



Beschlussauszug

aus der
Sitzung des Regionalentwicklungsausschusses
vom 08.11.2023

Top 6.1 BV: Antrag der AfD-Kreistagsfraktion auf Resolution zur Beibehaltung der Geschwindigkeitsbegrenzung auf 50km/h in Fockbek

Beschluss:

Der Regionalentwicklungsausschuss empfiehlt dem Kreistag den folgenden Beschluss:

Der Kreistag appelliert an den Landrat und die Gemeindevertretung der Gemeinde Fockbek (PLZ 24787), sich für einen Erhalt der Rendsburger Straße als 50er-Zone einzusetzen.

Abstimmungsergebnis:

Ja-Stimmen	Nein-Stimmen	Enthaltungen
1	14	2

-Plus Tempolimit auf der Hauptstraße

Mehr Tempo 30 in Fockbek: Kreiswehrführer warnt vor Zeitverlusten im Einsatz

Von Frank Höfer | 15.08.2023, 17:49 Uhr | 8 Leserkommentare



Tempo 30 gilt auf einem Teilabschnitt der Rendsburger Straße in Fockbek schon jetzt. Die Zone soll ausgeweitet werden.

FOTO: FRANK HÖFER

Um Anwohner vor Verkehrslärm zu schützen, will auch Fockbek seine Hauptstraße zur Tempo-30-Zone erklären. Doch das könnte zulasten der Sicherheit gehen, warnt Kreiswehrführer Mathias Schütte.

Immer mehr Städte und Gemeinden in Schleswig-Holstein verhängen Tempo 30 auf den Durchgangsstraßen. So sollen Anwohner vor Lärm geschützt werden. Jüngstes Beispiel ist Fockbek, wo die gesamte Rendsburger Straße (B202) verkehrsberuhigt werden soll.

LESEN SIE AUCH

-Plus [Zu „Tempo 30“ in Fockbek](#)

Kommentar zu „Tempo 30“ in Fockbek: Ein Limit nur für Lastwagen wäre klüger gewesen



Die Drosselung ist politisch gewollt und behördlich in trockenen Tüchern. Umgesetzt wurde sie nur deshalb noch nicht, weil derzeit keine Signalbaufirma verfügbar ist, die die Ampeln im betroffenen Abschnitt neu programmiert.

LESEN SIE AUCH

-Plus [Halle abgebrannt](#)

Nach Großfeuer in Fockbek: So geht es auf dem Gemüsehof Breutzmann weiter



-Plus [Großfeuer in Fockbek](#)

Rauchsäule kilometerweit zu sehen: Halle im Nübbeler Weg brannte in voller Ausdehnung



Beim Kreisfeuerwehrverband Rendsburg-Eckernförde stößt der Trend auf wenig Begeisterung. Kreiswehrrführer Mathias

Schütte warnt vor negativen Folgen. Die Ausbreitung verkehrsberuhigter Straßen bremse nicht nur normale Autofahrer aus, sondern auch jene, für die wirklich jede Minute zählt: die Feuerwehrleute auf dem Weg zum Einsatz. Maximal zehn Minuten dürfen zwischen der Alarmierung und dem Eintreffen am Einsatzort vergehen.

”

„Die Hilfsfristen können möglicherweise nicht eingehalten werden, das muss die Politik dann aushalten.“

Mathias Schütte
Kreiswehrführer

„Die Hilfsfristen können möglicherweise nicht eingehalten werden, das muss die Politik dann aushalten“, sagte der Kreisbrandmeister am Dienstag auf Nachfrage von shz.de. Schlimmstenfalls werde Menschenleben gefährdet. Grundsätzlich, so Schütte weiter, habe jeder Feuerwehrmann sich an die Regeln im Straßenverkehr zu halten, auch auf dem Weg vom Wohnsitz oder Arbeitsplatz zum Gerätehaus.

LESEN SIE AUCH

-Plus [Nach Feuer auf dem Tanker](#)

Nur schwer zu löschen: So sind die Feuerwehren im Kreis für Brände von E-Autos gerüstet



-Plus Feuer in Wohnkomplex

Polizei ermittelt: Unbekannte zünden Müllcontainer in Rendsburg-Hoheluft an



Zwar gewährt das Gesetz den freiwilligen Einsatzkräften bedingt mehr Freiheiten als anderen Verkehrsteilnehmern. Paragraf 35 der Straßenverkehrsordnung regelt die Sonderrechte unter Blaulicht. Da der Gesetzestext nur von der Institution „die Feuerwehr“ spricht und nicht von konkreten Einsatzfahrzeugen, sind nach Einschätzung von ADAC-Juristen auch Fahrten mit privaten Fahrzeugen von der Vorschrift abgedeckt. Diese Sonderrechte dürften aber nur „sehr zurückhaltend“ in Anspruch genommen werden.



Ab dem Abzweig nach Nübbel (Große Reihe) gilt schon jetzt Tempo 30. Die Geschwindigkeitsbegrenzung reicht bis auf Höhe der Amtsschwesterstation. FOTO: LANDESZEITUNG

Ob das ein Richter im Fall eines Unfalls, womöglich mit Verletzten oder Toten, genau so sieht, ist fraglich. Auch wer geblitzt wird oder gar ein Fahrverbot aufgebremmt

bekommt, muss sich auf jede Menge juristischen Ärger gefasst machen. Kreiswehrführer Schütte verfolgt daher eine klare Linie: In einer 30er-Zone sollten anführende Feuerwehrleute 30 km/h nicht überschreiten.



Jetzt abonnieren: **Klima-Newsletter**

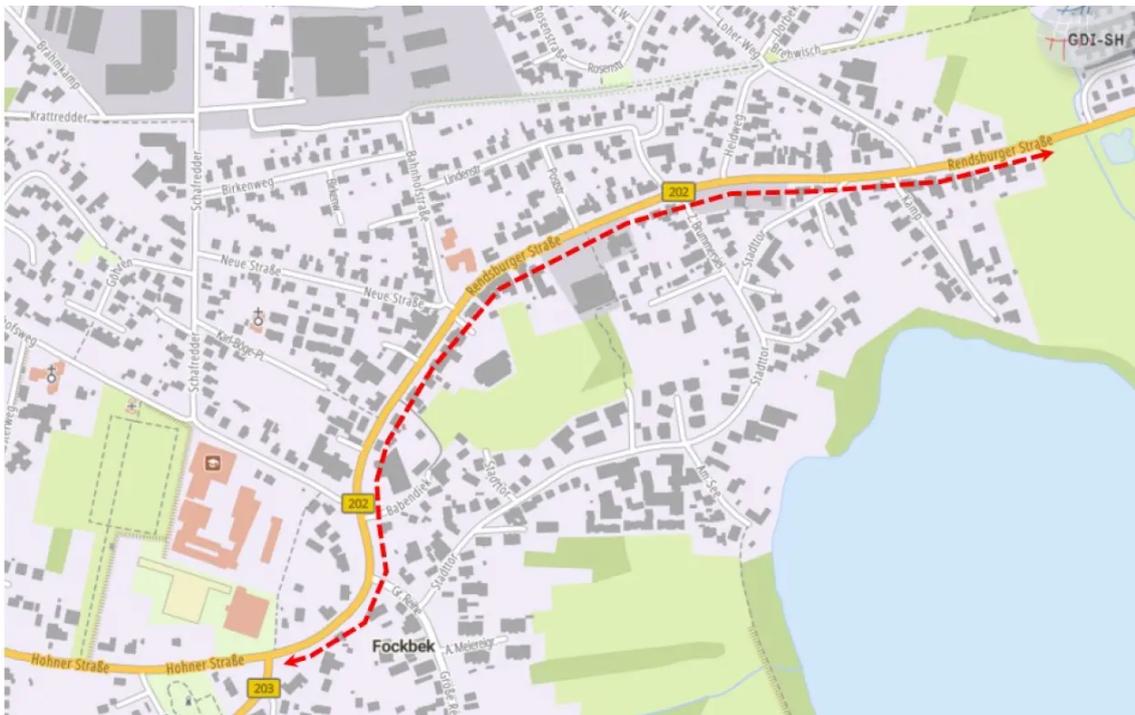
Was bedeutet die Klimakrise für uns Schleswig-Holsteiner, die wir zwischen den Meeren leben? In unserem wöchentlichen Klima-Newsletter setzen wir die Auswirkungen der globalen Klimakrise in einen lokalen Kontext.

Jetzt kostenlos abonnieren

Mit Klick auf den Button bestellen Sie den kostenlosen Newsletter. Mit der Bestellung stimmen Sie den [Datenschutzhinweisen](#) zu.

Das Tempolimit beginnt am Ortseingang von Rendsburg kommend

In Fockbek betrifft das erweiterte Tempolimit einen knapp 1300 Meter langen Abschnitt. Er reicht nach Angaben der Verkehrsaufsicht des Kreises Rendsburg-Eckernförde vom Ortseingang im Osten bis zur Einmündung der B203.



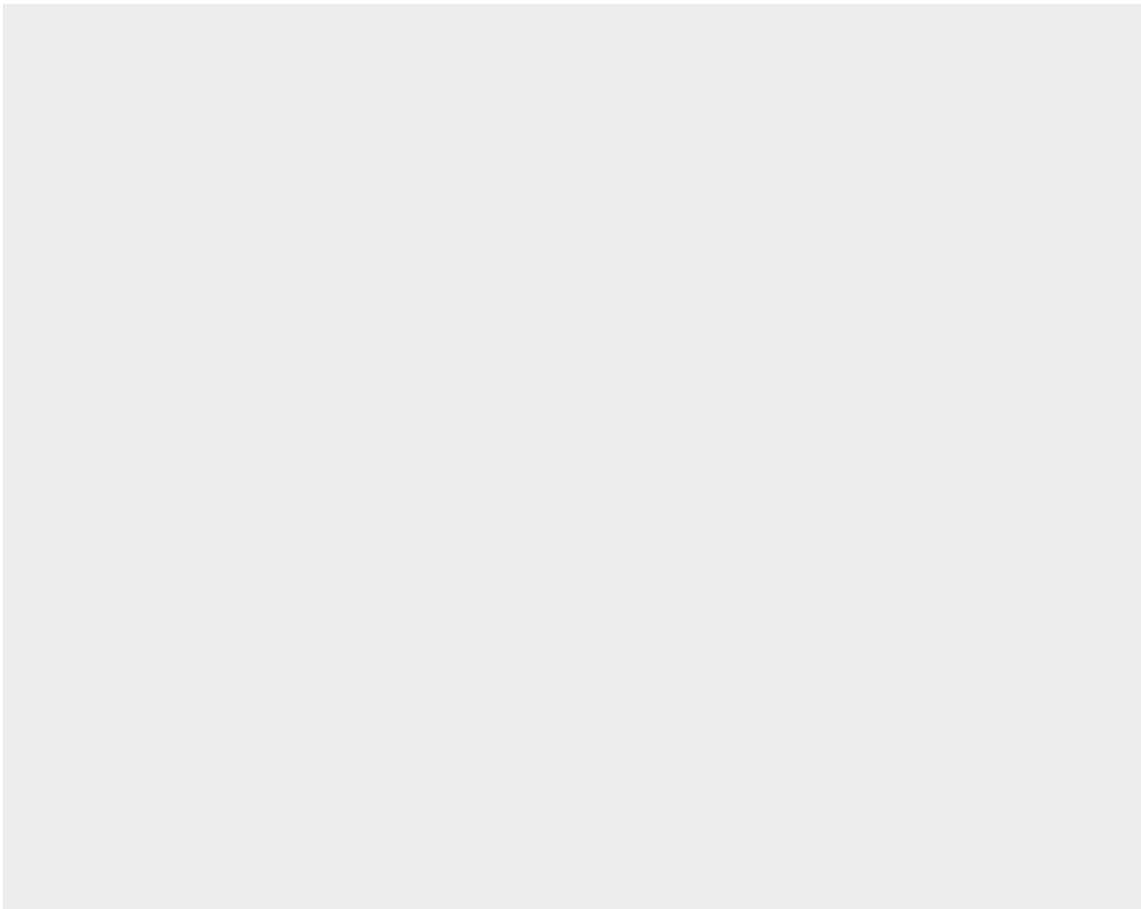
Die rot gestrichelte Linie zeigt die zukünftige Tempo-30-Zone auf der Fockbeker Hauptstraße. FOTO: VERKEHRSAUFSICHT DES KREISES RENDSBURG-ECKERNFÖRDE

Auf der Hohner Straße, die ebenfalls zum Fockbeker Gemeindegebiet zählt, bleibt es laut Kreishaus bei 50 km/h. Für diesen Abschnitt der B202 wurde keine Geschwindigkeitsreduzierung beantragt.



Diese Schilder haben im Bereich der Rendsburger Straße in Fockbek bald ausgedient.

FOTO: FRANK HÖFER



Tempo 30 – Pro & Contra

- Aktuelle Regelungen
- Verkehrliche Aspekte
- Auswirkungen auf die Umwelt



Impressum:

Herausgeber:

Allgemeiner Deutscher Automobil-Club e.V., Ressort Verkehr
Hansastraße 19, 80686 München

Internet:

www.adac.de/ratgeber-verkehr

Vertrieb:

Die Broschüre kann mit Angabe der Artikelnummer 2833333
direkt beim ADAC e.V., Ressort Verkehr, Hansastraße 19, 80686 München,
Fax (089) 7676 4567, E-Mail: verkehr.team@adac.de bezogen werden.

Schutzgebühr 0,13 Euro, Einzelexemplare für ADAC Mitglieder kostenfrei,
Mengenrabatte auf Anfrage; Telefon (089) 76 76 62 71

Download kostenfrei: www.adac.de/Verkehrsberuhigung

Nachdruck und fotomechanische Wiedergabe,
auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des ADAC e.V.

©2015 ADAC e.V., München

Bildnachweise:

Fotolia: Seite 1, 9, 12,

Getty Images: Seite 16

ADAC: Seite 4

Verkehrszeichenkatalog: Seite 6, 7

Inhalt

Vorwort	4
Aktuelle Regelungen	6
Tempo 30 - zentrale Fragestellungen	8
ADAC Position	18



➤ **Vorwort**

Das Thema Tempo 30 in Städten und Gemeinden wird kontrovers diskutiert, treffen doch auf engem Raum unterschiedliche Interessen und Gegebenheiten aufeinander. Auf der einen Seite sollen die allgemeine Lebensqualität und Verkehrssicherheit so hoch wie möglich sein – auf der anderen Seite soll die Mobilität von Bevölkerung und Wirtschaft nicht behindert werden.

Diese Broschüre setzt sich mit den zentralen Fragestellungen zu Verkehrssicherheit, Verkehrsablauf und Umweltauswirkungen im Zusammenhang mit Tempo 30 auseinander.

Vor dem Hintergrund der aktuellen Gesetzeslage und gegensätzlicher Anforderungen an Hauptverkehrs- und Anliegerstraßen zeigt der ADAC auf, wo Tempo 30 eine sinnvolle Maßnahme darstellen kann und wo eine solche Reglementierung möglicherweise Nachteile mit sich bringt.

So haben sich Tempo-30-Zonen in Wohngebieten bewährt. Auch die Anordnung von Tempo 30 vor Schulen oder Kindergärten im Zuge von Hauptverkehrsstraßen kann eine sinnvolle Maßnahme sein.

Tempo 30 als innerörtliche Regelgeschwindigkeit ist nach Ansicht des ADAC allerdings weder aus Sicherheits- noch aus Umweltgründen zielführend. Im Gegenteil: Tempo 30 auf Hauptverkehrsstraßen führt zu erhöhtem Ausweichverkehr in Wohngebieten mit unerwünschten Folgewirkungen.



Ulrich Klaus Becker
ADAC Vizepräsident für Verkehr

➤ Aktuelle Regelungen

Tempolimit innerorts

In Deutschland gilt seit 1957 innerorts eine generelle Geschwindigkeitsbeschränkung von 50 km/h – festgelegt in § 3 der Straßenverkehrsordnung (StVO). In besonderen Fällen kann ein davon abweichendes Tempolimit angeordnet werden. Für Tempo 30 gibt es dabei zwei Möglichkeiten, die einen unterschiedlichen Charakter aufweisen:

- die Beschränkung eines Streckenabschnitts auf 30 km/h sowie
- die Tempo-30-Zone.

Tempo 30 auf Strecken

Die Straßenverkehrsbehörden haben die Möglichkeit, die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf bestimmten Straßen oder Straßenabschnitten zu beschränken. Dies kann z. B. aus Gründen der Verkehrssicherheit geschehen oder um die Anwohner vor Lärm oder Abgasen zu schützen. Liegen entsprechende lokale Gegebenheiten vor, kann statt 50 km/h ein Tempolimit von 30 km/h angeordnet werden. Die rechtliche Grundlage hierfür ist § 45 der StVO.



274-53

Entscheidend dabei ist: Für die Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h muss immer ein konkreter Grund vorliegen.

Künftig soll die Anordnung von Tempo 30 vor sozialen Einrichtungen, also vor Schulen, Kindertagesstätten, Alten- und Pflegeheimen sowie Krankenhäusern, erleichtert werden. Dazu ist seitens des Bundesministeriums für Verkehr eine entsprechende Anpassung der StVO geplant.

Die Beschränkung der Geschwindigkeit erfolgt durch das Zeichen 274-53 und wird durch das Zeichen 278-53 wieder aufgehoben. Das Tempolimit endet zudem durch das Verlassen der entsprechenden Straße oder durch eine andere Geschwindigkeitsbeschränkung.



278-53

Eine Kreuzung stellt kein automatisches Ende eines Tempolimits dar. Um den einfahrenden Autofahrern die Geschwindigkeitsbegrenzung anzuzeigen, sollte diese nach jeder Kreuzung bzw. Einmündung wiederholt werden.

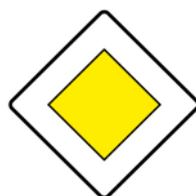
Tempo-30-Zone

Im Rahmen eines vom ADAC begleiteten Modellversuchs in Buxtehude wurde im November 1983 die erste Tempo-30-Zone in Deutschland eingerichtet. Ziel solcher Tempo-30-Zonen ist es, in Wohngebieten und Gebieten mit hoher Fußgänger- und Fahrradverkehrsdichte sowie hohem Querungsbedarf eine Verkehrsberuhigung zum Schutz der Anwohner und Verkehrsteilnehmer zu erreichen. Die Voraussetzungen für die Einrichtung von Tempo-30-Zonen wurden mit der StVO-Änderung vom Februar 2001 deutlich reduziert. Mittlerweile sind bereits große Teile des innerörtlichen Straßennetzes auf Tempo 30 beschränkt. So existieren beispielsweise in München derzeit über 300 Tempo-30-Zonen. Das sind etwa 80 bis 85 Prozent des gesamten Straßennetzes.



Die Voraussetzungen für die Anordnung einer Tempo-30-Zone sind in § 45 Absatz 1c der Straßenverkehrsordnung geregelt. Die Einrichtung ist nur für weniger befahrene Straßen zulässig.

Eine Tempo-30-Zone darf sich nicht auf Straßen des überörtlichen Verkehrs (Bundes-, Landes- und Kreisstraßen) erstrecken. Ausgenommen sind zudem sämtliche mit dem Zeichen 306 versehene Vorfahrtstraßen. Die Zone darf auch keine Straßen umfassen, die mit Fahrstreifenbegrenzungen oder Leitlinien markiert sind oder benutzungspflichtige Radwege einschließen.



An Kreuzungen und Einmündungen muss grundsätzlich die Vorfahrtregel „Rechts vor links“ gelten. Ampeln sind nur zulässig, wenn diese vorrangig dem Schutz des Fußgängerverkehrs dienen und wenn diese vor November 2000 eingerichtet wurden.

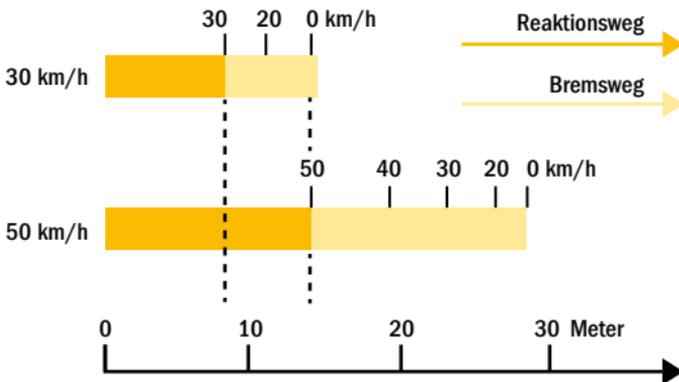
➤ Tempo 30 – zentrale Fragestellungen

Verkehrssicherheit

Der Einfluss der Geschwindigkeit auf das Unfallgeschehen ist nicht eindeutig nachweisbar. So gibt es kaum Studien, die sich explizit mit dieser Fragestellung beschäftigen. Alle Untersuchungen leiden darunter, dass die Geschwindigkeit, wie andere Einflussfaktoren auch, nie alleinige Ursache eines Unfalls ist. In der Regel kommt es nämlich erst dann zu einem Unfall, wenn bauliche Rahmenbedingungen mit ungünstigen situativen Umständen zusammentreffen.

Unbestreitbar ist lediglich der Zusammenhang zwischen Anhalteweg (Reaktionsweg und Bremsweg) und Geschwindigkeit bzw. zwischen Aufprallgeschwindigkeit und Unfallschwere.

Bei Tempo 30 benötigt der Fahrer eine Strecke von knapp zehn Metern, bis er reagiert – und eine Strecke von etwa fünf Metern, bis das Fahrzeug nach Einleitung der Bremsung zum Stehen kommt. Der Anhalteweg beträgt somit in der Regel etwa 15 Meter. Da sich bei höheren Geschwindigkeiten sowohl der während der Reaktionszeit zurückgelegte Weg als auch der reine Bremsweg maßgeblich erhöhen, verdoppelt sich der Anhalteweg bei Tempo 50 auf knapp 30 Meter.



Quelle: eigene Berechnungen

Bei Tempo 30 reduziert sich der Anhalteweg deutlich. Durch eine verringerte Aufprallgeschwindigkeit kann im Fall einer Kollision die Unfallschwere gemildert werden.



Ebenso ist unstrittig, dass die Geschwindigkeit bei nahezu allen Unfallsituationen eine Rolle spielt. Allerdings ist ihr Einfluss nicht bei allen Unfalltypen gleich. Während sie bei Fahrnfällen eine größere Rolle spielt, wirkt sie sich bei Abbiegeunfällen geringer aus.

Auswirkung von Tempo 30 auf das Unfallgeschehen

Die Unfallhäufigkeit ist die zentrale Messgröße für Verkehrssicherheit. Die Zahl der Unfälle auf einem Streckenabschnitt hängt von mehreren Faktoren ab: Verkehrsmenge, Vorfahrtregelung, Zahl der Fahrstreifen etc. Eine Begrenzung der zulässigen Geschwindigkeit bzw. das bloße Aufstellen von Schildern hat nicht zwangsläufig eine Reduzierung der Unfälle zur Folge. In Berlin wurde die Wirkung von Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen evaluiert¹.

Dort konnte zwar nachgewiesen werden, dass nach Anordnung von Tempo 30 die mittlere Geschwindigkeit signifikant sinkt. Im Hinblick auf die Verkehrssicherheit konnte allerdings statistisch kein Effekt nachgewiesen werden.

Bereits vor 15 Jahren wies ein BAST-Forschungsprojekt² nach, dass Tempo 30 im Gegensatz zu Tempo 50 keine signifikanten Verbesserungen der Verkehrssicherheit von Hauptverkehrsstraßen bewirkt. Ohne bauliche Maßnahmen konnten die v_{85} - und mittleren Geschwindigkeiten gerade mal um 2 bis 8 km/h abgesenkt werden, wobei diese umso stärker zurückgingen, je höher das Ausgangsniveau war.

¹ www.LK-argus.de: Evaluierung von Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen in Berlin, März 2013.

² Retzko, H. G./Korda, C.: Auswirkungen unterschiedlicher zulässiger Höchstgeschwindigkeiten auf städtischen Verkehrsstraßen; Berichte der BAST, Verkehrstechnik, Heft V65, Bergisch-Gladbach, 1999.

Weiterhin wurde festgestellt, dass es eine positive Korrelation zwischen der Verkehrsstärke und dem Geschwindigkeitsniveau gibt, sofern die Belastungsgrenze der Straße unterschritten ist. Straßen mit hoher Verkehrsbedeutung bzw. hohem Verkehrsaufkommen wiesen höhere Geschwindigkeiten auf als Straßen mit geringerer Verkehrsbedeutung. Die BAST-Untersuchung spricht darum die Empfehlung aus, eine Geschwindigkeitsreduzierung von 50 km/h auf 30 km/h auf Hauptverkehrsstraßen nur dann vorzunehmen, wenn es dort begründbare Defizite gibt. Der Effekt von Geschwindigkeitsbegrenzungen auf die Verkehrssicherheit ist vor allem deshalb so gering, weil sich Unfälle meist auf die Knotenpunkte konzentrieren. Dort herrscht systembedingt ohnehin ein schon geringeres Geschwindigkeitsniveau vor als auf der freien Strecke.

Für Münster konnte z. B. die Unfallforschung der Versicherer nachweisen, dass 86 Prozent der Unfallhäufungspunkte Kreuzungen oder Einmündungen mit Lichtsignalanlagen sind³. Eine Verbesserung der Verkehrssicherheit lässt sich dort häufig bereits mit einfachen Maßnahmen erreichen (z. B. Verbesserung von LSA-Programmen, Beseitigung von Sichthindernissen).

Geschwindigkeitsbegrenzungen auf Hauptverkehrsstraßen sind auch deshalb kein Allheilmittel, weil sich Unfälle nicht nur dort, sondern ganz wesentlich auch im übrigen Straßennetz ereignen. Für Dresden konnte beispielsweise für den Zeitraum 2004 bis 2008 über eine Analyse der polizeilichen EUSka-Unfalldaten nachgewiesen werden⁴, dass auf Hauptverkehrsstraßen „nur“ 54 Prozent aller Unfälle geschehen, obwohl diese den Großteil des Verkehrs abwickeln müssen.

Aus Gründen der Verkehrssicherheit ist Tempo 30 in Wohngebieten grundsätzlich sinnvoll. Auf Hauptverkehrsstraßen haben vor allem die bauliche Gestaltung und signaltechnische Steuerung der Knotenpunkte entscheidenden Einfluss auf die Verkehrssicherheit. Die Anordnung von Tempo 30 sollte daher auf Hauptverkehrsstraßen nur in begründeten Fällen (v. a. bei hohem Radverkehrsaufkommen im Mischverkehr oder bei linienhaftem Fußgänger-Querungsbedarf) geprüft werden.

Verkehrsablauf

Die Reisezeit auf einer Straße mit Tempo 30 ist grundsätzlich zunächst einmal länger als auf einer Strecke mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h. Dieser Unterschied relativiert sich allerdings mit der Anzahl von Kreuzungen und Lichtsignalanlagen. Je öfter ein Fahrzeug an einer Ampel halten muss, desto geringer ist der Einfluss der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf die Reisezeit.

Ohne Halte wird ein Fahrzeug eine Strecke von fünf Kilometern bei einer Geschwindigkeit von 50 km/h in etwa sechs Minuten bewältigen, während es bei Tempo 30 für dieselbe Strecke zehn Minuten benötigt. Dies entspricht einem zeitlichen Mehraufwand von 67 Prozent oder rund zwei Drittel.

In der Realität zwingen Ampeln zum Abbremsen und Anhalten. Hinzu kommen verkehrsbedingte Störungen, etwa durch einparkende oder abbiegende Autos. Für eine dreieinhalb Kilometer lange Versuchsstrecke wurden im Rahmen von Befahrungen des ADAC bei Tempo 50 mehr als acht Minuten benötigt. Bei freier Fahrt ohne Halt hätte die Fahrt mit 50 km/h nur vier Minuten gedauert.

Fahrzeiten bei Tempo 30 und Tempo 50



Quelle: ADAC e.V.

Mit Tempo 30 dauerte die Fahrt – bei gleichen Verkehrsbeeinträchtigungen – gut zehn Minuten, also etwa zwei Minuten länger als bei Tempo 50. Die Reisezeit nahm um etwa 25 Prozent zu.

³ UDV, Verbesserung der Verkehrssicherheit in Münster – Ein Pilotprojekt zur systematischen Unfallanalyse in Kommunen, in: Unfallforschung kompakt, Nr. 2/2009.

⁴ Allan Aurich, Modelle zur Beschreibung der Verkehrssicherheit innerörtlicher Hauptverkehrsstraßennetze unter besonderer Berücksichtigung der Umfeldnutzung (Dissertationsschrift an der Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“ der TU Dresden vom 4.12.2012).

Die Reisezeit ist ein wichtiger Faktor für die Attraktivität des Hauptstraßennetzes: Bei geringer Verkehrsbelastung sowie bei einer guten Koordinierung der Lichtsignalanlagen sind die Fahrzeiten bei einer Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h deutlich kürzer als bei Tempo 30.

Die Leistungsfähigkeit einer innerstädtischen Strecke wird im Wesentlichen von der Durchlassfähigkeit ihrer Kreuzungen bestimmt. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit wirkt sich auf die Reisezeit aus. Bei geringem Verkehrsaufkommen dauert die Fahrt bei Tempo 30 um bis zu zwei Drittel länger.

Verkehrsverlagerung

Ein wesentliches Ziel der Straßenverkehrsplanung ist es, die Verkehrsströme auf leistungsfähigen Straßen zu bündeln, um so sensible Wohngebiete vom Autoverkehr zu entlasten. Sinkt die Attraktivität dieser Straßen, z. B. durch Staus oder längere Reisezeiten, nutzen die Autofahrer vermehrt Abkürzungen auf den Nebenstraßen. Dadurch entsteht unerwünschter Schleichverkehr durch Wohngebiete – mit negativen Folgen im Hinblick auf die Lärm- und Schadstoffbelastung sowie auf die Verkehrssicherheit.



Gerade nachts und zu anderen Schwachlastzeiten ist daher mit einer signifikanten Verkehrszunahme auf Nebenstraßen und in Wohngebieten zu rechnen. In Bremen wurde 2014 ein Aktionsplan zur Lärminderung erarbeitet⁵. Auch Tempo 30 wurde dabei als Maßnahme diskutiert. Auf zahlreichen Streckenabschnitten konnte die Anordnung von Tempo 30 wegen unerwünschter Verlagerungseffekte auf andere Straßen nicht empfohlen werden.

⁵ Bremische Bürgerschaft, Drucksache 18/622 S vom 21.10.2014.

Bei Tempo 30 auf Hauptverkehrsstraßen würde sich die Reisezeit spürbar erhöhen – eine Zunahme der Ausweichverkehre ins nachgeordnete Straßennetz und massive Akzeptanzprobleme wären sehr wahrscheinlich.

Umweltverbund

Je mehr Straßen mit einem Tempolimit von 30 km/h versehen sind, desto attraktiver werden im Vergleich das Fahrrad oder öffentliche Verkehrsmittel. Es kann also davon ausgegangen werden, dass Tempo 30 den Umweltverbund grundsätzlich stärkt, da die Nutzung des eigenen Pkw mit einer geringeren Zeitersparnis verbunden ist. Allerdings dürfen Busse und Straßenbahnen auf straßenbündigem Bahnkörper dann auch nur mit Tempo 30 unterwegs sein. Dies erhöht die Fahrzeit und macht den straßengebundenen öffentlichen Personennahverkehr unattraktiver.

Lärm

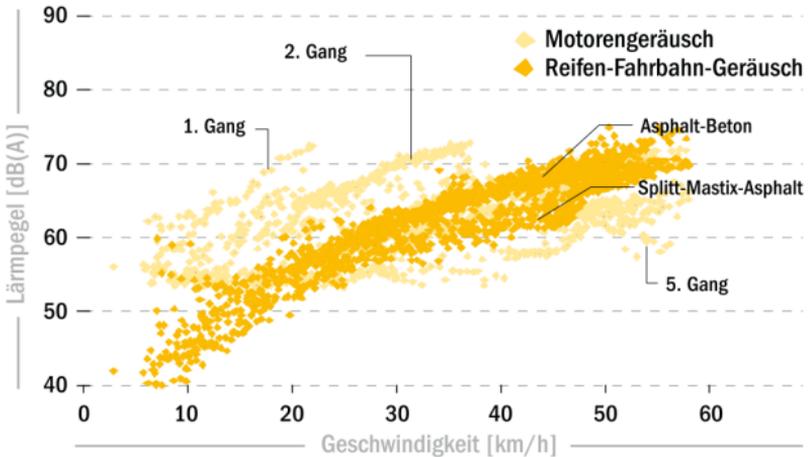
Der Verkehrslärm von Fahrzeugen lässt sich auf zweierlei Quellen zurückführen: auf das Geräusch des Motors und das der Reifen. Beide Lärmquellen unterliegen dabei unterschiedlichen Parametern. Das Motorengeräusch ist abhängig von der Drehzahl. Je stärker der Fahrer in einem Gang beschleunigt, desto größer ist auch die Lärmentwicklung. Das Motorengeräusch bei Tempo 30 im dritten Gang unterscheidet sich deshalb nicht wesentlich von dem bei Tempo 50 im vierten Gang. Hohe Drehzahlen mit einer entsprechenden Lärmentwicklung ergeben sich erfahrungsgemäß besonders häufig beim Beschleunigen in den niedrigsten Gangstufen.

Das Reifengeräusch ist abhängig von der Geschwindigkeit. Je schneller sich ein Fahrzeug fortbewegt, desto höher ist die Lärmentwicklung. Diese erreicht aber erst über 50 km/h eine Lautstärke, bei der sie das Motorengeräusch auf signifikante Weise übertönt.

In der Praxis ergibt sich eine Mischung aus Geräuschen, die von Motoren und Reifen verursacht sind. Für das Lärmempfinden entscheidend ist dabei die lauteste Geräuschkomponente, also die Lärmspitze.

Nach einer Studie der M+P Consulting Engineers⁶ für das niederländische Umweltministerium ergibt sich demnach keine substantielle Lärmreduktion bei Tempo 30 gegenüber Tempo 50.

Lärmemissionen innerorts



Quelle: M+P Consulting Engineers

Im Rahmen des Projekts IQ mobility (2007)⁷ wurden auf der Leipziger Straße in Berlin Vergleichsmessungen durchgeführt. Dabei ergab sich bei Tempo 30 lediglich eine Lärmreduktion von bis zu zwei Dezibel (A) gegenüber Tempo 50. Die Lärmreduktion zu Hauptverkehrszeiten war noch geringer.

Im Stadtverkehr sind vor allem hohe Drehzahlen für den Lärm verantwortlich. Diese können durch ein Tempolimit von 30 km/h kaum verhindert werden, da entsprechende Drehzahlen auch in niedrigen Gängen erreicht werden. Messungen aus Berlin sehen den Unterschied zwischen Tempo 30 und Tempo 50 bei rund zwei Dezibel (A). Lärmunterschiede in dieser Größenordnung werden vom menschlichen Gehör nicht wahrgenommen.

⁶ M+P Consulting Engineers, Dutch Ministry of Environment: Powertrain Noise; UBA workshop, Berlin; September 2001.

⁷ Berliner Senatsverwaltung für Stadtentwicklung (Hrsg.): Broschüre iQmobility, Januar 2009.

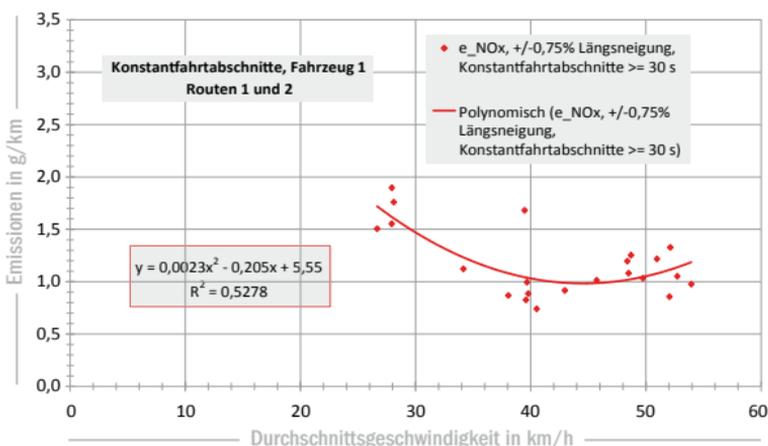
⁸ LUBW: Vermessung des Abgasemissionsverhaltens von zwei Pkw und einem Fahrzeug der Transporterklasse im realen Straßenbetrieb in Stuttgart mittels PEMS-Technologie, Mai 2011.

Luftschadstoffe

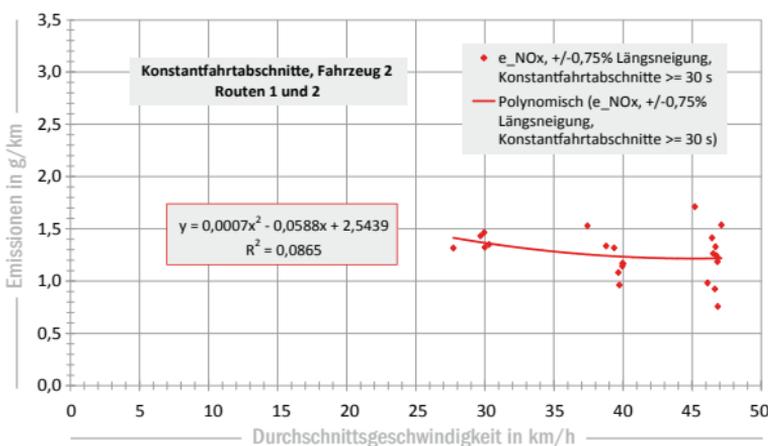
Die Emission von Luftschadstoffen korreliert mit den Beschleunigungsphasen. Je stärker ein Fahrzeug beschleunigt, desto mehr Schadstoffe entstehen. Je konstanter die Geschwindigkeit eines Fahrzeugs ist, desto niedriger ist wiederum der Ausstoß von Luftschadstoffen.

Eine Studie der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW)⁸ hat sich im Mai 2011 mit der Fragestellung befasst, ob eine Absenkung der erlaubten Höchstgeschwindigkeit auf Hauptverkehrsstraßen von 50 km/h auf 30 km/h eine Verbesserung der Emissionssituation zur Folge hat. Das Ergebnis der Studie fiel dabei eindeutig aus: „30 km/h führte zu Verschlechterungen der Emissions- und Kraftstoffverbrauchssituation.“

NOx-Emissionen bei Konstantfahrtanteilen Fahrzeug 1



NOx-Emissionen bei Konstantfahrtanteilen Fahrzeug 2





Optimal ist der Betrieb eines Fahrzeugs bei niedriger Drehzahl in einem hohen Gang. Bei gleichmäßiger Fahrt mit Tempo 50 ist deshalb die Schadstoffemission sogar geringer als bei Tempo 30.

Werden Lichtsignalanlagen intelligent koordiniert, können mit einer grünen Welle die Stickoxidemissionen gegenüber einer schlecht koordinierten Ampelschaltung um bis zu 33 Prozent sowie die Partikelemissionen um bis zu 27 Prozent reduziert werden. Zudem ist eine Senkung des Kraftstoffverbrauchs von rund 15 Prozent möglich⁹.

In Straßen mit häufigen Bremsvorgängen stellt Tempo 30 wiederum eine sinnvolle Alternative dar, weil das Fahrzeug weniger lang beschleunigen muss, um die Zielgeschwindigkeit zu erreichen. Dies trifft in Gebieten mit „Rechts vor links“ geregelten Kreuzungen zu.

Eine Begrenzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h führt auf Hauptverkehrsstraßen mit gut koordinierten Lichtsignalanlagen sogar zu einer Erhöhung der Emissionen. In Wohngebieten mit häufigen Abbrems- und Beschleunigungsphasen aufgrund der „Rechts vor links“-Vorfahrtsregelung führt Tempo 30 hingegen zu einem geringeren Ausstoß an Luftschadstoffen.

Kosten

Eine verstärkte Ausweisung von Tempo 30, insbesondere auf Hauptverkehrsstraßen, wäre mit erheblichem Aufwand und höheren Kosten verbunden.

Durch Anordnung von Tempo 30 auf Hauptverkehrsstraßen wird die bestehende Koordinierung der Lichtsignalanlagen gebrochen. Zusätzliche Halte und damit verbundene Abbrems- und Anfahrvorgänge führen unter anderem zu einer Zunahme der Lärm- und Schadstoffemissionen.

Daher wäre nach Anordnung von Tempo 30 zwingend eine Anpassung der Lichtsignalprogramme notwendig, ebenso eine Justierung der Anschlusszeiten und Fahrpläne im straßengebundenen öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV). Durch Tempo 30 verlängern sich die Fahr- und Umlaufzeiten der Linienverkehre. Dadurch entsteht zusätzlicher Fahrzeug- und Fahrerbedarf. Schlussendlich erhöhen sich die Kosten für den Betrieb des ÖPNV.

In Bremen wurde 2014 ein Aktionsplan zur Lärminderung diskutiert¹⁰. Bei Anordnung von Tempo 30 auf Streckenabschnitten würde ein zusätzlicher Aufwand für den Betrieb der Bremer Straßenbahn in Höhe von 270.000 Euro pro Jahr entstehen.

In Hamburg wird über Tempo 30 auf Hauptverkehrsstraßen diskutiert. Durch Tempo 30 auf Hauptverkehrsstraßen wird grundsätzlich die Busbeschleunigung (Investitionsvolumen: 259 Mio. Euro¹¹) konterkariert. Die Hamburger Hochbahn AG rechnet im Fall von flächendeckendem Tempo 30 auf dem Hauptstraßennetz (550 Kilometer Gesamtlänge) mit Mehrkosten mindestens im zweistelligen Millionenbereich pro Jahr.

⁹ ADAC Test Emissionsminderung durch Netzsteuerung, 2013.

¹⁰ Bremische Bürgerschaft, Drucksache 18/622 S vom 21.10.2014.

¹¹ <http://www.via-bus.de/contentblob/3597530/data/2011-12-06-busbeschleunigung-pressemitteilung.pdf>.

➤ **ADAC Position**

Tempo 30 - in Wohngebieten

Gegenüber Hauptverkehrsstraßen erfüllen Wohnstraßen eine spezielle Funktion. Neben der Erreichbarkeit steht die Aufenthaltsfunktion im Vordergrund. In Wohnstraßen ist Tempo 30 daher eine sinnvolle Maßnahme. Dabei wird ein Gebiet möglichst gleichwertiger Straßen zu einer Tempo-30-Zone zusammengefasst.

Je gleichrangiger die Straßen einer Tempo-30-Zone sind, desto besser funktioniert die Rechts-vor-links-Regelung und die damit verbundene Geschwindigkeitsreduzierung.

Tempo 30 - auf Hauptverkehrsstraßen

Hauptverkehrsstraßen erfüllen eine überaus wichtige Funktion im städtischen Straßennetz. Auf ihnen soll ein Großteil des Kfz-Verkehrs gebündelt werden. Dazu muss das Netz der Hauptverkehrsstraßen leistungsfähig und attraktiv sein, sodass Schleichverkehr durch Wohngebiete vermieden wird.

Auf Hauptverkehrsstraßen ist Tempo 30 daher in der Regel nicht sinnvoll und im Einzelfall sorgfältig zu prüfen. Vor Schulen, Kindertagesstätten und Seniorenresidenzen kann nach Ansicht des ADAC Tempo 30 aber durchaus angebracht sein.

Nachvollziehbar begründete Tempo-30-Anordnungen auf kurzen Streckenabschnitten mit etwa 400 bis 800 Meter Länge werden vom Kraftfahrer durchaus akzeptiert.

Zur Verstetigung des Verkehrsflusses sollten die Lichtsignalanlagen intelligent koordiniert werden. Dadurch wird unnötiges Beschleunigen und Abbremsen vermieden. In der Folge reduzieren sich Lärm- und Luftschadstoffe.

Für die Anwohner an stark belasteten Hauptverkehrsstraßen ist, individuell auf die lokale Situation zugeschnitten, wirkungsvoller Lärmschutz unumgänglich. An diesen Stellen können Maßnahmen notwendig sein, wie etwa lärmarme Fahrbahnbeläge oder lärmarme Schachtabdeckungen, die zu merklichen Verbesserungen führen.

Auf Hauptverkehrsstraßen ist Tempo 30 in der Regel nicht sinnvoll. Durch Tempo 30 auf den Hauptverkehrsadern des innerstädtischen Straßennetzes erhöhen sich die Reisezeiten erheblich, insbesondere zu verkehrsarmen Zeiten, wie sonn-, feiertags und auch nachts. Dadurch verlieren sie ihre Attraktivität. Eine signifikante Zunahme der Verkehrsbelastung in bestehenden Tempo-30-Zonen in Wohngebieten wäre die unerwünschte Folge. Sinnvoll kann Tempo 30 auf Hauptverkehrsstraßen auf kurzen Streckenabschnitten, z. B. vor Schulen, sein.

ADAC e.V.
Hansastraße 19
80686 München



2833333/12.15/20'



Wirkungen von Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen

Für Mensch & Umwelt

LK Argus
Berlin • Hamburg • Kassel

Umwelt 
Bundesamt

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

1	Einleitung	4
2	Wirkungen von Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen	4
	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
3	Rechtliche Rahmenbedingungen	20
	3.1 Tempo-30-Streckenordnung	20
	3.2 Weitere Möglichkeiten der Verkehrsberuhigung	25
4	Schlussfolgerungen	28
	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:¹

- ▶ 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

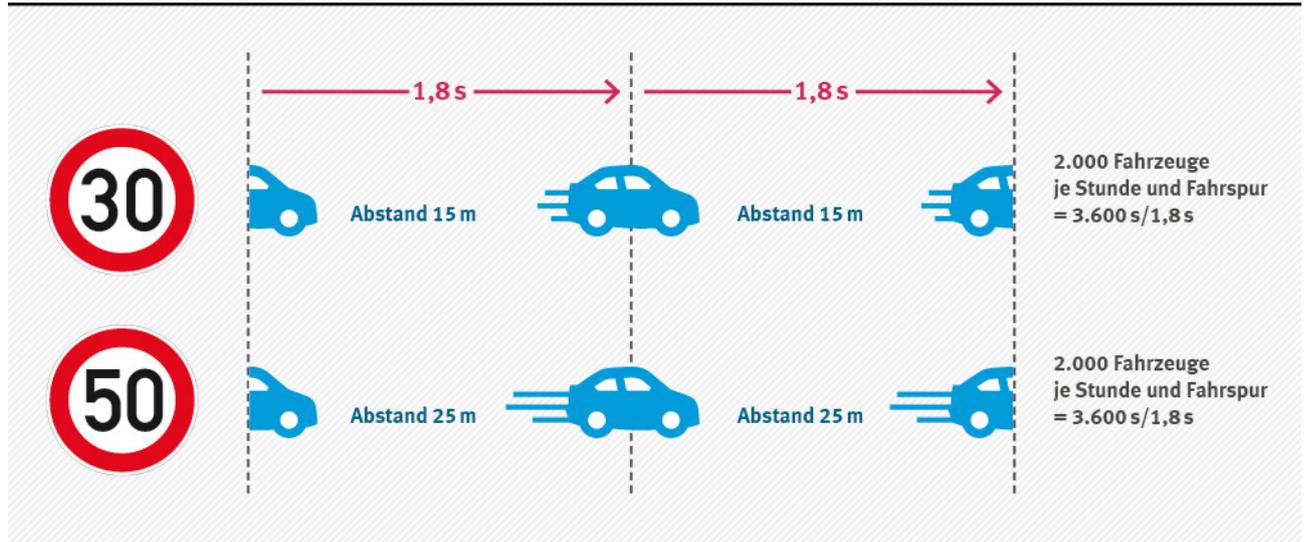
Sättigungsverkehrsstärke hängt vom zeitlichen Abstand der fahrenden Kraftfahrzeuge ab. Bei Einhaltung des Mindestabstandes („halber Tacho in Metern“) liegt der zeitliche Fahrzeugabstand (der auch als Zeitbedarfswert oder Bruttozeitlücke bezeichnet wird) bei Standardbedingungen für Pkw sowohl bei Tempo 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.² 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.³

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.⁴

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.

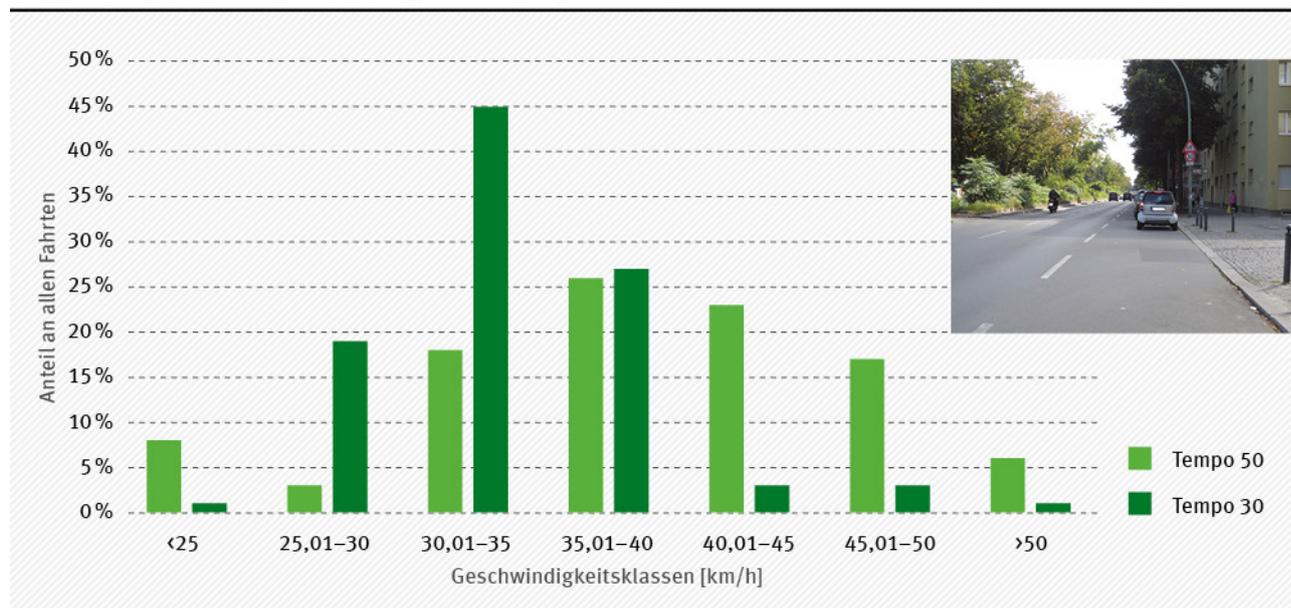
lässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h, aber auch ohne Kontrollen sinken vor allem die höheren Geschwindigkeiten.

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

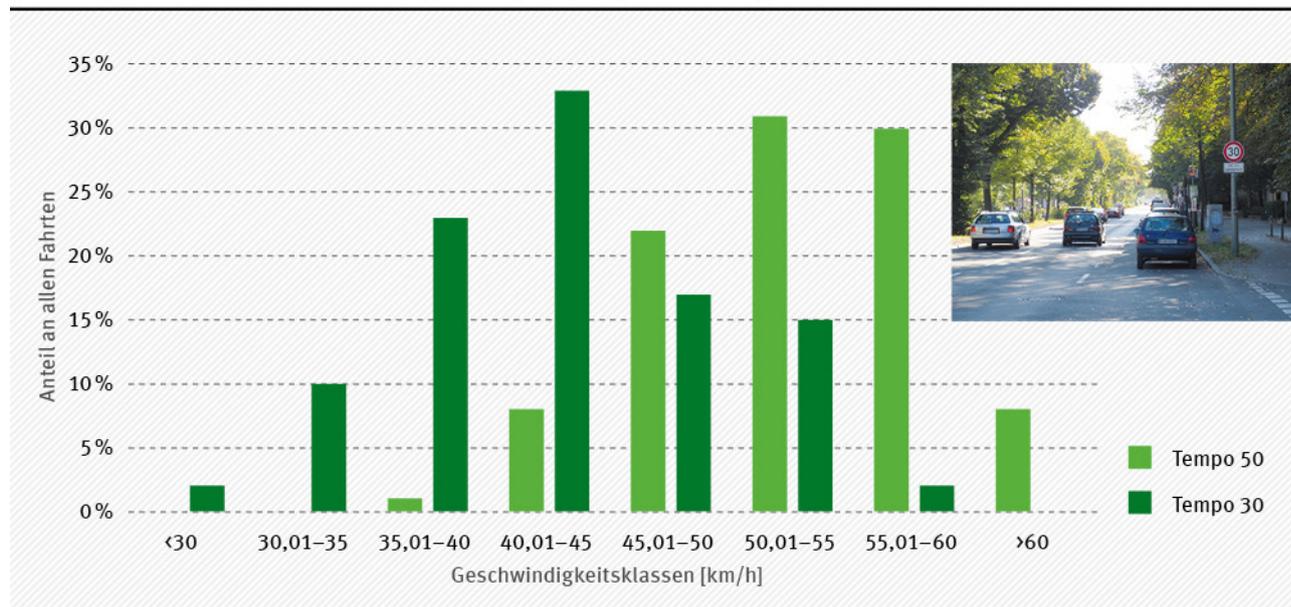
Geschwindigkeitsverteilung in der Sonnenallee (Berlin) bei Tempo 50 und Tempo 30 (tagsüber, 7–17 Uhr, Richtung Südosten)



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

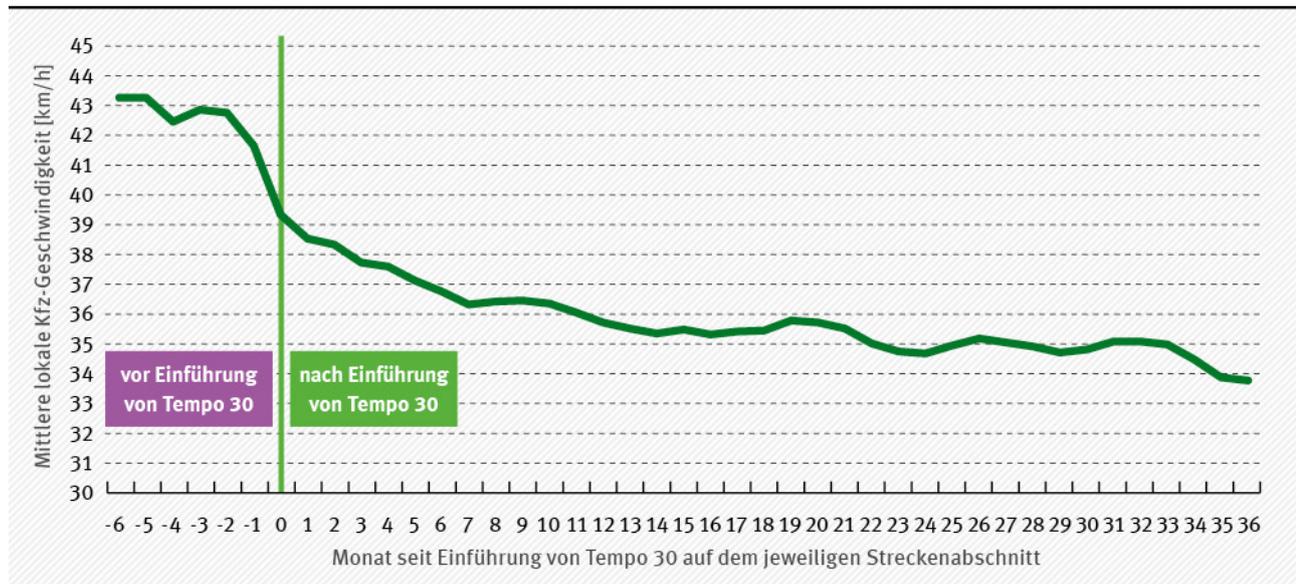
Geschwindigkeitsverteilung in der Wisbyer Straße/Bornholmer Straße/Osloer Straße (Berlin) bei Tempo 50 und Tempo 30 (nachts, 22–6 Uhr)



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

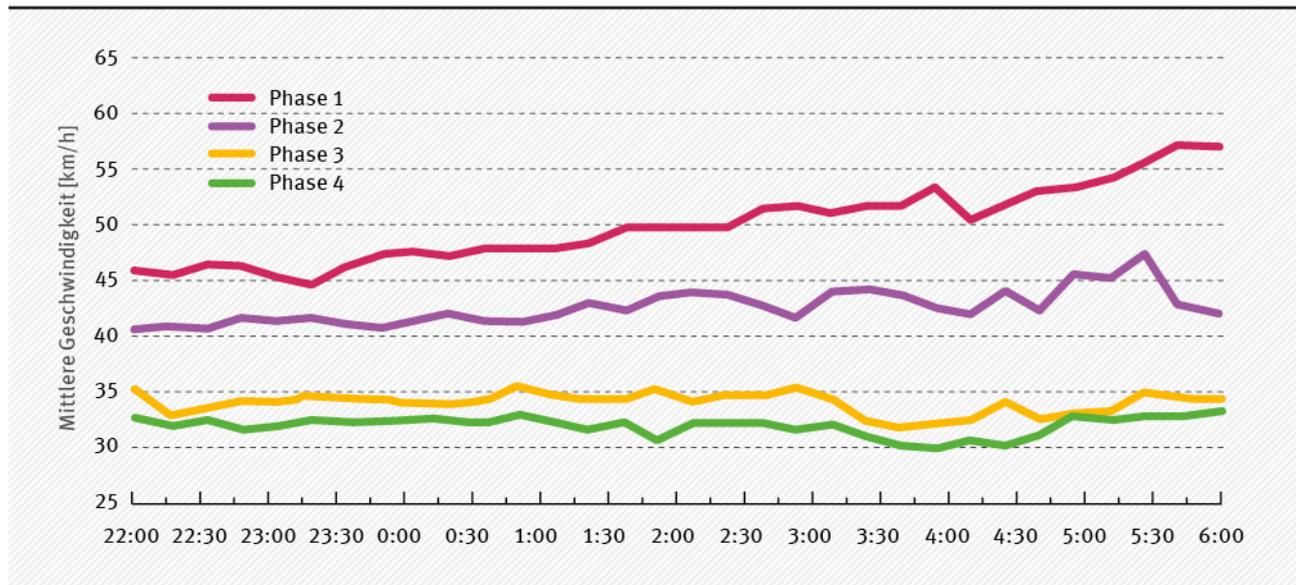
Mittlere Kfz-Geschwindigkeiten vor und nach der Tempo-30-Anordnung an den 19 untersuchten Straßenabschnitten



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:⁵

- ▶ 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.⁶ 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%.



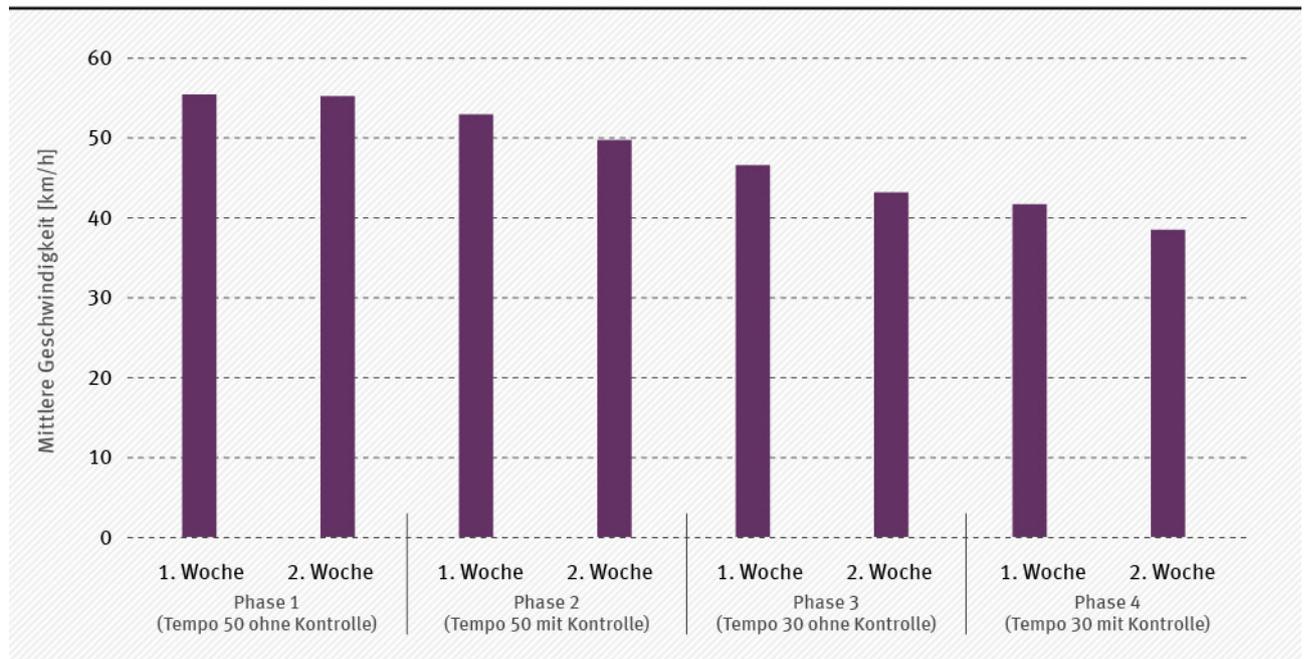
Fazit zu den Geschwindigkeiten:

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, 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-

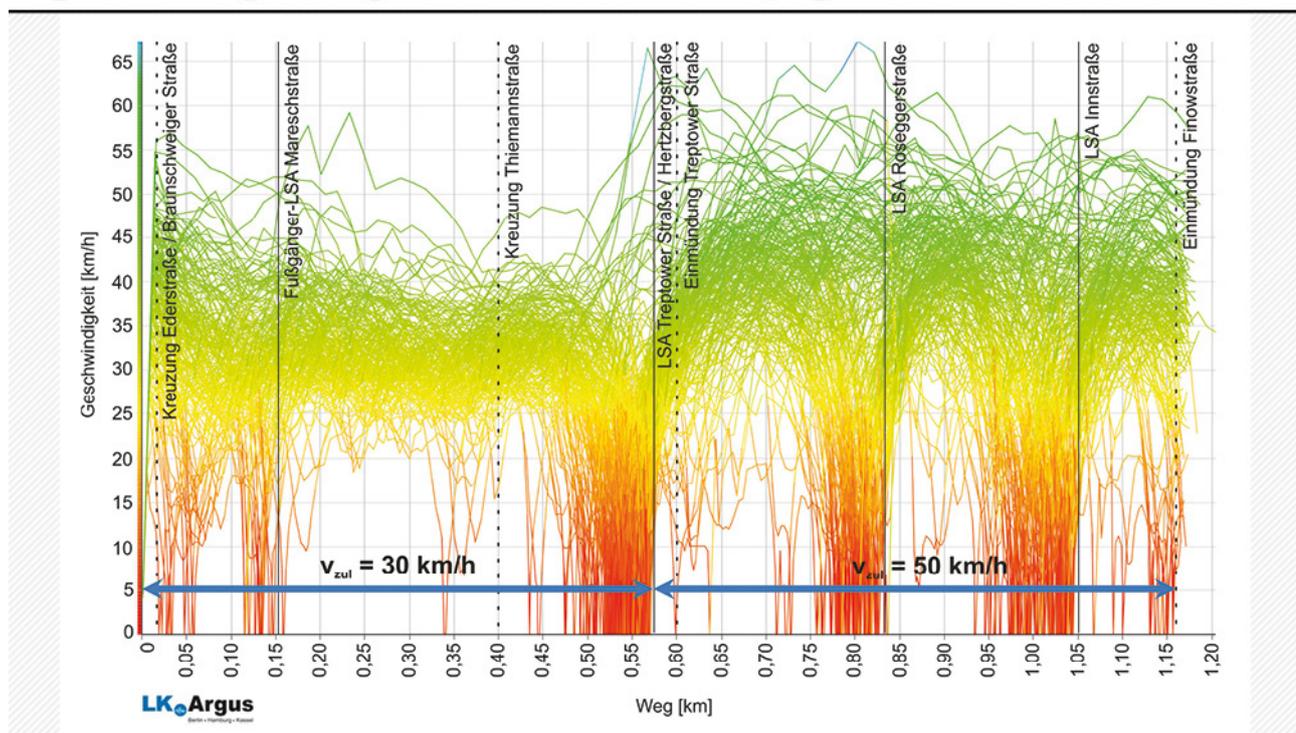
fahrzeugen an innerstädtischen Hauptverkehrsstraßen wegen Ampeln und anderen Querungshilfen, ein- und abbiegenden Fahrzeugen, Parkvorgängen usw. aber nur sehr selten auf.

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.⁷ 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 buttons: Up, Down, Left, Right, and a central arrow button.

Power button: ON/OFF

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.⁸ Die – allerdings nur noch selten – publizierte Meinung, dass Pegeldifferenzen erst ab 3 dB(A) wahrnehmbar seien, ist bereits seit langem widerlegt.⁹

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.¹⁰ 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.¹¹ 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).¹²

Eine **Schweizer** Untersuchung nennt Reduzierungen des energieäquivalenten Dauerschallpegels um durchschnittlich rund 4 dB(A) bei Tempo 30 gegenüber Tempo 50.¹³ 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}).¹⁴

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

⁹ 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.

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

¹¹ 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.

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

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

¹⁴ 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

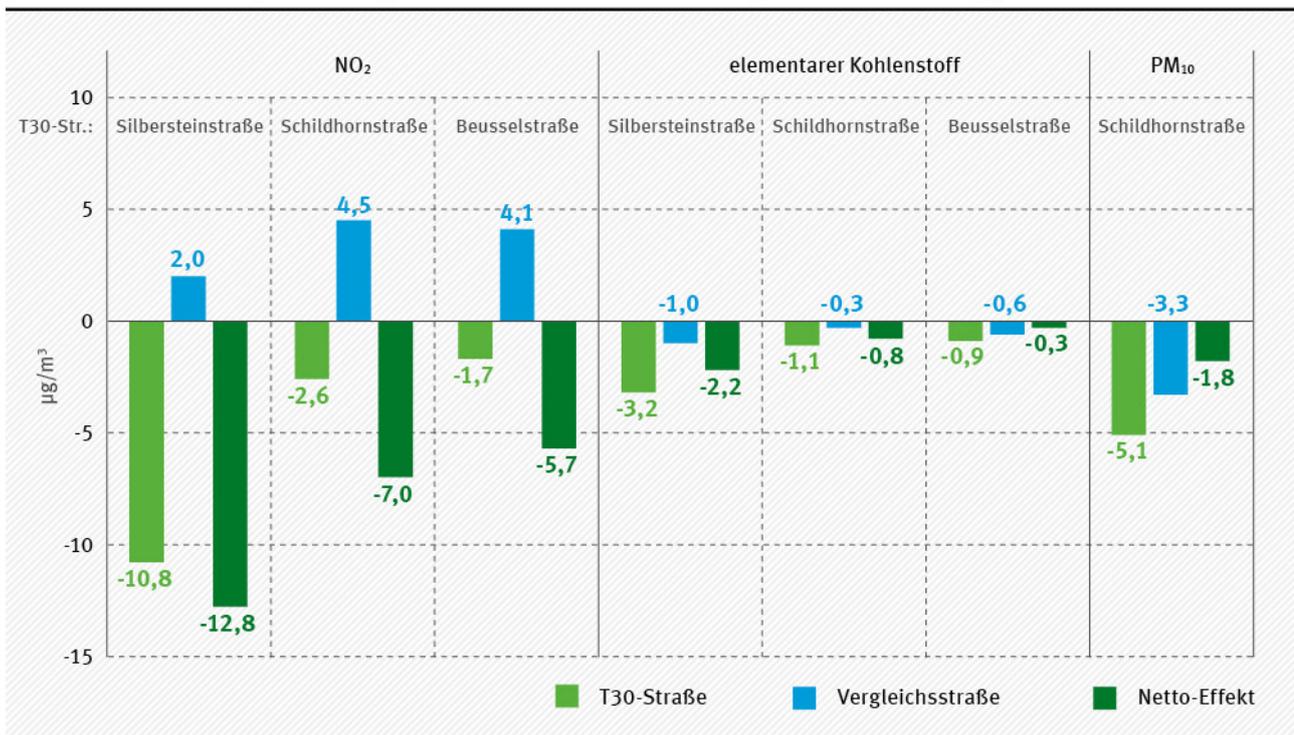
Es liegen nur sehr wenige Untersuchungen zum Zusammenhang zwischen zulässiger Höchstgeschwindigkeit und

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 (NO₂), Feinstaub (PM₁₀) und elementarer Kohlenstoff (EC).¹⁵ Unter Berücksichtigung anderer Einflussfaktoren wie Meteorologie und

Verkehrsmengen sanken die Schadstoffkonzentrationen durch Tempo 30 gegenüber Tempo 50 im Mittel über drei Jahre bei NO₂ um 6 bis 12 µg/m³, bei PM₁₀ um 2 µg/m³ und bei EC um 0,3 bis 0,8 µg/m³ (Abbildung 8). Der lokale Verkehrsbeitrag sank bei NO₂ um bis zu 28 % und bei PM₁₀ 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

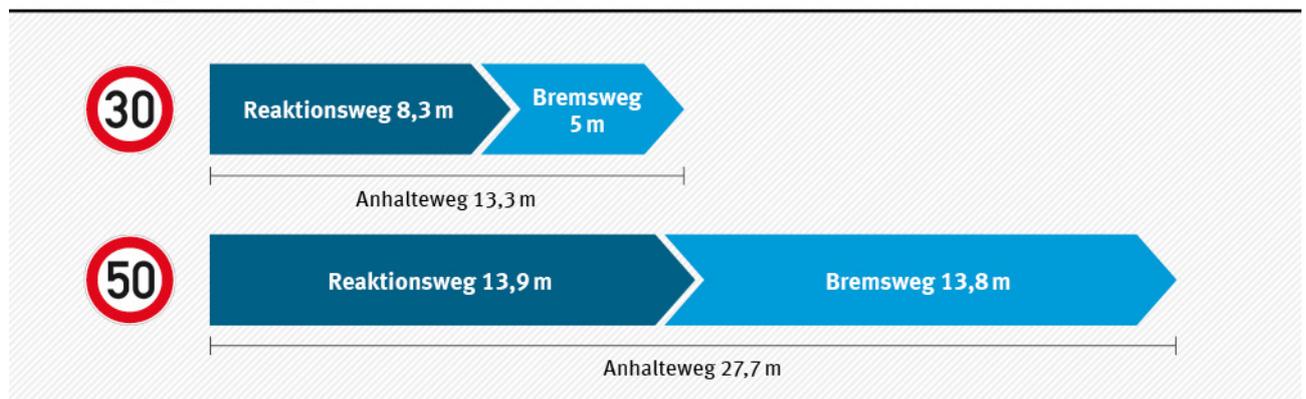
Tendenziell weniger Unfälle mit geringeren Folgen

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.¹⁶ 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%.¹⁷ 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.¹⁸ 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
Summe	50 (100%)	38 (100%)	11 (100%)	1 (100%)	26.500 (100%)	24 (48%)	20 (53%)	4 (36%)	0 (0%)	24.200 (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.¹⁹

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.²⁰ Auch frühere Untersuchungen aus **Berlin** stellen keine deutlichen Verlagerungseffekte und signifikant höheren Verkehrsbelastungen in anderen Straßen fest.²¹



¹⁹ 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.

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

²¹ 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.²² 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**.²³ 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

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

²³ 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“.

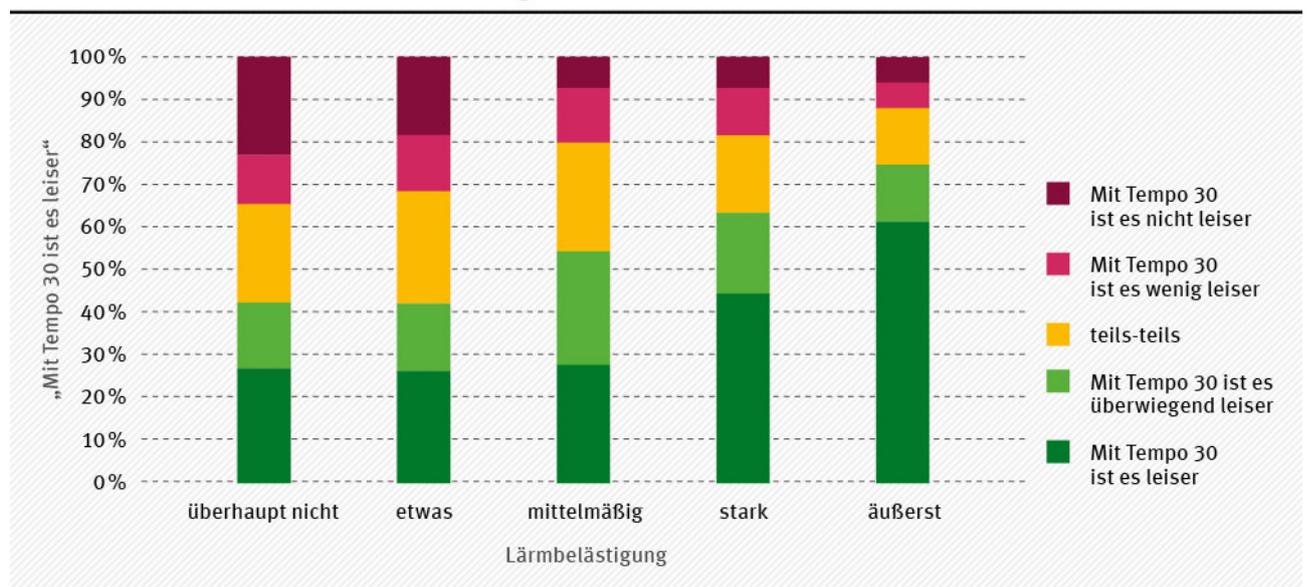


Fazit zur Wahrnehmung durch die Anwohnenden:

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.²⁴ 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.²⁵

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 1994²⁶ 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.²⁷

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 Kommunen²⁸ auch ein gerichtlich durchsetzbares Recht zusteht, ist bisher noch nicht höchstrichterlich geklärt.²⁹

Um die Straßenverkehrsbehörde zu binden, müssen Luftreinhalte- und Lärmaktionspläne rechtmäßig sein.³⁰ 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.³¹
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.³²
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.

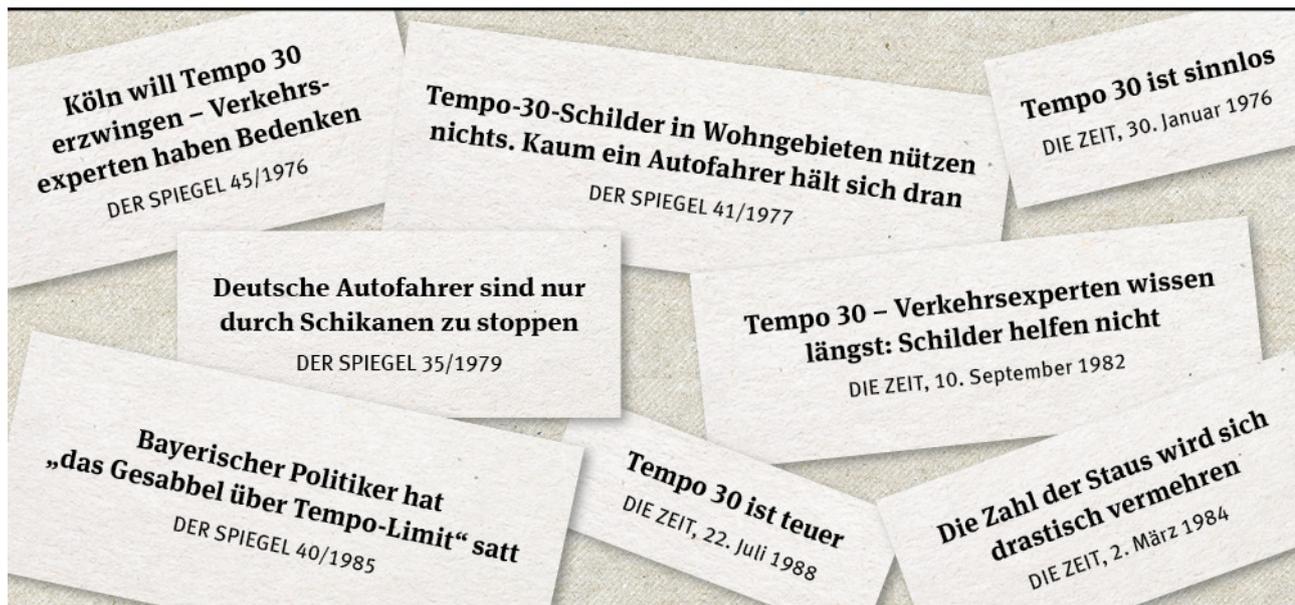
Es gibt also gute Gründe, Tempo 30 an weiteren Hauptverkehrsstraßen einzuführen. Dabei muss im Einzelfall geprüft werden, ob mögliche Nachteile am Ort der Anordnung (z. B. Verträglichkeit mit einer vorhandenen Grünen Welle, ÖPNV-Beeinträchtigung) oder an anderer Stelle (Schleichverkehre im untergeordneten 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 PM₁₀-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
 www.twitter.com/umweltbundesamt