

Working Paper | November 2019

Politische Handlungsempfehlungen zur Förderung suffizienter Infrastrukturen

Bericht im Rahmen des Projekts „Katalysatoren für suffizientere Infrastrukturprojekte in Deutschland und der Schweiz“

*gefördert von der Stiftung Mercator
Schweiz*

Oktober 2019



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
1 Einleitung	3
2 Kommunale Handlungsempfehlungen	5
2.1 Was ist zu tun?	5
2.1.1 Förderung des Fussverkehrs	5
2.1.2 Förderung Radverkehr	7
2.1.3 Förderung ÖPNV	10
2.1.4 Zurückdrängen des MIV	12
2.1.5 Raumplanerische und architektonische Massnahmen	13
2.1.6 Digitalisierung und Datennutzung	13
2.2 Wie ist es zu tun?	15
3 Bund, Land und Kanton als Enabler suffizienter Infrastrukturen auf lokaler Ebene	17
4 Literatur	21

1 Einleitung

Die Städte in Deutschland, der Schweiz sowie in vielen anderen Industrieländern sind nach dem zweiten Weltkrieg stark nach den Bedürfnissen einer individuellen motorisierter Mobilität umgebaut worden. Das Leitbild einer "autogerechten" Stadt prägte seit den 1960er Jahren die Stadt- und Verkehrsplanung (Reichow, 1959). Ziel war es, den Fuss- und Radverkehr weitgehend vom PKW-Verkehr räumlich zu trennen (auch im Sinne der Verkehrssicherheit), das Strassennetz im Sinne des motorisierten Individualverkehrs auszubauen und so ein hohes Mass motorisierter Individualmobilität zu gewährleisten. Durch die räumliche Trennung verschiedener Funktionen (Wohnen, Arbeiten, Freizeit etc.) stieg nicht nur die Siedlungs- sondern auch die Verkehrsfläche in allen Industrieländern überproportional gegenüber der Bevölkerungszahl an (vgl. für Deutschland: Abbildung 1). Entstanden sind Siedlungen im suburbanen Raum, da urbane Zentren als wenig attraktiv und lebenswert galten. Dieses stadtplanerische Leitbild beförderte die Ausbildung nicht nachhaltiger und nicht suffizienter Verkehrsinfrastrukturen und damit die Notwendigkeit individueller Mobilität. Zentrale Frage der Verkehrs- und Stadtplaner war „Wie gelingt es möglichst viele PKW in möglichst kurzer Zeit von A nach B zu bringen?“ Aus jahrzehntelanger Verkehrsforschung ist jedoch bekannt, dass ein Mehr an Verkehrsinfrastruktur auch zu einem Mehr an Verkehrsteilnahme führt, sodass sich die Mobilität insgesamt nicht verbessert – im Sinne von: Wer Wind säht, wird Sturm ernten. Die Konsequenzen sind heute in allen Städten sichtbar: Emissions- und Immissionsbelastung, Lärm, Verkehrstote bzw. -verletzte, Flächenkonkurrenz um begrenzten öffentlichen Raum etc.

Suffizienzfördernde Verkehrsinfrastrukturen sind daher ein wichtiger Baustein, um nachhaltige Mobilität zu ermöglichen. Um diese zu fördern, muss die Frage nicht lauten, wie möglichst viele PKW möglichst störungsfrei fahren können, sondern wie Menschen notwendige Wege von A nach B zurücklegen können. Rücken der Mensch und seine Mobilitätsbedürfnisse ins Zentrum der Planung, werden automatisch andere Infrastrukturen benötigt. Jan Gehl nennt es das 8/80 Prinzip und meint damit, dass eine Stadt so gebaut sein muss, in der sich ein Achtjähriger wie ein Achtzigjähriger genauso so sicher und komfortabel im Stadtraum bewegen können, wie andere Altersgruppen¹. Als Resultat folgt ein stadt- und verkehrsplanerischer Paradigmenwechsel. Die Bergischen Klimagesprache nannten eine solche Planungsprämisse explizit eine „Stadtentwicklungsplanung mit menschlichem Mass“.²

Für eine solche auf den Menschen ausgerichtete Stadt- und Verkehrsplanung finden sich im vorliegenden Arbeitspapier eine Reihe politischer Handlungsempfehlungen, die im Rahmen des Projekts „Katalysatoren für suffizientere Infrastrukturprojekte in Deutschland und der Schweiz“, gefördert durch die Stiftung Mercator Schweiz, erarbeitet wurden.

¹ https://www.wienerzeitung.at/meinung/blogs/freitritt/641615_Jan-Gehls-Thesen-zur-lebenswerten-Stadt.html (letzter Zugriff: 18.08.2019)

² <https://www.bergische-klimagespraechen.de/2017-1/bergische-thesen-2017/> (letzter Zugriff: 18.08.2019)

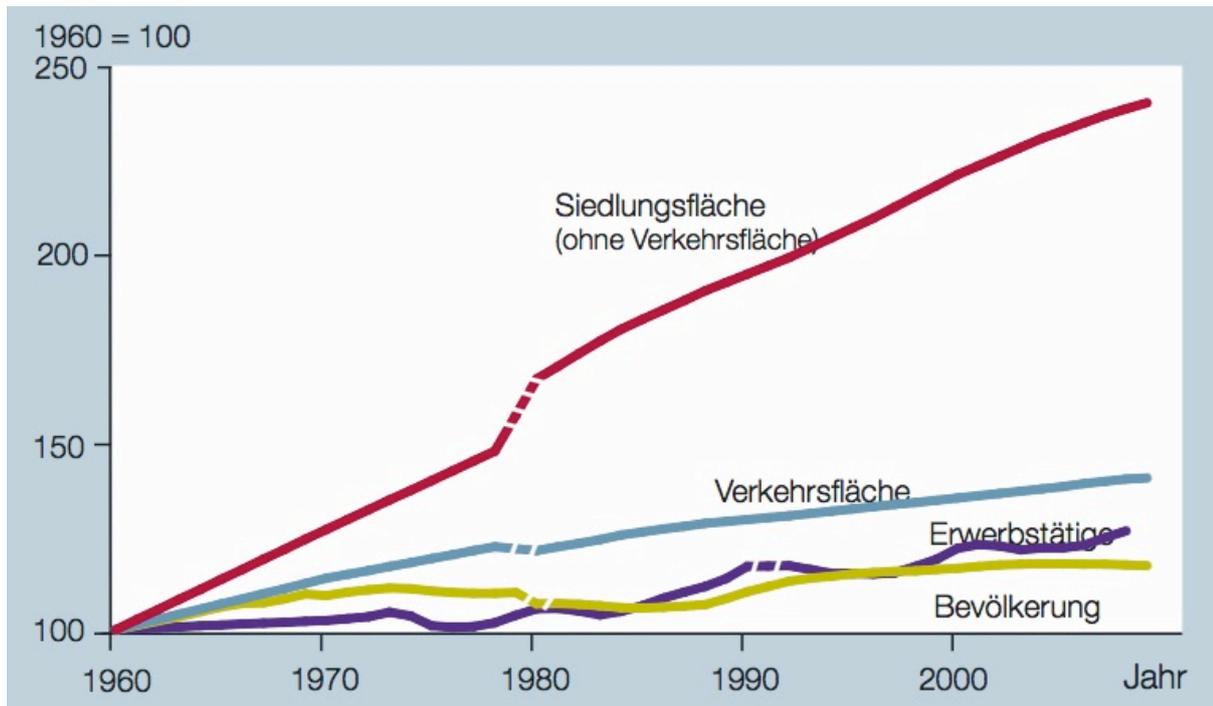


Abbildung 1: Entwicklung Siedlungs- und Verkehrsfläche, Bevölkerung und Erwerbstätige in Deutschland 1960 bis 2008. (Quelle: BBSR 2011)

In der Schweiz ist die Verkehrsfläche zwischen den zwei Erhebungsperioden 1975/1979 und 2004/2009 um 16% gestiegen, das heisst um 128 km². In dem gleichen Abstand hat die Bevölkerung um 18 bis 20% zugenommen. (Quelle: Bundesamt für Statistik, Mobilität und Verkehr Statistischer Bericht 2018)

2 Kommunale Handlungsempfehlungen

2.1 Was ist zu tun?

2.1.1 Förderung des Fussverkehrs

Der Fussverkehr ist sehr suffizient. Er verursacht keine zusätzlichen CO₂-Emissionen. Die Luftqualität wird nicht nachteilig beeinflusst (kein Feinstaub, keine NO_x etc.) und es entstehen keine bis kaum Lärmbelastungen. Zudem sind Infrastrukturen zur Förderung des Fussverkehrs in ihrer Schaffung sowie in der Unterhaltung deutlich günstiger als solche für den motorisierten Individualverkehr. Laut der aktuellen Studie "Mobilität in Deutschland" werden heute bereits rund 22% aller Wege zu Fuss zurückgelegt (BMVi, 2018). Das Potenzial ist jedoch noch höher. In Deutschland sind knapp 25% aller Wege kürzer als ein Kilometer und 49% aller Wege kürzer als drei Kilometer und könnten daher in den meisten Fällen zu Fuss zurückgelegt werden. Um dieses Potenzial zu erschliessen, kann eine entsprechende Infrastruktur helfen. Der Fachverband Fussverkehr Deutschland nennt 10 Schritte, um suffiziente Infrastrukturen für den Fussverkehr zu schaffen, wie z.B.:

- eine lichte Breite von mindestens 2,50 Meter und mehr bei starkem Fussverkehr, etwa an Geschäftsstrassen oder viel benutzten Schulwegen, die auch bei Radwegen auf Gehwegen erhalten bleibt,
- eine barrierearme Ausgestaltung, etwa eine möglichst komplette Absenkung von Borsteinen an Querungsstellen, max. aber auf drei cm für Menschen in Rollstühlen oder mit Rollatoren und Orientierungshilfen für Menschen mit Sehbehinderung (Orientierungslinien, Leitelemente, Kontraste, etc.)
- Ausleuchtung der Gehwege, Rutschfestigkeit auch bei Nässe, vorrangiger Winterdienst auf Gehwegen, Brücken und Treppen
- Ausgestaltung der Gehwegsituation im Falle von Baustellen und an Haltestellen des öffentlichen Nahverkehrs³.

Neben den eher planerischen Empfehlungen für eine adäquate Fussverkehrsinfrastruktur, empfiehlt der "Handlungsleitfaden zur Förderung des Fussverkehrs in den Kommunen" der AGFS (2018) eine stärkere institutionelle Verankerung des Fussverkehrs innerhalb der jeweiligen Kommunalverwaltung und -politik. Hierzu zählen Massnahmen zur Sensibilisierung (Workshops, Weiterbildung, Pressearbeit etc.) und zur Schaffung personeller und finanzieller Ressourcen (Personalstelle, Budget im Haushaltsplan etc.). Hinzu kommt die Entwicklung von Fussverkehrskonzepten und die konsequente Berücksichtigung der Belange von Fussgängern bei Planungsvorhaben (z.B. Regeln und Richtlinien zur Berücksichtigung des Fussverkehrs in der Verkehrsplanung).

Das Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg (ifeu) hat im Jahr 2015 über 100 Klimaschutzkonzepte deutscher Kommunen hinsichtlich von Massnahmen

³ vgl.: <https://www.fuss-ev.de/planung-regeln-sicherheit/zehn-schritte-zum-besseren-weg> (Zugriff vom 04.10.2019).

zur Förderung suffizienter Mobilität analysiert und schlägt verschiedene konkrete Massnahmen vor. Neben den oben benannten sind hier zu nennen:

- **Grünphasen bei Ampelanlagen:** Lichtsignalanlagen sollten so gestaltet werden, dass eine ausreichende Querungszeit für alle Verkehrsteilnehmer sichergestellt wird. Wartephase sollten möglichst reduziert werden. Möglich ist auch ein Dauergrün für Fussgänger, sodass Ampeln nur bei Bedarf für Kfz auf Grün schalten
- **Konsequente Ahndung von Gehwegparken:** Illegales Gehwegparken wird nach wie vor in vielen Kommunen geduldet. Damit wird die Nutzbarkeit der Infrastruktur für das Zufussgehen deutlich reduziert. Es erhöht zudem die Abnutzung der Flächen. In einer Untersuchung für den Ölberg, Wuppertal, einem innerstädtischen Wohnquartier, wurden in den Abendstunden rund 500 Falschparker, d.h. rund 30 Prozent aller parkenden Autos im öffentlichen Raum, kartiert. Eine konsequente Sanktionierung erleichtert das Zufussgehen. Die Stadt Karlsruhe hat bspw. im Rahmen des Projektes „Faires Parken in Karlsruhe“ eine Sensibilisierungskampagne durchgeführt und sanktioniert seit 2019 das Gehwegparken konsequent⁴. Die so gewonnenen kommunalen Einnahmen könnten in den weiteren Ausbau der Infrastruktur des Umweltverbundes fliessen, um so Alternativen zum MIV anzubieten.
- **Gehwege und öffentliche Plätze sollten insgesamt attraktiver werden.** Helle offene Gestaltung, Bepflanzung oder Möblierung des öffentlichen Raums sind Bausteine einer Nutzungs- und Aufenthaltsqualität und damit einer suffizienten Infrastruktur
- **Strassenquerungen und Zebrastreifen für Fussgänger designen.** Häufig werden im Kreuzungsbereich Gehwege durch Strassen unterbrochen. Durch farbliche Hervorhebungen bzw. bauliche Veränderungen können Gehwege im Strassenraum sichtbarer und damit sicherer werden.

⁴ <https://www.karlsruhe.de/b3/verkehr/automobil/gehwegparken.de>

2.1.2 Förderung Radverkehr

Der Radverkehr ist das effizienteste Verkehrsmittel. Mit keinem anderen Verkehrsmittel kann man je eingesetzter Energiemenge grössere Distanzen zurücklegen (vgl. Abbildung 2).

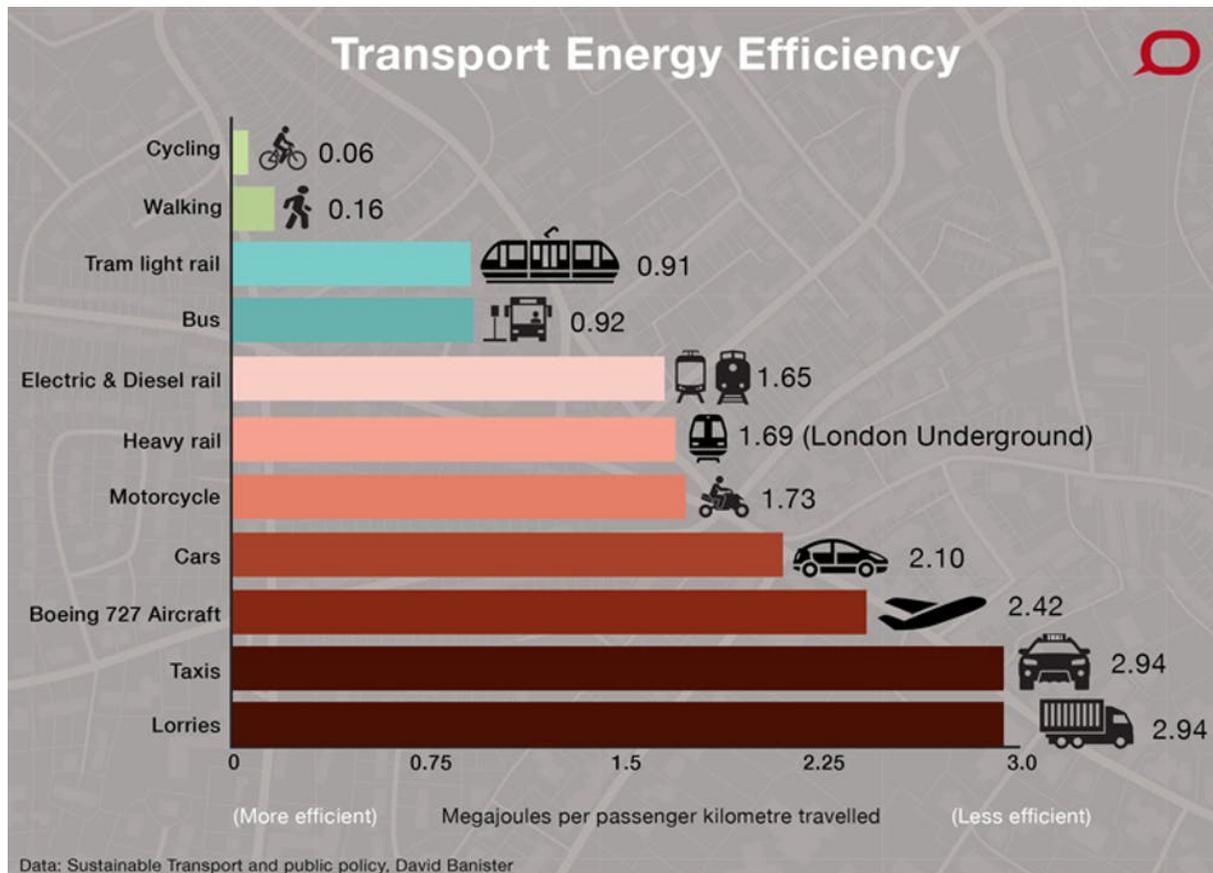


Abbildung 2: Energieeffizienz verschiedener Transportmöglichkeiten. (Quelle: Banister (2009))

Die Potenziale des Radverkehrs sind enorm, sind doch in Deutschland 58% aller Wege kürzer als 5 Kilometer und damit gut mit dem Rad zu erledigen (infas 2018). Ähnlich wie beim Fussverkehr ist die Erschliessung der Potenziale jedoch nur durch eine entsprechende Infrastruktur möglich. Fragt man Bewohner*innen in Fahrradstädten wie Kopenhagen oder Münster, dann nennen Radfahrende meist vier zentrale Anforderung an die Fahrradinfrastruktur. Sie soll:

- **direkt** (keine Umwege, möglichst kurze Distanzen),
- **komfortabel** (kein Start-/Stopp-Verkehr, breite und unbeschädigte Radwege, sichere Abstellmöglichkeiten, Winterdienst, gute Zuwegung/Erreichbarkeit),
- **schnell** (Radverkehr sollte in der Stadt kürzere Reisezeiten haben als der MIV sein) und
- **sicher** (hohes Mass an Verkehrssicherheit und Schutz vor Unfällen für Radfahrerinnen und Radfahrer) sein.

Kommunen sind Aufgabenträger des Radverkehrs und haben hierbei erhebliche Handlungsspielräume. Konkret bedeutet das:

- **Lückenloses Radwegenetz:** Kommunen brauchen ein durchgängiges Radwegenetz. Radwege dürfen nicht im „Nichts“ enden. Folglich braucht es umfangreiche Daten über Quell-/Zielverkehre. Die Digitalisierung kann hier wichtige Impulse liefern. Kreuzungsbereiche sollten so gestalten werden, dass Start-/Stopp-Verkehre minimiert werden. Um ein solches Radwegenetz zu entwickeln wird vielfach eine Reduzierung der Fahrbahn für PKWs nötig sein.
- **Komfortable Radwege:** Radwege sollten möglichst ein gleichbleibendes Höhengniveau haben. Absenkungen bei Ein-/Ausfahrten oder im Kreuzungsbereich sind zu vermeiden. Der Strassenbelag sollte zudem einen geringen Rollwiderstand besitzen. Radwege sollten optisch durch eine andere Farbe des Strassenbelags hervorgehoben werden. Zudem sollten gute Sichtbeziehungen zum PKW-Verkehr bestehen. Die Sichtbeziehung sollte bspw. nicht durch parkende Autos behindert werden. Ähnlich wie beim PKW-Verkehr sollten Schleppkurvenradien beim Abbiegen berücksichtigt werden, insbesondere für Lastenfahrräder und Fahrradanhänger.
- **Kostenlose Fahrradmitnahme im ÖPNV:** Zur Förderung der Intermodalität sollte neben Abstellmöglichkeiten auch die Fahrradmitnahme in Bussen, aber vor allem im Schienenpersonennahverkehr, ermöglicht werden. Die Fahrradmitnahme sollte kostenlos sein. Busse wie auch Bahnen müssen entsprechende Kapazitäten aufweisen und durch das Design eine komfortable Mitnahme ermöglichen.
- **Wartung und Betriebsfähigkeit von Radwegen: Fahrradfreundlicher Winterdienst:** Radwege sollten mindestens genauso gewartet und betrieben werden wie Strassen. Dies bedeutet das zeitnahe Ausbessern von Schlaglöchern, aber auch die Räumung von Laub, Ästen etc. im Herbst bzw. nach Stürmen oder bei Schnee im Winter. Ähnlich dem Fussverkehr, sollten Radwege im Winter prioritär geräumt werden.
- **Überdachte, diebstahlgeschützte Abstellmöglichkeiten in ausreichender Zahl:** Radverkehr beginnt und endet mit dem An-/Abschliessen des Rades. Folglich sind entsprechende Abstellmöglichkeiten essentiell, am Start- wie auch am Zielort. Wer sein Fahrrad als alltägliches Verkehrsmittel (und nicht als Sportgerät) versteht, will sein Rad nicht täglich im Keller, in der Wohnung, im Treppenhaus etc. unterstellen. Vor allem in urbanen Räumen bietet die eigene Mietwohnung bzw. das Mietshaus meist keinen ausreichenden und vor allem keine komfortablen Abstellmöglichkeiten. Die dynamische Marktdurchdringung von Pedelecs und Lastenräder trägt zudem dazu bei, dass a) die Gewichtszunahme den Bedarf nach ebenerdigen Abstellmöglichkeiten erhöht und b) der Bedarf nach diebstahlgeschützten Abstellmöglichkeiten aufgrund der höheren Werte von Pedelecs/Lastenrädern steigt. Städte wie Hamburg, Dortmund oder Wuppertal bieten seit einiger Zeit Fahrradgaragen in den Quartieren an. Ebenso sollte es an Mobilstationen, d.h. an Orten der Intermodalität entsprechende Abstellmöglichkeiten geben. Die Stadt Utrecht hat kürzlich das grösste Fahrradparkhaus mit 12.500 Stellplätzen eröffnet⁵

⁵ <https://utopia.de/utrecht-fahrrad-parkhaus-niederlande-61214/>

- **Öffentlicher Fahrrad-/Lastenradverleih:** Kostengünstige bzw. kostenlose Verleihangebote für Fahrräder/Pedelecs und Lastenräder existieren bereits in vielen Städten. Gerade für die verstärkte Nutzung von Lastenrädern muss die Infrastruktur vielerorts ausgebaut werden. Dies gilt sowohl für die Weeginfrastruktur als auch für das Fahrradparken.
- **Komfortable “Begleit”-infrastruktur:** Fahrradinfrastruktur ist mehr als Radwege. In Kopenhagen gibt es inzwischen Mülleimer, die so designed sind, dass Radfahrer bei der Fahrt ihren Müll entsorgen können. An Ampeln gibt es Haltehilfen, die das Anhalten und Losfahren erleichtern. In vielen Fahrradhäusern werden Reparatur- und Wartungsdienste angeboten. Zudem existieren vielfach fest montierte Luftpumpen an Radwegen.
- **Ampelschaltungen für Radfahrer optimieren:** Ampelschaltungen sind vielfach auf die PKW-Geschwindigkeiten ausgerichtet, sodass Radfahrer an Ampeln häufig anhalten müssen. Anstatt einer „Grünen Welle“ für PKW sollten Lichtsignalanlagen für Radgeschwindigkeiten optimiert werden. In vielen dänischen Städten existieren bereits heute LED-Anzeigen im Radweg, die mit den Lichtsignalanlagen gekoppelt sind. Sie helfen Radfahrern ihre Geschwindigkeit beizubehalten, indem sie anzeigen, welche Geschwindigkeit notwendig ist, um noch in der Grünphase über die nächste Ampel zu gelangen⁶.

⁶ <https://www.swarco.com/de/stories/radfahr-freundliche-staedte>

2.1.3 Förderung ÖPNV

Dort wo Fuss- oder Radverkehr nicht möglich ist, etwa weil Distanzen zu gross sind, bestimmte Wegezwecke andere Mobilitätsbedürfnisse hervorrufen oder aufgrund individueller Einschränkungen, können Wege mit dem ÖPNV zurückgelegt werden. Er ist nicht emissionsfrei, aber aufgrund der meist hohen Auslastung deutlich energieeffizienter als der MIV. Während die Pro-Kopf-Emissionen beim PKW bei 139 g/Pkm⁷ liegen, sind es beim Linienbus 75 und bei beim SPNV 60 bis 64 g/Pkm⁷. Er ist zudem deutlich flächensparsamer als der MIV (vgl. Abbildung 3).

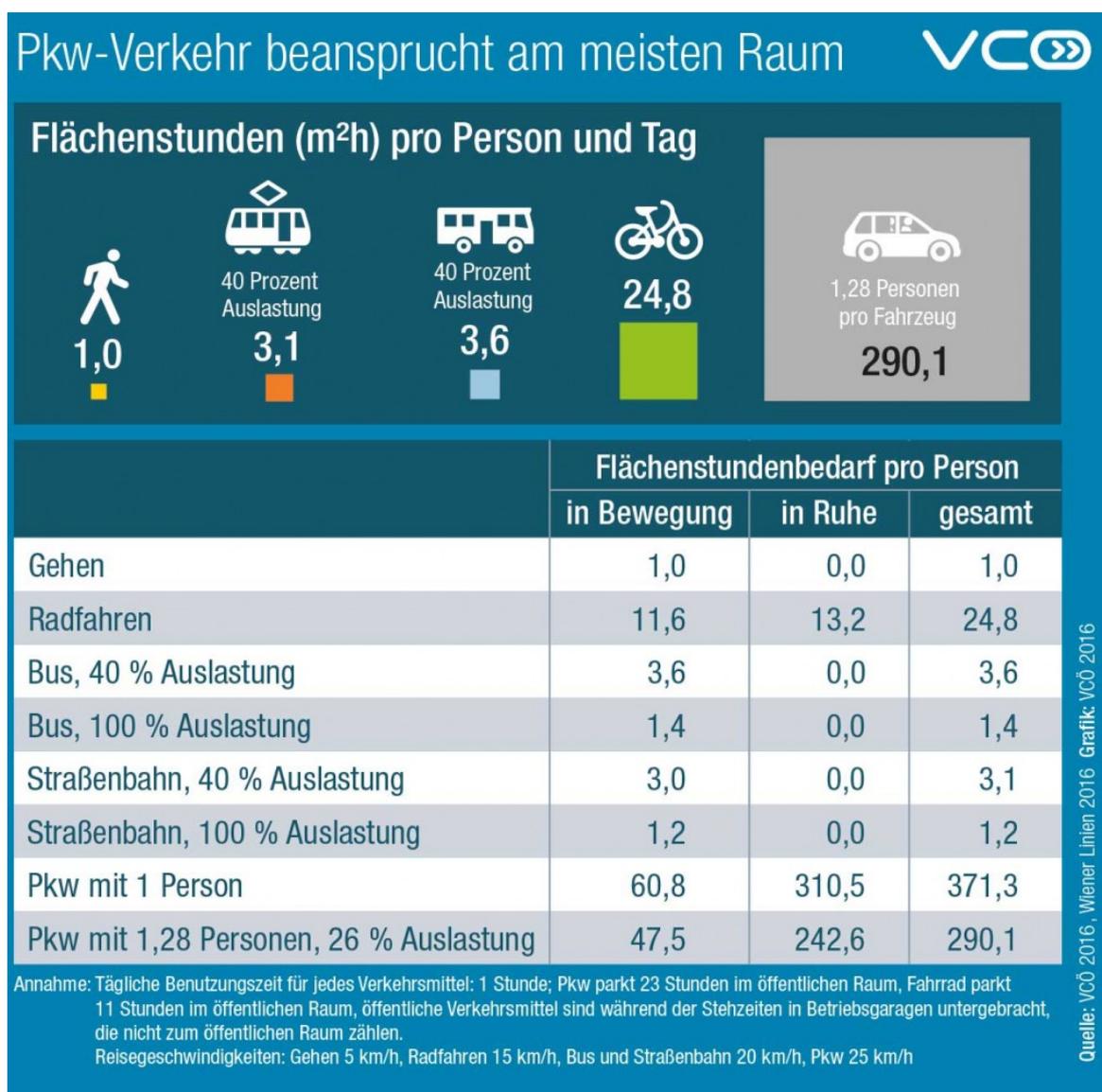


Abbildung 3: Flächenverbrauch unterschiedlicher Verkehrsmittel (Quelle: VCÖ 2016).

⁷ <https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/emissionsdaten#textpart-2>

Für Kommunen, zumeist Träger des ÖPNV, ergeben sich verschiedene Handlungsmöglichkeiten:

- **Ergänzungen zum liniengebundenen ÖPNV schaffen (Ridesharing):**
Der liniengebundene ÖPNV ist heute in vielen Fällen defizitär. Als Folge wird das Streckennetz meist räumlich wie zeitlich ausgedünnt. Im Zuge der Digitalisierung entwickeln derzeit private Anbieter (Uber, Lyft, BlaBlaCar), Automobilhersteller (Moia), aber auch etablierte ÖPNV-Anbieter (z.B. BVG (Berlin), WSW (Wuppertal) Ridesharing-Angebote. Idee hierbei ist, dass sich mehrere Nutzer*innen ein Fahrzeug gleichzeitig teilen, um so die Auslastung zu erhöhen.
- **ÖPNV-Alternativen prüfen:** Neben dem klassischen ÖPNV mit Bus, Strassenbahn, S-Bahn werden vermehrt Alternativen diskutiert. In Mittel- und Südamerika sind Seilbahnen bspw. ein etabliertes öffentliches Verkehrsmittel. In La Paz existiert das längste Seilbahnnetz der Welt, das täglich rund 90.000 Passagiere transportiert. Seilbahnen sind wartungsarm, kostengünstig, verlässlich, energieeffizient, flächensparsam und benötigen, anders als U-Bahnen, nur kurze Planungszeiträume, da wenig neue Infrastruktur geschaffen werden muss. Aus diesem Grund überlegen derzeit auch Städte wie München oder Köln Seilbahnen in deren Nahverkehrsnetz zu integrieren⁸
- **Auslastung des ÖPNV ausreizen:** Suffizient ist, wenn der ÖPNV ausgelastet ist. Andersrum ist es nicht suffizient wenn Busse oder Trams leer fahren. Um die Auslastung auszureizen, ist zum Teil eine Umverlagerung von der Schiene auf kleinere Busse empfehlenswert. Das wäre eine Massnahme der Transportunternehmen, die von der Gemeinde gefordert werden könnte.
- **Bestehendes Angebot verbessern:** Neben einer engen Taktung können verschiedene infrastrukturelle Massnahmen die ÖPNV-Nutzung attraktiver machen. Hierzu gehören überdachte Bushaltestellen, eine kostenlose Fahrradmitnahme, Mobilstationen zur Förderung der Intermodalität, digitale Echtzeitanzeigen, WLAN etc. Hierzu gehört ebenfalls die Sicherung bzw. Verbesserung der Barrierefreiheit.
- **Busspuren und Busbeschleunigung:** Die exklusive Nutzung von Fahrstreifen durch Busse, erhöht deren Geschwindigkeit und Pünktlichkeit und steigert damit die Attraktivität.
- **Öffentlichkeitsarbeit:** Begleitet werden sollten entsprechende Massnahmen durch eine breite Öffentlichkeitsarbeit, um die Verbesserungen des ÖPNV bekannt zu machen und Menschen zum Umstieg auf alternative Verkehrsmittel zu motivieren.

⁸ <https://www.tagesschau.de/ausland/seilbahnen-la-paz-101.html>

2.1.4 Zurückdrängen des MIV

Das in der Verkehrsforschung häufig angewendete Konzept der Push- und Pull-Faktoren besagt, dass sich Mobilitätsverhalten nicht allein dadurch ändert, neue Angebote und Infrastrukturen zu schaffen (Pull). Vielmehr müssen die bisherigen Infrastrukturen reduziert und ihre Nutzung erschwert werden. Nur so werden Menschen zur Nutzung suffizienter Infrastrukturen motiviert (Push). Die oben genannten Massnahmen sollten daher stets von einem Zurückdrängen des MIV begleitet werden bzw. sind z.T. erst dadurch möglich. Hierzu zählen:

- **Reduktion der Verkehrsfläche für PKWs:** Städte wurden lange im Sinne einer autogerechten Stadt geplant. Dies hat zur Folge, dass dem PKW enorme Flächen zur Verfügung gestellt wurden. In Berlin ist noch heute die Fläche für parkende Autos zehnmal grösser als die Fläche aller Spielplätze. Durch die Umwandlung von Fahrbahnen in Busspuren oder Radwege werden suffizientere Mobilitätsformen aufgewertet. Städte wie Wien wandeln zudem zunehmend Parkplätze in Parklets um und wertet so den öffentlichen Raum auf. Die Stadt Paris hat zwischen 2004 und 2013 23.000 Kfz-Stellplätze (14% aller Stellplätze) im Strassenraum umgewidmet. Im gleichen Zeitraum sank Zahl der zugelassen PKW um 18% (Agora Verkehrswende, 2018). Wichtig hierbei ist eine konsequente Kontrolle und Sanktionierung einer "Fehlnutzung" (z.B. Benutzung von Busspuren, Parken auf Radwegen).
- **Öffentlichem Raum einen Preis geben:** Es wird nach wie vor als selbstverständlich erachtet, dass PKW im öffentlichen Raum abgestellt werden. Dabei ist gerade in Städten der öffentliche Raum ein begrenztes Gut, das zu wertvoll ist, um es allein PKW zur Verfügung zu stellen. Eine Bepreisung des öffentlichen Raums schafft daher Anreize, suffizientere Verkehrsmittel zu nutzen. So erhebt die Stadt Stockholm bspw. eine Jahresgebühr für einen Anwohnerparkplatz von über 800 Euro, während es in Berlin lediglich eine Verwaltungsgebühr von 20,40 Euro erhoben wird – für 2 Jahre. Die aktuelle Bepreisung privilegiert zudem den PKW. Während in München ein öffentlicher Stellplatz 0,08 Cent pro Tag kostet, wird eine aussengastronomische Einrichtung gleicher Grösse mit 1,50 Euro bepreist (Agora Verkehrswende, 2018).
- **Tempolimit:** Ein flächendeckendes Tempo 30 Limit im Stadtgebiet reduziert den Geschwindigkeitsvorteil von PKW gegenüber dem Umweltverbund. Es erhöht zudem die Verkehrssicherheit und die Lärmbelastung. Neben Regelung über Verkehrszeichen, kann die Fahrgeschwindigkeit auch durch bauliche Massnahmen reduziert werden. Wichtig ist auch hier eine Kontrolle und Sanktionierung.
- **Autofreie Innenstädte:** Städte wie Oslo, Madrid oder Paris verbieten bereits heute die Einfahrt bestimmter Fahrzeuge bzw. Personengruppen in innerstädtische Bereiche (z.B. Einfahrt nur für Anwohner*innen) bzw. regulieren die Einfahrt für bestimmte Tageszeiten oder Wochentage.
- **Sharing-Angebote:** Gemäss dem Sharing-Anbieter in der Schweiz⁹ ersetzen geteilte Autos je 10 private Autos. Das spart Parkplätze und gibt mehr Platz für andere Mobilitätsformen wie Geh- oder Radwege.

⁹ <https://www.mobility.ch/de/nachhaltigkeit/> (Letzter Zugriff: 22.11.2019)

- **Lenkung Richtung suffiziente Lebensstile:** Denkbar ist eine Förderung, bei der Bewohner*innen eine Vergütung erhalten, wenn sie auch ein eigenes Auto verzichten. Dies kann in Form eines vergünstigten ÖV-Tickets oder vergünstigte Kulturangebote sein. Eine Lenkungsabgabe auf Stadtebene wäre auch denkbar. Die Personen, die sowohl in der Stadt wohnen und arbeiten und die ein Auto besitzen bezahlen eine Lenkungsabgabe. Diese wird wiederum an die Einwohner, die auch in der Stadt wohnen und arbeiten, aber auf ein Auto verzichten verteilt.

2.1.5 Raumplanerische und architektonische Massnahmen

- **Qualitätsvolle Aussenräume:** Die Aufenthaltsqualität des öffentlichen Raums und von Grünflächen vor Ort, bietet ‚Erholung vor der eigenen Haustür‘ und kann Freizeitverkehre mindern.
- **Dezentrale Strukturen und Durchmischung der Nutzungen innerhalb eines Quartiers:** Die ‚Stadt der kurzen Wege‘ bietet in den Quartieren sowohl Wohnraum wie Arbeitsplätze und Angebote öffentlicher Nutzungen wie Schule oder Einkaufsmöglichkeiten und ermöglicht damit Alltagswege ohne PKW.
- **Beteiligung ermöglichen:** Im Dialog mit Anwohner*innen können deren Bedürfnisse und Ideen in der Planung berücksichtigt und so die Akzeptanz suffizienter Infrastrukturen erhöht werden.

2.1.6 Digitalisierung und Datennutzung

Daten sind das Gold des 21. Jahrhunderts. Bewegungs- bzw. Mobilitätsprofile helfen bspw. bei der Dimensionierung und dem Design von Verkehrsinfrastrukturen. Sie können zudem einen wichtigen Beitrag bei der Standortwahl von Mobilstationen, Car-Sharing-Stationen, Fahrradverleihstationen etc. leisten. Die Digitalisierung liefert hierfür neue Möglichkeiten, wenngleich datenschutzrechtliche Bedenken stets berücksichtigt werden sollten. Die App „Better Points“ etwa animiert Menschen zum Zufussgehen, Radfahren oder zur ÖPNV-Nutzung, indem man Punkte für nachhaltig zurückgelegte Wege erhält, die man anschliessend gegen Gutscheine eintauschen kann. Durch das GPS-Signal erhalten Nutzende und Betreibende detaillierte Informationen zu Bewegungsmustern, die wiederum bei konkreten Verkehrsinfrastrukturplanungen berücksichtigt werden können. In Kopenhagen werden Kreuzungen teilweise videoüberwacht, um besser zu verstehen, wie Radfahrer und Fussgänger die vorhandenen Infrastrukturen annehmen bzw. wie Design auf diese Personengruppen wirkt.

Daten sind jedoch nicht nur für die konkreten Planungen relevant, sie können auch wichtige Argumentationshilfen sein, um Legitimation gegenüber Politik, Unternehmen oder Zivilgesellschaft zu schaffen. Wer bspw. nachweisen kann, dass man mit dem Rad schneller unterwegs ist als mit dem Auto, wer zeigt, dass allein die Parkplatzsuche länger dauert als der Weg zur nächsten ÖPNV-Haltestelle oder wer nachweist, dass eine PKW-Infrastruktur deutlich kostspieliger ist als die des Umweltverbundes, hat Argumente auf seiner Seite, um suffiziente Infrastrukturen zu fördern.

Ein dritter Aspekt der Digitalisierung meint den Aufbau digitaler Infrastrukturen (z.B. Mobilitäts-Apps¹⁰). Die derzeitige und zukünftige Entwicklung bedarf allerdings einer kritischen Begleitung, um sicherzustellen, dass der benötigte Energie- und Ressourcenbedarf der digitalen Angebote nicht die angestrebten Einsparungen an anderer Stelle letztlich kompensiert oder gar übersteigt. Komplexe Konzepte wie «smart city» oder der Netzausbau für die Elektromobilität sind fehleranfällige und wartungsintensive Lösungen. Sie sollten im Zusammenhang mit Suffizienz gut überlegt sein. Die Digitalisierung sollte für eine Verkehrsabnahme gebraucht werden. Das Risiko ist jedoch gross, dass Digitalisierung durch Beschleunigung und Rebound-Effekt das Gegenteil bewirkt.

¹⁰ <https://www.vcd.org/themen/multimodalitaet/schwerpunktthemen/multimodale-navigations-apps/>

2.2 Wie ist es zu tun?

Viele der in Kapitel 2.1 genannten Massnahmen können bereits heute aufgrund der kommunalen Planungshoheit von Kommunen umgesetzt werden. Die genannten Beispiele zeigen zudem, dass entsprechende Massnahmen mit Co-Benefits einhergehen. Städte wie Kopenhagen oder Wien sind nicht nur in Mobilitätsfragen Vorreiter, sondern gelten gleichzeitig als äusserst lebenswerte Städte. Was diese Städte eint, ist der politische Mut, Verkehrsinfrastrukturen gegen Widerstände umzubauen. Der Umbau sollte hierbei einem klaren Leitbild sowie einem langfristigen Konzept für eine zukunftsfähige Infrastrukturentwicklung, die suffiziente Mobilitätsformen befördert, folgen. Diese beiden Punkte schaffen Transparenz und ermöglichen den Aufbau einer suffizienten Identität, nicht nur für Bürger*innen und Unternehmen.

Um das Leitbild zu entwickeln, müssen sich die Städte auf Statistiken stützen. Bei der Verkehrsplanung sind vor allem die Entwicklungen der Bevölkerung und der Anzahl von Arbeitsplätzen relevant. Die Verkehrsprognosen werden in unterschiedlichen Szenarien skizziert. Meistens werden für die Verkehrswegeplanung und die daraus folgende Politik der Gemeinden Prognosen nach dem Motto „Entwicklung weiterhin wie bisher“ genutzt. Der daraus entstehende Ausbaubedarf von Verkehrsinfrastruktur induziert wiederum mehr Verkehr und wirkt letztlich wie eine sich selbst erfüllende Prophezeiung. Würde dagegen ein suffizienter Ansatz auf Basis eines progressiveren Szenarios mit rückläufigen oder zumindest stagnierenden Tendenzen im MIV als Grundlage genutzt, könnte alles darangesetzt werden, damit dieses Szenario tatsächlich eintritt. Studien sollten qualitativ mit zum Beispiel Befragungen zu Verkehrsempfinden und Analyse des Verkehrsverhalten ergänzt werden und die Effekte von Massnahmen wie bspw. Begegnungszonen berücksichtigen. Die Auswahl des Szenarios zur Verkehrsentwicklung, das eine Gemeinde oder der Kanton/Land oder Bund für die Planung trifft ist entscheidend. Ohne ein mutiges Szenario, das auch von einer Verhaltensänderung der Bevölkerung ausgeht, wird die Verkehrsinfrastruktur nie suffizienter werden.

Ein solcher politischer Mut braucht Mehrheiten und muss sich letztlich auch in der kommunalen Budgetplanung widerspiegeln.

Innerhalb der Kommunalverwaltungen bedeutet eine auf Suffizienz ausgerichtete Verkehrsinfrastrukturplanung fast immer einen Paradigmenwechsel. Ressorts und Fachämter benötigen entsprechende Qualifizierungsmassnahmen, um bisherige Planungspraktiken zu überwinden. Dafür können Schulungen für alle Ebenen entwickelt werden. In dem Arbeitsalltag können praxis-orientierte Instrumente ähnlich wie der SmartScan¹¹ eine gute Hilfe bereitstellen.

Allgemein sollte sich die Arbeitskultur selber Richtung Suffizienz verändern. Die Verwaltung und Politiker sollten eine Vorbildfunktion übernehmen. Dafür können Richtlinien für eine suffiziente Mobilität der öffentlichen Hand entwickelt werden. Zum Beispiel können sie die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel für Arbeitswege fördern, maximale Grössen bzw. PS-Stärken für notwendige Dienstwagen in Politik

¹¹ <http://www.gib-foundation.org/smartscan/> (letzter Zugriff: 22. November 2019)

und Behörden vorgeben und eine Reisepolitik etablieren, die die Nutzung von Zügen bevorzugt.

Ebenso sollte die personelle und finanzielle Ausstattung der jeweiligen Fachämter an deren Erfordernisse angepasst werden. Der Planungsprozess sollte statt sektoral und formalistisch offener und prozessualer aus Sicht eines Projektteams und nicht aus der spezifischen Logik der Fachressorts gedacht werden. Projektteams sollten daher ressortübergreifend zusammengestellt werden. Nur so ist eine horizontale Koordination zwischen den Fachressorts (Strassenverkehrsplanung, Stadtplanung, Grünflächenamt etc.) sinnvoll möglich. Weiterhin sollten Bürger*innen frühzeitig in den Planungsprozess eingebunden und als kollaborativer Bestandteil gesehen werden.

Neben der integrierten Betrachtung einzelner Verkehrsinfrastrukturprojekte, sollte die Verkehrsinfrastrukturplanung in die gesamtstädtische Stadtentwicklungs- und Infrastrukturplanung eingebettet werden. Die Stärkung von Quartiersökonomien reduziert bzw. verkürzt Wege und fördert suffiziente Mobilitätsformen. Umgekehrt kann die Ausweisung von Neubaugebieten am Stadtrand den motorisierten Individualverkehr begünstigen und verursacht so enorme Infrastrukturfolgekosten.

Suffizienz sollte in den kantonalen und kommunalen Richtplänen berücksichtigt werden. Die Frage: «Ermöglicht diese Infrastruktur und diese Raumplanung suffiziente Lebensstile?» sollte bei den Überlegungen und bei der Planung im Vordergrund stehen. Ein «Suffizienz-Indikator» könnte kreiert werden und die bereits vorhandenen Richtplanindikatoren um Aspekte wie Lebensqualität und Zufriedenheit ergänzen. Die Herausforderung dabei ist, dass Suffizienz sektorübergreifend ist: das Mobilitätsverhalten hängt mit Wohnen, Arbeitsplatz und Freizeit zusammen und hat deshalb einen Einfluss auf die Sektoren Siedlung, Verkehr, Landschaft und Natur.

Für Entscheidungen zur Verkehrsinfrastrukturplanung sollten die Auswirkungen auf das Klima berücksichtigt werden: Wenn eine Infrastrukturplanung zu einem voraussichtlichen Anstieg von Emissionen führt, sollten Alternative in Betracht gezogen werden.

Einrichtungen und Institutionen der Verwaltung könnten für ihren Suffizienz-Ansatz ausgezeichnet werden. Die Anerkennung und Ehrung suffizienter Stadtentwicklung würde helfen, die Suffizienz in der Planungskultur zu etablieren. Auch Personen und Einrichtung des öffentlichen Interesses können Suffizienz bewusst vorleben und dabei zum Umdenken beitragen: ein Bürgermeister, der mit dem Rad zur Ratssitzung fährt oder ein Fussballclub, der für den ÖPNV wirbt.

Gemeinden können durch bestimmte Kriterien in ihren Beschaffungsprozessen suffizienter handeln. Wichtig ist hier, dass die gesetzlichen Rahmenbedingungen das erlauben und ggf. angepasst werden. Hierfür braucht es Schulungen, damit die Beschaffungsbehörden erkennen, wie sie die Ausschreibung gestalten sollen, um suffiziente Ansätze zu unterstützen.

3 Bund, Land und Kanton als Enabler suffizienter Infrastrukturen auf lokaler Ebene

Im Arbeitspapier „Analyse politischer Strukturen und Governance“, das im Rahmen des gleichen Projekts entstanden ist (Wuppertal Institut & GIB 2019), ist ausführlich auf den Multi-Level-Governance-Ansatz eingegangen worden. Er geht davon aus, dass politische (Gestaltungs-)Macht nicht allein bei einem Akteur bzw. einer Institution verortet ist. Governance erfolgt vielmehr auf verschiedenen politischen Ebenen, von der internationalen über die nationale bis zur lokalen Ebene. Kommunen können auf der lokalen Ebene bereits vielfach suffiziente Infrastrukturen implementieren bzw. fördern. Dennoch werden auf der nationalen Ebene Weichen gestellt, die Suffizienz auf der lokalen Ebene befördern oder behindern können. Es ist z.B. kritisch zu sehen, dass der Bundesverkehrswegeplan in Deutschland von einem deutlichen Anstieg der Verkehrsleistung ausgeht und entsprechend vor allem die Verkehrsinfrastruktur für den motorisierten Individualverkehr (MIV) plant auszubauen. In der Schweiz wird im Referenzszenario auch eine Zunahme von 25% des Personenverkehrs im Jahre 2040 prognostiziert, davon sind 18% Zunahme des MIV. Das Bundesamt für Verkehr möchte die Qualität der Infrastruktur erhalten und nachfrageorientiert das Infrastrukturnetz ausbauen. Die Nationalstrassen werden also an ausgewählten Stellen ausgebaut. Details findet man auf der Abbildung 4.



Abbildung 4: Ausbau der Nationalstrasse in der Schweiz, Quelle: ASTRA

Die in Deutschland im “Klimapaket 2030” angekündigten Erhöhung der Pendlerpauschale, wird zusammen mit dem Strassenausbau vermutlich den PKW-Besitz nicht mindern. Dies führt letztlich auf der lokalen Ebene zu einem weiterhin hohen Bedarf an PKW-Stellflächen in Städten. Auch in der Schweiz gibt es einen Pendlerabzug bei den Bundessteuern, die in ihrer Ausgestaltung bisher einen Anreiz gegen eine suffiziente Verkehrsmittelwahl setzt.

Auch eine konsequent am CO₂-Ausstoss ausgerichtete Kraftfahrzeug-Steuer kann Anreize schaffen, sich kein oder zumindest ein kleineres Auto anzuschaffen und so dem stark wachsenden Marktsegment der Sport Utility Vehicles (SUV) entgegenwirken. In der Schweiz könnte die Mineralölsteuer den gleichen Effekt haben. Allerdings hängt es von den Verkäufern ab, wie sie die Steuern auf Konsumenten überwälzen. Das CO₂-Gesetz wird aktuell in der Schweiz revidiert. Vorgeschlagen ist eine Flugticketabgabe. Die könnte einen Lenkungseffekt haben, vor allem auf den Freizeit-Verkehr.

Ein anderes Beispiel ist das sogenannte CarSharing-Gesetz (CsgG) in Deutschland. Das Bundesgesetz erlaubt seit 2017 die privilegierte Vergabe von öffentlichen Flächen an CarSharing-Anbieter. Erst durch dieses Gesetz ist es Kommunen möglich, öffentliche Stellplätze ausschliesslich für CarSharing vorzuhalten, was den Ausbau einer Ausleihinfrastruktur vereinfacht.

Auf der Landesebene regelt in Deutschland die Landesbauordnung die Anzahl zu schaffenden Parkplätzen bei Neubauten. Dadurch werden nicht nur Neubauten verteuert, sondern auch Flächenverbrauch und Infrastrukturbedarf gefördert. Zwar können seit einigen Jahren Kommunen von der Landesregelung abweichen, dennoch würde ein niedrigerer Ausgangswert in der Landesbauordnung suffiziente Verkehrsinfrastrukturen auf lokaler Ebene befördern. Im Kanton Basel-Stadt dagegen folgt die Parkplatzverordnung einer anderen Logik: pro Wohnung ist nur ein Parkplatz erlaubt.

Für die konkrete Planung von Quartieren, Strassen, Plätzen und technischen Infrastrukturen existieren in Deutschland zudem eine Vielzahl bundes- und landespolitischer Richtlinien, technische Prüfvorschriften, Verordnungen etc. (z.B. Bauordnungen, Richtlinien zur Anlage von Stadtstrassen (RASt), Richtlinien für Lichtsignalanlagen (RiLSA) etc.). Der Bundes- bzw. die Landesgesetzgeber sollten kritisch prüfen, inwieweit die vorhandenen Rahmenwerke suffiziente Infrastrukturen befördern bzw. behindern.

In der Schweiz wie auch in Deutschland könnte der Verkehr vermehrt durch Tempolimits reguliert werden. Die vorhandene Strassenkapazität kann dadurch effizienter genutzt werden und den prognostizierten Ausbaubedarf reduzieren.

Das Schweizer Raumplanungsgesetz enthält die Suffizienz-Komponente ohne diese zu nennen. Das Gesetz fängt mit folgendem Satz an: "Bund, Kantone und Gemeinden sorgen dafür, dass der Boden haushälterisch genutzt ...wird". Das schafft eine gute Ausgangslage für die Erarbeitung der kantonalen Richtpläne. Vielleicht könnte aber noch mehr insistiert werden. Der Bund könnte die Beurteilung der Auswirkung der jeweiligen Richtpläne und spezifisch die Verkehrsrichtpläne auf das Klima verlangen.

Auf Bundebene in der Schweiz werden für grosse Infrastrukturprojekte Nachhaltigkeitsinstrumente wie e-Nistra¹² und e-Niba¹³ gebraucht. Suffizienz sollte in diesen Instrumenten hinzugefügt werden. Diese Suffizienz-Beurteilung könnte auch separat unternommen werden. Zudem könnte das Bundesamt für Verkehr im Plangenehmigungsverfahren eine Argumentation betreffend Suffizienz verlangen. Diese Möglichkeiten müssten auf politischer Ebene entschieden werden.

Der Gesetzgeber sollte zudem einen Rahmen schaffen, bei dem auf kommunaler Ebene Innovationen erprobt werden können. Sogenannte Reallabore sind Experimentierräume bei denen soziale, technologische oder infrastrukturelle Innovationen im kleinen Rahmen (z.B. im Quartier) erprobt werden können, um so wichtige Erkenntnisse für eine flächendeckende Diffusion zu gewinnen. Häufig steht der existierende Rechtsrahmen jedoch vielen Innovationen im Wege, weshalb vielfach sogenannte Experimentierklauseln in Gesetzen gefordert werden. Ein Beispiel ist hierfür das deutsche Personenbeförderungsgesetz. Dort wird bspw. geregelt, dass neuartige

¹² <https://www.astra.admin.ch/astra/de/home/fachleute/dokumente-nationalstrassen/fachdokumente/nistra.html> (letzter Zugriff: 22. November 2019)

¹³ <https://www.bav.admin.ch/dam/bav/de/dokumente/leitfaeden/eisenbahn/niba-leitfaden.pdf.download.pdf/niba-leitfaden.pdf> (letzter Zugriff: 22. November 2019)

Mobilitätsformen für eine Erprobungsphase von bis zu 4 Jahren genehmigungsfähig sind (PBefG § 2 Absatz 7).

Das Wort „Suffizienz“ wird ungern gebraucht und wird als „unsexy“ und nicht politisch mehrheitsfähig beurteilt, weil er mit Verbot und Verzicht assoziiert wird. Eine andere Wortwahl wie zum Beispiel: Bodenständigkeit, rustikal, annehmlich oder heimatverbunden, Slowtravel, Slow City, ich muss nicht immer schneller sein, ... abhängig von der Zielgruppe und dem Thema, könnte das Potenzial für suffiziente Maßnahmen erhöhen.

Die verschiedenen Beispiele zeigen, dass erst durch das Zusammenspiel von kommunalem Handeln und der Schaffung von Rahmenbedingungen auf anderen politischen Ebenen die Potenziale suffizienter Infrastrukturen erschlossen werden können.

4 Literatur

Agora Verkehrswende. (2018). Umparken – den öffentlichen Raum gerechter verteilen Zahlen und Fakten zum Parkraummanagement. Berlin.

Arbeitsgemeinschaft fußgänger- und fahrradfreundlicher Städte, Gemeinden und Kreise in NRW e.V. (AGFS) (2018): Handlungsleitfaden zur Förderung des Fußverkehrs in den Kommunen. Krefeld.

Banister, D. (2009). Sustainable transport and public policy. In T. J. Kim (Hrsg.), Transportation Engineering and Planning - Volume II (S. 192–213). EOLSS Publications.

BMVi. (2018). Mobilität in Deutschland: Kurzreport: Verkehrsaufkommen – Struktur – Trends (1. Aufl.). 2018.

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) (2011): Auf dem Weg, aber noch nicht am Ziel – Trends der Siedlungsflächenentwicklung. BBSR-Berichte KOMPAKT 10/2011. Bonn.

Bundesamt für Statistik (2018). Mobilität und Verkehr Statistischer Bericht. Neuchâtel 2019

Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg (ifeu) (2015): Suffizienz-Maßnahmen und -Politiken in kommunalen Klimaschutzkonzepten und Masterplänen – ein Überblick. Arbeitspapier im Rahmen des Projektes „Strategien und Instrumente für eine technische, systemische und kulturelle Transformation zur nachhaltigen Begrenzung des Energiebedarfs im Konsumfeld Bauen / Wohnen“. Heidelberg.

Institut für angewandte Sozialwissenschaft GmbH (infas) (2018): Mobilität in Deutschland. Tabellarische Grundausswertung Deutschland. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur. Bonn.

Reichow, H. B. (1959). Die autogerechte Stadt. Ein Weg aus dem Verkehrs-Chaos. Ravensburg.

VCÖ (2016): Pkw-Verkehr beansprucht am meisten Raum in der Stadt, Infografik, Wien, www.vcoe.at/publikationen/infografiken

Wuppertal Institut & GIB (2019): Analyse politischer Strukturen und Governance. Bericht im Rahmen des Projekts „Katalysatoren für suffizientere Infrastrukturprojekte in Deutschland und der Schweiz“. Wuppertal, Basel.