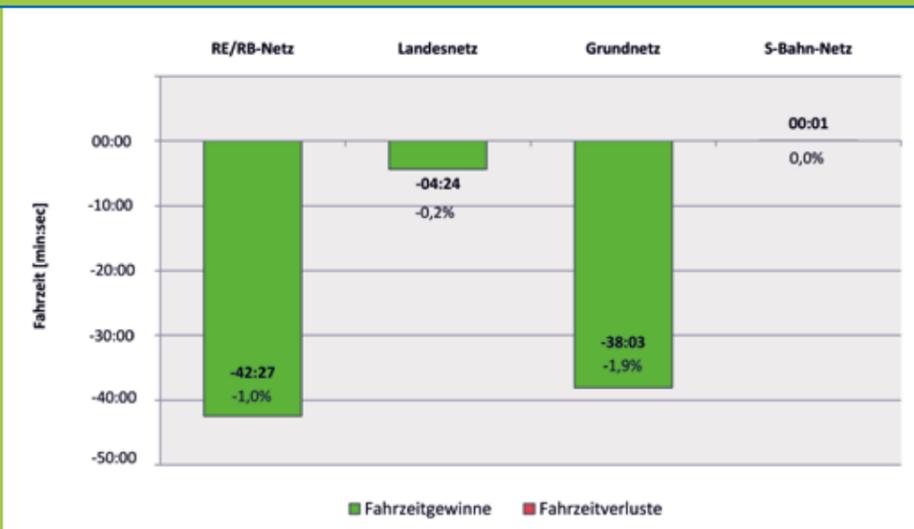
Verbesserungen nicht bestätigt werden kann. Wie **Grafik 4** zu entnehmen ist, stehen den bereits erwähnten Verbesserungen im S-Bahn-Netz auf rd. 30 km (3,0 %) Verbesserungen im RE/RB-Netz auf 525 km (9,0 %) gegenüber (davon 221 km im Landesnetz (5,9 %) und 304 km im Grundnetz (14,7 %)).

Durch das Ausbleiben von deutlichen Qualitätsverbesserungen können auch keine Fahrzeitgewinne analog zum RE/RB-Netz erzielt werden (vgl. **Grafik 5**). Im Grundnetz wurde unter Berücksichtigung sämtlicher positiver und negativer Einzelergebnisse ein simulierter Fahrzeitgewinn von fast 2,0 % eingefahren. Das S-Bahn-Netz hat sich in den letzten Jahren hingegen in der Summe nicht weiter entwickelt.

**Grafik 4:**  
Entwicklung der fahrbaren Geschwindigkeiten (km/h) zwischen 1996 und 2009 (VzG-Vergleich) NRW



**Grafik 5:**  
Fahrzeitdifferenzen aus Simulation nach VzG 1996 und 2009 (Nullfahrzeiten) NRW





## Grafische Darstellung der Ergebnisse

**Karte 1:**  
Übersicht S-Bahn-Netz in NRW, Abschnittsbildung und Nummerierung

**Karte 1** zeigt das Streckennetz der S-Bahn Rhein-Ruhr und der S-Bahn Köln. Die grau hinterlegten Strecken stellen das RE/RB-Netz dar, welches Untersuchungsgegenstand des 1. Netzzustandsberichts war. Diese Karte basiert auf dem Liniennetzplan NRW und ist somit unmaßstäblich. Die Zweckverbandsgrenze verdeutlicht zusätzlich die Abgrenzung der Aufgabenträger Rhein-Ruhr, Westfalen-Lippe und Rheinland.

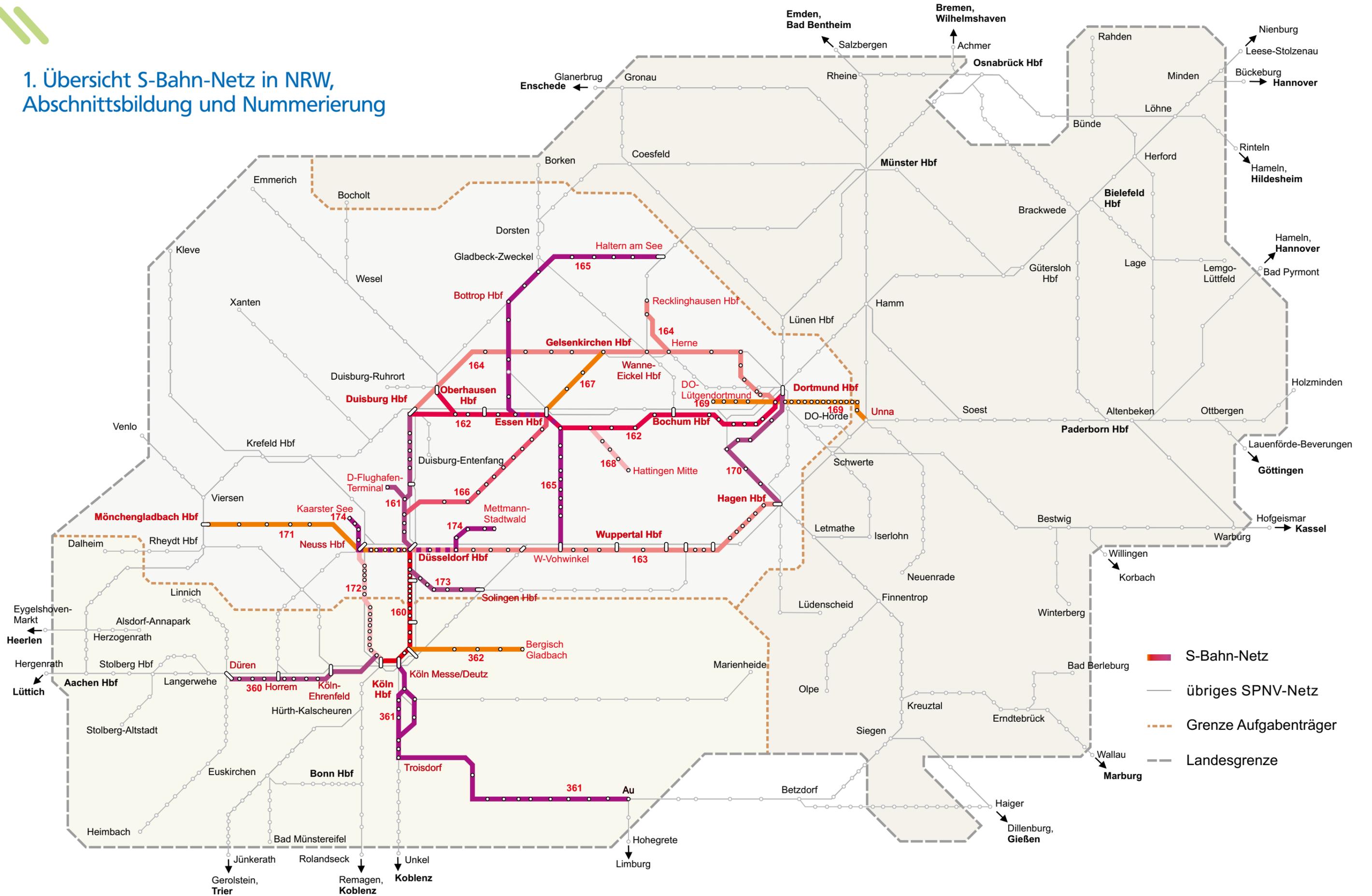
**Karte 2:**  
Geschwindigkeitsgewinne und -verluste im VzG

**Karte 2** 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.

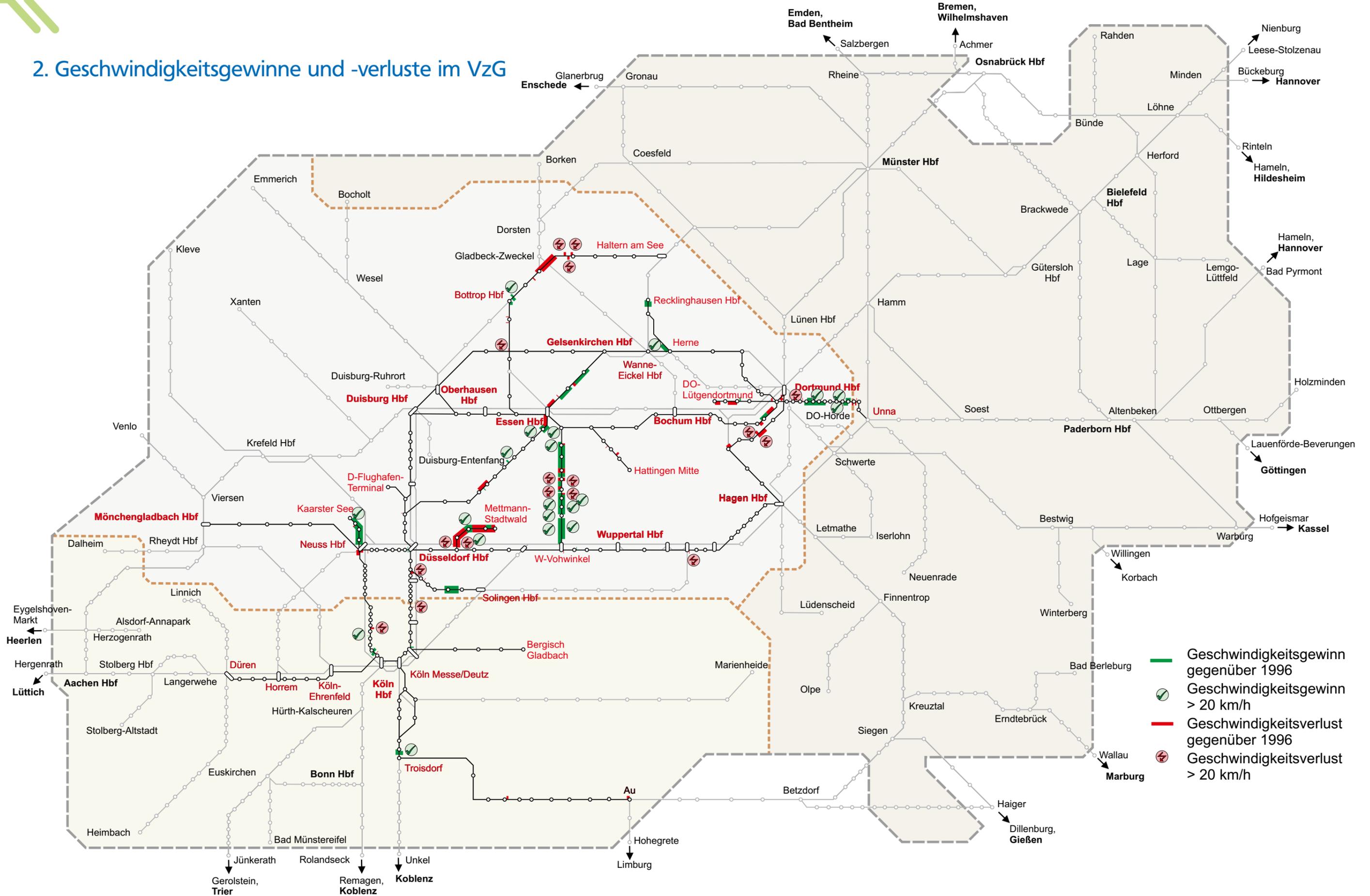
**Karte 3:**  
Anteilige Veränderung der Fahrzeit im Abschnitt gegenüber 1996

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 3** zeigt die anteilige Veränderung der Fahrzeit im Abschnitt 2009 gegenüber der Fahrzeit von 1996. Die Ergebnisse fassen die richtungsscharfen Einzelergebnisse zu einem Abschnittsergebnis zusammen.

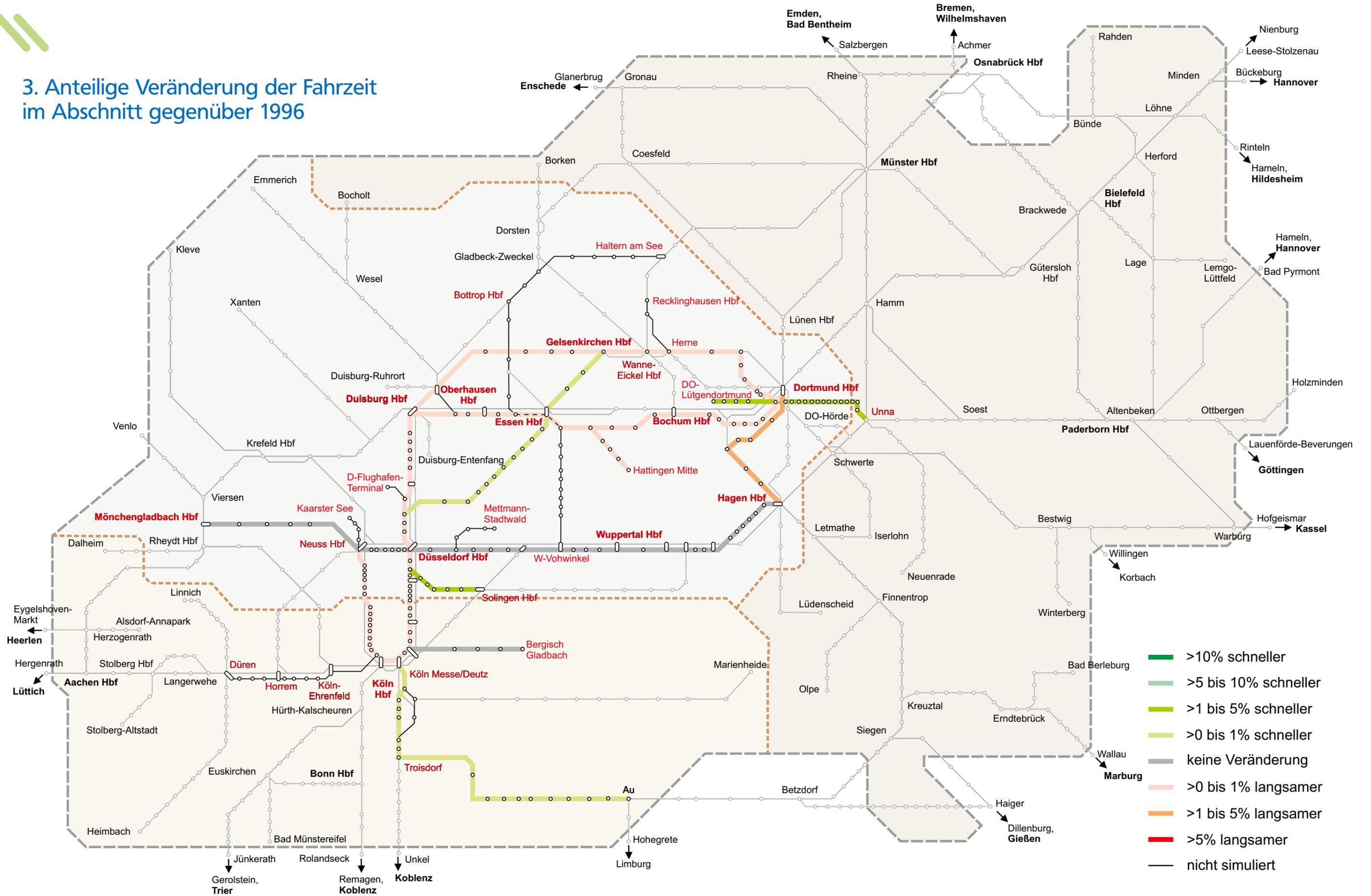
# 1. Übersicht S-Bahn-Netz in NRW, Abschnittsbildung und Nummerierung



## 2. Geschwindigkeitsgewinne und -verluste im VzG



### 3. Anteilige Veränderung der Fahrzeit im Abschnitt gegenüber 1996



# Der größte absolute Fahrzeitgewinn

## Abschnitt 169 Unna – Dortmund-Lütgendortmund

Abschnitt 169: Vergleich VzG 1996 – 2009					
Richtung a: Unna – Do-Lütgendortmund					
Veränderungen VzG [km]		Fahrzeitsimulation (Nullfahrzeit)			
positiv	negativ	1996	2009	Differenz 1996	Anteil
2,0	0,9	0:31:45	0:31:24	-00:21,0	-1,1 %
Richtung b: Do-Lütgendortmund – Unna					
Veränderungen VzG [km]		Fahrzeitsimulation (Nullfahrzeit)			
positiv	negativ	1996	2009	Differenz 1996	Anteil
5,5	4,1	0:31:31	0:31:01	-00:30,0	-1,6 %

Die simulierten Fahrzeitgewinne im Abschnitt 169 betragen im gesamten Abschnitt 00:51 Minuten, was einer relativen Verbesserung von 1,3 % entspricht. Die Ursache hierfür liegt hauptsächlich in den deutlichen VzG-Verbesserungen im Bereich zwischen den Haltepunkten Dortmund-Wickede und Dortmund-Wickede West. Den VzG-Verschlechterungen auf 5,0 km stehen Verbesserungen auf insgesamt 7,5 km Länge gegenüber. Dennoch sind im aktuellen Geschwindigkeitsprofil weiterhin dauerhafte Beschränkungen vorhanden (siehe auch dazu das Bild beim Hp Do-Wickede).

Die simulierten Fahrzeitgewinne von 00:21 bzw. 00:30 Minuten schlagen sich nicht unmittelbar in den Reisezeiten von 1996 und 2009 nieder. Allerdings wurde der Halt in Dortmund-Somborn erst zum Fahrplan 1999/2000 einge-

Abschnitt 169: Vergleich Reisezeit Fahrplan 1996 – 2009		
Richtung a: Unna – Do-Lütgendortmund		
1996	2009	Differenz
0:50:00	0:50:00	00:00,0
Richtung b: Do-Lütgendortmund – Unna		
1996	2009	Differenz
0:49:00	0:49:00	00:00,0

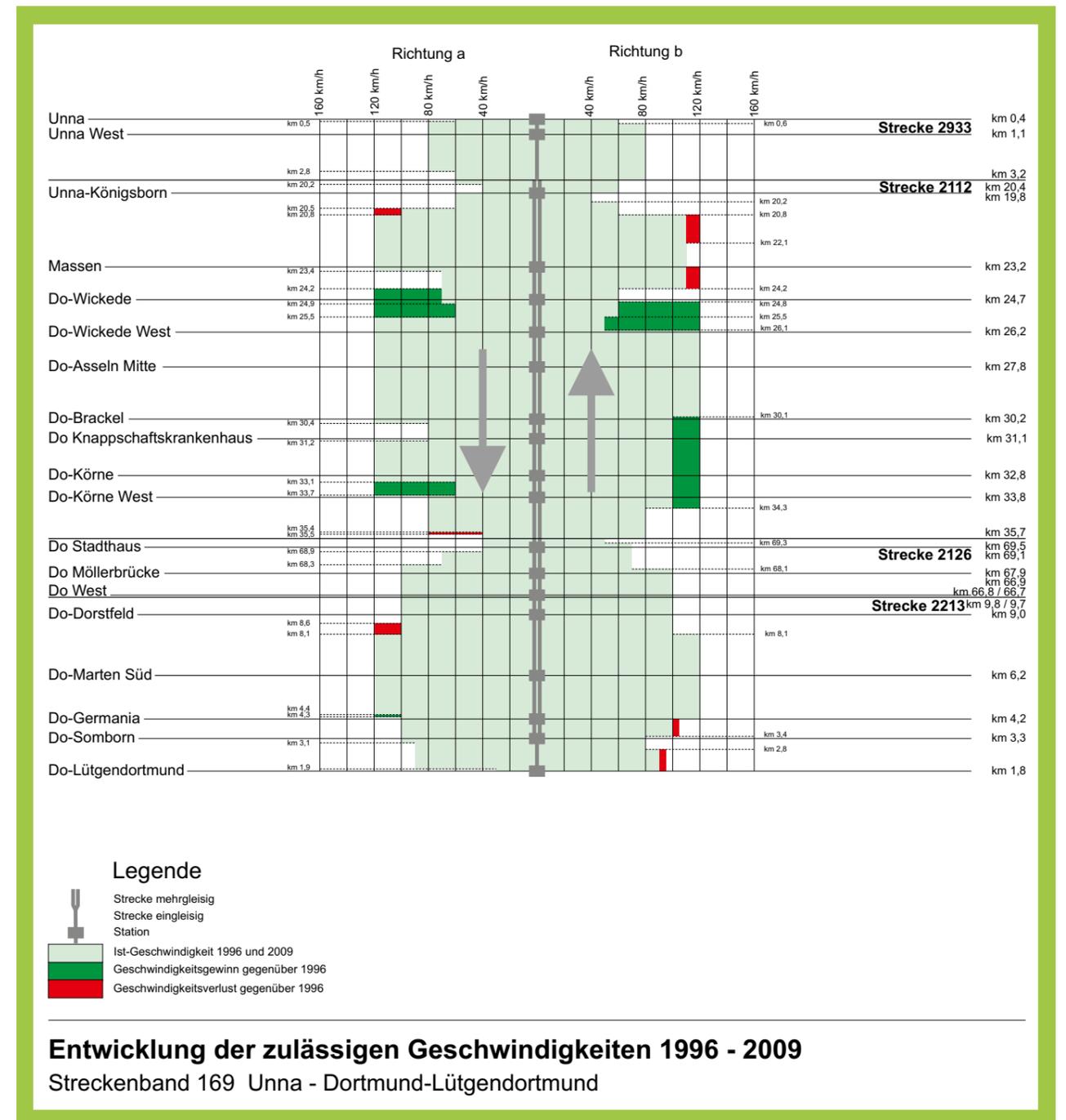
richtet. Mit diesem Halt weniger betragen die Reisezeiten 1996 analog zum Betriebsjahr 2009 unter dem Einsatz von x-Wagen-Zügen 50:00 bzw. 49:00 Minuten.



Blick vom Hp Do-Knappschaftskrankenhaus in Richtung Do-Brackel (km 31,0). Während auf diesem Teilstück in Richtung b nach aktuellem VzG nun Geschwindigkeiten bis 120 km/h möglich sind, so befindet sich die S4 in Richtung Dortmund im Bereich der dauerhaften Langsamfahrstelle mit 80 km/h



Im Bild eine dauerhafte Geschwindigkeitsbeschränkung (60 km/h) bei der Ausfahrt Hp Do-Wickede (km 24,7) in Richtung Massen, die im Gegensatz zu den überwiegenden VzG-Verbesserungen ebenfalls nicht beseitigt worden ist



# Der größte relative Fahrzeitgewinn

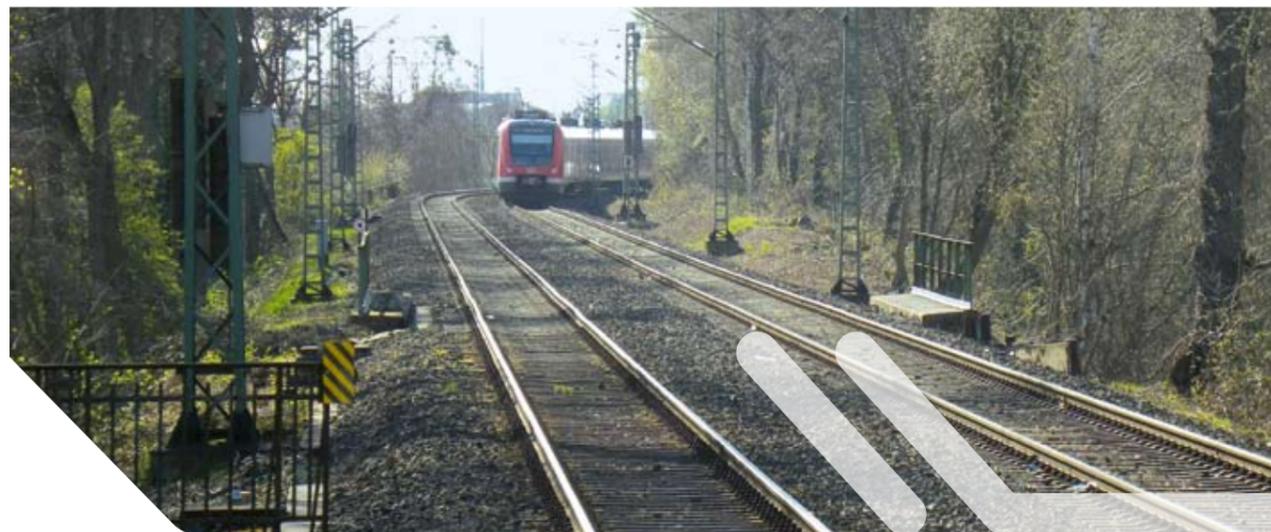
## Abschnitt 173 Düsseldorf Hbf – Solingen Hbf

Abschnitt 173: Vergleich VzG 1996 – 2009					
Richtung a: Düsseldorf Hbf – Solingen Hbf					
Veränderungen VzG [km]		Fahrzeitsimulation (Nullfahrzeit)			
positiv	negativ	1996	2009	Differenz 1996	Anteil
3,6	0,0	0:13:52	0:13:39	-00:13,0	-1,6 %
Richtung b: Solingen Hbf – Düsseldorf Hbf					
Veränderungen VzG [km]		Fahrzeitsimulation (Nullfahrzeit)			
positiv	negativ	1996	2009	Differenz 1996	Anteil
3,6	0,2	0:13:46	0:13:32	-00:14,0	-1,7 %

Unter Berücksichtigung der relativen Fahrzeitgewinne schneidet Abschnitt 173 am besten ab. Die eher geringen absoluten Gewinne von 00:13 bzw. 00:14 Minuten führen aufgrund der insgesamt geringen Fahrzeit zu einem anteiligen Fahrzeitgewinn von 1,6 % im gesamten Abschnitt. Wie aus dem Streckenband ersichtlich wird, resultieren diese Ergebnisse ausschließlich durch die VzG-Verbesserungen im Teilabschnitt zwischen Hilden Süd und Solingen Vogelpark (insgesamt 7,2 km Länge). 1996 verkehrten auf der damaligen S7 noch x-Wagen-Züge. Im Zuge der Einführung der ET 423 konnte ohne eine aufwändige Anpassung der Gleisgeometrie (z. B. Überhöhung) die neue Streckengeschwindigkeit von 120 km/h herbeigeführt werden. Auswirkungen auf die Reisezeit gemäß Fahrplan hat diese Maßnahme jedoch nicht gehabt. 2009 benötigte die S-Bahn wie 1996 im Abschnitt

Abschnitt 173: Vergleich VzG 1996 – 2009		
Richtung a: Düsseldorf Hbf – Solingen Hbf		
1996	2009	Differenz
0:21:00	0:21:00	00:00,0
Richtung b: Solingen Hbf – Düsseldorf Hbf		
1996	2009	Differenz
0:21:00	0:21:00	00:00,0

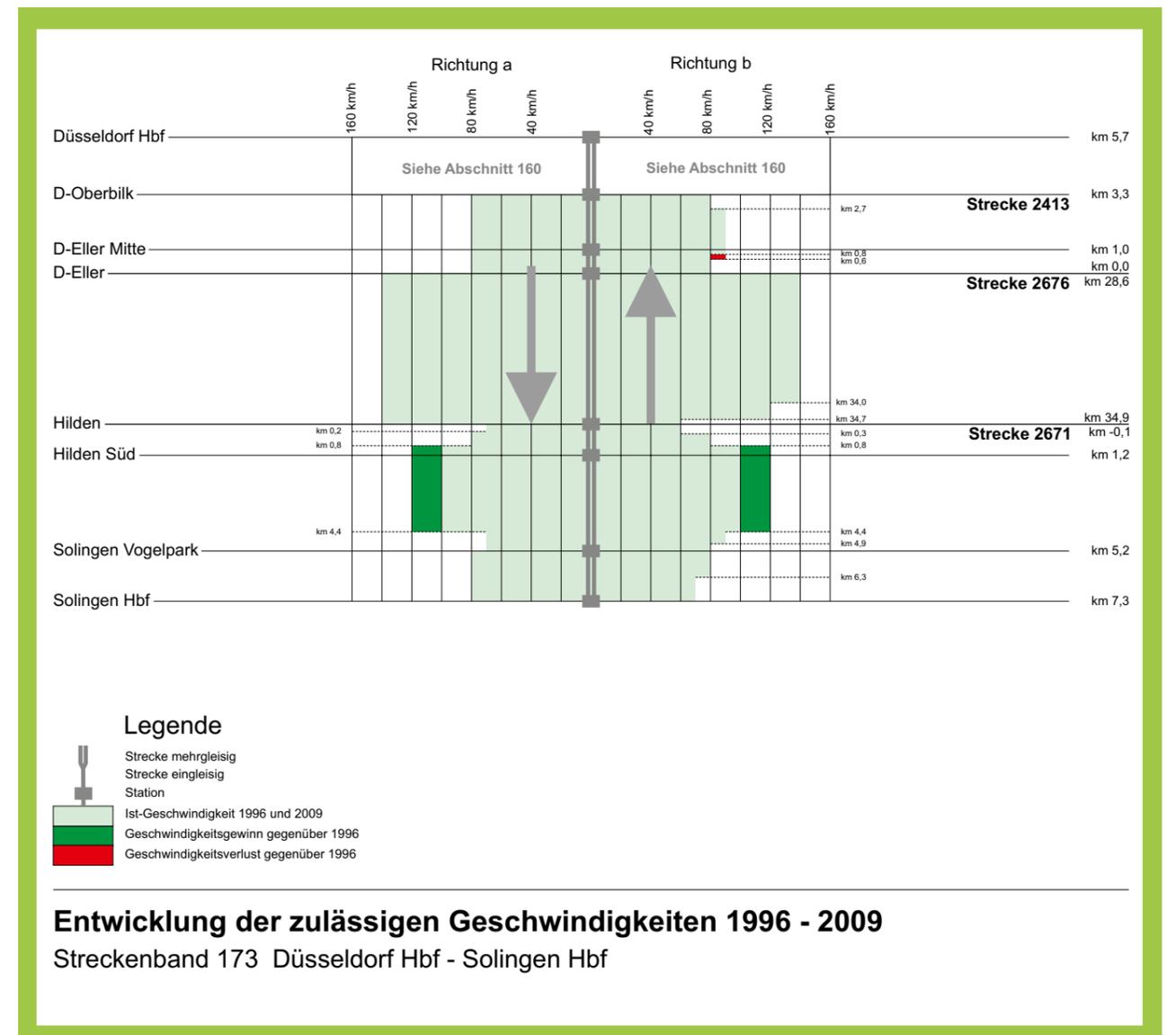
Düsseldorf Hbf – Solingen Hbf (ehemals Solingen – Ohligs) 21:00 Minuten.



Im Hintergrund passiert die S1 in Richtung Düsseldorf das Geschwindigkeitssignal einer ständigen Langsamfahrstelle mit 80 km/h bei km 0,8



Blick vom Hp Hilden Süd (km 1,2) auf den sanierten Teilabschnitt zwischen Hilden Süd und Solingen Vogelpark



# Der größte absolute und anteilige Fahrzeitverlust Abschnitt 170 Hagen Hbf – Dortmund Hbf

Abschnitt 170: Vergleich VzG 1996 – 2009					
Richtung a: Hagen Hbf – Dortmund Hbf					
Veränderungen VzG [km]		Fahrzeitsimulation (Nullfahrzeit)			
positiv	negativ	1996	2009	Differenz 1996	Anteil
0,0	1,6	0:23:54	0:24:19	00:25,0	1,7 %
Richtung b: Dortmund Hbf – Hagen Hbf					
Veränderungen VzG [km]		Fahrzeitsimulation (Nullfahrzeit)			
positiv	negativ	1996	2009	Differenz 1996	Anteil
0,0	1,9	0:22:50	0:23:46	00:56,0	4,1 %

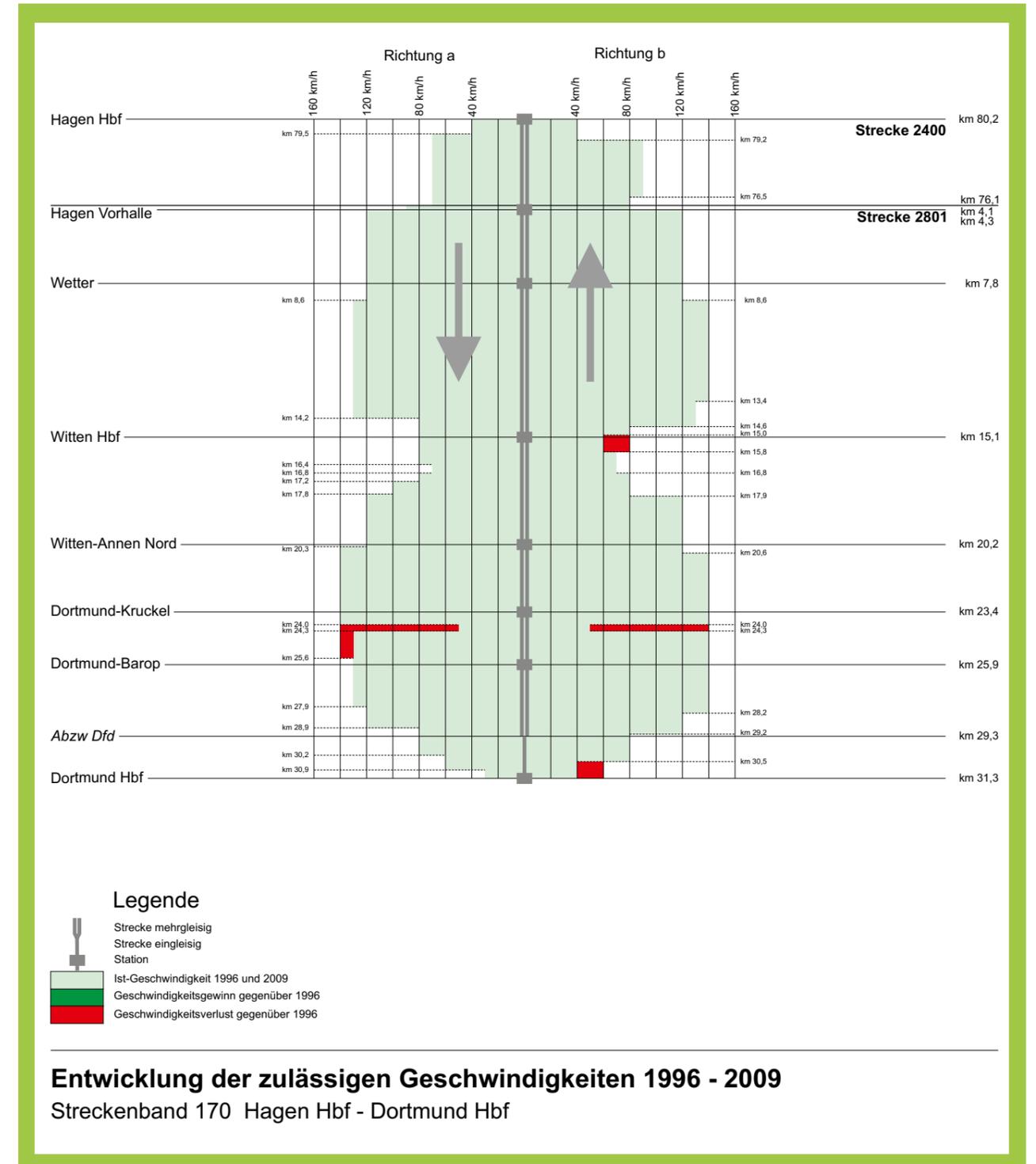
Abschnitt 170 vereint sowohl die absoluten als auch relativen Fahrzeitverluste gegenüber 1996. In beide Richtungen ergibt sich eine Fahrzeitverschlechterung von 01:21 Minuten, was einer anteiligen Verschlechterung von rd. 3 % entspricht. Diese werden durch den Geschwindigkeitseinbruch zwischen Dortmund-Kruckel und Dortmund-Barop verursacht (km 24,0 – 24,3). Die Langsamfahrstelle mit 50 km/h musste aufgrund von instabilen Untergrundverhältnissen eingerichtet werden. Da es hier um bergbaurechtliche Fragestellungen geht, wird sich die Beseitigung dieser La-Stelle noch weiter verzögern (u.a. aufgrund der Klärung von Verantwortlichkeiten der Bergbaubetreibenden). Der Fahrplanvergleich von 1996 und 2009 zeigt bei den durchgehenden Verbindungen der S5 eine Verschlechterung der Reisezeit von 03:00 bzw. 02:00 Minuten. Neben dem möglichen Einfluss der La-Stelle ist insbesondere

Abschnitt 170: Vergleich VzG 1996 – 2009		
Richtung a: Hagen Hbf – Dortmund Hbf		
1996	2009	Differenz
0:29:00	0:32:00	03:00,0
Richtung b: Dortmund Hbf – Hagen Hbf		
1996	2009	Differenz
0:30:00	0:32:00	02:00,0

re die um 03:00 Minuten längere Standzeit in Witten Hbf gegenüber 1996 zu nennen (1996: 01:00 Minute, 2009: 04:00 Minuten).



Die S5 in Richtung Dortmund im Bereich der dauerhaften Langsamfahrstelle (50 km/h) zwischen Do-Kruckel und Do-Barop bei km 24,2



## B. Analyse der Langsamfahrstellen 2009 im Gesamtnetz NRW



## Aufbau und Methodik der Untersuchung

### Aufbau der Untersuchung

Bei der Analyse der Langsamfahrstellen sind alle Strecken in Nordrhein-Westfalen in die Auswertung eingegangen. Die La-Verzeichnisse von DB Netze haben einen großräumigeren Geltungsbereich als die Regionalbereiche der Niederlassungen der DB Netz AG (→ Regionalbereich DB Netz AG, La-Bereiche). Für die Untersuchungen in NRW mussten die Verzeichnisse der La-Bereiche Nord und Mitte herangezogen werden. Um analog zum VzG-Vergleich eine differenzierte Darstellung nach den unterschiedlichen Netzen zu ermöglichen, wurde auch bei der La-Analyse an der netzspezifischen Auswertung festgehalten (RE/RB-Netz (Landes-/Grundnetz), S-Bahn-Netz). Außerdem können Teilraumergebnisse nach den Aufgabenträgern in NRW ausgewiesen werden. Hierbei ist zu beachten, dass die Strecken der EUREGIO Verkehrsschiennetz GmbH und der Rurtalbahn GmbH nicht in den La-Verzeichnissen enthalten sind. Analog zum VzG-Vergleich sind bei der La-Auswertung auch die länderübergreifenden Teilstücke von und nach Osnabrück sowie die Siegstrecke zwischen Au und Siegen untersucht worden. Die Nummerierungssystematik der Abschnitte entspricht ebenfalls dem VzG-Vergleich.

### Methodik

Zur Analyse der Langsamfahrstellen im Betriebsjahr 2009 wurden die wöchentlich erscheinenden „Zusammenstellungen der vorübergehenden Langsamfahrstellen und anderen Besonderheiten“ ausgewertet. Um die Entwicklung der La-Stellen innerhalb des Jahres zu dokumentieren, wurde für das vorliegende Monitoring ein Intervall von drei Monaten gewählt.

#### Ausgewertete La-Verzeichnisse:

- **1. Ausgabe 2009:**  
gültig vom 26.12.08 bis 08.01.09 (Januar)
- **10. Ausgabe 2009:**  
gültig vom 06.03.09 bis 12.03.09 (März)
- **24. – 25. Ausgabe 2009:**  
gültig vom 14.06.09 bis 25.06.09 (Juni)
- **37. Ausgabe 2009:**  
gültig vom 11.09.09 bis 17.09.09 (September)
- **50. – 51. Ausgabe 2009:**  
gültig vom 13.12.09 bis 24.12.09 (Dezember)

Im weiteren Verlauf des Berichtes wird für die Zuordnung der La-Ausgaben die entsprechende Monatsangabe verwendet.

Für die Auswertung wurden nur konkrete Geschwindigkeitsherabsetzungen aufgenommen. Vereinzelt Eintragungen mit dem Hinweis „Geschwindigkeitsherabsetzung nach Mängelbeseitigung“ wurden hingegen nicht berücksichtigt. Die Erfassung der La-Stellen erfolgte gleisbezogen, d.h. die bestehende Langsamfahrstelle einer ein- oder zweigleisigen Strecke, deren Geschwindigkeitseinbruch beide Fahrrichtungen betrifft, wurde doppelt gezählt. Einfach gezählt wurden hingegen Geschwindigkeitseinbrüche, die nur für eine Fahrrichtung gelten. Bei der anteiligen Betrachtung der Längen von La-Stellen in Bezug auf die Netzkategorien wurden demnach die Gleislängen zu Grunde gelegt.

Durch diese Zählweise werden die Langsamfahrstellen mit Blick auf den Betrieb (Hin- und Rückrichtung) angemessen erfasst. Dabei wird „nur“ ein einmaliges Befahren aller Streckenabschnitte zu Grunde gelegt. Die verkehrliche Bedeutung der Strecken und somit auch die Auswirkungen der La-Stellen sind jedoch sehr unterschiedlich. Der Zeitverlust gemessen an der Zugzahl und/oder am Fahrgastaufkommen würde daher weitere Klassifizierungsmöglichkeiten bieten.

Weiterhin wurden nur die Einträge aufgenommen, die sich auf das Regelgleis (freie Strecke) und dessen Fortsetzung im Bahnhof (durchgehendes Hauptgleis) beziehen. Unberücksichtigt bleiben dabei die Angaben zu den nicht durchgehenden Hauptgleisen sowie zum Betrieb im Gegengleis.

Die in den La-Verzeichnissen (teilweise) angegebenen Gründe werden zu folgenden Klassifizierungen zusammengefasst:

- Bautätigkeiten** (Zustand nach Bauarbeiten, Bauarbeiten im Nachbargleis, Hilfsbrücke)
- Mängel** (Oberbau- Unterbaumangel, Tunnelmangel, Brückenmangel, Böschungsmangel)
- Signal- und Sicherheitstechnischer Mangel**
- Schmierfilmbildung** (im Herbst für ET423-426)

Alle anderen Einträge, die keine Gründe zu den Geschwindigkeitsherabsetzungen ausweisen, werden in der Klasse **Ohne Angaben** zusammengefasst.

Bei der Datumerfassung des Inkrafttretens der La-Stelle wird das jeweils älteste bekannte Datum zu Grunde gelegt. Die Altersbestimmung liefert daher nur eine Art „Mindest-Altersuntergrenze“, da in den La-Verzeichnissen immer das Datum der letzten Änderung am Eintrag, nicht aber dessen erstmaliges Auftreten angegeben ist. Die Einträge der dauerhaften La-Stellen 2009 mit bspw. Datumsangaben aus dem Jahre 2006 sind möglicherweise zu der Zeit auch entstanden,

theoretisch kann aber hiermit Bezug auf die letzte Änderung genommen worden und der Eintrag noch älter sein.

### Methodik Erfassung von Langsamfahrstellen DB Netz AG

In der vorliegenden Studie werden sämtliche La-Stellen ausgewertet, die in den La-Verzeichnissen der DB Netz AG aufgeführt sind. Im Rahmen von Quartalsberichten oder des bundesweiten Netzzustands- und Entwicklungsberichts (als Bestandteil der Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung (LuFV)) wird von Seiten der DB Netz AG jedoch eine andere Methodik bei der Auswertung von Langsamfahrstellen angewandt. Während die Auszählung der La-Stellen ebenfalls gleisbezogen erfolgt, so ergeben sich hinsichtlich der Dauer und der Ursachen von La-Stellen Unterschiede. Die DB Netz AG bewertet ausschließlich La-Stellen außerhalb des Jahresfahrplans (VzG), die mindestens ein halbes Jahr (180 Tage) bestehen. Wenn dann von „Mängel-La“ die Rede ist, sind darin nur Mängel an Oberbau oder Leit- und Sicherungstechnik sowie an Brückenanlagen enthalten. Folgende La-Stellen sind hingegen nicht mit eingeschlossen: Baustellenbedingte Langsamfahrstellen, Untergrundmängel, Signal- und Sicherheitsrelevante Langsamfahrstellen (bspw. bei verkürzten Einschaltstrecken, fehlenden Räumbereichen/Schleppkurven im BÜ-Bereich) sowie witterungsbedingte Langsamfahrstellen (Schmierfilmproblematik im Herbst). Auswertungen von La-Stellen der DB Netz AG sind demnach aufgrund von unterschiedlichen Herleitungen nicht mit den Ergebnissen dieser Untersuchung vergleichbar.

Auf den folgenden Seiten werden die Ergebnisse des La-Monitorings für Nordrhein-Westfalen vorgestellt. Dabei steht zunächst das RE/RB-Netz mit einer Differenzierung nach Landes- und Grundnetz im Vordergrund. Eine Übersicht über die La-Stellen-Entwicklung nach Aufgabenträgern schließt diesen Teil ab und leitet zu einer Betrachtung der drei Aufgabenträger über. Ab der Seite 32 erfolgt eine Darstellung der Teilraumergebnisse, wobei abschließend die Ergebnisse für das S-Bahn-Netz NRW separat aufgeführt werden.

# Gesamtergebnisse für NRW

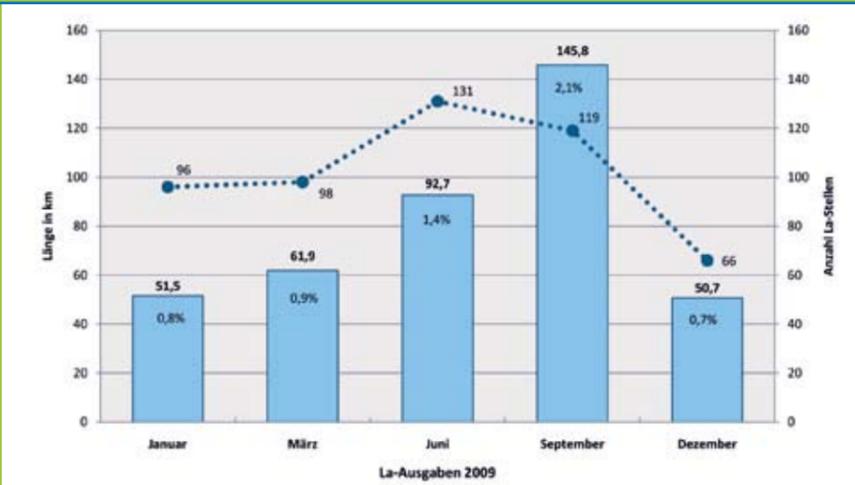
Die Anzahl der Langsamfahrstellen liegt im Beobachtungszeitraum zwischen 66 (Dezember) und 131 (Juni). Die Länge der La-Stellen reicht dabei von 50,7 km im Dezember bis 145,8 km im September, was gemessen am Streckennetz (bezogen auf die Gleislänge) 0,7 % bzw. 2,1 % entspricht. Auffällig ist die Tatsache, dass die Anzahl der La-Stellen von Juni auf September zwar um 12 zurückgegangen ist, die

Länge jedoch insgesamt von 92,7 auf 145,8 km angestiegen ist. Während bei drei von fünf untersuchten La-Ausgaben der Anteil der Langsamfahrstellen im Netz unter 1,0 % liegt, so war dieser im September mit 2,1 % am höchsten. Im Dezember 2009 war fast das Niveau zu Beginn des Jahres im Januar wieder erreicht.

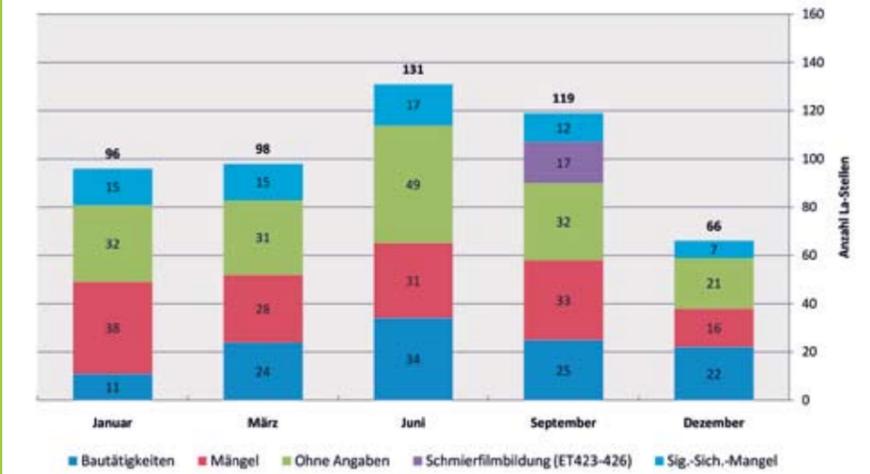
Die Gründe der La-Stellen wurden in den bereits erwähnten fünf Kategorien zusammengefasst. In jeder Ausgabe sind rd. ein Drittel der La-Stellen ohne konkrete Ursache aufgeführt. Die Herbstproblematik mit evtl. auftretenden Schmierfilmen und den einhergehenden Bremsproblemen wird über La-Einträge mit Hinweis

auf die betroffenen Baureihen geregelt. Im September tauchen daher einmalig 17 La-Stellen auf, die ursächlich nicht dem Infrastrukturunternehmen zuzuschreiben sind.

**NRW:**  
La-Stellen-Entwicklung 2009 im RE/RB-Netz NRW (Länge und Anzahl)



**NRW:**  
Anzahl der La-Stellen nach Gründen (RE/RB-Netz)



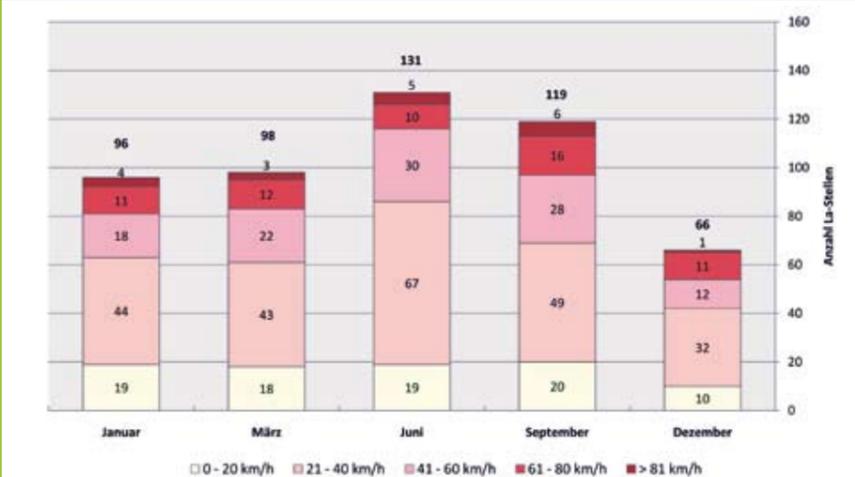
Die Dimension der Langsamfahrstellen lässt sich über die Differenz zur Soll-Geschwindigkeit des VzG herleiten. Demnach weichen in jeder Ausgabe mehr als die Hälfte der La-Stellen bis zu 40 km/h von der eigentlich möglichen Geschwindigkeit ab (zwischen 58 und 64 %). In jeder Ausgabe sind La-Stellen vorhanden, die einen

Geschwindigkeitseinbruch von mehr als 80 km/h verursachen. Diese Angaben wurden ohne Berücksichtigung einer Fahrzeitsimulation durchgeführt. Das bedeutet, dass an einigen Stellen die tatsächlich auftretenden Geschwindigkeitsabweichungen deutlich geringer sein können (insbesondere bei La-Stellen in Bahnhofsbereichen).

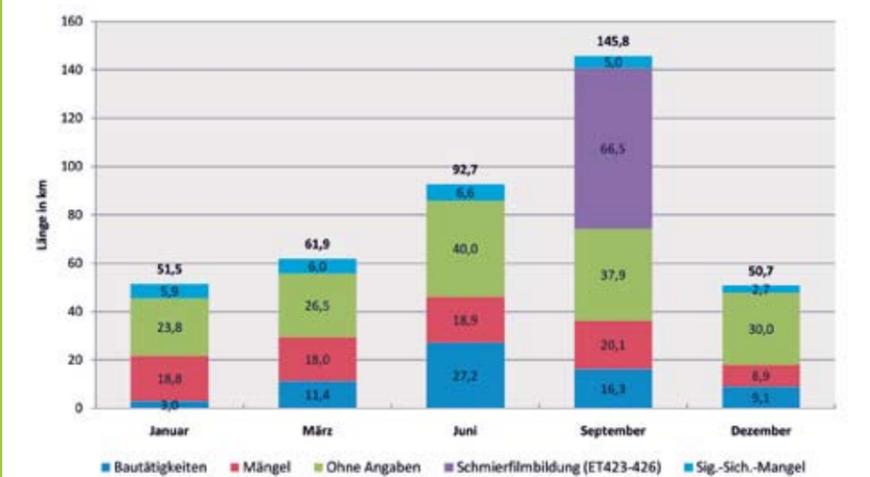
Trotz weniger La-Stellen im September, steigt die Länge der La-Stellen gegenüber der Juni-Ausgabe um rd. 53 km an. Grund hierfür sind die 17 witterungsbedingten La-Stellen,

die auf einer Länge von 66,5 km gelten. Gemessen an der Gesamtlänge der September-Ausgabe sind dies rd. 45 %.

**NRW:**  
Anzahl der La-Stellen nach Geschwindigkeitseinbrüchen (RE/RB-Netz)



**NRW:**  
Länge der La-Stellen nach Gründen (RE/RB-Netz)

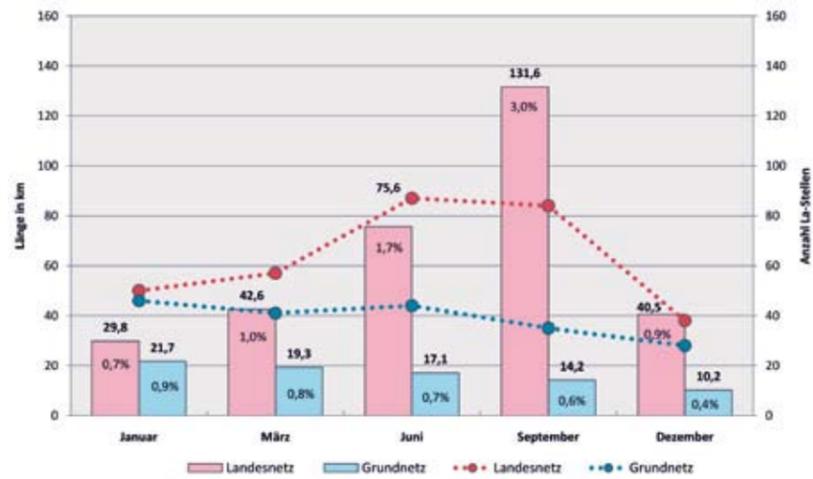


# Gesamtergebnisse für NRW

Bei einer Aufteilung der NRW-weiten Angaben auf das Landes- und Grundnetz zeigt sich, dass das Landesnetz sowohl bei den La-Stellen als auch bei deren Länge deutlich stärker betroffen ist. In den Monaten Juni und September existierten mit 87 und 84 La-Stellen im Landesnetz teilweise mehr als doppelt so viele wie im Grundnetz (44 und

35). Gemessen an der Netzlänge ergeben sich prozentuale Anteile bis zu 1,7 % im Juni sowie 3,0 % im September. Das Grundnetz liegt bei allen La-Ausgaben unter 1,0 %.

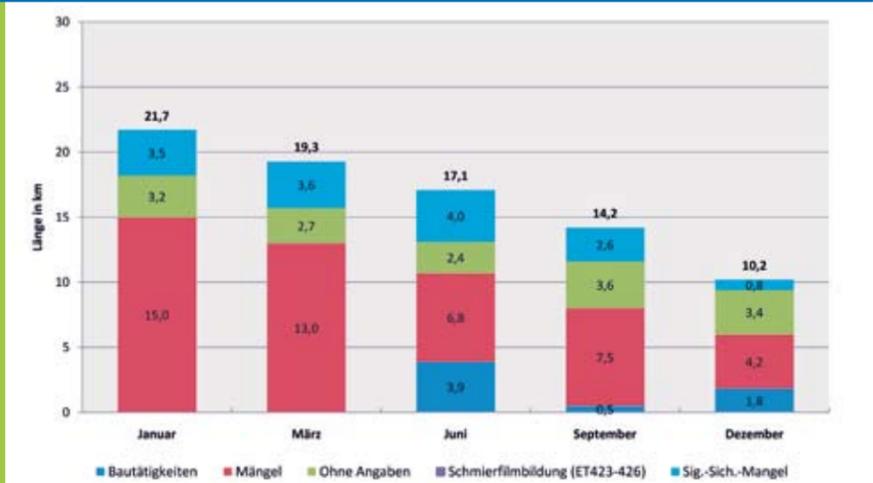
**NRW:**  
La-Stellen-Entwicklung 2009 im Landes- und Grundnetz NRW (Länge und Anzahl)



Auffällig sind im Vergleich zum Landesnetz die mangelbedingten Ursachen auf 15,0 km bzw. 13,0 km Länge in den La-Ausgaben Januar und März (bei einem um fast 2.000 km kleineren Netz). Die Anzahl der Einträge ohne Angaben

ist deutlich geringer als im Landesnetz. Beeinträchtigungen aufgrund von Schmierfilmbildung sind im Grundnetz nicht vorhanden.

**NRW:**  
Länge der La-Stellen nach Gründen (Grundnetz NRW)



Bei der Betrachtung der Gründe im Vergleich mit den NRW-weiten Zahlen fällt auf, dass die La-Stellen ohne Angaben überwiegen. Die Beeinträchtigung in Bezug auf

die Schmierfilmbildung finden sich zu 100 % im Landesnetz wieder.

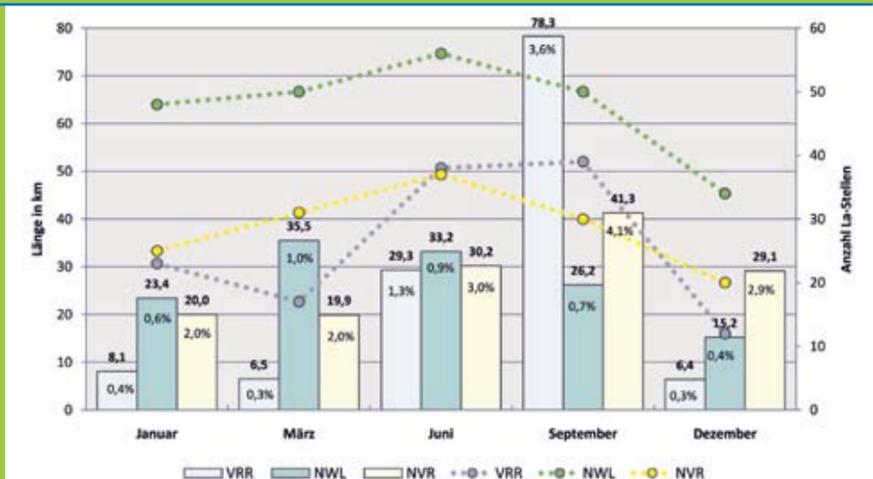
**NRW:**  
Länge der La-Stellen nach Gründen (Landesnetz NRW)



Die Differenzierung der Ergebnisse nach Aufgabenträgern zeigt, dass der NWL gemessen an der Anzahl der La-Einträge über das gesamte Jahr am stärksten betroffen ist. Der mit Abstand kleinste Wert von 34 La-Einträgen im Dezember liegt nur knapp unter den Höchstwerten des VRR und NVR im Verlauf des gesamten Jahres. Unter Berücksichtigung der entstandenen Distanzen ergibt sich jedoch ein anderes Bild. Die mengenmäßig zahlreichen La-Stellen verursachten

Beeinträchtigungen, die gemessen an der Netzlänge im NWL nicht mehr als 1,0 % betragen. Beim NVR liegen hingegen die prozentualen Anteile nie unter 2,0 %. Im September verursachen die 30 La-Stellen eine Beeinträchtigung auf rd. 41 km, was 4,1 % des NVR-Netzes entspricht. Beim VRR fällt zum einen die geringe Betroffenheit im Januar, März und Dezember auf. Zum anderen ragt der „Ausreißer“ in der September-Ausgabe heraus.

**NRW:**  
La-Stellen-Entwicklung 2009 nach Aufgabenträgern (Länge und Anzahl)



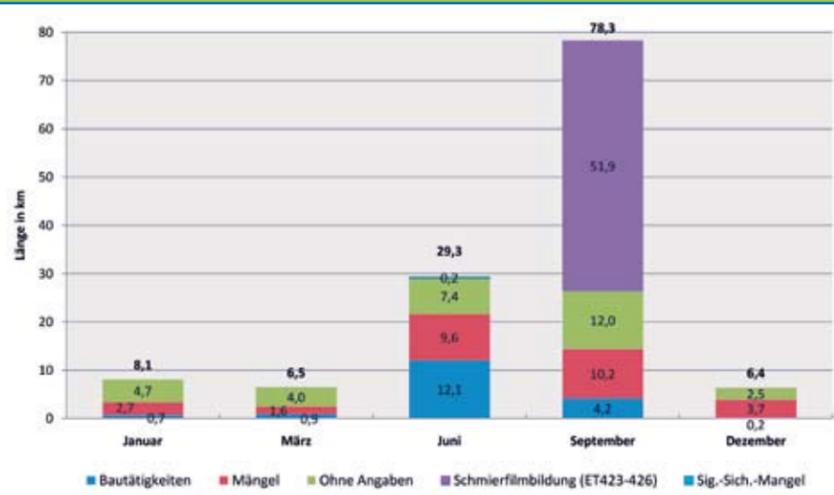
# Verkehrsverbund Rhein-Ruhr (VRR)



Während die Januar-, März- und Dezember-Ausgaben im VRR nur geringe Beeinträchtigungen aufweisen, so zeigt sich im Juni erstmals ein Anstieg im Bereich der mangelbedingten La-Stellen sowie der La-Stellen aufgrund von Bautätigkeiten. Der „Ausreißer“ in der September-Ausgabe

resultiert durch die Geschwindigkeitsbeschränkung für die ET 423-426. Von den insgesamt 78,3 Kilometern entfallen 51,9 km in diese Kategorie, was in etwa zwei Dritteln entspricht.

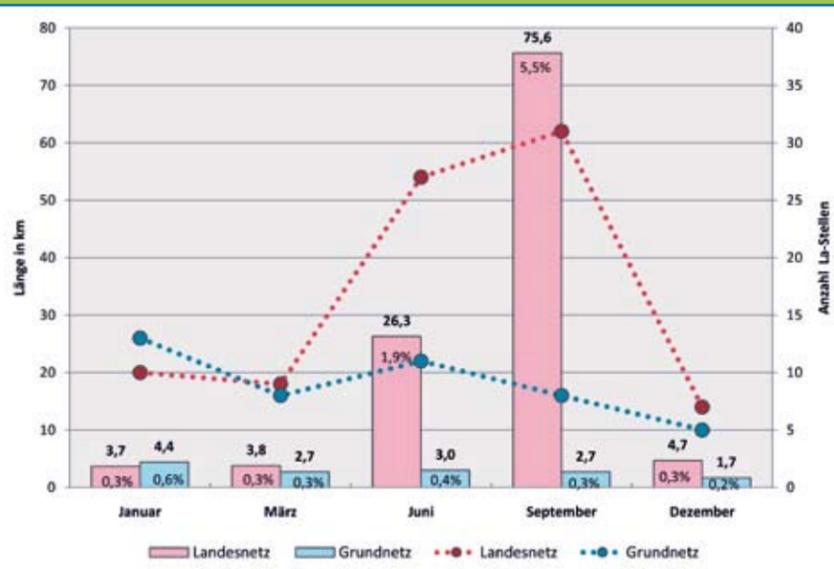
**VRR:**  
Länge der La-Stellen nach Gründen



Da die La-Einträge zur Schmierfilmbildung alle im Landesnetz liegen, ergibt sich im September eine prozentuale Betroffenheit von 5,5 %. Mit Ausnahme des Monats

Juni liegen die Beeinträchtigungen sowohl im Landes- als auch im Grundnetz ansonsten auf niedrigem Niveau (0,2 bis 0,6 Prozent).

**VRR:**  
La-Stellen im Landes- und Grundnetz



## VRR: Dauer-La-Stellen 2009 (1. – 51. Ausgabe 2009)

Nr.	Richtung	Betriebsstelle(n)	von	bis	km/h Ist (La)	km/h Soll	km/h Differenz	in Kraft ab	außer Kraft	Gründe	Besonderheiten	Nr. auf Karte	Foto
<b>VRR – Landesnetz</b>													
110	a+b	Krefeld-Linn	1,3	1,5	70	120	50	19.01.2004	8. Ausgabe 2010	Brückenmangel		1-A	ja
306	b	Rheydt	60,0	59,2	70	100	30	04.11.2007	-	k.A.	VRR, aber NVR-Abschnittsnr.	1-B	ja
306	b	Rheydt	60,7	60,0	70	120	50	18.07.2008	-	k.A.	VRR, aber NVR-Abschnittsnr.	1-C	ja

## VRR – Grundnetz

Keine La-Stellen vorhanden

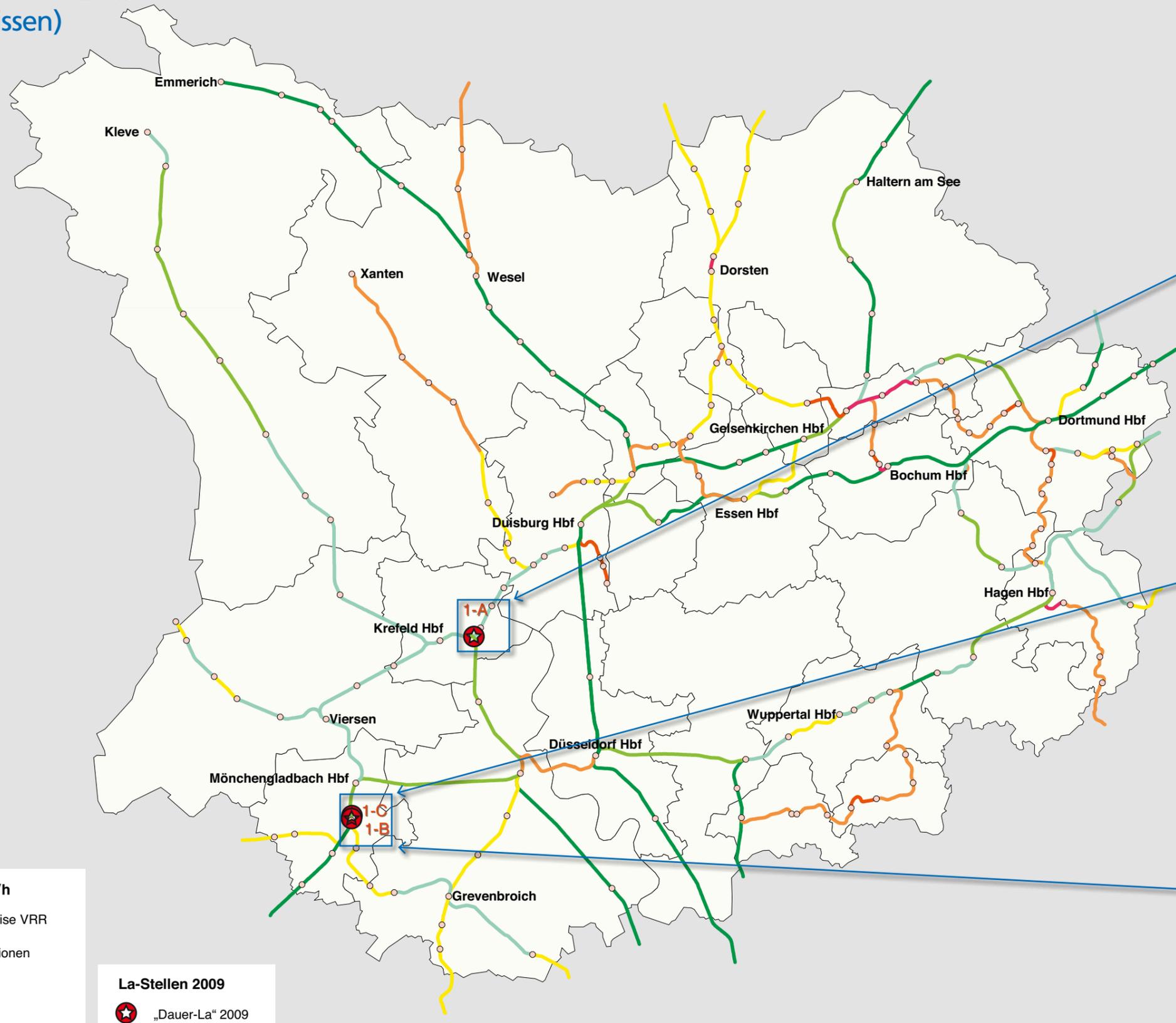
## VRR: La-Stellen 2009 ins VzG 2010

Nr.	Richtung	Betriebsstelle(n)	von	bis	km/h VzG 2010	km/h VzG 2009	km/h Differenz	in Kraft ab	außer Kraft	Gründe	Besonderheiten	Nr. auf Karte	Foto
<b>VRR – Landesnetz</b>													
Keine La-Stellen vorhanden													

## VRR – Grundnetz

Keine La-Stellen vorhanden

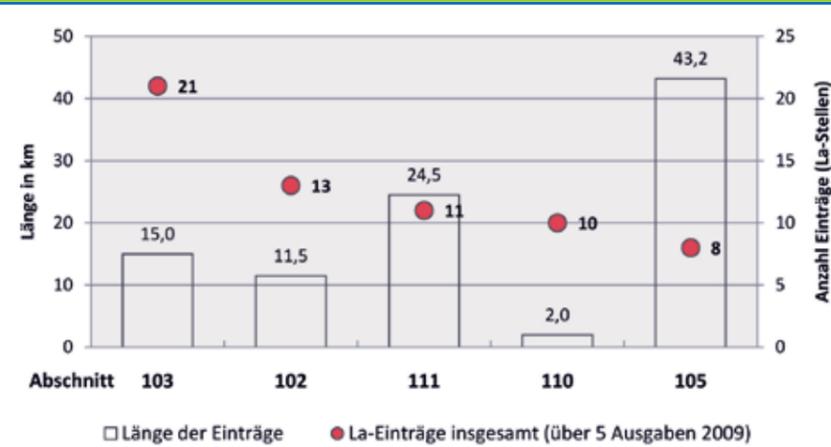
# Langsamfahrstellen im VRR 2009 (nur aus La-Verzeichnissen)



## Betroffenheit Landesnetz VRR

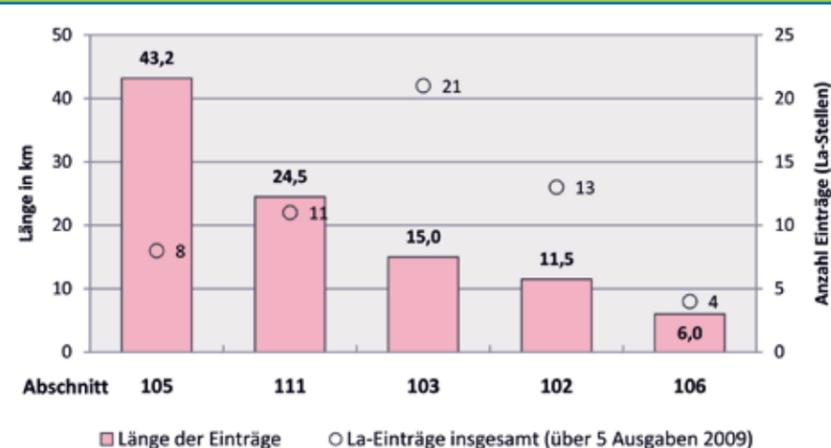
### VRR:

Abschnitte sortiert nach Anzahl der Einträge (La-Stellen)



### VRR:

Abschnitte sortiert nach Länge



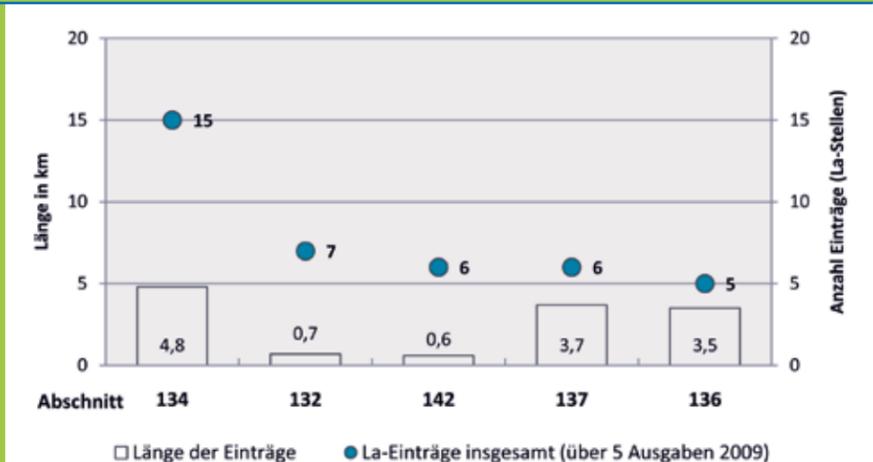
### VRR Landesnetz: Erläuterungen zu den oben dargestellten Abschnitten

Nr.	Abschnitt	Anzahl La-Einträge	Länge La in km	Hauptursache(n)	Richtung	Gründe	Zeitraum
103	Düsseldorf Hbf – Hagen Hbf	21	15,0	La-Stelle zwischen D-Gerresheim und Abzw. Hochdahl La-Stellen zwischen Ennepetal und Hagen Hbf	a+b a/b	k.A. k.A.	Jan – Sept Jan – Sept
102	Duisburg Hbf – Dortmund Hbf	13	11,5	La-Stelle zwischen Essen Hbf und Essen-Kray Süd La-Stelle zwischen Wattenscheid und Essen-Kray Süd	a+b b	Bautätigkeiten Oberbaumangel	Juni – Sept Juni – Dez
111	Duisburg Hbf – Emmerich	11	24,5	La-Stellen im gesamten Abschnittsverlauf (20,8 km Länge) La-Stelle bei Mehrhoog	a+b a+b	Schmierfilmbildung k.A.	Sept Jan – März
110	Mönchengladbach Hbf – Duisburg Hbf	10	2,0	Dauer-La-Stelle bei Krefeld-Linn	a+b	Brückenmangel	Jan – Dez
105	Wanne-Eickel Hbf – Münster Hbf	8	43,2	La-Stellen zw. Wanne-Eickel und Haltern (30,1 km Länge) La-Stelle zwischen Dülmen und Haltern (6,4 km Länge)	a/b b	Schmierfilmbildung Oberbaumangel	Sept Juni – Sept
106	Hagen Hbf – Dortmund Hbf	4	6,0	La-Stelle zwischen Witten Hbf und Wetter (4,5 km Länge) La-Stelle zwischen Witten Hbf und Wetter	b b	Bautätigkeiten Oberbaumangel	Juni Juni – Sept

## Betroffenheit Grundnetz VRR

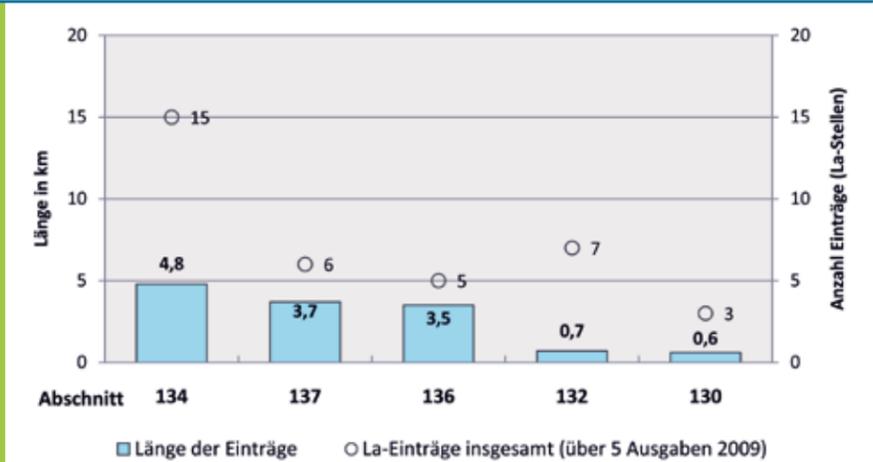
### VRR:

Abschnitte sortiert nach Anzahl der Einträge (La-Stellen)



### VRR:

Abschnitte sortiert nach Länge



### VRR Grundnetz: Erläuterungen zu den oben dargestellten Abschnitten

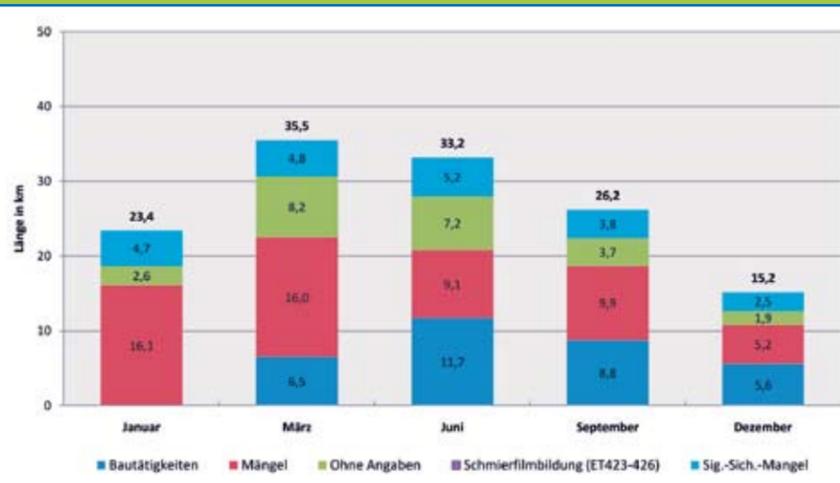
Nr.	Abschnitt	Anzahl La-Einträge	Länge La in km	Hauptursache(n)	Richtung	Gründe	Zeitraum
134	Dortmund Hbf – Lüdenscheid	15	4,8	La-Stelle zwischen Do-Löttringhausen und Wittbrücke	a+b	Böschungsmangel	Jan – Sept
132	Dortmund Hbf – Gladbeck-Zweckel	7	0,7	La-Stelle bei Castrop-Rauxel Merklinde	a+b	k.A.	Jan – Juni
142	Oberhausen Hbf – Bottrop Hbf	6	0,6	La-Stelle bei Oberhausen-Osterfeld Süd	a+b	Bautätigkeit	Juni – Dez
137	Mönchengladbach Hbf – Dalheim	6	3,7	Dauer-La-Stelle bei Dalheim (NVR)	b	k.A. (Brückenmangel?)	Jan – Dez
136	Horrem – Düsseldorf Hbf	5	3,5	Dauer-La-Stelle bei Bedburg (NVR)	a	k.A.	Jan – Dez
130	Essen Hbf – Borken	3	0,6	La-Stelle zwischen Essen-Borbeck und Essen-Gerschede	b	Oberbaumangel	Juni – Dez

# Nahverkehr Westfalen-Lippe (NWL)

Bei den La-Einträgen im NWL fällt auf, dass die mängelbedingten Langsamfahrstellen vor allem in den Januar- und März-Ausgaben überwiegen. Die 16,1 km im Januar und die 16,0 km im März entsprechen 85,6 bzw. 88,9 % aller mängelbedingten La-Stellen in NRW. Weiterhin sind die Auswirkungen von Signal- und Sicherungstechnischen

Mängeln im Gebiet des NWL hervorzuheben. Gemessen an den NRW-weiten Werten zu dieser Kategorie ergibt sich eine Betroffenheit im NWL, die sich bei rd. 80 % einpendelt.

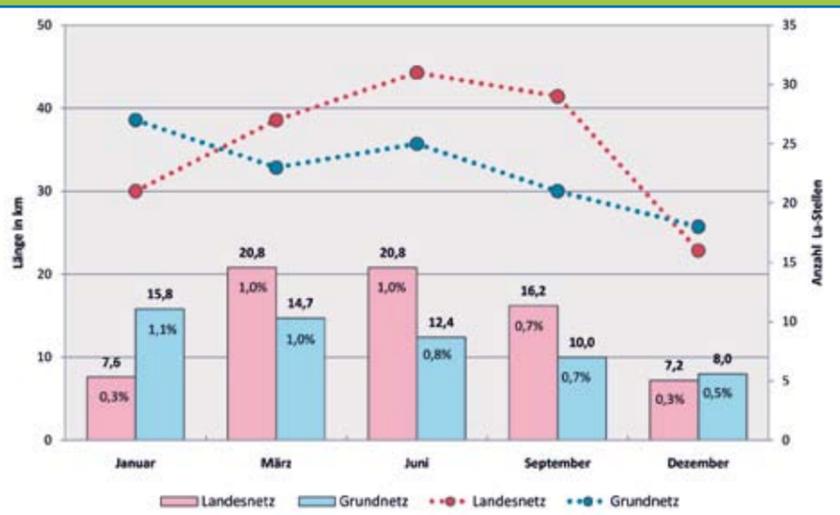
**NWL:**  
Länge der La-Stellen nach Gründen



Im NWL ergibt sich im Vergleich zwischen Landes- und Grundnetz ein ausgeglichenes Bild. Mit Ausnahme der Januar-Ausgabe verursachen die unterschiedlichen Längen in Relation zu den Gleislängen im Landes- und Grundnetz ähnlich stark ausgeprägte Beeinträchtigungen. Der höchste

Wert entfällt auf das Grundnetz in der Januar-Ausgabe mit 1,1 %. Im Vergleich mit den Grundnetzen der anderen Aufgabenträger ist der NWL in dieser Kategorie am stärksten betroffen.

**NWL:**  
La-Stellen im Landes- und Grundnetz



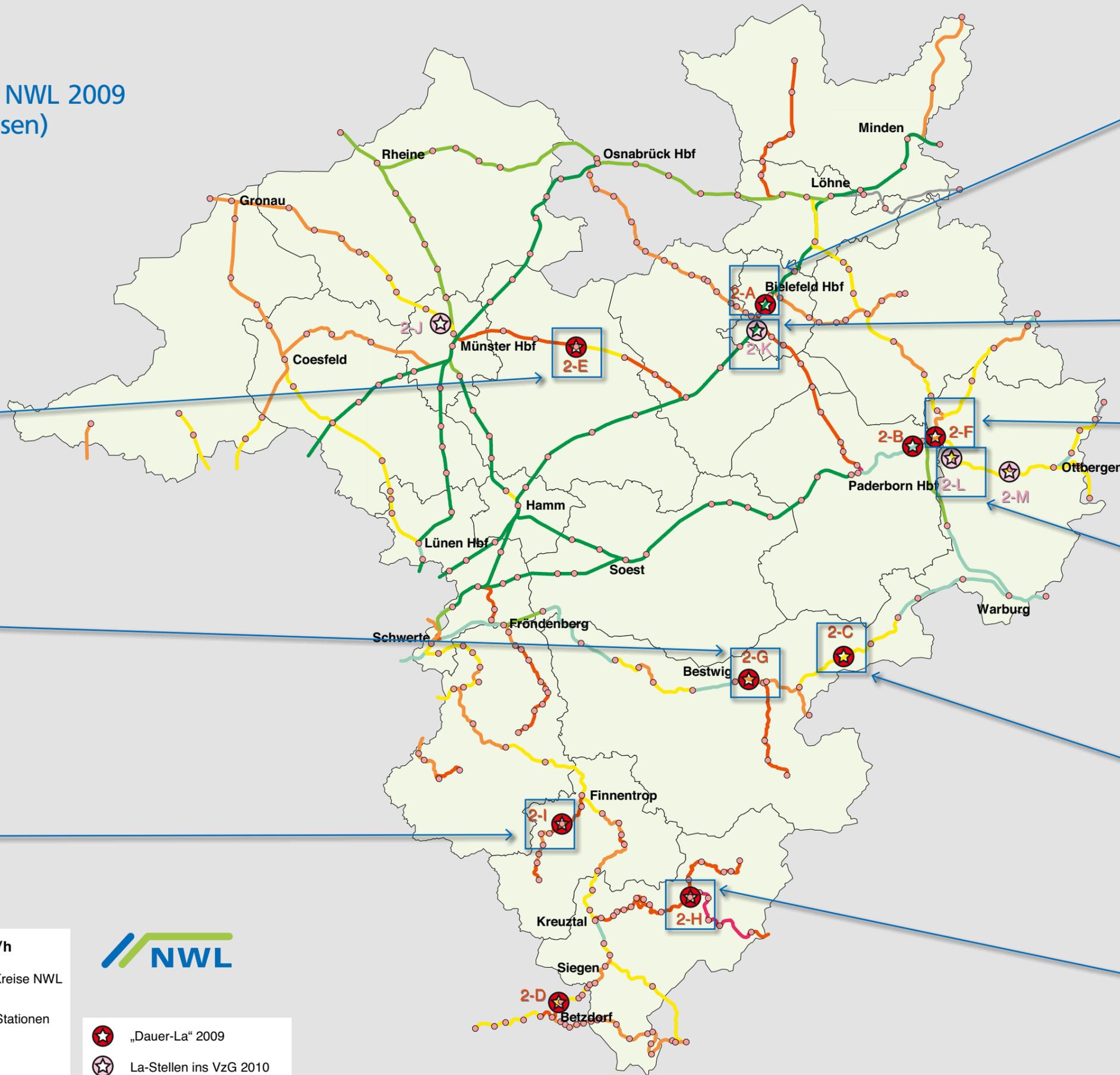
## NWL: Dauer-La-Stellen 2009 (1. – 51. Ausgabe 2009)

Nr.	Richtung	Betriebsstelle(n)	von	bis	km/h Ist (La)	km/h Soll	km/h Differenz	in Kraft ab	außer Kraft	Gründe	Besonderheiten	Nr. auf Karte	Foto
<b>NWL – Landesnetz</b>													
201	a(+b)	Bielefeld Hbf	110,4	110,5	30	100	70	20.02.2007		Brückenmangel		2-A	ja
206	b	Altenbeken	112,3	110,4	80	120/160	40/80	19.09.2005		Signal-/Sicherungstechn. Mangel	im VzG 2009/2010 enthalten	2-B	nein
209	a+b	Messinghausen Beringhausen	253,2	253,4	20	90	70	03.10.2008		Oberbaumangel		2-C	ja
213	b	Brachbach Kirchen	119,6	119,8	30	100	70	01.09.2008	1. Ausgabe 2010	Mangel an Böschung		2-D	nein
<b>NWL – Grundnetz</b>													
233	a	Warendorf Beelen	26,6	26,7	60	100	40	05.10.2007		BÜ		2-E	ja
240	a+b	Langeland Altenbeken	107,8	109,6	50	80	30	04.07.2008		Tunnelmangel	im VzG 2009/2010 enthalten	2-F	ja
244	a	Abzw. Nuttlar Bigge	2,2	2,3	50	60	10	12.01.2006		Weichenlage		2-G	ja
246	a	Erndtebrück Schameder	29,0	29,3	40	50	10	24.10.2008	05.03.2010	Signal-/Sicherungstechn. Mangel	im VzG 2010 enthalten	2-H	ja
248	a+b	Attendorn	8,7	8,8	20	50/60	30/40	21.08.2008		BÜ		2-I	ja

## NWL: La-Stellen 2009 ins VzG 2010

Nr.	Richtung	Betriebsstelle(n)	von	bis	km/h VzG 2010	km/h VzG 2009	km/h Differenz	in Kraft ab	außer Kraft	Gründe	Besonderheiten	Nr. auf Karte	Foto
<b>NWL – Landesnetz</b>													
215	a	MS Zentrum Nord Münster-Häger	4,5	4,6	80	100	20	14.12.2008		Signal-/Sicherungstechn. Mangel		2-J	nein
220	b	Brackwede Sennestadt	36,6	36,2	40	60	20	21.11.2008		BÜ		2-K	ja
<b>NWL – Grundnetz</b>													
241	a	Bad Driburg	9,5	9,9	40	40/100	0/60	11.10.2008		Signal-/Sicherungstechn. Mangel (Reisendenquerung)	VzG 2009: km 9,7 – 10,0: 40 km/h VzG 2010: km 9,5 – 9,8: 40 km/h	2-L	ja
241	b	Brakel	22,3	21,9	40	40/100	0/60	11.10.2008		Signal-/Sicherungstechn. Mangel (Reisendenquerung)	VzG 2009: km 22,1 – 21,8: 40 km/h VzG 2010: km 22,3 – 21,9: 40 km/h	2-M	nein

# Langsamfahrstellen im NWL 2009 (nur aus La-Verzeichnissen)



## Geschwindigkeiten VzG 2009 in km/h

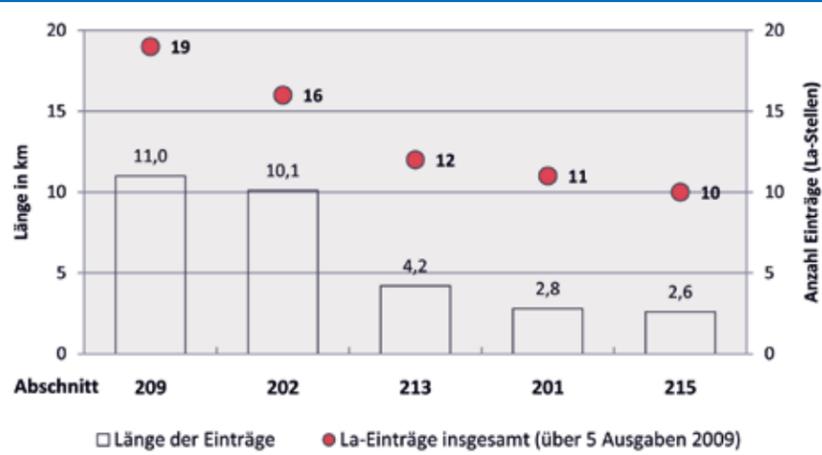
- 160
  - > 140
  - > 120
  - > 100
  - > 80
  - > 60
  - > 40
- Kreise NWL
  - Stationen



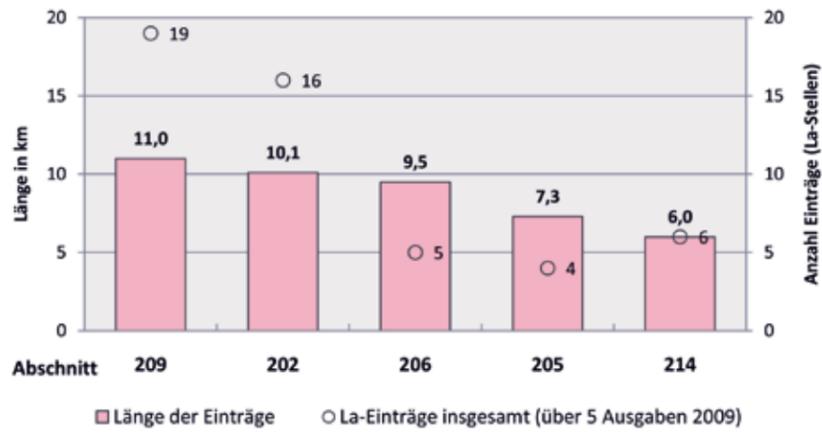
- ★ „Dauer-La“ 2009
- ★ La-Stellen ins VzG 2010

# Betroffenheit Landesnetz NWL

**NWL:**  
Abschnitte sortiert nach Anzahl der Einträge (La-Stellen)



**NWL:**  
Abschnitte sortiert nach Länge

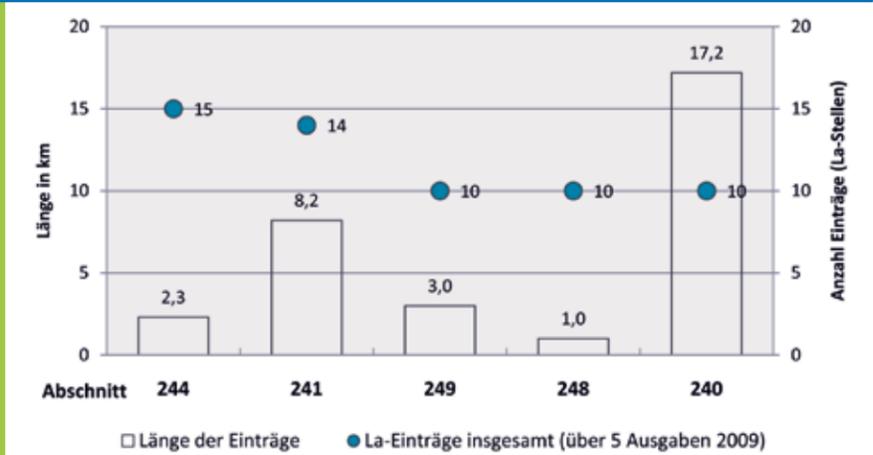


## NWL Landesnetz: Erläuterungen zu den oben dargestellten Abschnitten

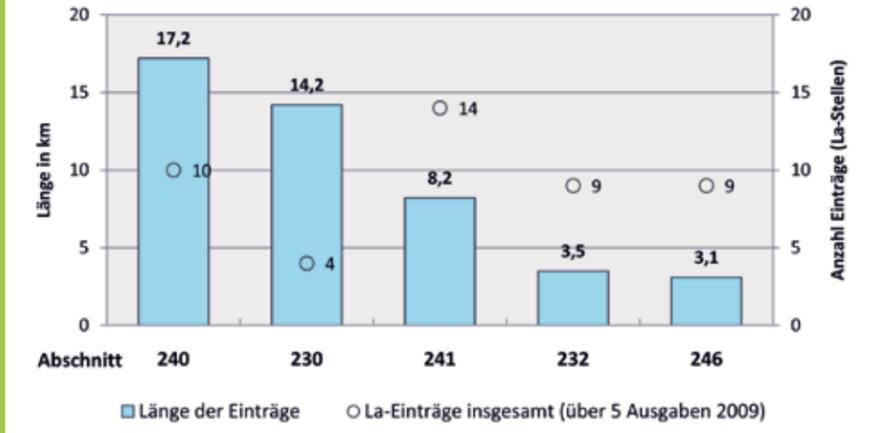
Nr.	Abschnitt	Anzahl La-Einträge	Länge La in km	Hauptursache(n)	Richtung	Gründe	Zeitraum
209	Bestwig – Hofgeismar	19	11,0	Dauer-La-Stelle zwischen Messinghausen und Beringhausen	a+b	Oberbaumangel	Jan – Dez
202	Bückeburg – Bielefeld Hbf	16	10,1	La-Stellen zwischen Porta Westfalica und Bad Oeynhausen	a+b	Bautätigkeiten	Juni – Dez
213	Au – Haiger	12	4,2	Dauer-La-Stelle zwischen Brachbach und Kirchen	b	Böschungsmangel	Jan – Dez
201	Bielefeld Hbf – Hamm	11	2,8	Dauer-La-Stelle zwischen Brackwede und Bielefeld Hbf	a(+b)	Brückenmangel	Jan – Dez
215	Münster Hbf – Glanerbrug	10	2,6	La-Stelle bei Münster Zentrum Nord	a	Signal-/Sicherungstechn. Mangel	Jan – Sept, VzG 2010
206	Altenbeken – Soest	5	9,5	Dauer-La-Stelle bei Altenbeken (1,9 km Länge)	b	Signal-/Sicherungstechn. Mangel	Jan – Dez
205	Soest – Hamm	4	7,3	La-Stelle zwischen Borgeln und Welver (4,8 km Länge)	a+b	Bautätigkeiten	Juni
214	Dortmund Hbf – Münster Hbf	6	6,0	La-Stelle zwischen Preußen und Lünen Hbf	a+b	Bautätigkeiten	März – Juni

# Betroffenheit Grundnetz NWL

**NWL:**  
Abschnitte sortiert nach Anzahl der Einträge (La-Stellen)



**NWL:**  
Abschnitte sortiert nach Länge



## NWL Grundnetz: Erläuterungen zu den oben dargestellten Abschnitten

Nr.	Abschnitt	Anzahl La-Einträge	Länge La in km	Hauptursache(n)	Richtung	Gründe	Zeitraum
244	Bestwig – Winterberg	15	2,3	Dauer-La-Stelle zwischen Abzw. Nutlar und Bigge	a	Weichenlage	Jan – Dez
La-Stelle zwischen Bigge und Siedlinghausen				a	Böschungsmangel	Jan – Sept	
241	Altenbeken – Holzminden	14	8,2	La-Stellen in Bad Driburg und Brakel	a/b	Reisendenquerungsanlagen	Jan – Sept, VzG 2010
249	Unna – Neuenrade	10	3,0	La-Stelle zwischen Frörmern und Ardey	a+b	BÜ	Jan – Juni
La-Stelle bei Küntrop				a+b	Oberbaumangel	Juni – Sept	
248	Finnentrop – Olpe	10	1,0	Dauer-La-Stelle bei Attendorn	a+b	BÜ	Jan – Dez
240	Bad Pyrmont – Altenbeken	10	17,2	Dauer-La-Stelle zwischen Altenbeken und Langeland	a+b	Tunnelmangel	Jan – Dez
230	Dortmund Hbf – Soest	4	14,2	La-Stelle zwischen Werl und Soest (7,0 km Länge)	a	Oberbaumangel	Jan – März
232	Coesfeld – Münster Hbf	9	3,5	La-Stelle bei Lutum	a+b	Bautätigkeiten	Sept – Dez
246	Erndtebrück – Wallau	9	3,1	Dauer-La-Stelle bei Erndtebrück	a	Signal-/Sicherungstechn. Mangel	Jan – Dez

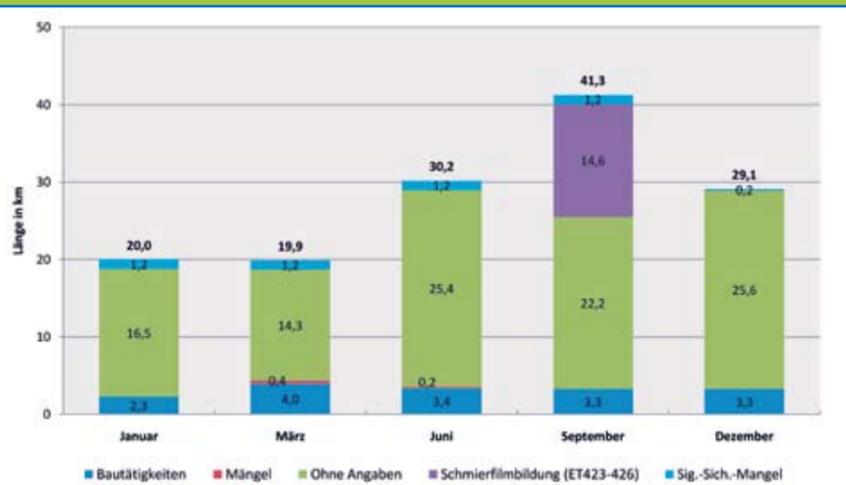
# Nahverkehr Rheinland (NVR)

Im NVR überwiegen die nicht weiter definierten Geschwindigkeitseinbrüche. Gemessen an den NRW-weiten Ergebnissen in dieser Kategorie entfallen in jeder Ausgabe mehr als 50 % auf das Gebiet des NVR. Im Dezember sind

dies sogar 85,3 % (25,6 von 30,0 km). Im NVR tauchen in der September-Ausgabe die verbleibenden 14,6 km bei der Schmierfilmbildung auf.



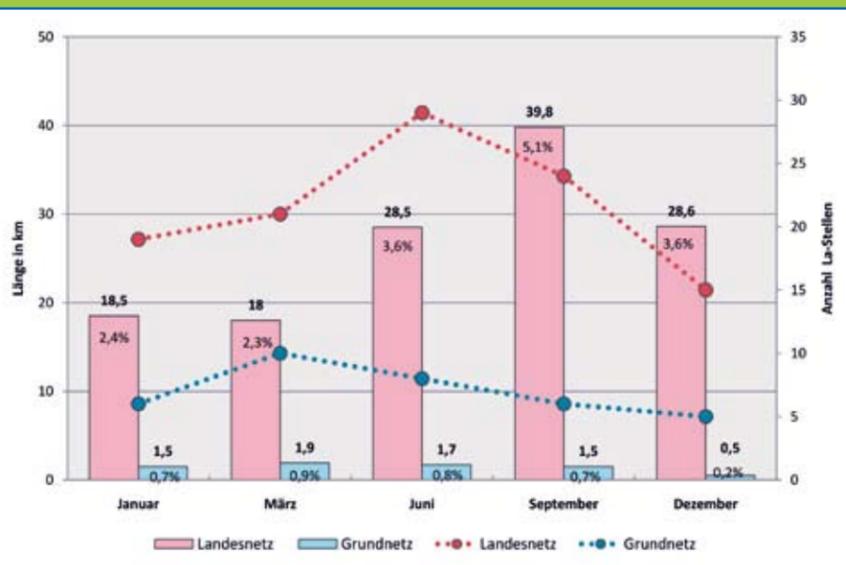
## NVR: Länge der La-Stellen nach Gründen



Im Vergleich mit den anderen Aufgabenträgern fällt insbesondere die konstant hohe Belastung des Landesnetzes im NVR auf. Demnach waren im März 2,3 % und im September sogar 5,1 % des Landesnetzes betroffen. Die Menge an

La-Stellen ist dabei mit denen der anderen Aufgabenträger vergleichbar. Die daraus resultierenden Längenangaben ergeben jedoch in Relation zum Landesnetz im NVR größere relative Beeinträchtigungen.

## NVR: La-Stellen im Landes- und Grundnetz



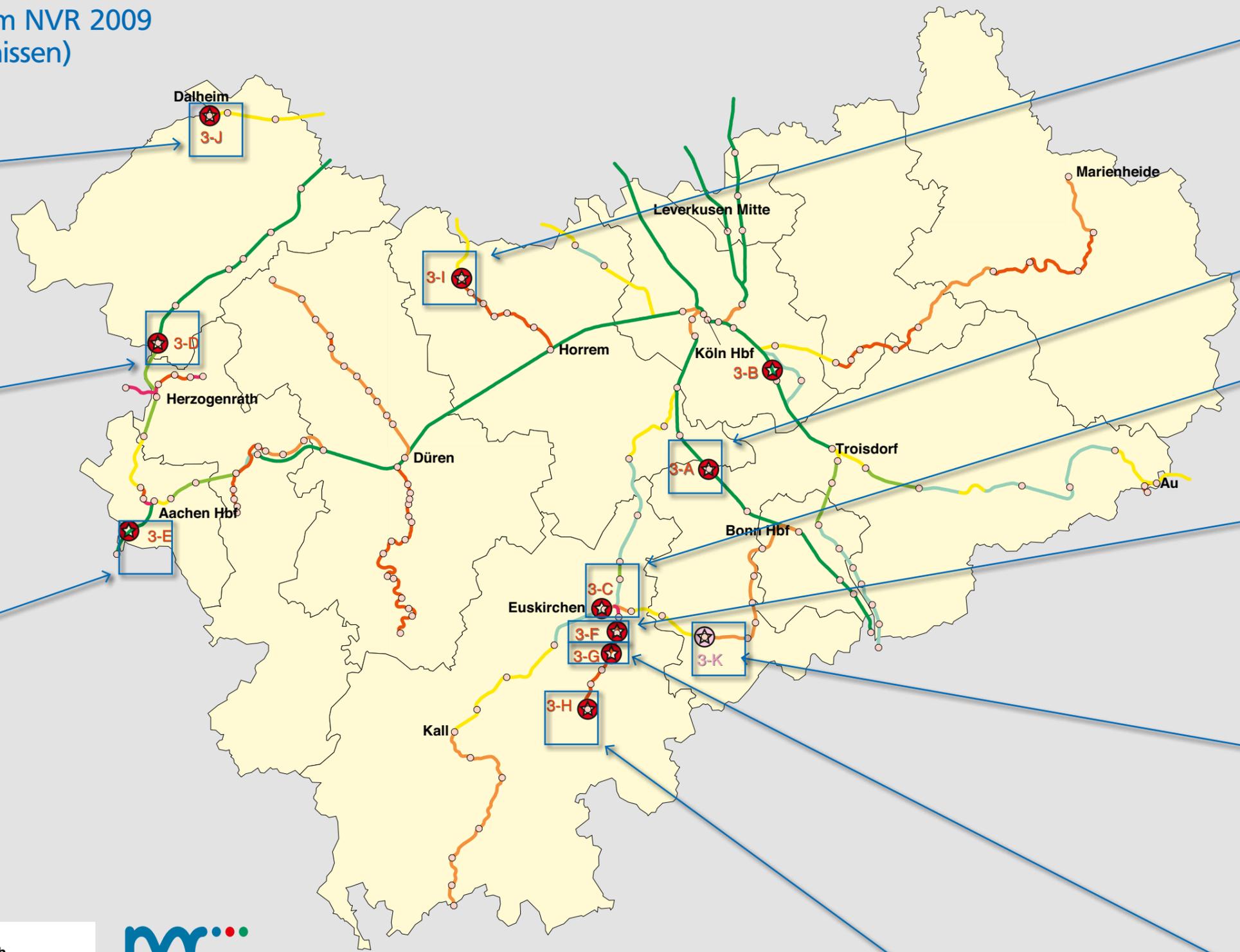
## NVR: Dauer-La-Stellen 2009 (1. – 51. Ausgabe 2009)

Nr.	Richtung	Betriebsstelle(n)	von	bis	km/h Ist (La)	km/h Soll	km/h Differenz	in Kraft ab	außer Kraft	Gründe	Besonderheiten	Nr. auf Karte	Foto
<b>NVR – Landesnetz</b>													
300	a+b	Sechtem	19,3	19,8	120	160	40	14.09.2008		Bautätigkeiten		3-A	ja
303	a+b	Abzw. Steinstraße Porz-Wahn	9,4	9,6	90	160	70	05.05.2008	1. Ausgabe 2010	Bautätigkeiten	auch im S-Bahn-Netz	3-B	nein
305	a+b	Euskirchen	29,9	30,3	40	120/100	80/60	03.11.2008		Bautätigkeiten		3-C	ja
306	a+b	Übach-Palenberg	22,4	22,9	120	160	40	06.01.2009		Bautätigkeiten		3-D	ja
307	a+b	Aachen Süd Aachen Süd Grenze	72,9	77,0	100	160	60	31.10.2008		k.A.		3-E	ja
<b>NVR – Grundnetz</b>													
332	b	Stotzheim	4,5	4,4	20	40	20	10.08.2006		BÜ		3-F	ja
	a+b	Stotzheim Kreuzweingarten	5,6	5,7	20	60	40	10.08.2006		BÜ		3-G	ja
	a+b	Bad Münstereifel	13,5	13,6	20	30/40	10/20	10.08.2006		BÜ		3-H	ja
136	a	Bedburg	21,2	21,9	60	100	40	29.10.2007		k.A.	NVR, aber VRR-Abschnittsnr.	3-I	ja
137	b	Dalheim	20,1	19,5	30	70	40	12.12.2004		k.A. (Brückenmangel?)	NVR, aber VRR-Abschnittsnr.	3-J	ja

## NVR: La-Stellen 2009 ins VzG 2010

Nr.	Richtung	Betriebsstelle(n)	von	bis	km/h VzG 2010	km/h VzG 2009	km/h Differenz	in Kraft ab	außer Kraft	Gründe	Besonderheiten	Nr. auf Karte	Foto
<b>NVR – Landesnetz</b>													
Keine La-Stellen vorhanden													
<b>NVR – Grundnetz</b>													
332	a	Rheinbach	21,1	22,1	60	90	30	05.07.2004		LST		3-K	ja

# Langsamfahrstellen im NVR 2009 (nur aus La-Verzeichnissen)



**Geschwindigkeiten VzG 2009 in km/h**

Green line	160
Light green line	> 140
Blue line	> 120
Yellow line	> 100
Orange line	> 80
Red line	> 60
Pink line	> 40

Kreise NVR  
 Stationen



Nahverkehr Rheinland

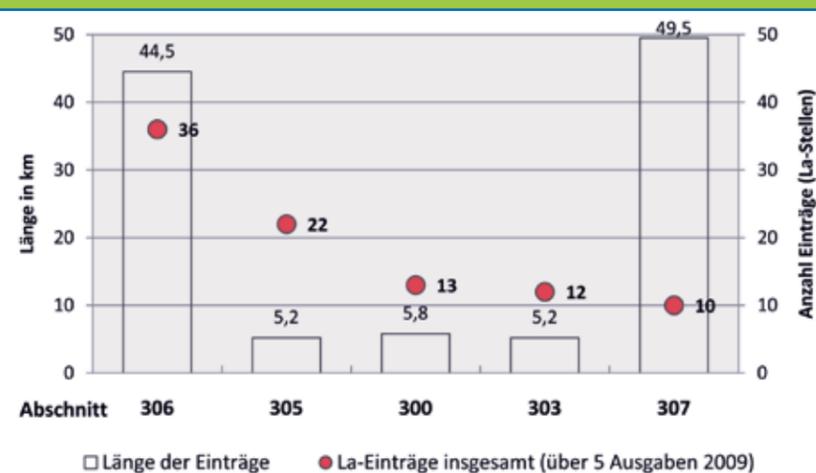
„Dauer-La“ 2009  
 La-Stellen ins VzG 2010

## Betroffenheit Landesnetz NVR

## Betroffenheit Grundnetz NVR

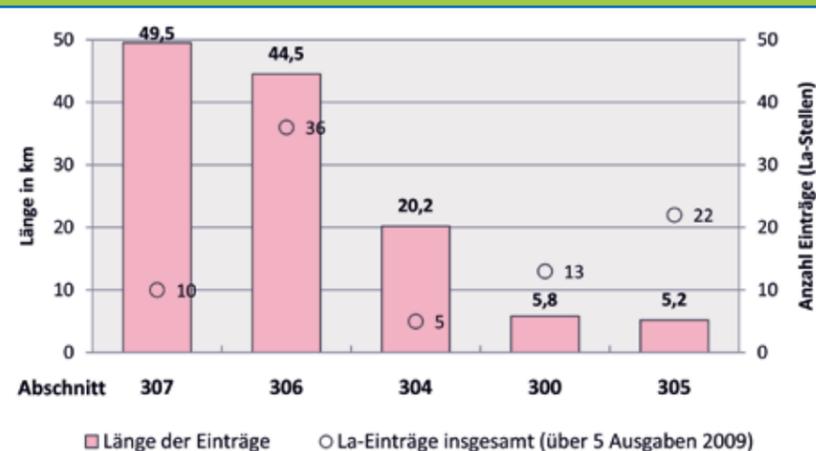
### NVR:

Abschnitte sortiert nach Anzahl der Einträge (La-Stellen)



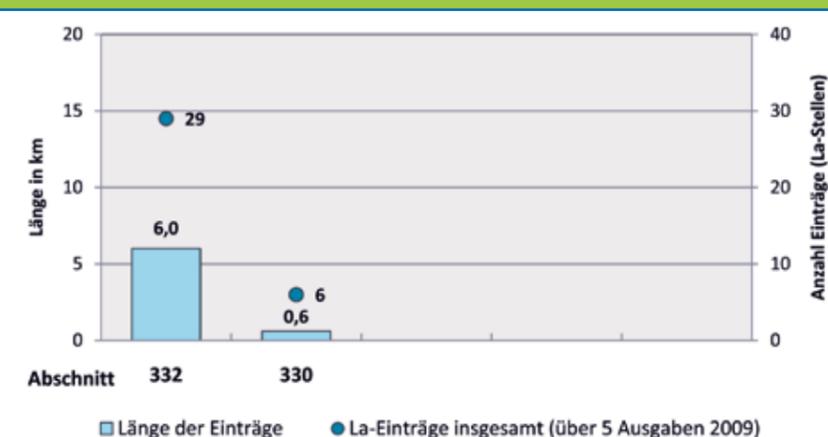
### NVR:

Abschnitte sortiert nach Länge



### NWL:

Abschnitte sortiert nach Anzahl der Einträge (La-Stellen) und Länge



NVR Grundnetz: Erläuterungen zu den oben dargestellten Abschnitten

Nr.	Abschnitt	Anzahl La-Einträge	Länge La in km	Hauptursache(n)	Richtung	Gründe	Zeitraum
332	Bonn Hbf – Bad Münstereifel	29	6,0	Dauer-La-Stellen zwischen Euskirchen und Bad Münstereifel	a/b	BÜ	Jan – Dez
				La-Stelle bei Rheinbach	a	Leit- und Sicherungstechnik	Januar – Sept, VzG 2010
330	Köln Hansaring – Marienheide	6	0,6	La-Stelle zwischen Runderoth und Dieringhausen	a+b	Oberbaumangel	März – Juni

NVR Landesnetz: Erläuterungen zu den oben dargestellten Abschnitten

Nr.	Abschnitt	Anzahl La-Einträge	Länge La in km	Hauptursache(n)	Richtung	Gründe	Zeitraum
306	Aachen Hbf – Mönchengladbach Hbf	36	44,5	Dauer-La-Stelle bei Übach-Palenberg	a+b	Bautätigkeiten	Jan – Dez
				Dauer-La-Stellen bei Rheydt (VRR)	b	k.A.	Jan – Dez
				La-Stellen im gesamten Abschnittsverlauf (13,7 km Länge)	a/b	Schmierfilmbildung	Sept
				La-Stelle zwischen Hückelhoven-Baal und Erkelenz (8,4 km Länge)	a+b	k.A.	Sept
305	Köln Hbf – Jünkerath	22	5,2	Dauer-La-Stelle bei Euskirchen	a+b	Bautätigkeiten	Jan – Dez
				La-Stelle zwischen Kall und Urft	a+b	k.A. (Bautätigkeiten?)	Jan – Sept
300	Köln Hbf – Rolandseck	13	5,8	Dauer-La-Stelle bei Sechtem	a+b	Bautätigkeiten	Jan – Dez
303	Köln Hbf – Unkel	12	5,2	Dauer-La-Stelle bei Porz	a+b	Bautätigkeiten	Jan – Dez
307	Aachen Hbf – Hergenrath	10	49,5	Dauer-La-Stelle zwischen Aachen Hbf und Staatsgrenze (9,9 km Länge)	a+b	k.A.	Jan – Dez
304	Köln Hbf (Troisdorf) – Au	5	22,2	La-Stelle zwischen Hennef und Blankenberg (3,0 km Länge)	a	k.A.	Jan – Juni
				La-Stelle zwischen Siegburg/Bonn und Hennef (11,2 km Länge)	a+b	k.A.	Dez





Bei alleiniger Betrachtung des S-Bahn-Netzes (inkl. der Strecken im Mischverkehr) zeichnet sich in zweierlei Hinsicht eine ähnliche Entwicklung wie im RE/RB-Netz ab. Zum einen fällt der Zuwachs an La-Stellen von März bis September auf (von 12 auf 23 bzw. von 6,4 km auf 39,8 km). Zum anderen

verursachen die La-Stellen gemessen an der Netzlänge eine ähnliche starke Betroffenheit. Während in den Monaten Januar und März nur 0,4 und 0,5 % des Netzes betroffen waren, so liegt dieser Wert im September bei 3,0 %.

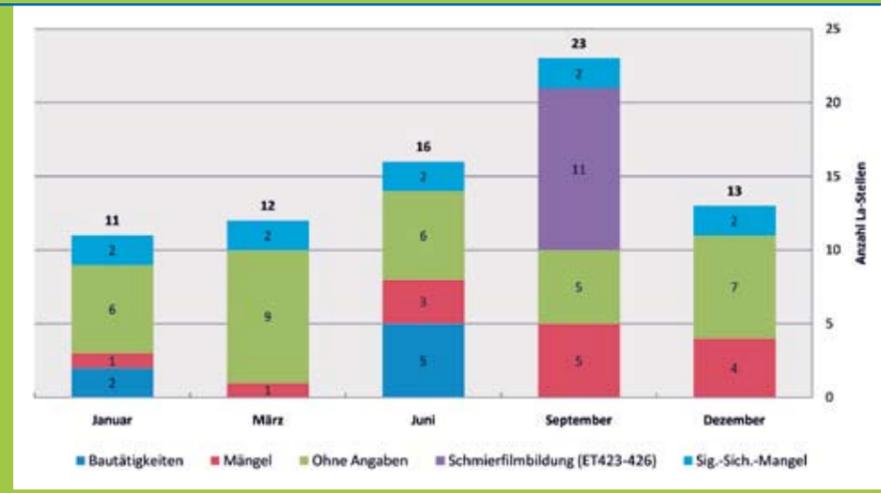
Die Zuordnung der La-Stellen nach den Gründen zeigt ein wenig ausgeglichenes Bild. Die La-Stellen ohne Angaben nehmen in jeder Ausgabe einen hohen Stellenwert ein. Während die Zahl der Mängel- sowie der Bau-La-Stellen punktuelle Höhepunkte im September (5 Mängel-La)

und im Juni (5 Baubedingte La-Stellen) erfährt, so ragen vor allem die 11 La-Stellen in der September-Ausgabe heraus. Mit 11 von 23 (rd. 48 %) La-Stellen in der Kategorie Schmierfilmbildung ist das S-Bahn-Netz deutlich stärker betroffen als das RE/RB-Netz (17 von 119; rd. 14 %).

**S-Bahn-Netz:**  
La-Stellen-Entwicklung 2009 im S-Bahn-Netz (Länge und Anzahl)



**S-Bahn-Netz:**  
Anzahl der La-Stellen nach Gründen (S-Bahn-Netz)



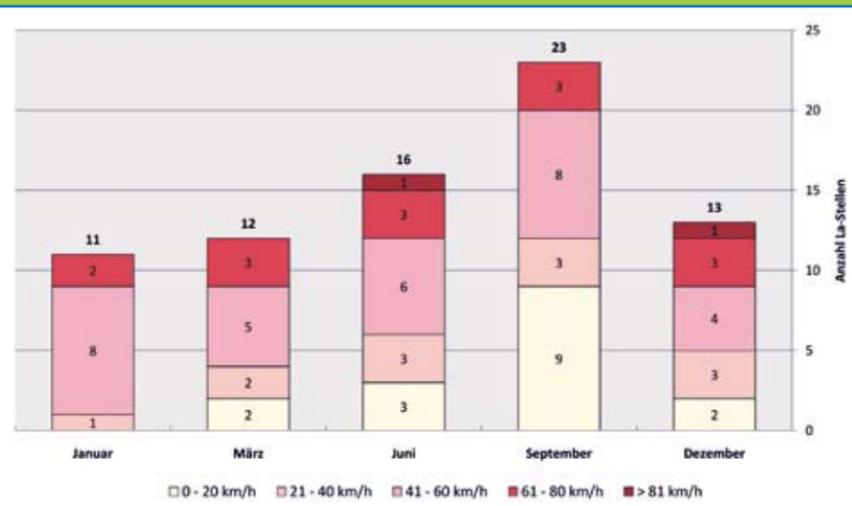
Bei den Geschwindigkeitseinbrüchen je La-Stelle zeigt sich, dass nicht in jeder Ausgabe Einbrüche von mehr als 80 km/h auftreten. Gleichzeitig gibt es gemessen an der Anzahl der Einträge insgesamt weniger Einbrüche im unteren Geschwindigkeitsbereich. Das führt dazu,

dass mit Ausnahme der September-Ausgabe bei allen Ausgaben mehr als die Hälfte der La-Stellen einen Geschwindigkeitseinbruch aufweisen, der 41 km/h oder mehr beträgt (62 bis 91 %).

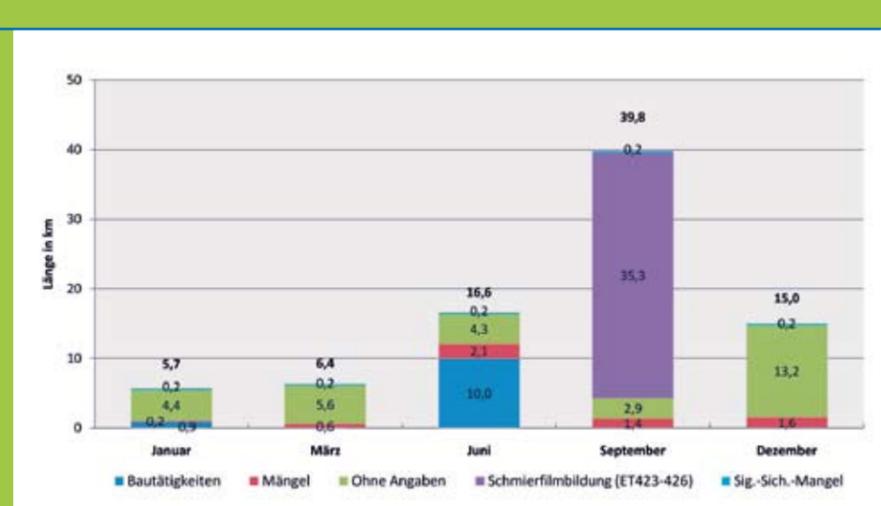
Neben der auffälligen Bedeutung der baubedingten La-Stellen im Juni zeigt sich auch hier die Dimension der Herbstproblematik. Die 35,3 km der lila gefärbten Säule

entsprechen bei einer gesamten La-Länge von 39,8 km rd. 90 %.

**S-Bahn-Netz:**  
Anzahl der La-Stellen nach Geschwindigkeitseinbrüchen (S-Bahn-Netz)



**S-Bahn-Netz:**  
Länge der La-Stellen nach Gründen (S-Bahn-Netz)

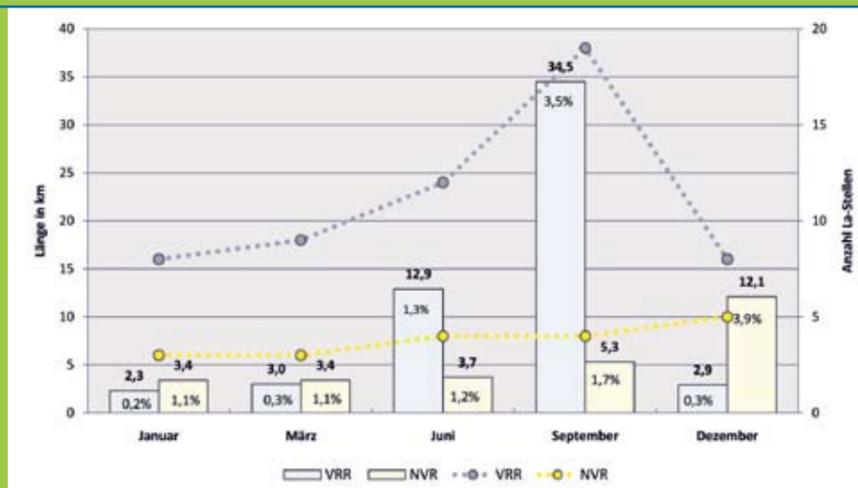




Die Aufteilung der Ergebnisse nach Aufgabenträger zeigt ein ähnliches Bild wie im RE/RB-Netz. Das Netz im NVR ist anteilig am stärksten betroffen, was insbesondere im

Dezember deutlich wird (3,9%). Im September fällt ebenfalls der „Ausreißer“ im September auf.

### S-Bahn-Netz: La-Stellen- Entwicklung 2009 nach Aufgabenträgern (Länge und Anzahl)



Beim NVR ergibt sich ein ähnliches Bild im Vergleich zum RE/RB-Netz. Neben den witterungsbedingten Geschwindigkeitsherabsetzungen im Herbst basieren sämt-

liche Längenangaben auf La-Stellen, die keiner Kategorie zugeordnet werden konnten.

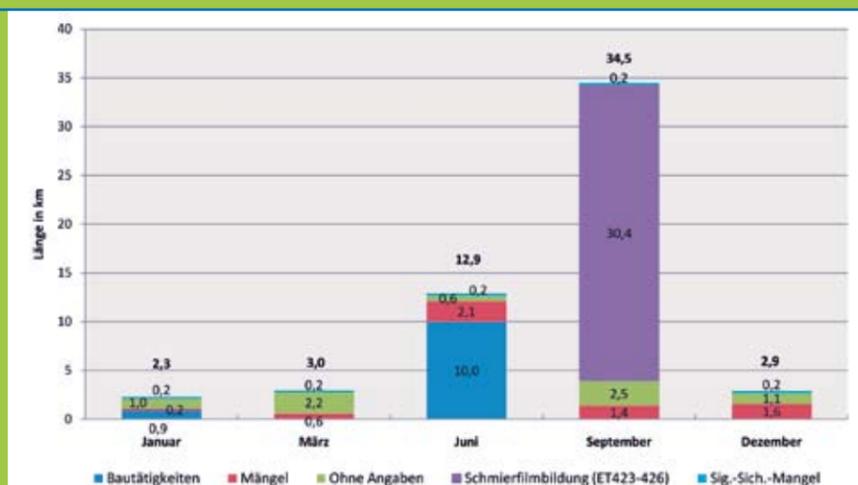
### NVR: Länge der La-Stellen nach Gründen



Auffällig ist im VRR analog zum RE/RB-Netz die Betroffenheit mit der Schmierfilmbildung. Von den 35,5 km in dieser Kategorie insgesamt entfallen 30,4 km in den

VRR (85,6 %). Neben den sonst eher geringen Werten fällt noch die Bedeutung der baubedingten Langsamfahrstellen im Monat Juni auf (10,0 von 12,9 km; rd. 76 %).

### VRR: Länge der La-Stellen nach Gründen



### S-Bahn VRR: Dauer-La-Stellen 2009 (1. - 51. Ausgabe 2009)

Nr.	Richtung	Betriebsstelle(n)	von	bis	km/h Ist (La)	km/h Soll	km/h Differenz	in Kraft ab	außer Kraft	Gründe	Besonderheiten	Nr. auf Karte	Foto
<b>VRR</b>													
165	a+b	Velbert-Nierenhof	20,8	20,9	20	80	60	07.09.2007		BÜ	im VzG 2009 enthalten	1-D	ja
	b	Ge-Buer Nord Gladbeck West	14,6	14,4	50	110	60	18.07.2006		k.A.		1-E	ja

### S-Bahn VRR: La-Stellen 2009 ins VzG 2010

Nr.	Richtung	Betriebsstelle(n)	von	bis	km/h VzG 2010	km/h VzG 2009	km/h Differenz	in Kraft ab	außer Kraft	Gründe	Besonderheiten	Nr. auf Karte	Foto
<b>VRR</b>													
Keine La-Stellen vorhanden													

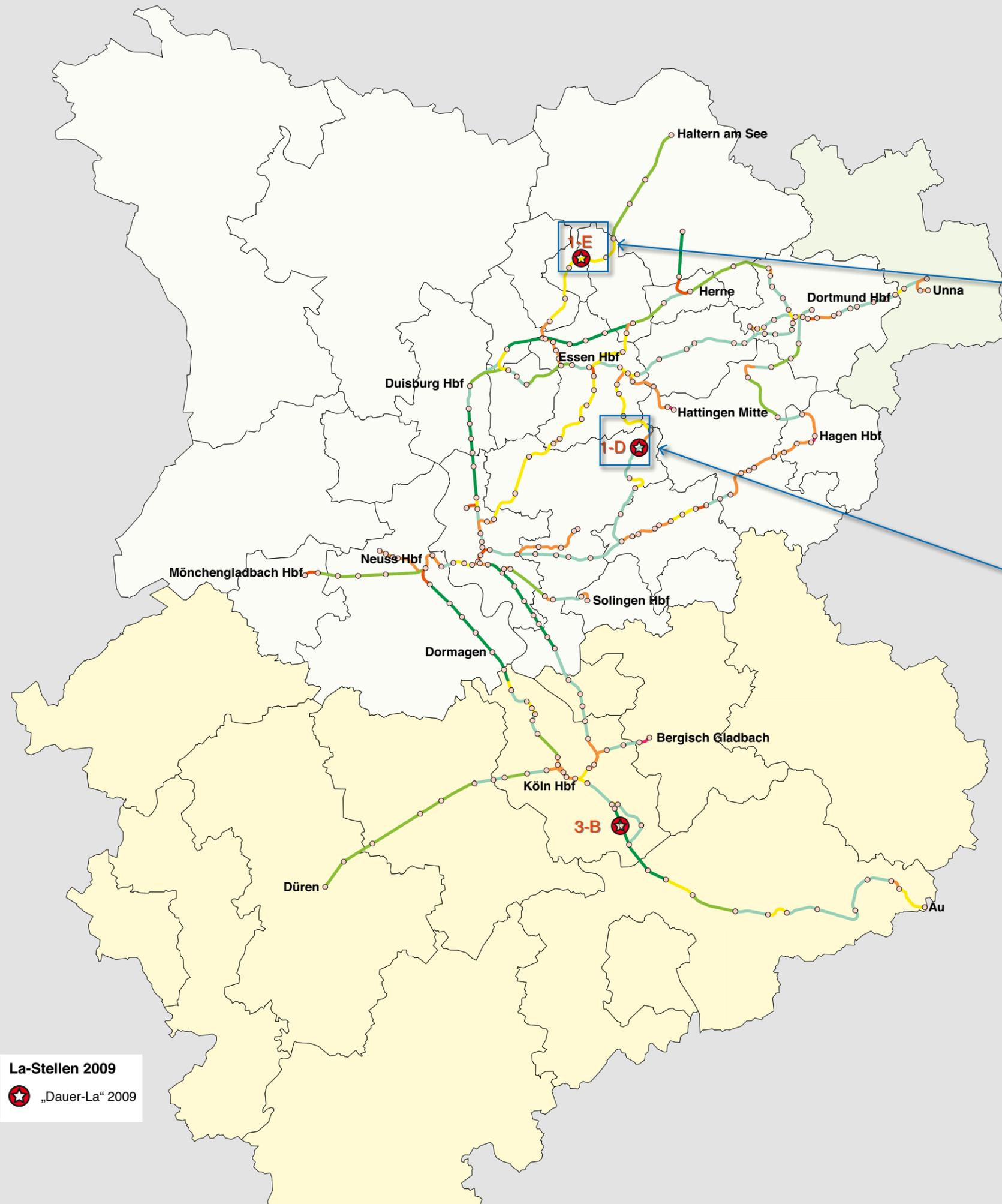
### S-Bahn NVR: Dauer-La-Stellen 2009 (1. - 51. Ausgabe 2009)

Nr.	Richtung	Betriebsstelle(n)	von	bis	km/h Ist (La)	km/h Soll	km/h Differenz	in Kraft ab	außer Kraft	Gründe	Besonderheiten	Nr. auf Karte	Foto
<b>NVR</b>													
361	a+b	Abzw. Steinstraße Porz-Wahn	9,4	9,6	90	160	70	05.05.2008	1. Ausgabe 2010	Bautätigkeiten	auch im RE/RB-Netz	3-B	nein

### S-Bahn NVR: La-Stellen 2009 ins VzG 2010

Nr.	Richtung	Betriebsstelle(n)	von	bis	km/h VzG 2010	km/h VzG 2009	km/h Differenz	in Kraft ab	außer Kraft	Gründe	Besonderheiten	Nr. auf Karte	Foto
<b>NVR</b>													
Keine La-Stellen vorhanden													

# Langsamfahrstellen im S-Bahn-Netz 2009 (nur aus La-Verzeichnissen)



### Geschwindigkeiten VzG 2009 in km/h

- |  |       |  |            |
|--|-------|--|------------|
|  | 160   |  | Kreise VRR |
|  | > 140 |  | Kreise NRW |
|  | > 120 |  | Kreise NVR |
|  | > 100 |  | Stationen  |
|  | > 80  |  |            |
|  | > 60  |  |            |
|  | > 40  |  |            |

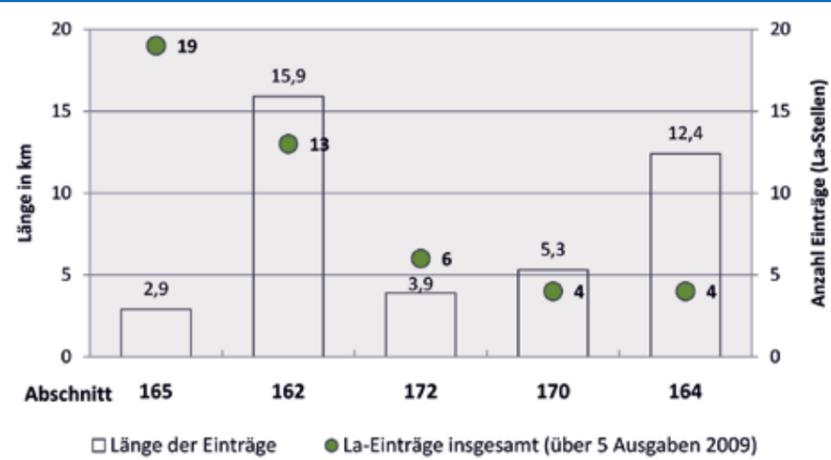
**La-Stellen 2009**  
 „Dauer-La“ 2009

# Betroffenheit S-Bahn-Netz VRR



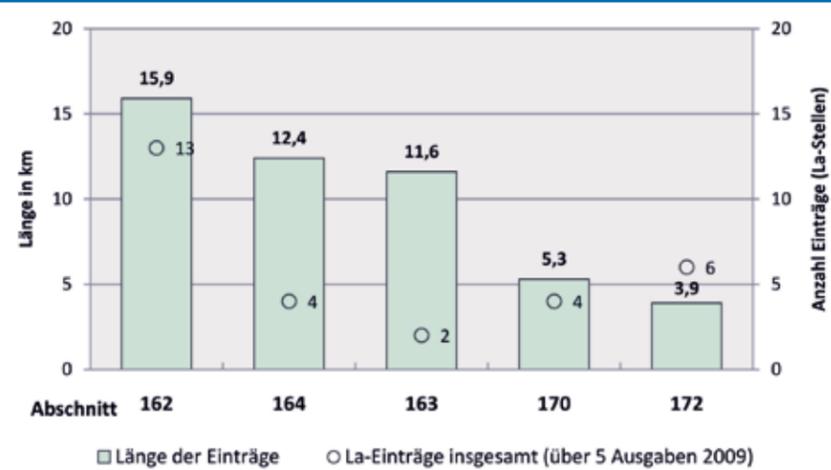
## VRR:

Abschnitte sortiert nach Anzahl der Einträge (La-Stellen)



## VRR:

Abschnitte sortiert nach Länge



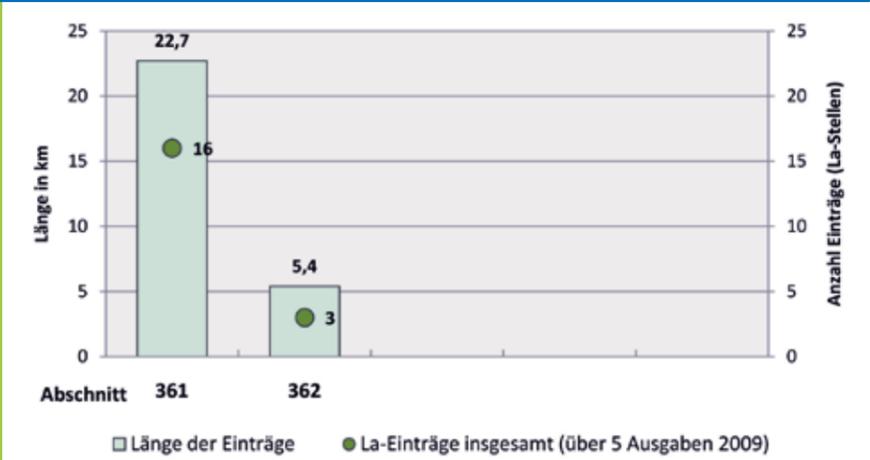
## VRR S-Bahn-Netz: Erläuterungen zu den oben dargestellten Abschnitten

Nr.	Abschnitt	Anzahl La-Einträge	Länge La in km	Hauptursache(n)	Richtung	Gründe	Zeitraum
165	Wuppertal Hbf – Haltern am See	19	2,9	Dauer-La-Stelle bei Velbert-Nierenhof Dauer-La-Stelle zwischen GE-Buer Nord und Gladbeck West	a+b b	BÜ k.A.	Jan – Dez Jan – Dez
162	Duisburg Hbf – Dortmund Hbf	13	15,9	La-Stelle zwischen Essen-Borbeck und Essen-Gerschede La-Stellen im zw. Essen Hbf und Bochum Hbf (8,5 km Länge) La-Stelle bei Essen-Eiberg	b a+b a+b	Oberbaumangel Schmierfilmbildung k.A.	Juni – Dez Sept Sept – Dez
172	Köln Hbf – Neuss Hbf	6	3,9	La-Stelle zw. Köln-Worringen und Dormagen Bayerwerk (NVR)	a+b	k.A. (Bautätigkeiten?)	Juni – Sept
170	Hagen Hbf – Dortmund Hbf	4	5,3	La-Stelle zwischen Witten Hbf und Wetter (4,5 km Länge) La-Stelle zwischen Witten Hbf und Wetter	b b	Bautätigkeiten Oberbaumangel	Juni Juni – Sept
164	Duisburg Hbf – Dortmund Hbf	4	12,4	La-Stellen zw. Recklinghausen Hbf und Herne (12,1 km Länge)	a/b	Schmierfilmbildung	Sept
163	Düsseldorf Hbf – Hagen Hbf	2	11,6	La-Stellen zwischen Erkrath und W-Vohwinkel (11,6 km Länge)	a/b	Schmierfilmbildung	Sept

# Betroffenheit S-Bahn-Netz NVR

## NVR:

Abschnitte sortiert nach Anzahl der Einträge (La-Stellen) und Länge



## NVR S-Bahn-Netz: Erläuterungen zu den oben dargestellten Abschnitten

Nr.	Abschnitt	Anzahl La-Einträge	Länge La in km	Hauptursache(n)	Richtung	Gründe	Zeitraum
361	Köln Hbf – Au	16	22,7	Dauer-La-Stelle bei Porz La-Stelle zwischen Hennef und Blankenberg (3,0 km Länge) La-Stelle zwischen Siegburg/Bonn und Hennef (11,2 km Länge)	a+b a a+b	Bautätigkeiten k.A. k.A.	Jan – Dez Jan – Juni Dez
362	Köln Hbf – Bergisch Gladbach	3	5,4	La-Stelle zwischen Köln-Dellbrück und Bergisch Gladbach	a/b	Schmierfilmbildung	Sept





## Geschwindigkeitseinbrüche im Netz insgesamt

Um detaillierte Kenntnisse über die Infrastrukturqualität im Status Quo zu erhalten, reicht eine alleinige Analyse der Langsamfahrverzeichnisse ebenso wenig aus wie die ausschließliche Betrachtung der aktuellen VzG-Unterlagen. Während durch das La-Monitoring erstmals die Langsamfahrstellen transparent gemacht werden, die dauerhaft unterjährig den Fahrbetrieb beeinflussen, so werden dabei die bestehenden Schwachstellen im aktuellen VzG ausgeblendet. Da das VzG keine Angaben zu den Ursachen von Geschwindigkeitseinbrüchen macht, ist es ungleich schwieriger, eine genaue Aussage zu einzelnen Einbrüchen im Geschwindigkeitsprofil zu treffen. Für stichhaltige Analysen reicht an einigen Stellen das Fachwissen nicht aus. Bei trassierungsbedingten Geschwindigkeitsrestriktionen kann beispielsweise nicht eindeutig zugeordnet werden, ob eine maximale Überhöhung der Strecke bereits erreicht ist, ob für weitere Geschwindigkeitsvorteile eine Neutrassierung notwendig wäre oder ob es sich um einen objektiv gesehen nicht behebbaren Geschwindigkeitseinbruch handelt, der nur mit unverhältnismäßigen Mitteln behoben werden kann. Durch den Netzzustandsbericht NRW 2009 konnten jedoch einige bedeutende Langsamfahrstellen im VzG 2009/2010 ausfindig gemacht werden. Diese auffälligen dauerhaften Schwachstellen im Netz sind in folgender Übersicht dargestellt. Aufgrund der teilweise fehlenden Streckenkenntnisse

### Dauerhafte Schwachstellen im VzG 2009/2010:

Abschnitt	km	km/h
Altenbeken – Langeland, Rehbergtunnel (Bauzustand, auch im La-Verzeichnis)	107,9 – 109,6	50 km/h
Paderborn – Altenbeken, Benhauser Bogen (Hanglage)	120,6 – 121,8	70 km/h
Niederhövels – Scheuerfeld (Böschungsrutsch, Grunderwerb dauert an)	77,8 – 77,9	30 km/h
Dortmund-Barop – Dortmund-Kruckel (Untergrundproblem mit Bergsenkung, Klärung der Zuständigkeiten dauert an, siehe S-Bahn-Vergleich)	24,0 – 24,3	50 km/h
Essen-Altenessen – Oberhausen (Untergrundproblem mit Bachlauf, Sanierungsplanungen beginnen 2011)	78,7 – 78,6	90 km/h
Boisheim – Breyell (brückenbedingte Einbrüche)	10,8 – 11,0 12,7 – 12,8	90 km/h

erhebt diese Liste daher keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Würde man bspw. Signal- und Sicherungstechnische Mängel in Ein- und Ausfahrtbereichen vieler Knotenbahnhöfe hinzunehmen, so ergäbe sich wiederum ein weitaus differenzierteres Gesamtbild.

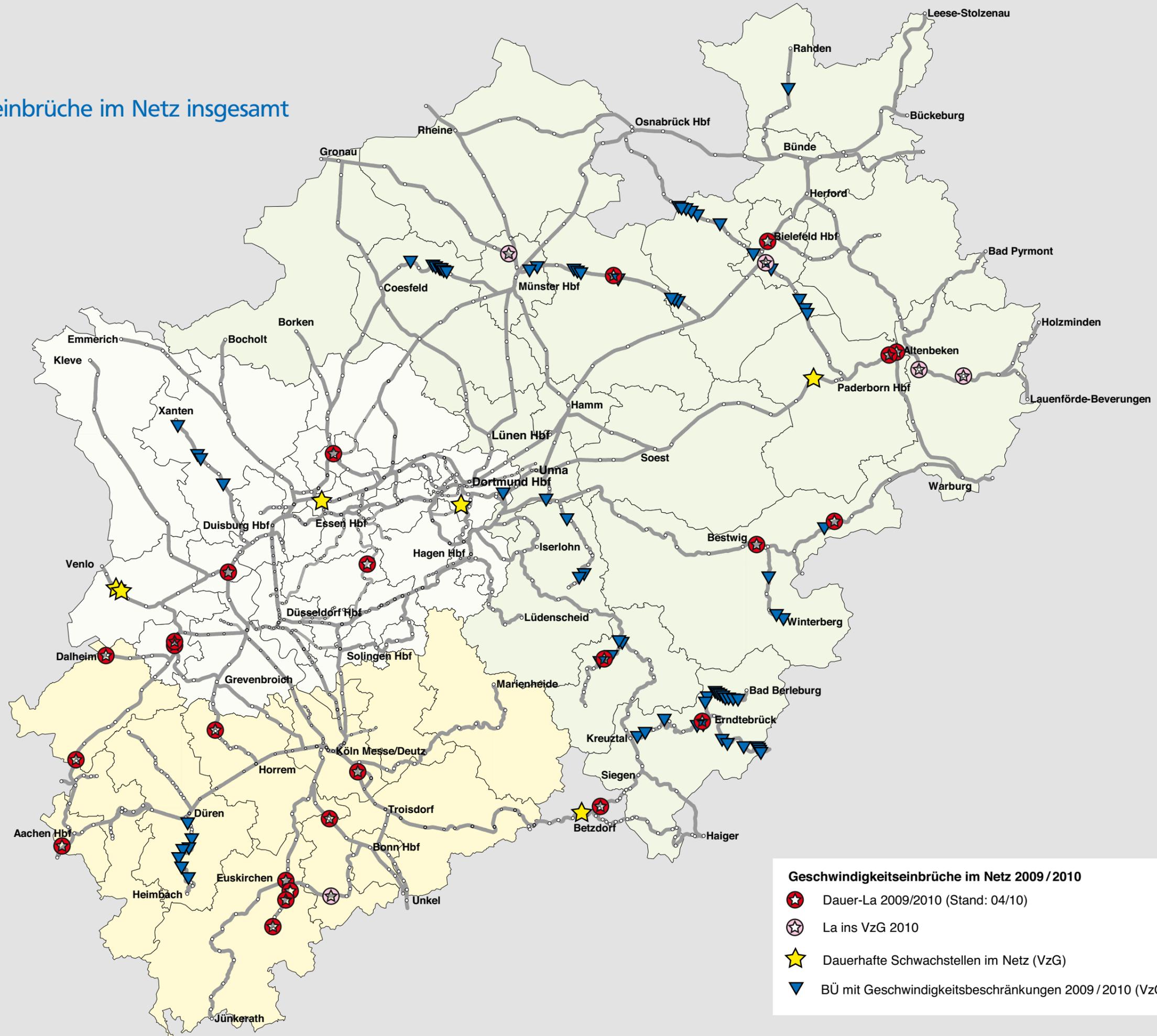
Bei der Analyse der Langsamfahrstellen konnten viele „Durchläufer 2009“ in der Kategorie Signal- und Sicherungstechnischer Mangel in Nachhinein als Bahnübergänge identifiziert werden. Aus dem VzG-Vergleich im Netzzustandsbericht 2009 geht hervor, dass in den letzten 13 Jahren 17 Bahnübergänge (BÜ) mit Geschwindigkeitsbeschränkungen (→ Bahnübergang) ins VzG eingegangen sind (vgl. Netzzustandsbericht 2009: Karte S. 26/27). Da hierbei nur die Auffälligkeiten aus dem VzG-Vergleich gegenüber 1996 erfasst wurden, fehlte eine Angabe über betroffene BÜ insgesamt im Status Quo. Das VzG gibt darüber in Form einer gesonderten Markierung (gestrichelte Linie) Auskunft. Da für einige Strecken von NRW kein VzG zur Verfügung steht, muss dort mit Buch- oder Ersatzfahrplänen gearbeitet werden. Die Erfassung eines Bahnübergangs setzt eine Abweichung der Ist-Geschwindigkeit von der Soll-Geschwindigkeit voraus. Ist eine Strecke bspw. mit 80 km/h befahrbar, so werden alle BÜ erfasst, die mit 70, 60 oder auch 40 km/h befahren werden müssen. Ein Geschwindigkeitseinbruch im VzG wird also vorausgesetzt. Ob aufgrund der Lage und der betrieblichen Gegebenheiten zwischen einigen dicht aufeinander folgenden BÜ immer auf die Maximalgeschwindigkeit beschleunigt wird, kann nicht einwandfrei gesagt werden (teilweise werden auch BÜ-Cluster mit einer für ein betroffenes Teilstück geltenden Geschwindigkeit gebildet). Bei dieser Zählweise summieren sich die BÜ mit Geschwindigkeitsreduzierungen NRW-weit auf rd. 80 (Reduzierungen tlw. nur für eine Richtung). Einige Strecken können mit einer Maximalgeschwindigkeit von 60 km/h befahren werden, die dann auch für eine Vielzahl von BÜ gilt. An dieser Stelle sind vorrangig die Sennebahn (RB74), Teilstücke des Warendorfers (RB67) und Abschnitte im Netz der EuregioBahn zu nennen. Eine Abweichung im Sinne der o.g. Definition liegt auf diesen Strecken zwar nicht vor, das Vorhandensein der BÜ blockiert jedoch eine höhere Ausbaugeschwindigkeit.

Auf der folgenden Karte sind die dauerhaften Geschwindigkeitseinbrüche im Status Quo (Netz 2009/2010) im Sinne einer differenzierten Betrachtung dargestellt. Die bereits dokumentierten La-Stellen aus dem La-Monitor (rot und rosa markierte Punkte) werden durch die dauerhaften Langsamfahrstellen im VzG (gelbe Sterne) sowie die Bahnübergänge (blaue Dreiecke) ergänzt. Die

Karte zeigt, dass insbesondere bei den Bahnübergängen erhöhter Handlungsbedarf besteht. Eine Priorisierung von Einzelmaßnahmen konnte in diesem Bericht nicht herbeigeführt werden. Mit einer detaillierten Einzelfallbetrachtung lassen sich die unterschiedlich starken Auswirkungen der BÜ (bspw. in Form von Fahrzeitverlusten) auch im Zusammenhang des ITF-Gefüges ermitteln.



# Geschwindigkeitseinbrüche im Netz insgesamt





## Weiterer Untersuchungsbedarf

Das für 2009 durchgeführte La-Monitoring zeigt erstmals den Umfang von Langsamfahrstellen des zurückliegenden Betriebsjahres. Durch fehlende vorangegangene Untersuchungen können die Ergebnisse für 2009 nicht mit älteren Ergebnissen verglichen werden. Für zukünftige La-Auswertungen eignet sich der La-Monitor 2009 hervorragend, um ausgehend von 2009 die Entwicklung von Langsamfahrstellen in den Folgejahren zu dokumentieren. Neben der Erfassung des Status Quo des Betriebsjahres sind zukünftig auch Vergleiche mit den vorangegangenen Untersuchungen möglich. Bei einer Fortschreibung des La-Monitorings könnte bei der Wahl der untersuchten La-Ausgaben aus zwei Gründen ein aussagekräftigeres Gesamtbild gezeichnet werden:

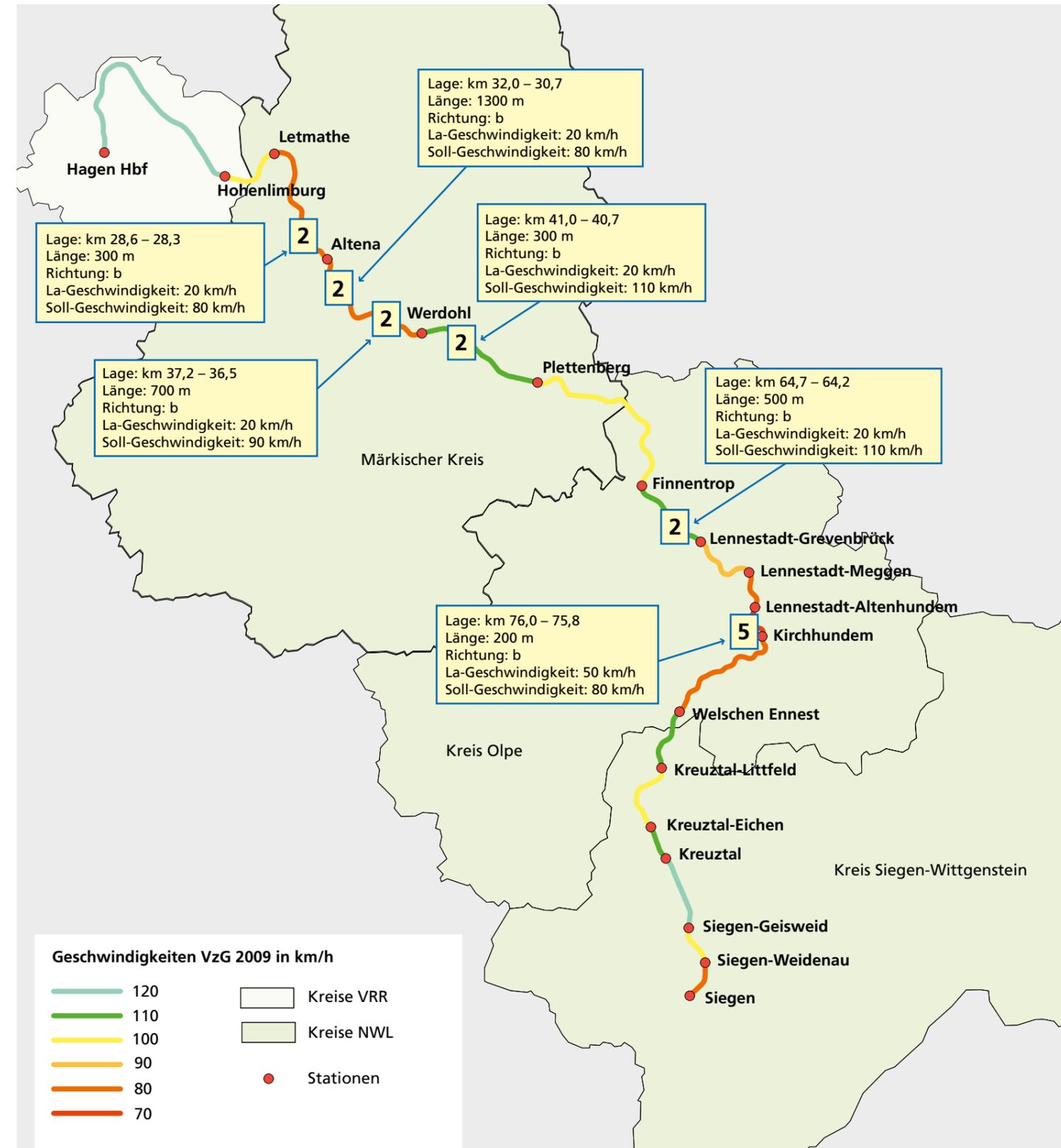
Im Vordergrund des vorliegenden La-Monitors 2009 stehen Aussagen über die Anzahl und Länge von Langsamfahrstellen sowie über die Gründe und die Höhe der Geschwindigkeitseinbrüche. Durch das Datum des Inkrafttretens kann insbesondere bei Dauer-La-Stellen nachgewiesen werden, seit wann diese Beeinträchtigung besteht. Eine belegbare Angabe über die durchschnittliche Bestehenszeit der nicht dauerhaften La-Stellen kann jedoch aufgrund des gewählten dreimonatigen Untersuchungsintervalls nicht herbeigeführt werden. Durch

eine Verkleinerung des Untersuchungsintervalls auf bspw. eine La-Ausgabe je Monat könnte vor allem das Verschwinden von La-Stellen besser erfasst werden.

Das monatliche Auswerten der La-Verzeichnisse würde darüber hinaus mehr Transparenz in den Zwischenräumen der bisher untersuchten Monate schaffen. Die Wertung der Abschnitte, die über das Jahr am meisten betroffen sind, würde aufgrund einer genaueren Datengrundlage zustande kommen. Als Beispiel soll ein Blick auf die Karte zur Ruhr-Sieg-Strecke von Hagen Hbf nach Siegen gerichtet werden. Im Februar 2009 gab es dort zahlreiche La-Stellen, die aufgrund ihrer Anzahl (bis zu Sechs), ihrer Dimension (hauptsächlich 20 km/h) und ihrer Lage auf freier Strecke zu erheblichen Fahrzeitverlusten führten. Da im Februar jedoch keine La-Ausgabe untersucht wurde, geht z.B. diese außergewöhnlich starke „Betroffenheit“ weder in die Gesamt- noch in die Teilraumbewertung ein. Die Abschnitte 210 und 212 hätten bei einer monatlichen Betrachtung eine größere Bedeutung erlangt.

## Ruhr-Sieg-Strecke (Abschnitte 210/212)

La-Stellen während der 8. Ausgabe (20. – 26. Februar 2009)





## Zusammenfassung Netzzustandsberichte Nordrhein-Westfalen 2009/2010

### VzG-Vergleich für NRW: Differenzierte Ergebnisse je Netzkategorie

Der VzG-Vergleich im ersten Teil des Netzzustandsberichtes 2009 hat in Verbindung mit der nachträglich durchgeführten Untersuchung des S-Bahn-Netzes gezeigt, dass sich das VzG (und somit auch die Qualität des nordrhein-westfälischen Eisenbahnnetzes) in der Summe betrachtet in den letzten 13 Jahren verbessert hat. Diese pauschale Schlussfolgerung trifft natürlich nicht auf alle Strecken in NRW zu, da sich die Gesamtergebnisse aus dem Saldo der Verschlechterungen und Verbesserungen zusammensetzen. Während im RE/RB-Netz die VzG-Verbesserungen überwiegen (und dort hauptsächlich im Grundnetz), so bestätigt sich dieser Trend im untersuchten S-Bahn-Netz nicht. Für eine grundsätzliche Betrachtung der Entwicklung der Schieneninfrastruktur eignet sich der VzG-Vergleich über mehrere Jahre. Eine jährliche Fortschreibung dieser Methodik scheint aber aufgrund des hohen Aufwands nicht zielführend. Eine erneute flächendeckende Untersuchung kann in den nächsten 5 - 10 Jahren anvisiert werden.

### La-Monitor für NRW: Erstmals transparente Herleitung von regionalen Kennziffern

Das La-Monitoring im Netzzustandsbericht NRW (Teil 2 2010) hat erstmals den Umfang von Langsamfahrstellen im SPNV-Netz von NRW dokumentiert. Dabei zeigt sich, dass sich der Anteil von La-Stellen am Gesamtnetz im Verlauf des Jahres bei rd. 1,0 % einpendelt (die Schmierfilmbildung im September nicht berücksichtigt). Bei der Frage nach übertragenen La-Stellen ins VzG 2010 konnte in diesem Bericht Transparenz hergestellt werden. Nach Überprüfung von Verdachtsfällen ergab sich, dass in NRW insgesamt fünf La-Stellen ins VzG 2010 übergegangen sind. Bei Ausklammerung der Reisendenquerungsanlagen in Bad Driburg und in Brakel, die bereits 2009 mit anderer Kilometrierung im VzG waren, bleibt noch der Bahnübergang der Sennebahn, sowie die Probleme mit der Leit- und Sicherungstechnik in Rheinbach. Die La-Stelle bei der Station Münster Zentrum-Nord wird in der Realität nur geringe Auswirkungen haben, da 2010 der Geschwindigkeitswechsel von 80 auf 100 km/h 100 Meter später erfolgt (2009 km 4,5; 2010 km 4,6).

### Interpretation der Ergebnisse im Zusammenspiel mit anderen Netzzustandsberichten problematisch

Für eine bessere Einordnung dieser Ergebnisse fehlen Vergleichswerte aus den Vorjahren. Ob das Betriebsjahr

2009 einen Durchschnitt repräsentiert oder ob es im positiven wie im negativen Sinne hervorsteht, werden erst die folgenden La-Monitore zeigen. Es mangelt jedoch nicht nur an NRW-weiten Vergleichswerten. Eine Gegenüberstellung der Ergebnisse mit anderen Bundesländern gestaltet sich aus mehreren Gründen schwierig. Zum einen haben nicht alle Bundesländer den La-Stellen-Umfang in Form von unabhängigen Berichten erfasst. Zum anderen gibt es im bundesweiten Netzzustandsbericht der DB Netz AG keine regionalen Kennziffern. Hinzu kommt eine methodisch unterschiedliche Herangehensweise. Wie in diesem Bericht dargestellt wurde, definiert die DB Netz AG Langsamfahrstellen anders, dementsprechend weicht auch die Zählweise von dieser Studie ab. Deshalb werden die Angaben des Infrastrukturunternehmens im Vergleich zu den im La-Monitor NRW dargestellten Ergebnissen immer geringer ausfallen.

### Entwicklung von gemeinsamen Handlungsstrategien

Die unabhängige Dokumentation der La-Stellen erlaubt erstmals regional bezogene Kennziffern. Neben den landesweiten Ergebnissen können auch Teilraumergebnisse nach Netzen oder nach Aufgabenträgern hergeleitet werden. Im Anschluss an diesen Bericht wird es wichtig sein, die Ergebnisse zu diskutieren und zukünftigen Handlungsbedarf daraus abzuleiten. Die Schwachstellen im Netz, wie Dauer-La-Stellen aus den La-Verzeichnissen und markante Geschwindigkeitseinbrüche im VzG wurden aufgedeckt. Nun muss der konstruktive Dialog mit der DB Netz AG fortgeführt werden, um gemeinsam Lösungsansätze zu finden.

# 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 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)Schränken) 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 Eisenbahn Bundesamt (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. sanktionsbewehrten 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 Theoretische Fahrzeitverlust interessant. Hierbei wird die Fahrzeitdifferenz ermittelt, die sich bei einer simulierten Fahrt im aktuellen Infrastrukturzustand gegenüber einer Fahrt auf mangel freier 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 mangel freie 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 ein- bis 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 Einfluss auf die Gestaltung des Jahresfahrplans hat.

## Regionalbereich DB Netz AG, La-Bereiche

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.

Die bundesweite Einteilung der La-Verzeichnisse ist dagegen wesentlich geräumiger und geht im Bereich der ehemaligen Bundesbahn über die Niederlassungsgrenzen der DB Netz AG hinaus. Den insgesamt sieben Regionalbereichen stehen demnach fünf La-Bereiche gegenüber. Im Bereich der ehemaligen Deutschen Bundesbahn sind die Regionalbereiche Nord, Mitte, West, Südwest und Süd in den La-Bereichen Nord, Mitte und Süd vereint.

## 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 lassen 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

**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

#### Verantwortlich für den Inhalt

Thomas Blome  
Projektleitung Netzzustandsbericht NRW

#### Gefördert durch

**Ministerium für Bauen und Verkehr  
des Landes Nordrhein-Westfalen (MBV NRW)**  
Jürgensplatz 1  
40219 Düsseldorf

#### Inhaltlich unterstützt durch

**Peter M. Moik**  
**Verkehrsplanung & Mobilität**  
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