

Wirkung von Geschwindigkeitsüberwachungsanlagen

Bundestagung der UKO-Dozenten 2022

15./ 16. September 2022, Hamburg

Jörg Ortlepp, Leiter Verkehrsinfrastruktur

Ziele der Untersuchung

Untersuchungsfragen

Wo und warum wird die Geschwindigkeitsüberwachung (GÜ) derzeit eingesetzt?

Ortsfeste Geschwindigkeitsüberwachung (OGÜ)

Mobile Geschwindigkeitsüberwachung (MGÜ)

Welche Auswirkungen hat die GÜ auf das Geschwindigkeitsverhalten?

Unterschiede zwischen OGÜ und MGÜ

Einfluss der zulässigen Höchstgeschwindigkeit (v_{zul}), der Lage der GÜ und des Turnus der MGÜ

Welche Auswirkungen hat die GÜ auf das Unfallgeschehen?

Wie hoch ist das Minderungspotenzial?

Welche Unfälle können adressiert werden?

Können durch GÜ zusätzliche Unfälle entstehen?

Welche Rolle spielen Defizite an der Infrastruktur?

Ableiten von Einsatzempfehlungen

In welcher Form und an welchen Stellen ist eine GÜ zur Erhöhung der Verkehrssicherheit geeignet?



Methodik

Literaturanalyse und Bundesunfallstatistik

Bundesweite Befragung von Anordnungsbehörden zur Überwachungs-Praxis

137 teilnehmende Behörden

Geschwindigkeitsmessungen

Nachher-Messungen an 30 bestehenden OGÜ-Anlagen

Vorher-/Nachher-Messungen an 9 neu errichteten OGÜ-Anlagen

Vor-/Während- und Nachher-Messungen an 20 Stellen mit regelmäßiger mobiler GÜ

Unfallanalyse

Vorher-/Nachher-Vergleich der U(P) jeweils für 3 Jahre vor und nach der Einrichtung

Schwerpunkt auf den 30 bestehenden OGÜ-Anlagen

Analyse örtlicher Randbedingungen und Defizite

Am Bestandsaudit orientiert

Zusammenführung der Ergebnisse und Ableitung von Empfehlungen

Berichtete Praxis der Geschwindigkeitsüberwachung

Befragungsergebnisse (137 Behörden)

Überwachung ist insgesamt weit verbreitet

Mobile Messungen erfolgt größtenteils innerorts

90 % geben Unfallvermeidung als Grund für die Anordnung an

Etwa 40 % gaben an, Unfallauswertungen oder Unfall-Grenzwerte für die Standortwahl heranzuziehen

Entgegen der Angaben zeigte sich, dass bei der Mehrheit der Anlagen bei Einrichtung kein relevantes Unfallgeschehen vorhanden war

Auswirkungen der Überwachung auf das Geschwindigkeitsverhalten

OGÜ-Anlagen sehr wirksam

v_{zul} im Toleranzbereich von +5 km/h an bestehenden Anlagen fast immer eingehalten

Gilt unabhängig von v_{zul}

Vorher-/Nachher-Vergleich neue Anlagen:

Überschreitungen werden effektiv reduziert

Insbesondere höhere Überschreitungen werden (fast) unterbunden

Bestehende OGÜ-Anlagen		Überschreitungsquote [%]			
		>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

Neue OGÜ-Anlage		Überschreitungsquote [%]											
		Vor Errichtung				1. Messung nach Errichtung				2. Messung nach Errichtung			
		>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

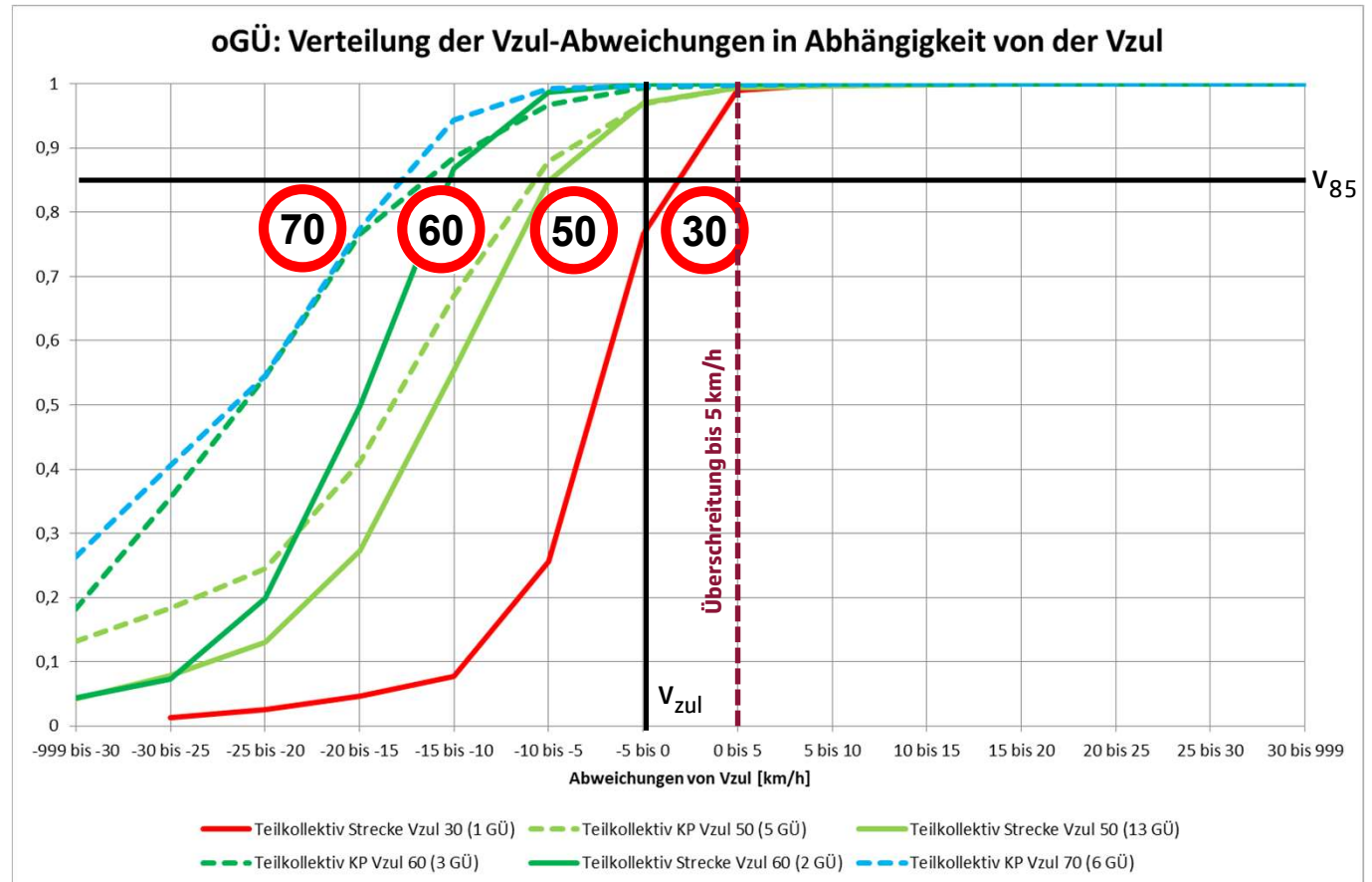
Auswirkungen der Überwachung auf das Geschwindigkeitsverhalten

Ergebnisse der Geschwindigkeitsmessungen an OGÜ-Anlagen

Einfluss der Höhe der v_{zul}

Je höher die v_{zul} , desto besser die Einhaltung

Je höher die v_{zul} , desto niedriger die v_{85}



Auswirkungen der Überwachung auf das Geschwindigkeitsverhalten

Räumliche Wirkung der OGÜ

v_{zul} wird auf einer Länge von 250m i.d.R. eingehalten (wenn Überwachung in der Mitte angeordnet)

Wenn Grund für angeordnete v_{zul} erkennbar ist/bleibt (z.B. zu schützender Knotenpunkt) bleibt das Geschwindigkeitsniveau auch auf längeren Abschnitten eher gering

Ab einer Position von ca. 180 – 200 m vor oder hinter dem zu schützenden Bereich lässt die Wirkung z.T. aber bereits nach

Vor allem bei Tempo 30 auf längeren Strecken meist eher lokale Wirkung

Auswirkungen der Überwachung auf das Geschwindigkeitsverhalten

Für mobile GÜ Effekt ausschließlich während des Überwachungszeitraumes

Überschreitungslevel nach der Überwachung wieder auf Niveau von vorher

Auch während der Überwachung Effekt bei MGÜ deutlich schwächer als bei OGÜ

Keine Wirkung außerhalb des Überwachungszeitraumes feststellbar

Mobile GÜ-Stellen		Überschreitungsquoten am Tag mit mobiler Überwachung [%]											
		Vor Überwachung				Während Überwachung				Nach Überwachung			
		>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	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	12,3	5,16	0,89
Innerorts	Knotenpunkt	32,65	12,53	4,28	0,96	22,11	4,49	0,76	0,1	31,74	10,54	3,72	0,4
	Strecke	33,86	10,92	3,53	0,11	28,78	8,38	2,39	0,23	37,12	13,5	4,9	0,47

Auswirkung der Überwachung auf das Unfallgeschehen

Methodische Einschränkungen

Auswertung methodisch bedingt nur für bestehende OGÜ-Anlagen möglich

Für mobile GÜ-Stellen war Zeitpunkt erstmaliger Überwachung nicht bekannt

Für neu errichtete OGÜ-Anlagen im Projektverlauf noch keine Unfalldaten für Nachherzeitraum

Einschränkungen für bestehende OGÜ-Anlagen

Viele Anlagen bereits vor Einrichtung ohne relevantes Unfallgeschehen

– 40% der Anlagen im Vorher-Zeitraum ohne Unfälle im Kernbereich (Radius 100 m)

→ Wirkung nicht bewertbar

→ Errichtung der Anlage offenbar aus anderen Gründen (Lärm, Beschwerden, Prävention)

Nur etwa ein Viertel der Anlagen vor Einrichtung mit relevantem Unfallgeschehen ($> 3 \text{ U(P)}/3\text{a}$ im Vorher-Zeitraum)

Auswirkung der Überwachung auf das Unfallgeschehen

Vorher-/Nachher-Vergleich an bestehenden OGÜ-Anlagen

Wenn mindestens 1 U(P) im Vorher-Zeitraum:

Reduktion des Unfallgeschehens v.a. im Kernbereich (Radius 100 m)

Bestehende OGÜ-Anlagen mit U(P) im Vorher-Zeitraum			Mittlere Veränderung vorher/ nachher	
Ortslage	Typ	Anlagen mit U(P)	Kernbereich (Radius 100 m)	Gesamtbereich (Radius 1.000 m)
Innerorts	Strecke	7	- 32 %	-3 %
	KP	2	-50 %	-22 %
Außerorts	Strecke	2	-38 %	-7 %
	KP m. LSA	6	-48 %	+ 47 %
	KP o. LSA	2	- 100 %	-46 %

Auswirkung der Überwachung auf das Unfallgeschehen

Vorher-/Nachher-Vergleich an bestehenden OGÜ-Anlagen

Auswirkung auf Anzahl und Schwere von Unfällen

Überwachung im Umfeld von Knotenpunkten sehr wirksam, besonders an Außerorts-Knotenpunkten ohne LSA

Auf der Strecke insbesondere in Kurvenbereichen wirksam

Leichte Zunahme von Auffahrunfällen im Nachherzeitraum

Auswirkung auf Unfalltypen

Reduktion von Abbiege- und Einbiegen-/Kreuzen-Unfälle

Reduktion von Fahrunfällen dort wo fahrdynamische Defizite

Analyse der örtlichen Randbedingungen

Bestandsaudit ergab: 27 von 60 Messstellen wiesen Defizite auf

Fehlende Unterstützung der angeordneten zulässigen Höchstgeschwindigkeit durch bauliche Maßnahmen
Verkehrszeichenregelung, obwohl Randbedingungen für LSA sprechen

Rückgang der Unfälle an Knotenpunkten mit und ohne Defiziten

Starker Rückgang der U(P) an den Messstellen mit fahrdynamischen Defiziten

Zusammenfassung der Ergebnisse

- **Ortsfeste Anlagen senken das Geschwindigkeitsniveau zuverlässig auf die zul. Geschwindigkeit**
- **Aber viele Anlagen stehen an Orten ohne relevantes Unfallgeschehen (ggf. zur Prävention)**
- **Positive Effekte auf das beeinflussbare Unfallgeschehen zu erkennen**

- **Mobile Geschwindigkeitsüberwachungen senken die Geschwindigkeit nur im Überwachungszeitraum**
- **Effekte auf das Unfallgeschehen waren nicht ermittelbar**

Empfehlungen

Ortsfeste Anlagen dort aufstellen, wo relevantes Unfallgeschehen existiert

Ort gut wählen → Beeinflussbarer Bereich und „Erkennbarkeit der Sinnhaftigkeit“

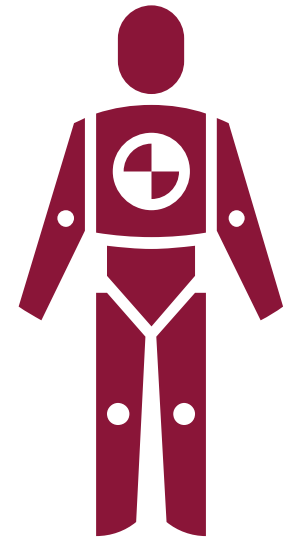
Vor Einrichtung prüfen, ob:

1. Relevantes Unfallgeschehen vorhanden
2. Geschwindigkeitsüberschreitungen vorhanden
3. Die richtige Vzul angeordnet ist
4. Die Anlage an der richtigen Stelle positioniert wird



Danke für Ihre Aufmerksamkeit. Ihre Fragen?

Jörg Ortlepp
j.ortlepp@gdv.de



Unfallforschung der Versicherer
Wilhelmstraße 43 / 43G
10117 Berlin
Tel.: 030-2020 5821
Fax: 030-2020 6633

www.udv.de
E-Mail: unfallforschung@gdv.de
 facebook.com/unfallforschung
 [Twitter.com/unfallforschung](https://twitter.com/unfallforschung)
 youtube.com/unfallforschung

Unfallforschung
der Versicherer 
GDV