Feinmobilität

Neue Perspektiven auf die Verteilung des öffentlichen Raums

Carsten Sommer, Prof. Dr.-Ing.
Sophie Kahnt, M. Sc.

Universität Kassel
Fachgebiet Verkehrsplanung und Verkehrssysteme
Mönchebergstraße 7
D-34125 Kassel
c.sommer@uni-kassel.de
sophie.kahnt@uni-kassel.de

www.feinmobilitaet.de

gefördert durch
DBU
Deutsche
Bundesstiftung Umwelt
www.dbu.de

Warum Feinmobilität?

Feinmobilität bzw. das Zusammendenken von feinen Fahrzeugen …

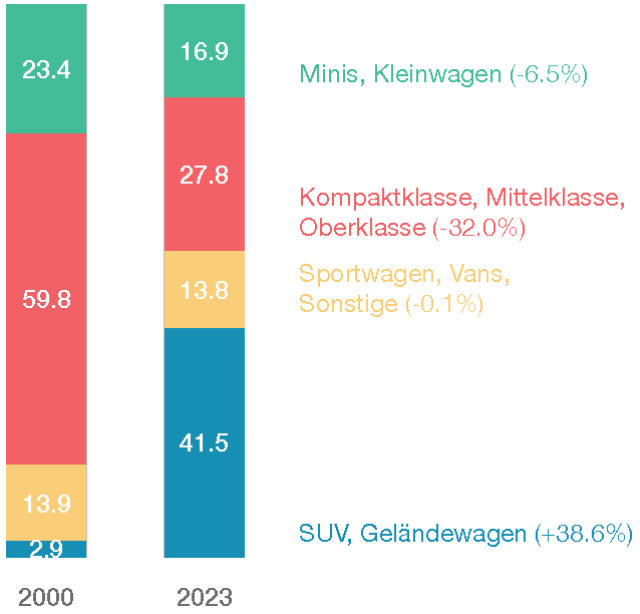
… ist eine wichtige, bislang weitgehend unbeachtete **Komponente der Verkehrswende**.

© Projekt Feinmobilität 2023

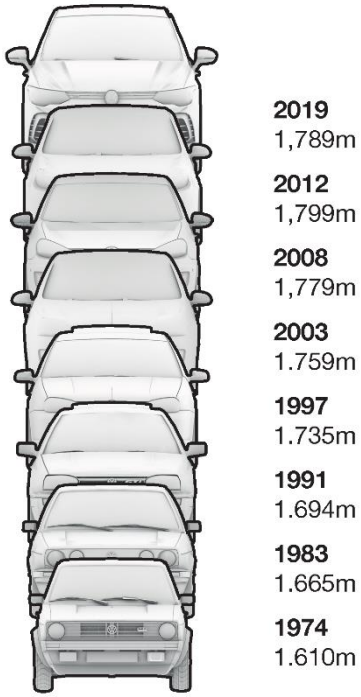
Warum Feinmobilität?

Feinmobilität bzw. das Zusammendenken von feinen Fahrzeugen …

… ist ein **Gegenentwurf** zum stetigen **Fahrzeuggrößenwachstum** im Automobilbereich.



Segmentverteilungen Neuzulassung in Prozent



Breite ohne Außenspiegel

© Projekt Feinmobilität 2023

Warum Feinmobilität?

Feinmobilität bzw. das Zusammendenken von feinen Fahrzeugen …

… wird aufgrund zunehmender **Heterogenität von Fahrzeugen unterhalb des Pkw-Segments** notwendig.

© Projekt Feinmobilität 2023

Warum Feinmobilität?

Feinmobilität bzw. das Zusammendenken von feinen Fahrzeugen …

… impliziert die Operationalisierung der **Größe bzw. Raumnahme** von Bewegungsmitteln nach objektiven Kriterien.

fein → **grob**

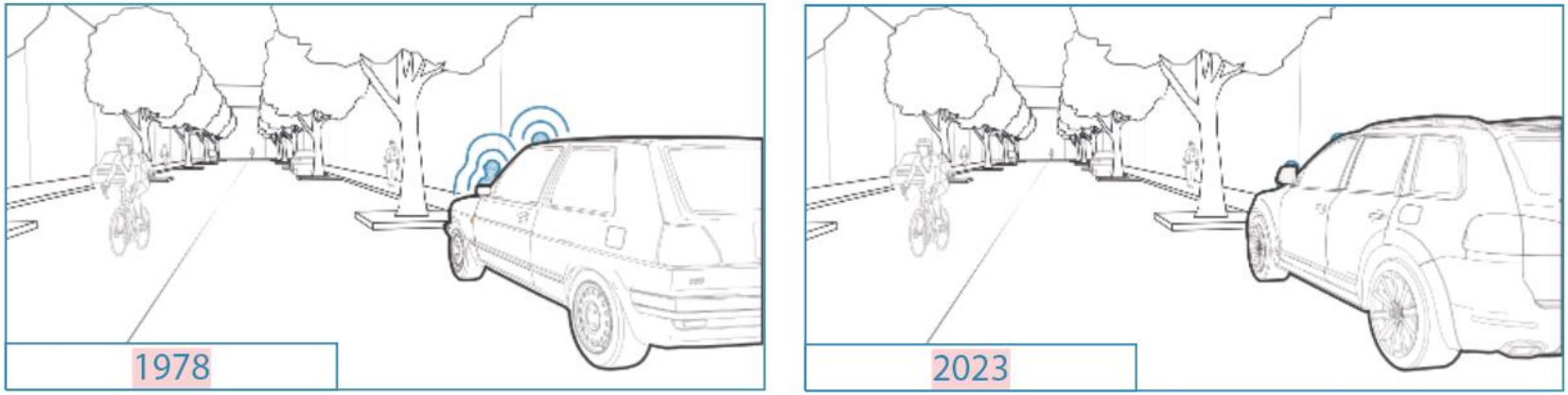
© Projekt Feinmobilität 2023

Warum Feinmobilität?

Feinmobilität bzw. das Zusammendenken von feinen Fahrzeugen …

… kann bestehende **Flächenkonkurrenzen** im öffentlichen Raum **mildern**.

… kann **Verkehrssicherheit** und **Aufenthaltsqualität** steigern.



© Projekt Feinmobilität 2023

Definition Feinmobilität

Feinmobilität ist **Mobilität mit menschlichem Maß**, d. h. zu Fuß und mit bodengebundenen Bewegungsmitteln im Spektrum **„zwischen Schuh und Auto“**.

Bewegungsmittel sind **Fahrzeuge und Mobilitätshilfen** wie Kleinstfahrzeuge, Fahrräder einschließlich Lastenräder, Rollstühle, Elektromobile, Kabinenroller und andere elektrische Leichtfahrzeuge, wie z.B. elektrische Minicars.

Feinmobilität umfasst Bewegungsmittel **ungeachtet der derzeitigen Kategorien** des Fahrzeugzulassungsrechts und des Straßenverkehrsrechts.

Bestehende Fahrzeugkategorisierungen
für Teilbereiche des straßengebundenen Individualverkehrs

Verkehrsmodi	Kategorisierung	Fahrzeugarten	Anwendung	Beschränkungen
MIV	Fahrzeug-segmente der Europäischen Komission und des KBA	Personen-kraftwagen	wettbewerbliche Marktabgrenzugen	fehlende Eignung für vielfältige Anwendungen mit Wirkungen auf Klima-schutz sowie Stadt- und Lebensqualität fehlende Berücksichtigung aller bodengebunden Bewegungsmittel des Individual- und leichten Gütervehrkehres
	EG-Fahrzeugklassen	Kraftfahrzeuge	Fahrzeugzulassung	
Radverkehr	Bemessungs-fahrzeuge (RBSV der FGSV)	je ein Bemes-sungsfahrzeug für Fahrrad/Pe-delec/E-Bike,-Kraftrad/ Motor-rad, Pkw	Bemessung von Straßenverkehrs-anlagen	
Fußverkehr	Zufußgehende (mit Rollator etc.)			

© Projekt Feinmobilität 2023

Entwicklung einer neuen Größenklassifikation

Ziel:
Bestimmung des Körnungsgrad (fein bis grob) bzw. der Größe im Spektrum „Zwischen Schuh und Auto“

→ Auswahl und Prüfung geeigneter Merkmale

→ **Bestimmungs-merkmal „Raumnahme“**
Begründung: Relevanz von Länge, Breite und Höhe

→ Bestimmung der Messregeln für Länge, Breite und Höhe

Definition von Grenzwerten der Raumnahme

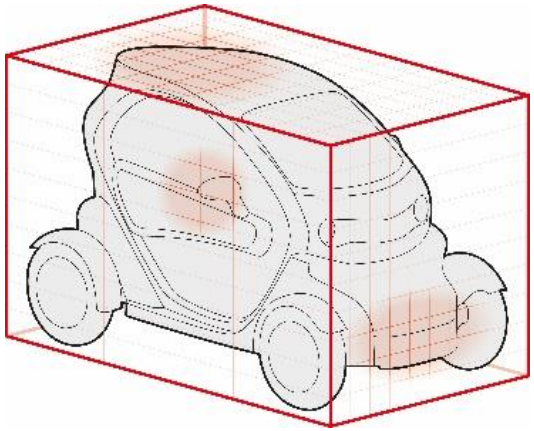
→ **Größen-klassifikation zur Anwending auf alle Bewegungs-mittel**

XXS
XS
S
M
L
XL
XXL

© Projekt Feinmobilität 2023

Definition Raumnahme

Die Raumnahme ist das **Volumen des Quaders um die Maximalabmessungen der Länge, Breite und Höhe** aller unelastischen Bauteile eines Bewegungsmittels im fahrbereiten Zustand.



© Projekt Feinmobilität 2023

Die Raumnahme eines Menschen entspricht etwa **1 m³** (**menschliches Maß**).

Eine **stadtraumunverträgliche Raumnahme** ist folgendermaßen definiert:

Volumen > 18,5 m³
= **5 m** Länge x **2,5 m** Breite (Standard-Parkstandsgröße in Senkrechtaufstellung nach EAR 2005)
x **1,48 m** (5 %-Perzentil der Augenhöhe eines deutschen Erwachsenen)

Relevanz der Einzelmerkmale Länge, Breite und Höhe

für die Stadtraumverträglichkeit von Bewegungsmitteln

Länge

Breite

Höhe

© Projekt Feinmobilität 2023

Größenklassifikation von Bewegungsmitteln

Schwellenwerte der Raumnahme zur Klasseneinordnung	**1,0 m³**	**4,5 m³**	**8,0 m³**	**11,5 m³**	**15,0 m³**	**18,5 m³**	**> 18,5 m³**

menschliches Maß → **stadtraum-unverträglich**

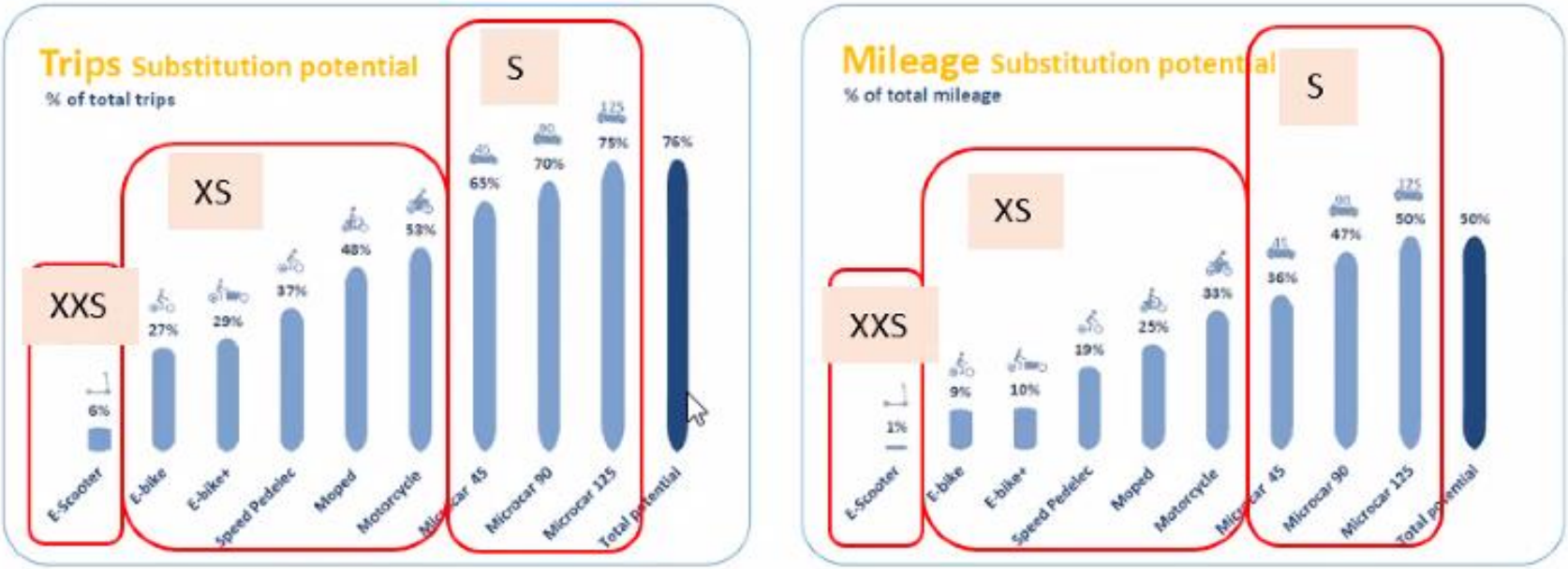
Schwellenwerte sind linear interpoliert, mit gleichgroßen Abständen

Größenklassifikation von Bewegungsmitteln

Über den Größenklassenrechner kann die Größenklasse für jedes beliebige Bewegungsmittel online ermittelt werden:

www.feinmobilitaet.de/
g-klassenrechner

Substitutionspotenzial von Pkw-Fahrten mit Feinmobilen



Read: For example, a Microcar 125 vehicle (max. speed 125 km/h) could in theory be used to undertake 75 % of motorised trips. In effect therefore, given it has broadly the greatest capabilities of all LEVs, this almost equals the maximum absolute substitution potential.

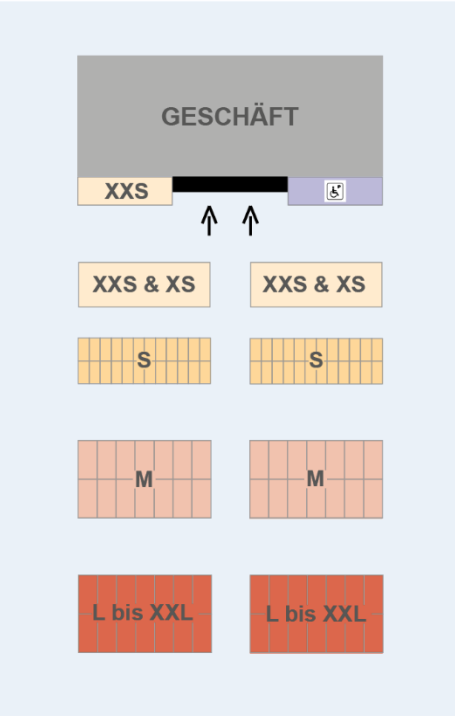
© DLR 2022 & Projekt Feinmobilität 2023

Anwendungsmöglichkeiten der Größenklassifikation im ruhenden Verkehr

Größendifferenzierung beim Parken

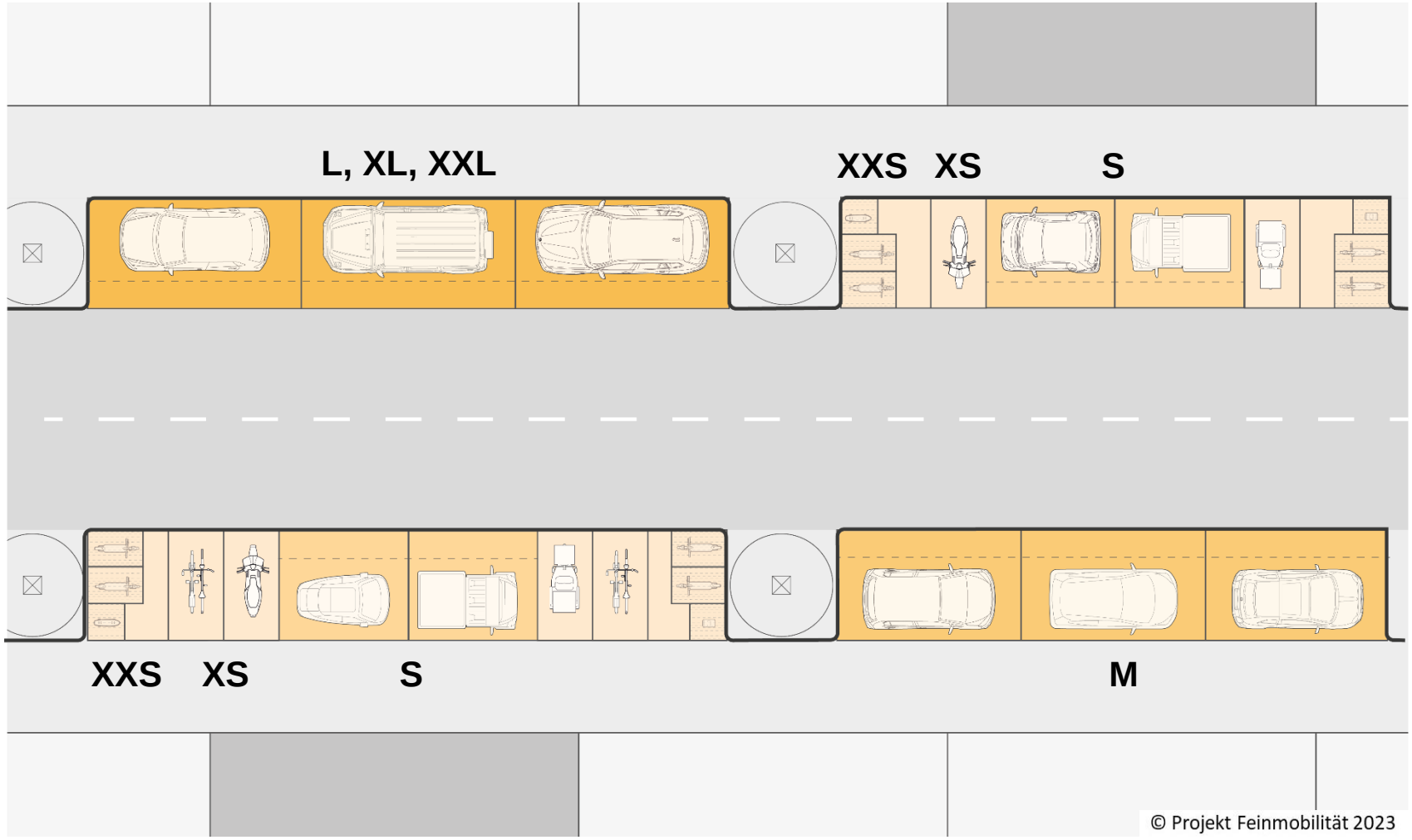
in Bezug auf

- **Parkstände**
- **Anordnung** der Parkstände im Straßenraum und auf Parkflächen
- (Bewohner-)Park**gebühren**



© Projekt Feinmobilität 2023

Größendifferenziertes Parken im Straßenraum



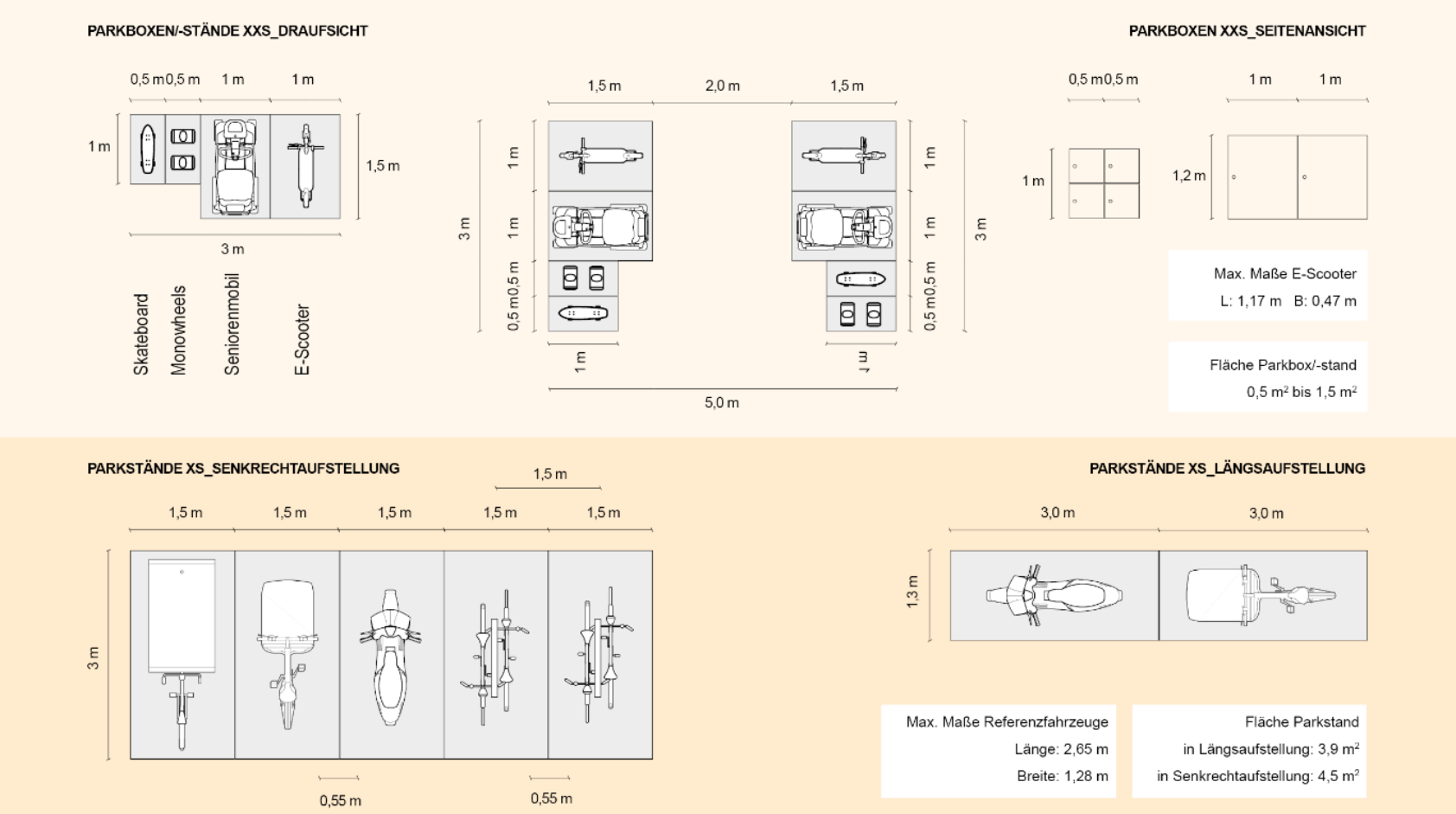
© Projekt Feinmobilität 2023

Größendifferenziertes Parken im Straßenraum

Vergleichbare Ansätze in Augsburg

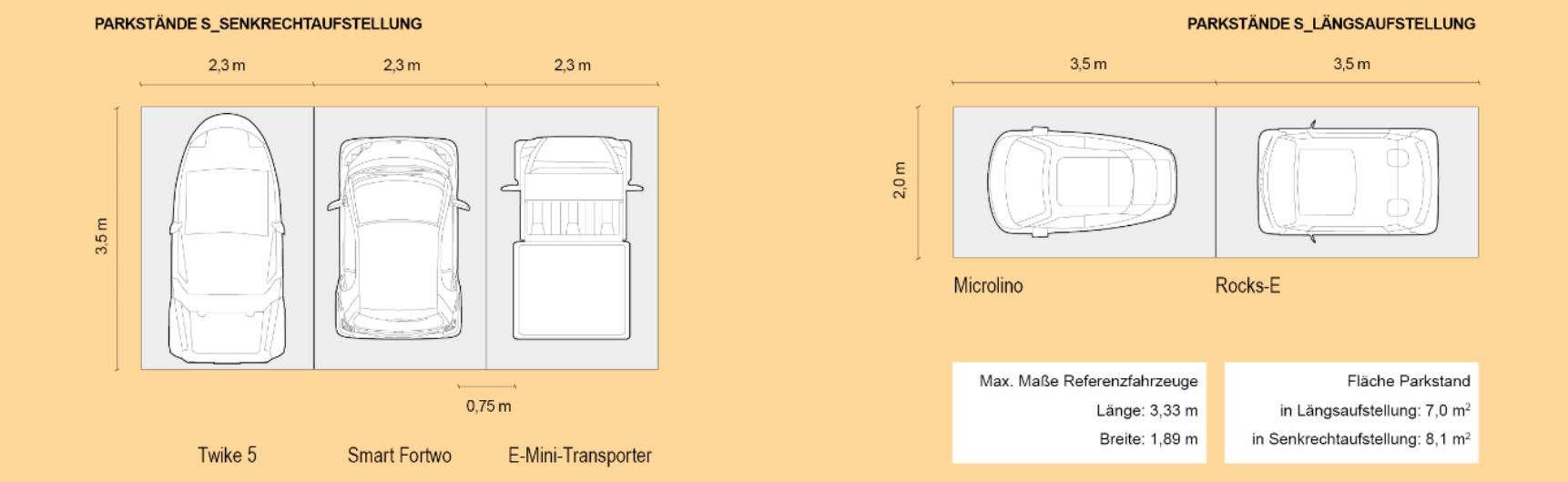
© Projekt Feinmobilität 2023

Parkstandsabmessungen nach Größenklassen



© Projekt Feinmobilität 2023

Parkstandsabmessungen nach Größenklassen



© Projekt Feinmobilität 2023

Parkstandsabmessungen nach Größenklassen

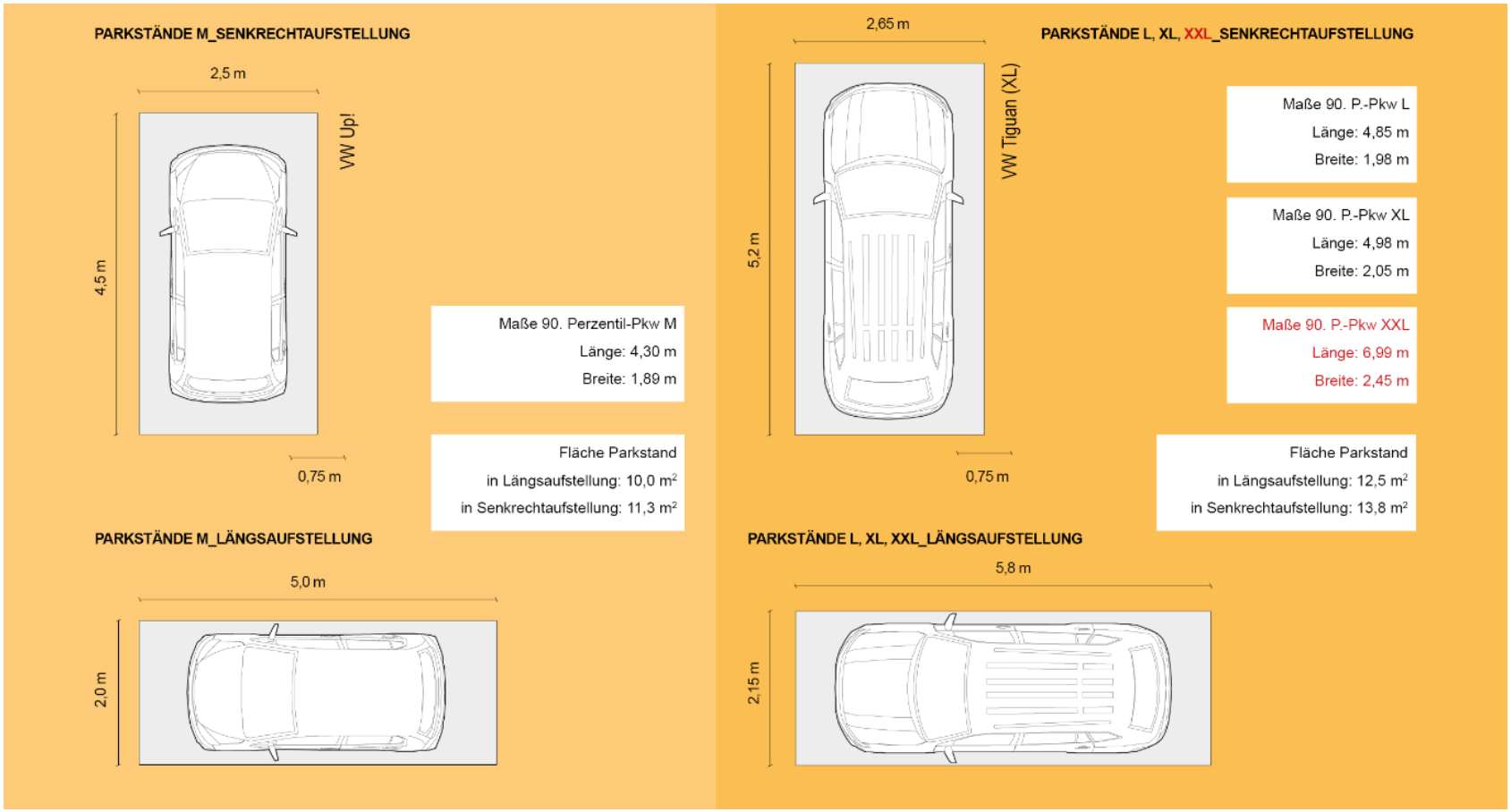
Vergleichbare Ansätze

in Wien

bei Decathlon in Darmstadt

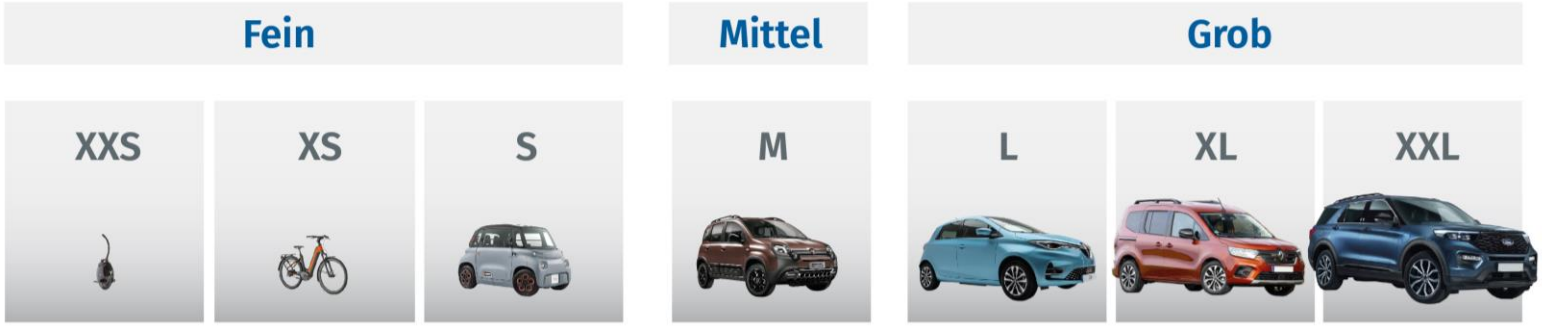
© Projekt Feinmobilität 2023

Parkstandsabmessungen nach Größenklassen



© Projekt Feinmobilität 2023

Größendifferenzierte Parkgebühren



Bildquellen: Inmotion, Bergamont, Stellantis (Opel/Fiat), Volkswagen, Renault, Ford.

©Projekt Feinmobilität 2023

Schwellenwerte der Raumnahme zur Klasseneinordnung	1,0 m³	4,5 m³	8,0 m³	11,5 m³	15,0 m³	18,5 m³	> 18,5 m³

Größendifferenzierte Parkgebühren

Fotomontage © Projekt Feinmobilität 2023

Einordnung im Hinblick auf das „Freiburger Urteil“ des BVerWG zu Bewohnerparkgebühren nach Länge

Gestaffelte Bewohnerparkgebühren (im Jahr), bis 1.12.2023 (danach aufgehoben):

- 240 € bis 4,20 m
- 360 € von 4,21 m bis 4,7 m
- 480 € ab 4,71 m

BVerWG:
„Die **Größe** der parkenden Fahrzeuge ist Ausdruck der Bedeutung, die die durch den Parkausweis **eröffneten Parkmöglichkeiten** für den jeweiligen Bewohner haben. [...]
Allerdings:
Die **Sprünge** zwischen den gewählten Gebührenstufen nach Fahrzeuglänge sind **nicht verhältnismäßig.**

Staffelung der Bewohnerparkgebühren in Tübingen und Koblenz

Tübingen (seit 01/2022)	Koblenz (ab 03/2024)
120 € bzw. 180 € ab 1,8 t (Verbrenner) oder 2 t (E-Auto)	Gebühr = Länge [m] x Breite [m] x 0,45 € x 52 Wochen Maßgeblich hierfür sind die im Fahrzeugschein eingetragenen Werte. Anbauten an Fahrzeugen wie Spoiler, Fahrradträger, Außenspiegel werden nicht berücksichtigt.

Anwendungsmöglichkeiten der Größenklassifikation im fließenden Verkehr

Größendifferenzierung bei der Flächenverteilung-/nutzung

- Feinmobilitäts-Spur
- Feinmobilitätsschnellweg
- Feinmobilitätsstraße/-zone

Größendifferenzierung bei straßenverkehrsrechtlichen Regelungen

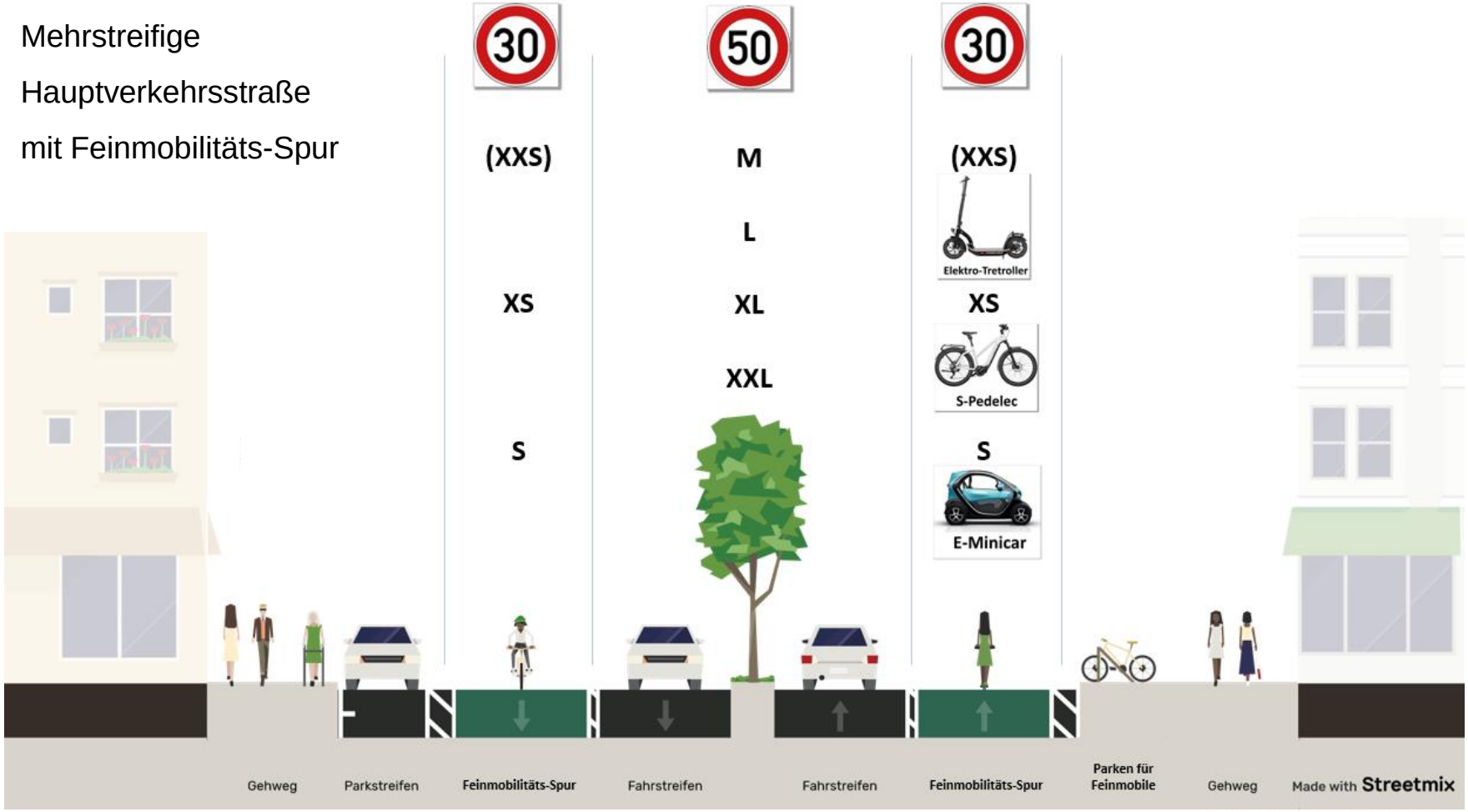
- Einfahrtsverbot in sensible Stadtbereiche

Feinmobilitäts-Spur

Mehrstreifige

Hauptverkehrsstraße

mit Feinmobilitäts-Spur

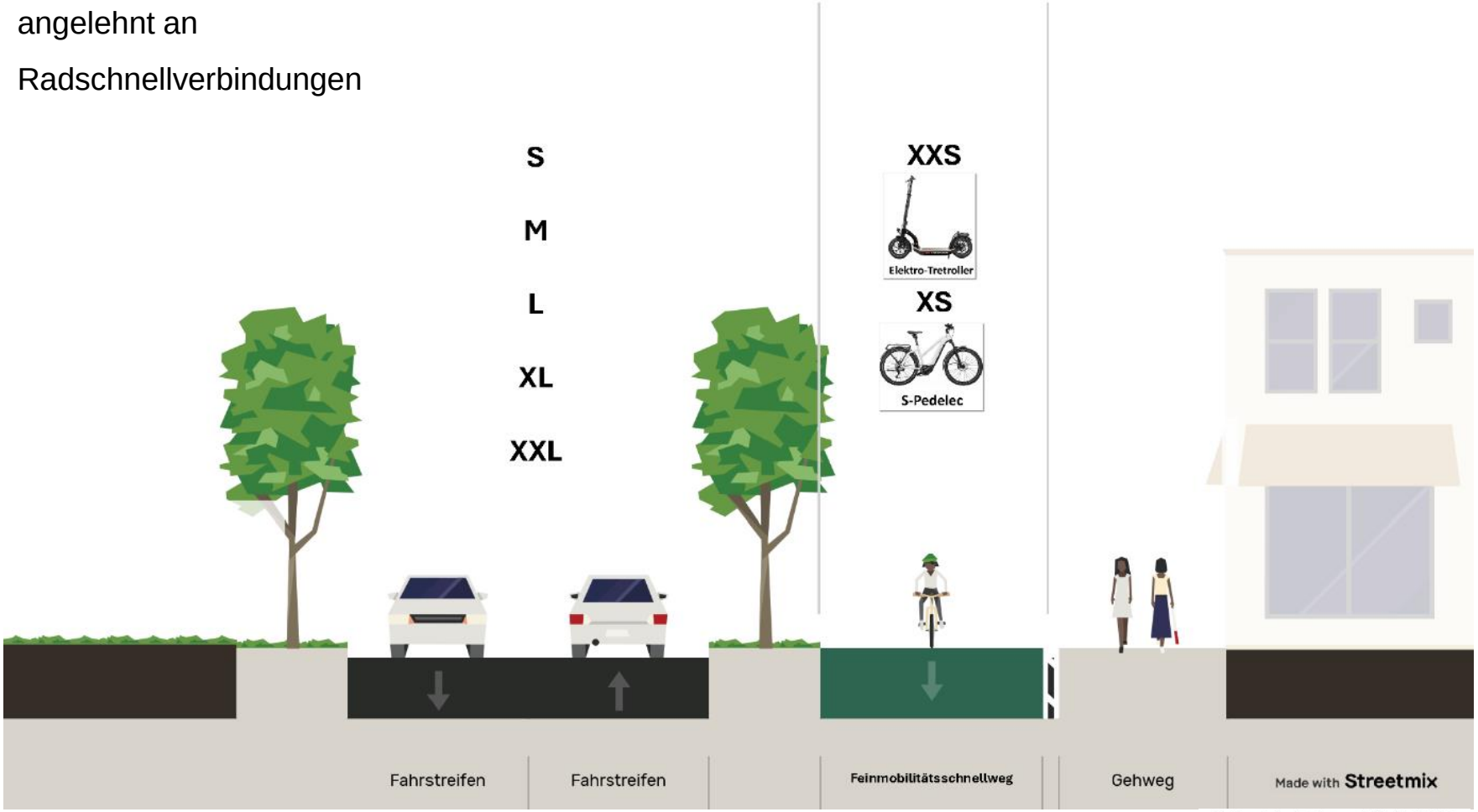


© Projekt Feinmobilität 2023

Feinmobilitätsschnellweg

angelehnt an

Radschnellverbindungen

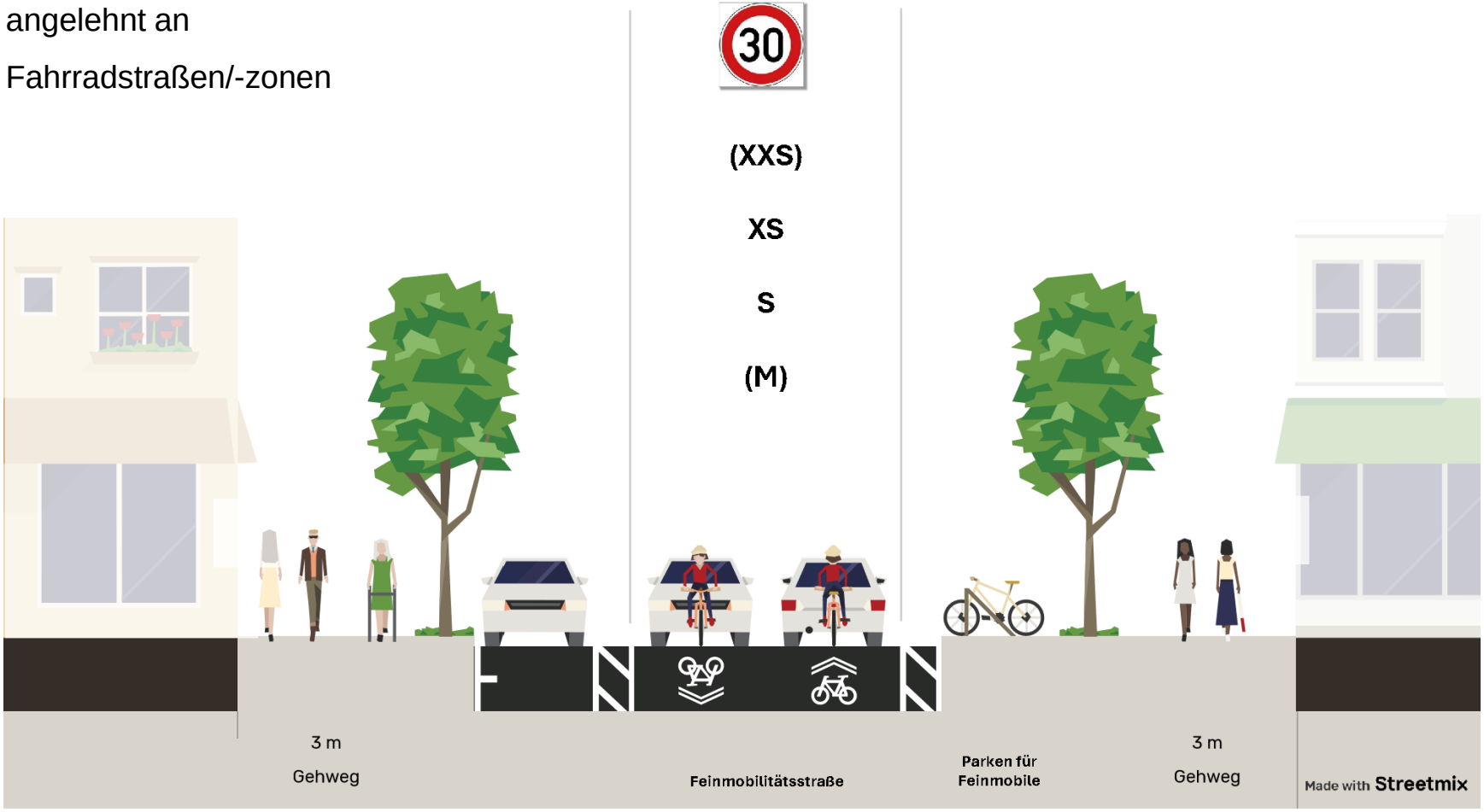


© Projekt Feinmobilität 2023

Feinmobilitätsstraße/-zone

angelehnt an

Fahrradstraßen/-zonen



© Projekt Feinmobilität 2023

Größendifferenzierte Einfahrtsverbote

- historische Altstädte mit engen Gassen
- Umkreis von Kindergärten, Schulen, Kliniken und Senioren-heimen
- (Luft-) Kurorte, Kurzonen

Fotomontage © Projekt Feinmobilität 2023

Fazit und Ausblick

- Die Problematik der **zunehmenden Pkw-Größen** ist spätestens nach dem Pariser Bürgerentscheid über höhere Parkgebühren für SUV **bekannt**.

- Die entwickelte **Größenklassifikation** operationalisiert nicht nur die Größenunterschiede unter Pkw, sondern das **gesamte Spektrum an feinen und groben Bewegungsmitteln**.

- Die Größenklassifikation kann **im ruhenden und fließenden Straßenverkehr Anwendung** finden, um Feinmobilität zu fördern. Vereinzelte Ansätze in Deutschland bestätigen Anlass und Bedarf.

- Bislang besteht keine Rechtsgrundlage zur Anwendung der Größenklassifikation. Ihre **Verankerung im Straßenverkehrsrecht** ist nötig.

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Carsten Sommer, Prof. Dr.-Ing.
Sophie Kahnt, M. Sc.

Universität Kassel
Fachgebiet Verkehrsplanung und Verkehrssysteme
Mönchebergstraße 7
D-34125 Kassel
c.sommer@uni-kassel.de
sophie.kahnt@uni-kassel.de

www.feinmobilitaet.de

gefördert durch
DBU
Deutsche
Bundesstiftung Umwelt
www.dbu.de