



## Wirkungen von Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen

# Impressum

**Herausgeber:**

Umweltbundesamt  
Fachgebiet I 3.1 Umwelt und Verkehr  
Postfach 14 06  
06813 Dessau-Roßlau  
Tel: +49 340-2103-0  
info@umweltbundesamt.de  
Internet: www.umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt

**Autoren:**

Eckhart Heinrichs (LK Argus GmbH)  
Frank Scherbarth (LK Argus GmbH, Kapitel 2.1)  
Karsten Sommer (Rechtsanwalt)

**Redaktion:**

Marion Malow, Fachgebiet I 3.1 Umwelt und Verkehr  
Petra Röthke-Habeck, Fachgebiet I 3.1 Umwelt und Verkehr

**Gestaltung:**

Atelier Hauer + Dörfler GmbH, Berlin

**Publikationen als pdf:**

<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen>

**Bildquellen:**

www.shutterstock.com  
S. 2: Gundolf Renze/fotolia.com  
S. 21: Kara/fotolia.com

Stand: November 2016

ISSN 2363-832X

# **Wirkungen von Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen**



Schule

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Wirkungen von Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen</b> .....	<b>4</b>
	2.1 Einfluss der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf die Leistungsfähigkeit von Hauptstraßen .....	4
	2.2 Gemessene Auswirkungen von Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen .....	6
	2.2.1 Geschwindigkeiten .....	6
	2.2.2 Qualität des Verkehrsflusses und Reisezeiten im Kfz- und öffentlichen Verkehr .....	10
	2.2.3 Lärm .....	13
	2.2.4 Luftschadstoffe .....	14
	2.2.5 Verkehrssicherheit .....	15
	2.2.6 Verlagerungseffekte in untergeordnete Straßen .....	17
	2.2.7 Wahrnehmung und Bewertung von Tempo 30 durch die Anwohnenden .....	18
<b>3</b>	<b>Rechtliche Rahmenbedingungen</b> .....	<b>20</b>
	3.1 Tempo-30-Streckenordnung .....	20
	3.2 Weitere Möglichkeiten der Verkehrsberuhigung .....	25
<b>4</b>	<b>Schlussfolgerungen</b> .....	<b>28</b>
	Abkürzungen .....	30
	Tabellenverzeichnis .....	31
	Abbildungsverzeichnis .....	31
	Literatur zum Thema .....	32

# 1 Einleitung

In Deutschland beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit innerhalb geschlossener Ortschaften laut § 3 StVO 50 km/h. Ausnahmen von dieser Regel sind an Hauptverkehrsstraßen im Einzelfall gesondert zu begründen.

Nach der flächendeckenden Ausweisung von Tempo-30-Zonen im Nebennetz wenden nun immer mehr Kommunen Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen an.

Gründe sind meist eine höhere Verkehrssicherheit, besserer Lärmschutz, Luftreinhaltung und auch häufig die Förderung von Fuß- und Radverkehr sowie eine höhere Aufenthaltsqualität.

Vielerorts bestehen Unsicherheiten über die tatsächlichen Auswirkungen einer Tempo-30-Anordnung. Diese Broschüre stellt die wichtigsten Erkenntnisse aus Messungen der Tempo-30-Wirkungen zusammen.

## 2 Wirkungen von Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen

### 2.1 Einfluss der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf die Leistungsfähigkeit von Hauptstraßen

?

**Sinkt die Leistungsfähigkeit einer innerörtlichen Hauptverkehrsstraße mit Tempo 30?**

Ein häufiges Argument gegen Tempo 30 an innerstädtischen Hauptverkehrsstraßen ist die Annahme, dass eine Hauptverkehrsstraße mit Tempo 30 weniger Kfz-Verkehr bewältigen könne als mit Tempo 50. Diese Befürchtung ist jedoch in den meisten Fällen unbegründet.

Die Leistungsfähigkeit von innerstädtischen Hauptverkehrsstraßen wird maßgeblich von den **lichtsignalgeregelten Knotenpunkten** (Ampelkreuzungen) bestimmt. Sie sind der „Flaschenhals“ einer Straße, deren Kapazität von zwei Dingen abhängt:<sup>1</sup>

- ▶ der Dauer der Grünphase (Freigabezeitanteil an der Umlaufzeit der Lichtsignalanlage),
- ▶ der so genannten Sättigungsverkehrsstärke.

Die Dauer der Grünphase steht nicht im Zusammenhang mit der zulässigen Höchstgeschwindigkeit und ist somit bei Tempo 30 und Tempo 50 unverändert. Die

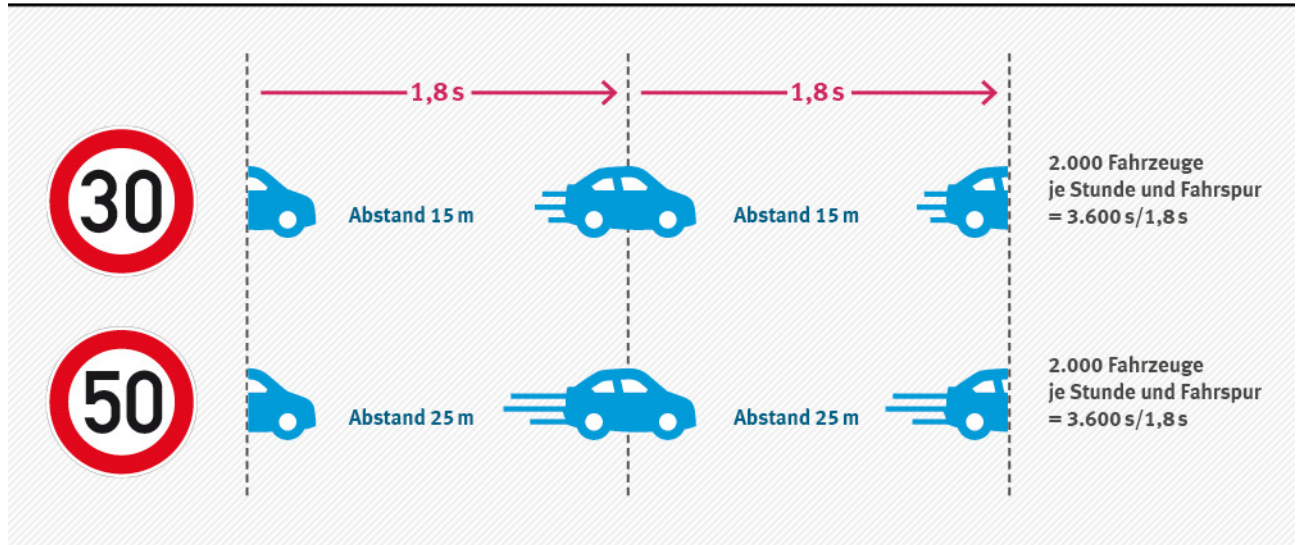
Sättigungsverkehrsstärke hängt vom zeitlichen Abstand der fahrenden Kraftfahrzeuge ab. Bei Einhaltung des Mindestabstandes („halber Tacho in Metern“) liegt der zeitliche Fahrzeugabstand (der auch als Zeitbedarfswert oder Bruttozeitlücke bezeichnet wird) bei Standardbedingungen für Pkw sowohl bei Tempo 50 als auch bei Tempo 30 bei 1,8 Sekunden.

Die Sättigungsverkehrsstärke beträgt somit bei 50 km/h und bei 30 km/h grundsätzlich 2.000 Kfz je Stunde und Fahrstreifen (Abbildung 1). Sie kann durch verschiedene Einflüsse sinken, die jedoch nicht durch die zulässige Höchstgeschwindigkeit beeinflusst werden. Dazu gehören unter anderem ein hoher Schwerverkehrsanteil, geringe Fahrstreifenbreiten oder Abbiegeradien, starke Steigungen und starker beim Abbiegen zu beachtender Fuß- und Radverkehr.

Geringfügige Einschränkungen der Leistungsfähigkeit von lichtsignalgeregelten Knotenpunkten sind denkbar, wenn aufgrund der herabgesetzten Höchstgeschwindigkeit – auch wenn diese nur zu bestimmten Tageszeiten gilt – die für die Zwischenzeitberechnung angesetzten Räumgeschwindigkeiten reduziert werden müssen. In Einzelfällen kann dies vor allem bei sehr großräumigen Knotenpunkten zu längeren Phasenübergängen und höheren Verlustzeiten führen. In der Regel bewegen sich diese Einschränkungen im Bereich von 1 bis 2 Sekunden

1 vgl. Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen FGSV, Köln 2015.

## Prinzip der Sättigungsverkehrsstärke



Quelle: LK Argus, eigene Darstellung.

je LSA-Umlauf. Keine Auswirkungen auf die Zwischenzeiten gibt es, wenn ohnehin der langsamere Radverkehr die anzusetzenden Räumgeschwindigkeiten bestimmt. Dies ist bei Radverkehr auf der Fahrbahn oder bei nicht benutzungspflichtigen Radwegen der Fall.

Die Qualität des Verkehrsflusses an **vorfahrtregulierten Einmündungen und Kreuzungen** wird im Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) unabhängig von der zulässigen Höchstgeschwindigkeit ermittelt. Maßgebliche Einflussfaktoren sind dort Verkehrsstärken und -zusammensetzung sowie die Führung des Radverkehrs und die Verkehrsmengen im nicht motorisierten Verkehr.

Die Kfz-Verkehrsqualität auf der **freien Strecke** einer innerörtlichen, angebauten Hauptverkehrsstraße zwischen zwei Knotenpunkten wird im Wesentlichen von der Kfz-Verkehrsmenge beeinflusst. Darauf weist das HBS hin. Außerdem nennt es weitere, von der zulässigen Höchstgeschwindigkeit unabhängige Einflussfaktoren, wie die Stärke des Fuß-, Rad- und öffentlichen Verkehrs sowie Erschließungsvorgänge wie Ein- und Ausparken. Für die Bewertung der Verkehrsqualität im Zusammenhang mit Tempo 30 bietet das HBS keine Anhaltspunkte. Das dort beschriebene Bewertungsverfahren ist nur für höhere zulässige Höchstgeschwindigkeiten anwendbar.



### Fazit zum Einfluss der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf die Leistungsfähigkeit von Hauptstraßen:

Eine Senkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit hat in den meisten Fällen keinen nennenswerten Einfluss auf die Leistungsfähigkeit einer Hauptverkehrsstraße für den Kfz-Verkehr. Andere Faktoren wie die Qualität der Lichtsignalprogramme, die Anzahl querender Fußgänger oder Bushalte, Parkvorgänge oder Halten in zweiter Reihe haben in der Regel einen größeren Einfluss.

Die Funktion einer innerstädtischen Hauptverkehrsstraße für den Kfz-Verkehr wird daher durch Tempo 30 nicht oder nicht nennenswert beeinträchtigt.

## 2.2 Gemessene Auswirkungen von Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen

Im Folgenden werden die Ergebnisse von empirischen Begleituntersuchungen an Tempo-30-Strecken im Hauptstraßennetz vorgestellt. Dargestellt werden nur in der Realität gemessene Werte, keine Ergebnisse von Modellrechnungen oder Messungen unter Laborbedingungen. Die Daten wurden den Ergebnissen der Forschungsprojekte des Umweltbundesamtes TUNE ULR „Technisch-wissenschaftliche Unterstützung bei der Novellierung der EU-Umgebungsärmrichtlinie“ (FKZ 3712 55 101, UBA-Texte 33/2015) und „Lärm und Klimaschutz durch Tempo 30“ (UBA-Texte 30/2016) entnommen und durch aktuelle Recherchen ergänzt.

### 2.2.1 Geschwindigkeiten

?

**Halten sich Autofahrende auf einer breiten Hauptverkehrsstraße überhaupt an Tempo 30?**

#### Allgemeine Erkenntnisse

##### Signifikante Geschwindigkeitssenkungen trotz häufiger Überschreitung

Die Überschreitungshäufigkeit ist bei Tempo 30 in der Regel höher als bei Tempo 50. Aber selbst ohne Geschwindigkeitskontrollen oder andere Begleitmaßnahmen nimmt die mittlere Geschwindigkeit bei einer Senkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h um bis zu 16 km/h ab. Mit Geschwindigkeitskontrollen liegt der Rückgang bei bis zu 18 km/h. Die Spitzengeschwindigkeiten sinken stärker als die mittleren Geschwindigkeiten.

Insgesamt zeigen die vorliegenden Begleituntersuchungen sehr große Schwankungsbreiten bei den gemessenen Geschwindigkeiten. Methodisch vergleichbare Messungen zeigen in der überwiegenden Mehrheit der untersuchten Tempo-30-Anordnungen statistisch signifikante Geschwindigkeitssenkungen. Es gibt aber auch Straßen, an denen keine oder nur geringe Wirkungen festgestellt wurden. Die Ursachen für diese Streubreiten wurden bislang kaum untersucht.

Eine ältere, bundesweite Untersuchung aus dem Jahr 2000 stellt einen Zusammenhang zwischen Verkehrsmenge und Verkehrsfunktion der Straße einerseits und dem Befolgungsgrad andererseits fest.<sup>2</sup> Demnach nimmt die Geschwindigkeit bei steigender Verkehrsmenge zu, solange die Kapazitätsgrenze nicht erreicht wird. Eine neuere Begleituntersuchung an Berliner Hauptverkehrsstraßen kommt dagegen zu dem Schluss, dass Verkehrsfunktion, Verkehrsmenge, Fahrbahnbreite bzw. Fahrstreifenbreite und der „optische Eindruck“ der Straße keinen nachweisbaren Einfluss auf das Geschwindigkeitsverhalten haben.<sup>3</sup>

Statistisch nachgewiesen wurden positive Effekte durch Geschwindigkeitsdisplays oder – noch einmal wirkungsverstärkend – Geschwindigkeitskontrollen. Ebenfalls wirkungsverstärkend sind Hinweise auf die Gründe der Tempo-30-Regelung (Fußgänger, Kinder oder Lärmschutz) und eine Wiederholung der Beschilderung. In jedem Fall scheinen die Autofahrenden längere Gewöhnungszeiträume zu benötigen. Bei Langzeitmessungen wurden auch drei Jahre nach der Tempo-30-Anordnung noch abnehmende mittlere Geschwindigkeiten festgestellt.

#### Fallbeispiele

Die Untersuchung von 19 Hauptverkehrsstraßen in **Berlin** hat ergeben, dass in 15 Fällen eine statistisch signifikante – also nicht zufällige – Abnahme der Geschwindigkeiten auftrat.<sup>4</sup>

Die Anordnung von Tempo 30 reduzierte die gefahrenen Geschwindigkeiten allerdings weniger, als die Differenz der Anordnungsgeschwindigkeiten vermuten ließe. Dafür waren zwei wesentliche Ursachen erkennbar: Vorher wurde die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h vor allem tagsüber häufig wegen gestörter Verkehrsflüsse (z. B. aufgrund hoher Verkehrsmengen oder Halten in zweiter Reihe) nicht ausgeschöpft. Nach der Anordnung wurde die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h häufiger überschritten als die von 50 km/h.

Typische Beispiele für das geänderte Geschwindigkeitsverhalten an Hauptstraßen durch Tempo 30 zeigen Abbildung 2 und Abbildung 3. Die Mehrheit der dort gemessenen Fahrzeuge überschreitet zwar die zu-

2 Retzko, H.-G.; Korda, C.: Auswirkungen unterschiedlicher zulässiger Höchstgeschwindigkeiten auf städtischen Verkehrsstraßen – Ein Beitrag zur Tempo 30-Diskussion. Straßenverkehrstechnik 44 (2000) Nr. 2, Seite 57–64.

3 Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin/LK Argus, VMZ (Bearb.): Evaluierung von Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen in Berlin, März 2013.

4 Heinrichs, E.; Horn, B.; Krey, J.: Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen – Neue Erkenntnisse aus Forschung und Praxis. Straßenverkehrstechnik 2/2015, Seite 91–101.



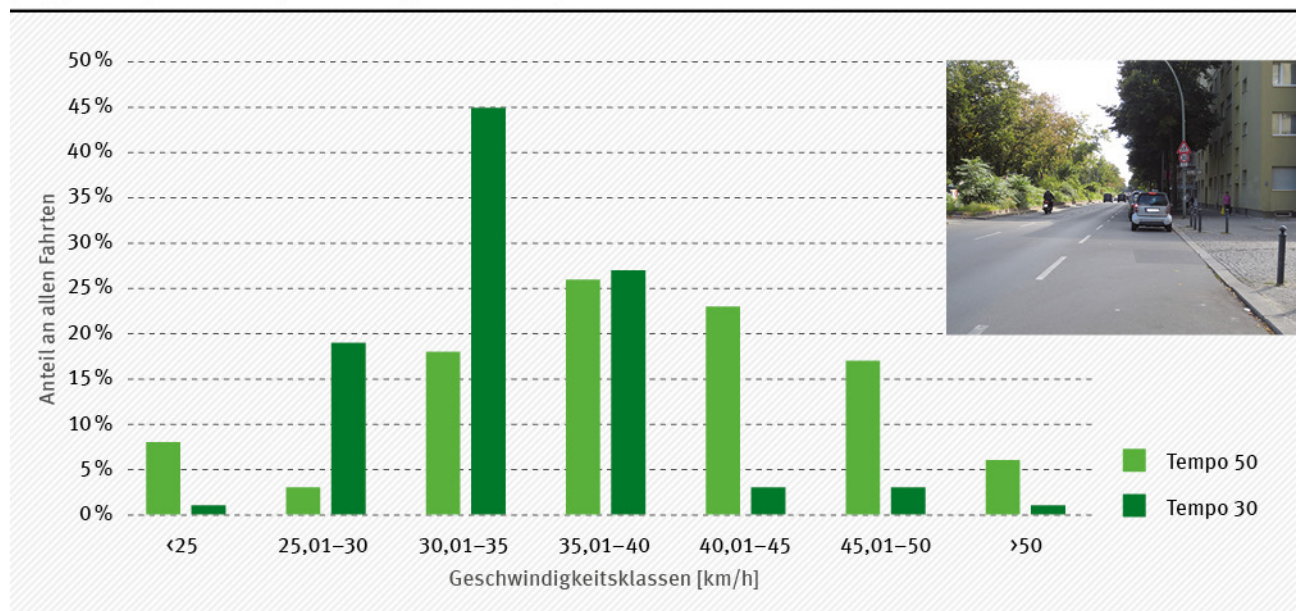
lässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h, aber auch ohne Kontrollen sinken vor allem die höheren Geschwindigkeiten.

Laut Langzeitmessungen an 19 Berliner Hauptverkehrsstraßen pegeln sich die mittleren Geschwindigkeiten erst nach einem Zeitraum von rund sechs Monaten auf

ein stabiles Niveau ein. Schwankungen und geringere Geschwindigkeitsreduktionen finden aber auch nach diesen sechs Monaten noch statt. Der Trend ist auch nach drei Jahren noch fallend (Abbildung 4). Nachher-Betrachtungen sollten daher in ausreichendem Abstand zur Tempo-30-Einführung und über einen hinreichend langen Zeitraum stattfinden.

Abbildung 02

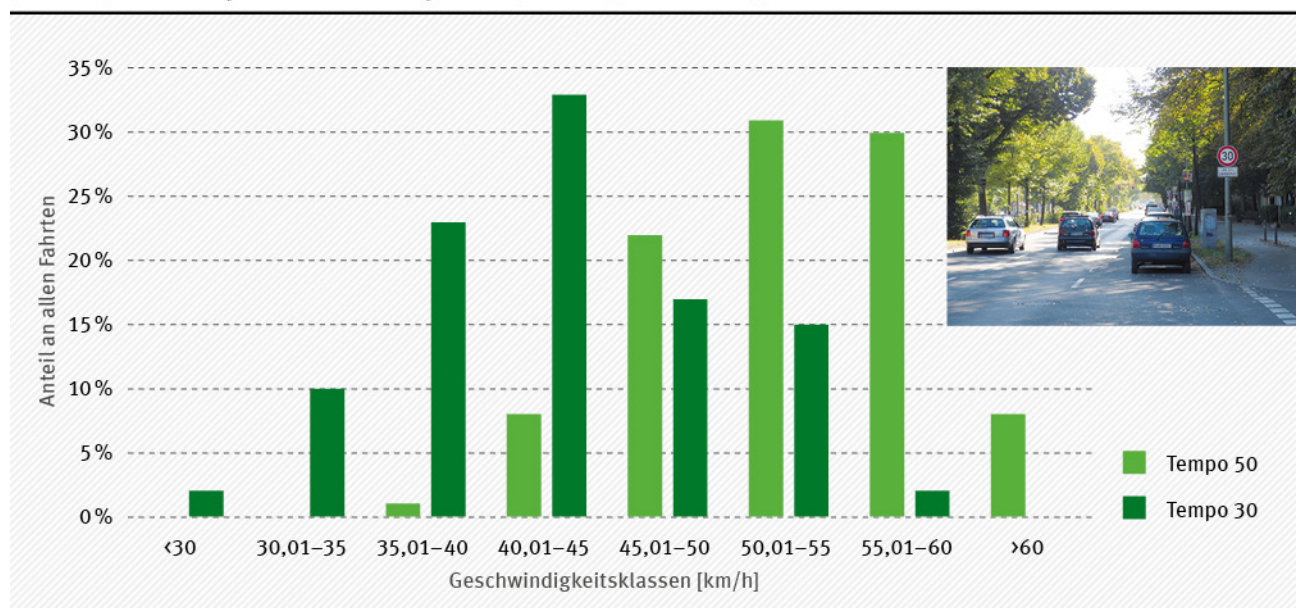
### Geschwindigkeitsverteilung in der Sonnenallee (Berlin) bei Tempo 50 und Tempo 30 (tagsüber, 7–17 Uhr, Richtung Südosten)



Quelle: Heinrichs, E.; Horn, B.; Krey, J.: Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen – Neue Erkenntnisse aus Forschung und Praxis. Straßenverkehrstechnik 2/2015, Seite 91–101.

Abbildung 03

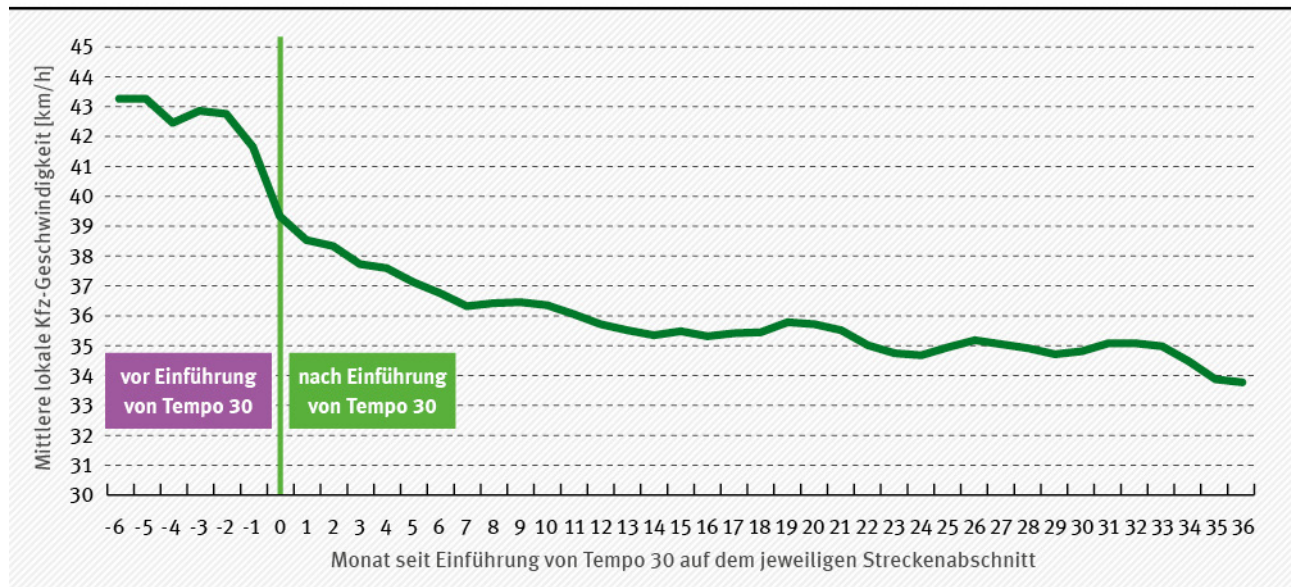
### Geschwindigkeitsverteilung in der Wisbyer Straße/Bornholmer Straße/Osloer Straße (Berlin) bei Tempo 50 und Tempo 30 (nachts, 22–6 Uhr)



Quelle: Heinrichs, E.; Horn, B.; Krey, J.: Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen – Neue Erkenntnisse aus Forschung und Praxis. Straßenverkehrstechnik 2/2015, Seite 91–101.

Abbildung 04

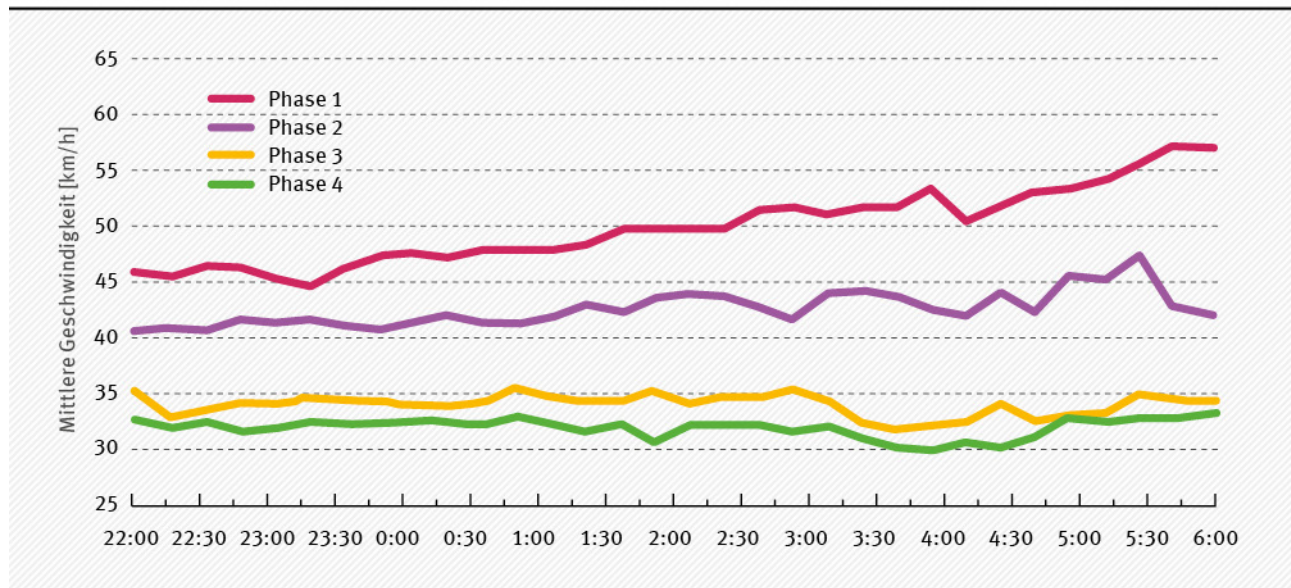
### Mittlere Kfz-Geschwindigkeiten vor und nach der Tempo-30-Anordnung an den 19 untersuchten Straßenabschnitten



Quelle: Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin/LK Argus, VMZ (Bearb.): Evaluierung von Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen in Berlin, März 2013.

Abbildung 05

### Mittlere Geschwindigkeiten nachts (22–6 Uhr) in der Höhenstraße in Frankfurt am Main



Quelle: Stadt Frankfurt am Main: „Zusammenfassung der Ergebnisse des Modellvorhabens Tempo 30 in der Nacht auf Hauptverkehrsstraßen“, o.D.

Die Einführung von Tempo 30 nachts in der Höhenstraße in Frankfurt am Main wurde in vier Projektphasen begleitend untersucht:<sup>5</sup>

- ▶ Phase 1: Ausgangslage: Tempo 50 ohne verstärkte Kontrollen,
- ▶ Phase 2: Tempo 50 mit verstärkten Kontrollen,
- ▶ Phase 3: Tempo 30 ohne verstärkte Kontrollen,
- ▶ Phase 4: Tempo 30 mit verstärkten Kontrollen.

Die Begleitmessungen zeigten Wirkungen in allen Projektphasen (Abbildung 5). Die mittleren Geschwindigkeiten sanken auf 42 km/h in Phase 2, auf 34 km/h in Phase 3 und auf 32 km/h in Phase 4. Höhere Werte, aber gleiche Tendenzen wurden in der Frankfurter Nibelungenallee festgestellt (Abbildung 6).

An der vierspurigen Rheinstraße in **Mainz** (27.000 Kfz/24 Stunden) wurde bei Messungen festgestellt, dass

die mittleren Geschwindigkeiten mit der Einführung von Tempo 30 nachts zunächst nur von 48 km/h auf 41 km/h sanken. Mit zunehmender Anordnungsdauer und durch begleitende Maßnahmen wie Dialogdisplays oder mehrtägige Radarüberwachungen sanken sie um 13 km/h. Deutlicher sind vor allem die hohen Geschwindigkeiten gesunken. Während bei Tempo 50 rund ein Drittel der Fahrzeuge schneller als 50 km/h fuhr, waren es bei Tempo 30 nur noch 6%.

Die mittleren Geschwindigkeiten am Juri-Gagarin-Ring der thüringischen Landeshauptstadt **Erfurt** sind durch die Einführung von Tempo 30 nachts signifikant gesunken.<sup>6</sup> Auch hier gab es sehr häufige Überschreitungen der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, aber vor allem die hohen Geschwindigkeiten gingen zurück. Während bei Tempo 50 je nach Messstelle nur 10% bis 30% unter 50 km/h fuhren, waren es nach der Tempo-30-Anordnung 40% bis 80%.



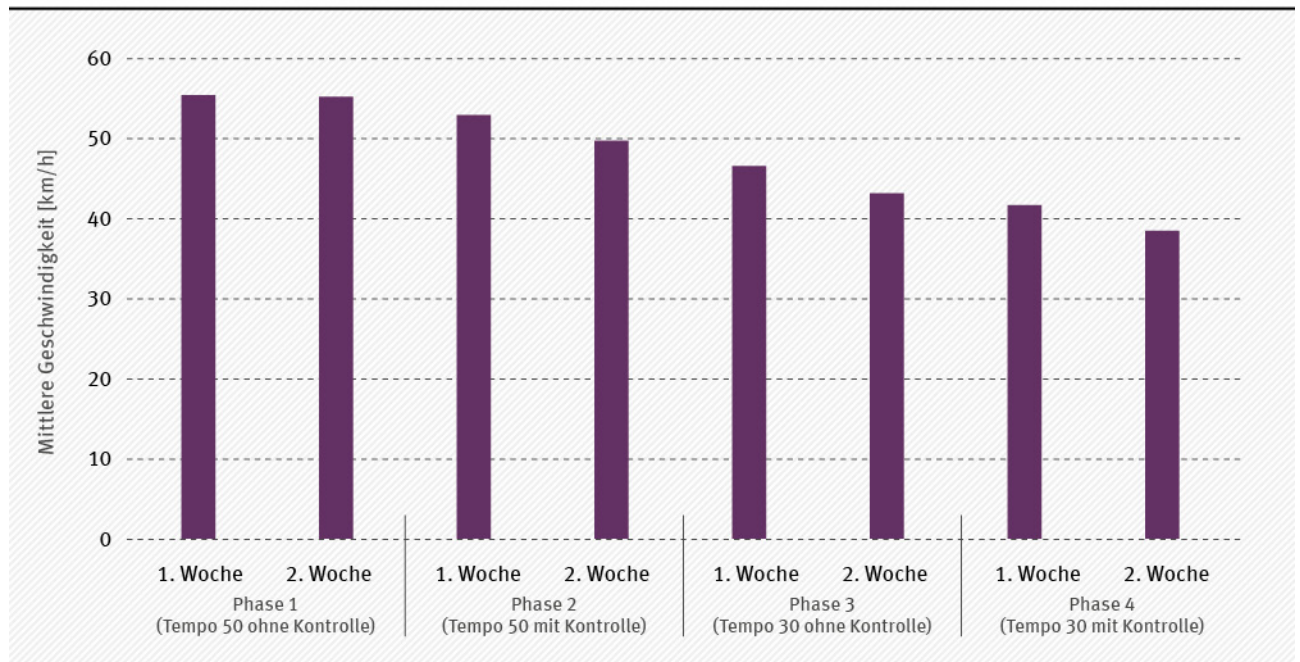
## Fazit zu den Geschwindigkeiten:

Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen hat in der Mehrheit der untersuchten Fälle auch ohne Begleitmaßnahmen eine geschwindigkeitssenkende Wirkung. Vor allem die hohen Geschwindigkeiten nehmen ab. Je länger Tempo 30 besteht, desto besser wird die Geschwindigkeitsregelung eingehalten.

Bei den Wirkungen von Tempo-30-Anordnungen gibt es große Schwankungsbreiten. Im Einzelfall sind daher Begleituntersuchungen zu den Wirkungen sinnvoll, die wegen der langen Eingewöhnungszeiträume frühestens ein halbes Jahr nach der Anordnung und über mehrjährige Zeiträume erfolgen sollten.

Abbildung 06

### Mittlere Geschwindigkeiten nachts (22–6 Uhr) in der Nibelungenallee in Frankfurt am Main



Datengrundlage: Stadt Frankfurt am Main, [http://frankfurt.de/sixcms/detail.php?id=3060&\\_ffmpar%5b\\_id\\_inhalt%5d=9490283](http://frankfurt.de/sixcms/detail.php?id=3060&_ffmpar%5b_id_inhalt%5d=9490283), letzter Zugriff am 25.07.2016.

5 Stadt Frankfurt am Main: „Zusammenfassung der Ergebnisse des Modellvorhabens Tempo 30 in der Nacht auf Hauptverkehrsstraßen“, o.D.  
6 Stadt Erfurt/VMZ (Bearb.): „Analyse Tempo 30 in einem Straßenabschnitt der Stadt Erfurt“, Kurzbericht 2012.

## 2.2.2 Qualität des Verkehrsflusses und Reisezeiten im Kfz- und öffentlichen Verkehr

?

**Verursacht Tempo 30 Staus und volkswirtschaftliche Kosten durch längere Fahrtzeiten?**

### Allgemeine Erkenntnisse

#### Die Qualität des Verkehrsflusses kann steigen

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit hat selbst nur geringen Einfluss auf die Leistungsfähigkeit einer Straße (vgl. Abschnitt 2.1, Seite 4). Störungen des Kfz-Verkehrsflusses können aber auftreten, wenn eine Koordinierung der Lichtsignalanlagen („Grüne Welle“) nicht an die veränderte zulässige Höchstgeschwindigkeit angepasst wird bzw. dies nicht möglich ist. Für die Akzeptanz der Regelung ist außerdem von Bedeutung, wie sich Reisezeiten verändern.

Rechnerisch benötigt ein Fahrzeug bei Konstantfahrt mit 50 km/h 7,2 Sekunden für einen 100 Meter langen Straßenabschnitt und 12,0 Sekunden mit 30 km/h. Der rechnerische Fahrzeitverlust beträgt also knapp 5 Sekunden. Praktisch treten Konstantfahrten von Kraft-

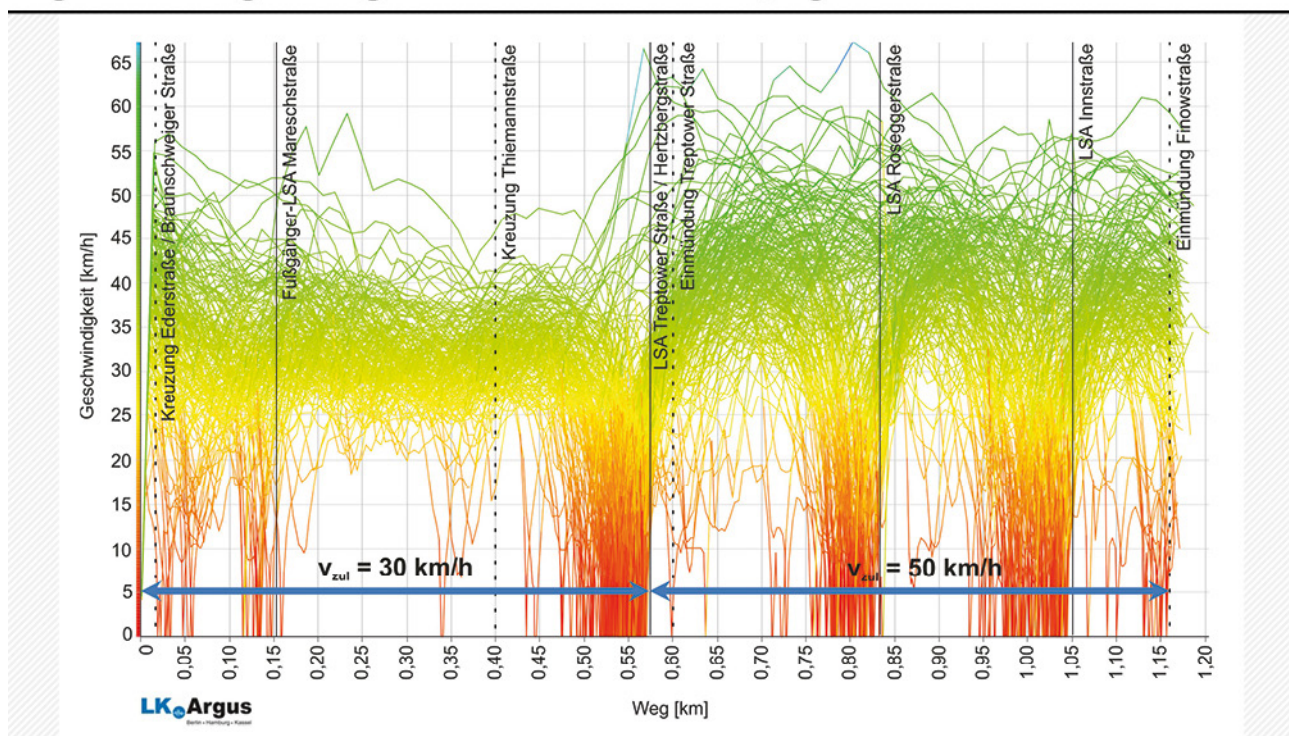
fahrzeugen an innerstädtischen Hauptverkehrsstraßen wegen Ampeln und anderen Querungshilfen, ein- und abbiegenden Fahrzeugen, Parkvorgängen usw. aber nur sehr selten auf.

In der Praxis wurden Reisezeitverluste von bis zu 4 Sekunden je 100 Meter gemessen. Wie bei den mittleren Geschwindigkeiten gibt es auch hier große Schwankungsbreiten: An manchen Strecken traten mit Tempo 30 keine Reisezeitverluste gegenüber Tempo 50 auf, weil Störungen reduziert werden konnten.

Für ein zügiges Vorankommen sind die Gestaltung der Kreuzungen und ein möglichst kontinuierlicher Verkehrsfluss weitaus wichtiger als die zulässige Höchstgeschwindigkeit. Die Qualität des Verkehrsflusses kann indirekt durch geringere Höchstgeschwindigkeiten steigen, weil die geringere Spannweite der gefahrenen Geschwindigkeiten eine bessere Fahrzeugpulkbildung ermöglicht und damit die Nutzung von Grünen Wellen unterstützen kann. Für die subjektive Qualitätsbewertung der Autofahrenden sind gleichmäßige Verkehrsströme ohne große Geschwindigkeitsdifferenzen auf einem niedrigeren, aber homogenen Niveau positiver als höhere Spitzengeschwindigkeiten mit mehr Stopp.

Abbildung 07

### Weg-Geschwindigkeit-Diagramm Sonnenallee in Berlin, tagsüber 7–17 Uhr



Quelle: Heinrichs, E.; Cancik, P.; Leben, J.; Hänisch, A.: UBA-Texte 33/2015. Dessau-Roßlau, April 2015.

Eine besondere Beachtung verdient der ÖPNV in diesem Zusammenhang. Sofern er nicht auf besonderem Bahnkörper geführt wird, muss er sich an die geltende Höchstgeschwindigkeit halten – und im Gegensatz zu vielen Kfz tut er dies in der Regel strikt. In den meisten Fällen haben kurze Tempo-30-Abschnitte nur wenig Einfluss auf den ÖPNV-Betrieb, aber bei Linienverläufen über zahlreiche und längere Tempo-30-Abschnitte hinweg können sich die Reisezeitverluste addieren.

Es ist daher zu prüfen, inwieweit Tempo 30 Auswirkungen auf die Reisezeiten und damit auf Anschlussicherheit und Attraktivität der öffentlichen Verkehrsmittel hat. Da diese maßgeblich auch von anderen Faktoren wie Lage und Abstände der Haltestellen, Fahrgastwechsel usw. abhängen, sind pauschale Abschätzungen wenig hilfreich. Bei umfangreicheren Tempo-30-Anordnungen sind Einzelfallbetrachtungen der ÖPNV-Linien erforderlich. Eventuell sind kompensatorische Maßnahmen z. B. an den Haltestellen zu prüfen.

#### Fallbeispiele

Der **ADAC** stellte bei Testfahrten unter nicht näher erläuterten Rahmenbedingungen auf einer 3,5 km langen innerstädtischen Versuchsstrecke etwa 2 Minuten

längere Reisezeiten bei Tempo 30 als bei Tempo 50 fest.<sup>7</sup> Dies entspricht realen Reisezeitverlusten von etwa 3 bis 4 Sekunden je 100 m.

Messfahrten in **Berlin** ergaben tagsüber in den Tempo-30-Abschnitten eine deutlich bessere Homogenität des Verkehrsflusses als in den Tempo-50-Abschnitten (Abbildung 7). Die Spannweite der gefahrenen Geschwindigkeiten sank dort um 16 km/h von 44 km/h auf 28 km/h bzw. von 49 km/h auf 33 km/h. Die realen Kfz-Reisezeitverluste durch Tempo 30 gegenüber Tempo 50 liegen tagsüber bei 2 Sekunden je 100 m und nachts zwischen 0 und 2 Sekunden je 100 Meter. Die Untersuchungen zeigen, dass die lichtsignalbedingten Halte und Störungen durch Halten in zweiter Reihe oder Ähnliches, stärkere Auswirkungen auf die mittleren Reisezeiten haben können als die unterschiedlichen Geschwindigkeitsregelungen.

Eine Senkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit sollte daher an innerstädtischen Hauptverkehrsstraße mit dichter Folge von ampelgeregelten Kreuzungen grundsätzlich mit der Prüfung einer vorhandenen oder möglichen Koordinierung der Lichtsignalanlagen („Grüne Welle“) verknüpft werden.



## Fazit zur Qualität des Verkehrsflusses und zu den Reisezeiten im Kfz- und öffentlichen Verkehr:

In der Praxis wurden bei Messfahrten Reisezeitverluste an Tempo-30-Strecken von 0 bis 4 Sekunden je 100 Meter festgestellt. Dies ist auch bei längeren Abschnitten oder einer Aneinanderreihung von mehreren Regelungen volkswirtschaftlich kaum relevant.

Wichtiger für die subjektive Wahrnehmung und damit die Akzeptanz von Tempo 30 ist die Homogenität des Verkehrsflusses. Der Verkehrsfluss kann Messungen zufolge bei Tempo 30 besser sein als bei Tempo 50.

Bei neuen Anordnungen sind vorhandene Grüne Wellen hinsichtlich einer Anpassung an die veränderte Höchstgeschwindigkeit ebenso zu prüfen wie betriebliche und wirtschaftliche Aspekte des ÖPNV.



000230

Lark **105.2** dB

LAFeq	76.0 dB
LAE	110.9 dB
LAF	77.1 dB
LAFmax	92.4 dB

06-JUN-2016 10:12

Navigation controls including five directional arrow buttons (up, down, left, right, and center) and a power button with a power symbol.

### 2.2.3 Lärm

?

**Sind Fahrzeuge bei Tempo 30 nicht ähnlich laut wie bei Tempo 50, weil sie in einem niedrigeren Gang fahren? Und ist eine Abnahme des Lärmpegels um bis zu 3 Dezibel [dB(A)] überhaupt wahrnehmbar?**

#### Allgemeine Erkenntnisse

**Mittelungs- und Maximalpegel nehmen in der Regel deutlich ab**

Mit dem Begriff „Lärm“ wird unerwünschter Schall bezeichnet, der belästigend oder gesundheitsschädigend wirken kann. Da sich die individuellen Wünsche und Bedürfnisse der Menschen stark voneinander unterscheiden, greift es daher häufig zu kurz, „Lärm“ ausschließlich an bestimmten Dezibel-Werten festzumachen. Es ist jedoch unstrittig, dass dauerhafte hohe Geräuschbelastungen gesundheitliche Langzeitfolgen wie z. B. Herz-Kreislauf-Erkrankungen verursachen können.

Den straßenverkehrsbehördlichen Tempo-30-Anordnungen liegen in der Regel Immissionsberechnungen nach RLS-90 zugrunde. Je nach Rahmenbedingungen ergeben diese Berechnungen für Tempo 30 und Tempo 50 Differenzen des Mittelungspegels von ca. 2 bis 3 dB(A). Dies liegt deutlich im wahrnehmbaren Bereich.<sup>8</sup> Die – allerdings nur noch selten – publizierte Meinung, dass Pegeldifferenzen erst ab 3 dB(A) wahrnehmbar seien, ist bereits seit langem widerlegt.<sup>9</sup>

Die Begleituntersuchungen an Hauptverkehrsstraßen zeigen nach der Anordnung von Tempo 30 rund 1 bis 4 dB(A) niedrigere Mittelungspegel. Geschwindigkeitssenkungen bewirken aber nicht nur Änderungen des Mittelungspegels. Einige Studien weisen darauf hin, dass bei Tempo 30 niedrigere Maximalpegel und deutlich geringere Pegelschwankungen auftreten als bei Tempo 50.

#### Fallbeispiele

In **Frankfurt am Main** zeigen Lärmmessungen bei Tempo 30 nachts um rund 2 dB(A) gesunkene Mittelungspegel über die ganze Nacht.<sup>10</sup> In der morgendlichen kritischen Phase für Lärmstörungen des Schlafs von 5 bis 6 Uhr war die Wirkung mit Differenzen von 4 dB(A) noch ausgeprägter.

Begleitende Messungen in der **Mainzer** Rheinstraße ergaben bei Tempo 30 nachts mit mehrtägiger Radarüberwachung verkehrsmengenbereinigt um 3,3 dB(A) geringere Mittelungspegel als bei Tempo 50, obwohl die mittleren Geschwindigkeiten nur um 13 km/h sanken.<sup>11</sup> Vor allem die besonders störenden Einzelereignisse, deren Maximalwert 65 dB(A) für eine Sekunde oder länger überstieg, sanken durchschnittlich um 40%.

In **Freiburg i.Br.** wurden an der Schillerstraße (B 31) nächtliche Pegelminderungen von 3,1 dB(A) gemessen. Diese Werte lagen über den nach VBUS und RLS-90 errechneten Minderungen von 2,4 bis 2,6 dB(A).<sup>12</sup>

Eine **Schweizer** Untersuchung nennt Reduzierungen des energieäquivalenten Dauerschallpegels um durchschnittlich rund 4 dB(A) bei Tempo 30 gegenüber Tempo 50.<sup>13</sup> Der maximale Vorbeifahrtpegel sinkt durchschnittlich um 6 dB(A). Die Studie weist darauf hin, dass die Lärmbelastung bei Tempo 20 weiter sinkt. Das häufige Argument, bei geringeren Geschwindigkeiten würde in niedrigeren Gängen und damit mit höheren Drehzahlen (= lauter) gefahren, konnte nicht bestätigt werden. Die Untersuchung kommt zu dem Schluss, dass keine eindeutige Beziehung zwischen Vorbeifahrtpegel und Drehzahl erkennbar ist und Fahrzeugeigenschaften (Reifen und Motortyp) offenbar einen größeren Einfluss auf die Lärmsituation haben als das Fahrverhalten (Drehzahl).

Der Pilotversuch Kalchbühlstrasse in **Zürich** ergab um 3 dB(A) gesunkene Pegel bei um 12–16 km/h niedrigeren Geschwindigkeiten ( $v_{85}$ ).<sup>14</sup>

<sup>8</sup> Zum Vergleich: eine Pegelreduzierung um 3 dB(A) entspricht der Halbierung der Verkehrsmenge.

<sup>9</sup> Umweltbundesamt (Hrsg.): Können Lärminderungsmaßnahmen mit geringer akustischer Wirkung wahrgenommen werden? Ein klärendes Wort zur Wahrnehmung von Pegeländerungen. Internetpublikation, 2004 und Ortscheid, J.; Wende, H.: Sind 3 dB wahrnehmbar? Eine Richtigstellung. Zeitschrift für Lärmbekämpfung, 51 (2004) Nr. 3, Seite 80–85.

<sup>10</sup> Stadt Frankfurt am Main: „Zusammenfassung der Ergebnisse des Modellvorhabens Tempo 30 in der Nacht auf Hauptverkehrsstraßen“, o.D.

<sup>11</sup> Augustin-Gohlke, S.: „Pilotprojekt ‚Tempo 30‘ auf der Rheinstraße in Mainz“, Bericht Nr. 3285 des Landesamtes für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz, August 2015.

<sup>12</sup> Lais, T.: Schalltechnischer Messbericht „Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf den Dreisamferstraßen – B 31“, Stadt Freiburg i. Br., Garten- und Tiefbauamt, 24.09.2010.

<sup>13</sup> Ammann, C.; Heutschi, K.; Rüttener, S.: „Potenzial von Temporeduktionen innerorts als Lärmschutzmaßnahme“, Lärmbekämpfung 2/2016, Seite 43–49.

<sup>14</sup> Stadt Zürich: „Pilotversuch Tempo 30 Kalchbühlstrasse, zusammenfassender Bericht“, Dezember 2009.



## Fazit zur Lärmbelastung:

Tempo 30 führt in der Mehrzahl der untersuchten Fälle zu wahrnehmbaren Lärmrentlastungen. Dazu tragen vor allem nachts auch die geringeren Lärmspitzen bei.

### 2.2.4 Luftschadstoffe

**?** **Führt Tempo 30 zu einem höheren Schadstoffausstoß, weil die Kraftfahrzeuge mit höheren Drehzahlen und häufigeren Beschleunigungen unterwegs sind?**

#### Allgemeine Erkenntnisse

**Schadstoffbelastungen sinken bei gleichmäßigem Verkehrsfluss**

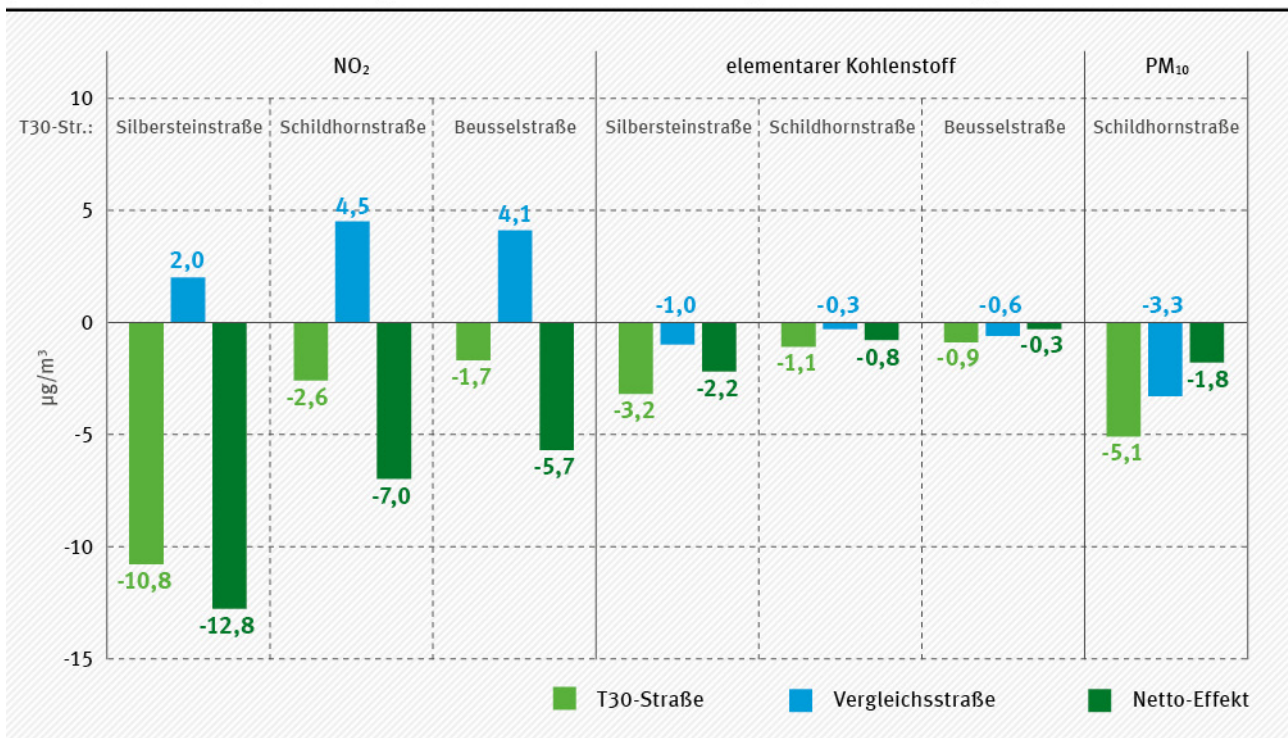
Es liegen nur sehr wenige Untersuchungen zum Zusammenhang zwischen zulässiger Höchstgeschwindigkeit und

Luftschadstoffbelastung vor, die nicht auf Berechnungen oder Messfahrten unter Laborbedingungen beruhen. Die Zusammenhänge sind komplex und schwer nachweisbar, weil auch andere Faktoren wie die regionale und städtische Hintergrundbelastung und unterschiedliche Ursachen (z.B. Motor, Abrieb, Aufwirbelung) eine Rolle spielen.

Die wenigen, empirischen Untersuchungen zum Thema zeigen insgesamt eine leichte Abnahme der Luftschadstoffbelastung nach Einführung von Tempo 30. Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass auch die Qualität des Verkehrsflusses einen großen Einfluss auf die Luftschadstoffbelastung hat. Kann eine Verstetigung des Verkehrsflusses erreicht werden, sind auch deutliche Reduktionen der Luftschadstoffe möglich.

Abbildung 08

### Differenz der lokalen Verkehrsbeiträge an Berliner Hauptverkehrsstraßen (Mittelwerte über jeweils 3 Jahre vor und nach der Tempo-30-Anordnung)



Quelle: Rauterberg-Wulff, A., Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin, 2016 (unveröffentlicht).



### Fallbeispiele

Langjährige Messreihen an **Berliner** Hauptverkehrsstraßen ergaben eindeutige Minderungen der untersuchten Schadstoffe Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>), Feinstaub (PM<sub>10</sub>) und elementarer Kohlenstoff (EC).<sup>15</sup> Unter Berücksichtigung anderer Einflussfaktoren wie Meteorologie und

Verkehrsmengen sanken die Schadstoffkonzentrationen durch Tempo 30 gegenüber Tempo 50 im Mittel über drei Jahre bei NO<sub>2</sub> um 6 bis 12 µg/m<sup>3</sup>, bei PM<sub>10</sub> um 2 µg/m<sup>3</sup> und bei EC um 0,3 bis 0,8 µg/m<sup>3</sup> (Abbildung 8). Der lokale Verkehrsbeitrag sank bei NO<sub>2</sub> um bis zu 28 % und bei PM<sub>10</sub> um 21 %.



## Fazit zur Luftreinhaltung:

Tempo 30 reduziert die Luftschadstoffbelastung, wenn es gelingt, die Qualität des Verkehrsflusses beizubehalten oder zu verbessern.

### 2.2.5 Verkehrssicherheit

?

**Lässt die Aufmerksamkeit der Fahrzeugführenden durch das langsame Fahren auf breiten Hauptstraßen nicht nach, so dass die Unfallgefahr steigt?**

#### Allgemeine Erkenntnisse

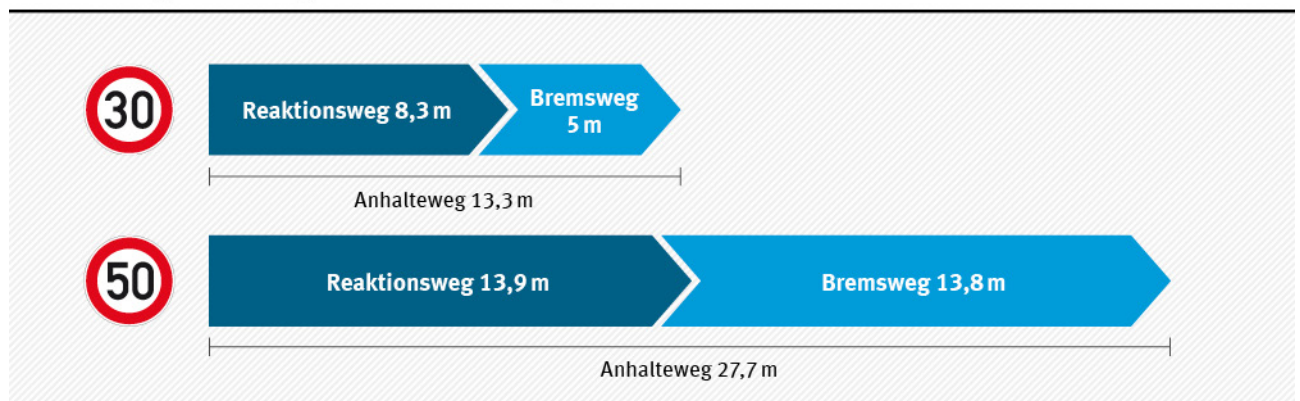
**Tendenziell weniger Unfälle mit geringeren Folgen**

Unfallzahl und Unfallschwere nehmen schon wegen der physikalischen Zusammenhänge grundsätzlich mit steigenden Geschwindigkeiten zu. Der Anhalteweg eines Fahrzeugs setzt sich aus zwei Faktoren zusammen:

- ▶ **Reaktionsweg:** Üblicherweise wird eine menschliche Reaktionszeit zwischen der Wahrnehmung einer Gefahr (z. B. Person auf der Fahrbahn) und der Einleitung entsprechender Maßnahmen (z. B. Bremsen) von 1 Sekunde angenommen. Ein Fahrzeug mit 30 km/h legt in dieser Sekunde rund 8,3 Meter zurück, bei einem Fahrzeug mit 50 km/h sind es 13,9 Meter.
- ▶ **Bremsweg:** Physikalisch gesehen muss die kinetische Energie ( $1/2 \cdot m \cdot v^2$ ) eines Körpers umgewandelt werden, um ihn zum Stillstand zu bringen. Da die Bewegungsenergie eines Fahrzeugs quadratisch mit der Fahrzeuggeschwindigkeit wächst, erfordert dies bei einem Fahrzeug mit 50 km/h im Vergleich zu 30 km/h einen etwa 2,8-fachen Aufwand ( $50^2/30^2 = 2,78$ ). Bei gleicher Bremsleistung ist der Bremsweg mit 50 km/h daher fast dreimal so lang wie bei Tempo 30.

Abbildung 09

### Anhaltewege bei Tempo 30 und bei Tempo 50



Quelle: LK Argus, eigene Darstellung.

15 Rauterberg-Wulff, A.: „Beobachtungen zur langjährigen Entwicklung der Luftqualität an Berliner Hauptverkehrsstraßen vor und nach Anordnung von Tempo 30“, in: Immissionsschutz 2/2015, Seite 64–70.

In der Summe bedeutet dies, dass ein Fahrzeug bei Tempo 30 bereits steht, während ein Fahrzeug mit Tempo 50 in der gleichen Situation noch unverändert mit 50 km/h unterwegs ist (Abbildung 9). Die bei einem Zusammenstoß umzuwandelnde Energie ist bei Tempo 50 fast dreimal so hoch wie bei Tempo 30.

Hinzu kommt die Tatsache, dass Verkehrsteilnehmende bei niedrigeren Geschwindigkeiten deutlich mehr Details des Verkehrsraums wahrnehmen und somit früher reagieren können.

Die wenigen vorliegenden empirischen Untersuchungen zum Zusammenhang zwischen zulässiger Höchstgeschwindigkeit und der Unfallsituation an konkreten Straßenabschnitten nennen tendenziell neutrale bis positive Entwicklungen der Verkehrssicherheit nach Anordnung von Tempo 30. Eine abschließende Bewertung ist jedoch wegen der komplexen Wirkungszusammenhänge daraus noch nicht ableitbar.

### Fallbeispiele

Die Landeshauptstadt **Schwerin** hat die Unfallsituation an drei Hauptverkehrsstraßen jeweils 2 Jahre (Robert-Beltz-Straße) bzw. 2,5 Jahre (Neumühler Straße und Seehofer Straße) vor und nach der Anordnung von Tempo 30 untersucht. An zwei der drei Straßen sanken sowohl die Unfallzahl als auch die Unfallschwere deutlich stärker als der Rückgang der Verkehrsmengen vermuten ließe (Tabelle 1). Auch wenn die polizeiliche Unfallursachenkategorie „Geschwindigkeit“



weder vor noch nach Einführung von Tempo 30 eine nennenswerte Rolle spielte, ist die Tendenz deutlich positiv.

In **Berlin** wurden Abschätzungen zur Verkehrssicherheit in den Jahren 2007 und 2013 durchgeführt. Die im Jahr 2007 betrachteten Ein-Jahres-Zeiträume erlaubten keine abschließenden Aussagen.<sup>16</sup> Im Unterschied zur allgemeinen Unfallentwicklung in Berlin fiel jedoch auf, dass der im übrigen Netz offenkundige allgemeine Trend einer Zunahme von Getöteten und Verletzten in den Tempo-30-Abschnitten nicht erkennbar war. Die im Jahr 2013 vorgelegte Evaluierung von Tempo 30 in Berlin zeigte über alle untersuchten Abschnitte einen Rückgang der Unfallzahlen (Knoten- und Streckenunfälle) von rund 10%.<sup>17</sup> Damit war die Entwicklung an den Tempo-30-Abschnitten positiver als die Entwicklung der Verkehrsunfälle an allen Berliner Hauptverkehrsstraßen. Es war aufgrund der vorhandenen Datenlage jedoch nicht möglich zu klären, ob diese positivere Entwicklung tatsächlich signifikant und mit der Tempo-30-Anordnung zu begründen ist.

Die Einführung von Tempo 30 in **Köniz** (Schweiz) hat die Verkehrssicherheit – allerdings in Kombination mit umfangreichen Baumaßnahmen – deutlich verbessert.<sup>18</sup> Die Verkehrsunfälle gingen nach der Umgestaltung zurück. Die Verkehrssicherheit hat sich vor allem für die Autofahrenden verbessert, die Fußverkehrssicherheit war bereits vorher gut. Radfahrende waren weder vor noch nach der Umgestaltung von Unfällen betroffen.

Tabelle 01

## Unfallsituation vor und nach der Tempo-30-Anordnung an drei Hauptverkehrsstraßen in Schwerin

										
	Unfälle gesamt	davon mit Sach- schaden	davon mit Ver- letzten	davon mit Ge- töteten	Mittlere Ver- kehrsmenge [Kfz/d]	Unfälle gesamt	davon mit Sach- schaden	davon mit Ver- letzten	davon mit Ge- töteten	Mittlere Ver- kehrsmenge [Kfz/d]
Seehofer Straße	2	1	1	0	3.600	3	2	1	0	4.100
Neumühler Straße	20	16	3	1	13.700	5	5	0	0	11.800
R.-Beltz- Straße	28	21	7	0	9.200	16	13	3	0	8.300
<b>Summe</b>	<b>50</b> (100%)	<b>38</b> (100%)	<b>11</b> (100%)	<b>1</b> (100%)	<b>26.500</b> (100%)	<b>24</b> (48%)	<b>20</b> (53%)	<b>4</b> (36%)	<b>0</b> (0%)	<b>24.200</b> (91%)

Quelle: Geert Böcker, Landeshauptstadt Schwerin, Fachdienst Verkehrsmanagement, 2016 (unveröffentlicht).

16 Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin/VMZ (Bearb.): Analyse der Wirkungen von Tempo 30 im Hauptverkehrsstraßennetz der Stadt Berlin, Zusammenfassung der Ergebnisse zu AP 100, Juni 2007.

17 Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin/LK Argus, VMZ (Bearb.): Evaluierung von Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen in Berlin. März 2013.

18 Matti, D.; Ghielmetti, M.; Weber, U.; Michel, S.: Zufrieden mit dem neuen Zentrum? – Erfolgskontrollen Zentrumsgestaltung Köniz und Umgestaltung Köniz-/Schwarzenburgstrasse. Mai 2007, zweite Auflage mit Auswertung der Unfallzahlen 2010.



## Fazit zur Verkehrssicherheit:

Tempo 30 hat positive Auswirkungen auf die Verkehrssicherheit. Vorliegende Studien ergeben keine Anhaltspunkte für gegenteilige Annahmen.

### 2.2.6 Verlagerungseffekte in untergeordnete Straßen

?

**Suchen sich nicht viele Autofahrende Schleichwege durch das Nebennetz, wenn an der Hauptstraße Tempo 30 gilt?**

#### Allgemeine Erkenntnisse

##### Bündelungsfunktion der Hauptverkehrsstraßen beibehalten

Hauptverkehrsstraßen dienen der Bündelung des durchgehenden Verkehrs und sollen so zu einer Entlastung des untergeordneten (Wohn-)straßennetzes beitragen. Eine Tempo-30-Anordnung soll diesen Grundsatz in der Regel nicht in Frage stellen. Die Verkehrsfunktion der übergeordneten Straße soll auch mit Tempo 30 erhalten bleiben.

Die Gefahr unerwünschter Verlagerungen besteht vor allem, wenn die Nutzung untergeordneter Straßen Reisezeitvorteile gegenüber der Hauptstraße verspricht. Das Verkehrsverhalten wird aber nicht nur von rationalen und messbaren Faktoren wie der Reisezeit beeinflusst, sondern auch von der subjektiven Wahrnehmung. So können Störungen im Kfz-Verkehrsfluss und damit verbundene häufige Halte auch bei vergleichbaren Reisezeiten dazu führen, dass eine Strecke gewählt wird, auf der zwar langsamer, aber stetiger gefahren werden kann.<sup>19</sup>

Geringe Reisezeitverluste, verstetigte Verkehrsflüsse und die in den Nebennetzen häufig vorhandenen Tempo-30-Zonen mit Rechts-vor-Links-Regelungen führen in vielen Fällen dazu, dass die Gefahr von unerwünschten Schleichverkehren gering ist.

Keine der vorliegenden Untersuchungen stellt fest, dass die Anordnung von Tempo 30 zu nennenswerten Verkehrsverlagerungen in andere Straßen geführt hätte. Allerdings wurden diese Aspekte nur in wenigen Studien untersucht. Daher ist noch nicht bekannt, ob Verlagerungen ausgeblieben sind, weil bisherige Anordnungen sorgfältig geprüft und ausgewählt wurden oder weil das Risiko generell gering ist. Empfehlenswert ist jedenfalls eine Vorprüfung eventueller Verlagerungseffekte. Gegebenenfalls sind unterstützende Maßnahmen im Hauptnetz (z. B. für einen besseren Verkehrsfluss) bzw. im Nebennetz (z. B. zur Verkehrsberuhigung) in Betracht zu ziehen.

#### Fallbeispiele

Eine Begleituntersuchung der Tempo-30-Anordnung am Juri-Gagarin-Ring in **Erfurt** stellt keine Verlagerungseffekte fest.<sup>20</sup> Auch frühere Untersuchungen aus **Berlin** stellen keine deutlichen Verlagerungseffekte und signifikant höheren Verkehrsbelastungen in anderen Straßen fest.<sup>21</sup>



<sup>19</sup> Huwer, U.; Wimmer, R.; Ott, R.; Hinden, S.; Camandona, C.; Renard, A.: „Weder schnell noch langsam – sondern angepasst: Die optimalen Geschwindigkeiten in Siedlungsgebieten“, in: Straßenverkehrstechnik 6.2016, Seite 337–343.

<sup>20</sup> Stadt Erfurt/VMZ (Bearb.): „Analyse Tempo 30 in einem Straßenabschnitt der Stadt Erfurt“, Kurzbericht 2012.

<sup>21</sup> Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin/VMZ (Bearb.): Analyse der Wirkungen von Tempo 30 im Hauptverkehrsstraßennetz der Stadt Berlin – Zusammenfassung der Ergebnisse zu AP 100 und AP 200, Juni 2007 und Dezember 2007.



## Fazit zu Verkehrsverlagerungen:

Bisherige Tempo-30-Anordnungen haben den vorliegenden Untersuchungen zufolge nicht zu nennenswerten Schleichverkehren geführt. Die Planung sollte eine Senkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit immer im Netzzusammenhang und gemeinsam mit der Qualität des Verkehrsflusses betrachten, um die Attraktivität der Hauptstraßen für den Durchgangsverkehr beizubehalten.

### 2.2.7 Wahrnehmung und Bewertung von Tempo 30 durch die Anwohnenden

?

**Werden die Wirkungen von Tempo 30 von den Anwohnenden überhaupt wahrgenommen?**

#### Allgemeine Erkenntnisse

##### Anwohnende sind weniger belästigt

Anwohnerbefragungen stellen überwiegend positive Reaktionen auf Tempo 30 fest. Die Reduzierung der besonders störenden Geräusch-Spitzenpegel trägt dazu bei, dass sich die Bewohnerinnen und Bewohner mit Tempo 30 auch bei einer vergleichsweise geringen (Mittelungs-) Pegelsenkung weniger durch Lärm belästigt fühlen als bei Tempo 50. Positive Stimmungsbilder gibt es auch zur Verkehrssicherheit und zur Förderung des Fuß- und Radverkehrs durch Tempo 30.

#### Fallbeispiele

Die Einführung von Tempo 30 nachts in der Höhenstraße in **Frankfurt am Main** wurde in vier Projektphasen

begleitend untersucht.<sup>22</sup> Dabei wurde festgestellt, dass die wahrgenommene Lautstärke in der Wohnung in den Projektphasen kontinuierlich abnahm und Verbesserungen nicht nur bei der verkehrlichen Grundbelastung, sondern auch bei Einzelereignissen wie der Vorbeifahrt von Motorrädern oder Lkw als Lärminderungen wahrgenommen wurden. Insgesamt sprachen sich rund 80 % der an der Befragung teilnehmenden Anwohnenden für die Beibehaltung von Tempo 30 nachts aus.

Dass Tempo 30 aber nicht immer von den Anwohnenden wahrgenommen und positiv bewertet wird, zeigt die Untersuchung der Rheinstraße in **Mainz**.<sup>23</sup> Dort wurden die Anwohnenden vor und nach der Anordnung befragt. Zum Zeitpunkt der Nachher-Befragung waren die realen mittleren Geschwindigkeiten um lediglich 7 km/h und der Mittelungspegel um 1,3 dB(A) gesunken. Ein Großteil der Befragten gab an, dass sich die gefahrene Geschwindigkeit und die Lärmbelästigung nicht oder nur wenig bzw. mittelmäßig verändert hätten.

Interessante Zusammenhänge zeigen Anwohnerbefragungen in **Berlin**. Die Mehrheit bewertet Tempo 30 positiv: 61 % aller Befragten sind der Meinung, dass es

<sup>22</sup> Stadt Frankfurt am Main: „Zusammenfassung der Ergebnisse des Modellvorhabens Tempo 30 in der Nacht auf Hauptverkehrsstraßen“, o.D.

<sup>23</sup> Augustin-Gohlke, S.: „Pilotprojekt ‚Tempo 30‘ auf der Rheinstraße in Mainz“, Bericht Nr. 3285 des Landesamtes für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz, August 2015



„mit Tempo 30 leiser ist“. Nur ein knappes Fünftel der Antwortenden ist der Meinung, dass es keinen Unterschied zwischen Tempo 30 und Tempo 50 gibt. Die Zustimmung zu „(mehr) Tempo 30“ ist vor allem bei Personen hoch, die bereits an einem Straßenabschnitt mit Tempo 30 wohnen und das Instrument aus praktischer Erfahrung kennen. Auch 56% der Autobesitzer glauben, dass Tempo 30 zu einem leiseren Verkehr führt. Die Bewertung der Maßnahme hängt außerdem

von der persönlichen Lärmbelastigung ab: Tempo 30 wird vor allem von Personen positiv beurteilt, die sich am Wohnort vom Straßenverkehrslärm gestört fühlen (Abbildung 10). Schließlich spielt bei der Bewertung von Tempo 30 nicht nur der Lärm eine Rolle: 66% aller Befragten stimmen der These zu, dass Tempo 30 den Verkehr sicherer macht. Ähnlich gute Werte erreicht die Aussage „Fußgänger kommen besser über die Straße“.

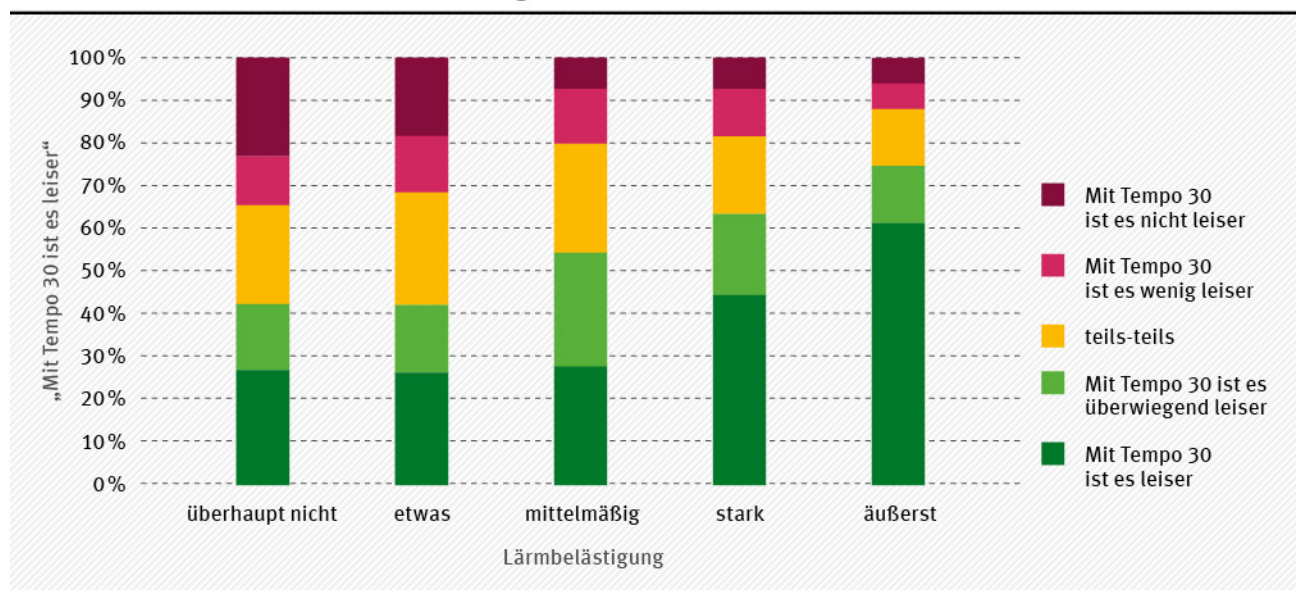


## Fazit zur Wahrnehmung durch die Anwohnenden:

Tempo 30 wird von den Anwohnenden überwiegend positiv wahrgenommen und bewertet.

Abbildung 10

### „Mit Tempo 30 ist es leiser“ im Zusammenhang mit der Stärke der Belästigung durch Straßenverkehrslärm draußen am Tag



Quelle: Heinrichs, E.; Cancik, P.; Leben, J.; Hänisch, A.: UBA-Texte 33/2015. Dessau-Roßlau, April 2015.



## 3 Rechtliche Rahmenbedingungen

Die Straßenverkehrsordnung (StVO) regelt die rechtlichen Rahmenbedingungen einer Tempo-30-Anordnung an Hauptverkehrsstraßen. Zur Verbesserung der Lebensqualität und der Umweltbedingungen in unseren Städten und Gemeinden stehen auch noch weitere Möglichkeiten der Verkehrsberuhigung zur Verfügung, die im Abschnitt 3.2 kurz beschrieben werden.

### 3.1 Tempo-30-Streckenordnung

Eine Herabsetzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit innerorts von 50 km/h auf 30 km/h ist straßenverkehrsrechtlich eine sogenannte Verkehrsbeschränkung und nach § 45 der Straßenverkehrsordnung (StVO) zulässig unter anderem

- ▶ zum Schutz der Wohnbevölkerung vor Lärm und Abgasen,
- ▶ zum Schutz bestimmter Erholungsorte und Erholungsgebiete,
- ▶ zur Unterstützung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung.

Nach Abs. 9 der Vorschrift dürfen Verkehrsbeschränkungen „nur angeordnet werden, wenn auf Grund der besonderen örtlichen Verhältnisse eine Gefahrenlage besteht, die das allgemeine Risiko einer Beeinträchtigung der in den vorstehenden Absätzen genannten Rechtsgüter erheblich übersteigt“.

Die Verwaltungsvorschrift zur StVO verlangt für Verkehrsbeschränkungen zum Schutz der Wohnbevölkerung vor Lärm und Abgasen die Zustimmung der obersten Straßenverkehrsbehörde des Landes.

Das Bundesverkehrsministerium hat „Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm“, kurz Lärmschutz-Richtlinien-StV (Stand November 2007) bekannt gegeben, die den Straßenverkehrsbehörden eine Orientierungshilfe bieten sollen. Die Rechtsprechung hat die dort angeführten Kriterien teils entwickelt, teils interpretiert.

In groben Zügen lassen sich die rechtlichen Rahmenbedingungen für die besonders häufig vorkommenden Tempo-30-Anordnungen aus Lärmschutzgründen wie folgt beschreiben: Tempo-30-Anordnungen sind vorzunehmen, wenn der Lärm Beeinträchtigungen mit sich bringt, die jenseits dessen liegen, was unter Berücksichtigung der Belange des Verkehrs im konkreten Fall als ortsüblich hingenommen werden muss. Die für den Einzelfall zuständige Straßenverkehrsbehörde darf dabei aus Rücksicht auf die Belange des Verkehrs von Verkehrsbeschränkungen umso eher absehen, je geringer der Grad der Lärmbeeinträchtigungen ist, denen entgegengewirkt werden soll. Dabei muss sie ihre Prüfung bereits bei Belastungen beginnen, die unterhalb der Lärmgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) liegen, also in Wohngebieten bereits unter 59/49 dB(A) tags/nachts.<sup>24</sup> Die Lärmgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung sind zwar nicht unmittelbar, jedoch als gesetzgeberische Wertung der Grenze der Zumutbarkeit von Verkehrslärm anwendbar. Ein Überschreiten der Werte führt zu einer Verschärfung der Prüfpflicht, ohne dass sich daraus bereits eine absolute Pflicht zum Einschreiten ableiten lässt. Bei Erreichen bzw. Überschreiten der vom Bundesverwaltungsgericht bisher mit 70/60 dB(A) tags/nachts angenommenen Gesundheitsgefährdungsschwelle wird eine Pflicht zum Einschreiten angenommen. Dabei kann die Straßenverkehrsbehörde noch unter mehreren geeigneten Maßnahmen auswählen.

Allerdings müssen Verkehrsbeschränkungen als Mittel zur Lärmbekämpfung dort ausscheiden, wo sie die Verhältnisse nur um den Preis bessern können, dass an anderer Stelle unzumutbare Belastungen auftreten, die zu einer verschlechterten „Gesamtbilanz“ führen.

In Luftreinhalte- und Lärmaktionsplänen nach den Vorschriften des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) verbindlich festgesetzte Tempo-30-Anordnungen sind von den Straßenverkehrsbehörden umzusetzen (§§ 47 Abs. 6, 47d Abs. 6 BImSchG), ohne dass die soeben angeführten straßenverkehrsrechtlichen Voraussetzungen von der Straßenverkehrsbehörde noch zu prüfen sind. Die Prüfung erfolgt in diesem Fall in der Luftreinhalte- bzw. Lärminderungsplanung.<sup>25</sup>

24 Bundesverwaltungsgericht, Urteil vom 4.6.1986 – 7 C 76/84.

25 vgl. den Verweis in den Verwaltungsvorschriften zur StVO, X. zu Zeichen 274; ausführlich zum Diskussionsstand: Sommer, K.; Heinrichs, E.; Deppner, T.; Schormüller, K.: Lärm- und Klimaschutz durch Tempo 30 – Stärkung der Entscheidungskompetenzen der Kommunen. UBA-Texte 30/2016. Dessau-Roßlau, April 2016.

26 Bundesverwaltungsgericht, Urteil vom 20.4.1994 – 11 C 17/93.



### **Anordnungen ohne gemeindliche Planungen**

Tempo-30-Anordnungen, denen keine gemeindliche Planung zugrunde liegt, können sowohl von der Gemeinde als auch von betroffenen Anwohnenden bei der Straßenverkehrsbehörde beantragt werden. Deren Entscheidung ist dann eine Ermessensentscheidung auf Grundlage von § 45 StVO (bes. Abs. 1 Satz 1 und Satz 2 Nr. 3. und 5.), die sich an den Vorgaben der Verwaltungsvorschrift zur StVO, der Rechtsprechung und der Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutzrichtlinien-StV 2007) orientiert. Während durch Lärm, Luftschadstoffe, Erschütterungen o. ä. betroffene Straßenanwohner eine rechtmäßige Entscheidung auch vor Gericht einklagen können, steht dieses Recht Gemeinden nur dann zu, wenn sie eine eigene Verkehrsplanung haben, die die begehrte Tempo-30-Strecke beinhaltet.

### **Anordnungen mit gemeindlicher Verkehrsplanung**

Will eine Kommune im Zuge eines Planungsprozesses Konsens mit der Straßenverkehrsbehörde herstellen

oder Tempo-30-Anordnungen im Streitfall auch gegen die Straßenverkehrsbehörde durchsetzen, stehen ihr die kommunale Verkehrsplanung, die Luftreinhalteplanung und die Lärminderungsplanung als planerische Instrumente zur Verfügung.

Die kommunale Verkehrsplanung stellt eine Kommune rechtlich den betroffenen Anwohnenden gleich, gibt ihr einen Anspruch auf ermessensgerechte Entscheidung, nicht aber auf Durchsetzung bestimmter Maßnahmen.

Tempo-30-Anordnungen, denen eine gemeindliche Verkehrsplanung zugrunde liegt, unterliegen grundsätzlich den gleichen rechtlichen Rahmenbedingungen wie Tempo-30-Anordnungen ohne gemeindliche Planung. Der Unterschied liegt allerdings darin, dass die planende Gemeinde bei einer Ablehnung nach einer Entscheidung des Bundesverwaltungsgerichts aus dem Jahre 1994<sup>26</sup> auch Rechtsmittel einlegen kann, wenn

1. ein kommunales Verkehrskonzept hinreichend konkret in einem bestimmten räumlichen Bereich die verkehrsmäßigen Planungen darstellt, die aus Gründen der geordneten städtebaulichen Entwicklung für erforderlich und zweckmäßig gehalten werden,
2. ein kommunales Verkehrskonzept von den für die Willensbildung der Gemeinde zuständigen Organen beschlossen wurde,
3. ein kommunales Verkehrskonzept – soweit es die Veränderung von Verkehrsstraßen und -strömen zum Inhalt hat – den Erfordernissen planerischer Abwägung genügt und insbesondere darlegt, weshalb bestimmte Straßen(züge) entlastet und welche neuen Straßenzüge in für dortige Anwohner zumutbarer Weise belastet werden können und sollen.

Die Kommune kann dann – ebenso wie betroffene Anwohnende – lediglich eine sachgerechte Ausübung des Ermessens einfordern. Einen Anspruch auf bestimmte Maßnahmen hat sie grundsätzlich nicht. Eine Ausnahme ist die sogenannte Ermessensreduzierung auf Null, wenn nur eine bestimmte Entscheidung rechtskonform ist.

### **Anordnungen mit Luftreinhalte- oder Lärmaktionsplanung**

Tempo-30-Anordnungen, denen eine Luftreinhalte- oder Lärmaktionsplanung zugrunde liegt, unterliegen hingegen in erster Linie den immissionsschutzrechtlichen Rahmenbedingungen.<sup>27</sup>

Nach §§ 47 Abs. 6, 47d Abs. 6 BImSchG sind Maßnahmen, die in diesen Plänen hinreichend genau festgelegt sind, durch Anordnungen – hier der Straßenverkehrsbehörden – durchzusetzen. Luftreinhalte- und Lärmaktionspläne, in denen Tempo 30 als Maßnahme für bestimmte Straßenabschnitte konkret festgesetzt wird, begründen also eine Pflicht zur Umsetzung, die die Straßenverkehrsbehörde zu erfüllen hat. Ob den planaufstellenden Kommunen<sup>28</sup> auch ein gerichtlich durchsetzbares Recht zusteht, ist bisher noch nicht höchstrichterlich geklärt.<sup>29</sup>

Um die Straßenverkehrsbehörde zu binden, müssen Luftreinhalte- und Lärmaktionspläne rechtmäßig sein.<sup>30</sup> Den rechtlichen Rahmen bilden neben den allerdings eher spärlichen Vorgaben des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) die Vorschriften des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) und die allgemeinen Rechtsgrundsätze, insbesondere das Abwägungsgebot und der Verhältnismäßigkeitsgrundsatz. Darüber hinaus sind die fachrechtlichen Anforderungen an die festzulegenden Maßnahmen, hier also die Anforderungen aus § 45 StVO, zu berücksichtigen. Das UVPG ist hier anzuwenden, da für Luftreinhalte- und Lärmaktionspläne eine strategische Umweltprüfung (SUP) dann erforderlich ist, wenn sie einen Rahmen setzen für die Errichtung oder den Betrieb von Vorhaben, die ihrerseits einer Umweltverträglichkeitsprüfung bedürfen (UVP-pflichtige Vorhaben). Da die Pläne sich mit der Gesamtbelastung beschäftigen müssen, schaffen sie vielfach auch einen Rahmen im Sinne von Vorgaben für Bau und Betrieb UVP-pflichtiger Vorhaben. Die Frage, ob ein solcher Rahmen geschaffen wird, wird sich allerdings vielfach erst im Laufe des Planungsprozesses beantworten lassen. Vor diesem Hintergrund empfiehlt es sich, davon auszugehen, dass eine Luftreinhalte- oder Lärmaktionsplanung einer SUP bedarf und die sich aus dem UVPG ergebenden inhaltlichen und Verfahrens-Anforderungen zu beachten sind.

Die folgenden Checklisten stellen die Anforderungen an die Festsetzung von Tempo 30-Anordnungen in Luftreinhalte- und Lärmaktionsplänen dar.

### **Checklisten zur Vorbereitung von Tempo-30-Anordnungen auf Grundlage von Luftreinhalte- und Lärmaktionsplänen**

?

**Welcher Weg muss beschritten werden, wenn eine Kommune einen Tempo-30-Abschnitt an einer Hauptverkehrsstraße anordnen (lassen) möchte?**

27 vgl. den Verweis in den Verwaltungsvorschriften zur StVO, X. zu Zeichen 274; ausführlich zum Diskussionsstand: Sommer, K.; Heinrichs, E.; Deppner, T.; Schormüller, K.: Lärm- und Klimaschutz durch Tempo 30 – Stärkung der Entscheidungskompetenzen der Kommunen. UBA-Texte 30/2016. Dessau-Roßlau, April 2016.  
 28 zum Diskussionsstand: Sommer, K.; Heinrichs, E.; Deppner, T.; Schormüller, K.: Lärm- und Klimaschutz durch Tempo 30 – Stärkung der Entscheidungskompetenzen der Kommunen. UBA-Texte 30/2016. Dessau-Roßlau, April 2016.  
 29 ebenda (Fn. 31); vgl. auch Cancik in Landmann/Rohmer, Umweltrecht, Stand Februar 2016, § 47d BImSchG, Rn. 27a.  
 30 vgl. den Verweis in den Verwaltungsvorschriften zur StVO, X. zu Zeichen 274; ausführlich zum Diskussionsstand: Sommer, K.; Heinrichs, E.; Deppner, T.; Schormüller, K.: Lärm- und Klimaschutz durch Tempo 30 – Stärkung der Entscheidungskompetenzen der Kommunen. UBA-Texte 30/2016. Dessau-Roßlau, April 2016.





## Checkliste Luftreinhalteplanung

1. Darstellung der relevanten Umweltziele auch im Verkehrsbereich und ihrer Berücksichtigung in der Planung (Anforderung aus § 14f Abs. 2 Nr. 2 UVPG). Unter den Zielen des Umweltschutzes sind sämtliche Zielvorgaben zu verstehen, die auf eine Sicherung oder Verbesserung des Zustandes der Umwelt gerichtet sind und die von den dafür zuständigen staatlichen Stellen auf europäischer Ebene, in Bund, Ländern und Gemeinden – sowie in deren Auftrag – durch Rechtsnormen (Gesetze, Verordnungen, Satzungen) oder durch andere Arten von Entscheidungen (z. B. politische Beschlüsse) festgelegt werden oder in anderen Plänen und Programmen enthalten sind.<sup>31</sup>
2. Ermittlung des Anteils des Straßenverkehrs (und anderer Emittenten) an der Überschreitung der Immissionswerte oder deren Beitrag zu schädlichen Umwelteinwirkungen in einem Untersuchungsgebiet (Anforderung aus § 47 Abs. 4 Satz 1 BImSchG).
3. Darstellung der Verteilung von Maßnahmen entsprechend des Verursacheranteils unter Beachtung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit (Anforderung aus § 47 Abs. 4 Satz 1 BImSchG): Ist die zu bewältigende Schadstoffbelastung durch mehrere Emittenten verursacht, ist insbesondere zu prüfen, bei welchem Emittenten der Erfolg mit dem geringsten Aufwand erreicht werden kann.
4. Ermittlung des Beitrags der Maßnahme (Tempo 30) zur Reduzierung des Zeitraums der Überschreitung von Immissionsgrenzwerten und dauerhaften Verminderung von Luftverunreinigungen (Anforderung aus § 47 Abs. 1 BImSchG).
5. Beschreibung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen, insbesondere durch Verlagerung von Verkehrsströmen und Belastungen (Anforderung aus § 45 StVO und § 14g Abs. 2 Nr. 5 UVPG).
6. Darstellung möglicher Alternativen und Angabe der maßgeblichen Auswahlgründe (Anforderung aus § 45 StVO und § 14g Abs. 2 Nr. 8 UVPG).
7. Darlegung weiterer im Rahmen planerischer Abwägung relevanter Gesichtspunkte wie etwa zur Verhältnismäßigkeit von Einschränkungen des motorisierten Verkehrs in Anbetracht der Verkehrsbedeutung der Straße, soweit nicht bereits Bestandteil insbesondere von (3.) und (6.) (Anforderung aus § 45 StVO).
8. Beteiligung der und Herstellung des Einverständnisses mit den Straßenbau- und Straßenverkehrsbehörden (Anforderung aus § 47 Abs. 4 Satz 2 BImSchG) sowie entsprechende Dokumentation.
9. Erneute Beteiligung der Straßenbau- und Straßenverkehrsbehörde (wie auch der Öffentlichkeit) bei Änderungen der festzulegenden Maßnahmen.
10. Sachlich (Tempo 30) und örtlich (Straßenabschnitt) hinreichend konkrete und unbedingte Festlegung. Wenn noch keine abschließende Festlegung möglich ist, „Soll-Formulierung“ oder Regel-Ausnahme-Festlegung mit hinreichender Bestimmung der Ausnahmeveraussetzungen aufnehmen. So sieht der Berliner Luftreinhalteplan Geschwindigkeitsbeschränkungen auf Hauptverkehrsstraßen vor, wenn 2015 die Immissionswerte nicht eingehalten sind. Er lässt aber unter näher bestimmten Voraussetzungen Ausnahmen zu.

## Checkliste Lärmaktionsplanung



1. Darstellung der relevanten Umweltziele auch im Verkehrsbereich und ihrer Berücksichtigung in der Planung (Anforderung aus § 14f Abs. 2 Nr. 2 UVPG). Unter den Zielen des Umweltschutzes sind sämtliche Zielvorgaben zu verstehen, die auf eine Sicherung oder Verbesserung des Zustandes der Umwelt gerichtet sind und die von den dafür zuständigen staatlichen Stellen auf europäischer Ebene, in Bund, Ländern und Gemeinden – sowie in deren Auftrag – durch Rechtsnormen (Gesetze, Verordnungen, Satzungen) oder durch andere Arten von Entscheidungen (z. B. politische Beschlüsse) festgelegt werden oder in anderen Plänen und Programmen enthalten sind.<sup>32</sup>
2. Darstellung der vom Planungsträger gebildeten Grenzwerte für die Lärmaktionsplanung (Anforderung aus § 47d Abs. 2 BImSchG in Verbindung mit Anhang V der Umgebungslärmrichtlinie (RL 2002/49/EG)).
3. Darstellung der Prioritäten, die sich unter Beachtung der Belastung aus mehreren Lärmquellen, aus der Überschreitung relevanter Grenzwerte oder anderer Kriterien, insbesondere für die in den strategischen Lärmkarten identifizierten wichtigsten Gebiete ergeben (Anforderung aus § 47d Abs. 1 Satz 3 BImSchG).
4. Ermittlung des Beitrags der Maßnahme (Tempo 30) zur Einhaltung der Grenzwerte und Erfüllung der Prioritäten.
5. Beschreibung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen, insbesondere durch Verlagerung von Verkehrsströmen und Belastungen (Anforderung aus § 45 StVO und § 14g Abs. 2 Nr. 5 UVPG).
6. Darstellung möglicher Alternativen und Angabe der maßgeblichen Auswahlgründe (Anforderung aus § 45 StVO und § 14g Abs. 2 Nr. 8 UVPG).
7. Darlegung weiterer im Rahmen planerischer Abwägung relevanter Gesichtspunkte wie etwa zur Verhältnismäßigkeit von Einschränkungen des motorisierten Verkehrs in Anbetracht der Verkehrsbedeutung der Straße, soweit nicht bereits Bestandteil insbesondere von (3.) und (6.) (Anforderung aus § 45 StVO).
8. Beteiligung (Einvernehmen bundesrechtlich nicht erforderlich) der Straßenbau- und Straßenverkehrsbehörden und Dokumentation der Beteiligung einschließlich der Berücksichtigung der Stellungnahmen der Behörden bei der Abwägung und Festlegung von Maßnahmen (Sammeln des Abwägungsmaterials).
9. Erneute Beteiligung der Straßenbau- und Straßenverkehrsbehörde (wie auch der Öffentlichkeit) bei Änderungen der festzulegenden Maßnahmen.
10. Sachlich (Tempo 30) und örtlich (Straßenabschnitt) hinreichend konkrete und unbedingte Festlegung. Wenn noch keine abschließende Festlegung möglich ist, „Soll-Formulierung“ oder Regel-Ausnahme-Festlegung mit hinreichender Bestimmung der Ausnahmevoraussetzungen aufnehmen. Hierzu ein Formulierungsbeispiel für den Fall einer laufenden oder kurzfristig anstehenden Straßensanierung mit lärmminderndem Asphalt innerorts, für den gesicherte Vorgaben für Abschläge auf den Beurteilungspegel fehlen: „Auf der Landesstraße X zwischen den Straßen Y und Z ist Tempo 30 ganz-tägig anzuordnen, es sei denn, es kann nach Abschluss der laufenden Straßensanierung und Einbau lärmmindernden Asphalts durch Messungen und Umrechnung auf  $L_{DEN}$  und  $L_{Night}$  (mit den bei der Lärmkartierung verwendeten gleichen Verkehrszahlen) nachgewiesen werden, dass die Lärmbelastung an der nächstgelegenen Wohnbebauung unter den Werten der ersten Prioritätsstufe liegen. Alle drei Jahre sind Kontrollmessungen und -berechnungen vorzunehmen. Liegt die Lärmbelastung an der nächstgelegenen Wohnbebauung nicht (mehr) unter den Werten der ersten Prioritätsstufe, ist binnen eines Monats nach Vorliegen der Mess- und Rechenergebnisse Tempo 30 anzuordnen, es sei denn, es kann durch straßenbauliche Maßnahmen die Einhaltung der Werte der ersten Prioritätsstufe wieder gewährleistet werden.“

## 3.2 Weitere Möglichkeiten der Verkehrsberuhigung

Zur Unterscheidung der Tempo-30-Streckenordnungen von Tempo-30-Zonen, anderen Geschwindigkeits-

beschränkungen sowie weiteren Möglichkeiten der Verkehrsberuhigung im Straßenverkehr, hier ein Überblick:



### Tempo-30-Zone

Tempo-30-Zonen werden durch die Straßenverkehrsbehörde auf der Grundlage des § 45 Abs. 1c) StVO angeordnet. Sie werden im Einvernehmen (d. h. mit ausdrücklicher Zustimmung) mit der Gemeinde eingerichtet und erfolgen praktisch stets auf Antrag der Gemeinde und auf Grundlage eines gemeindlichen Verkehrskonzepts, das auch die Hauptverkehrsstraßen ausweist, die nicht Bestandteil der Tempo-30-Zone sind. Die Straßenverkehrsbehörde hat bei der Anordnung kein eigenes Ermessen, muss also bei Vorliegen der gesetzlichen Voraussetzungen anordnen. Eine besondere Erforderlichkeitsprüfung nach § 45 Abs. 9 StVO findet nicht statt.

Tempo-30-Zonen dürfen sich weder auf Straßen des überörtlichen Verkehrs (Bun-

des-, Landes- und Kreisstraßen) noch auf weitere Vorfahrtstraßen erstrecken. Sie dürfen nur Straßen ohne Lichtzeichen-geregelte Kreuzungen oder Einmündungen, Fahrstreifenbegrenzungen, Leitlinien und benutzungspflichtige Radwege umfassen. An Kreuzungen und Einmündungen innerhalb der Zone muss grundsätzlich die Rechts-vor-Links-Vorfahrtregel gelten.

Die Rechtsprechung hat noch das Sichtbarkeitsprinzip betont. Für Verkehrsteilnehmende muss erkennbar sein, dass sie sich in einer Tempo-30-Zone befinden. Die Verwaltungsvorschriften zur StVO sehen zu diesem Zweck die Markierung von Senkrecht- oder Schrägparkständen, von Sperrflächen oder auch bauliche Maßnahmen zur Einengung der Fahrbahn sowie das Aufbringen von „30“ auf der Fahrbahn vor.

### Andere Geschwindigkeitsbeschränkungen (Tempo 40, 20, 10)

Auch andere Geschwindigkeitsbeschränkungen können innerorts als *Streckenordnung* auf Straßen angeordnet werden. Für Strecken mit Tempo 40, 20 und 10 gelten dieselben rechtlichen Rahmenbedingungen wie für Tempo-30-Streckenordnungen. Sie dürfen nicht Bestandteil einer Tempo-30-Zone sein. Ihre Eignung zur Lärminderung ist nicht in gleicher Intensität untersucht, wie die Eignung von Tempo 30. Die Eignung für den Zweck der Anordnung – bei Tempo 30 sehr häufig der Lärmschutz – ist als Ausfluss des Verhältnismäßigkeitsgrundsatzes Voraussetzung jeder Einschränkung von

Grundrechten (hier die allgemeine Handlungsfreiheit, Art. 2 Abs. 1 GG) durch den Staat und Bestandteil jeder Ermessensausübung.

Zonen-Geschwindigkeitsbeschränkungen von weniger als 30 km/h regelt die StVO in § 45 Abs. 1d). Als sogenannte „verkehrsberuhigte Geschäftsbereiche“ können danach zentrale städtische Bereiche mit hohem Fußgängeraufkommen und überwiegender Aufenthaltsfunktion etwa mit einer Zonen-Geschwindigkeitsbeschränkung von 20 oder 10 km/h versehen werden. Der Anwendungsbereich ist damit schon räumlich deutlich enger beschrieben als für die Tempo-30-Zonen.







### Verkehrsberuhigter Bereich

In einem verkehrsberuhigten Bereich müssen Fahrzeuge nach der Straßenverkehrsordnung Schrittgeschwindigkeit fahren. Wer ein Fahrzeug führt, darf den Fußgängerverkehr weder gefährden noch behindern; wenn nötig, muss gewartet werden. Außerhalb der dafür gekennzeichneten Flächen darf nicht geparkt werden, ausgenommen zum Ein- oder Aussteigen und zum Be- oder Entladen. Wer zu Fuß geht, darf die Straße in ihrer ganzen Breite benutzen, jedoch den Fahrverkehr nicht unnötig behindern. Kinderspiele sind überall erlaubt.

Die Straßenverkehrsbehörden ordnen einen verkehrsberuhigten Bereich mit Verkehrszeichen Nummer 325.1 der Anlage 3 zu § 42 Abs. 2 StVO an und treffen nach § 45 Abs. 1b Satz 1 Nr. 3 und 4 StVO auch die notwendigen Anordnungen zur Erhaltung der Sicherheit oder Ordnung, wie etwa die Kennzeichnung von Stellplätzen.

Nach den Verwaltungsvorschriften zu dem Verkehrszeichen 325.1 kommt ein verkehrsberuhigter Bereich nur für einzelne Straßen oder für Bereiche mit überwiegender Aufenthaltsfunktion und sehr geringem Verkehr in Betracht. Die Straßen müssen durch ihre besondere Gestaltung den Eindruck vermitteln, dass die Aufenthaltsfunktion überwiegt und der Fahrzeugverkehr eine untergeordnete Bedeutung hat. In der Regel wird ein niveaugleicher Ausbau für die ganze Straßenbreite erforderlich sein.

Verkehrsberuhigte Bereiche werden – vor allem wegen der besonderen baulichen Anforderungen – häufig bereits in Bauplänen vorbereitet. Ihre Umsetzung erfordert dann die straßenverkehrsrechtliche Anordnung der Straßenverkehrsbehörde, die hier wieder ein Ermessen auszuüben hat.

### Shared Space, Begegnungszone

Für die Konzepte von Shared Space oder Begegnungszonen bestehen bisher keine, von den zuvor geschilderten abweichenden, rechtlichen Rahmenbedingungen in Deutschland.

Die grundlegende Idee des Shared Space ist es, eine sichere Interaktion zwischen den Verkehrsteilnehmenden weitestgehend ohne Verkehrsregelung umzusetzen. Im deutschen Straßenverkehrsrecht gelten stets zu beachtende Grundregeln, wie das Gebot der Rücksichtnahme, das Rechtsfahrgebot, die Rechts-vor-Links-Regelung

sowie die Höchstgeschwindigkeit von innerorts 50 km/h (wenn erforderlich weniger).

Wird ein baulich nicht getrennter und durch Verkehrszeichen nicht geregelter Straßenraum geschaffen, gelten noch immer diese Grundregeln. Begegnungszonen werden in Deutschland regelmäßig als verkehrsberuhigte Geschäftsbereiche oder seltener als verkehrsberuhigte Bereiche angeordnet. Es gelten dann die diesbezüglichen rechtlichen Rahmenbedingungen.



## 4 Schlussfolgerungen

Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen wird in der Praxis rege diskutiert und ist zugleich ein noch zu wenig erforschter Aspekt in der Verkehrswissenschaft. Vorhandene Regelungen werden selten evaluiert und es gibt keine Qualitätsstandards für Begleituntersuchungen. Gleichzeitig ist das Thema sehr dynamisch, es kommen praktisch täglich neue Erkenntnisse hinzu.

Nach jetziger Erkenntnislage haben die bestehenden Tempo-30-Regelungen an Hauptverkehrsstraßen überwiegend positive Wirkungen. Den vorliegenden Begleituntersuchungen zufolge, gibt es in den meisten Fällen Gewinne bei Verkehrssicherheit, Lärm- und Luftschadstoffminderung und bei den Aufenthaltsqualitäten – gleichzeitig wird die Auto-Mobilität nicht übermäßig eingeschränkt.

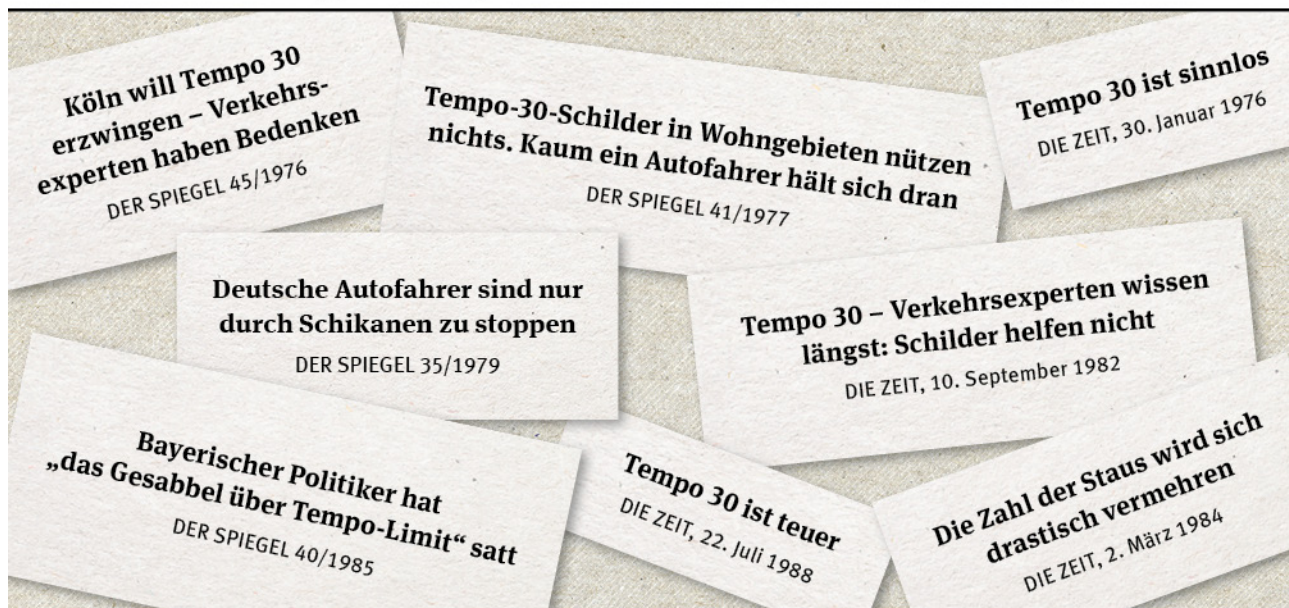
Es gibt also gute Gründe, Tempo 30 an weiteren Hauptverkehrsstraßen einzuführen. Dabei muss im Einzelfall geprüft werden, ob mögliche Nachteile am Ort der Anordnung (z. B. Verträglichkeit mit einer vorhandenen Grünen Welle, ÖPNV-Beeinträchtigung) oder an anderer Stelle (Schleichverkehre im untergeordneten Netz) entstehen können. Empfehlenswert sind in jedem Fall empirische Begleituntersuchungen, die weitere Erkenntnisse zu diesem zunehmend wichtigen Instrument der Verkehrsplanung liefern.

Mittelfristig sind die rechtlichen Rahmenbedingungen an die Rechtsprechung und an die wissenschaftlichen Erkenntnisse anzupassen. Die heutigen Regelwerke beruhen teilweise auf veralteten Erkenntnissen und sie sind an vielen Stellen missverständlich, wenn nicht gar widersprüchlich. Konkrete Änderungsvorschläge dazu enthalten die UBA-Texte 30/2016.

Über die fachlichen Wirkungsuntersuchungen und die rechtlichen Anpassungen hinaus, erfordert das Thema aber auch eine breite gesellschaftliche Diskussion. Die These „Geschwindigkeit macht [vielen Menschen] Spaß“ der Schweizerischen Verkehrsingenieure SVI gilt auch in Deutschland. Diese These erfordert eine weitgehende Diskussion zum Thema „Stadtverträgliche Geschwindigkeiten“. Dies lässt zumindest die Diskussion in den 70er und 80er Jahren des vergangenen Jahrhunderts vermuten, in denen ebenfalls über viele Jahre sehr kontrovers über die Einführung von Tempo-30-Zonen in Wohngebieten diskutiert und ihre Wirkungen bezweifelt wurde (Abbildung 11). Auch die Tempo-30-Zonen wurden anfangs sehr häufig missachtet – inzwischen ist dies kein Problem mehr, weil sich im Laufe der Zeit ein gesellschaftlicher Konsens zu den Vorteilen von niedrigeren Geschwindigkeiten in Wohngebieten gebildet hat.

Abbildung 11

### Veröffentlichte Meinungen zu Tempo-30-Zonen in Wohngebieten (1976–1988)



Quelle: LK Argus, eigene Darstellung.



30

## Abkürzungen

BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
GG	Grundgesetz
HBS	Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen
Kfz	Kraftfahrzeug
Lkw	Lastkraftwagen
LSA	Lichtsignalanlage („Ampel“)
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
Pkw	Personenkraftwagen
RLS-90	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen
StVO	Straßenverkehrs-Ordnung
SVI	Schweizerische Vereinigung der Verkehrsingenieure und Verkehrsexperten
UBA	Umweltbundesamt
VBUS	Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen
VwV-StVO	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung



## Tabellenverzeichnis

Tabelle 01: Unfallsituation vor und nach der Tempo-30-Anordnung an drei Hauptverkehrsstraßen in Schwerin.....	16
---	----

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 01: Prinzip der Sättigungsverkehrsstärke.....	5
Abbildung 02: Geschwindigkeitsverteilung in der Sonnenallee (Berlin) bei Tempo 50 und Tempo 30 (tagsüber, 7–17 Uhr).....	7
Abbildung 03: Geschwindigkeitsverteilung in der Wisbyer Straße/Bornholmer Straße/ Osloer Straße (Berlin) bei Tempo 50 und Tempo 30 (nachts, 22–6 Uhr).....	7
Abbildung 04: Mittlere Kfz-Geschwindigkeiten vor und nach der Tempo-30-Anordnung an den 19 untersuchten Straßenabschnitten.....	8
Abbildung 05: Mittlere Geschwindigkeiten nachts (22–6 Uhr) in der Höhenstraße in Frankfurt am Main.....	8
Abbildung 06: Mittlere Geschwindigkeiten nachts (22–6 Uhr) in der Nibelungenallee in Frankfurt am Main.....	9
Abbildung 07: Weg-Geschwindigkeit-Diagramm Sonnenallee in Berlin, tagsüber 7–17 Uhr.....	10
Abbildung 08: Differenz der lokalen Verkehrsbeiträge an Berliner Hauptverkehrsstraßen (Mittelwerte über jeweils 3 Jahre vor und nach der Tempo-30-Anordnung).....	14
Abbildung 09: Anhaltewege bei Tempo 30 und bei Tempo 50.....	15
Abbildung 10: „Mit Tempo 30 ist es leiser“ im Zusammenhang mit der Stärke der Belästigung durch Straßenverkehrslärm draußen am Tag.....	19
Abbildung 11: Veröffentlichte Meinungen zu Tempo-30-Zonen in Wohngebieten (1976–1988).....	28


## Literatur zum Thema

- Allgemeiner Deutscher Automobil-Club e. V., Ressort Verkehr: Tempo 30 – Pro & Contra, München 2015
- Ammann, C.; Heutschi, K.; Rüttener, S.: „Potenzial von Temporeduktionen innerorts als Lärmschutzmaßnahme“, Lärmbekämpfung 2/2016, Seite 43–49
- Augustin-Gohlke, S.: „Pilotprojekt ‚Tempo 30‘ auf der Rheinstraße in Mainz“, Bericht Nr. 3285 des Landesamtes für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz, August 2015
- Balla, S.; Peters, H.; Wulfert, K.; Richter, M.; Froben, M.: Leitfaden zur Strategischen Umwelprüfung (Langfassung), Umweltbundesamt, März 2010
- Berkemann, J.: Rechtsgutachterliche Stellungnahme: Zur Frage der Bedeutung des § 45 Abs. 1 S. 2 Nr. 3, Abs. 9 StVO im Rahmen eines Lärmaktionsplanes unter Beachtung des unionsrechtlichen Richtlinienrechts (Stadt Norderstedt), Oktober 2011
- Düring, I. u. a.: Einfluss von verkehrsberuhigenden Maßnahmen auf die PM<sub>10</sub>-Belastung an Straßen. BAST-Bericht V189, Bergisch Gladbach, Januar 2010
- Habermehl, K.: Lärminderungsmaßnahmen in der Wissenschaftsstadt Darmstadt: Umsetzung der Maßnahmen „Tempo-30 nachts“, „Lärmmindernde Asphaltbeläge“ in der Heinrichstraße, o.D.
- Heinrichs, E.; Cancik, P.; Leben, J.; Hänisch, A.: TUNE ULR – Technisch-wissenschaftliche Unterstützung bei der Novellierung der EU-Umgebungslärmrichtlinie – AP 2 Geschwindigkeiten. Forschungsprojekt im Auftrag des Umweltbundesamtes FKZ 3712 55 101. UBA-Texte 33/2015. Dessau-Roßlau, April 2015
- Heinrichs, E.; Horn, B.; Krey, J.: Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen – Neue Erkenntnisse aus Forschung und Praxis. Straßenverkehrstechnik 2/2015, Seite 91–101
- Huwer, U.; Wimmer, R.; Ott, R.; Hinden, S.; Camandona, C.; Renard, A.: „Weder schnell noch langsam – sondern angepasst: Die optimalen Geschwindigkeiten in Siedlungsgebieten“, in: Straßenverkehrstechnik 6.2016, Seite 337–343
- Jentsch, H.: Zusammenfassung der Ergebnisse des Modellvorhabens „Tempo 30 in der Nacht auf Hauptverkehrsstraßen“. Parlamentsinformationssystem Stadtverordnetenversammlung Frankfurt am Main (Bericht des Magistrats vom 20.12.2013) Dokument B 589, 20.12.2013
- Kiepe, F.; Topp, H.: Tempo 30 – Kern eines stadt- und gemeindeverträglichen Geschwindigkeitssystems. Bracher u. a. (Hrsg.): Handbuch der kommunalen Verkehrsplanung, Kapitel 3.4.1.2, 73. Ergänzungslieferung 12/2015
- Lais, T.: Schalltechnischer Messbericht „Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf den Dreisamferstraßen – B 31“, Stadt Freiburg i. Br., Garten- und Tiefbauamt, 24.09.2010
- Matti, D.; Ghielmetti, M.; Weber, U.; Michel, S.: Zufrieden mit dem neuen Zentrum? – Erfolgskontrollen Zentrumsgestaltung Köniz und Umgestaltung Köniz-/Schwarzenburgstrasse. Mai 2007, zweite Auflage mit Auswertung der Unfallzahlen 2010
- Ortscheid, J.; Wende, H.: Sind 3 dB wahrnehmbar? Eine Richtigstellung. Zeitschrift für Lärmbekämpfung, 51 (2004) Nr. 3, Seite 80–85
- Peschel, U.: Tempo 30 – Chancen, Hindernisse, Erfahrungen. Gemeinsame Veranstaltung von Umweltbundesamt und ALD am 13. November 2012 in Berlin. Lärmbekämpfung 4/2013, Seite 167–171
- Popp, C.; Bartolomaeus, W.; Berka, F.; Claussen-Seggelke, J.; Gerlach, J.; Heinrichs, E.; Kupfer, D.; Ortscheid, J.; Rodehack, G.: Lärmschutz in der Verkehrs- und Stadtplanung. Handbuch Kirschbaum-Verlag, 2016
- Rauterberg-Wulff, A.: „Beobachtungen zur langjährigen Entwicklung der Luftqualität an Berliner Hauptverkehrsstraßen vor und nach Anordnung von Tempo 30“, in: Immissionsschutz 2/2015, Seite 64–70
- Retzko, H.-G.; Korda, C.: Auswirkungen unterschiedlicher zulässiger Höchstgeschwindigkeiten auf städtischen Verkehrsstraßen – Ein Beitrag zur Tempo 30-Diskussion. Straßenverkehrstechnik 44 (2000) Nr. 2, Seite 57–64
- Schweizerische Vereinigung der Verkehrsingenieure und Verkehrsexperten SVI: Optimale Geschwindigkeiten in Siedlungsgebieten. Zürich, November 2015.
- Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin/VMZ (Bearb.): Analyse der Wirkungen von Tempo 30 im Hauptverkehrsstraßennetz der Stadt Berlin – Zusammenfassung der Ergebnisse zu AP 100 und AP 200, Juni 2007 und Dezember 2007
- Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin/LK Argus, VMZ (Bearb.): Evaluierung von Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen in Berlin, März 2013
- Signalisationsverordnung vom 5. September 1979 (SSV), Art. 108 „Abweichungen von den allgemeinen Höchstgeschwindigkeiten“, 2c), Fassung vom 01.01.2016
- Sommer, K.; Heinrichs, E.; Deppner, T.; Schormüller, K.: Lärm- und Klimaschutz durch Tempo 30 – Stärkung der Entscheidungskompetenzen der Kommunen. UBA-Texte 30/2016. Dessau-Roßlau, April 2016
- Spessert, B.; Kühn, B.; Stiebritz, M.: Einfluss der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf die Geräuschimmission an innerstädtischen Durchgangsstraßen. Lärmbekämpfung 2/2012, Seite 59–63
- Stadt Erfurt/VMZ (Bearb.): „Analyse Tempo 30 in einem Straßenabschnitt der Stadt Erfurt“, Kurzbericht 2012
- Stadt Frankfurt am Main: „Zusammenfassung der Ergebnisse des Modellvorhabens Tempo 30 in der Nacht auf Hauptverkehrsstraßen“, o.D.
- Stadt Zürich: „Pilotversuch Tempo 30 Kalchbühlstrasse, zusammenfassender Bericht“, Dezember 2009
- Topp, H.: Tempo 30 auf Hauptverkehrsstraßen mit Wohnnutzung. Straßenverkehrstechnik, Heft 1, Januar 2014, Seite 23–30
- Umweltbundesamt (Hrsg.): Können Lärminderungsmaßnahmen mit geringer akustischer Wirkung wahrgenommen werden? Ein klärendes Wort zur Wahrnehmung von Pegeländerungen. Internetpublikation, 2004





► **Diese Broschüre als Download**  
Kurzlink: <http://bit.ly/2dowYYI>

 [www.facebook.com/umweltbundesamt.de](http://www.facebook.com/umweltbundesamt.de)  
 [www.twitter.com/umweltbundesamt](http://www.twitter.com/umweltbundesamt)