

<b>Bericht der Verwaltung</b>	Drucksache-Nr.:
	<b>DrS/2015/294</b>

Fachdienst Kreisplanung

Datum: 03.11.2015

Beratungsfolge:

Status                      Sitzungstermin      Gremium

Ö                              23.11.2015      Ausschuss für Wirtschaft, Regionalentwicklung und Infrastruktur

### **Sachstandsbericht - A7 Ausbau**

#### **Sachverhalt:**

Der Ausbau der A7 verläuft auf der Strecke planmäßig. Leichte Verzögerungen ergeben sich bei einigen Brückenbauwerken. Der dort vorgegebene Zeitplan die Sperrungen bis Ende November aufzuheben, wird nicht zu halten sein. Ein neuer Zeitplan für den weiteren Verlauf der Arbeiten an den Brückenbauwerken soll zeitnah vorgestellt werden.

Im Rahmen der Arbeiten an den Brückenbauwerken werden noch in diesem Jahr folgende Vollsperrungen der A7 erfolgen:

- von Samstag, den 14.11. 21 Uhr bis Sonntag, den 15.11. 9 Uhr zwischen Schnelsen und Schnelsen- Nord
- Von Samstag, den 21.11. 22 Uhr bis Sonntag, den 22.11. 9 Uhr zwischen Schnelsen-Nord und Kaltenkirchen
- Von Samstag, den 28.11. 22 Uhr bis Sonntag, den 29.11. 9 Uhr zwischen Neumünster-Nord und Neumünster-Mitte
- Von Samstag, den 05.12. 22 Uhr bis Sonntag, den 06.12. 9 Uhr zwischen Stellingen und Dreieck Nordwest

Umleitungsempfehlungen sollen rechtzeitig von Via Solutions Nord kommuniziert werden.

Die Aufhebung des Rechtsfahrgebots für LKWs ab dem Elbtunnel wurde Mitte Oktober beendet. Eine erhöhte Unfallfrequenz bei der Einfädelung der LKWs am Ende der Strecke ohne Rechtsfahrgebot, führte zur Beendigung des Projektes.

Derzeit sind keine weiteren öffentlichen Informationsveranstaltungen des Baukonsortiums angekündigt, aber es finden nach wie vor regelmäßig Abstimmungs- und Informationsgespräche sowohl mit den betroffenen Kommunen und Fachbehörden als auch mit dem LBV SH und der Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation der Stadt Hamburg statt, an denen der Kreis Segeberg beteiligt ist.

Anfang Dezember soll ein Jahresabschlussgespräch mit den genannten Vertretern der Kommunen und Fachbehörden in Hamburg stattfinden. Im Rahmen des Gesprächs soll ein aktualisierter Bauzeitenplan vorgestellt werden sowie ein Ausblick auf die bevorstehenden Maßnahmen in 2016 erfolgen.

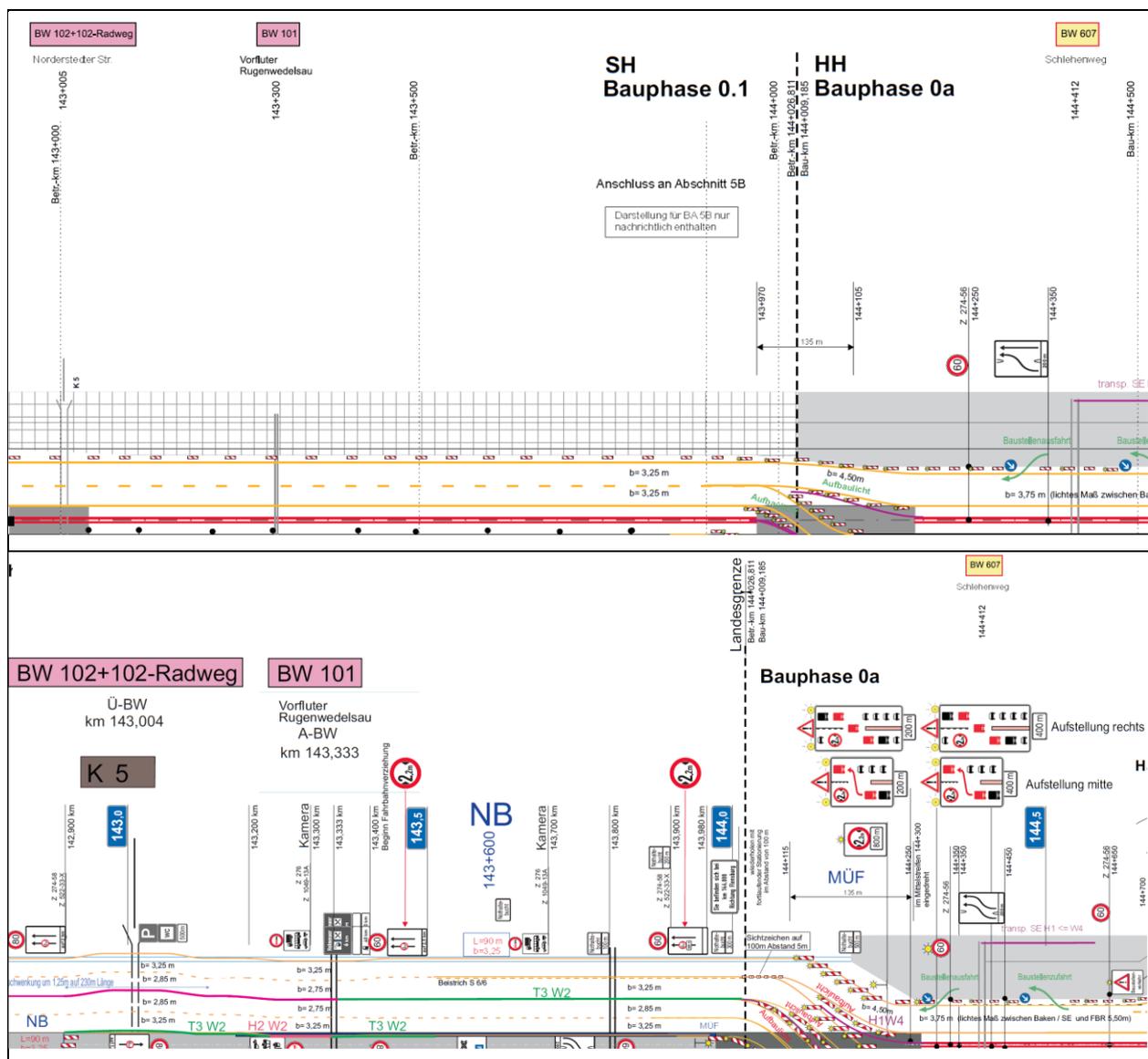
Aktuelle Verkehrsinformationen rund um den Ausbau stehen auf der Internetseite des Baukonsortiums Via Solutions Nord zur Verfügung:

<http://www.via-solutions-nord.de/category/pressemitteilungen/>

**Anlage/n:**

## Evaluierung der Aufhebung des Lkw-Überholverbots auf der Autobahn A 7 im Bauabschnitt Schnelsen – Ergebnisse der Verkehrssicherheitsanalyse

Im Rahmen der wissenschaftlichen Analyse der verkehrlichen Auswirkungen der Aufhebung des Lkw-Überholverbots auf der Autobahn A 7 im Bauabschnitt Schnelsen erfolgte eine Analyse der Verkehrssicherheit auf dem Abschnitt zwischen der Fahrstreifenrückverschwenkung und der Fahrbahnverengung am Bauwerk 102. Zur besseren Orientierung sind in Bild 1 die Verkehrszeichenpläne für den Zeitraum mit Lkw-Überholverbot (Vorher-Zeitraum) und ohne Lkw-Überholverbot (Nachher-Zeitraum) dargestellt.

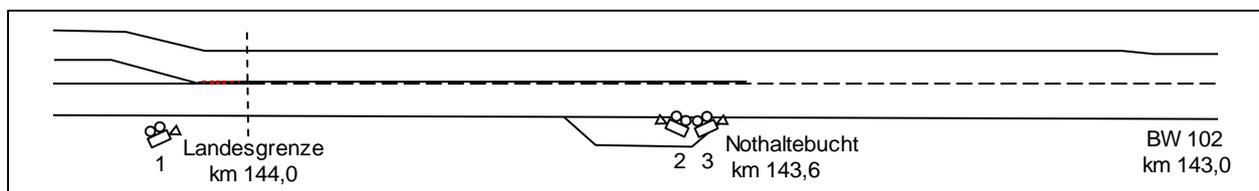


**Bild 1:** Verkehrszeichenplan für den Vorher-Zeitraum (oben) und für den Nachher-Zeitraum (unten) für den Bereich zwischen der Rückverschwenkung der 3+1-Verkehrsführung und der Fahrbahnverengung am Bauwerk 102

Zur Bewertung der Verkehrssicherheit auf dem betrachteten Abschnitt wurden zwei Datenquellen herangezogen. Zum einen wurden die Fahrstreifenwechsellvorgänge anhand von Videoaufzeichnungen aus den im Vorher- und Nachher-Zeitraum durchgeführten Verkehrsmessungen analysiert. Zum anderen wurden die in jeweils zweimonatigen Zeiträumen vor und nach der Aufhebung des Lkw-Überholverbots aufgetretenen Unfälle anhand der Unfalldaten, die von der Polizei Schleswig-Holstein bereitgestellt wurden, ausgewertet.

### Bewertung von Konfliktsituationen anhand von Videoanalysen

Zur Bewertung der Wechsellvorgänge zwischen der Rückverschwenkung und der Fahrbahnverengung am Bauwerk 102 wurden insgesamt vier Kurzzeitmessungen mit Videotechnik durchgeführt. Die erste Messung erfolgte am 21.05.2015 im Vorher-Zeitraum mit Lkw-Überholverbot, die zweite Messung am Tag der Aufhebung des Überholverbots (29.05.), die dritte Messung fünf Tage später (03.06.) und die letzte Messung noch einmal zwei Wochen später (18.06.), nachdem von einer Gewöhnung der Verkehrsteilnehmer an die neue Verkehrsführung auszugehen war. Bei den Messungen wurde jeweils der Verkehrsablauf am Nachmittag zwischen 13:00 und 17:00 Uhr auf insgesamt drei Abschnitten erfasst. Betrachtet wurden der Bereich unmittelbar hinter der Rückverschwenkung an der Landesgrenze mit einer auf einem Mast (Höhe 6 m) angebrachten Kamera sowie die Bereiche unmittelbar vor und hinter der Nothaltebucht bei km 143,6 mit Weitwinkelkameras auf Fahrzeughöhe. Die Kamerastandorte, die im Folgenden als Messstellen 1 bis 3 bezeichnet werden, sind in Bild 2 dargestellt.



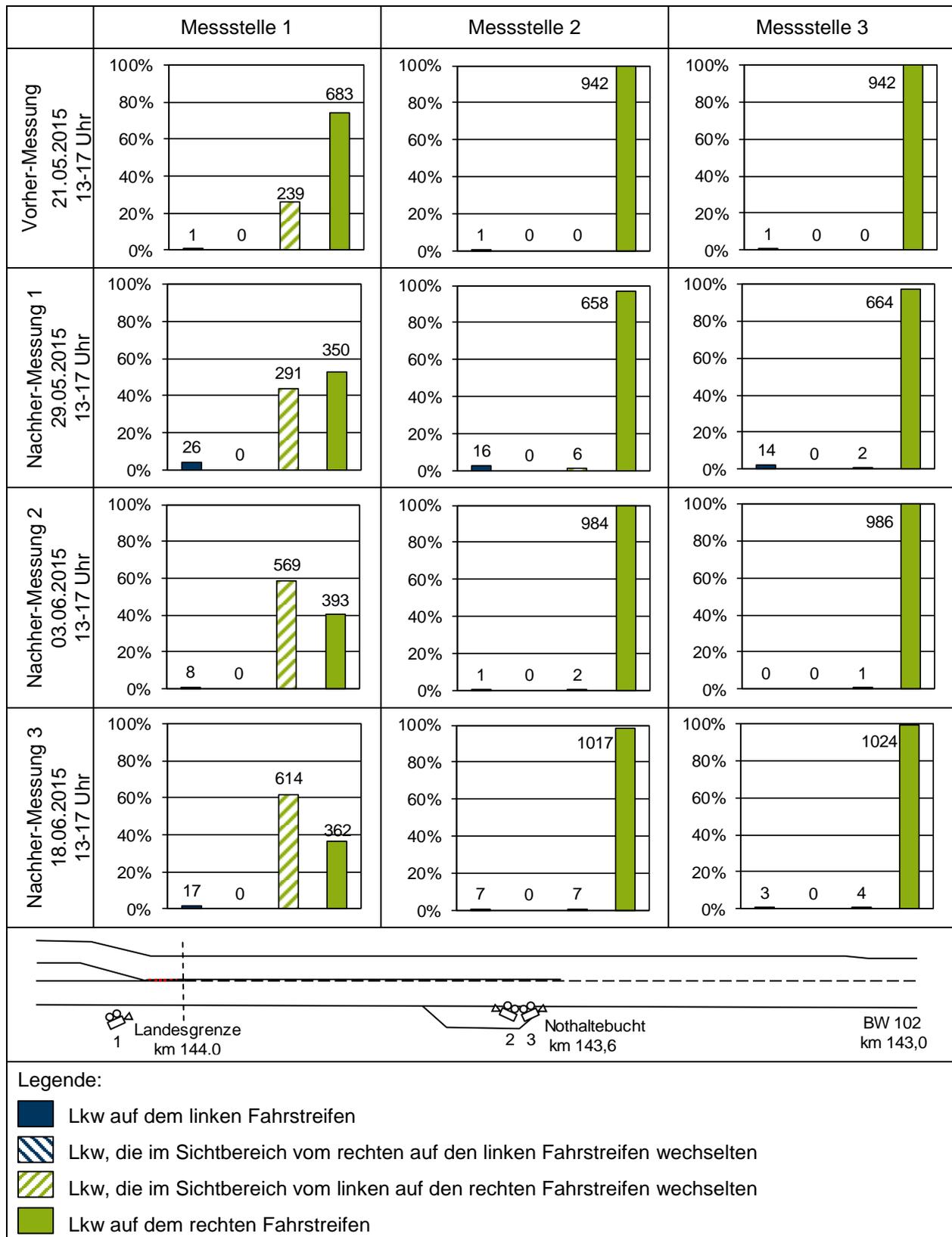
**Bild 2:** Lage der Messstellen an der Untersuchungsstrecke zwischen der Rückverschwenkung der 3+1-Verkehrsführung und dem Engpass an Bauwerk 102 (siehe auch Bild 1)

Bild 3 zeigt die Perspektiven der drei aufgestellten Kameras. Mit Hilfe der Kamerabilder konnte – abgesehen von einem kurzen (etwa 100 m langen) Abschnitt zwischen Messstelle 1 und 2 und den letzten Metern vor der Fahrbahnverengung – der gesamte Rückverflechtungsbereich erfasst werden.



**Bild 3:** Kameraausschnitte der Videomessungen im Bereich zwischen der Rückverschwenkung und der Fahrbahnverengung (oben: Messstelle 1, direkt stromabwärts der Rückverschwenkung, unten links: Messstelle 2, stromaufwärts der Nothaltebucht, unten rechts: Messstelle 3, stromabwärts der Nothaltebucht)

In einem ersten Schritt wurden die Anteile der Lkw auf dem rechten und linken Fahrstreifen und die Anteile der Fahrstreifenwechsler sowohl von rechts nach links als auch von links nach rechts im Sichtbereich der jeweiligen Kamera für alle Messungen ausgewertet. Die Ergebnisse hierzu sind in Bild 4 dargestellt. Es wird deutlich, dass vor der Aufhebung des Lkw-Überholverbots im Bereich der 3+1-Verkehrsführung etwa ein Viertel der Lkw verbotswidrig den linken Fahrstreifen befahren hat (hier erkennbar als Wechsler von links nach rechts an Messstelle 1). Am Tag der Aufhebung des Lkw-Überholverbots stieg der Anteil der Lkw auf dem linken Fahrstreifen auf knapp 50 % an und pendelte sich schließlich in den Messungen 3 und 4 bei ca. 60 % ein. Mehr als 95 % der Lkw wechselten bereits im ersten Abschnitt direkt hinter der Rückverschwenkung wieder zurück auf den rechten Fahrstreifen. Während bei der ersten Nachhermessung (also am Tag der Freigabe) noch 26 Lkw (4 %) weiter den linken Fahrstreifen befuhren, reduzierte sich dieser Anteil bei den beiden folgenden Messungen auf 8 bzw. 17 Lkw (1 bzw. 2 %). Wechselvorgänge von Lkw vom rechten auf den linken Fahrstreifen traten nicht auf.



**Bild 4:** Fahrstreifenaufteilung und Wechselhäufigkeiten der Lkw an den Messstellen 1 bis 3 für alle vier Messungen

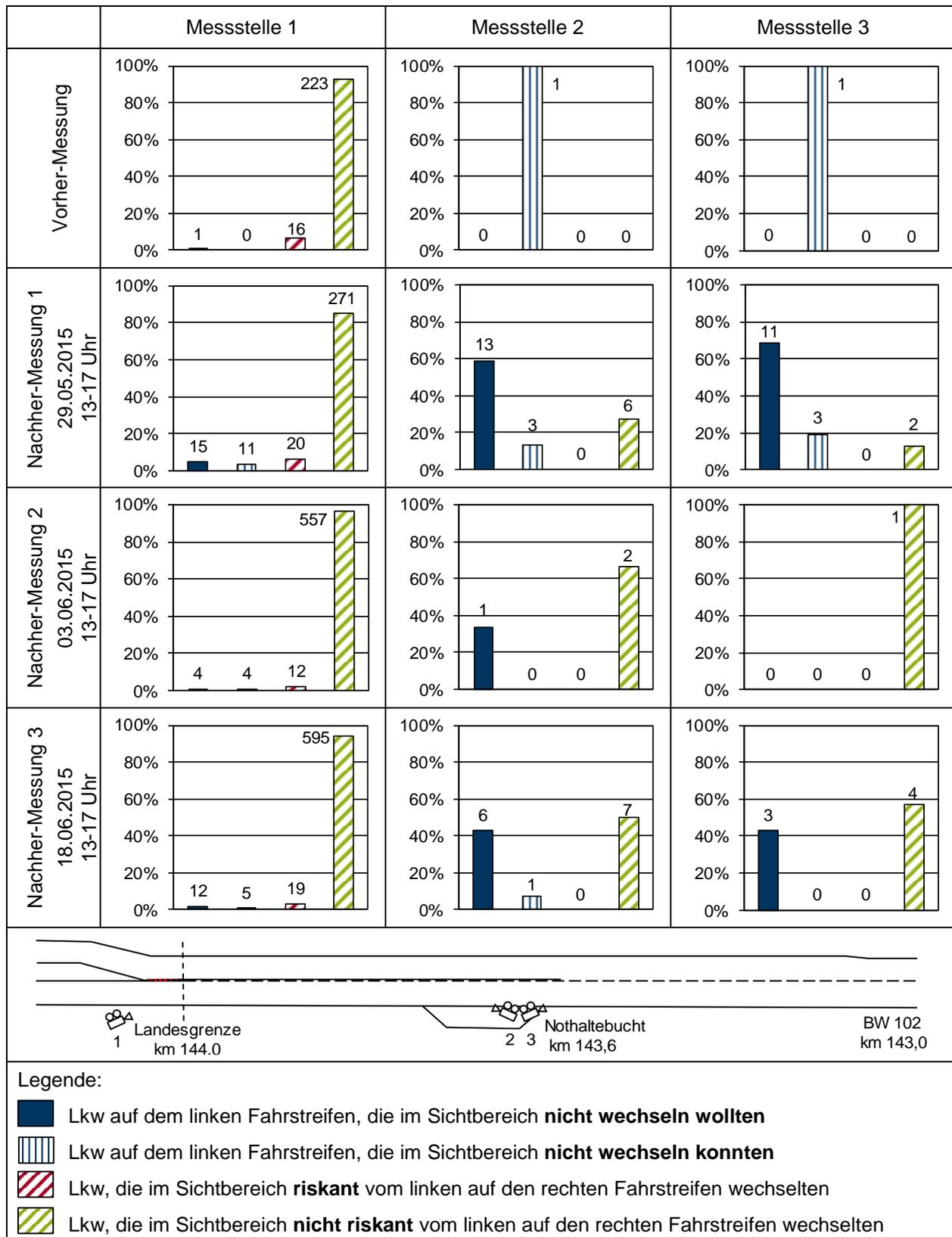
Die auf dem linken Fahrstreifen verbleibenden Lkw wechselten relativ gleichmäßig verteilt in den Abschnitten stromaufwärts und stromabwärts der Nothaltebucht nach rechts. In der ersten Nachher-Messung fuhren noch auffallend viele Lkw an der Fahrbahnverengung auf dem linken Fahrstreifen, wobei es sich bei 7 der 14 Fahrzeuge um große Transporter (> 3,5 t) handelt. Bei der zweiten und dritten Nachher-Messung verblieben deutlich weniger Lkw links.

In einem zweiten Schritt wurden die Fahrstreifenwechsel der Lkw vom linken auf den rechten Fahrstreifen qualitativ bewertet. Dabei wurde unterschieden zwischen Lkw,

- die nicht wechseln wollten,
- die nicht wechseln konnten (d. h. geblinkt haben ohne zu wechseln),
- die riskant wechselten (d. h. nachfolgende Fahrzeuge auf dem rechten Fahrstreifen mussten stark abbremsen, um den Lkw einfädeln zu lassen) und
- die nicht riskant wechselten.

Die Ergebnisse sind in Bild 5 dargestellt. Es wird deutlich, dass riskante Fahrstreifenwechsel nur in Einzelfällen beobachtet werden konnten. Zudem traten kritische Fahrstreifenwechsel ausschließlich im Bereich direkt hinter der Rückverschwenkung auf. Weiter stromabwärts im Bereich der Nothaltebucht konnten keine riskanten Wechselmanöver beobachtet werden. Es fällt außerdem auf, dass bei der Vorher-Messung und der ersten Nachher-Messung deutlich mehr kritische Wechsel auftraten als bei der zweiten und dritten Nachher-Messung. Dies ist möglicherweise auf die Gewöhnung der Verkehrsteilnehmer an die neue Verkehrsregelung zurückzuführen. Weiterhin ist zu erkennen, dass ein Großteil der im Bereich der Nothaltebucht noch links fahrenden Lkw durchaus schon auf den rechten Fahrstreifen hätte wechseln können, dies aber offenbar nicht wollte, obwohl zuvor mehrmals auf die Notwendigkeit zu wechseln aufmerksam gemacht wurde.

Ergänzend wurde auch der Anteil der Lkw ermittelt, die regelwidrig über die durchgezogene Markierung unmittelbar hinter der Rückverschwenkung den Fahrstreifen wechselten. Im Vorher-Zeitraum betraf dies insgesamt 20 Lkw. Mit der Aufhebung des Lkw-Überholverbots im Nachher-Zeitraum wurde die durchgezogene Linie um Sichtzeichen ergänzt. In den drei Nachher-Messungen wechselten nur noch zwischen 3 und 5 Lkw regelwidrig.



**Bild 5:** Bewertung der Fahrstreifenwechsel der Lkw an den Messstellen 1 bis 3 für alle vier Messungen

Für die vierte Messung wurde zusätzlich das Fahrverhalten der Lkw, die im Bereich der ersten Messstelle noch links fahren und nicht wechselten, über alle Messstellen hinweg verfolgt. Für diese 17 Lkw ist in Bild 6 die Entwicklung des Fahrverhaltens dargestellt. Hierbei wurde ebenfalls zwischen Lkw, die nicht wechseln wollten, nicht wechseln konnten, riskant wechseln oder nicht riskant wechseln, unterschieden. Zusätzlich zum Verhalten der einzelnen Lkw ist auch dargestellt, welche Verhaltenskombinationen am häufigsten auftreten. Ein Großteil der Lkw wollte (größerer Teil) oder konnte (kleinerer Teil) im Bereich der ersten Messstelle noch nicht wechseln, wechselte aber dann im Bereich der zweiten oder dritten Messstelle. Kein Lkw konnte über mehrere Abschnitte oder die gesamte Strecke nicht wechseln. Nur zwei Lkw wollten über die gesamte Strecke nicht wechseln.

Lkw	Messstelle 1	Messstelle 2	Messstelle 3	Kombinationen	Anzahl
1			-	-	7
2			-	-	3
3				-	2
4			-		2
5			-		1
6			-		1
7					1
8			-		1
9					
10					
11			-		
12			-		
13					
14					
15					
16			-		
17			-		

Legende:

- Lkw auf dem linken Fahrstreifen, die im Sichtbereich **nicht wechseln wollten**
- Lkw auf dem linken Fahrstreifen, die im Sichtbereich **nicht wechseln konnten**
- Lkw, die im Sichtbereich **nicht riskant** vom linken auf den rechten Fahrstreifen wechselten
- Lkw, die außerhalb des Sichtbereichs auf den rechten Fahrstreifen wechselten

(Im Sichtbereich wechselte keiner der analysierten Lkw riskant vom linken auf den rechten Fahrstreifen.)

**Bild 6:** Bewertung des Fahrstreifenwechselerhaltens der einzelnen Lkw in Messung 4

## Unfallanalyse

Für die Analyse der Unfälle auf der Strecke zwischen der Rückverschwenkung und der Fahrbahnverengung an BW 102 (Streckenkilometer 143,0 – 144,0) wurden von der Polizei Schleswig-Holstein alle registrierten Unfälle von April bis Juli 2015 in einer tabellarischen Auflistung zur Verfügung gestellt. Die Tabellen enthielten Angaben zu Zeit, Ort und Kategorie der Unfälle. Teilweise, aber nicht durchgängig enthielten die Datensätze zudem Angaben zum Unfalltyp, zu den Umfeldbedingungen wie Nässe oder Dunkelheit oder Details zum Unfallhergang. Für die Unfälle nach Aufhebung des Lkw-Überholverbots ab dem 29.05. lagen zudem alle Unfallanzeigen und die geschätzten Unfallkosten vor.

Tab. 1 zeigt eine Übersicht sämtlicher Unfälle, getrennt nach Vorher- und Nachher-Zeitraum und unterteilt nach der schwersten Unfallfolge (Unfallkategorie). Der Vorher- und der Nachher-Zeitraum sind mit 59 bzw. 64 Tagen ähnlich lang, sodass die Unfallzahlen gut miteinander vergleichbar sind. Aufgrund der für Unfalluntersuchungen sehr kurzen Betrachtungszeiträume ist eine Berechnung von Unfallraten oder Unfallkostenraten nicht sinnvoll. Stattdessen wurden die Unfallzahlen, die Unfallschwere und die Verteilung der Unfälle über die Strecke untersucht. Es wird deutlich, dass sowohl im Vorher- als auch im Nachher-Zeitraum fast ausschließlich Unfälle mit leichtem Sachschaden (Kategorie 5) aufgetreten sind. Lediglich im Vorher-Zeitraum gab es jeweils einen Unfall mit Leichtverletzten und einen Unfall mit schwerem Sachschaden.

Zeitraum	Anzahl Tage	Unfall mit			
		Getöteten / Schwerverletzten	Leichtverletzten	schwerem Sachschaden	leichtem Sachschaden
Vorher 31.03. – 28.05.2015	59	0	1	1	6
Nachher 29.05. – 31.07.2015	64	0	0	0	18 (14*)

\*Unfälle durch Wechsel von Lkw von links nach rechts

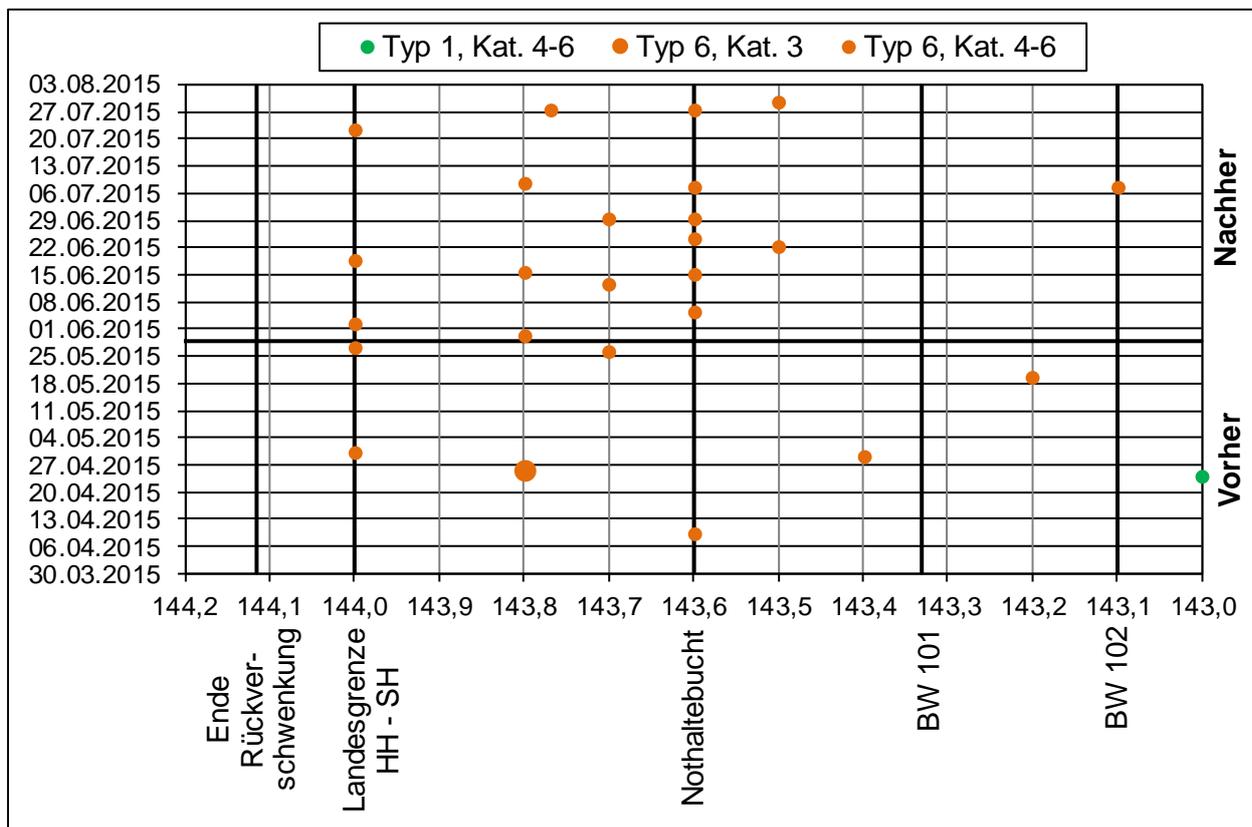
**Tab. 1:** Anzahl der Unfälle im Rückverflechtungsbereich (km 144,0 bis 143,0) im Vorher- und Nachher-Zeitraum

Die reine Betrachtung der Unfälle mit leichtem Sachschaden zeigt, dass sich die Anzahl der Unfälle nach der Aufhebung des Lkw-Überholverbots verdreifacht hat. Von den 18 beobachteten Unfällen sind 14 auf Wechselmanöver von Lkw vom linken auf den rechten Fahrstreifen zurückzuführen. Ein weiterer Unfall ist beim Fahrstreifenwechsel eines Wohnmobils, welches nicht von der Aufhebung des Lkw-Überholverbots betroffen ist<sup>1</sup>, verursacht worden. Bei den an Wechselunfällen beteiligten Lkw handelt es sich um 8 Sattelzüge, 3 Lkw über 12 t und 1 Lkw unter 12 t zulässigem Gesamtgewicht, zwei Lkw-Typen wurden nicht genauer klassifiziert. Sattelzüge und große Lkw sind somit auffällig häufig in Wechselunfälle verwickelt.

<sup>1</sup> Das Fahrzeuggewicht des unfallverursachenden Wohnmobils ist nicht bekannt. Da der überwiegende Teil der in Deutschland zugelassenen Wohnmobile ein Gesamtgewicht unter 3,5 t hat, wird das Wohnmobil in der Auswertung als Pkw angesehen.

Der Unfallhergang ist in fast allen Fällen weitgehend identisch. Nach der Rückverschwenkung wollte der Lkw wieder auf den rechten Fahrstreifen zurückwechseln und übersah dabei das rechts fahrende Fahrzeug. Häufig fahren die Fahrzeuge noch weiter bis zur Nothaltebucht oder zur nächsten Anschlussstelle und benachrichtigten erst dort die Polizei, so dass die Kilometerangaben in diesen Fällen vermutlich auf Schätzungen basieren.

Bild 7 zeigt die registrierten Unfälle im Vorher- und Nachher-Zeitraum in Abhängigkeit vom angegebenen Unfallort. Die dargestellten Punkte entsprechen der Symbolisierung in Unfalltypenkarten. Bei den orangefarbenen Punkten handelt es sich um Unfälle im Längsverkehr (Unfalltyp 6). Der grüne Punkt zeigt einen Fahrnfall (Unfalltyp 1). Bei den kleineren Punkten handelt es sich um Unfälle mit Sachschaden (Kategorien 4-6), der große Punkt symbolisiert den Unfall mit leichtem Personenschaden (Kategorie 3).



**Bild 7:** Übersicht von Ort, Zeitpunkt, Kategorie und Typ aller Unfälle zwischen dem 30.03. und dem 03.08.2015 zwischen den BAB-km 144,0 und 143,0, mit Unterscheidung zwischen Vorher- und Nachher-Zeitraum

Während sich die Unfälle im Vorher-Zeitraum relativ gleichmäßig über die gesamte Strecke verteilen, ist im Nachher-Zeitraum eine deutliche Verdichtung der Unfälle in dem Bereich zwischen der Rückverschwenkung und der Nothaltebucht zu erkennen. 11 der 14 Wechselunfälle mit Lkw-Beteiligung haben sich somit auf den ersten 400 m hinter der Rückverschwenkung ereignet. Im Bereich der Fahrbahnverengung am Ende des Rückverflechtungsbereichs ist hingegen nur ein Unfall aufgetreten.

## Schlussfolgerungen

Die Analyse der Verkehrssicherheit im Bereich hinter der Rückverschwenkung der 3+1-Verkehrsführung auf der Autobahn A 7 im Bauabschnitt Schnelsen zeigt, dass die Anzahl der Unfälle nach der Aufhebung des Lkw-Überholverbots deutlich zugenommen hat. Allerdings handelt es sich bei den im Auswertungszeitraum Juni / Juli 2015 aufgetretenen Unfällen ausnahmslos um Unfälle mit leichtem Sachschaden. 14 der 18 registrierten Unfälle können in einen Zusammenhang mit der Aufhebung des Lkw-Überholverbots gebracht werden. 11 dieser 14 Unfälle sind bei Fahrstreifenwechselmanövern von Sattelzügen oder großen Lkw vom linken auf den rechten Fahrstreifen verursacht worden.

Die von der Polizei geschätzten Schadenssummen der 14 Unfälle, die im Zusammenhang mit der Verkehrsführung stehen, belaufen sich auf insgesamt ca. 80.500,- €<sup>2</sup>. Dieser Summe ist der volkswirtschaftliche Nutzen aus vermiedenen Zeitverlusten durch den verbesserten Verkehrsablauf im Zulauf zur Baustelle gegenüberzustellen. Die diesbezüglichen Untersuchungen laufen noch, so dass eine abschließende Bewertung des Erfolgs der Maßnahme noch nicht gegeben werden kann.

Bei Betrachtung der räumlichen Verteilung der Unfälle zeigt sich, dass ein Großteil der Unfälle auf den ersten 400 m hinter der Rückverschwenkung auftritt. Dies deckt sich mit den Ergebnissen der Videoauswertung, bei denen ausschließlich im Bereich unmittelbar hinter der Rückverschwenkung kritische Fahrstreifenwechselmanöver von Lkw beobachtet werden konnten. Probleme durch Lkw, die kurz vor der Fahrbahnverengung noch links fahren, konnten nicht beobachtet werden. Die Videoauswertungen zeigen zudem, dass fast alle Lkw den Fahrstreifen bereits direkt hinter der Rückverschwenkung wieder wechseln. Die gesamte Länge des Rückverflechtungsbereichs von etwa 800 m wird somit nicht ausgenutzt. Es ist denkbar, dass eine gleichmäßigere Verteilung der Fahrstreifenwechsel über die gesamte verfügbare Strecke zu einer Vermeidung kritischer Wechselmanöver führt. Ein solches Verhalten könnte evtl. durch eine Modifikation der vorhandenen Beschilderung unterstützt werden, indem die Länge des Rückverflechtungsbereichs durch das Zusatzzeichen 1001-30 StVO auf den Ankündigungstafeln der Rückverflechtung noch deutlicher hervorgehoben wird.

---

<sup>2</sup> Für einen Unfall war keine Schadenssumme angegeben.