Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e. V.

Unfallforschung kompakt Nr. 118

Evaluation von Maßnahmen zur Geschwindigkeits-überwachung



Unfallforschung der Versicherer

GDV

Impressum

Herausgeber
Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V.
Wilhelmstraße 43 / 43 G, 10117 Berlin
Postfach 08 02 64, 10002 Berlin
Telefon 030 / 20 20 – 58 21, Fax 030 / 20 20 – 66 33
www.udv.de, www.gdv.de, unfallforschung@gdv.de

Redaktion
Marcel Schreiber

Realisation
pensiero KG, www.pensiero.eu

Bildnachweis
Titelbild: Harald Almonat;
die Nutzungsrechte der in dieser
Broschüre abgebildeten Fotos liegen bei
der Unfallforschung der Versicherer.

Erschienen: 8/2022

FSC
www.fsc.org
MIX
Aus verantwortungs-
vollen Quellen
FSC® C126256

Inhalt

04 Vorbemerkung

05 Erkenntnisse aus der Literatur

06 Methodik

06 Ergebnisse der Befragung von Behörden

07 Wirkung auf das Geschwindigkeitsverhalten

09 Sicherheitswirkung ortsfester Überwachung

11 Fazit und Empfehlungen

12 Literatur

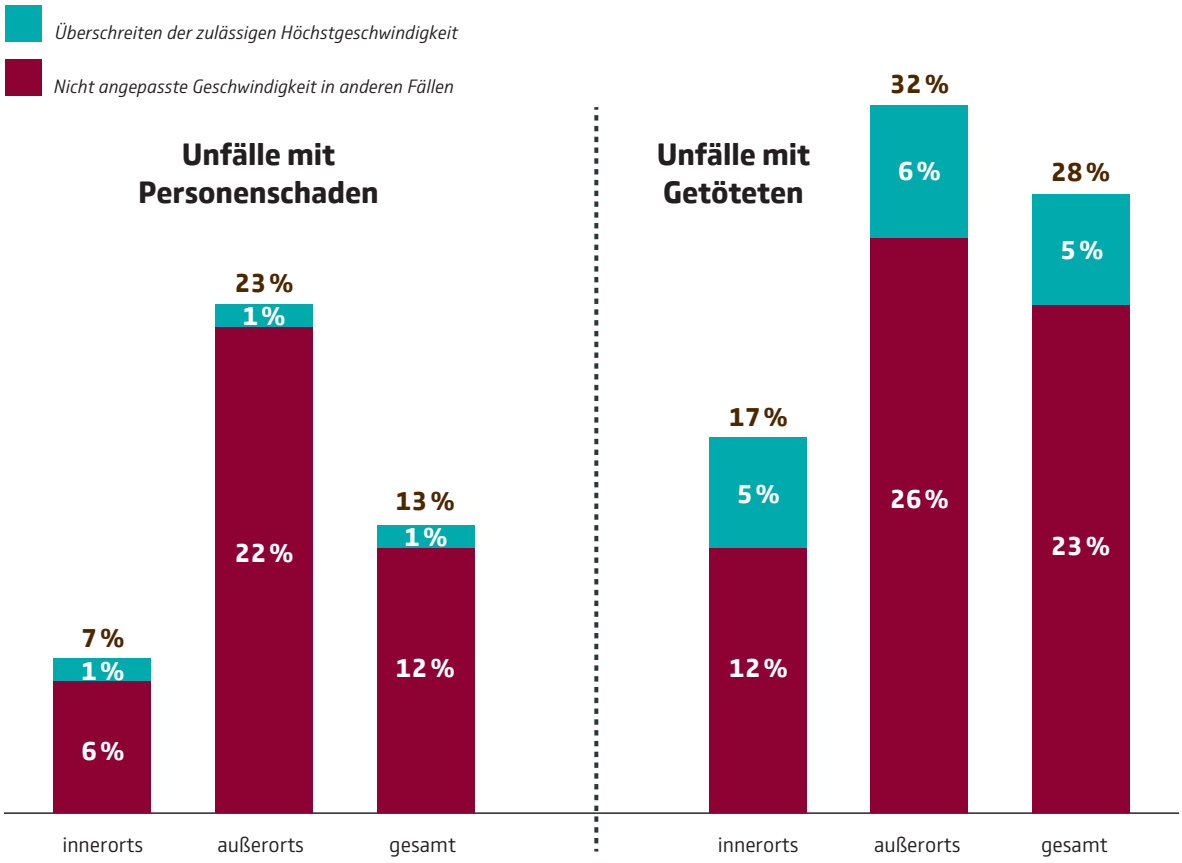
Vorbemerkung

Die „nicht angepasste Geschwindigkeit“ ist eine der häufigsten Unfallursachen in Deutschland. So steht etwa jeder achte von Kfz-Fahrenden (mit)verursachte Unfall mit Personenschaden in Zusammenhang mit dieser Ursache (13 %), bei Unfällen mit Getöteten sogar doppelt so häufig. Außerorts stellt sich die Situation noch brisanter dar: Bei fast jedem dritten von Kraftfahrzeugführenden (mit) verursachten Außerortsunfall mit Getöteten, wurde die nicht angepasste Geschwindigkeit als Ursache festgestellt (Abb. 1).

Welche Rolle das Überschreiten der zulässigen Höchstgeschwindigkeit spielt, lässt sich mit der Unfallstatistik jedoch nicht zuverlässig beantworten, da die bei einem Unfall gefahrenen Geschwindigkeiten oft nur durch nachträgliche Gutachten ermittelt werden können. In vielen Fällen wird deshalb die unspezifische Ursache „nicht angepasste Geschwindigkeit in anderen Fällen“ vergeben. Die Dunkelziffer ist somit vermutlich recht hoch. Ungeachtet dessen ist der Anteil der Ursache „Überschreiten der zulässigen Höchstgeschwindigkeit“ mit sechs Prozent insbesondere bei den Unfällen mit Getöteten besonders hoch.

Außerorts fast jeder dritte Unfall mit Getöteten durch nicht angepasste Geschwindigkeit verursacht

Abbildung 1 · Anteil der Unfallursache „Geschwindigkeit“ unfallbeteiligter Kraftfahrer:innen nach Ortslage und Unfallschwere



Quelle: Statistisches Bundesamt 2021: Verkehrsunfälle 2020, Tab 6.1.
© UDV 2022

Zur Durchsetzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten scheint die Überwachung der gefahrenen Geschwindigkeiten ein geeignetes Mittel, um Unfälle zu vermeiden. Ein Forschungsprojekt der Unfallforschung der Versicherer (UDV) ist deshalb der Frage nachgegangen, welche Auswirkungen hohe Geschwindigkeiten auf das Unfallgeschehen haben und ob ortsfeste oder mobile Geschwindigkeitsüberwachungen zur Verbesserung der Verkehrssicherheit beitragen können. Das Forschungsprojekt wurde vom Institut für Straßen- und Eisenbahnwesen (ISE) des Karlsruher Institut für Technologie (KIT) bearbeitet.

Erkenntnisse aus der Literatur

Der Anteil an Unfällen mit Getöteten und geschwindigkeitsbezogener Ursache ist in den letzten 15 Jahren von ca. der Hälfte auf etwa ein Drittel zurückgegangen (Statistisches Bundesamt 2019). Ein Zusammenhang mit Geschwindigkeitsüberwachung kann dabei jedoch nicht hergestellt werden. Detaillierte Ursachenbetrachtungen zeigten darüber hinaus, dass die Zuordnung von geschwindigkeitsbezogenen Ursachen bei der Unfallaufnahme vor allem bei Knotenpunktunfällen nur schwer möglich ist und daher offensichtlich auch nicht vorgenommen wird.

Verschiedene Untersuchungen haben gezeigt, dass die Aufprallgeschwindigkeit bei Kollisionen der maßgebliche Faktor für die Schwere eines Verkehrsunfalls ist (Peden et al. 2004 und Elvik et al, 2004). Je langsamer also gefahren wird, desto geringer ist die Wahrscheinlichkeit von schwerwiegenden Unfallfolgen.

In Deutschland können Geschwindigkeitsbeschränkungen aufgrund verschiedenster Gründe – auch in Bezug auf bestehende oder zu erwartende Defizite in der Verkehrssicherheit – angeordnet werden. Zudem verpflichtet die VwV-StVO die Verkehrsbehörden, Maßnahmen zur Durchsetzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit zu ergreifen, wenn häufig geschwindigkeitsbedingte Unfälle auftreten und die Mehrheit der Fahrzeuge schneller als zulässig fährt.

Ergebnisse aus Untersuchungen im Umfeld des Blitzermarathons zeigen, dass einmalige bzw. jährliche Überwachungen keinen nachhaltigen Effekt auf die gefahrene Geschwindigkeit haben (UDV 2016). Während der durchgeführten mobilen Geschwindigkeitsüberwachungen sinken die gefahrenen Geschwindigkeiten zwar, diese steigen jedoch anschließend sehr schnell wieder auf das ursprüngliche Niveau an.

Untersuchungen an ortsfesten Geschwindigkeitsüberwachungsanlagen mit Vergleichsstrecken zeigten hingegen, dass diese dauerhaft für geringere gefahrene Geschwindigkeiten sorgen. Systematische Analysen der Maßnahmenwirkung von Geschwindigkeitsüberwachungen auf das Unfallgeschehen liegen aus der jüngeren Vergangenheit vor allem im Zusammenhang mit dem AOSI-Projekt vor (Lippold et al. 2012 sowie Jährig 2012). Hier zeigte sich eine Reduktion der Unfälle mit Personenschaden sowie der Unfallkostenraten durch eine linienhaft wiederholte ortsfeste Geschwindigkeitsüberwachung im Außerortsbereich. Ferner konnte eine Reduktion der Unfälle und Unfallschwere im Einflussbereich von etwa 1.000 m festgestellt werden. Jedoch standen viele dieser Anlagen in Abständen von weniger als 2 km, womit die Übertragbarkeit der genannten Ergebnisse auf Einzelanlagen stark eingeschränkt ist.

Methodik

Zur Beantwortung der Forschungsfragen wurden die im Folgenden genannten drei Teilkollektive gebildet. In jedem Teilkollektiv wurden dabei Überwachungsanlagen auf der freien Strecke und Anlagen an Knotenpunkten jeweils inner- sowie außerorts untersucht.

Messungen an bestehenden ortsfesten Überwachungsanlagen

An 30 bereits länger in Betrieb befindlichen ortsfesten Geschwindigkeitsüberwachungsanlagen wurden verdeckte Geschwindigkeitsmessungen über einen Zeitraum von jeweils mindestens 24 Stunden vorgenommen. Vor dem Hintergrund des gemessenen Geschwindigkeitsniveaus war es dabei das Ziel, das Unfallgeschehen zeitlich vor und nach der Einrichtung der Anlagen miteinander zu vergleichen.

Messungen an neu eingerichteten ortsfesten Überwachungsanlagen

An weiteren neun im Projektzeitraum neu eingerichteten ortsfesten Geschwindigkeitsüberwachungsanlagen wurden die Geschwindigkeiten zeitlich vor und nach der Installation der Anlage erfasst. Ziel war es hierbei vor allem die Wirkung der Überwachung auf das Geschwindigkeitsverhalten der Verkehrsteilnehmenden zu bewerten. Auswertungen zur Auswirkung dieser Anlagen auf das Unfallgeschehen waren für dieses Teilkollektiv nicht möglich, da für den sehr kurzen Zeitraum nach der Einrichtung im Projektverlauf noch keine Unfalldaten vorlagen.

Messungen an 20 Standorten mit mobiler Geschwindigkeitsüberwachung

An 20 Standorten, an denen die zuständigen Ordnungsbehörden regelmäßig mobile Geschwindigkeitsüberwachungen durchführen, wurden jeweils Geschwindigkeitsmessungen an Tagen mit und ohne eine Überwachung durchgeführt. Hierdurch sollte überprüft werden, welche Wirkung die mobile Überwachung auf das Geschwindigkeitsverhalten hat und ob eine eventuelle Wirkung auch außerhalb der Überwachungszeiträume vorhanden ist. Da für die Standorte mit mobiler Überwachung keine eindeutigen Vorher-Nachher-Zeiträume abgegrenzt werden konnten, war eine Untersuchung der Wirkung der mobilen Überwachung auf das Unfallgeschehen selbst nicht möglich.

Messmethodik und Messaufbau

Die Geschwindigkeitsmessungen erfolgten zum einen in der unmittelbaren Nähe des Standortes der Geschwindigkeitsüberwachung mittels Seitenradar. Zum anderen wurden auf jeder Strecke vor und hinter dem Standort der Geschwindigkeitsüberwachung insgesamt vier weitere Seitenradargeräte aufgestellt. Auf diese Weise konnte auch das Geschwindigkeitsverhalten in einem Bereich von etwa 300 (teilweise bis zu 500 m) vor und hinter dem eigentlichen Überwachungsstandort bewertet werden. Die Messungen fanden verdeckt statt. Dazu wurden die Geräte außerorts in Leitpfosten integriert. Innerorts wurden diese in unauffälligen Kästen an bestehenden Schilderpfosten oder Beleuchtungsmasten montiert.

Auswertung von Unfalldaten

Zur Bewertung der Sicherheitswirkung wurden alle Unfälle mit Personenschaden für jeweils einen Dreijahreszeitraum vor und nach der Einrichtung der Überwachungsanlage herangezogen (sofern ausreichend lange Zeiträume vorhanden). Die Unfälle wurden dabei entweder dem Kernbereich (100 m vor und nach dem Standort der Überwachung) oder dem weiteren Umfeld der Überwachung (Gesamtbereich bis zu 1.000 m vor und nach der Überwachung) zugeordnet und jeweils gesondert betrachtet.

Analyse der örtlichen Randbedingungen

Das Umfeld jedes Untersuchungsstandortes wurde zusätzlich hinsichtlich baulicher oder betrieblicher Defizite analysiert. Damit sollte festgestellt werden, ob ggf. vorhandene Defizite Einflüsse auf das Geschwindigkeitsverhalten und/oder das Unfallgeschehen haben könnten. Die Identifizierung potenzieller Defizite orientierte sich am Vorgehen des Bestandsaudits nach den Richtlinien für das Sicherheitsaudit an Straßen (RSAS 2019).

Ergebnisse der Befragung von Behörden

Die Befragung von 137 Behörden zeigte, dass Geschwindigkeitsüberwachungen weit verbreitet sind. Während ortsfeste Geschwindigkeitsüberwachungsanlagen außerorts in der Regel von den Landkreisen betrieben werden, sind für innerörtliche Anlagen Gebietskörperschaften aller Ebenen für den Betrieb der Anlagen zuständig (Gemeindeebene bis Landkreisebene). Mobile Geschwindigkeitsüberwachungen werden größtenteils im Innerortsbereich durchgeführt. Vereinzelt wurden aber auch außerörtliche mobile Messungen genannt, die von Landkreisen durchgeführt wurden.

Alle an der Befragung teilgenommenen Behörden nannten die Unfallvermeidung und das Sichern von Gefahrenstellen zumindest als (Mit-)Intention für die Anordnung von Geschwindigkeitsüberwachungsanlagen. Etwa ein Viertel der Behörden (23 %) gab jedoch an, dabei weder Unfallauswertungen noch vorgegebene Unfallgrenzwerte für die Anordnung von Geschwindigkeitsüberwachungen heranzuziehen. Besonders hoch ist dieser Anteil bei den unteren Verkehrsbehörden auf Gemeindeebene, hier verzichten mehr als die Hälfte der Behörden auf derartige Auswertungen oder Grenzwerte bei der Standortwahl von Geschwindigkeitsüberwachungen (55 %).

Wirkung auf das Geschwindigkeitsverhalten

Für die ortsfeste und die mobile Geschwindigkeitsüberwachung zeigten sich sehr unterschiedliche Wirkungen auf das Geschwindigkeitsverhalten. Während an ortsfesten Überwachungsanlagen die zulässige Höchstgeschwindigkeit (mit Toleranz) dauerhaft von fast allen Verkehrsteilnehmern eingehalten wird, zeigt die mobile Überwachung eine deutlich geringere Wirkung und das auch nur im entsprechenden Überwachungszeitraum.

Ortsfeste Geschwindigkeitsüberwachung

Am unmittelbaren Standort der 30 untersuchten bestehenden ortsfesten Überwachungsanalgen wurde die zulässige Höchstgeschwindigkeit von der überwiegenden Mehrheit der Verkehrsteilnehmenden eingehalten. Unter Berücksichtigung einer Toleranz von 5 km/h lagen am jeweiligen Überwachungsstandort die Überschreitungsquoten deutlich unter einem Prozent (Tab. 1). Überschreitungen von mehr als 10 km/h finden selten und hohe Überschreitungen von mehr als 20 km/h fast gar nicht statt.

Der Vorher-Nachher-Vergleich an den im Projektzeitraum neu eingerichteten ortsfesten Überwachungsanlagen zeigt darüber hinaus, dass die ortsfesten Anlagen zuvor vorhandene Geschwindigkeitsüberschreitungen effektiv reduzieren (Tab. 2). Besonders groß war dieser Effekt an den untersuchten Außerortsanlagen. Hier konnte der Anteil an Geschwindigkeitsüberschreitungen im Toleranzbereich von 5 km/h von 14 Prozent auf 2 Prozent reduziert werden. Auch im Innerortsbereich konnten vorher im geringeren Maße vorhandene Geschwindigkeitsüberschreitungen im Toleranzbereich fast vollständig unterbunden werden.

Die Wirkung der ortsfesten Überwachungsanlagen ist auf einen relativ kurzen Bereich vor und hinter dem Überwachungsstandort beschränkt. Dieses zeigte

Kaum Überschreitungen bei ortsfester Geschwindigkeitsüberwachung

Tabelle 1 · **Überschreitungsquoten an bestehenden ortsfesten Überwachungsanlagen**

Bestehende ortsfeste Geschwindigkeitsüberwachung		Überschreitungsquote in Prozent			
Überschreitung um mehr als		> 0 km/h	> 5 km/h	> 10 km/h	> 20 km/h
Außerorts	Knotenpunkt	0,38	**0,13**	0,03	0,01
	Strecke	5,35	**0,58**	0,13	0,00
Innerorts	Knotenpunkt	3,17	**0,56**	0,16	0,05
	Strecke	3,29	**0,51**	0,26	0,00

Anteil der Überschreitungen wird durch ortsfeste Überwachung deutlich reduziert

Tabelle 2 · **Überschreitungsquoten an neu eingerichteten ortsfesten Überwachungsanlagen**

Neu eingerichtete ortsfeste Geschwindigkeitsüberwachung		Überschreitungsquote [%]											
		Vor Errichtung (in km/h)				Erste Messung nach Errichtung				Zweite Messung nach Errichtung			
Überschreitung um mehr als		> 0 km/h	> 5 km/h	> 10 km/h	> 20 km/h	> 0 km/h	> 5 km/h	> 10 km/h	> 20 km/h	> 0 km/h	> 5 km/h	> 10 km/h	> 20 km/h
Außerorts	Knotenpunkt	36,86	**14,16**	5,81	0,42	10,19	**2,14**	0,66	0,00	8,85	**2,96**	1,58	0,21
Innerorts	Knotenpunkt	0,75	**0,30**	0,05	0,00	0,00	**0,00**	0,00	0,00	Keine Messung			
	Strecke	17,12	**3,48**	0,77	0,07	2,11	**0,13**	0,01	0,00	7,88	**0,89**	0,07	0,00

die Auswertung der im weiteren Umfeld der Anlagen durchgeführten Geschwindigkeitsmessungen. So wird die zulässige Höchstgeschwindigkeit oft nur auf einer Gesamtlänge von etwa 250 m vor und hinter dem Überwachungsstandort eingehalten. Wenn der Grund für die angeordnete Höchstgeschwindigkeit erkennbar ist (z.B. ein zu schützender Knotenpunkt), bleibt das Geschwindigkeitsniveau auch auf längeren Abschnitten eher gering. Ab einer Position von ca. 180 bis 200 m vor oder hinter dem zu schützenden Bereich lässt die geschwindigkeitsreduzierende Wirkung zum Teil aber bereits wieder nach. Vor allem an Stellen mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h auf längeren Strecken entfaltet die ortsfeste Überwachung eher nur eine lokale Wirkung.

Mobile Geschwindigkeitsüberwachung

Die mobile Geschwindigkeitsüberwachung hat eine deutlich geringere Wirkung auf das Geschwindigkeitsverhalten als die ortsfeste Überwachung. An allen Überwachungsstandorten waren während der Überwachung zwar geringere Überschreitungsquoten festzustellen, aber auch während der Überwachung wurde die zulässige Höchstgeschwindigkeit im Toleranzbereich von 5 km/h noch von vier bis zehn Prozent der Verkehrsteilnehmenden überschritten (Tab. 3). Außerorts fuhr selbst während der Überwachung noch etwa jede dreißigste bis vierzigste Person mehr als 10 km/h zu schnell. Zudem ist die ohnehin schon relativ schwache Wirkung der mobilen Überwachung auch auf den Überwachungszeitraum selbst beschränkt. So war das Überschreitungsniveau unmittelbar nach Beendigung der Überwachung wieder auf demselben Niveau wie vor der Überwachung.

Wirkung mobiler Überwachung deutlich geringer und nur auf Überwachungszeitraum beschränkt

Tabelle 3 · Überschreitungsquoten an Stellen mit mobiler Geschwindigkeitsüberwachung

Stellen mit mobiler Geschwindigkeits-überwachung		Überschreitungsquoten am Tag mit mobiler Überwachung [%]											
		Vor Überwachung				Während Überwachung				Nach Überwachung			
Überschreitung um mehr als		> 0 km/h	> 5 km/h	> 10 km/h	> 20 km/h	> 0 km/h	> 5 km/h	> 10 km/h	> 20 km/h	> 0 km/h	> 5 km/h	> 10 km/h	> 20 km/h
Außerorts	Knoten-punkt	27,61	**14,83**	6,34	0,76	18,18	**9,84**	3,28	0,06	26,93	**14,14**	6,05	0,63
	Strecke	27,06	**11,56**	4,95	0,78	17,64	**5,96**	2,47	0,38	29,91	**12,30**	5,16	0,89
Innerorts	Knoten-punkt	32,65	**12,53**	4,28	0,96	22,11	**4,49**	0,76	0,10	31,74	10,54	3,72	0,40
	Strecke	33,86	**10,92**	3,53	0,11	28,78	**8,38**	2,39	0,23	37,12	**13,5**	4,90	0,47

Sicherheitswirkung ortsfester Überwachung

Eine Bewertung der Wirkung der Geschwindigkeitsüberwachung war methodisch bedingt nur für die bereits bestehenden ortsfesten Überwachungsanlagen möglich (siehe Abschnitt Methodik). Hierbei zeigte sich, dass an vielen Standorten dieser Anlagen bereits vor ihrer Einrichtung kein relevantes Unfallaufkommen vorhanden war. Nur etwa ein Viertel hatte im Kernbereich (100 m Radius) im Vorher-Zeitraum mehr als drei Unfälle mit Personenschaden in drei Jahren vorzuweisen. An 40 Prozent der Anlagen waren im Vorher-Zeitraum gar keine Unfälle im Kernbereich geschehen. Die Einrichtung dieser Anlagen erfolgte also offenbar aus anderen Gründen als zur Reduzierung der Unfallzahlen am Standort (z.B. allgemeiner Lärmschutz, Anwohner-beschwerden oder generelle Prävention). Die Sicherheitswirkung dieser Anlagen konnte somit nicht bewertet werden.

Für die übrigen ortsfesten Überwachungsanlagen mit mindestens einem Unfall mit Personenschaden (U(P)) im Vorher-Zeitraum zeigte sich vor allem im Kernbereich eine deutliche Reduzierung der Unfallzahlen nach Einrichtung der Überwachungsanlage (Tab. 4). Vor allem die ortsfeste Überwachung im Umfeld von Knotenpunkten erwies sich als sehr wirksam, insbesondere an Außerorts-Knotenpunkten ohne Licht-signalanlage (LSA). Hier war vor allem ein Rückgang der Abbiege- und Einbiegen-/Kreuzen-Unfälle zu verzeichnen (Tab. 5). Die ortsfeste Überwachung auf der freien Strecke erwies sich vor allem in Kurvenbereichen als wirksam, wo die Einhaltung der zulässigen Geschwindigkeit aus fahrdynamischen Gründen wichtig ist. Insbesondere hier konnte nach Einrichtung der Anlage ein entsprechender Rückgang der Fahrunfälle festgestellt werden.

Deutliche Reduktion der Unfälle mit Personenschaden U(P) im direkten Umfeld der Überwachung

Tabelle 4 · Entwicklung der Unfallzahlen an bestehenden ortsfesten Überwachungsanlagen im Vorher-Nachher-Vergleich

Bestehende ortsfeste Überwachungsanlagen mit U(P) im Vorher-Zeitraum			Veränderung der Anzahl der U(P) vorher/ nachher	
Ortslage	Typ	Anzahl der Anlagen	Kernbereich (Radius 100 m)	Gesamtbereich (Radius 1.000 m)
Innerorts	Strecke	7	**-32%**	-3 %
	Knotenpunkt	2	**-50 %**	-22 %
Außerorts	Strecke	2	**-38 %**	-7 %
	Knotenpunkt mit LSA	6	**-48 %**	**+47%**
	Knotenpunkt ohne LSA	2	**-100 %**	-46 %

Insbesondere Unfälle mit Personenschaden U(P) beim Abbiegen, Einbiegen oder Kreuzen konnten reduziert werden

Tabelle 5 · **Unfallgeschehen an bestehenden ortsfesten Überwachungsanlagen nach Unfalltyp und Unfallart im Vorher-Nachher-Vergleich**

Unfalltyp/ Unfallart	Vorher		Nachher	Veränderungen vorher/ nachher
	Anzahl U(P)*	Anteil am Unfallgeschehen	Anzahl U(P)*	
Typ 1: Fahrunfälle	9,0	14%	7,5	-17%
Typ 2: Abbiegeunfälle	10,0	15%	3,5	-65%
Typ 3: Einbiegen-/Kreuzen-Unfälle	20,0	31%	7,5	-63%
Typ 4: Überschreiten-Unfälle	1,0	2%	1,0	0%
Typ 5: Unfälle im ruhenden Verkehr	1,0	2%	0,0	-100%
Typ 6: Längsverkehrsunfälle	19,5	30%	22,0	**+ 13%**
Typ 7: Sonstige Unfälle	5,0	8%	4,5	-10%
Summe über alle Unfalltypen	**65,5**	**100 %**	**46,0**	**-30%**
Art 2: Auffahrunfälle	20,0	31%	23,0	**+ 15%**

* Werte auf Dreijahreszeitraum hochgerechnet, sofern Daten nur für kürzere Zeiträume vorlagen

Im Radius von 100 m um den Überwachungsstandort konnte im Gegensatz zur grundsätzlich sehr positiven Sicherheitswirkung der Überwachungsanalgen eine Zunahme der Längsverkehrsunfälle und damit einhergehend der Auffahrunfälle festgestellt werden (Tab. 5). Als Grund für die Zunahme der Auffahrunfälle lässt sich vermuten, dass Ortsunkundige bei Sichtkontakt zur Geschwindigkeitsüberwachungsanlage ggf. abrupt abbremsen und dadurch Auffahrunfälle verursachen. Dieses lässt sich jedoch auf Grundlage des vorliegenden Datenmaterials nicht belegen. Die zahlenmäßige Zunahme dieser Unfälle ist jedoch deutlich geringer als die festgestellte Reduzierung der Unfallzahlen insgesamt. Damit überwiegt der grundsätzliche Nutzen der Überwachung bei der Bekämpfung von Unfällen mit Personenschaden klar gegenüber einer eventuell durch die Anlagen bedingte Zunahme der Auffahrunfälle.

Da im Untersuchungskollektiv bereits im Vorher-Zeitraum kaum Überschreiten-Unfälle festgestellt wurden, konnte die Wirkung einer Geschwindigkeitsüberwachung auf diese Unfälle nicht bewertet werden.

Das für die Überwachungsanlagen durchgeführte Bestandsaudit ergab, dass knapp die Hälfte der bestehenden ortsfesten Anlagen in ihrem Umfeld bauliche oder betriebliche Defizite aufwiesen (45 %). An etwa jeder fünften ortsfesten Anlage fehlte die Unterstützung der angeordneten zulässigen Höchstgeschwindigkeit durch bauliche Maßnahmen (21 %). An insgesamt vier ortsfesten Anlagen an Knotenpunkten oder Querungsstellen war die Vorfahrt durch Verkehrszeichen geregelt, obwohl die örtlichen Randbedingungen eher für eine Lichtsignalanlage sprachen (14 %). 55 Prozent der Anlagen wiesen keine feststellbaren baulichen oder betrieblichen Defizite auf. Sowohl an ortsfesten Anlagen mit Defiziten als auch an solchen ohne konnten im direkten Umfeld (100 m Radius) generell positive Sicherheitswirkungen der Geschwindigkeitsüberwachung festgestellt werden. Dies gilt insbesondere für die ortsfeste Geschwindigkeitsüberwachung an Knotenpunkten.

An vielen Standorten wurde auch für das weitere Umfeld vor und nach der Überwachung (Radius von bis zu 1.000 m) ein Rückgang der Unfälle mit Personenschaden festgestellt (Tab. 4). Im weiteren Umfeld mehrerer Überwachungsstandorte an Knotenpunkten mit Lichtsignalanlagen zeigte sich jedoch auch eine Zunahme der Unfälle. Ein Zusammenhang zwischen der Geschwindigkeitsüberwachung und der Unfallzunahme konnte dabei jedoch nicht gefunden werden. Vielmehr waren die entsprechenden Unfälle eher auf den Einfluss des Verkehrsgeschehens an benachbarten Knotenpunkten zurückzuführen.

Fazit und Empfehlungen

Ortsfeste Anlagen sind sehr wirksam, wenn sie richtig stehen

An ortsfesten Überwachungsanlagen wird die zulässige Höchstgeschwindigkeit (mit Toleranz) dauerhaft von fast Allen eingehalten. Wie die Vorher-Nachher-Messungen an neu errichteten Anlagen zeigen, werden zuvor vorhandene Geschwindigkeitsüberschreitungen effektiv reduziert.

Die Wirkung der ortsfesten Überwachungsanlagen ist jedoch auf einen relativ kurzen Bereich beschränkt. Bereits etwa 200 m vor und hinter dem zu schützenden Bereich lässt die geschwindigkeitsreduzierende Wirkung in der Regel wieder nach. Insbesondere auf Tempo 30-Strecken entfaltet die ortsfeste Überwachung oft nur eine sehr lokale Wirkung.

Im unmittelbaren Umfeld der ortsfesten Überwachung (100 m Radius) werden die Unfallzahlen durch die Einrichtung der Anlagen deutlich reduziert, insbesondere bei Überwachung an Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlage und auf der freien Strecke in Kurven. Auch im weiteren Umfeld der der Überwachungsanlagen (Radius bis 1.000m) war zum Teil ein Rückgang der Unfallzahlen festzustellen. Nach Einrichtung der Anlagen konnte eine leichte Zunahme der Längsverkehrs- und Auffahrunfälle beobachtet werden, jedoch überwiegt der allgemeine Rückgang der Unfallzahlen diese Zunahme bei weitem.

Wie sich zeigte, stehen viele ortsfeste Anlagen an Stellen ohne relevantem Unfallgeschehen. An 40 Prozent der untersuchten Anlagen waren vor deren Einrichtung gar keine Unfälle im unmittelbaren Umfeld geschehen. Wenn ortsfeste Überwachungsanlagen zur Reduzierung der Unfälle mit Personenschaden eingesetzt werden, sollten sie daher vor allem dort aufgestellt werden, wo

auch ein relevantes Unfallgeschehen existiert. Vor der Einrichtung sollte zudem geprüft werden, ob überhaupt relevante Geschwindigkeitsüberschreitungen vorhanden sind und ob gemäß den vorherrschenden Randbedingungen die angemessene zulässige Höchstgeschwindigkeit angeordnet ist.

Aufgrund der eher lokalen Wirkung ist der genaue Standort der Anlage gewissenhaft zu planen. Die räumliche Wirkung kann zusätzlich gesteigert werden, wenn die Verkehrsteilnehmenden die Sinnhaftigkeit der Überwachung entsprechend erkennen können.

Die ortsfeste Geschwindigkeitsüberwachung eignet sich bei entsprechend vorhandenem Unfallgeschehen entweder als lokal wirksame Sofortmaßnahme (Zwischenlösung) oder auch als dauerhafte Maßnahme. Bei entsprechend vorhandenem Unfallgeschehen sollte aber immer geprüft werden, ob ggf. örtliche bauliche oder betriebliche Defizite vorhanden sind, die beseitigt werden können.

Wirkung mobiler Überwachung auf Überwachungszeitraum beschränkt

Die mobile Geschwindigkeitsüberwachung hat eine deutlich geringere Wirkung auf das Geschwindigkeitsverhalten als die ortsfeste Überwachung. Auch im Überwachungszeitraum wurde die zulässige Höchstgeschwindigkeit noch von vielen Verkehrsteilnehmenden überschritten. Außerorts fuhr selbst während der Überwachung noch etwa jede dreißigste bis vierzigste Person mehr als 10 km/h zu schnell. Zudem ist die geschwindigkeitsreduzierende Wirkung der mobilen Überwachung auf den Überwachungszeitraum beschränkt. Bereits unmittelbar nach Beendigung der Überwachung wurde wieder so schnell gefahren wie vor der Überwachung. Methodisch bedingt konnte die Wirkung der mobilen Überwachung auf das Unfallgeschehen nicht bewertet werden. Hierzu besteht noch weiterer Forschungsbedarf.

Literatur

Elvik, Rune; Christensen, Peter; Helene, Astrid (2004): Speed and road accidents: an evaluation of the Power Model.

Jährig, T. (2012): Wirksamkeit von Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrssicherheit auf einbahnigen Landstraßen (Dissertation), Dresden.

Lippold, C.; Weise, G.; Jährig, T. (2012): Verbesserung der Verkehrssicherheit auf einbahnig zweistreifigen Außerortsstraßen (AOSI), Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Reihe Verkehrstechnik, Heft V 216, Bergisch Gladbach.

Peden, M. M.; Scurfield, R.; Sleet, D.; Mohan, D.; Hyder, A. A.; Jarawan, E.; Mathers, C. (2004): World report on road traffic injury prevention, Geneva: WHO.

RSAS 2019: Richtlinien für das Sicherheitsaudit an Straßen, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln.

Statistisches Bundesamt 2021: Verkehrsunfälle 2020, Fachserie 8, Reihe 7, Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt 2019: Verkehrsunfälle 2018, Fachserie 8, Reihe 7, Wiesbaden.

VwV-StVO – Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung vom 26. Januar 2001, i.d.F. vom 8. November 2021.

UDV (2016) – Geschwindigkeitsmessungen in München, Pressekonferenz vom 17.08.2016, verfügbar unter https://www.udv.de/udv/presse/muenchen-ist-metropole-der-temposuender-78448.

GDV
DIE DEUTSCHEN VERSICHERER

Wilhelmstraße 43 / 43G
10117 Berlin
Tel.: 030 / 20 20 – 58 21
Fax: 030 / 20 20 – 66 33

unfallforschung@gdv.de
www.udv.de
www.gdv.de

facebook.com/unfallforschung
Twitter: @unfallforschung
www.youtube.com/unfallforschung