



Baumunfälle in Niedersachsen, Modellprojekt zur Erhöhung der Verkehrssicherheit

Zusammenfassung und Bewertung
- 12.06.2018

Baumunfälle in Niedersachsen, Modellprojekt zur Erhöhung der Verkehrssicherheit

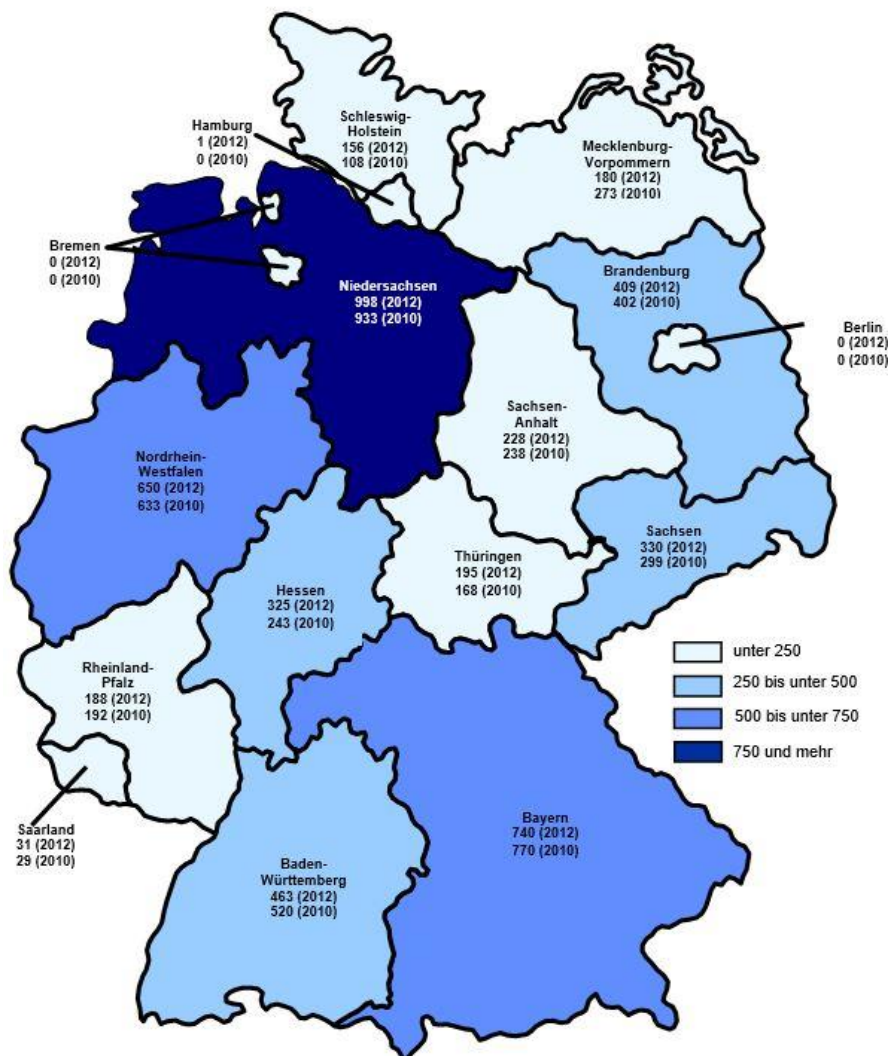
Zusammenfassung und Bewertung

1. Ausgangslage und Zielsetzung:

Die Sicherheit auf Niedersachsens Straßen ist seit Jahren ein wichtiger Arbeitsschwerpunkt der Landesregierung. Insoweit ist es erfreulich, dass als Folge der aktiven Verkehrssicherheitsarbeit auch die Anzahl der im Straßenverkehr getöteten Personen kontinuierlich abnimmt und 2017 einen „historischen Tiefstand“ erreicht hat. Dennoch gibt es im Hinblick auf die Sicherheit von Landstraßen Handlungsbedarf.

Seit vielen Jahren ist Niedersachsen das Bundesland mit der höchsten Anzahl an Baumunfällen¹ (Bilder 1 u. 2). Eine Auswertung des GdV (Gesamtverband der deutschen Versicherungswirtschaft e. V.) hat ergeben, dass Bäume am Straßenrand von den Kraftfahrerinnen und Kraftfahrern² selten als gefährliche Hindernisse³ wahrgenommen werden. Die Verteilung bei Baumunfällen weist ein flächiges Lagebild auf; direkte Unfallschwerpunkte oder Unfallopfersammelstellen sind selten.

Bild 1: Ausgangslage Bundesländer (2012, 2010 in Klammern)
Baumunfälle ausserorts, getötete und schwerverletzte Personen



Quelle: Statistisches Bundesamt, Verkehrsunfälle, 2013

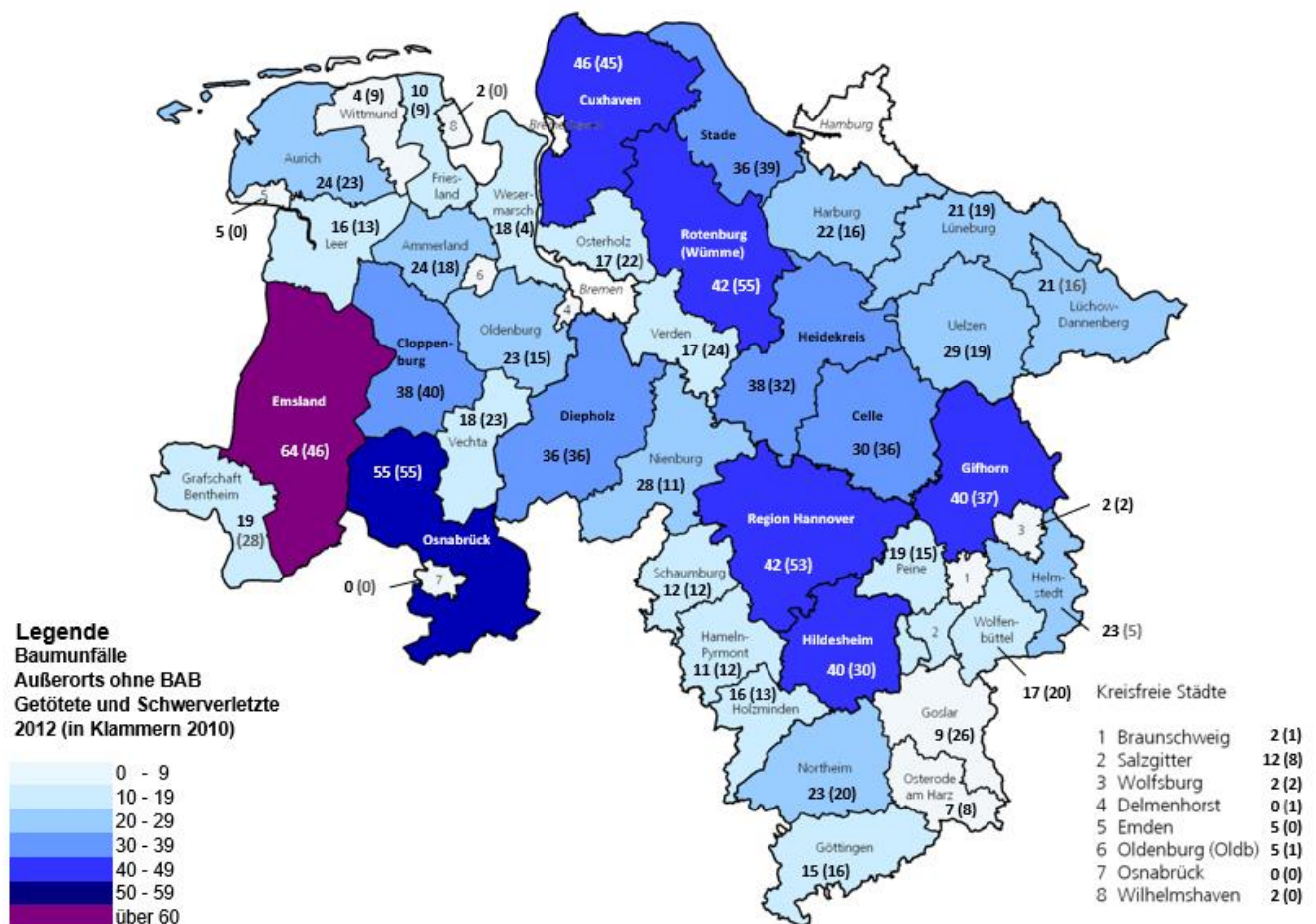
1 Betrachtet werden die absoluten Zahlen an schwerletzten und getöteten Personen, ohne Berücksichtigung der Straßenkilometer, Einwohnerzahl und Fahrleistung sowie der Anzahl der Bäume.

2 Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird im Folgenden auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für beiderlei Geschlecht.

3 Gefährlich erlebte Aspekte [%]: Bäume dicht am Fahrbahnrand = 13 %, Alleen = 4 % (Elinghaus 2004).

Um dieser Entwicklung bei den Baumunfällen entgegen zu wirken, initiierte das Niedersächsische Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (MW) ein auf drei Jahre ausgelegtes Modellprojekt in sechs Landkreisen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit. Erprobt werden sollten verschiedene Maßnahmen, um die hohe Anzahl der Baumunfälle bzw. die Unfallschwere zu senken. Der Modellversuch begann am 01.07.2014 und endete am 30.06.2017. Neben dem MW mit seinen nachgeordneten Behörden der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (NLStBV), beteiligten sich auch das Niedersächsische Ministerium Inneres und Sport (MI) und die Landesverkehrswacht an dem Versuch. Aus den sechs Modelllandkreisen⁴ Cuxhaven, Emsland, Friesland, Hildesheim, Osnabrück und Osterholz nahmen Vertreter der zuständigen Polizeiinspektionen, der Unteren Verkehrsbehörden sowie der Unfallkommissionen teil. Zusätzlich hat MW 2015 das Ingenieurbüro SSP Consult für die Projektkoordination und die Dokumentation verkehrstechnischer Kenngrößen beauftragt. Die erforderliche Umrechnung der einzelnen Rohdaten aus den Leitzpostenzählgeräten zur Beurteilung des Projekts erfolgte durch das Ingenieurbüro DTV Verkehrsconsult. Die statistische Aufbereitung der Unfalldaten wurde u.a. von der Firma LOGOS Ingenieur- und Planungsgesellschaft durchgeführt. Diese drei Arbeitsaufträge bilden die Basis für die Zusammenfassung und Bewertung des Modellprojekts.

Bild 2: Ausgangslage Landkreise (2012, 2010 in Klammern)
Baumunfälle außerorts, getötete und schwerverletzte Personen



2. Projektstruktur

2.1 Begründung und Auswahl geeigneter Maßnahmen

⁴ Vier Modelllandkreise wurden aktiv für die Teilnahme am Projekt beworben. Kriterien waren neben dem Unfallgeschehen auch die Topografie im Land und der Baumbestand. Die Landkreise Friesland und Osterholz haben sich dem Modellprojekt aus eigener Initiative angeschlossen.

Auswertungen der Daten zu den Baumunfällen im Land Brandenburg aus dem Jahr 2001 durch den GdV haben ergeben, dass sich die größte Anzahl an Baumunfällen an Straßen mit einer Breite von weniger als 6,00 m ereignet. Die zweithöchste Unfallrate ist auf Straßen mit einer Querschnittsbreite zwischen 6,00 m und 6,50 m zu verzeichnen. Auf breiteren Straßen sinkt das Unfallrisiko weiter. Demnach ist ein erhöhtes Gefährdungspotenzial bei vergleichsweise schmalen Straßen mit einem angrenzenden Baumbestand neben der Fahrbahn gegeben.

Neben der Fahrbahnbreite ist die gefahrene Geschwindigkeit ein wichtiger Faktor bei der Unfallentstehung. Geringere Geschwindigkeit bedeutet immer auch geringere Unfallfolgen. So reduziert sich beispielsweise die Anprallenergie des Fahrzeuges an einen Baum bei einer Geschwindigkeit von 70 km/h gegenüber 100 km/h um 50 Prozent. Weiterhin wird die Gefahr eines Abkommens von der Fahrbahn bei einer geringeren Geschwindigkeit vermindert und zusätzlich die Reaktionszeit verlängert, um den Anprall an einem Baum entgegenzuwirken. Die Priorität des Modellprojekts lag auf der Erprobung von Maßnahmen zur Senkung der Geschwindigkeiten auf Strecken mit einem hohen Gefährdungspotenzial durch angrenzenden Baumbestand. Dabei war die Möglichkeit eröffnet, die Geschwindigkeitsbeschränkung unabhängig von den tatsächlichen Unfallzahlen anzuordnen.

Wesentlichstes Kriterium gemäß des gem. Erlasses d. MW und d. MI vom 26.05.2014 war die erhöhte Gefährdungslage aufgrund der geringen Straßenbreite (Fahrbahnbreite < 6,50 m) mit Straßenbäumen oder Alleen, die näher als 4,50 m am Fahrbahnrand stehen. Dabei galt für Fahrbahnbreiten bis zu 6,00 m eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h und bei Fahrbahnbreiten zwischen 6,00 m und 6,50 m eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h (Bild 3). Die Maßnahmen hatten appellierenden und normativen Charakter. Durch die erhofften Geschwindigkeitsreduzierungen sollten im besten Fall die Baumunfälle verhindert, zumindest aber die schweren Folgen abgemindert werden. Die Untersuchungsstrecken entsprachen damit den vom GdV als besonders auffällig eingestuften Streckentypen.

Bild 3: Anordnung von Geschwindigkeitsbegrenzungen gemäß Gem. Erlasses d. MW und d. MI vom 26.05.2014

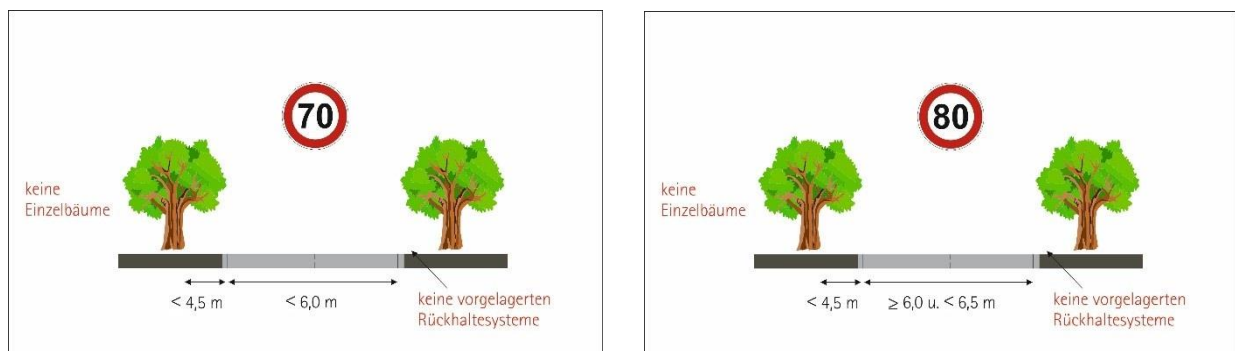


Bild 4: Zusatzschild „Baumunfälle“



Die Wirksamkeit der angeordneten Maßnahmen wurde durch Geschwindigkeitsmessungen mit in Leitpfosten integrierten Messgeräten (Leitpfostenzählgerät) überprüft. Die Messungen waren für die Kraftfahrer nicht erkennbar, das heißt, sie bildeten ein realistisches Geschwindigkeitsverhalten ab. Parallel erfolgte eine Auswertung der Baumunfälle in den Modelllandkreisen.

Neben der Möglichkeit versuchsweise die Geschwindigkeit herabzusetzen, hatten die Landkreise auch die Option im Rahmen des Modellprojekts Fahrstreifen- bzw. Fahrbahnbegrenzungen sowie Überholverbote anzuordnen, um die Verkehrssicherheit zu verbessern. Keiner der Landkreise machte von dieser Option Gebrauch.

Des Weiteren wurde der Modellversuch mit einer umfangreichen Öffentlichkeitskampagne begleitet, um auf das Risiko der „Baumunfälle“ hinzuweisen. Immer wieder wurden regional Zeitungsberichte veröffentlicht, die auf das Projekt hinwiesen und Hintergründe erläuterten. Neben der medialen Präsenz gab es insgesamt 12 Dialogdisplays (DD), die an wechselnden Standorten im Zuge der geschwindigkeitsreduzierten Untersuchungsstrecken aufgestellt worden sind (Bild 5). Die Wirksamkeit von DD durch sofortige Rückmeldung über das Geschwindigkeitsverhalten an die Verkehrsteilnehmer ist innerorts erprobt und belegt. Ob diese positive Verhaltensweise auch auf Außerortsstraßen bewirkt werden kann, war auch Fragestellung im Projekt. Außerdem kam noch die Plakatkampagne „Bäume springen nicht zur Seite“ zum Einsatz. Rund 100 Plakate wurden an vorhandenen Aufstellvorrichtungen montiert und befanden sich damit seltener an den Untersuchungsstrecken, sondern größtenteils flächig in den jeweiligen Modelllandkreisen verteilt (Bild 6).

Bild 5: Dialogdisplays



Bild 6: Plakatkampagne:



Öffentlichkeitswirksam begleitete die Polizei durch vermehrt stattfindende Geschwindigkeitskontrollen das Modellprojekt. Im Landkreis Osnabrück hatte die Polizeidirektion beispielsweise zusätzlich einen Flyer entworfen, der den Verkehrsteilnehmern im Rahmen der Überwachungen zur weiteren Erläuterung und Erklärung der Kampagne überreicht wurde.

Schutzplanken an Straßen sind ein wirksamer Schutz gegen die schweren Unfallfolgen im Falle von abkommenden Fahrzeugen mit Anprall an Hindernisse im Seitenraum. Neben den Maßnahmen zur Beschränkung der Geschwindigkeit hatte das Land Niedersachsen deshalb ein Schutzplankenprogramm für geeignete Strecken an Landes- und Bundesstraßen auf den Weg gebracht. Die einbezogenen Strecken standen bereits unter besonderer Beobachtung der Unfallkommissionen, wiesen aber nicht zwingend klassische Unfallhäufungslinien auf (auch hier sollte der präventive Ansatz zum Tragen kommen). Ein weiteres wichtiges Kriterium bei der Auswahl geeigneter Strecken war die Gewährleistung eines Mindestabstandes zwischen beidseitig angeordneten Schutzeinrichtungen von 7 m. Dies ist erforderlich, um gefahrlose Begegnungsverkehre zu gewährleisten. Das sogenannte „Sonderprogramm Schutzplanken“ war ebenfalls auf drei Jahre ausgelegt (2015 – 2017). Insgesamt wurden 25 Streckenabschnitte mit Schutzeinrichtungen ausgestattet (Bild 7). In Friesland wurde aufgrund einer eher unauffälligen Unfalllage keine Schutzplankenmaßnahme umgesetzt; in Osterholz gab es eine Maßnahme.

Bild 7: Ausführungsstand Sonderprogramm „Schutzplanken“ Dezember 2017

Regionaler Geschäftsbereich/ Straßenmeisterei	Straße	Ortslage	Länge [m]	Ausführungsstand
Stade / Hagen	B 71	westl. Beverstedt	370	fertiggestellt 2016
Stade / Otterndorf	B 73	nördl. Cadenberge	850	fertiggestellt 2015
Stade / Bremervörde	L 116	östl. Bad Bederkesa	820	fertiggestellt 2016
Stade / Bremervörde	L 116	westl. Mittelstenahe	750	fertiggestellt 2017
Stade / Hagen	L 128	nördl. Ringstedt	220	fertiggestellt 2015
Lingen / NOH	B 214	östl. Lingen	5300	fertiggestellt 2016
Lingen / LOE	L 102	östl. Herlake	500	fertiggestellt 2016
Lingen / Papenburg	L 51	südl. Börger	3200	fertiggestellt 2017
Lingen / Meppen	L 54	südl. Sögel	3000	geplant für 2018
Lingen / LOE	L 55	südl. Dohren	2700	geplant für 2018

Regionaler Geschäftsbereich/ Straßenmeisterei	Straße	Ortslage	Länge [m]	Ausführungsstand
Lingen / NOH	L 57	östl. Lingen	3800	fertiggestellt 2016
Lingen / Papenburg	L 62	westl. Werlte	1200	in Bau 2017
Lingen / Meppen	L 65	südl. Sögel	4000	in Bau 2017
Lingen / Papenburg	L 836	östl. Lorup	3000	fertiggestellt 2016
Hannover / Gronau	B 3	südl. Banteln	1400	geplant für 2018
Hannover / Bockenem	B 243	nördl. Bockenem	1120	geplant für 2018
Hannover / Sarstedt	B444	nördl. Grasdorf	4500	entfällt
Hannover / Sarstedt	B494	nördl. Harsum	1000	fertiggestellt 2017
Hannover / Gronau	L 485	südl. Diekhöfen	4200	geplant für 2018
Hannover / Sarstedt	L475	südl. Schellerten	2000	geplant für 2018
Osnabrück / Bad Iburg	B 51	südlich Bad Iburg	1000	fertiggestellt 2015
Fürstenau	L 60	westl. Quakenbrück	4000	fertiggestellt 2015
Bohmte	L 87	östlich Engter	600	fertiggestellt 2015
Osnabrück / Bohmte	L 90	nördlich Melle	240	fertiggestellt 2016
Osnabrück / Bad Iburg	L 91	südöstlich Melle	1030	fertiggestellt 2016
Stade+Verden / Hagen	B 74	südl. Gnarrenburg	650	fertiggestellt 2017

2.2. Auswahl der Untersuchungsstrecken

Der Auswahl der Untersuchungsstrecken (Bild 8) gingen umfangreiche Sonderverkehrsschauen nach der Verwaltungsvorschrift zu § 45 StVO, Randnummer 57 voraus. Die abschließende Festlegung lag im Ermessen der jeweiligen Unteren Verkehrsbehörden. Bei den Untersuchungsstrecken handelte es sich durchweg um Kreis- und Landesstraßen. Nur in zwei Fällen waren es Bundesstraßen und in einem Fall eine Gemeindestraße.

Zwischen den Landkreisen (LK) gab es deutliche Unterschiede in der Anzahl der Untersuchungsstrecken. Der LK Osterholz benannte beispielsweise nur drei Untersuchungsstrecken, während der LK Osnabrück mit fast 150 Untersuchungsstrecken ein großflächiges Netz auswies. Zudem entschieden sich die zuständigen Behörden im LK Osnabrück, auf allen Untersuchungsstrecken einheitlich eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h anzuordnen. Der LK Emsland stufte „nur“ 8 % seines Netzes als Untersuchungsstrecken ein und legte die Höchstgeschwindigkeit überwiegend auf 80 km/h fest. Im LK Hildesheim wurde die zulässige Höchstgeschwindigkeit gemäß Bild 3 differenziert festgelegt.

Bild 8: Untersuchungsstrecken

Landkreis	Anzahl Untersuchungsstrecken[-]	Länge [km]	Netzanteil [%] Kreis- und Landesstraßen
Cuxhaven	19	81	10
Emsland	37	106	8
Friesland	16	41	22
Hildesheim	106	174	24
Osnabrück	144	396	43
Osterholz	3	14	5
Alle	325	812	21

3. Bewertung der Maßnahmen

Zur Beurteilung der Wirksamkeit der Maßnahmen wurde das Geschwindigkeitsverhalten mit Hilfe von Leitpfostenzählgeräten (Seitenradarmessungen) untersucht. Insgesamt wurden 605 Messungen (2014: 72, 2015: 59, 2016: 387, 2017: 87) an 178 Messstellen durchgeführt, das heißt, an mehreren Messstellen wurde mehrfach (zu unterschiedlichen Zeiten) gemessen. Die durchschnittliche Messdauer einer Messung betrug ca. eine Woche. Damit stehen für die Geschwindigkeitsanalyse bei einer gemittelten Verkehrsbelastung von 1.400 Kfz/24 h knapp 6 Mio. Datensätze zur Verfügung. Alle Messungen von 2014 (und teilweise auch Anfang 2015) erfolgten vor den Maßnahmenanordnungen und zählten damit zu den sogenannten Vorher-Messungen. Alle weiteren Messungen gehörten zu den Nachher-Messungen (mit Geschwindigkeitsbeschränkung). An 35 Messstellen konnte die Geschwindigkeit vor und nach Maßnahmenanordnung erhoben werden.

Daneben wurde zur Einschätzung der Wirksamkeit auch die Unfallentwicklung ausgewertet. Die vorbereitenden Arbeiten, wie beispielsweise die Wahl der Untersuchungsstrecken und deren Beschilderung, hatten einen längeren Umsetzungszeitraum in Anspruch genommen und somit konnte die Beschilderung erst Mitte 2015 abgeschlossen werden. Da die Unfallbetrachtung während der Versuchsanordnung aus Gründen der Validität mindestens drei Jahre betragen sollte, hatte die Oberste Verkehrsbehörde mit Erlass vom 20.10.2017 die Möglichkeit geschaffen, die Beschilderung des Modellversuchs bis zum 30.6.2018 bestehen zu lassen.

Bei der Unfalldauswertung wurden vor allem die Untersuchungsstrecken mit allen Landstraßen innerhalb der Modelllandkreise verglichen, im Detail differenziert nach Straßenkategorien. Ein direkter Vergleich der Unfallzahlen zwischen den Modelllandkreisen war aufgrund der regional-spezifischen Unterschiede und unterschiedlichen Ausgangssituationen nicht möglich und auch nicht Ziel des Vorhabens. Dennoch haben Tendenzen eine gewisse Aussagekraft und die unterschiedliche Vorgehensweise der jeweiligen Modelllandkreise wurde bei der Beurteilung im Ansatz berücksichtigt.

Neben den Unfalldauswertungen in den Modelllandkreisen, ist auch die Entwicklung in ganz Niedersachsen zu beachten, um generelle Trends zu erkennen, die nicht im direkten Zusammenhang mit den gewählten Maßnahmen stehen.

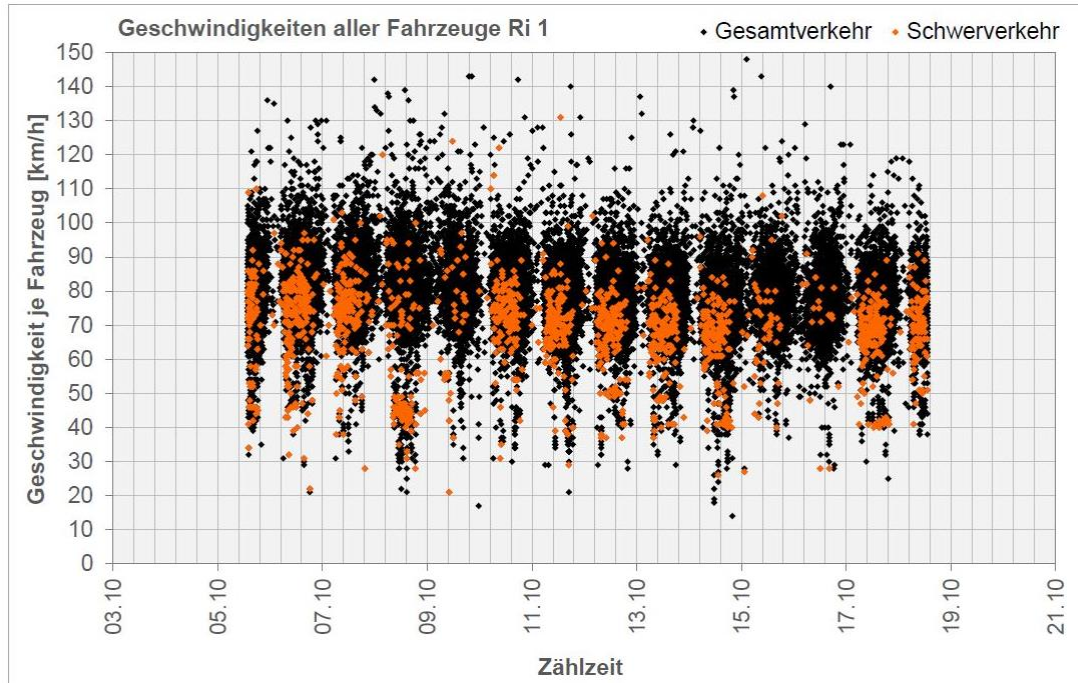
3.1 Geschwindigkeitsniveau

Das Geschwindigkeitsniveau (V_{85}) sinkt durch die Beschränkungen der zulässigen Geschwindigkeit leicht. Vereinzelt wurden aber auch sehr hohe Geschwindigkeiten registriert. In Bild 9 sind die durch die Leitpfostenzählgeräte gemessenen Geschwindigkeiten der erfassten Fahrzeuge in Abhängigkeit von der Zeit dargestellt (Punktwolke). Ein statistisch gesicherter Zusammenhang zwischen dem Unfalldrückgang und dem reduzierten Geschwindigkeitsniveau lässt sich aber nicht belegen, auch weil die Ursachen von Baumunfällen nicht ausschließlich in einer überhöhten Geschwindigkeit liegen. Dennoch trägt das durchschnittlich verringerte Geschwindigkeitsverhalten dazu bei, die schweren Unfallfolgen zu mildern. Dies zeigt der überdurchschnittliche Rückgang bei den Getöteten und Schwerverletzten.

Bild 9: Beispiel Punktwolke Geschwindigkeitsmessung an der L 812 im LK Friesland mit $V_{zul.} 70 \text{ km/h}$

Baumunfälle in Niedersachsen, Modellprojekt zur Erhöhung der Verkehrssicherheit

Straße: L 812	Zählzeitraum: 05.10.2016 bis 18.10.2016	
ZSt.-Nr.: 30051	Ri 1: 2413022 Jever	zul. v: 70 km/h
Kreis: Friesland	Ri 2: 2413022 Schmidtshörn	zul. v: 70 km/h



Viele Kraftfahrer überschreiten die zulässige Geschwindigkeit deutlich, insbesondere wenn die Höchstgeschwindigkeit 70 km/h beträgt. Gegenüber der vor dem Modellprojekt zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h reduziert sich die V_{85} um bis zu 12 km/h, wenn man den direkten Vergleich zwischen vor und nach den Geschwindigkeitsbeschränkungen vornimmt (Bild 10). Vergleicht man die Vorher-Messungen mit allen während des Modellprojekts durchgeführten Nachher-Messungen (im LK Osnabrück gab es beispielsweise 20 Vorher-Messungen bei Tempo 100 km/h, an denen nach Maßnahmenanordnung noch einmal gemessen wurde. Insgesamt wurden aber im Landkreis 67 Nachher-Messungen durchgeführt), so liegen die Rückgänge der V_{85} zwischen 6 km/h im LK Hildesheim bis zu 16 km/h im LK Friesland. Gemessen an der um 20 km/h bzw. 30 km/h reduzierten Höchstgeschwindigkeit, fällt der Rückgang damit eher gering aus. Dies macht deutlich, dass viele Kraftfahrer die zulässige Höchstgeschwindigkeit, trotz des begründenden Zusatzschildes, als nicht angemessen betrachten und bewusst überschreiten. Der alleinige Hinweis auf die mögliche Gefahr von Baumunfällen reicht nicht aus, damit die zulässige Höchstgeschwindigkeit eingehalten wird.

Bild 10: Vergleich der Vorher-Nachher- Geschwindigkeiten (35 Messungen)⁵

⁵ Im LK Osterholz gab es keine Vorher-Messung

Land kreis	n = Anzahl Messstellen	Vzul [km/h]	Mittlere V85 Richtung 1 [km/h]	Mittlere V85 Richtung 2 [km/h]	Einteilung der richtungsbezogenen (2*n) Strecken in Höhe der Reduzierung der V85 nach Herabsetzung der Vzul				Differenz der mittleren V85 bei Vzul100 u. reduzierter Vzul [km/h]
		2014			keine Red. < 0 km/h (Kat. 1)	geringe Red. ≥0 - ≤5 km/h (Kat. 2)	mittler e Red. >5 - ≤10 km/h (Kat. 3)	hohe Red. > 10 km/h (Kat. 4)	
		2015*							
Osnabrück	20	100	95	95	10%	53%	23%	15%	5
		70	90	90					
Emsland	5	100	102	101	0%	10%	80%	10%	7
		80	95	94					
Hildeshei m	5	100	101	102	10%	70%	20%	0%	3-4
		80	97	99					
	3	100	100	100	33%	17%	50%	0%	3-4
		70	96	97					
Friesland	1	100	99	98	0%	100%	0%	0%	2-3
		70	96	96					
Cuxhaven	1	100	94	94	0%	0%	50%	50%	10-12
		70	82	84					

*) Auswertung der V₈₅ aus den Messungen nach Maßnahmenanordnung ab 2015.

Auf 11 Untersuchungsstrecken gab es bereits vor dem Modellversuch Geschwindigkeitsreduzierungen. Diese wurden im Rahmen der Versuchsanordnung um das Zusatzschild „Baumunfälle“ ergänzt. Auch hier gab es Vorher-Nachher-Messungen, die die Wirksamkeit des Schildes nachweisen sollten. Es war eine leichte Reduzierung feststellbar (Bild 11).

Bild 11: Veränderung der V₈₅ auf Strecken mit Zusatzschild und V = 70 km/h

Straße/ Zählstellenr.	über das Jahr gemittelte V85							
	Richtung 1				Richtung 2			
	2014	2015	2016	2017	2014	2015	2016	2017
L812/30051	83	82	84	86	82	81	83	83
L74/31139	99	-	96	-	98	-	94	-
L72/31377	84	-	84	-	85	-	86	-
L70/31388	76	-	76	76	76	-	75	76
L79/31396	85	-	84	86	85	-	83	85
L77/31523	77	-	76	76	80	-	78	77
L109/31525	76	-	75	76	76	-	75	76
L78/31530	81	-	80	81	79	-	76	77
L79/31543	78	-		78	79	-		77
L81/31549	83	-	78	78	87	-	81	81
L92/31702	83	-	82	-	84	-	83	-
L94/31846	76	73	75	76	74	73	75	75
L499/31936	94	-	93	86	91	-	89	-

Die Wirkungsweise der Dialogdisplays (DD) wurde auf geschwindigkeitsbeschränkten Streckenabschnitten von ca. 400 m Länge untersucht (Bild 12). An drei Standorten wurde die Geschwindigkeit der Fahrzeuge aufgezeichnet; 200 m vor dem Standort, am Standort und ca. 200 m nach dem Standort des DD. Die Untersuchungen zeigten, dass Dialogdisplays das Geschwindigkeitsverhalten der Kraftfahrer positiv beeinflussten (Bild 13). Dies traf insbesondere auf Fahrer zu, die mit sehr hoher Geschwindigkeit unterwegs waren. Sie reduzierten ihre Geschwindigkeit überdurchschnittlich. Dabei kam dem Standort eine große Bedeutung zu. Hinter Einmündungen oder in kurvigen Abschnitten war die beobachtete Wirkung geringer, da das Umfeld ohnehin schon geschwindigkeitsdämpfenden Einfluss hatte.

Bild 12: Aufbau einer „Vollmessung“, die die Erfassungspunkte einer Ein- und Ausfahrtsituation simuliert

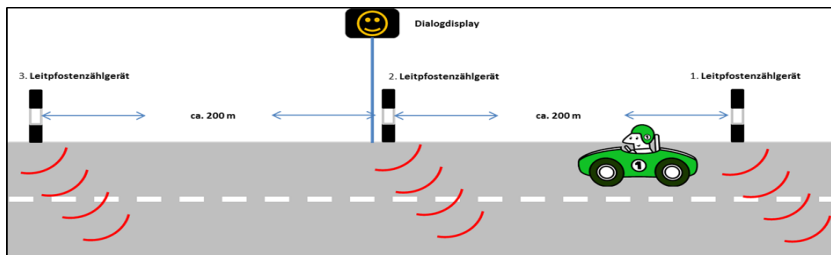
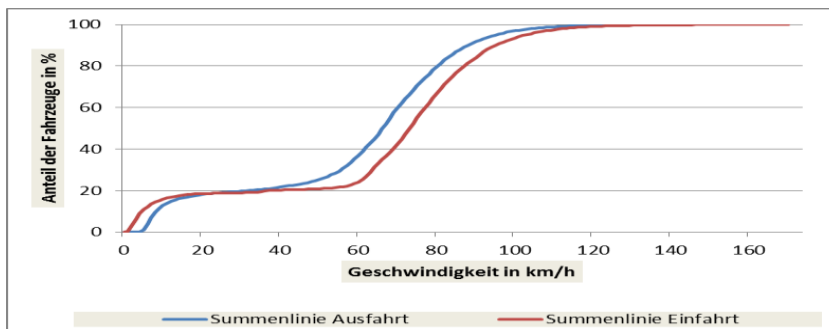


Bild 13: Ein- und Ausfahrtsgeschwindigkeit an einem Dialogdisplay



Nicht unerwähnt sei, dass der Einsatz der DD in Bezug auf die praktische Handhabung einige Probleme mit sich brachte. Zu beobachten waren sowohl Vandalismus als auch vermutlich bedingt durch die Sogwirkungen des Verkehrs umgefallene Dialogdisplays. Die Standsicherheit der Displays lag in der Eigenverantwortung der Meistereien, es gab keine einheitlichen Vorgaben zu den erforderlichen Aufstellvorrichtungen. Bewährt hatte sich schlussendlich eine Aufstellvorrichtung gem. ZTV-SA (zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen), bei der der Fuß mit insgesamt 8 Bakenfüßen beschwert wurde. Die Handhabung war allerdings auch ausgesprochen arbeits- und personalintensiv. Die Dialogdisplays blieben während des Modellversuchs ca. drei Monate an einer Position. Der Wechsel war erforderlich, um einen wechselnden, flächigen Einsatz auf den Untersuchungsstrecken zu gewährleisten.

Aufgrund der befürwortenden Aussagen der Landkreise wurden die Dialogdisplays nach Abschluss des Modellprojekts den polizeilichen Dienststellen für den weiteren Einsatz im Rahmen der allgemeinen Verkehrssicherheit zur Verfügung gestellt. Damit kommen sie nun an besonders gefährdeten Stellen weiterhin zum Einsatz. Das Baumsymbol kann entsprechend den Erfordernissen angepasst werden.

3.2 Unfallauswertung

Maßgebendes Bezugsjahr für die Entwicklung der Unfalllage ist 2014 (vor Anordnung der Maßnahmen). Bei der Betrachtung der Unfallzahlen in den Modelllandkreisen ist grundsätzlich ein Rückgang der Baumunfälle zu verzeichnen. Der Rückgang der Unfallzahlen (UGT u. UVS) von 2014 zu 2017 in den Modelllandkreisen auf allen Landstraßen betrug 24 % (Bild 14). Auf den Untersuchungsstrecken lag der Rückgang bezogen auf 2014 bei 48 % (Bild 15).

Bild 14: Auswertung der Baumunfälle in allen Modelllandkreisen, alle Strecken

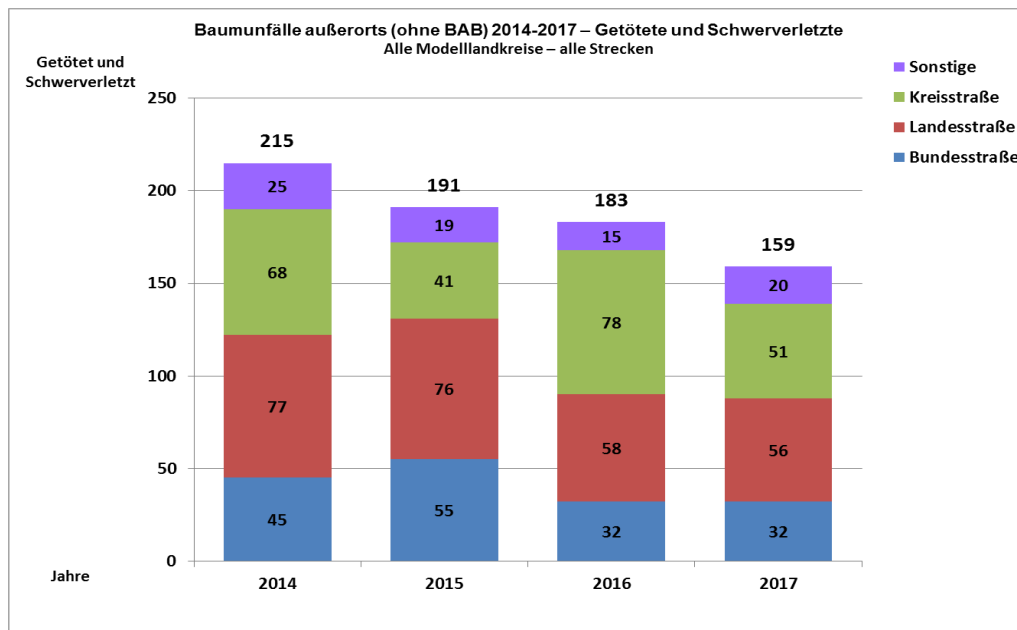
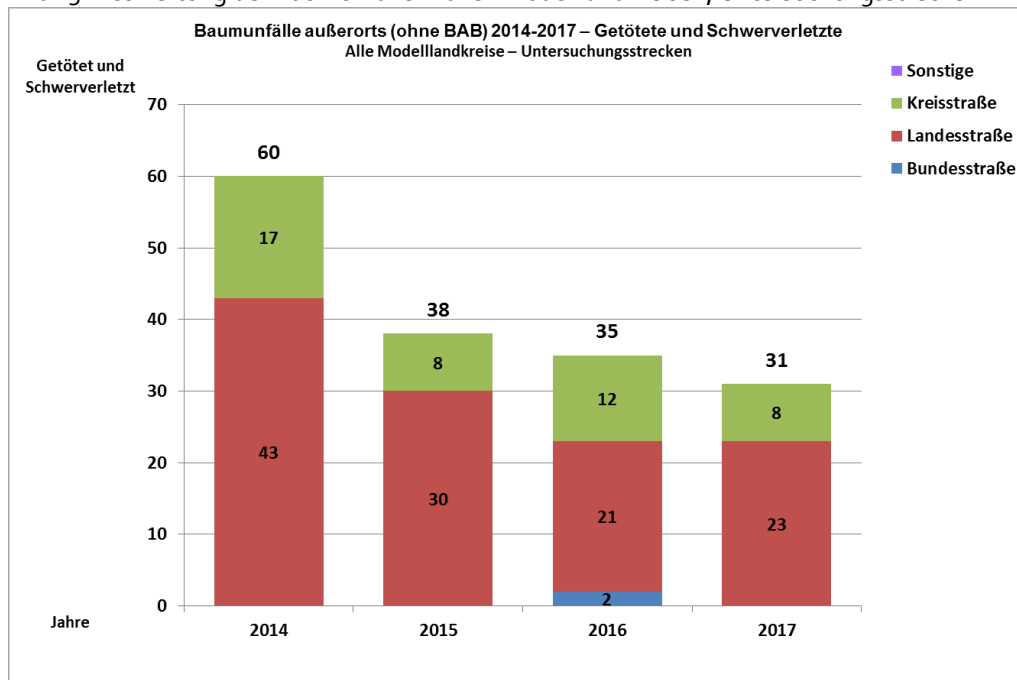


Bild 15: Auswertung der Baumunfälle in allen Modelllandkreisen, Untersuchungsstrecken



Die Entwicklung in den einzelnen Landkreisen zeigt Bild 16. Bei der Detailbetrachtung werden individuelle Tendenzen deutlich, die kein einheitliches Bild in Bezug auf die Maßnahmenanordnung ermöglichen. So war z. B. im LK Cuxhaven in 2015 die geringste Zahl an Baumunfällen, seitdem ist die Tendenz wieder leicht ansteigend. Der LK Emsland hatte 2016 einen großen Anstieg an Baumunfällen. 2017 war die Entwicklung wieder positiver. Auf den Untersuchungsstrecken ist allerdings seit 2015 eine Verschlechterung zu verzeichnen. In Hildesheim gab es 2015 einen enormen Peak nach oben – auf allen Strecken wie auch den Untersuchungsstrecken. Seitdem sanken die Unfallzahlen signifikant. In Osnabrück sind insgesamt vergleichsweise große Rückgänge zu vermerken.

Bild 16: Entwicklung der Unfallzahlen der bei Baumunfällen Getöteten (UGT) und Schwerverletzte (USV) in den Jahren 2015, 2016, 2017 bezogen auf das Jahr 2014 (vor Anordnung der Maßnahmen)

Modelllandkreise	Entwicklung alle Strecken in %			Entwicklung Untersuchungsstrecken in %		
	2015*	2016*	2017*	2015*	2016*	2017*
Cuxhaven	-48	- 30	-23	-91	-64	-64
Emsland	+2	+ 22	-13	-20	0	+40
Friesland	+57	+ 57	+14	0	+200	-100
Hildesheim	+84	+26	-35	+40	-10	-50
Osnabrück	-32	- 48	- 41	-42	-58	-55
Osterholz	-63	- 42	-11	-100	-50	-50

*Vergleich mit 2014 (vor Anordnung der Maßnahmen)

Der Rückgang der Baumunfälle in **ganz Niedersachsen** betrug von 2014 auf 2017 15 %. **Damit weisen die Modelllandkreise einen höheren Rückgang und die Untersuchungsstrecken einen wesentlich höheren Unfallrückgang bei den Baumunfällen auf (Bild 16 und 17).**

Bild 17: Auswertung Landkreise (2017, 2014 in Klammern) Baumunfälle außerorts, getötete und schwerverletzte Personen

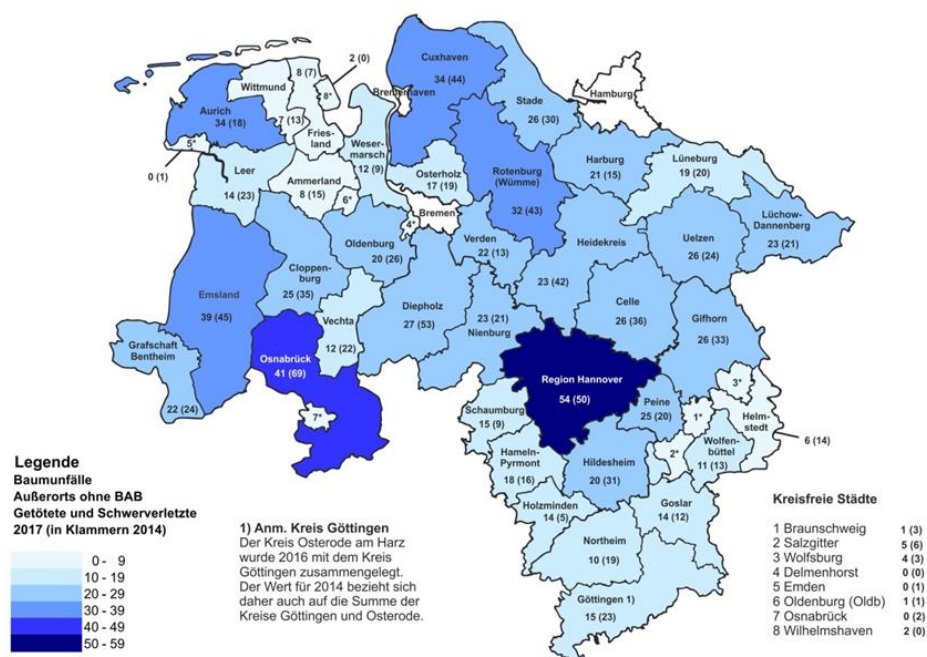


Bild 18: Baumunfälle 2017/2014 Niedersachsen, Kreise und kreisfreie Städte

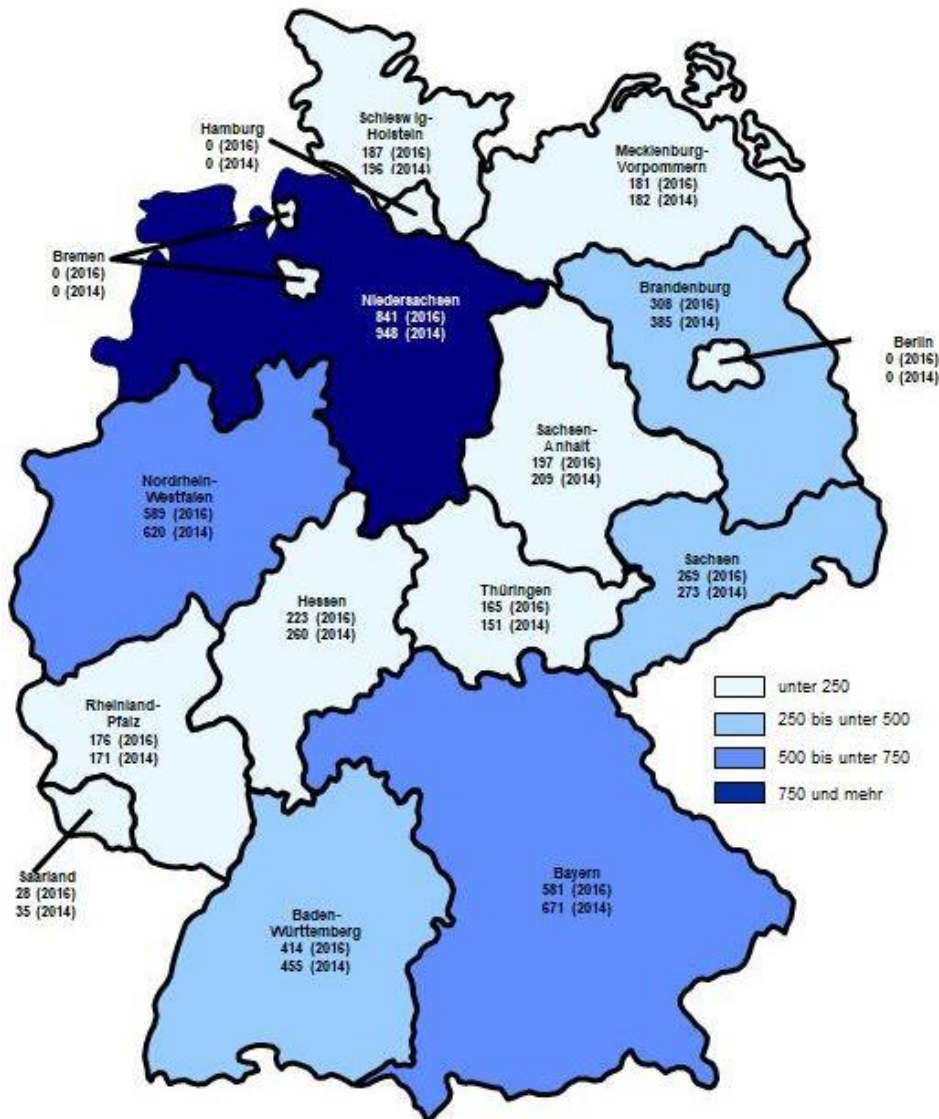
Landkreis	2014	2017	Entwicklung in %
Ammerland	15	8	-47
Aurich	18	34	89
Braunschweig, Stadt	3	1	-67
Celle	36	24	-33
Cloppenburg	35	25	-29
Cuxhaven	44	34	-23
Delmenhorst, Stadt	0	0	0
Diepholz	53	27	-49
Emden, Stadt	1	0	-100
Emsland	45	39	-13
Friesland	7	8	14
Gifhorn	33	26	-21
Goslar	12	14	17
Göttingen	23	15	-35
Graftsch. Bentheim	24	22	-8
Hameln-Pyrmont	16	18	13
Harburg	15	21	40
Heidekreis	42	23	-45
Helmstedt	14	6	-57
Hildesheim	31	20	-35
Holzminde	5	14	180
Leer	23	14	-39

Landkreis	2014	2017	Entwicklung in %
Lüchow-Dannenberg	21	23	10
Lüneburg	20	19	-5
Nienburg	21	23	10
Northeim	19	10	-47
Oldenburg	26	20	-23
Oldenburg, Stadt	1	1	0
Osnabrück	69	41	-41
Osterholz	19	17	-11
Peine	20	25	25
Region Hannover	50	54	8
Rotenburg (Wümme)	43	32	-26
Salzgitter, Stadt	6	5	-17
Schaumburg	9	15	67
Stade	30	26	-13
Uelzen	24	26	8
Vechta	22	12	-45
Verden	13	22	69
Wesermarsch	9	12	33
Wilhelmshaven	0	2	200
Wittmund	13	7	-46
Wolfenbüttel	13	11	-15
Wolfsburg, Stadt	3	4	33

Gesamt	946	800	-15
--------	-----	-----	-----

Auch **bundesweit** betrachtet ist die Entwicklung in Niedersachsen positiv (Bilder 19 und 20). Mit einem Rückgang der Unfälle in Niedersachsen um 11% liegt das Land auf Platz 4.

Bild 20: Bundesweiter Vergleich (2016⁶, 2014 in Klammern)
Baumunfälle außerorts, getötete und schwerverletzte Personen



Quelle: Statistisches Bundesamt, Verkehrsunfälle Zeitreihen 2016, Wiesbaden 2017

⁶ Die bundesweite Auswertung für das Jahr 2017 wird erst ab Mitte 2018 vorliegen.

Bild 21: Prozentuale Entwicklung der Unfallzahlen (UGT u. USV) in den Bundesländern (2016/2014)

Bundesländer	2014	2016	Entwicklung in %
Baden-Württemberg	455	414	-9
Bayern	671	581	-13
Berlin	0	0	0
Brandenburg	385	308	-20
Bremen	0	0	0
Hamburg	0	0	0
Hessen	260	223	-14
Mecklenburg-Vorpommern	182	181	-1
Niedersachsen	948	841	-11
Nordrhein-Westfalen	620	589	-5
Rheinland-Pfalz	171	176	3
Saarland	35	28	-20
Sachsen	273	269	-1
Sachsen-Anhalt	209	197	-6
Schleswig-Holstein	196	187	-5
Thüringen	151	165	9
Gesamtergebnis	4556	4159	-9

4. Fazit

Das Modellprojekt endete planmäßig am 30.06.2017. Die im Rahmen des Modellprojekts vertieft untersuchten Maßnahmen - Beschränkungen der zulässigen Höchstgeschwindigkeit - trugen dazu bei, das Geschwindigkeitsniveau zu senken. Dazu kam im Ergebnis der durchaus überproportionale Rückgang der Unfallzahlen und der Unfallbeteiligten auf den Untersuchungsstrecken. Allerdings lässt sich zwischen dem durchschnittlichen ermittelten Geschwindigkeitsrückgang und der verbesserten Unfalllage kein genereller Zusammenhang nachweisen. So gab es durchaus Untersuchungsstrecken, auf denen das Geschwindigkeitsniveau gesenkt werden konnte, sich die Anzahl der Baumunfälle aber dennoch erhöht hatte. Das lag zum einen daran, dass die abgebildete V 85 keineswegs die Geschwindigkeit bzw. das Fahrverhalten des verunfallten Fahrzeuges wiedergab, zum anderen die Ursachen von Baumunfällen nicht ausschließlich an zu hoher Geschwindigkeit lagen. Auch die in der Zeit des Modellversuchs verstärkt durchgeführten Geschwindigkeitskontrollen der Polizei und der Kommunen sowie die erhöhte Öffentlichkeitsarbeit auf den verschiedenen Ebenen hatten sicher einen wesentlichen Einfluss an der verbesserten Unfalllage. Insofern hat die Summe der Aktivitäten die Verbesserung der Unfalllage bewirkt!

Aus diesen Erkenntnissen folgt aber auch, dass eine pauschale Geschwindigkeitsbeschränkung auf Außerortsstrecken mit Baumbestand am Fahrbahnrand nicht als alleiniges und grundsätzliches Mittel für die gewünschte Unfallprävention geeignet ist.

In Brandenburg gab es ein ähnliches Modellprojekt im Zusammenhang mit Baumunfällen, allerdings mit einer Laufzeit von fünf Jahren von 2011-2016. Die vorgenommene Evaluation der Maßnahmen gegen Baumunfälle zeigte ein ähnliches Ergebnis wie in Niedersachsen und wurde in der Fachzeitschrift Straßenverkehrstechnik 12.2017 veröffentlicht. Zitat: „In den Strecken mit Maßnahmen lassen sich zwar leichte Rückgänge der

freigefahrenen Geschwindigkeiten erkennen, insgesamt sind diese Rückgänge aber deutlich zu niedrig, um als signifikant bewertet zu werden.“ Des Weiteren: „In allen Landkreisen hat sich das Unfallgeschehen mit Aufprall an Bäumen zwischen 2010-2012 (als Vorher-Zeitraum) und (dem Nachher-Zeitraum) 2014-2016 positiv entwickelt. Insofern könnte man annehmen dass der Landesstraßenerlass augenscheinlich gewirkt hat. Leider ist ein Zusammenhang zwischen dem Baumunfallgeschehen und der Anzahl der umgesetzten Maßnahmen der Straßenverkehrsbehörden nicht eindeutig erkennbar. Straßenverkehrsbehörden mit deutlich mehr gemeldeten Maßnahmen haben zwar einen höheren Rückgang bei den Baumunfällen, Straßenverkehrsbehörden mit weniger Maßnahmen haben aber ebenfalls Rückgänge zu verzeichnen.“

Angesichts der im Modellvorhaben gewonnen Ergebnisse hat in Niedersachsen die Oberste Verkehrsbehörde mit Erlass vom 20.10.2017 entschieden, dass die im Modellversuch erprobte Beschilderung längstens bis zum 30.06.2018 bestehen bleiben darf. Mit dem Stichtag sind spätestens sämtliche Verkehrsbeschränkungen, die auf Grundlage des Versuchs angeordnet worden sind, wieder aufzuheben. Ausgenommen davon sind die Strecken, auf denen eine konkrete Gefahrenlage entsprechend der geltenden Regelungen der StVO gegeben ist. Dort können weiterhin Streckenverbote angeordnet werden. Die Entscheidung darüber treffen die zuständigen Verkehrsbehörden ggf. in Abstimmung mit den örtlichen Unfallkommissionen. Das Zusatzzeichen „Baumunfälle“ wurde mit gesondertem Erlass vom 1.11.2017 für ganz Niedersachsen eingeführt. Folglich kann dieses an Strecken mit belegten Baumunfallgefahren weiterhin verwendet werden.

Der Modellversuch zeigte, dass eine stärkere Aufklärung und Information der Verkehrsteilnehmer ein wichtiger Baustein zur Reduzierung von Baumunfällen ist. Angedacht ist daher als nächster weiterer Schritt eine Informationskampagne gemeinsam mit dem MI und der Landesverkehrswacht, um das Gefahrenbewusstsein zu erhöhen.