

Ausschuss für Stadtentwicklung, Mobilität und Verkehr der
Stadt Kassel, Sitzung am 16.09.2021

Integriertes Maßnahmenpaket Mobilität

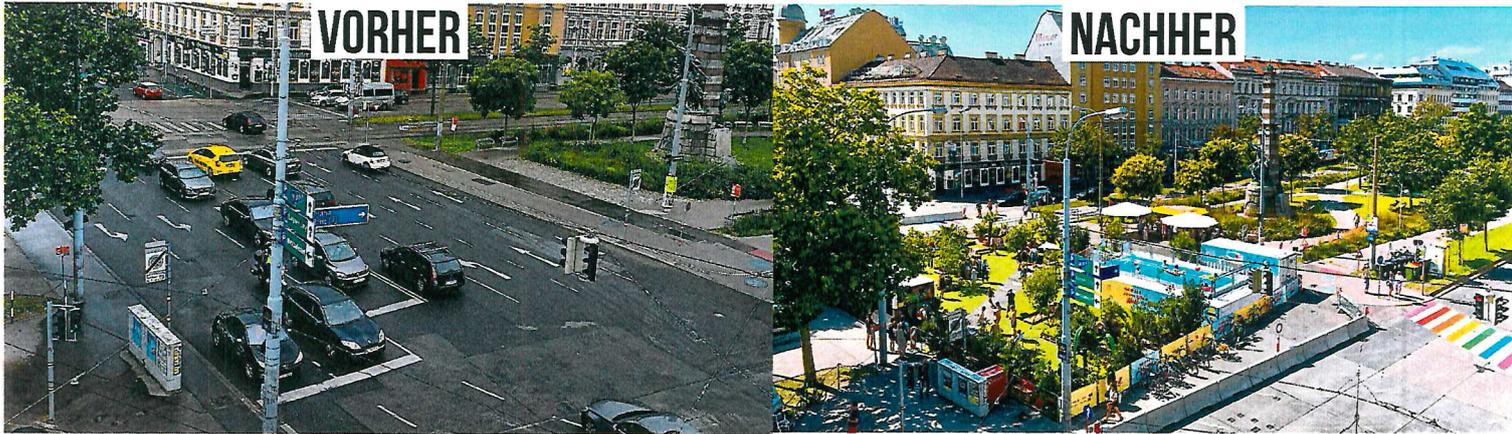
Prof. Dr.-Ing. Carsten Sommer
Universität Kassel, FG Verkehrsplanung und
Verkehrssysteme



Bildquelle: Winkler, A.: „Kooperatives Handeln in Wien für weniger Autoverkehr“,
Vortrag am 24.08.2018.



Mehr Lebensqualität durch eine nachhaltige Stadt- und Verkehrsplanung (1)



Projekt „Gürtelfrische“: Wo zuvor Autos auf sieben Spuren vorbei rauschten, ist in Nähe des Wiener Westbahnhofs eine sommerliche Stadtoase entstanden.

Quelle: Frey, A.; Stanga, C.; Walter, S.: „So geht sich das nicht aus“, <https://www.faz.net/aktuell/wissen/physik-mehr/verkehrswende-wie-es-gelingt-die-blechlawine-zu-stoppen-und-staedte-fuer-menschen-zu-gestalten-16967470.html>, Abruf: 16.04.2021

Ausschuss für Stadtentwicklung, Mobilität und Verkehr der Stadt Kassel, 16.09.2021

Mehr Lebensqualität durch eine nachhaltige Stadt- und Verkehrsplanung (2)



Im Sommer war die Markgraf-Rüdiger-Straße für den Verkehr gesperrt. Jetzt im Herbst dürfen hier wieder Autos durch diese „Wohnstraße“ rollen: im Schritttempo.

Quelle: Frey, A.; Stanga, C.; Walter, S.: „So geht sich das nicht aus“, <https://www.faz.net/aktuell/wissen/physik-mehr/verkehrswende-wie-es-gelingt-die-blechlawine-zu-stoppen-und-staedte-fuer-menschen-zu-gestalten-16967470.html>, Abruf: 16.04.2021

Ausschuss für Stadtentwicklung, Mobilität und Verkehr der Stadt Kassel, 16.09.2021

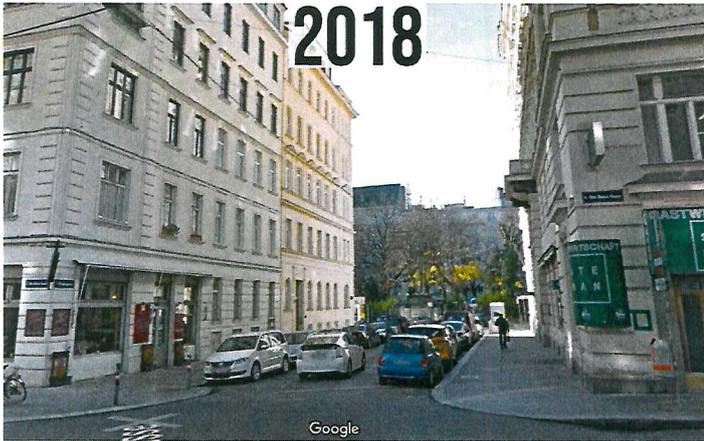
Mehr Lebensqualität durch eine nachhaltige Stadt- und Verkehrsplanung (3)



Die Mariahilfer Straße ist eine der längsten Straßen in Wien. Sie setzt sich heute aus Fußgänger- und Begegnungszonen zusammen. Parken ist dort nicht mehr erlaubt, in drei „Kiss & Ride“-Bereichen ist aber Halten erlaubt.

Quelle: Frey, A.; Stanga, C.; Walter, S.: „So geht sich das nicht aus“, <https://www.faz.net/aktuell/wissen/physik-mehr/verkehrswende-wie-es-gelingt-die-blechlawine-zu-stoppen-und-staedte-fuer-menschen-zu-gestalten-16967470.html>, Abruf: 16.04.2021

Mehr Lebensqualität durch eine nachhaltige Stadt- und Verkehrsplanung (4)



Die Mariahilfer Straße ist eine der längsten Straßen in Wien. Sie setzt sich heute aus Fußgänger- und Begegnungszonen zusammen. Parken ist dort nicht mehr erlaubt, in drei „Kiss & Ride“-Bereichen ist aber Halten erlaubt.

Quelle: Frey, A.; Stanga, C.; Walter, S.: „So geht sich das nicht aus“, <https://www.faz.net/aktuell/wissen/physik-mehr/verkehrs-wende-wie-es-gelingt-die-blechlawine-zu-stoppen-und-staedte-fuer-menschen-zu-gestalten-16967470.html>, Abruf: 16.04.2021

Ausschuss für Stadtentwicklung, Mobilität und Verkehr der Stadt Kassel, 16.09.2021

Mehr Lebensqualität durch eine nachhaltige Stadt- und Verkehrsplanung (5)

Daily chart

Vienna overtakes Melbourne as the world's most liveable city

Mid-sized cities in wealthier countries perform well, according to the latest survey

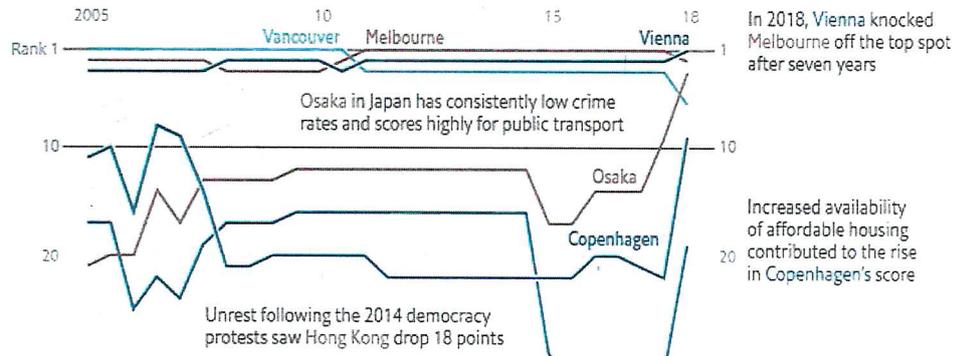
Graphic detail > Aug 14th 2018 | by THE DATA TEAM

City liveability ranking July 2005-July 2018

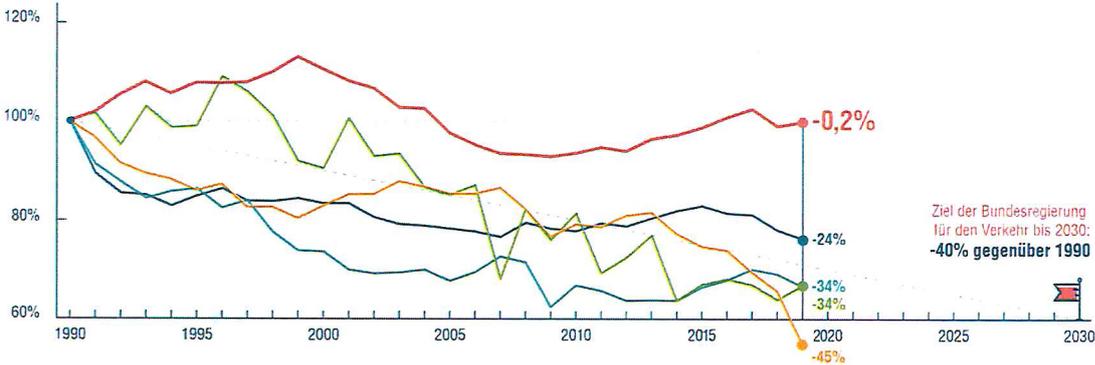
Regions Europe Asia North America Latin America
Middle East & North Africa Sub-Saharan Africa

Top 10

- 1 Vienna
- 2 Melbourne
- 3 Osaka
- 4 Calgary
- 5 Sydney
- 6 Vancouver
- 7 Toronto
- 8 Tokyo
- 9 Copenhagen
- 10 Adelaide



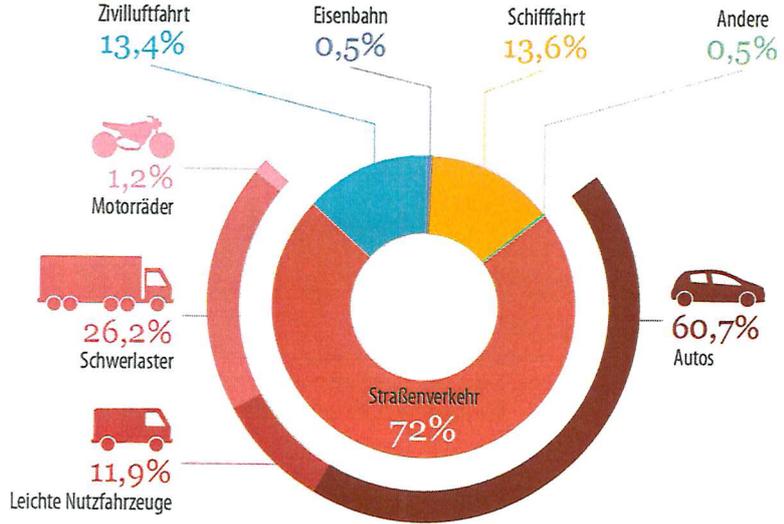
Entwicklung der THG-Emissionen (Deutschland)



Anteil des Verkehrs an allen CO₂-Emissionen: ca. 20%

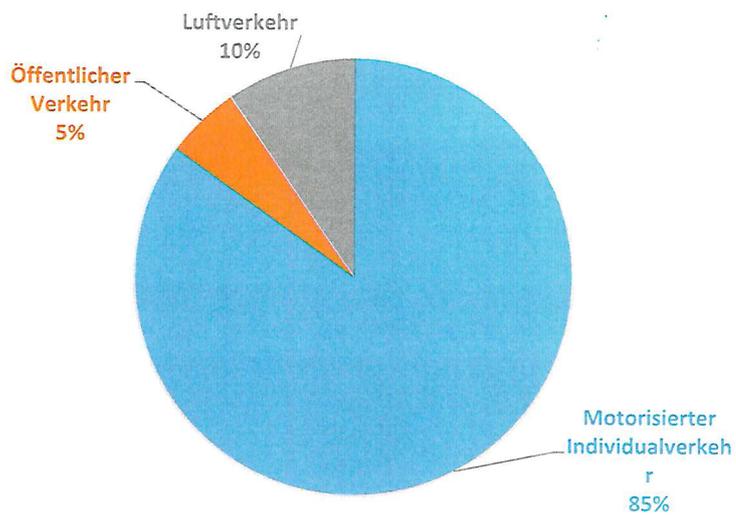
Quelle: Allianz pro Schiene (2019) auf Basis von UBA (2019), <https://www.allianz-pro-schiene.de/themen/umwelt/daten-fakten/>, Abruf am 09.07.2019

CO₂-Emissionen nach Verkehrsträgern im Jahr 2016 (Europa)



Quelle: Europäische Umweltagentur, <https://www.europarl.europa.eu/news/de/headlines/society/20190313STO31218/co2-emissionen-von-autos-zahlen-und-fakten-infografik>, abgerufen am 20.04.2021

THG-Emissionen nach Verkehrsmitteln im Personenverkehr im Jahr 2018 (Deutschland)



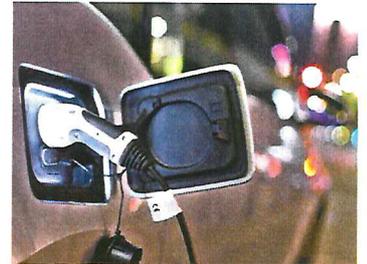
Quellen: Emissionsfaktoren nach UBA 2020: Aktualisierung der Modelle TREMOD/TREMOD-MM für die Emissionsberichterstattung 2020, S. 137; Verkehrsleistungen nach BMVI, Verkehr in Zahlen 2019/2020; eigene Berechnungen

Ausschuss für Stadtentwicklung, Mobilität und Verkehr der Stadt Kassel, 16.09.2021

Lösung durch E-Fahrzeuge? (1)

Voraussetzungen

- **Energiewende:**
Übergang von der fossil-nuklearen Energieerzeugung zu einer auf erneuerbaren Energien beruhenden Energieversorgung (Energiesektor)
- **Antriebswende:**
Reduktion der direkten Emissionen und des Energieverbrauchs durch effizientere Verbrennungsmotoren oder alternative Antriebe (Fahrzeugtechnik)
- **Fahrzeugwende:**
Änderung der Fahrzeugflotte mit emissionsarmen oder -freien Fahrzeugen (Kaufverhalten)



Lösung durch E-Fahrzeuge? (2)

Berücksichtigung von Rebound-Effekten

- **Zunahme der Fahrleistung im motorisierten Verkehr (MIV)**, verstärkt durch geringe Betriebskosten („finanzieller Rebound“)
- **Zunahme von Fahrzeugen mit hohem Energieverbrauch**
- **mentaler Rebound:** Wechsel vom ÖV zum MIV wegen wahrgenommener geringer Umweltbelastung („mentaler Rebound“)



Positive Effekte der E-Fahrzeuge werden überschätzt und lösen Probleme wie Stau, Verkehrssicherheit, Flächeninanspruchnahme nicht!

Strategie zur Reduzierung der verkehrsbedingten CO₂-Emissionen

1. Gesamter motorisierter Verkehr



2. Verbleibender motorisierter Verkehr



3. Restverkehr



Quelle: Schröter, F.; eigene Homepage, www.dr-frank-schroeter.de

Push- und Pull-Strategie zur Reduktion des Kfz-Verkehrs (1)

Maßnahmen mit push-Effekten

Parkraumbewirtschaftung, Einschränkung der Stellplatzsatzung, Zufahrtsbeschränkungen, ("autofreie Zonen", ...), Staumanagement und Zufahrtsdosierung, Geschwindigkeitsdämpfung, Straßenbenutzungsgebühren, ...

City-Maut, blaue Plakette, flächenhafte Tempolimits (100 – 80 – 30),

Maßnahmen mit pull-Effekten

Vorrang für Busse und Bahnen, häufige Bedienung, fahrgastfreundliches Umfeld, mehr Komfort und Service, park-and-ride, bike-and-ride, ..., flächendeckende Radverkehrsnetze, attraktive Fußwegeverbindungen, ...

Straßenbahnnetz ausbauen (50er Jahre), Taktverdichtung, Bürgerticket
Radschnellwege



Maßnahmen mit push- und pull-Effekten

Umverteilung von Straßenfläche (weniger Fläche für Autos, weniger Straßenparken, mehr Busspuren, mehr Radverkehrsfläche, breitere Gehwege, ...), Umverteilung von Freigabezeiten an Lichtsignalanlagen (mehr Grünzeit für den "Umweltverbund", kurze Umlaufzeiten, ...) Öffentlichkeitsarbeit, Bürgerbeteiligung und Marketing, Überwachung und Ahndung

Quelle: Reutter, O.: Verkehrswende Wuppertal, Vortrag, 09. Mai 2017

Push- und Pull-Strategie zur Reduktion des Kfz-Verkehrs (2)

Empfehlung des wissenschaftlichen Beirats beim BMVI:
„Perspektiven für den Stadtverkehr der Zukunft“, 2021

Push- und Pull-Maßnahmen kombinieren

Push-Maßnahmen (Preise, Restriktionen) haben auf das Mobilitätsverhalten stärkere Wirkungen als Pull-Maßnahmen (günstige Alternativangebote). Deshalb müssen beide Maßnahmenklassen miteinander kombiniert werden.

Wirksamkeit der Push- und Pull-Strategie: exemplarische Modellrechnung für die Stadt Kassel

Pull-Maßnahmen

- neue Tramlinien
- neue Buslinien (tangential)
- ca. 50% höhere Betriebsleistung im ÖPNV

-1% der CO₂-Emissionen

Push-Maßnahmen

- Tempo 30 innerorts
- Umwidmung von Flächen des Kfz-Verkehrs für den Umweltverbund

-12% der CO₂-Emissionen

Push- und Pull-Maßnahmen

-19% der CO₂-Emissionen

Quelle: Enge, J.; Hölting, A.; Loder, S.; Meier, N.; Sieber, J.; Wies, M.: „Entwicklung des ÖPNV in Kassel vor dem Hintergrund der Verkehrswende“, Masterprojekt, Universität Kassel, 2020

Ausschuss für Stadtentwicklung, Mobilität und Verkehr der Stadt Kassel, 16.09.2021

Integriertes Maßnahmenpaket Mobilität



Ansprache der Landes- und Bundespolitik
 Möglichkeiten für Instrumente der Nutznießerfinanzierung (z.B. City-Maut, Arbeitgeberbeitrag) schaffen
 Tempo 30 als Regelgeschwindigkeit innerorts

Kassel als Vorreiter bei Mobilität und Verkehr

- 1877:** erste **Dampfstraßenbahn** in Deutschland,
heute: die **älteste (noch betriebene) Straßenbahnstrecke der Welt**
- 1953:** erste **Fußgängerzone** in Deutschland
- 1961:** Erfindung der **Parkscheibe**
- 1980er Jahre:** Lucius Burckhardt begründete die **Spaziergangswissenschaft** an der
Gesamthochschule Kassel
- 1994:** Entwicklung des **Kasseler Sonderbordes** (erstes Busbord, an denen Niederflurfahrzeuge
halten können)
- 2013:** Start des ersten in den ÖPNV integrierten **Ridesharing-Dienstes** in Deutschland („Mobilfalt“,
ausgezeichnet mit dem Deutschen Mobilitätspreis 2016)
- 2020:** Die Universität Kassel erhält eine der **ersten Radverkehrsprofessuren** in Deutschland

Kassel als Vorreiter bei Mobilität und Verkehr

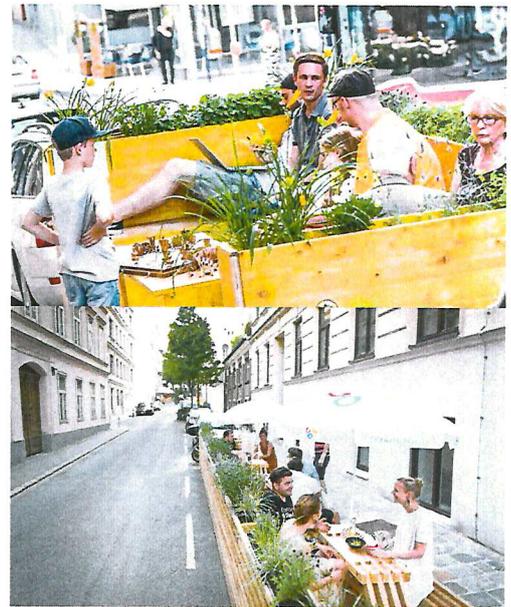
- 1771: erste Dampfstraßenbahn in Deutschland
- 1825: erste (noch betriebene) Straßenbahnlinie der Welt
- 1853: erste Fußgängerzone in Deutschland
- 1861: Erfindung der Parkscheibe
- 1887: erster Lecluis-Burckhardt begründete die Spoztarangswissenschaft (1900: erste überwachete Kasse)
- 1901: Erfindung der Kasseler Sonderbehrten (1902: erste Kasseler Warten)
- 1902: erste in der DRN! integrierte Radschranke (Warten) ausgezeichnet mit dem Deutschen Mobilitätspreis 2010
- 1910: Die Universität Kassel erhält eine der ersten Radverkehrsprofessuren

2030: Kassel als Vorreiter einer klimaneutralen Stadt

Ausschuss für Stadtentwicklung, Mobilität und Verkehr der
Stadt Kassel, Sitzung am 16.09.2021

Integriertes Maßnahmenpaket Mobilität

Prof. Dr.-Ing. Carsten Sommer
Universität Kassel, FG Verkehrsplanung und
Verkehrssysteme



Bildquelle: Winkler, A.: „Kooperatives Handeln in Wien für weniger Autoverkehr“,
Vortrag am 24.08.2018.

Kombination von ÖPNV-Tarifprodukt mit Parkgebühren

- AboFlex: 5,- €* monatlicher Grundpreis, 50%-Rabatt auf Einzelfahrt und Kurzstrecke in KasselPlus
- AboFlexPlus: 10,- €* monatlicher Grundpreis, 50%-Rabatt auf Einzelfahrt und Kurzstrecke in KasselPlus und bei den Parkgebühren
- Erhöhung der Parkgebühren für alle anderen
- Elektrofahrzeuge sind weiterhin von den Parkgebühren befreit

* Die genannten Preise stellen ein Beispiel dar und sind im Rahmen eines detaillierten Konzeptes festzulegen.



Preise für Freiflächennutzung in Kassel (Stand 2021)

Bewohnerparkausweis
0,5 Cent/qm/Tag



Schrottcontainer
5 Cent/qm/Tag



Freischankfläche
8 Cent/qm/Tag



Standplatz
Wochenmarkt
28 Cent/qm/Tag



Quellen: eigene Berechnungen auf Basis von Stadt Kassel, Sondernutzungs- und Sondernutzungsgebührensatzung, https://www.kassel.de/satzungen/satzung-ueber-die-sondernutzung-an-oeffentlichen-strassen-im-gebiet-der-stadt-kassel-und-ueber-sondernutzungsgebuehren-sondernutzungs-und-sondernutzungsgebuehrensatzung.php#-C2A79_Erhebung_von_Sondernutzungsgeb-C3BChren, abgerufen am 15.09.2021, Stadt Kassel, Marktgebührenordnung, <https://www.kassel.de/satzungen/gebuehrenordnung-fuer-die-benutzung-der-marktlanlage-der-stadt-kassel-marktgebuehrenordnung.php> Stadt Kassel, Homepage, Bewohnerparkausweis beantragen, <https://www.kassel.de/service/produkte/kassel/strassenverkehrs-und-tiefbauamt/bewohnerparkausweis-beantragen.php>, abgerufen am 15.09.2021