E Klima 2022:
Konsequenzen aus dem Klimawandel für die Regelwerke im Fußverkehr

FUKO 2023

4. Deutscher Fußverkehrskongress

18. und 19. April 2023 | Congress Centrum Bremen

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jürgen Gerlach
Lehr- und Forschungsgebiet Straßenverkehrsplanung und -technik

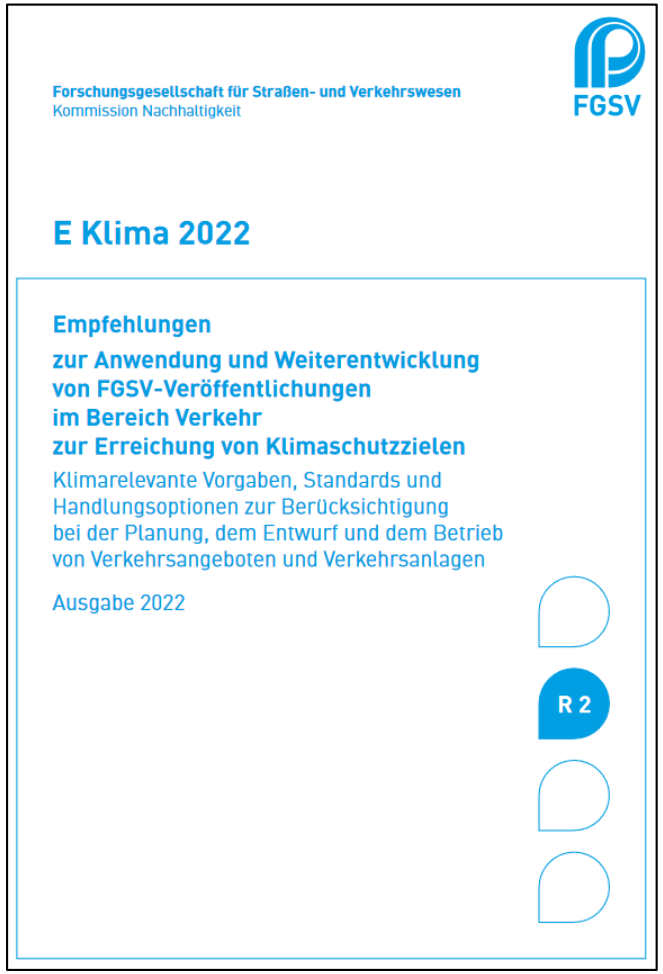
Fachzentrum Verkehr

SVPT

Gestaltung von Stadtstraßen
Wesentliche Informationsquellen

StVO und VwV-StVO	Straßenverkehrsordnung und Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrsordnung
E Klima 22	Empfehlungen zur Anwendung und Weiterentwicklung von FGSV-Veröffentlichungen im Bereich Verkehr zur Erreichung von Klimaschutzzielen
RASt 06	Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen, 2006 (Neufassung geplant)
EFA 02	Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen, 2002n(Neufassung geplant)
ERA 10	Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, 2010 (Neufassung geplant)
EAR 05	Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs, 2005 (Entwurf Neufassung vorliegend)
HBVA 11	Hinweise für barrierefreie Verkehrsanlagen, 2011 (R2-Regelwerk EBVA in Arbeit)
HSBÜ 14	Hinweise für Straßenräume mit besonderem Querungsbedarf – Anwendungsmöglichkeiten des „Shared-Space“-Gedankens (Integration in RASt geplant)

Wege zu einer klimaneutralen Mobilität
E Klima der FGSV als Ergebnis einer gremienübergreifenden Tätigkeit („Auftakt“)



Leiter der Ad-hoc-Gruppe:

- **Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jürgen Gerlach, Wuppertal**

Mitarbeitende der Ad-hoc-Gruppe:

- **Dipl.-Ing. Sven Clausen, Hamburg**
- **Univ.-Prof. Dr.-Ing. Bernhard Friedrich, Braunschweig**
- **Univ.-Prof. Dr.-Ing. Markus Friedrich, Stuttgart**
- **TRDir. Dipl.-Ing. Andreas Heil, Bonn**
- **Simon Hummel, M.Sc., Bergisch Gladbach**
- **Dipl.-Ing. Stephan Köhler, Hannover**
- **Univ.-Prof. Dr.-Ing. Kerstin Lemke, Siegen**
- **Dipl.-Ing. Stefan Matena, Bonn**
- **Dr.-Ing. Sven-Martin Nielsen, Köln**
- **Dir. und Prof. Dr.-Ing. Lutz Pinkofsky, Bergisch Gladbach (Leiter der K 6 Nachhaltigkeit)**
- **Jan Schappacher, M.Eng., Bergisch Gladbach**
- **Univ.-Prof. Dr.-Ing. Carsten Sommer, Kassel**
- **Beigeordneter Dipl.-Ing. Alexander Thewalt, Ludwigshafen**
- **Dipl.-Ing Michael Vieten, Köln**
- **Dr.-Ing. Tina Wagner, Hamburg**
- **Prof. Dr. rer. pol. Johann Christoph Walther, Karlsruhe**

Nachhaltigkeitsziele

„Die 17 Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen (S$_{ustainable}$D$_{evelopment}$G$_{oals}$) sind Richtschnur unserer Politik.“

Koalitionsvertrag 2021-2025 „Mehr Fortschritt wagen“

Nachhaltigkeits-managementkonzept:

- **Prinzipien einer nachhaltigen Entwicklung**
- **Ziele und Indikatoren**
- **Monitoring**

Gesetzeslage: zulässige Jahresemissionsmengen

„**Anlage 2**
(zu § 4)

Zulässige Jahresemissionsmengen für die Jahre 2020 bis 2030

Jahresemissionsmenge in Millionen Tonnen CO_2-Äquivalent	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Energiewirtschaft	280		257								108
Industrie	186	182	177	172	165	157	149	140	132	125	118
Gebäude	118	113	108	102	97	92	87	82	77	72	67
Verkehr	150	145	139	134	128	123	117	112	105	96	85
Landwirtschaft	70	68	67	66	65	63	62	61	59	57	56
Abfallwirtschaft und Sonstiges	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5	4“.

Folgende Anlage 3 wird angefügt:

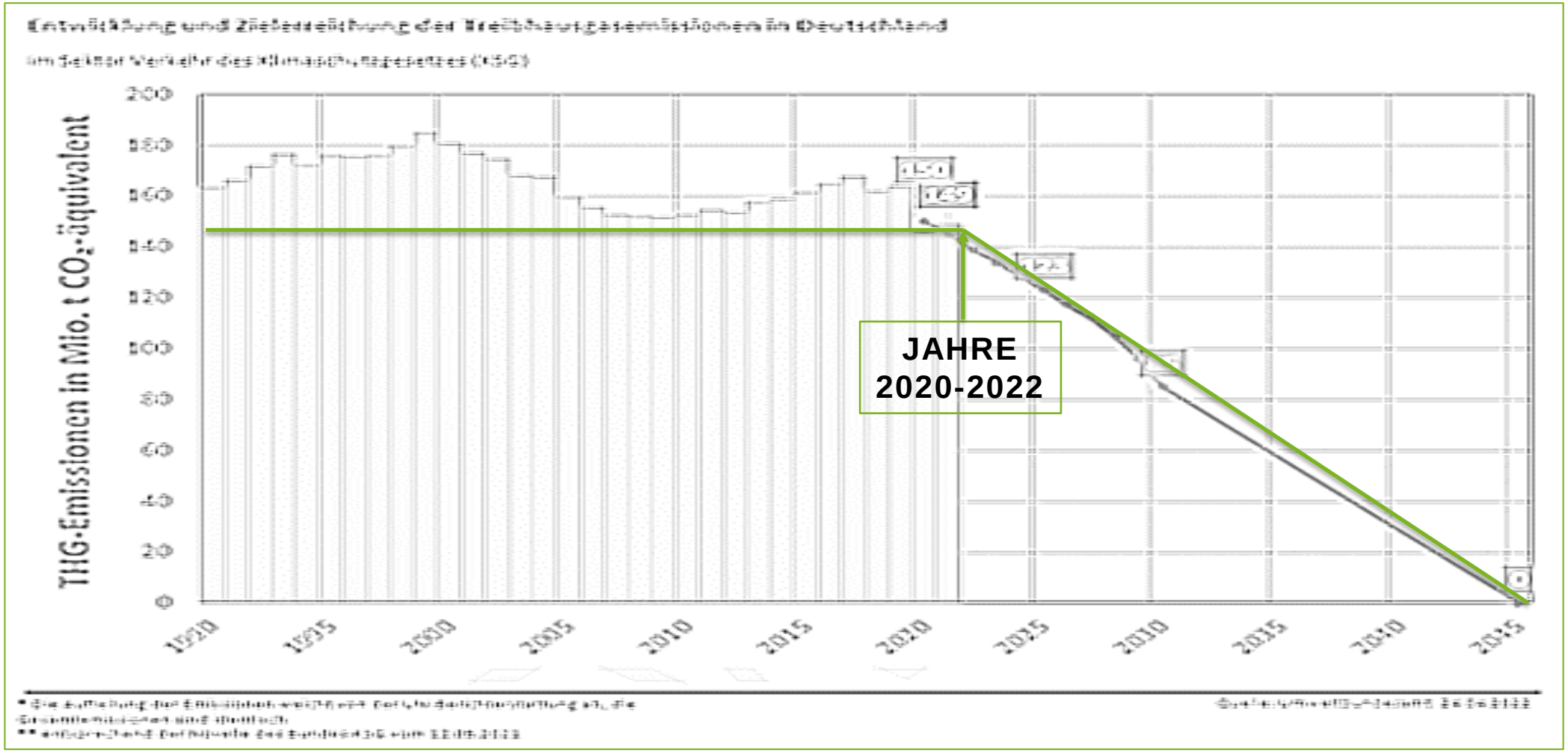
„**Anlage 3**
(zu § 4)

Jährliche Minderungsziele für die Jahre 2031 bis 2040

	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Jährliche Minderungsziele gegenüber 1990	67 %	70 %	72 %	74 %	77 %	79 %	81 %	83 %	86 %	88 %“.

Quelle: Erstes Gesetz zur Änderung des Bundes-Klimaschutzgesetzes vom 18.08.21

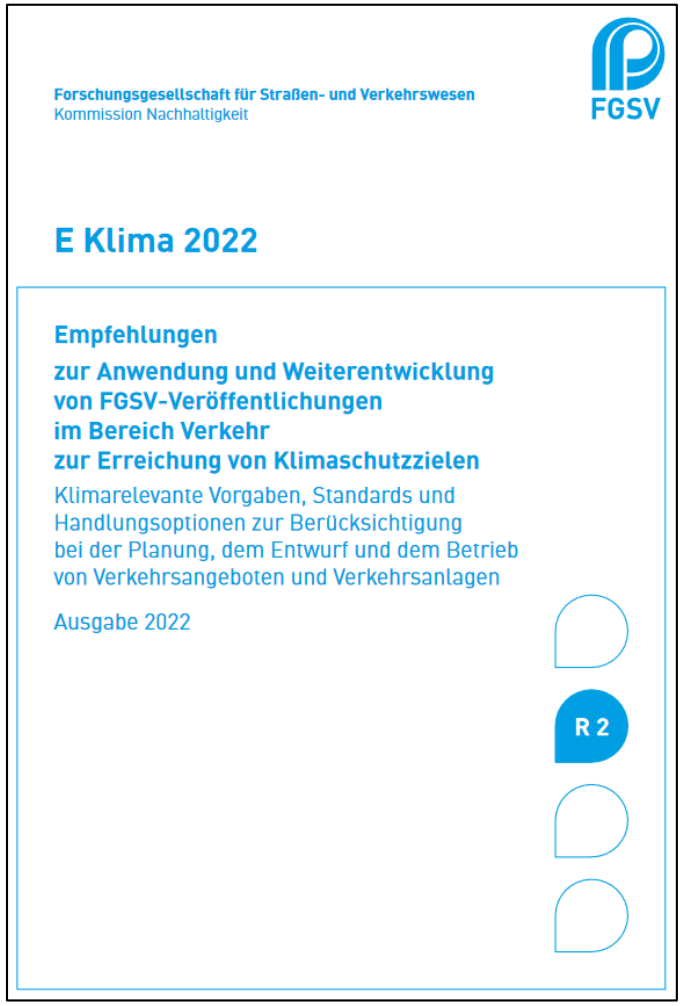
Knick“ in der Entwicklung der THG-Emissionen im Verkehrssektor: Massive Veränderungen erforderlich!



Beschluss des Ersten Senats des Bundesverfassungsgerichtes vom 24. März 2021

- Es ist alles Gebotene zu tun, um den **Klimawandel in beherrschbaren Grenzen** zu halten
- Es ist auf allen Ebenen „**das Mögliche zu tun**“, um die jetzige Generation dahin zu bewegen, mit den natürlichen Lebensgrundlagen sorgsam umzugehen
- Schutzverpflichtung auch in Bezug auf **künftige Generationen**
- Relatives **Gewicht** des Klimaschutzgebots **in der Abwägung nimmt** bei fortschreitendem Klimawandel weiter **zu**
- **Notwendigkeit**, mit den natürlichen Lebensgrundlagen so sorgsam umzugehen und sie der Nachwelt in solchem Zustand zu hinterlassen, dass nachfolgende Generationen diese nicht nur um den Preis radikaler eigener Enthaltsamkeit weiter bewahren könnten

R2-Regelwerk:
Verbindlichkeit – beschrieben in Vorbemerkungen



Empfehlungen enthalten u.a.

- **Steckbriefe** zu den wesentlichen R und W der AG 1 bis 3
- **Ergänzende Anforderungen** an die Anwendung der R und W **zur Erreichung von Klimaschutzzielen**
- **Vorgaben und Anforderungen** („es ist/es muss/es darf nicht“) – ergeben sich aus Umsetzung rechtlicher Rahmenbedingungen
- **Standards und Regelfälle** („es soll/es soll nicht“) – abgeleitet aus dokumentierten und belegbaren Erkenntnissen

- Erfahrung zeigt, dass R - Veröffentlichungen der FGSV insbesondere in Streitfällen als **anerkannte Regeln der Technik** bzw. als Stand der Technik gewertet und herangezogen werden.
- Empfehlung, von Vorgaben und Anforderungen **nicht** bzw. nur, wenn zwingend erforderlich, und von Standards und Regelfällen nur aus triftigen Gründen **abzuweichen und diese Abweichungen schriftlich zu begründen**

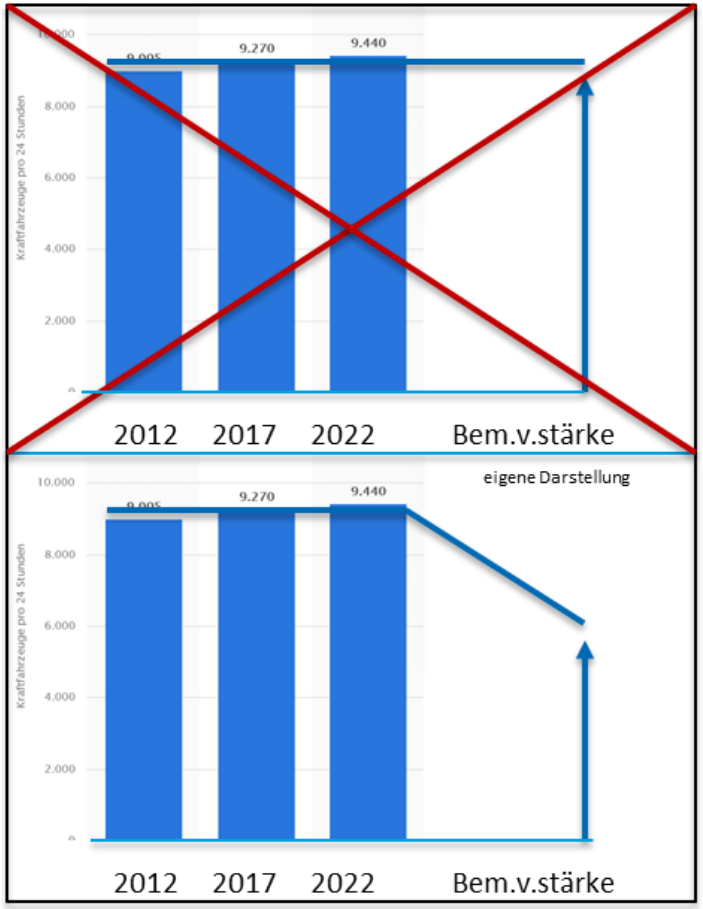
Regelwerke und Wissensdokumente der AG 1 bis 3 mit Klimabezug: Ergänzende Anforderungen zur Anwendung des HBS 2015

Zum Beispiel

- Bemessungsverkehrs-stärken **sollten** die Nachfragewirkungen von Entwicklungen und Maßnahmen umfassen, die sich aus den **Zielsetzungen des Klimaschutzes** ergeben.

Zum Beispiel

- Bemessungsverkehrs-stärken **sollen** die **Wirkung aller geplanten Maßnahmen im ÖV, Kfz-, Rad- und Fußverkehr** berücksichtigen.



Regelwerke und Wissensdokumente der AG 1 bis 3 mit Klimabezug: Ergänzende Anforderungen zur Anwendung des HBS 2015

Zum Beispiel

- Für **den Öffentlichen Verkehr sollten** die Qualitätsstufen **QSV A und B**, für **den Rad- und Fußverkehr** die Qualitätsstufen **QSV A bis C angestrebt werden**.

Zum Beispiel

- **QSV E oder F im Kfz-Verkehr ist vertretbar**, wenn ein **Rückgang der Kfz-Nachfrage** erwartet werden kann oder wenn **Fahrtzeitverlängerungen** verkehrspolitisch akzeptabel oder erwünscht sind.

QSV	Kfz-Verkehr mittlere Wartezeit t_W [s]	ÖPNV auf Sonderfahrstreifen [1] mittlere Wartezeit t_W [s]	Fußgänger- und Radverkehr [2] maximale Wartezeit $t_{W,max}$ [s]
A	≤ 20	≤ 5	≤ 30
B	≤ 35	≤ 15	≤ 40
C	≤ 50	≤ 25	≤ 55
D	≤ 70	≤ 40	≤ 70
E	> 70	≤ 60	≤ 85
F	– [3]	> 60	> 85 [4]

QSV	Kfz-Verkehr mittlere Wartezeit t_W [s]	ÖPNV auf Sonderfahrstreifen [1] mittlere Wartezeit t_W [s]	Fußgänger- und Radverkehr [2] maximale Wartezeit $t_{W,max}$ [s]
A	≤ 20	≤ 5	≤ 30
B	≤ 35	≤ 15	≤ 40
C	≤ 50	≤ 25	≤ 55
D	≤ 70	≤ 40	≤ 70
E	> 70	≤ 60	≤ 85
F	– [3]	> 60	> 85 [4]

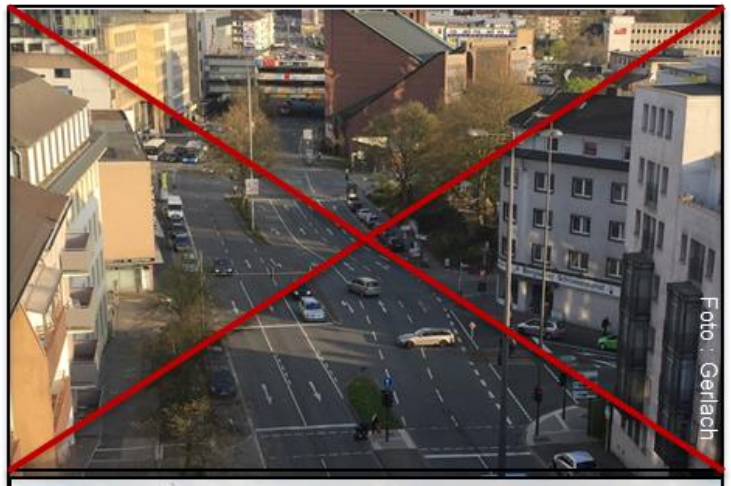
Regelwerke und Wissensdokumente der AG 1 bis 3 mit Klimabezug: Ergänzende Anforderungen zur Anwendung der RASt 2006

Zum Beispiel

- Die Belange des **ÖV, Rad- und Fußverkehrs sind** gegenüber den Belangen des fließenden und ruhenden Kfz-Verkehrs **zu priorisieren.** Die Ansprüche des **Lade-, Liefer- und Wirtschafts-verkehrs** sind dabei zu berücksichtigen.

Zum Beispiel

- Für den **Rad- und Fußverkehr sollen durchgehend regelkonforme und attraktive Netze** mit der zugehörigen Anbindung an Einrichtungen, Wohnen und Gewerbe angeboten werden.

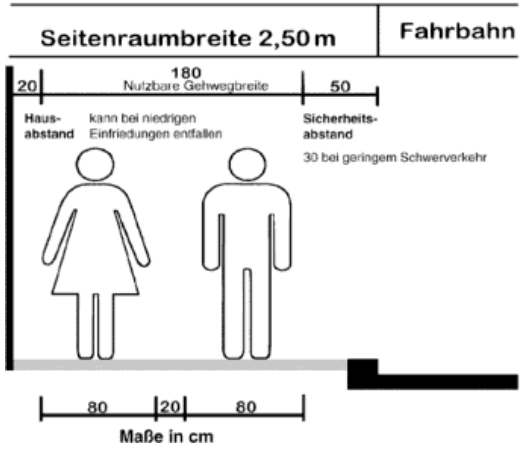


Ausblick: Neue Stadtstraßen-Regelwerkgeneration
Gehwegbreite – Mindestmaße bleiben unverändert

Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen RASt 06, Abschn. 6.1.6.1:

Die Regelbreite eines Seitenraums **ergibt sich** aus den Anforderungen ausreichender Gehwegbreite (Verkehrsraum) sowie der notwendigen Abstände:

- zwei Fußgänger (bzw. Rollstuhlfahrende) **sollen** sich begegnen können: dies setzt neben der zum Gehen erforderlichen Breite der beiden Fußgänger einen Begegnungsabstand voraus
- zur Fahrbahn und zur Hauswand **sind** jeweils Sicherheitsabstände einzuhalten
- Wie im Bild dargestellt **ergibt sich daraus im Regelfall** eine Seitenraumbreite **von 2,50 m**. Diese kann sich je nach Entwurfssituation **verbreitern**. Für weitere Standardfälle sind Seitenraumbreiten den Typischen Entwurfssituationen zu entnehmen.



Anlagen für den ruhenden Verkehr - Multifunktionsstreifen

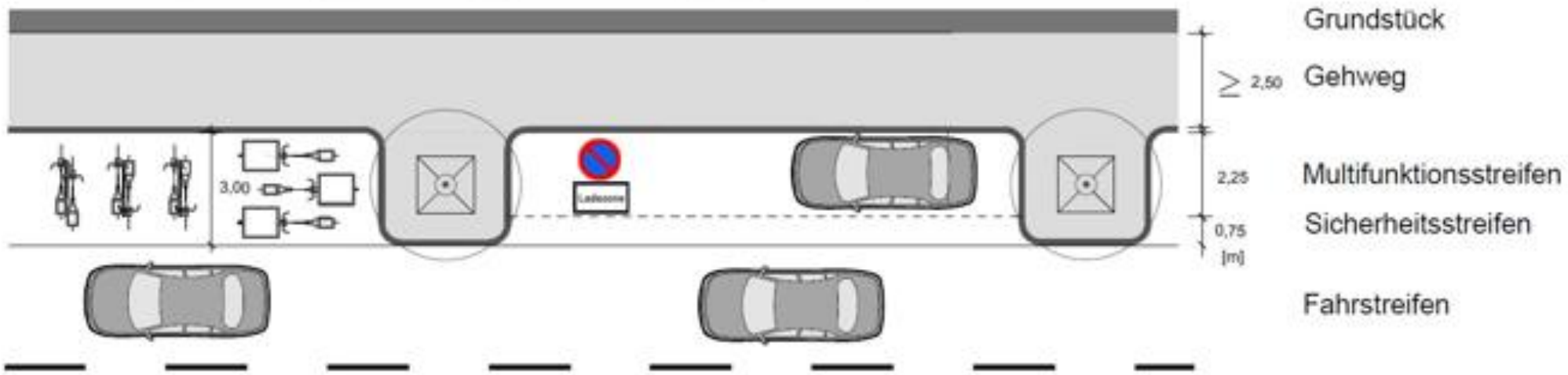


Bild 4- 7: Multifunktionsstreifen

Quelle: EAR Entwurf 2022

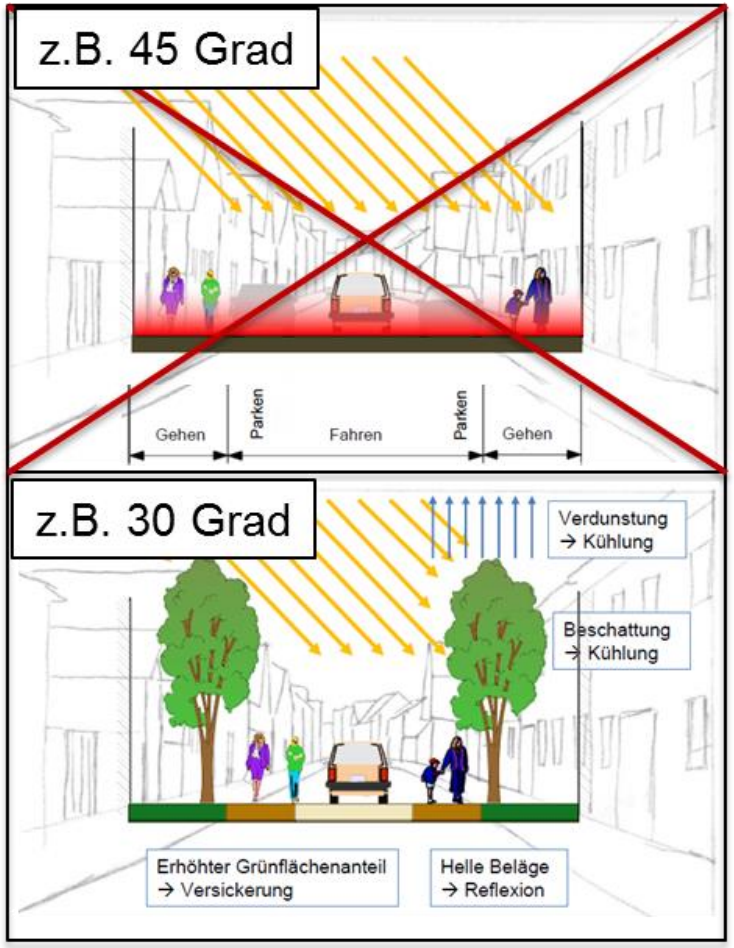
Regelwerke und Wissensdokumente der AG 1 bis 3 mit Klimabezug: Ergänzende Anforderungen zur Anwendung der RASt 2006

Zum Beispiel

- Das Ziel einer **aus-reichenden Begrünung** mit standortgerechten Vegetationsstrukturen ist zu beachten. Es sind grundsätzlich Möglichkeiten der **Entsiegelung** zu prüfen und **Retentionsräumen** zu schaffen.

Zum Beispiel

- Die Anlage von **Parkständen** im Straßenraum, **soll** möglichst **geringgehalten werden**, um Flächen für Grünbereiche […] zu gewinnen und ein **Aufheizen von Straßenräumen zu verringern.**



Anwendung und Weiterentwicklung von FGSV-Regelwerken im Bereich Verkehr zur Einhaltung von Klimaschutzzielen: Fazit und Ausblick

- **E Klima**
  - stellen Relevanz der Klimaschutzziele im Verkehrsbereich dar,
  - formulieren neue Anforderungen und zeigen Handlungsoptionen auf,
  - empfehlen die - teils modifizierte - Anwendung von FGSV-Veröffentlichungen,
  - unterstützen die Planenden bei der Umsetzung fachlicher Erfordernisse.
- Weitere **Anpassungen, Aktualisierungen und Neufassungen** von FGSV-Veröffentlichungen werden folgen.
- **Notwendigkeit zum gemeinsamen verantwortlichen Handeln!**

Vielen Dank für Ihr Engagement und Ihre Aufmerksamkeit!

http://www.svpt.de
jgerlach@uni-wuppertal.de