



Einfluss von Tempo-30-Abschnitten auf die Sicherheit von Hauptverkehrsstraßen



Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e. V.

Unfallforschung der Versicherer (UDV)
Wilhelmstraße 43 / 43 G, 10117 Berlin
Postfach 08 02 64, 10002 Berlin
Tel. 030 2020-5821
www.udv.de, www.gdv.de, unfallforschung@gdv.de

Redaktionsschluss

24.07.2026

Redaktion

Oliver Borsellino M.Sc., Leon Baur M.Sc., Dipl.-Ing. Jörg Ortlepp

Realisation

zwoplus, Berlin

Bildnachweis

Titel: UDV

Die Nutzungsrechte der übrigen Bilder und Grafiken in dieser Broschüre liegen bei der Unfallforschung der Versicherer.

Alle Ausgaben

auf UDV.de

Disclaimer

Die Inhalte wurden mit der erforderlichen Sorgfalt erstellt. Gleichwohl besteht keine Gewährleistung auf Vollständigkeit, Richtigkeit, Aktualität oder Angemessenheit der darin enthaltenen Angaben oder Einschätzungen.

Inhalt

1. Hintergrund	04
2. Methodik	05
3. Literaturanalyse	07
3.1 Nationale Regelungen	07
3.2 Internationale Regelungen (Auswahl)	07
3.3 Forschungsstand und aktuelle Entwicklungen (Auswahl)	08
4. Streckendatenbasis der Detailanalyse	10
5. Geschwindigkeitsmessungen	11
5.1 Vor-Ort-Messungen	11
5.2 Floating-Car-Daten	11
6. Unfalldatenanalyse	13
6.1 Überblicksartige Analyse	13
6.2 Detailanalyse	14
7. Zusammenfassung und Empfehlungen	21
Literaturverzeichnis	23

1. Hintergrund

960 Verkehrsteilnehmende wurden 2025 innerorts getötet und 26.811 schwer verletzt [1]. Gegenüber 3.349 Getöteten und 64.015 Schwerverletzten im Jahr 1991 [2] ist dies zwar ein deutlicher Fortschritt, die Vision Zero – null Verkehrstote – ist jedoch noch weit entfernt. Insbesondere seit 2010 (1.011 Getötete und 33.262 Schwerverletzte [3]) sind nur noch geringe Verbesserungen zu verzeichnen.

Ein diskutierter Ansatz zur Erreichung der Vision Zero und weiteren Verbesserung der innerörtlichen Verkehrssicherheit ist die vermehrte Anordnung von Tempo-30 auch auf Hauptverkehrsstraßen. Mit den StVO-Novellen der Jahre 2016 und 2024/2025 wurden die Hürden für solche Anordnungen reduziert. Die Anordnung von Tempo-30-Abschnitten wird inzwischen vielfach als Mittel der Luftreinhaltung, des Lärmschutzes oder zur Gewährleistung der Verkehrssicherheit eingesetzt. Welchen Effekt die Anordnung von Tempo-30-Abschnitten auf das Unfallgeschehen hat, wurde bisher jedoch noch nicht detailliert betrachtet.

Vor diesem Hintergrund hat die BERNARD Gruppe ZT GmbH im Auftrag der Unfallforschung der Versicherer eine umfassende Analyse von Tempo-30-Abschnitten auf Hauptverkehrsstraßen durchgeführt. Die hier beschriebenen Ergebnisse basieren auf dem Forschungsbericht des Projekts, der auf der Homepage der Unfallforschung der Versicherer zum kostenfreien Download zur Verfügung steht.

2. Methodik

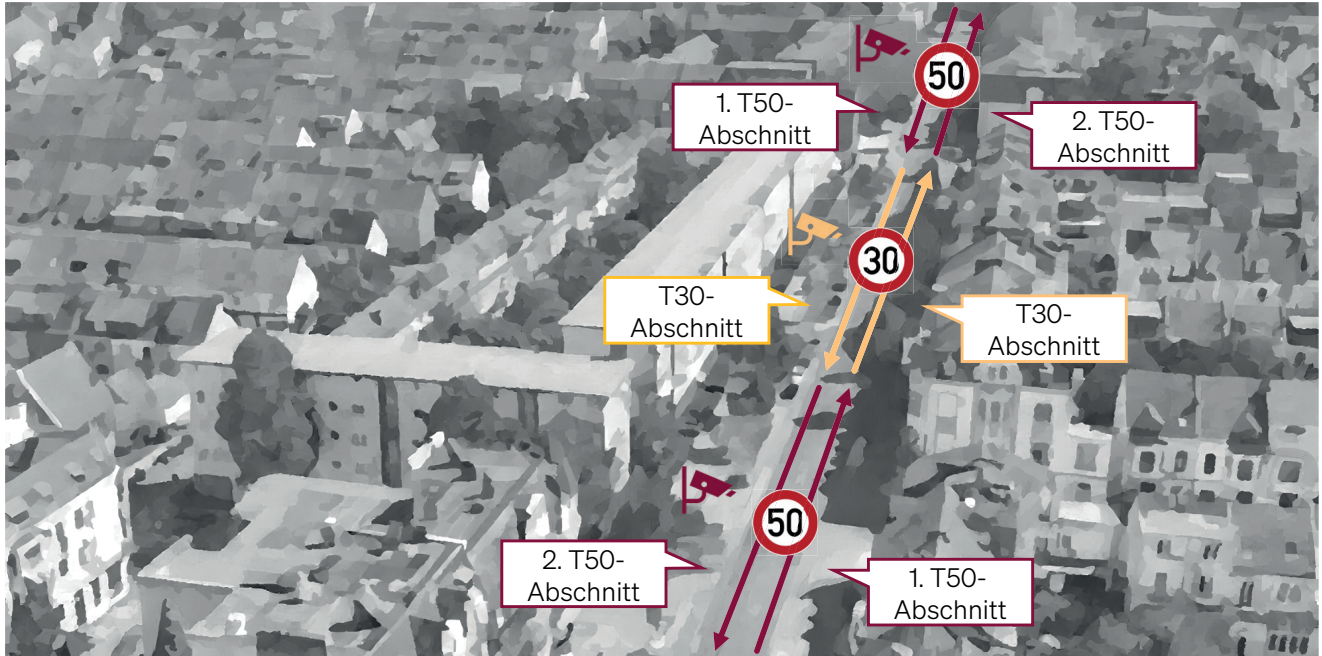
Ziel der Untersuchung war es, die Wirkung von Tempo-30-Abschnitten auf Hauptverkehrsstraßen näher zu beleuchten. Veränderungen der gefahrenen Geschwindigkeiten sowie Entwicklungen des Unfallgeschehens standen dabei im Vordergrund. Zur Erreichung der Untersuchungsziele wurden folgende Arbeitsschritte durchgeführt:

- Literaturstudie zu den geltenden Regelungen für Tempo-30-Anordnungen, zum Forschungsstand und zu aktuellen Entwicklungen,
- Befragung deutscher Städte und Kommunen zu Tempo-30-Anordnungen auf Hauptverkehrsstraßen,
- 24-stündige Vor-Ort-Erhebungen (VOE) mit Analyse der Fahrzeugmengen und gefahrenen Geschwindigkeiten differenziert nach Fahrzeugklasse (40 Straßen bzw. 80 Fahrtrichtungen, insgesamt 375.416 Kfz in den T30-Abschnitten),
- Auswertung von Floating-Car-Daten (FCD) mit einem zeitlichen Umfang von einem Monat jeweils drei Monate vor bzw. nach der Anordnung von Tempo-30-Abschnitten (42 Straßen bzw. 84 Fahrtrichtungen),
- überblicksartige Auswertung polizeilicher Einzelunfalldaten von 100 Straßen mit unbefristeten T30-Anordnungen (3.296 U(P), 3 gleitende Jahre vor und 2 oder 3 gleitende Jahre nach der Anordnung),
- detaillierte Analyse polizeilicher Einzelunfalldaten von Tempolimit-relevanten Unfällen mit Personenschaden (d. h. mit Beteiligung von Kfz des fließenden Verkehrs entlang des Streckenzuges) von 42 Straßen mit unbefristeten und befristeten Tempo-30-Anordnungen (1.342 U(P), 3 gleitende Jahre vor und 2 oder 3 gleitende Jahre nach der Anordnung) unter Berücksichtigung verschiedener gestalterischer Randbedingungen und Einbeziehung erhobener Verkehrsmengen von 40 Straßen.

Die Vor-Ort-Erhebungen, FCD-Analysen und Detailanalysen polizeilicher Unfalldaten erfolgten dabei für drei Bereiche eines untersuchten Streckenzuges. Neben den Tempo-30-Abschnitten wurden auch die angrenzenden Abschnitte mit zulässigem Tempo 50 betrachtet (Abbildung 1). Der erste T50-Abschnitt stellt dabei den Abschnitt mit 50 km/h vor Durchfahren des Tempo-30-Abschnittes dar, der zweite T50-Abschnitt den danach.

Die Vor-Ort-Erhebungen, FCD-Analysen und Detailanalysen polizeilicher Unfalldaten erfolgten für drei Bereiche der untersuchten Streckenzüge

Abbildung 1 · Schematisches Konzept der Vor-Ort-Messungen, FCD-Analysen und Detailanalysen polizeilicher Unfalldaten (eigene Darstellung, KI-generiert mit ChatGPT)



3. Literaturanalyse

3.1 Nationale Regelungen

Tempo 30 blickt in Deutschland auf eine längere Geschichte zurück. Bereits in den 1980er Jahren wurde mit der Zonengeschwindigkeits-Verordnung die Möglichkeit geschaffen, für abgrenzbare Bereiche mit Straßen gleichartiger Merkmale eine Geschwindigkeitsbeschränkung anzuordnen [4]. Tempo-30-Anordnungen auf Hauptverkehrsstraßen sind hingegen noch ein vergleichsweise junges Instrument. Die proaktive Anordnung in sensiblen Bereichen ist z. B. seit 2016 möglich. Seit der StVO-Novelle aus dieser Zeit wird darauf hingewiesen, dass die Geschwindigkeit im unmittelbaren Bereich von Kindergärten, Krankenhäusern und ähnlichen Einrichtungen in der Regel auf 30 km/h zu beschränken ist, wenn die Einrichtungen über einen direkten Zugang zur betroffenen Straße verfügen oder starker Quell- und Zielverkehr auf ihr vorhanden ist [5]. Mit der jüngsten StVO-Novelle von 2024/2025 wurde das Spektrum um Anordnungen an Spielplätzen oder entlang hochfrequentierter Schulwege erweitert [6]. Auch besteht seitdem die Möglichkeit der Anordnung im Bereich von Fußgängerüberwegen [7]. Ergänzend dazu wurde der mögliche Lückenschluss zwischen zwei bestehenden Tempo-30-Anordnungen von 300 auf 500 Meter erweitert [8]. Es ist dabei zu beachten, dass die Regelungen zur Anordnung in sensiblen Bereichen insbesondere für klassifizierte Straßen gelten [9].

Neben der Anordnung aus Gründen der Sicherheit besteht ebenfalls die Möglichkeit, Tempo-30-Abschnitte als Lärmschutz- oder Luftreinhaltungsmaßnahme anzuordnen.

3.2 Internationale Regelungen (Auswahl)

Schon in den deutschsprachigen Nachbarländern wird sehr unterschiedlich mit Tempo 30 auf Hauptverkehrsstraßen umgegangen. In der Schweiz ist die Anordnung z. B. möglich, wenn eine schwer erkennbare Gefahr anders nicht zu beheben ist oder bestimmte Verkehrsteilnehmende eines besonderen und anders nicht erreichbaren Schutzes bedürfen [10]. Die Zweck- und Verhältnismäßigkeit der Anordnung muss hierbei jedoch über ein Gutachten bestätigt werden [11]. In Österreich ist die Anordnung wiederum, ähnlich wie in Deutschland, vor sensiblen Einrichtungen ohne größere Hürden möglich [12]. In Ergänzung dazu kann die zuständige Behörde mittlerweile aber auch eine reduzierte Höchstgeschwindigkeit für ein gesamtes Ortsgebiet anordnen, sofern dies z. B. zur Erhöhung der Verkehrssicherheit als geeignete Maßnahme erscheint [13].

Andere europäische Länder haben ihre Regelungen in Bezug auf Tempo 30 grundlegender geändert. In Spanien gilt seit Ende 2020 z. B. grundsätzlich Tempo 30 auf innerörtlichen Straßen mit nur einem Fahrstreifen pro Richtung [14]. Griechenland zog 2025 mit einer vergleichbaren Regelung nach [15]. In Wales trat 2023 ebenfalls eine Verordnung in Kraft, über die die zulässige Höchstgeschwindigkeit

auf innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen über eine Behelfsdefinition¹ nahezu standardmäßig auf 20 mph (etwa 30 km/h) reduziert wurde [16].

3.3 Forschungsstand und aktuelle Entwicklungen (Auswahl)

Tempo 30 war bisher zwar Gegenstand zahlreicher Studien, sowohl bezogen auf Zonen als auch auf abschnittsweise Anordnungen. In bisherigen Studien konnten jedoch entweder nur wenige Strecken untersucht werden oder aber die Analysen erfolgten nur mit geringer Detaillierung (z. B. ohne Berücksichtigung von Merkmalen wie der Fahrstreifenzahl oder anderer infrastruktureller Randbedingungen).

In einer Untersuchung dreier Hauptverkehrsstraßen in Schwerin konnten bereits vor einigen Jahren deutlich sinkende Unfallzahlen nach der Anordnung von Tempo 30 festgestellt werden. Unfälle mit Verletzten oder Getöteten sanken von insgesamt 12 (darunter ein Unfall mit Todesfolge) im Vorher-Zeitraum auf nur noch 4 (darunter keine Todesfälle mehr) nach der Anordnung von Tempo 30 [17]. In der Studie wurde allerdings festgestellt, dass die Unfallursache „Geschwindigkeit“ weder vor noch nach der Anordnung eine bedeutende Rolle gespielt hat [17]. Es gingen somit primär Unfälle mit anderen Ursachen zurück.

Bologna führte als erste italienische Großstadt eine nahezu flächendeckende Tempo-30-Regelung ein. Nach der Umsetzung wurden innerhalb eines Jahres nur noch 10 Personen bei Verkehrsunfällen getötet, im Mittel der beiden Vorher-Jahre waren es noch 19,5 (-49 %) [18]. In den beiden Vorher-Jahren traten im Mittel 1.949 Unfälle mit Verletzungsfolgen auf, nach der Umsetzung nur noch 1.758 (-10 %) [18]. Radfahrende profitierten von dieser Entwicklung jedoch nicht. Die Zahl der Unfallbeteiligten Radfahrenden stieg um 6 Prozent, was jedoch auf einen markanten Anstieg des Radverkehrsaufkommens (+10 %) zurückgeführt wird [18]. Die Entwicklungen in Bologna werden als besonders bemerkenswert beschrieben, da sie gegen den nationalen Trend Italiens mit steigenden Unfallzahlen laufen [18].

Auch in Helsinki haben Tempo-30-Anordnungen und deren Überwachung neben umfassenden infrastrukturellen Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrssicherheit beigetragen [19]. So kam zwischen August 2024 und Juli 2025 erstmals über einen Zeitraum von zwölf Monaten hinweg niemand mehr im Verkehr zu Tode [20]. In Bezug auf Tempo-30 ist dabei jedoch zu berücksichtigen, dass Anordnungen vor allem im Nebennetz erfolgten, auf den Hauptverkehrsstraßen Helsinkis nur in sehr geringem Umfang². Zudem wurden kurz nach den erfolgreichen zwölf Monaten erneut Verkehrstote verzeichnet, sodass die Vision Zero bislang noch nicht nachhaltig erreicht werden konnte [21].

Für die in Wales umgesetzte Lösung wurden ebenfalls erste Entwicklungen dokumentiert. Waren in 2022 (dem letzten vollen Kalenderjahr vor der Einführung) landesweit auf Straßen mit 20 bzw. 30 mph noch 2.344 Personenschäden zu verzeichnen, waren es in 2024 (dem ersten vollen Kalenderjahr nach der Einführung) nur noch 1.759 (-25 %) [22]. Bei der beobachteten Entwicklung ist einerseits zu berücksichtigen, dass Personenschäden auf Straßen mit 20 oder 30 mph in

¹ Die Reduktion gilt für „restricted Roads“, die definiert sind als Straßen mit Beleuchtungsanlagen, die höchstens 200 Yards (ca. 183 m) voneinander entfernt sind. Dies trifft auf innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen meist zu.

² Analyse verfügbarer digitaler Straßendaten mit Straßenfunktionsklasse und zulässiger Höchstgeschwindigkeit, Finnish Transport Infrastructure Agency, Digiroad – National Road and Street Database, Digiroad K 2025_02, <https://vayla.fi/en/transport-network/data/digiroad>

Wales seit 2010 stetig in ähnlichen Größenordnungen zurückgegangen sind [22]. Andererseits kann die Umsetzung in Wales auch als diesen Trend unterstützend gesehen werden, während die vergleichbare Entwicklung in Deutschland stagniert.

Neben der Betrachtung des Unfallgeschehens befassen sich einige Studien mit der Ableitung von Wahrscheinlichkeiten für bestimmte Verletzungsschweren je nach Aufprallgeschwindigkeit. Die ermittelten Wahrscheinlichkeiten differieren dabei von Studie zu Studie aufgrund des unterschiedlichen Studienalters und betrachteter Fahrzeuge, Länder oder Altersgruppen betroffener Personen. Übereinstimmend zeigen sie jedoch, dass die Wahrscheinlichkeit für die tödliche Verletzung einer gehenden Person mit steigender Kollisionsgeschwindigkeit dramatisch zunimmt. Mit Blick auf innerorts übliche Geschwindigkeiten sind dabei Anstiege der Wahrscheinlichkeiten insbesondere zwischen 30 und 50 km/h zu beobachten. So liegt nach einer amerikanischen Studie die Wahrscheinlichkeit für eine tödliche Verletzung (MAIS 6) einer gehenden Person bei einer Kollisionsgeschwindigkeit von 50 km/h (31 mph) bei 21 Prozent, bei 30 km/h (19 mph) ist sie mit 5 Prozent nur noch ein Viertel so groß [23].

4. Streckendatenbasis der Detailanalyse

Über Anfragen in deutschen Kommunen und eigene Recherchen wurden 875 Hauptverkehrsstraßen (1.729 Fahrtrichtungen) mit abschnittswisen Tempo-30-Anordnungen zusammengetragen. Nur selten erfüllten sie jedoch die Anforderungen des Untersuchungsdesigns. Mitunter waren Anordnungszeitpunkte nicht bekannt oder lagen zu weit in der Vergangenheit oder Gegenwart. Nur wenige Straßen wiesen zudem drei Abschnitte mit einheitlichem Querschnitt im Verlauf und über den Betrachtungszeitraum auf. In der Detailanalyse konnten 42 Straßen (d. h. 84 Strecken bei fahrtrichtungsfeiner Betrachtung) berücksichtigt werden.

Bei den Streckenrandbedingungen wurden vor allem Merkmale erfasst, bei denen eine Wechselwirkung mit einer abschnittswisen Tempo-30-Anordnung erwartet wurde (Tabelle 1). Ergänzend zu diesen primären Merkmalen wurde in einigen Untersuchungsschritten ebenfalls betrachtet, ob z. B. ein Einfluss frequentierter Grundstückszufahrten (Tankstellen, Supermarktparkplätze etc.) besteht oder ob sich die Entwicklungen bei unterschiedlichen Anordnungsgründen oder Seitenraumnutzungen unterscheiden.

Übersicht über die abschnittswisen Tempo-30-Anordnungen der Detailanalyse

Tabelle 1 · Fahrtrichtungsfeine Verteilung der in der Detailanalyse untersuchten Tempo-30-Anordnungen auf Teilkollektive gestalterischer Merkmale (Datenbasis: Vor-Ort-Erhebungen von 42 Straßen)

Merkmal	Merkmalsausprägung	Unbefristete Anordnungen	Befristete Anordnungen
Alle	alle	34	50
Markierte Parkstände	vorhanden	25	27
	nicht vorhanden	9	23
Bauliche Mitteltrennung	vorhanden	12	2
	nicht vorhanden	22	48
Zahl der Richtungsfahstreifen	einer	24	48
	zwei	10	2
Straßenbahn im Mischverkehr	vorhanden	10	8
	nicht vorhanden	24	42
Dichte von Knotenpunkten	knotenpunktfrei	18	23
	ab 0 bis inkl. 5 KP/km	4	6
	ab 5 bis inkl. 10 KP/km	12	17
	ab 10 bis inkl. 23 KP/km	–	4
Länge der Tempo-30-Anordnung	ab inkl. 100 bis inkl. 300 m	28	42
	ab 300 bis inkl. 500 m	2	8
	ab 500 bis inkl. 750 m	4	–

5. Geschwindigkeitsmessungen

5.1 Vor-Ort-Messungen

Die Messungen an je drei Querschnitten mit möglichst freier Geschwindigkeitswahl und geringem Einfluss der Knotenpunkte zeigen bereits eine mangelnde Akzeptanz der Tempo-30-Anordnungen. Lediglich ein Viertel der über alle Tempo-30-Abschnitte gemessenen Fahrzeuge hielt sich an das Tempolimit. Die Hälfte der Kfz-Führenden fuhr schneller als 36 km/h und damit mehr als die zulässige Geschwindigkeit plus Toleranz. Etwa jeder siebte Kfz-Führende fuhr sogar schneller als 47 km/h und damit ein Tempo, das bei zulässigen 50 km/h gerade noch akzeptabel wäre. Das Geschwindigkeitsniveau in den Tempo-30-Abschnitten liegt dabei nur marginal unter dem der angrenzenden Abschnitte. Die Geschwindigkeiten, die die Hälfte (V_{50}) bzw. 15 Prozent (V_{85}) der Fahrenden überschreiten, sinken jeweils nur um 5 km/h (Tabelle 2). Bei Motorrädern wurden etwas höhere Geschwindigkeiten (V_{50} von 38 und V_{85} von 49 km/h) gemessen, bei Lkw und Bussen etwas Geringere (31 bzw. 44 km/h).

In den Tempo-30-Abschnitten wird kaum langsamer gefahren als in den angrenzenden Abschnitten mit Tempo 50

Tabelle 2 · Quantilsgeschwindigkeiten V_{50} und V_{85} der Vor-Ort-Messungen in den drei Streckenabschnitten im Vergleich (Datenbasis: Vor-Ort-Messungen an 40 Straßen)

	Quantilsgeschwindigkeit V_{50}	Quantilsgeschwindigkeit V_{85}
1. T50-Abschnitt (388.499 Kfz)	41 km/h	52 km/h
T30-Abschnitt (375.416 Kfz)	36 km/h	47 km/h
2. T50-Abschnitt (406.060 Kfz)	41 km/h	52 km/h

5.2 Floating-Car-Daten

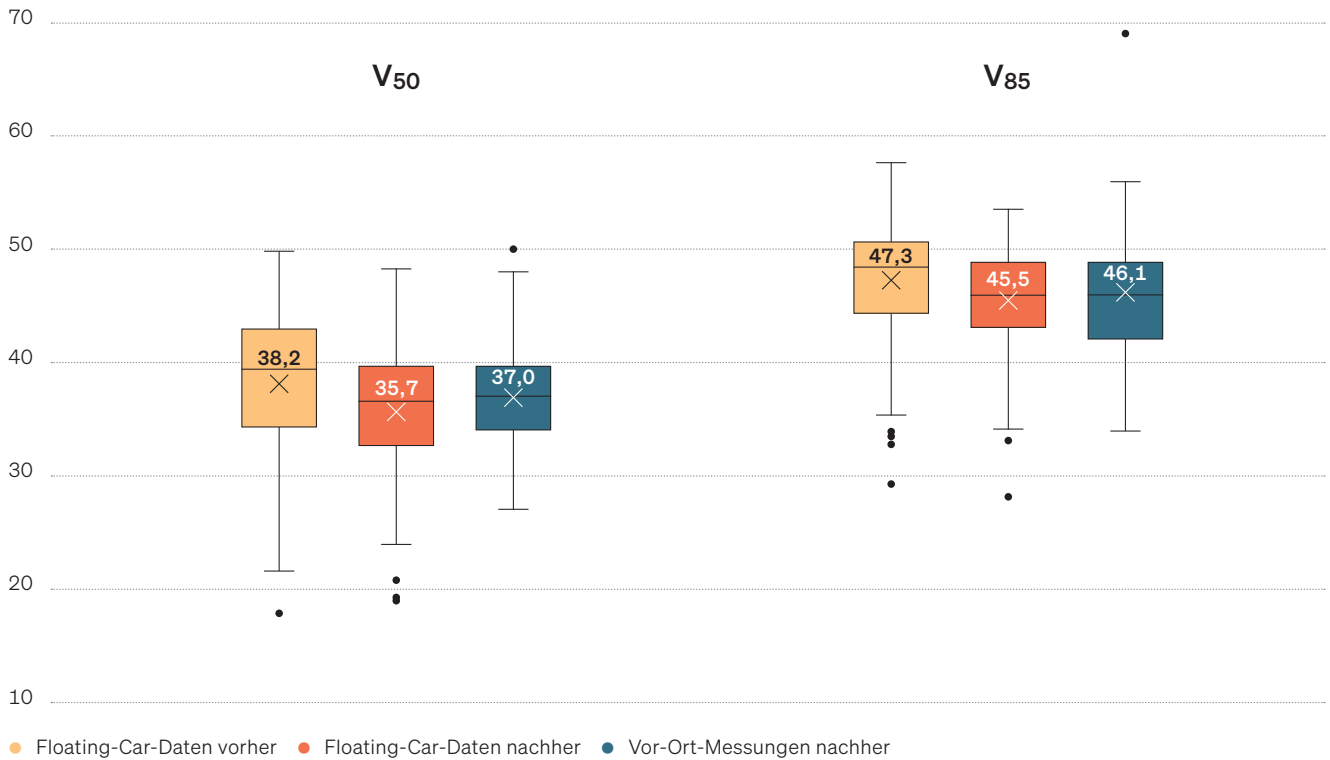
Die Nutzung von Floating-Car-Daten erlaubt es, Geschwindigkeitsprofile vor und nach der Anordnung von Tempo 30 zu ermitteln. Anders als bei den Vor-Ort-Messungen ist dabei jedoch keine Unterscheidung nach Fahrzeugklassen möglich. Zudem bilden Floating-Car-Daten nur einen Teil des Verkehrsaufkommens ab, Verkehrsmengen und -entwicklungen können somit nicht abgeleitet werden. Es ist ferner zu berücksichtigen, dass Geschwindigkeiten aus Floating-Car-Daten aus Fahrzeiten durch die Abschnitte gewonnen werden. Der Einfluss von Knotenpunkten etc. ist damit in den Floating-Car-Daten größer als in den Vor-Ort-Messungen.

Insbesondere in den Tempo-30-Abschnitten sind die Unterschiede zwischen den Floating-Car-Geschwindigkeiten und den Vor-Ort-Geschwindigkeiten jedoch gering, da beeinflussende größere Knotenpunkte mit Lichtsignalanlagen meist außerhalb der Tempo-30-Abschnitte liegen. Die auf Basis der Vor-Ort-Messungen ermittelten Quantilsgeschwindigkeiten bestätigen somit die Floating-Car-Geschwindigkeiten der Tempo-30-Bereiche und die Aussagekraft des Vorher-Nachher-Vergleiches. Dabei zeigt sich, dass die Geschwindigkeiten nach der Anordnung von Tempo 30 nur marginal sinken (Abbildung 2). Einer mittleren V_{50} von 38,2 km/h vor der Anordnung von Tempo 30 steht ein nur 2,5 km/h niedrigerer Wert nach der Anordnung gegenüber. Bei der mittleren V_{85} sind die Unterschiede mit 1,8 km/h sogar noch etwas geringer.

Die Geschwindigkeiten in den Tempo-30-Abschnitten gehen nach der Anordnung nur wenig zurück

Abbildung 2 · Quantilsgeschwindigkeiten V_{50} und V_{85} in den Tempo-30-Abschnitten vor und nach der Anordnung im Vergleich (Datenbasis: Floating Car Daten von 42 Straßen, Vor-Ort-Messungen von 40 Straßen)

Quantilsgeschwindigkeit in km/h



In Bezug auf die untersuchten Streckenrandparameter zeigt sich unter anderem, dass die Geschwindigkeiten mit zunehmender Länge der Tempo-30-Anordnung etwas stärker zurückgehen. So sinkt die V_{50} bei kurzen Strecken (ab 100 bis inkl. 300 m Länge) um 2,2 km/h, bei mittleren Längen (ab 300 bis inkl. 500 m) um 3,6 km/h und in der kompakten Stichprobe langer Anordnungen (ab 500 bis inkl. 750 m) um 4,6 km/h. Ähnliches gilt für die V_{85} mit Rückgängen von 1,6 km/h, 1,8 km/h sowie 4,7 km/h. Auch wenn die Stichprobe der langen Anordnungen mit vier Strecken nur begrenzt belastbar ist, so sind die Rückgänge der Floating-Car-Geschwindigkeiten in diesem Teilkollektiv doch die deutlichsten aller Teilkollektivvergleiche.

6. Unfalldatenanalyse

6.1 Überblicksartige Analyse

Erste Erkenntnisse zur Unfallentwicklung konnten auf Basis ungefilterter Daten (d. h. des gesamten Unfallgeschehens mit Personenschaden) von 100 Straßen mit unbefristeten Tempo-30-Anordnungen gewonnen werden. Unfälle mit schwerem Personenschaden (U(SP); Unfälle mit Schwerverletzten oder Getöteten) gingen dabei von 83,0 U(SP)/Jahr auf 53,7 zurück. Unfälle mit leichten Verletzungen (U(LV)) sanken ebenfalls deutlich (vorher 582,0 U(LV)/Jahr, nachher 401,7). In diesem Zusammenhang muss jedoch die generelle Entwicklung des innerörtlichen Unfallgeschehens bedacht werden. So sank insbesondere die Zahl der schweren Unfälle innerorts von 2013 (Beginn des frühesten Vorher-Zeitraums im Projekt) bis 2024 allgemein um 18 Prozent von 32.804 U(SP) auf 26.917 [24],[1].

Ähnliche Tendenzen wie in der Gesamtheit der 100 Straßen lassen sich auch im Teilkollektiv jener zehn Straßen beobachten, deren Nachher-Zeitraum bereits vor der Covid-Pandemie endete. Auch hier sind schwere Unfälle nach der Anordnung bei kleinen Zahlen deutlich seltener zu verzeichnen (vorher 5,3 U(SP)/Jahr, nachher 3,7). Unfälle mit leichten Verletzungen zeigen einen etwas schwächeren Rückgang von 28,3 U(LV)/Jahr auf 25,0.

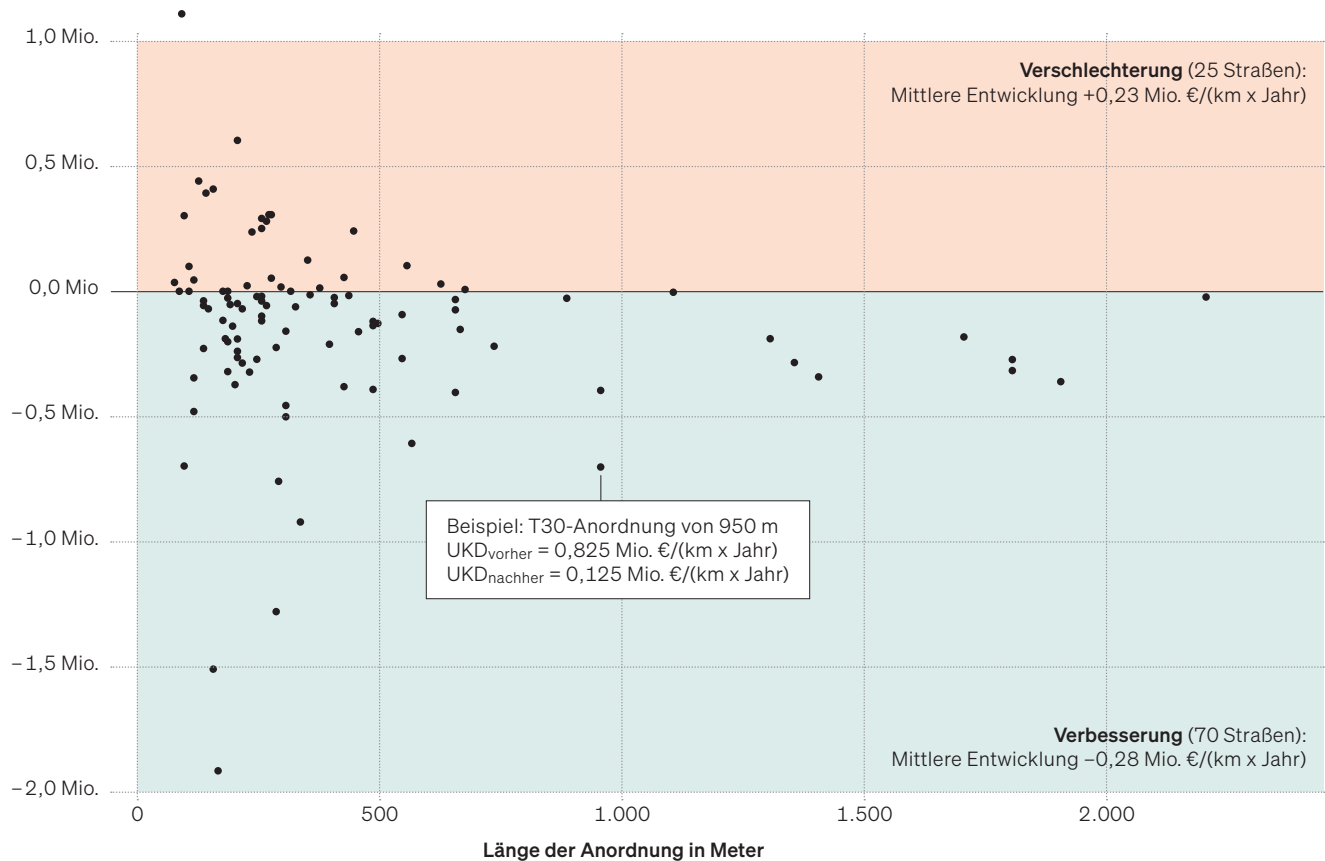
Die Entwicklungen der Unfallkostendichten (UKD)³, die neben Unfallrückgängen auch Verschiebungen von schweren zu leichten Unfällen abbilden, zeigen eine starke Streuung (Abbildung 3). Insgesamt entwickeln sich 70 Straßen positiv, 25 zeigen Verschlechterungen, fünf keine Veränderungen. Schon räumlich kurze Anordnungen führen jedoch deutlich häufiger zu Verbesserungen hin zu niedrigeren Kennwerten. Die positiven Entwicklungen sind zudem meist stärker ausgeprägt als die selteneren Verschlechterungen. Längere Anordnungen entwickeln sich fast durchweg positiv. So weisen 20 von 23 Straßen mit einer Länge ab 500 Metern im Nachher-Zeitraum geringere Unfallkostendichten auf. Treten bei diesen Straßen noch Verschlechterungen auf, fallen sie gering aus.

³ Kostenansatz von 173.000 € für Unfälle mit Schwerverletzten oder Getöteten und 14.800 € für Unfälle mit Leichtverletzten auf innerörtlichen Verkehrsstraßen gem. dem Merkblatt zur Örtlichen Unfalluntersuchung in Unfallkommissionen

Bei längeren Anordnungen treten fast nur noch positive Entwicklungen auf

Abbildung 3 · Entwicklung der Unfallkostendichten nach Streckenlänge (Datenbasis: polizeiliche Einzelunfalldaten von 100 Straßen, 3 Jahre Unfalldaten vorher, 2 oder 3 Jahre nachher)

Differenz der UKD_{UP} in €/km x Jahr



Von den zehn Prä-Covid-Straßen weisen sieben sinkende auf Unfällen mit Personenschaden basierende Unfallkostendichten auf (zwei Straßen mit Verschlechterungen, eine unverändert), von den vier Straßen mit Anordnungslängen ab 500 Metern alle vier.

6.2 Detailanalyse

Die 42 Straßen der Detailanalyse enthielten – anders als die 100 Straßen der überblicksartigen Auswertung – sowohl unbefristete als auch befristete Anordnungen. Die angrenzenden Bereiche mit Tempo 50 wurden ebenfalls betrachtet. Eingang in die Detailanalyse fanden zudem lediglich Unfälle, die durch die Anordnung von Tempo 30 adressiert werden können. Genauer betrachtet wurden somit nur Unfälle mit Personenschaden im späteren Gültigkeitszeitraum von Tempo 30, bei denen zumindest ein Kfz des fließenden Verkehrs entlang des Streckenzuges beteiligt war. Zu den ausgefilterten Unfällen gehörten somit beispielsweise:

- Unfälle, die außerhalb von Befristungen der späteren Anordnungen lagen,
- Unfälle ohne Kfz-Beteiligung wie Rad-Alleinunfälle oder Fuß-Rad-Unfälle,
- Unfälle, die nur kreuzende oder einbiegende Kfz-Führende involvierten, jedoch keine Kfz-Führenden entlang der Strecke (z. B. Längsverkehrsunfälle in kreuzenden Knotenpunktarmen oder Unfälle zwischen einbiegenden Kfz-Führenden aus Zufahrten und Radfahrenden entlang der Strecke),
- Unfälle, die zwar Kfz-Führende entlang der Streckenzüge involvierten, jedoch keine des Fließverkehrs (z. B. Doorings-Unfälle oder Unfälle beim Rangieren).

Für die Detailanalyse verblieben 1.342 (55 %) Unfälle mit Personenschaden bzw. 187 (52 %) schwere Unfälle für die gesamten dreiteiligen Streckenzüge. In den Bereichen der späteren Tempo-30-Anordnung verblieben 288 (69 %) Unfälle mit Personenschaden bzw. 40 (74 %) schwere Unfälle. Da große Knotenpunkte mit markantem Unfallgeschehen meist außerhalb von Tempo-30-Abschnitten liegen, ist der Anteil nicht Tempolimit-relevanter Unfälle in den T50-Bereichen größer. Aber auch in den Anordnungsbereichen entfällt fast ein Drittel der Unfälle mit Personenschaden auf Konstellationen, die mit einer Anordnung von Tempo 30 nicht adressierbar sind. Bereits hier wird klar, dass Tempo 30 als alleinige Maßnahme nicht zielführend ist und weitere, unter Umständen auch infrastrukturelle, Maßnahmen unverzichtbar sind.

Im Zuge des Filterprozesses auf Grundlage der Unfallhergangsbeschreibungen erfolgte ebenfalls eine Zuordnung der Fahrtrichtungen, so dass die 42 Straßen richtungsfein (d. h. als 84 Seiten bzw. Fahrtrichtungen) analysiert werden konnten.

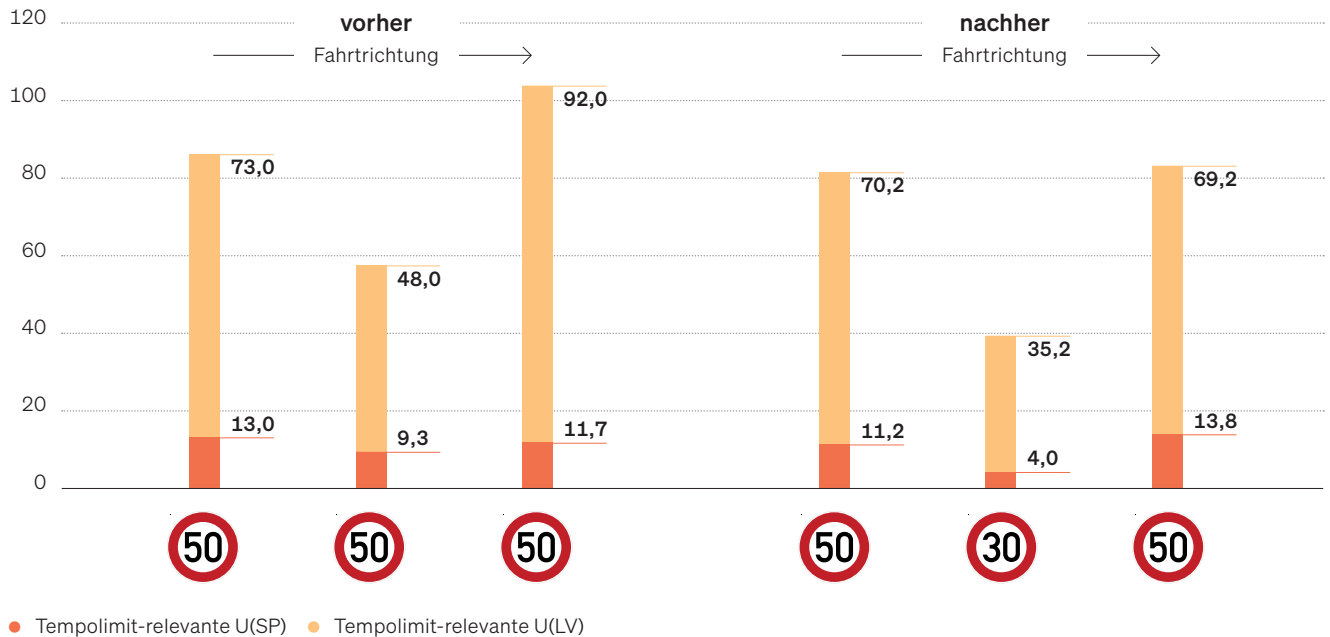
Da sich große und komplexe Knotenpunkte überwiegend in den Abschnitten mit Tempo 50 befinden, liegt das Unfallgeschehen dort insgesamt auf einem höheren Niveau als in den Tempo-30-Abschnitten. Dennoch zeigt sich bereits im Gesamtunfallgeschehen (2.428 U(P) bzw. 357 U(SP)) in den T30-Abschnitten ein stärkerer Rückgang der Unfälle mit Personenschaden von 25 Prozent (vorher 80,3 U(P)/Jahr, nachher 60,2) gegenüber jeweils etwa 10 Prozent (vorher 173,0 bzw. 182,7 U(P)/Jahr, nachher 158,0 bzw. 162,3) in den angrenzenden Abschnitten mit Tempo 50. Besonders deutlich ist der Unterschied bei schweren Unfällen. Sie nehmen in den räumlich vor den Tempo-30-Anordnungen gelegenen T50-Abschnitten kaum ab (vorher 25,0 U(SP)/Jahr, nachher 24,5) und steigen in den T50-Abschnitten danach sogar leicht an (vorher 25,0 und nachher 28,0). In den T30-Abschnitten hingegen fallen sie um fast 60 Prozent (von 12,7 auf 5,5 U(SP)/Jahr).

Werden nur die Tempolimit-relevanten Unfälle betrachtet, zeigt sich ein ähnliches Bild (Abbildung 4). Die Rückgänge fallen in den T30-Bereichen deutlich stärker aus als in den angrenzenden Abschnitten mit Tempo 50. Einem Rückgang der Unfälle mit Personenschaden von gut 30 Prozent in den Tempo-30-Abschnitten stehen Rückgänge von 5 bzw. 20 Prozent in den angrenzenden Abschnitten gegenüber. Während schwere Tempolimit-relevante Unfälle in den Tempo-30-Abschnitten ebenfalls um fast 60 Prozent zurückgehen, sinken sie in den angrenzenden Abschnitten deutlich weniger stark oder nehmen sogar zu.

Schwere Unfälle gehen in Tempo-30-Abschnitten deutlich stärker zurück

Abbildung 4 · Unfallgeschehen der Tempolimit-relevanten Unfälle vor und nach der Anordnung in den Tempo-30-Bereichen und angrenzenden Tempo-50-Bereichen nach der Unfallschwere (Datenbasis: polizeiliche Einzelunfalldaten von 42 Straßen, 3 Jahre Unfalldaten vorher, 2-3 Jahre nachher, 1.342 Tempolimit-relevante U(P) insgesamt)

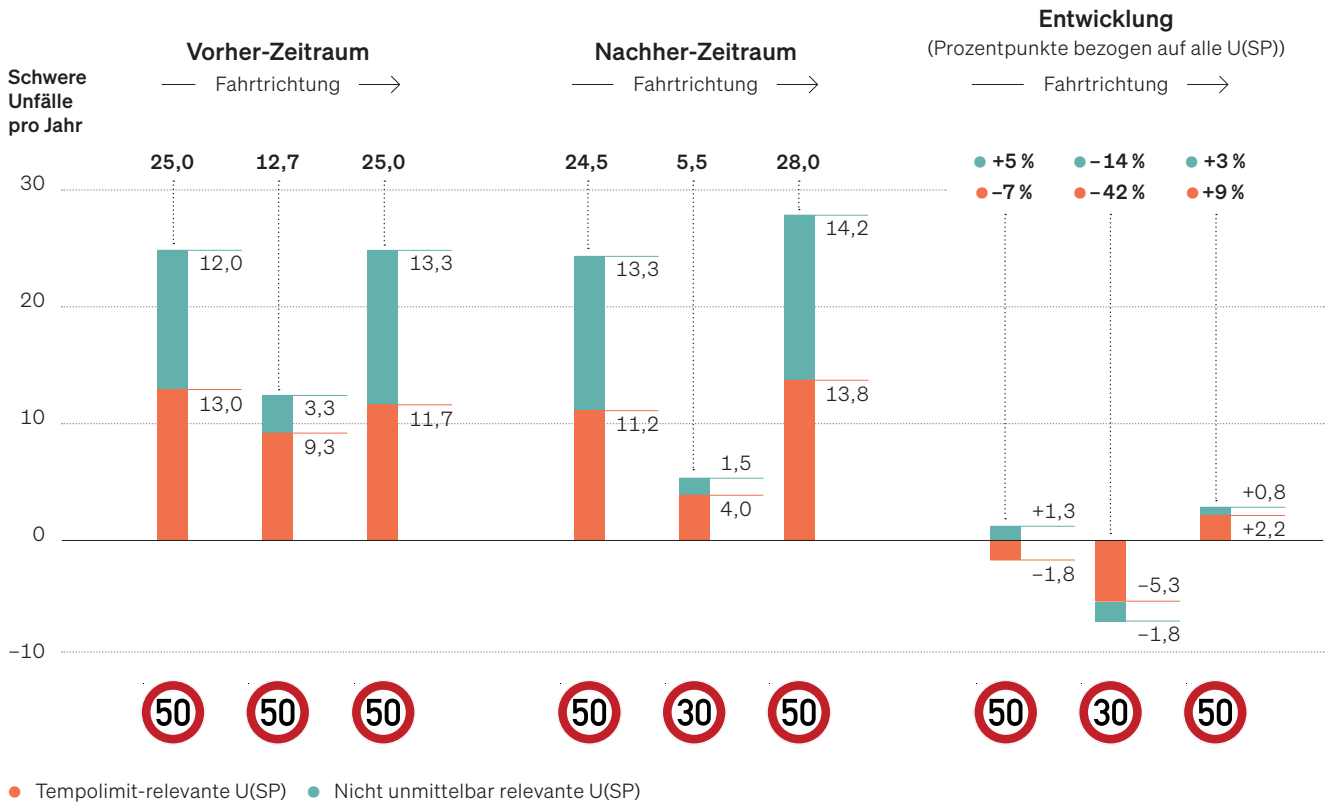
Unfälle nach Schwere pro Jahr



In Bezug auf die Entwicklung schwerer Unfälle zeigt sich, dass insbesondere Tempolimit-relevante Unfälle deutlich zurückgehen. Darüber hinaus ist auch bei Unfallkonstellationen, die nicht unmittelbar mit der Anordnung von Tempo 30 adressierbar sind, ein Rückgang zu beobachten, der in dieser Form in den angrenzenden Abschnitten mit Tempo 50 nicht auftritt (Abbildung 5). Der starke Rückgang schwerer Unfälle in den T30-Abschnitten lässt neben der Vermeidung schwerer Unfälle zudem auch eine Verschiebung hin zu leichten Unfällen und damit eine Abschwächung der Unfallfolgen vermuten.

Neben schweren Tempolimit-relevanten Unfällen gehen in Tempo-30-Abschnitten auch die nicht unmittelbar adressierbaren Unfälle zurück

Abbildung 5 · Entwicklung der schweren Unfälle vor und nach der Anordnung in den Tempo-30-Bereichen und angrenzenden Tempo-50-Bereichen (Datenbasis: polizeiliche Einzelunfalldaten von 42 Straßen, 3 Jahre Unfalldaten vorher, 2-3 Jahre nachher, 357 U(SP) insgesamt)

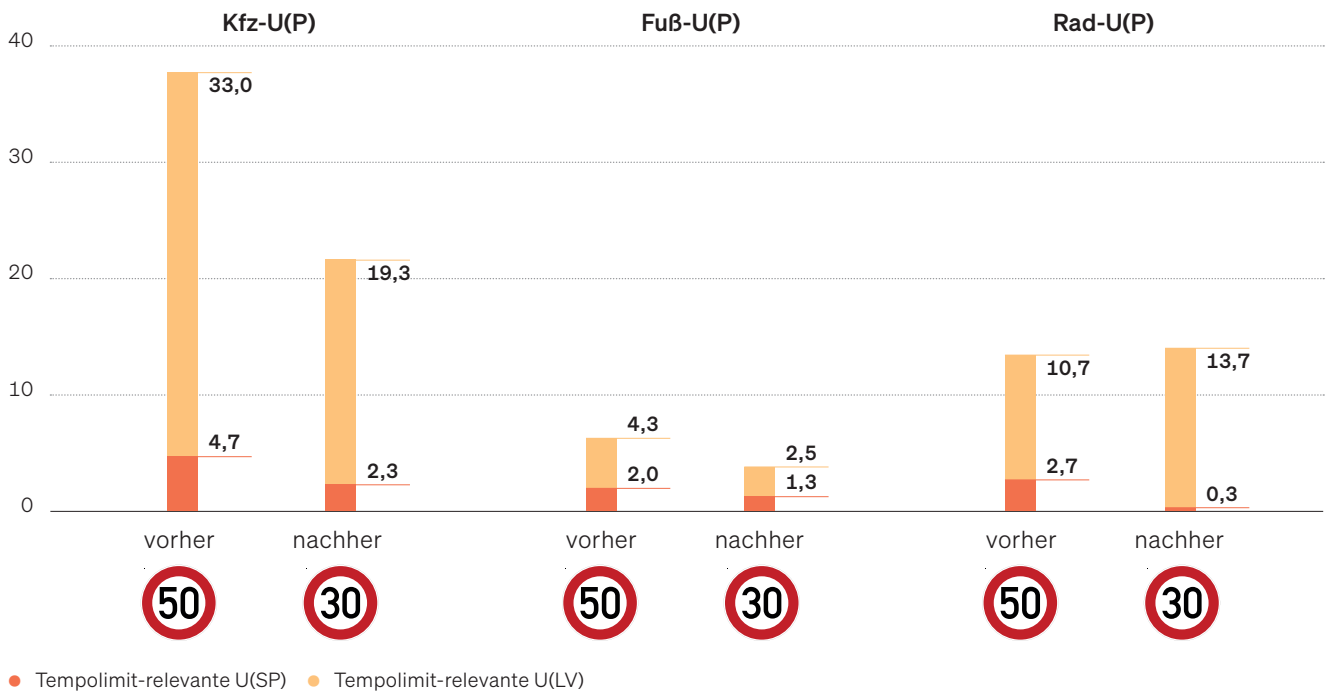


Die Rückgänge der Tempolimit-relevanten Unfälle in den Tempo-30-Abschnitten sind dabei vor allem bei Kfz-Unfällen ohne Beteiligung von Gehenden oder Radfahrenden (Kfz-U(P)) zu beobachten (Abbildung 6). Diese Unfälle machen einen Großteil des Unfallgeschehens aus, sie gehen um etwa 40 Prozent zurück. Eine prozentual ähnliche Entwicklung lässt sich bei deutlich kleineren Zahlen auch bei Unfällen zwischen Gehenden und Kfz-Führenden (Fuß-U(P)) beobachten. Unfälle zwischen Radfahrenden und Kfz-Führenden (Rad-U(P)) hingegen gehen allgemein nicht zurück, lediglich schwere Radverkehrsunfälle treten seltener auf.

Insbesondere Kfz-Unfälle gehen deutlich zurück, Radverkehrsunfälle allgemein hingegen nicht

Abbildung 6 · Unfallgeschehen der Tempolimit-relevanten Unfälle vor und nach der Anordnung in den Tempo-30-Bereichen nach der Beteiligtenkonstellation und Unfallschwere (Datenbasis: polizeiliche Einzelunfalldaten von 42 Straßen, 3 Jahre Unfalldaten vorher, 2-3 Jahre nachher, 288 Tempolimit-relevante U(P) insgesamt)

Unfälle nach Schwere pro Jahr



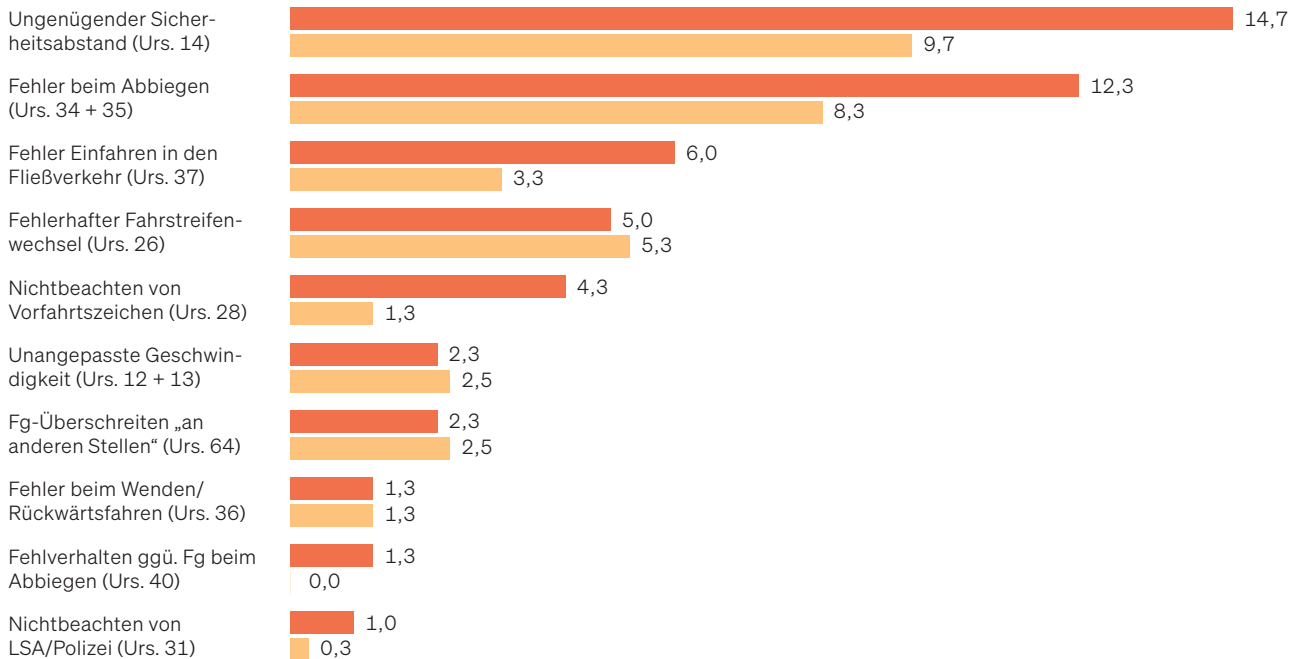
Die Anordnung von Tempo-30-Abschnitten wirkt dabei primär auf Tempolimit-relevante Unfälle, die nur indirekt mit der Geschwindigkeit zusammenhängen (Abbildung 7)⁴. Solche Unfälle in Folge von ungenügendem Sicherheitsabstand oder von Fehlern beim Abbiegen treten z. B. nach der Anordnung von Tempo 30 deutlich seltener auf. Direkt durch unangepasste Geschwindigkeit verursachte Unfälle nehmen hingegen sogar leicht zu, was in Anbetracht der gefahrenen Geschwindigkeiten und schlechten Akzeptanz der Tempo-30-Anordnungen nicht überrascht.

⁴ Die dargestellten Ursachen bilden gut 80 % der Tempolimit-relevanten Unfälle ab. Ursachen, die kaum Aussagekraft besitzen (z.B. Urs. 49, „Andere Fehler beim Fahrzeugführer“), die eine Geschwindigkeitsanordnung nicht adressieren kann (z.B. Urs. 01, „Alkoholeinfluss“) oder die sehr selten auftreten (z.B. Urs. 05, „Ablenkung im Sinne des § 23 Abs. 1a der StVO“), sind ausgeblendet.

Tempo-30-Anordnungen reduzieren vor allem indirekt mit der Geschwindigkeit zusammenhängende Unfälle

Abbildung 7 · Ursachen der Tempolimit-relevanten Unfälle mit Personenschaden im späteren Tempo-30-Abschnitt (Datenbasis: polizeiliche Einzelunfalldaten von 42 Straßen, 3 Jahre Unfalldaten vorher, 2-3 Jahre nachher, 288 Tempolimit-relevante U(P) insgesamt)

Unfallursache (Auswahl)



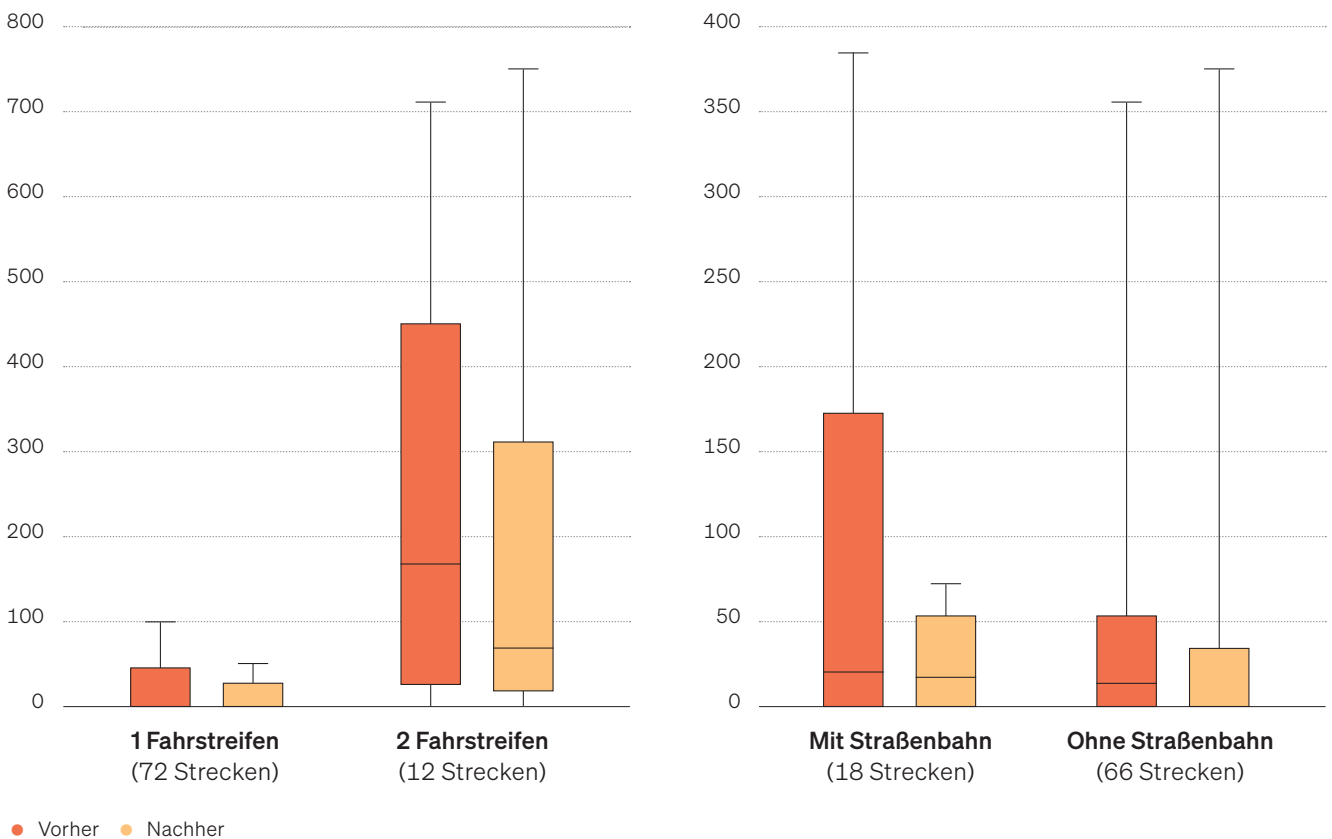
● Anteil an 57,3 U(P) pro Jahr vorher ● Anteil an 39,2 U(P) pro Jahr nachher

Bei der Betrachtung einzelner Teilkollektive sind besonders jene auffällig, die Aspekte verkehrlicher Komplexität beschreiben. So weisen unter anderem Strecken mit mehreren Richtungsfahrstreifen oder Straßenbahnen im Mischverkehr deutlich höhere Unfallbelastungen als Strecken mit nur einem Richtungsfahrstreifen oder ohne Straßenbahn im Mischverkehr auf. Ähnliches gilt für Abschnitte mit Knotenpunkten im Vergleich mit knotenpunktfreien Abschnitten. Bei solchen verkehrlich komplexeren Situationen verbessern sich die das Unfallgeschehen beschreibenden Unfallkostendichten nach der Anordnung von Tempo 30 deutlich (Abbildung 8). Die die Entwicklung des Kfz-Aufkommens ebenfalls abbildenden Unfallkostenraten zeigen ähnliche Tendenzen.

Strecken mit höherer verkehrlicher Komplexität profitieren besonders von einer Tempo-30-Anordnung

Abbildung 8 · Unfallkostendichten vor und nach der Tempo-30-Anordnung nach Anzahl der Richtungsfahrsstreifen bzw. Straßenbahnführung im Mischverkehr (Mittelwerte und Ausreißer in der Abbildung ausgeblendet) (Datenbasis: polizeiliche Einzelunfalldaten von 42 Straßen, 3 Jahre Unfalldaten vorher, 2-3 Jahre nachher, jeweils 288 Tempolimit-relevante U(P) insgesamt)

Unfallkostendichte in 1.000 €/km x Jahr



7. Zusammenfassung und Empfehlungen

In Bezug auf die durchgeführte Untersuchung und die darauf basierenden Empfehlungen sind zunächst folgende Aspekte zu berücksichtigen:

- Viele Faktoren tragen zur Verbesserung der Verkehrssicherheit bei, vor allem auch Fortschritte im Bereich der Fahrzeugtechnik. Insbesondere schwere innerörtliche Unfälle gingen im Verlauf des im Projekt betrachteten Zeitraums (2013 bis 2024) allgemein um 18 Prozent zurück. Die auf den untersuchten Straßen beobachteten Effekte sind somit auch im Tempolimit-relevanten Unfallgeschehen nicht allein auf die Anordnung von Tempo-30-Abschnitten zurückzuführen.
- Es wurden ausschließlich abschnittsweise Tempo-30-Anordnungen auf Hauptverkehrsstraßen untersucht. Die Ergebnisse können daher nicht auf eine stadtweite Anwendung von Tempo 30 übertragen werden. Insbesondere könnte der beobachtete Rückgang schwerer Unfälle bei einer stadtweiten Anwendung geringer ausfallen.
- In der Detailanalyse wurden nur Tempo-30-Abschnitte auf Streckenzügen untersucht, auf denen zuvor vollständig Tempo 50 galt. Aussagen zu Lückenschlüssen oder Fortsetzungen bestehender Tempo-30-Anordnungen können daher aus den Projektergebnissen nicht abgeleitet werden.
- Die Analyse der Unfallentwicklung nach Beteiligtenkonstellationen, der Unfallursachen sowie der infrastrukturellen Randbedingungen beschränkt sich auf Unfallkonstellationen, die durch ein reduziertes Tempolimit unmittelbar adressiert werden können. Auf den Tempo-30-Abschnitten der untersuchten Straßen entfielen 69 Prozent der Unfälle mit Personenschaden sowie 74 Prozent der schweren Unfälle auf solche Konstellationen. Unfälle ohne unmittelbaren Bezug zu Tempo 30 (31 % der Unfälle mit Personenschaden bzw. 26 % der schweren Unfälle) wurden in diesen Aspekten der Detailanalyse ausgeblendet.

Die Anordnung von Tempo-30-Abschnitten hat auf den untersuchten Hauptverkehrsstraßen zur Verbesserung der Verkehrssicherheit beigetragen. Bereits im Gesamtunfallgeschehen zeigte sich in den auf 30 km/h reduzierten Abschnitten mit 25 Prozent ein stärkerer Rückgang der Unfälle mit Personenschaden als in den angrenzenden Tempo-50-Abschnitten mit etwa 10 Prozent. Auch die Tempolimit-relevanten Unfälle gingen in Abschnitten mit Tempo 30 deutlich stärker zurück als in den angrenzenden Abschnitten mit Tempo 50. Dies gilt vor allem für Unfälle mit Schwerverletzten bzw. Getöteten. Der starke Rückgang dieser schweren Unfälle lässt zudem eine Abschwächung der Unfallfolgen und eine Verschiebung von schweren zu leichten Unfällen vermuten. Der Rückgang trat sowohl bei Kfz-Unfällen als auch bei Unfällen mit Beteiligung von Gehenden auf. Tempolimit-relevante Unfälle mit Beteiligung von Radfahrenden reduzierten sich im Allgemeinen nicht, allerdings ging auch hier die Anzahl der schweren Unfälle zurück.

Durch die Tempo-30-Anordnung wurden auf den untersuchten Abschnitten vor allem Unfälle adressiert, die nur indirekt mit der Geschwindigkeit zusammenhängen. Das ist auch dadurch begründet, dass die Geschwindigkeit insgesamt nur wenig sank. Insbesondere Unfälle durch ungenügenden Sicherheitsabstand oder Fehler beim Abbiegen gingen deutlich zurück. Besonders deutliche Verbesserungen ließen sich bei verkehrlich komplexeren Situationen (bei mehreren Fahrstreifen pro Richtung, der Straßenbahnführung im Mischverkehr etc.) beobachten. Zudem entwickelten sich räumlich längere Anordnungen deutlich positiv, auf ihnen sanken auch die Geschwindigkeiten stärker.

Die nach der VwV-StVO bestehenden Anordnungsmöglichkeiten von Tempo-30-Abschnitten auf Hauptverkehrsstraßen verbessern die Verkehrssicherheit und sollten genutzt werden. In der Regel ist daher die Geschwindigkeit im unmittelbaren Bereich von an Straßen gelegenen sensiblen Einrichtungen und entlang hochfrequentierter Schulwege auf 30 km/h zu beschränken. Auch im Bereich von Fußgängerüberwegen kann die Geschwindigkeit auf 30 km/h reduziert werden. Die Anordnung sollten vor allem an Strecken mit höherer verkehrlicher Komplexität geprüft werden. Erfolgt eine Anordnung und besteht Spielraum in Bezug auf die Länge, sollten besonders kurze Anordnungen eher vermieden und längere Abschnitte bevorzugt werden.

Die Anordnung eines Tempo-30-Abschnittes allein reicht jedoch nicht aus. Die Einhaltung der angeordneten Geschwindigkeit kann über einen erhöhten Kontrolldruck deutlich verbessert werden und würde zu einer weiteren Verbesserung der Verkehrssicherheit führen. Ohne entsprechende Kontrollen sinken die gefahrenen Geschwindigkeiten nur wenig.

Auch wenn die abschnittswisen Anordnungen von Tempo 30 auf Hauptverkehrsstraßen einen wichtigen Beitrag zur Verbesserung der Sicherheit leisten können, sind sie als alleinige Maßnahme unzureichend. Etwa einem Drittel des Gesamtunfallgeschehens kann mit Tempo-30-Anordnungen nicht begegnet werden. Diesen Konstellationen (z. B. Rad-Alleinunfälle, Dooring-Unfälle oder Kollisionen zwischen einbiegenden Kfz-Führenden und Radfahrenden auf der Hauptverkehrsstraße) muss mit anderen infrastrukturellen Maßnahmen wie ausreichenden Platzverhältnissen und Sicherheitsabständen sowie guten Sichtbeziehungen entgegengetreten werden.

Literaturverzeichnis

- [1] **Statistisches Bundesamt (2026):** Verkehr: Verkehrsunfälle 2025, Tab. 2.3
- [2] **Statistisches Bundesamt (1992):** Verkehr: Verkehrsunfälle 1991, Tab. 2.3
- [3] **Statistisches Bundesamt (2011):** Verkehr: Verkehrsunfälle 2010, Tab. 2.3
- [4] **Zonengeschwindigkeits-Verordnung (1985):** § 1
- [5] **Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung (VwV-StVO) (2025):** Zu Zeichen 274 Zulässige Höchstgeschwindigkeit, 13 XI
- [6] **Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung (VwV-StVO) (2025):** Zu Zeichen 274 Zulässige Höchstgeschwindigkeit, 13-13a XI
- [7] **Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung (VwV-StVO) (2025):** Zu Zeichen 274 Zulässige Höchstgeschwindigkeit, 13b XI
- [8] **Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung (VwV-StVO) (2025):** Zu Zeichen 274 Zulässige Höchstgeschwindigkeit, 14 XII
- [9] **Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung (VwV-StVO) (2025):** Zu Zeichen 274 Zulässige Höchstgeschwindigkeit, 13-13b XI
- [10] **Signalisationsverordnung (Schweiz) (2025):** Art. 108 Satz 2
- [11] **Signalisationsverordnung (Schweiz) (2025):** Art. 108 Satz 4
- [12] **Straßenverkehrsordnung (Österreich) (2024):** § 43 (4a)
- [13] **Straßenverkehrsordnung (Österreich) (2024):** § 20 (2a)
- [14] **European Commission (2020):** New Spanish law to require 30 km/h speed limit in urban areas [Neues spanisches Gesetz sieht Geschwindigkeitsbegrenzung von 30 km/h in städtischen Gebieten vor], https://urban-mobility-observatory.transport.ec.europa.eu/news-events/news/new-spanish-law-require-30-kmh-speed-limit-urban-areas-2020-11-23_en (10.04.2026)
- [15] **National Road Safety Observatory (2025):** A new road safety culture in Greece with the New Road Traffic Code, June 2025 [Eine neue Verkehrssicherheitskultur in Griechenland mit der neuen Straßenverkehrsordnung, Juni 2025], <https://www.nrso.ntua.gr/a-new-road-safety-culture-in-greece-with-the-new-road-traffic-code-june-2025/> (10.04.2026)
- [16] **Welsh Parliament (2022):** SL(6)228 – The Restricted Roads (20 mph Speed Limit) (Wales) Order 2022 [SL(6)228 – Verordnung über Straßen mit Geschwindigkeitsbeschränkung (20 mph) (Wales) von 2022], <https://senedd.wales/media/2djl-teOg/cr-ld15219-e.pdf> (10.04.2026)
- [17] **Heinrichs, E./Scherbarth, F./Sommer, K. (2017):** Wirkungen von Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen, <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/wirkungen-von-tempo-30-an-hauptverkehrsstraessen> (10.04.2026), S. 16
- [18] **Comune di Bologna (2025):** 1 anno di Bologna Città 30 [1 Jahr „Bologna Città 30“], <https://www.comune.bologna.it/novita/notizie/citta30-dati-pri-mo-anno> (10.04.2026)
- [19] **R. Utriainen (2025):** Traffic Safety in Helsinki [Verkehrssicherheit in Helsinki] [Webinar]
- [20] **Yle (2025a):** Helsingissä ei ole kuollut viimeisen vuoden aikana yhtään ihmistä liikenteessä – insinööri osoittaa nopeusrajoituksia [In Helsinki ist im letzten Jahr kein einziger Mensch im Straßenverkehr ums Leben gekommen – Ingenieur verweist auf Geschwindigkeitsbegrenzungen], <https://yle.fi/a/74-20174641> (10.04.2026)
- [21] **Yle (2025b):** Helsingissä hätkähdyttää neljä liikennekuolemaa kuukaudessa, kun vuoteen ei menehtynyt kukaan [In Helsinki sorgen vier Verkehrstote pro Monat für Aufsehen, nachdem im vergangenen Jahr niemand ums Leben gekommen war], <https://yle.fi/a/74-20181711> (10.04.2026)
- [22] **Welsh Government (2025):** Police recorded road collisions: 2024, <https://www.gov.wales/police-recorded-road-collisions-2024-html> (10.04.2026)
- [23] **Yanagisawa, M./Swanson, E. D./Azeredo, P./Najm, W. (2017):** Estimation of Potential Safety Benefits for Pedestrian Crash Avoidance/Mitigation Systems, <https://rosap.ntl.bts.gov/view/dot/12475> (10.04.2026), S. 23
- [24] **Statistisches Bundesamt (2014):** Verkehr: Verkehrsunfälle 2013, Tab. 2.3

