



## KLIMA, VERKEHR UND NACHHALTIGKEIT

Vortrag in der Reihe „Wachstum und nachhaltige Erneuerung -  
Stadtumbau ‚Vom Alten Ort zur Neuen Welt‘“

Jürgen Schultheis, Clustermanager Mobility, Neu-Isenburg, 7. Juli 2020



# HOLM-GEBÄUDE





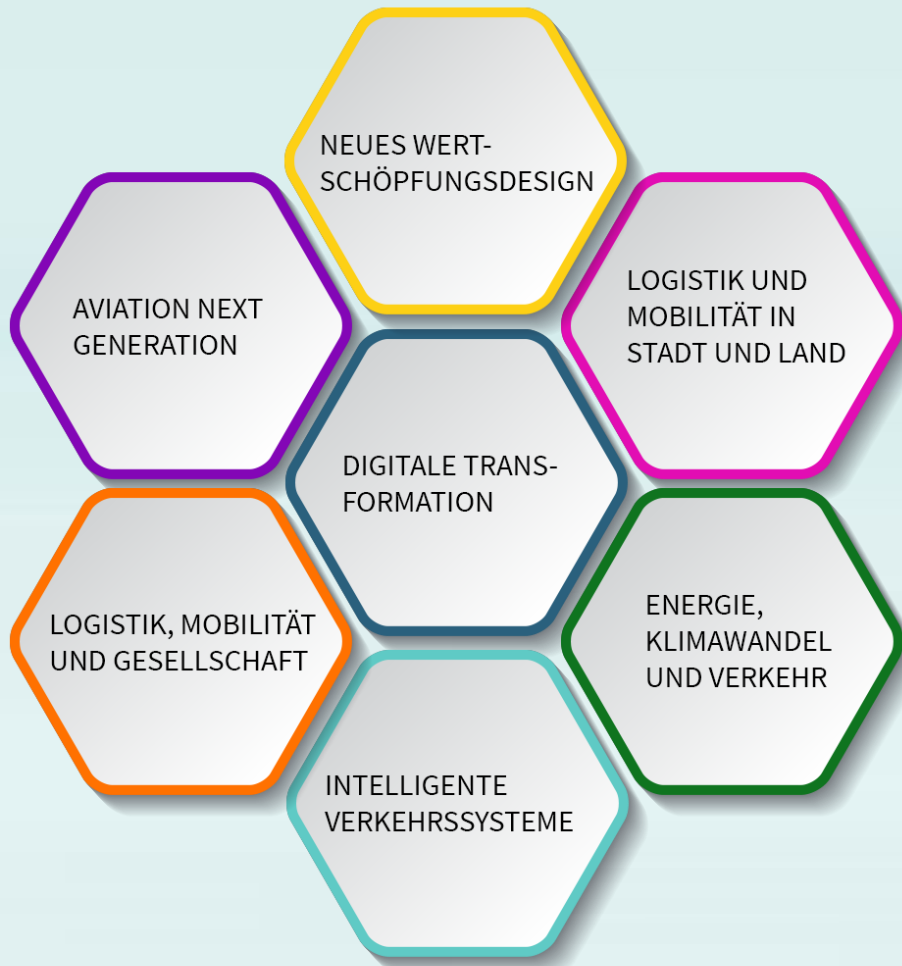
Land Hessen: 86,5 %

Gründungsinitiative: 1%

Stadt Frankfurt: 12,5%



- **Standort Gateway Gardens**, am Frankfurter Flughafen und nahe des Autobahnkreuzes A3/A5
- **Passivhaus**, 7 Stockwerke
- **17.000 Quadratmeter** vermietbare Fläche
- **Tiefgarage** mit zwei Ebenen und 200 Stellplätzen
- **S-Bahnanschluss** direkt vor dem Haupteingang
- **Flughafen** mit ICE- und Regionalbahnhof in wenigen Minuten auch zu Fuß zu erreichen
- **22 Tagungs- und Kongressräume** und Auditorien mit Kapazitäten für bis zu 499 Personen.
- **Kreativ-Werkstätten** für Innovationsworkshops mit kleinen und mittelgroßen Gruppen.
- **Dachterrasse**, Innenhof, Expo-Fläche oder die HOLM-Empore
- **Einzelbüros, Großraumbüros und Teamzonen**, Coworking-Spaces, offen gestaltete Großflächen für Innovationslabore oder Showrooms.
- **Offene Vernetzungsflächen**, die den Austausch und die Vernetzung mit Mietern und Gästen des Hauses fördern

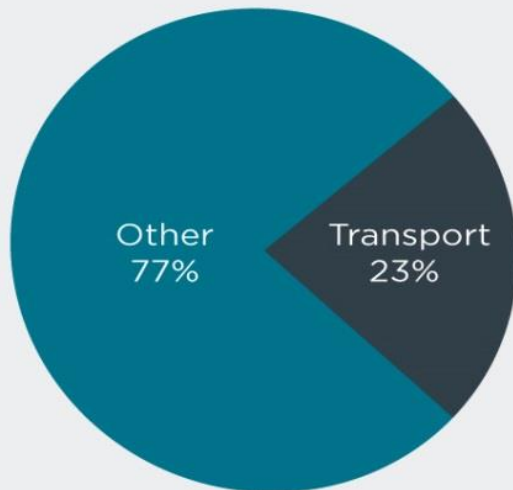


# Verkehr, Autos und Emissionen

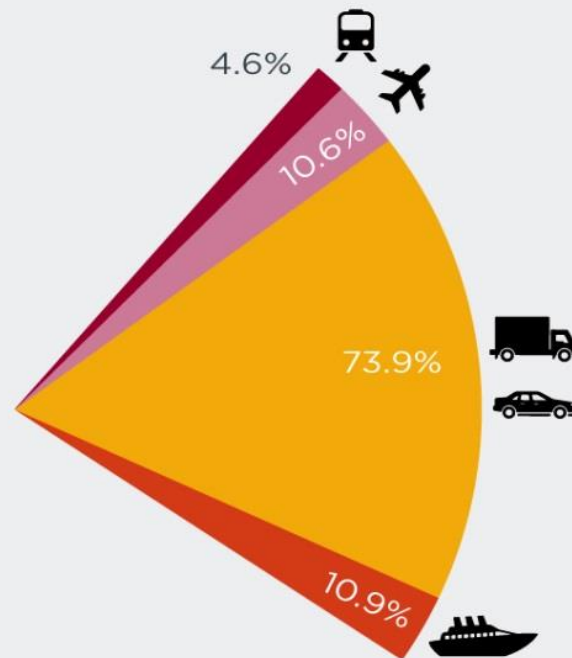
## THE TRANSPORT SECTOR

A major contributor to global anthropogenic CO<sub>2</sub> emissions

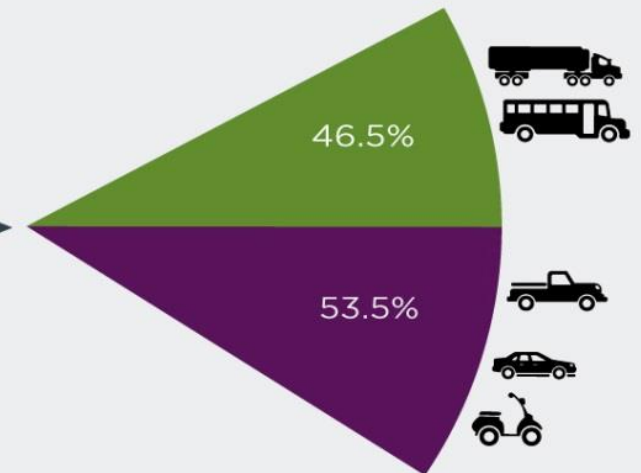
GLOBAL ANTHROPOGENIC EMISSIONS  
≈ 38 GtCO<sub>2</sub>



TRANSPORT EMISSIONS  
≈ 8.8 GtCO<sub>2</sub>



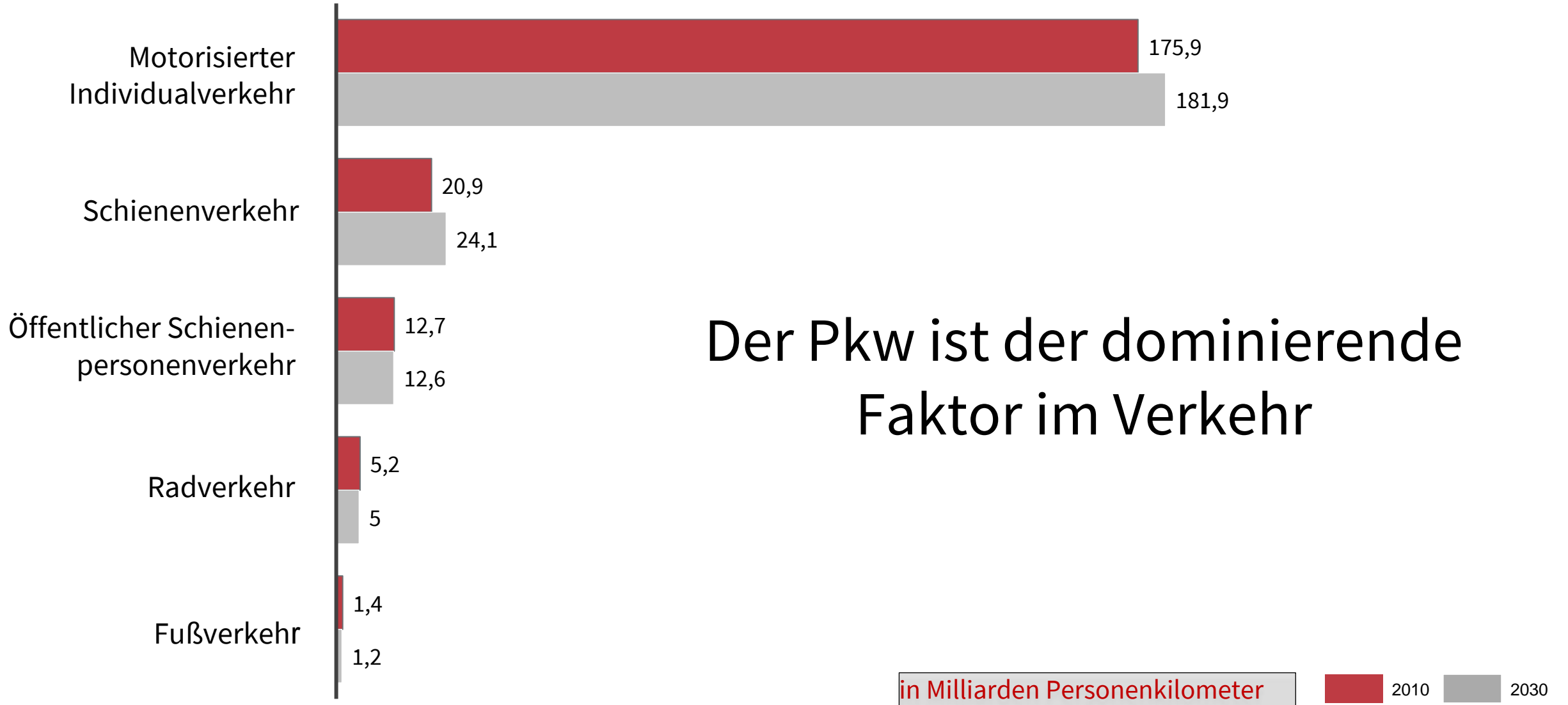
ROAD TRANSPORT EMISSIONS  
≈ 6.5 GtCO<sub>2</sub>



Quelle: ICCT / Angaben in Prozent



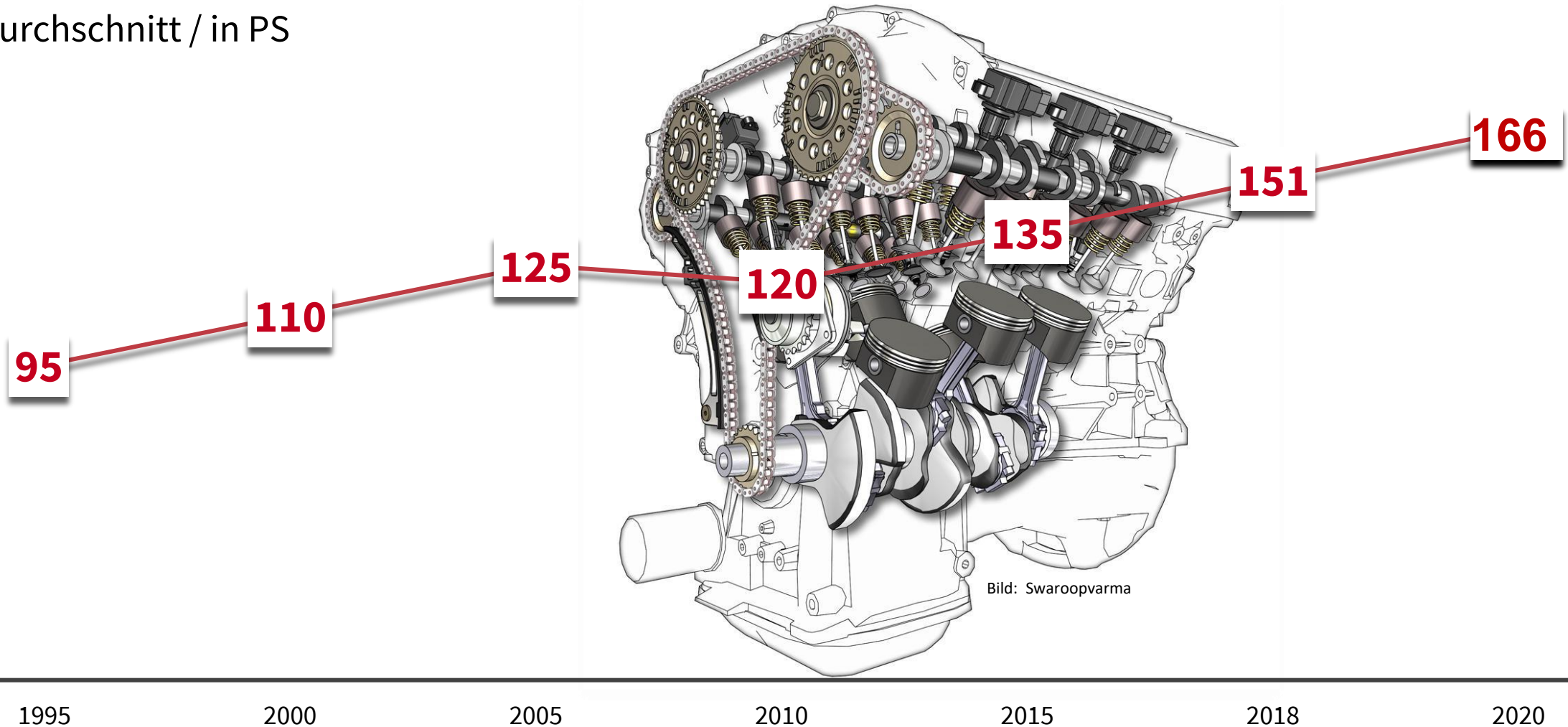
# VERKEHRSLEISTUNG VERSCHIEDENER VERKEHRSTRÄGER



Der Pkw ist der dominierende Faktor im Verkehr

# LEISTUNG NEU ZUGELASSENER PKW IN DEUTSCHLAND

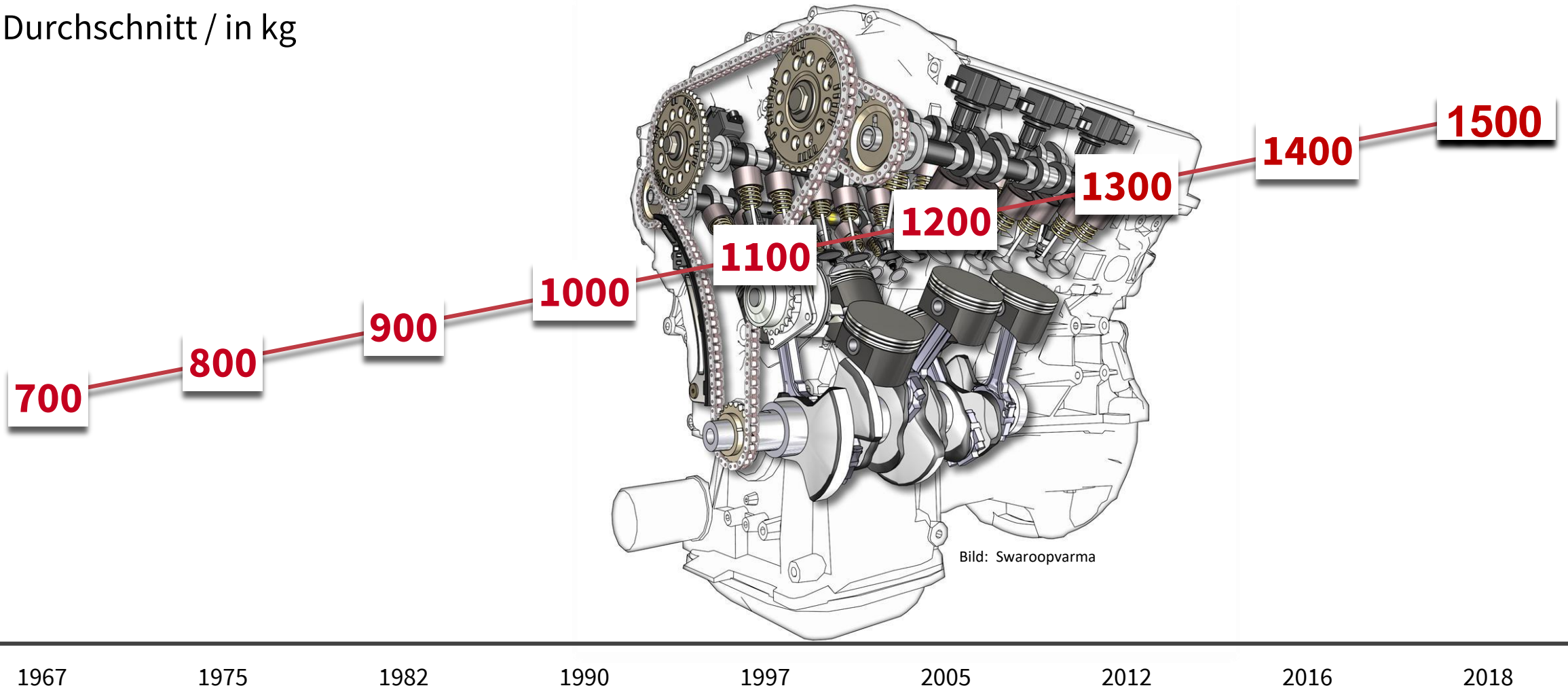
Im Durchschnitt / in PS



Quelle: Center Automotive Research, Universität Duisburg-Essen / Süddeutsche Zeitung

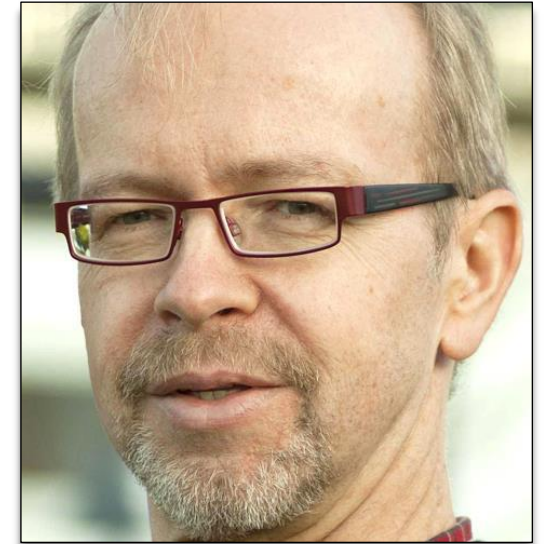
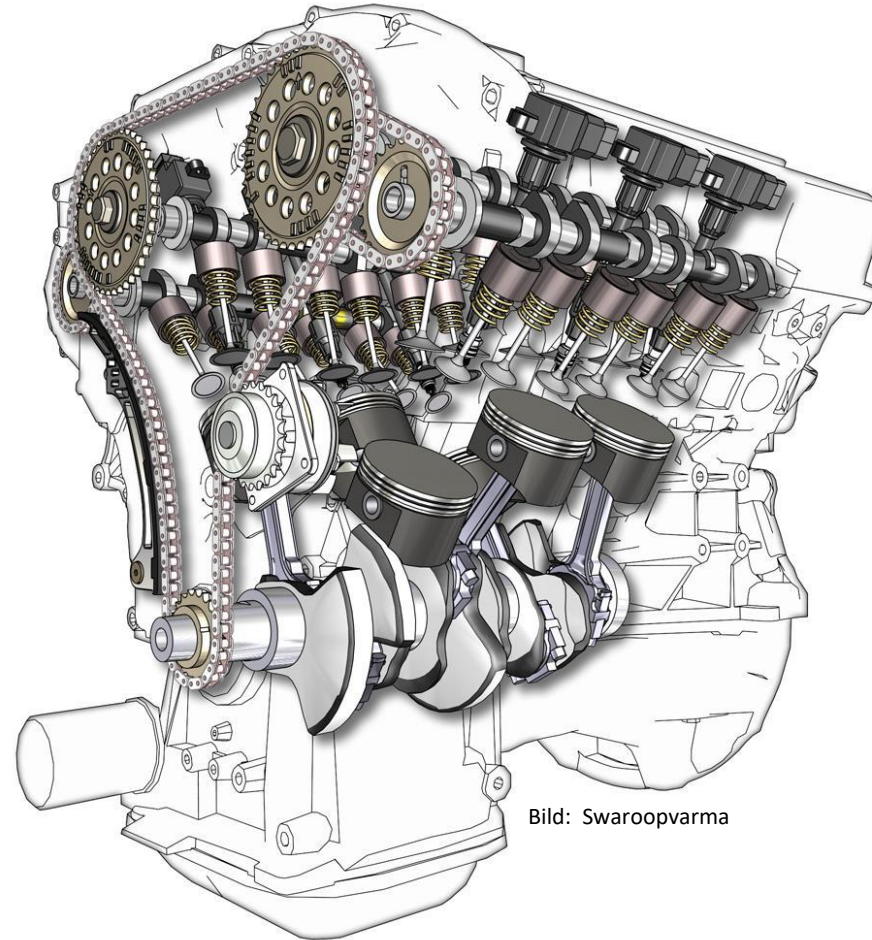
# GEWICHT NEU ZUGELASSENER PKW IN DEUTSCHLAND

Im Durchschnitt / in kg



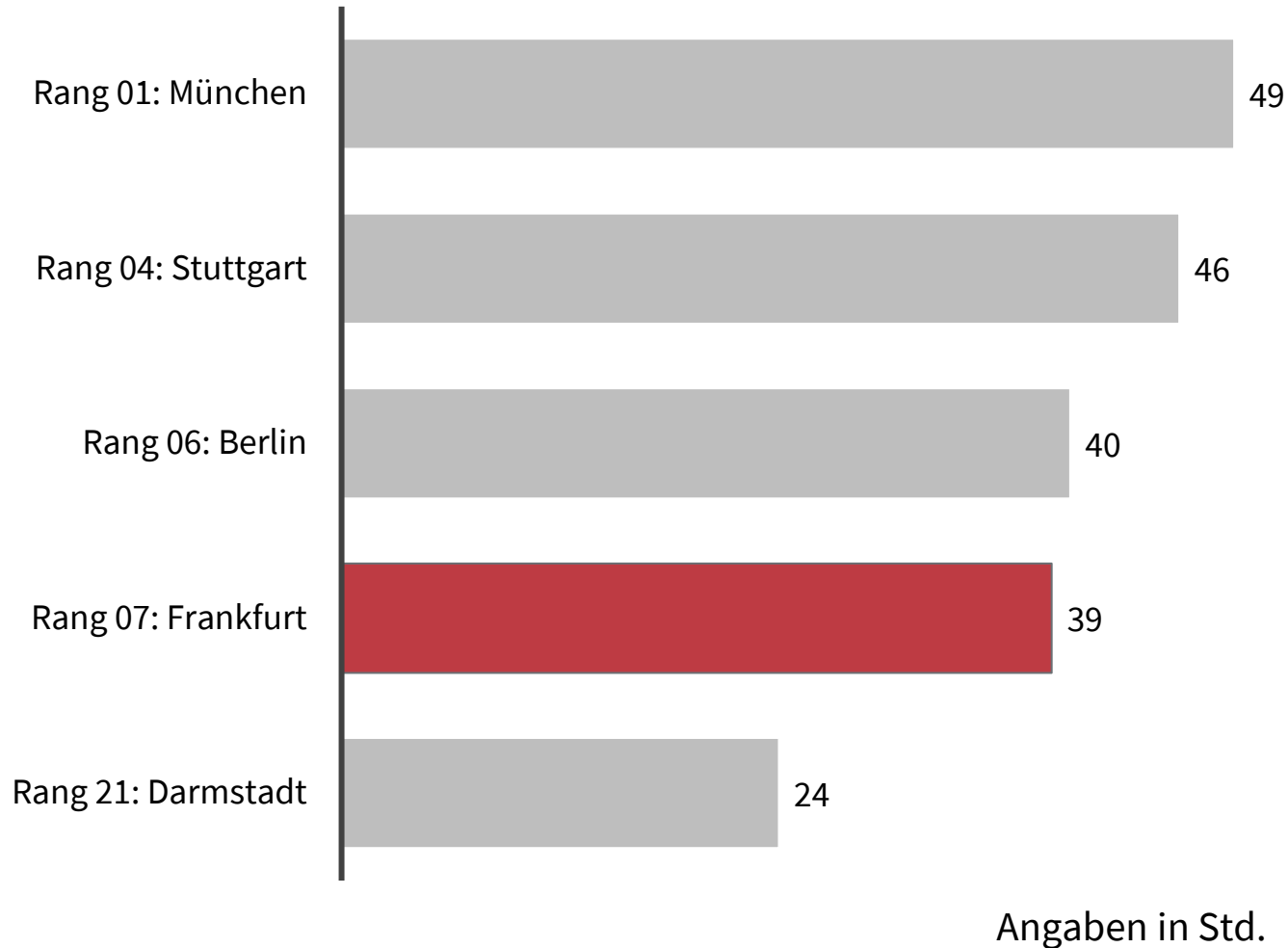
Quelle: Center Automotive Research, Universität Duisburg-Essen / Süddeutsche Zeitung

„*The continual increase in car engine power and weight* reflect what has, for decades, been a largely unregulated market, where *efficient use of resources is not a priority.*“



**Prof. Dr. Eckard Helmers**  
Fachbereich Umweltplanung/  
Umwelttechnik,  
Umwelt-Campus Birkenfeld  
Hochschule Trier

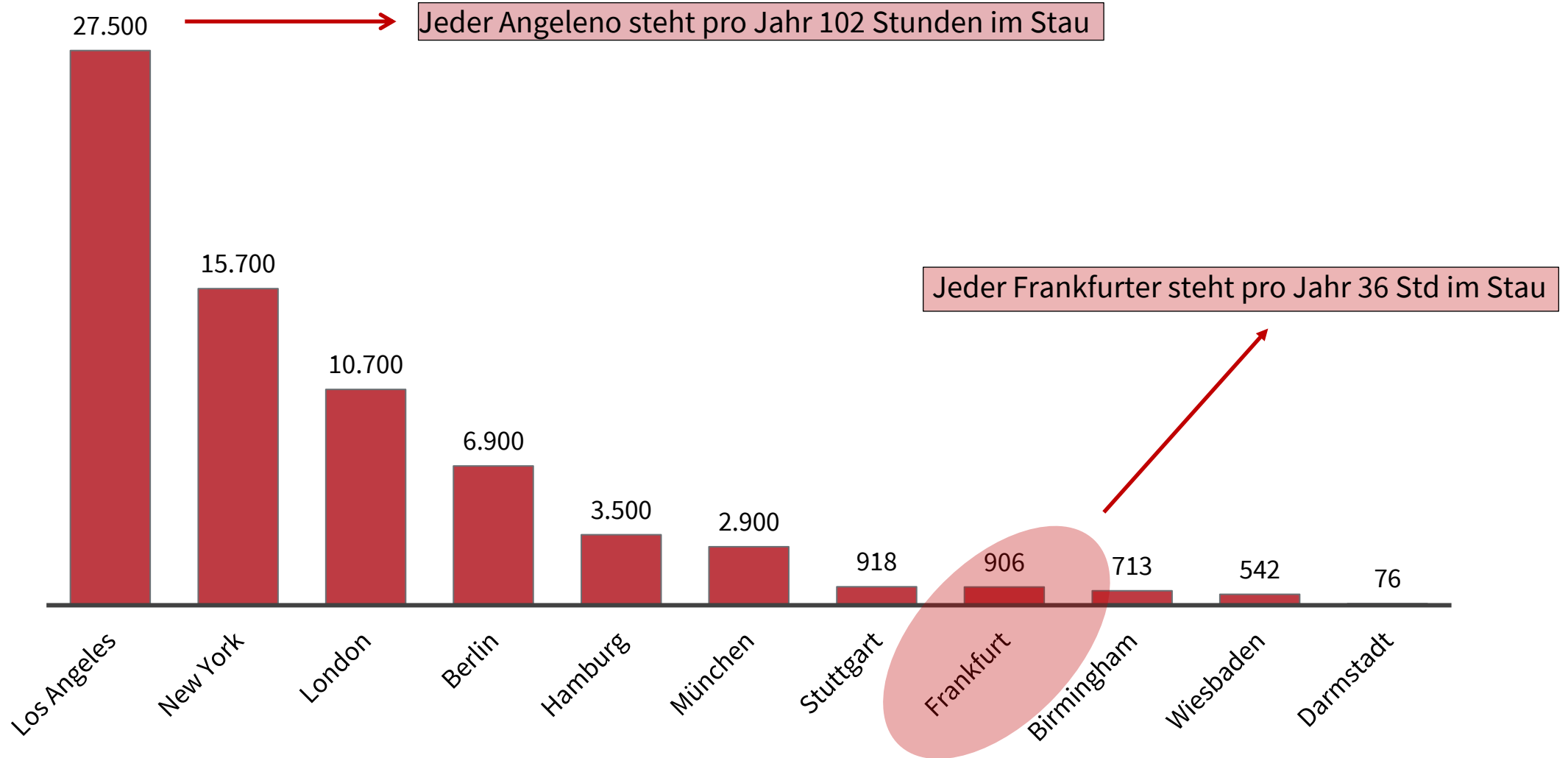
# STÄDTE MIT DEM HÄUFIGSTEN STAUS




Quelle: INRIX Traffic Scorecard 2016

- Gesamtkosten pro Autofahrer und Jahr durch Stau in **Frankfurt am Main**: 1671 Euro
- Gesamtkosten durch Staus für die **Stadt Frankfurt am Main**: 694 Millionen Euro
- In München betragen die Gesamtkosten für die Stadt rund zwei Mrd Euro.
- In München und Freiburg ist die Durchschnittsgeschwindigkeit bei Stau mit **9,9 km/h** und **12,9 km/h** am niedrigsten
- In Leipzig und Berlin liegt die Durchschnittsgeschwindigkeit bei Stau ebenfalls bei **9,9 km/h**

# GESAMTKOSTEN DER STAU FÜR STÄDTE



Angaben in Mio. Euro, Grafik auf Basis von Daten von INRIX 2018

 Kosten in Mio. Euro pro Stadt und Jahr

# Verkehr in Hessen



Pro Tag und Person **3,2 Wege**

Im Durchschnitt legen die Menschen in Hessen täglich

**40 km** in

**81 Minuten** zurück

Trend: weniger Wege,  
aber größere Entfernungen





In Hessen werden  
täglich **20 Millionen Wege**

mit einer  
Gesamtlänge von **244 Millionen km**  
zurückgelegt

Verkehrsleistung  
im Vergleich zu 2002: **+ 18 %**



Energiebedingte CO<sub>2</sub>-Emissionen:

**36,4 Mio t**

Anteil Verkehr

**14,6 Mio t = 40,1 %** der CO<sub>2</sub>-Emissionen

Schienenverkehr:

00,1 Mio t

Straßenverkehr:

**13,8 Mio t**

Luftverkehr (national):

00,7 Mio t

Binnenschifffahrt:

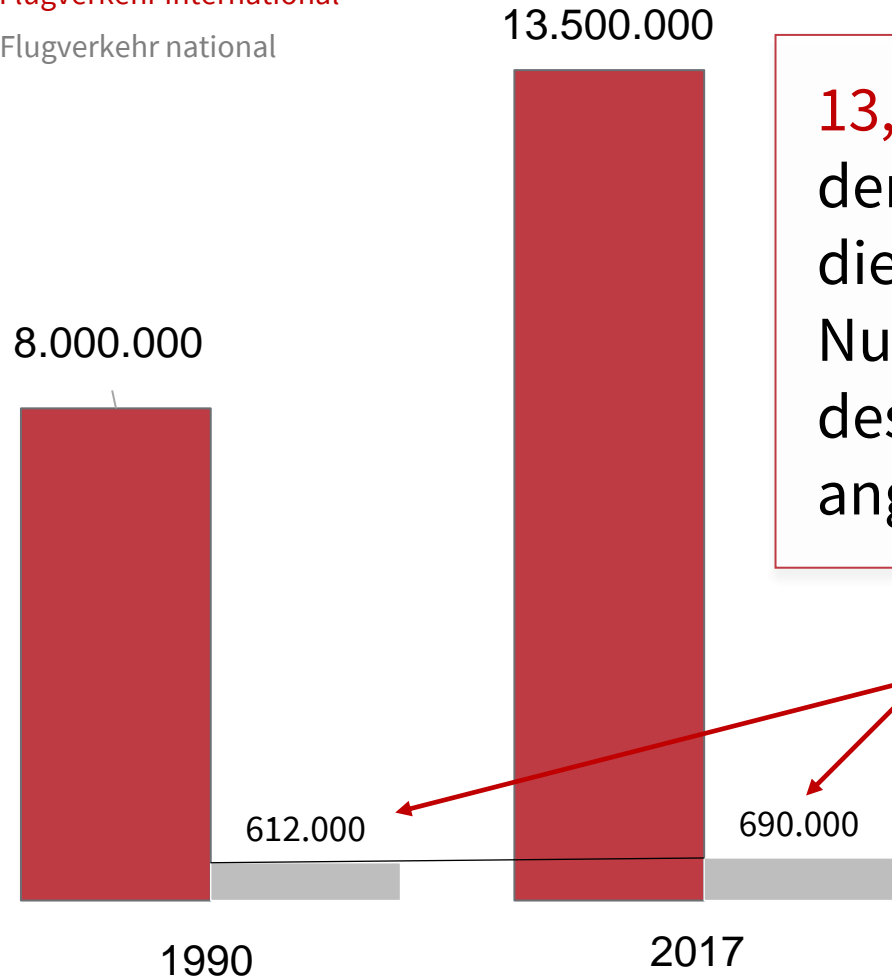
00,1 Mio t

# CO<sub>2</sub>-EMISSIONEN FLUGVERKEHR

Angaben in Tonnen

Flugverkehr international

Flugverkehr national

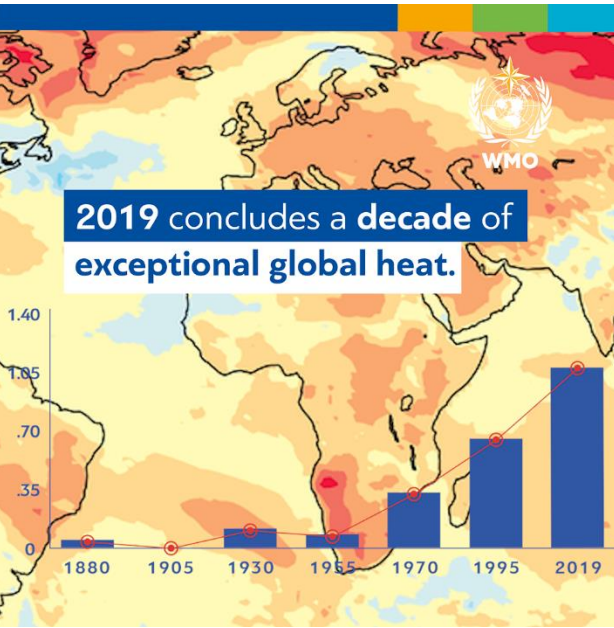


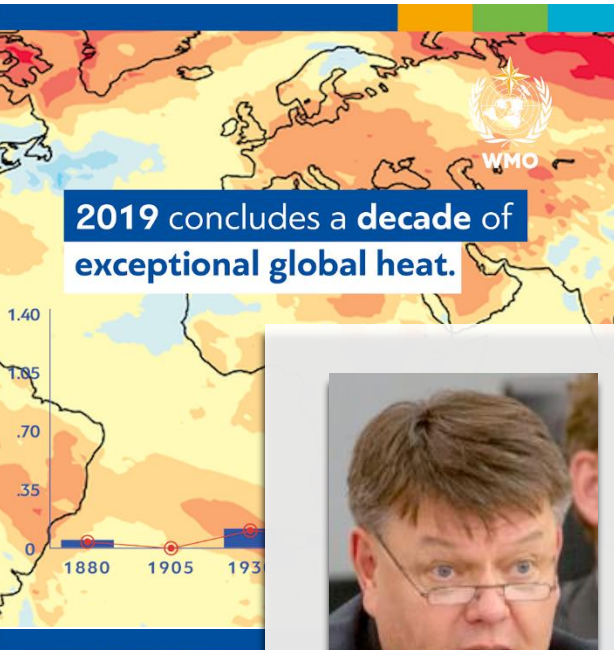
**13,5 Mio t CO<sub>2</sub>-Emissionen** entstehen auf den gesamten Flugstrecken weltweit, die von Frankfurt aus geflogen werden. Nur ein kleiner Teil der Emissionen kann deshalb auf die Fläche Hessens angerechnet werden.

Anteil Hessen  
am Flugverkehr



# Klimawandel





„Wir sind auf dem Weg hin zu einem Temperaturanstieg von **drei bis fünf Grad Celsius** zum Jahrhundertende.“

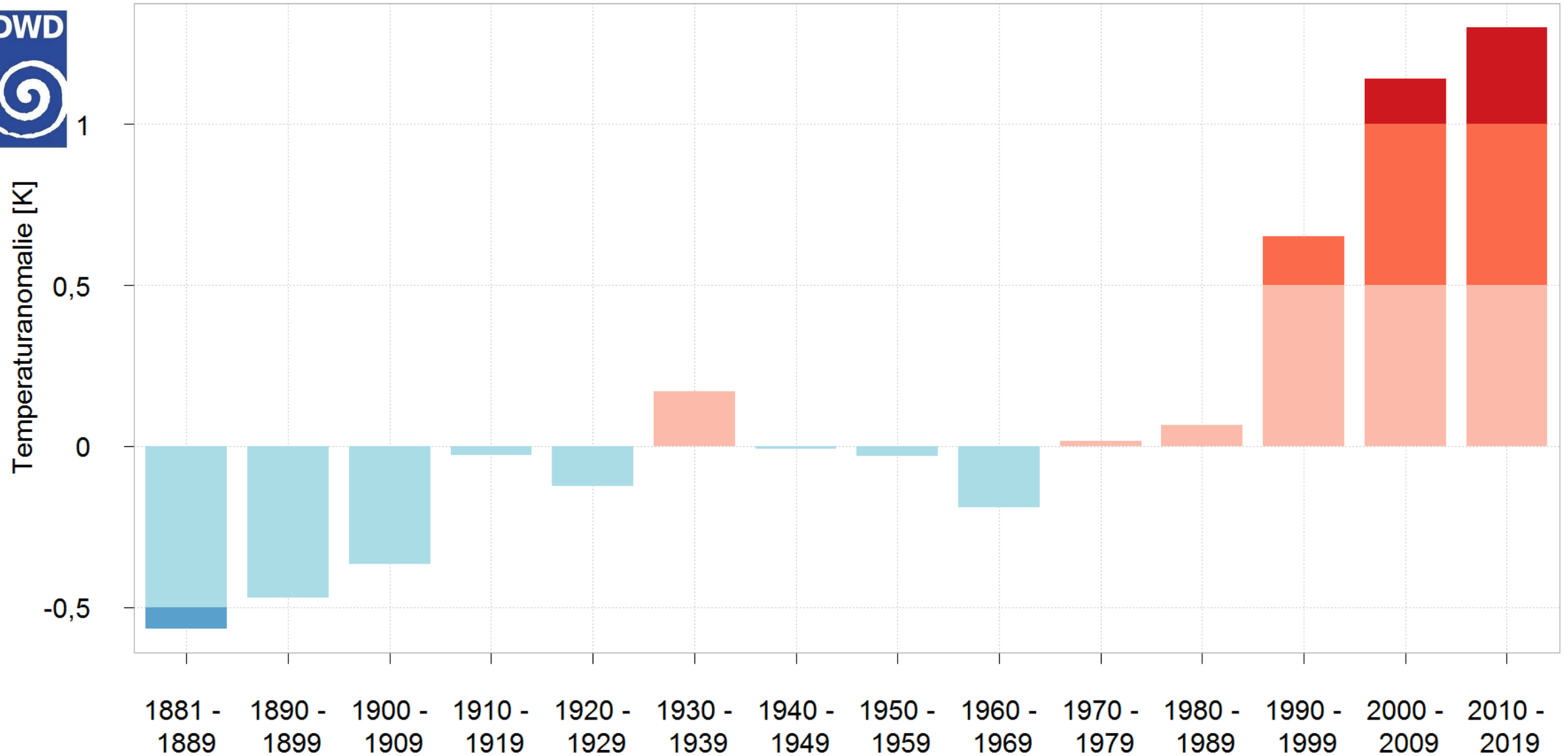
Petteri Taalas, Generalsekretär der World Meteorological Organisation (WMO), Pressemitteilung Dez 2019



**warmest year on record.**



# TEMPERATURANOMALIEN DER 10-JAHRES-PERIODEN IN DEUTSCHLAND

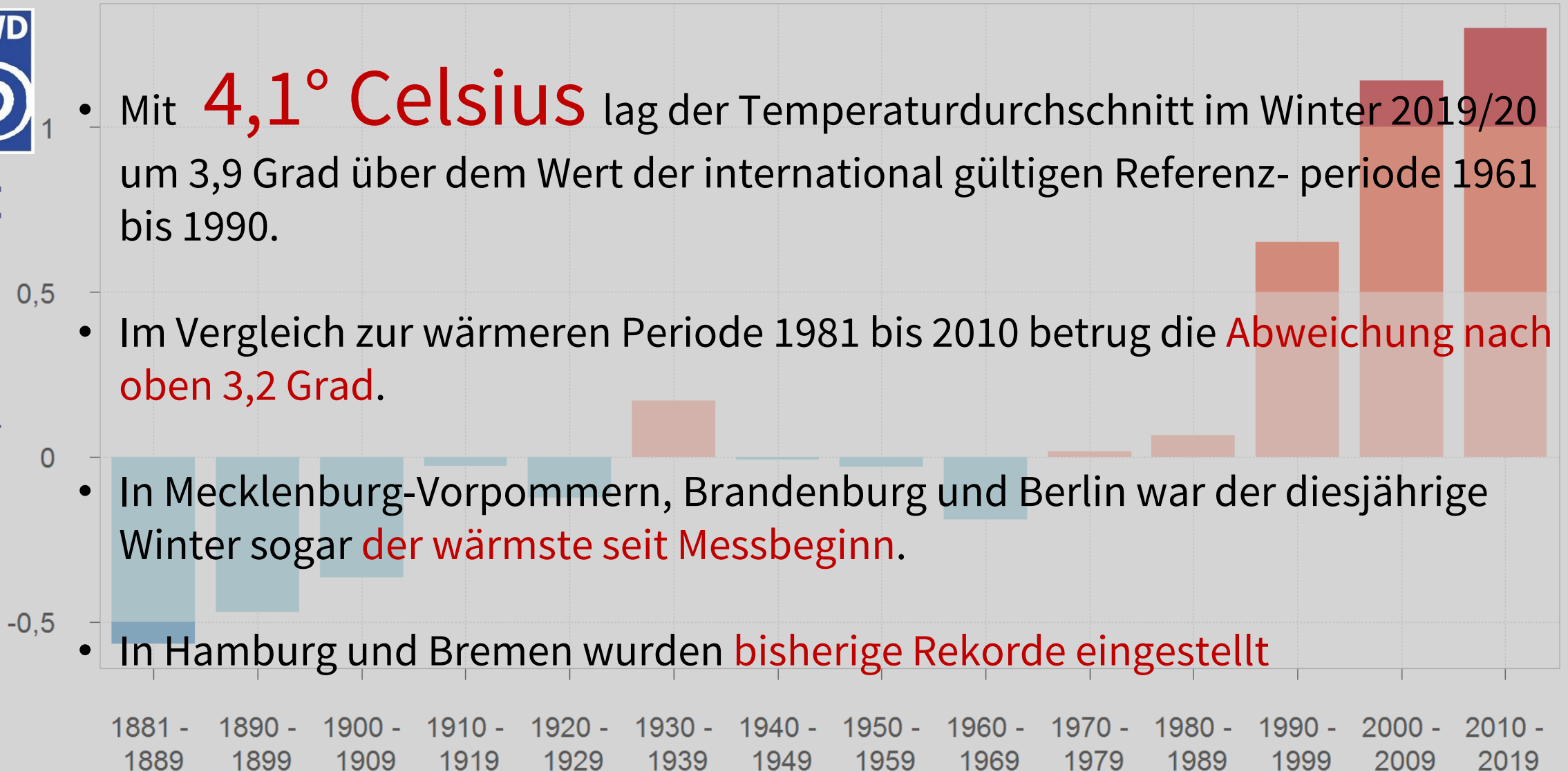


Quelle: DWD / Klimawandel Rückblick auf die Temperatur in Deutschland  
Im Jahr 2019 und die langfristige Entwicklung, 2. Januar 2020

# TEMPERATURANOMALIEN DER 10-JAHRES-PERIODEN IN DEUTSCHLAND



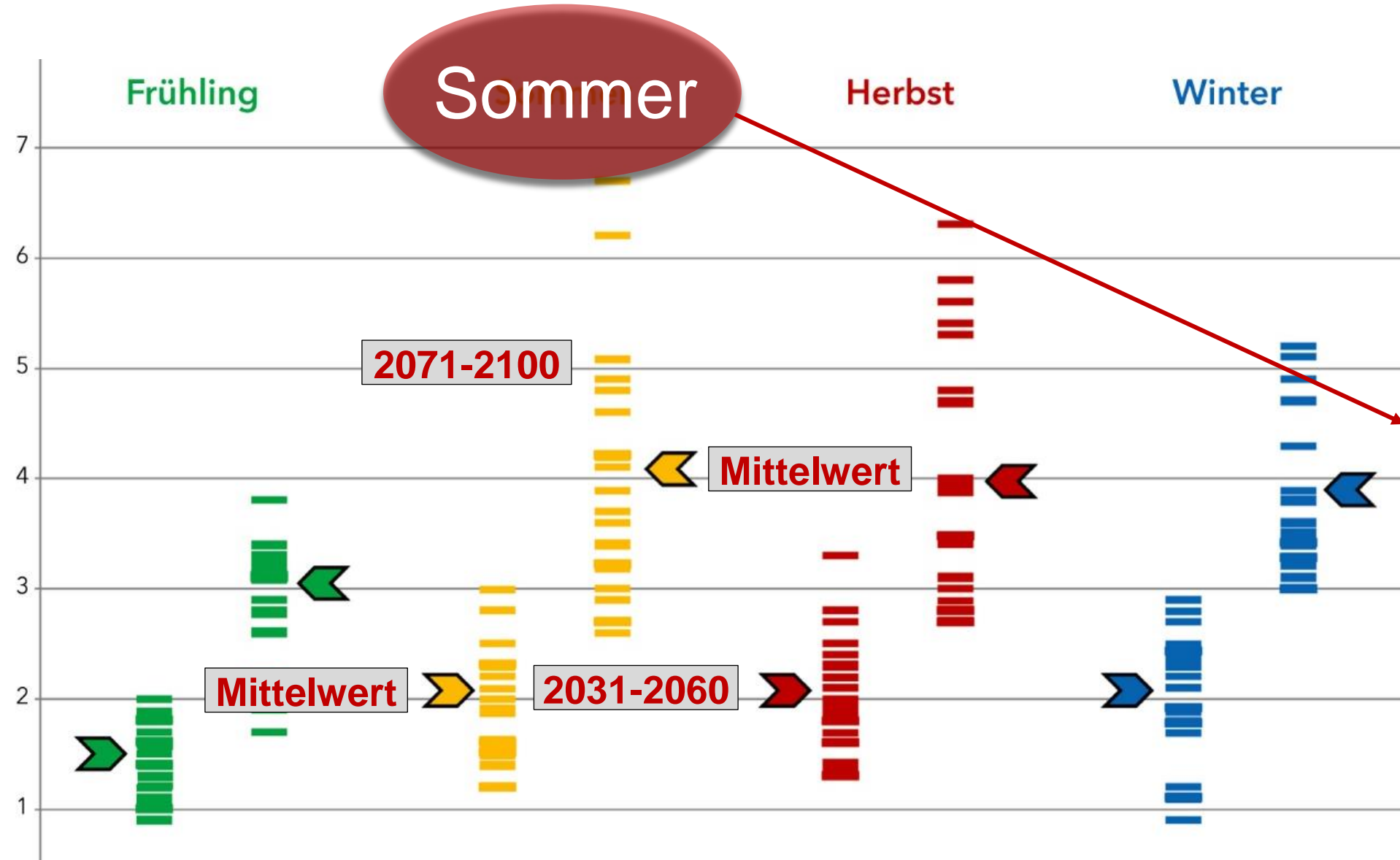
Temperaturanomalie [K]



- Mit **4,1° Celsius** lag der Temperaturdurchschnitt im Winter 2019/20 um 3,9 Grad über dem Wert der international gültigen Referenz- periode 1961 bis 1990.
- Im Vergleich zur wärmeren Periode 1981 bis 2010 betrug die **Abweichung nach oben 3,2 Grad.**
- In Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg und Berlin war der diesjährige Winter sogar **der wärmste seit Messbeginn.**
- In Hamburg und Bremen wurden **bisherige Rekorde eingestellt**

Quelle: DWD / Klimawandel Rückblick auf die Temperatur in Deutschland im Jahr 2019 und die langfristige Entwicklung, 2. Januar 2020





## Klimawandel der Zukunft

Die einzelnen Striche stehen für die Berechnungen auf Basis von 27 verschiedenen Modellkombinationen

### Beispiel Sommer:

2031-2060:

Erwärmung in der Temperaturspanne von 1,2° C bis 2° C Grad

2071-2100:

Erwärmung in der Temperaturspanne von 2,5° C bis 5,1° C

Quelle: Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie - Fachzentrum Klima-wandel und Anpassung, 2018

## 2°-Szenario

Mittelwert: +1°C  
(3 Simulationen)



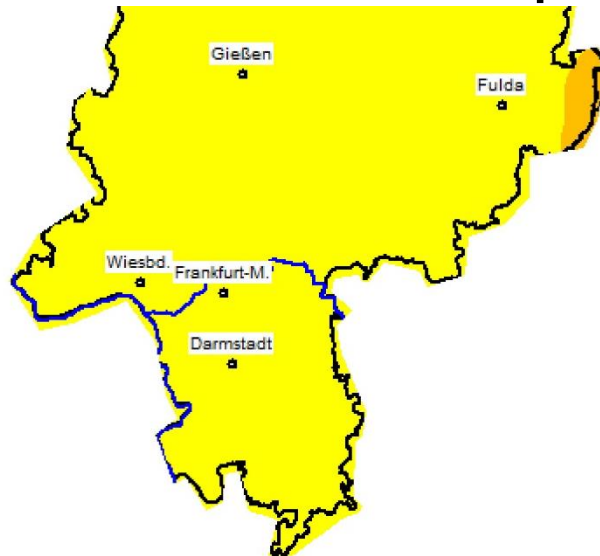
## Weiter-wie-bisher

Mittelwert: +4°C  
(25 Simulationen)

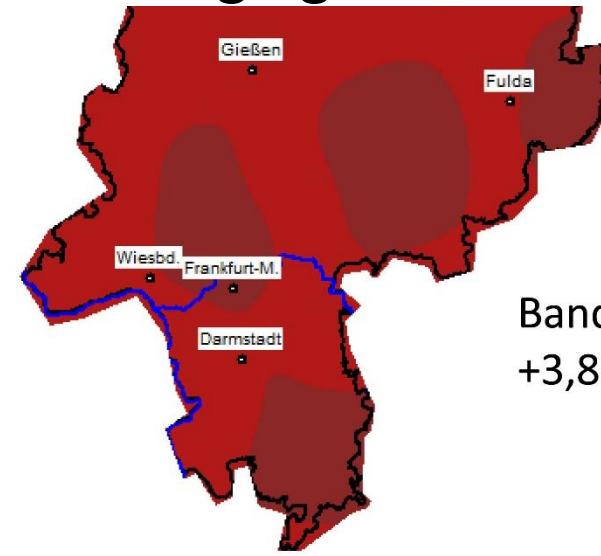


# Änderung Jahresmitteltemperatur 2071-2100 gegenüber 1971-2000

Bandbreite  
unklar



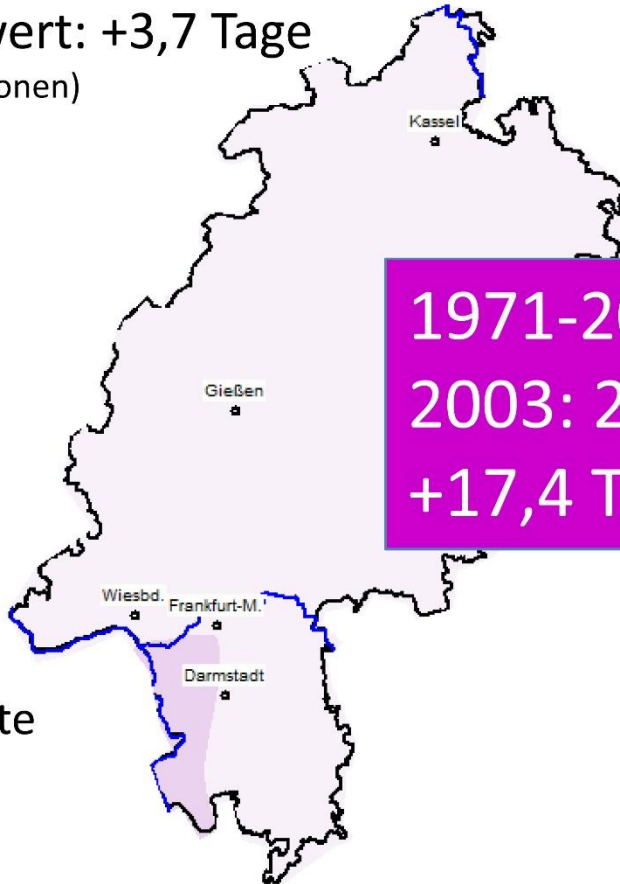
Bandbreite:  
+3,8 bis +4,4 °C



# KLIMAWANDEL IN HESSEN – ZWEI SZENARIEN

## 2°-Szenario

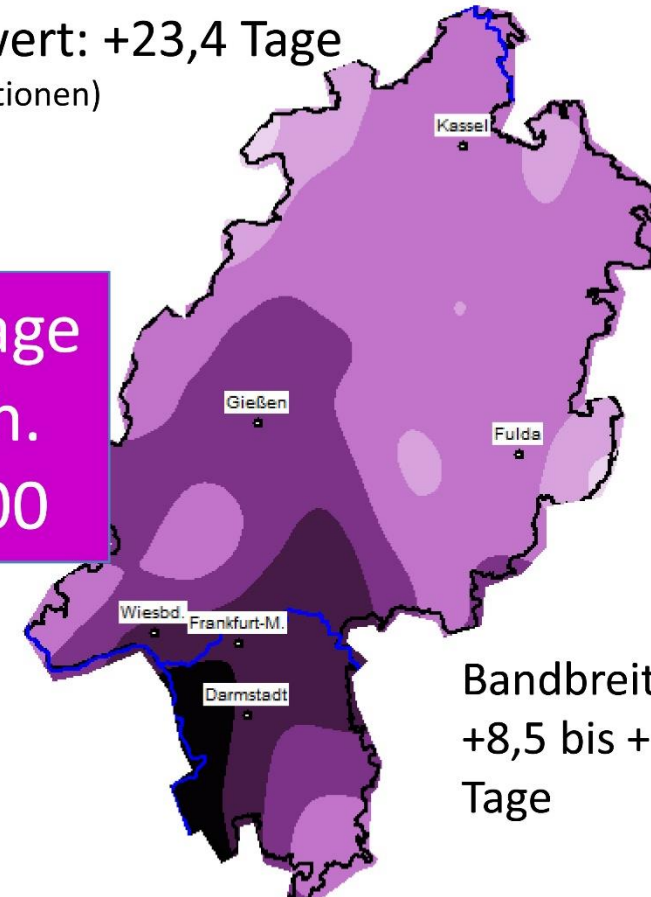
Mittelwert: +3,7 Tage  
(3 Simulationen)



Bandbreite  
unklar

## Weiter-wie-bisher

Mittelwert: +23,4 Tage  
(25 Simulationen)

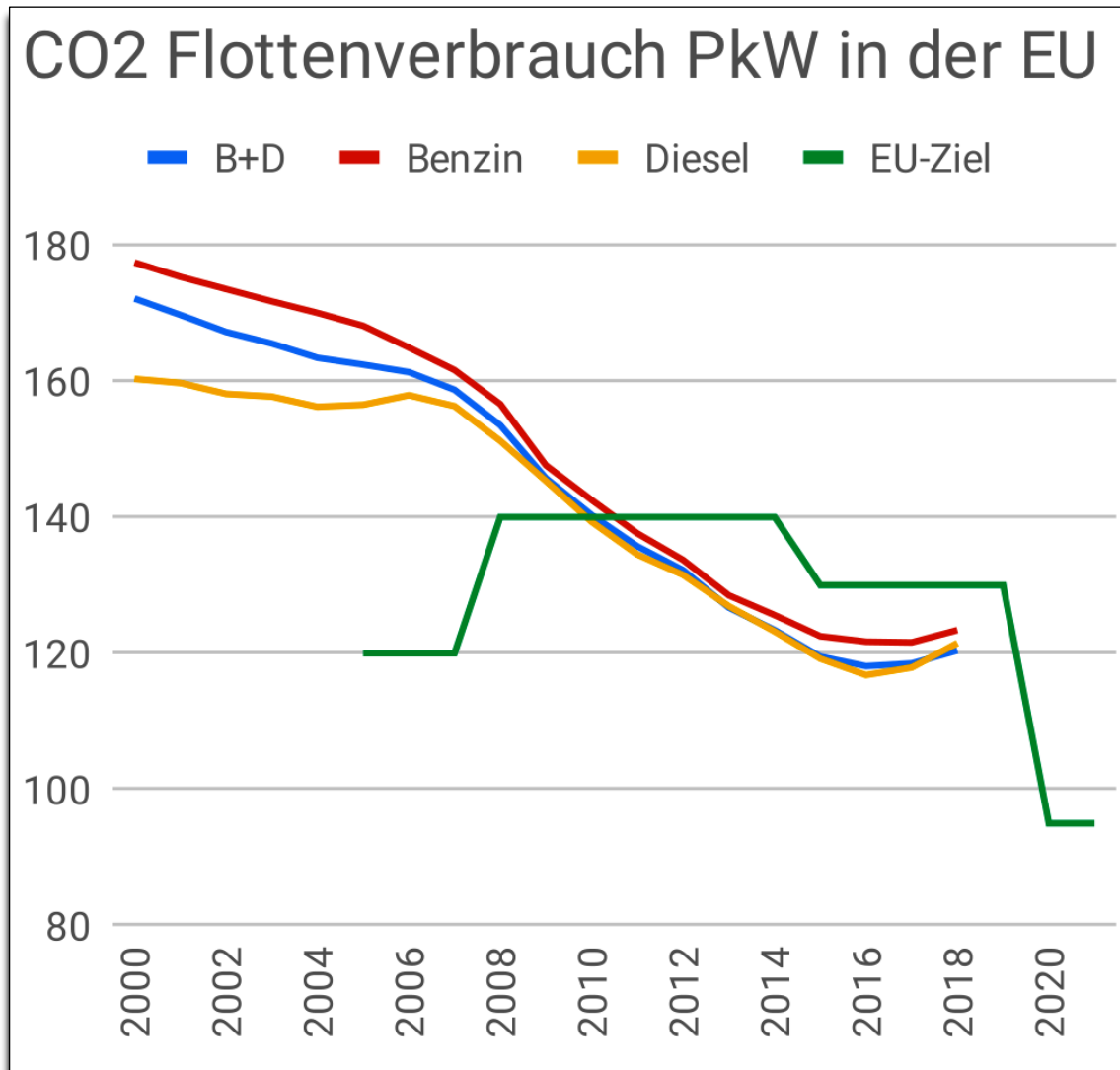


Bandbreite:  
+8,5 bis +38,2  
Tage

1971-2000: 5,6 heiße Tage  
2003: 23 heiße Tage, d.h.  
+17,4 Tage vs. 1971-2000



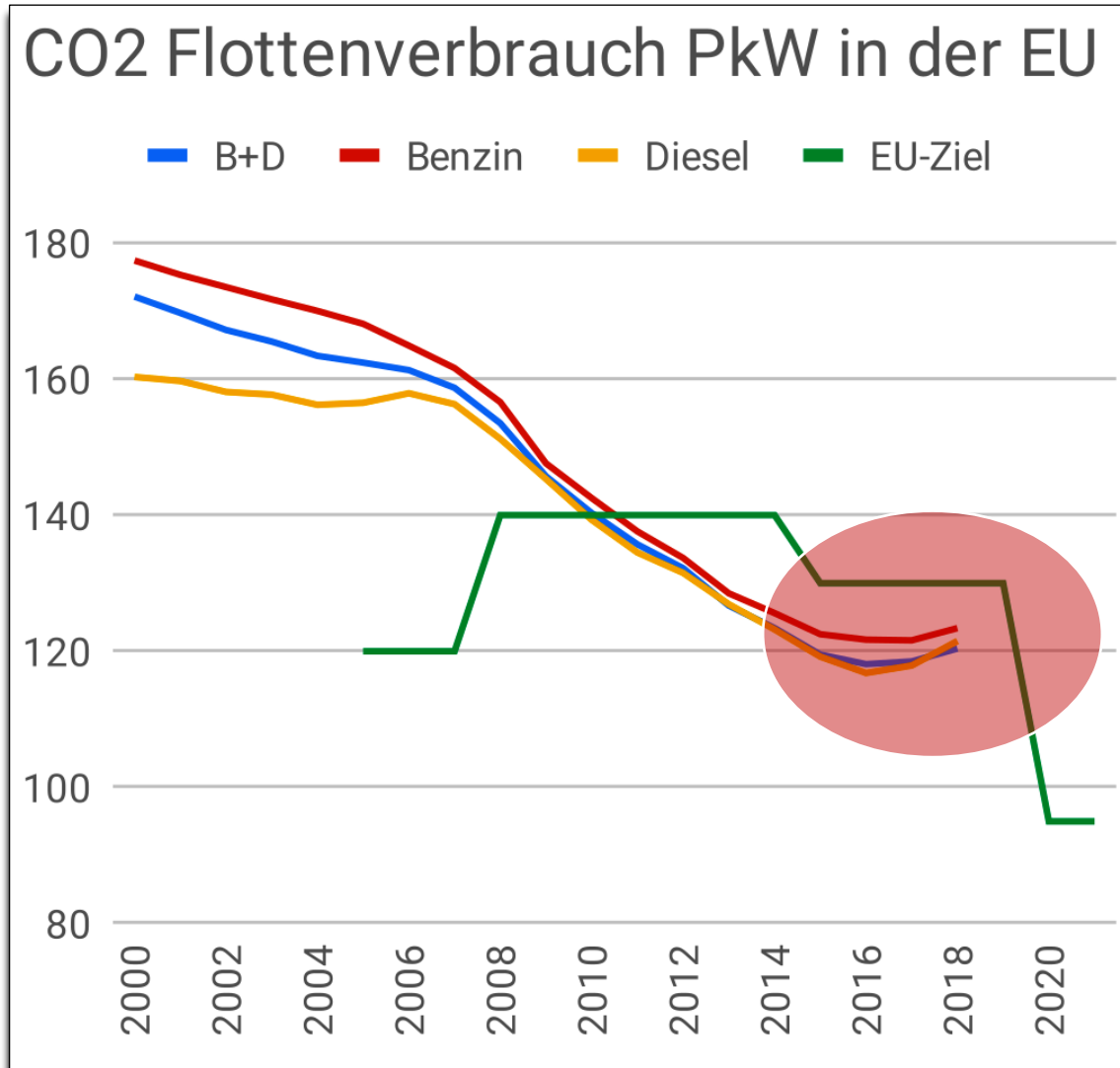
# Verkehr und Emissionen



## Verordnung (EG) Nr. 443/2009

- Gemäß der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen, die mit Beschluss 94/69/EG des Rates vom 15. Dezember 1993 im Namen der Europäischen Gemeinschaft genehmigt wurde, **müssen alle Parteien nationale und gegebenenfalls regionale Programme mit Maßnahmen zur Eindämmung des Klimawandels erstellen und durchführen.**
- Der Straßenverkehr ist der **zweitgrößte Treibhausgasverursacher** in der Union und seine Emissionen steigen weiter.
- In dieser Verordnung wird ein ab 2020 geltendes Ziel für die Neuwagenflotte von **95 g CO<sub>2</sub>/km** gemäß Artikel 13 Absatz 5 festgelegt

Grafik: Zwölfvolt / CO<sub>2</sub> Flottenverbrauch PkW in der EU - Quelle der Daten: Monitoring of CO<sub>2</sub> emissions from passenger cars – Regulation (EC) No 443/2009



- 95 g CO<sub>2</sub> / km

entsprechen einem  
Verbrauch von

3,6 Liter Diesel oder  
4,1 Liter Benzin

auf 100 Kilometer

- 95 g CO<sub>2</sub> / km entsprechen einem Pkw-Verbrauch von
  - 3,6 Liter Diesel oder 4,1 Liter Benzin
- auf 100 Kilometer



Stichtag: 1. Jan 2019

Durchschnittlicher Verbrauch aller zugelassenen Pkw in Deutschland:

7,4 l

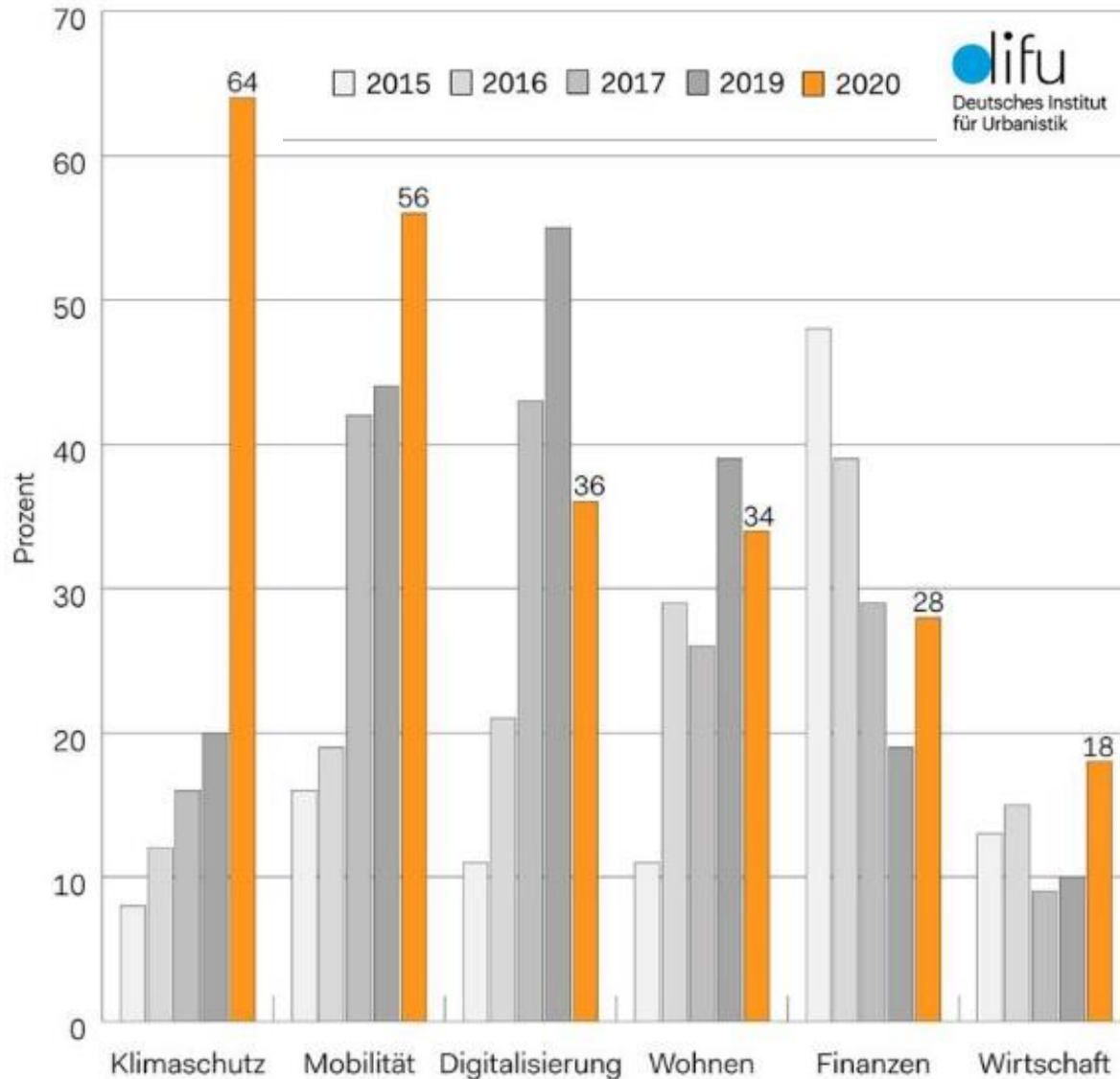
Benziner: 7,8 l

Diesel: 7,0 l

Quelle: Kraftfahrtbundesamt / Deutsches Mobilitätspanel 2017/2018 / KIT - Karlsruhe

# Klimawandel, Verkehr und Städte





Welche kommunalpolitischen Themen werden in den nächsten fünf Jahren an Bedeutung gewinnen?

*Klimaschutz und neue Mobilität sind, neben der Digitalisierung, die wichtigsten Zukunftsthemen.*

Die vom Difu in Abstimmung mit dem Deutschen Städtetag und dem Deutschen Städte- und Gemeindebund durchgeführte Befragung richtet sich an die Stadtspitzen in Städten mit mindestens 50.000 Einwohnern in Deutschland

**PLOS ONE**

OPEN ACCESS PEER-REVIEWED

RESEARCH ARTICLE

## Understanding climate change from a global analysis of city analogues

Jean-Francois Bastin, Emily Clark, Thomas Elliott, Simon Hart, Johan van den Hoogen, Iris Hordijk, Haozhi Ma, Sabiha Majumder, Gabriele Manoli, Julia Maschler, Lidong Mo, Devin Routh, Kailiang Yu, Constantin M. Zohner, Thomas W. Crowther

Published: July 10, 2019 • <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0217592>



Thomas W Crowther  
ETH Zürich



Jean-Francois Bastin  
ETH Zürich

# Wie verändert sich das Klima in den Städten bis 2050?

## 520 Städte weltweit untersucht

Annahme:

Das Klima ändert sich nach Prognosen im Szenario **RCP 4.5** des IPCC

**PLOS ONE**

OPEN ACCESS PEER-REVIEWED

RESEARCH ARTICLE

## Understanding climate change from a global analysis of city analogues

Jean-Francois Bastin, Emily Clark, Thomas Elliott, Simon Hart, Johan van den Hoogen, Iris Hordijk, Haozhi Ma, Sabiha Majumder, Gabriele Manoli, Julia Maschler, Lidong Mo, Devin Routh, Kailiang Yu, Constantin M. Zohner, Thomas W. Crowther

Published: July 10, 2019 • <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0217592>

# 77%

der Städte werden 2050 ein anderes Klima haben



Thomas W Crowther  
ETH Zürich



Jean-Francois Bastin  
ETH Zürich

## Stadtanalogien:

London 2050 = wie Barcelona heute

Madrid 2050 = wie Marrakesch heute

Klimatisch rücken die europäischen Städte unter **optimistischen Annahmen jedes Jahr 20 km** weiter nach Süden

**PLOS ONE**

OPEN ACCESS PEER-REVIEWED

RESEARCH ARTICLE

## Understanding climate change from a global analysis of city analogues

Jean-Francois Bastin, Emily Clark, Thomas Elliott, Simon Hart, Johan van den Hoogen, Iris Hordijk, Haozhi Ma, Sabiha Majumder, Gabriele Manoli, Julia Maschler, Lidong Mo, Devin Routh, Kailiang Yu, Constantin M. Zohner, Thomas W. Crowther

Published: July 10, 2019 • <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0217592>



Thomas W Crowther  
ETH Zürich



Jean-Francois Bastin  
ETH Zürich

# 22%

## der Städte werden 2050 ...

„...wahrscheinlich unter Klimabedingungen stehen, die es heute auf dem Planeten noch nicht gibt.“



## PLOS ONE

OPEN ACCESS PEER-REVIEWED  
RESEARCH ARTICLE

### Understanding climate change from a global analysis of city analogues

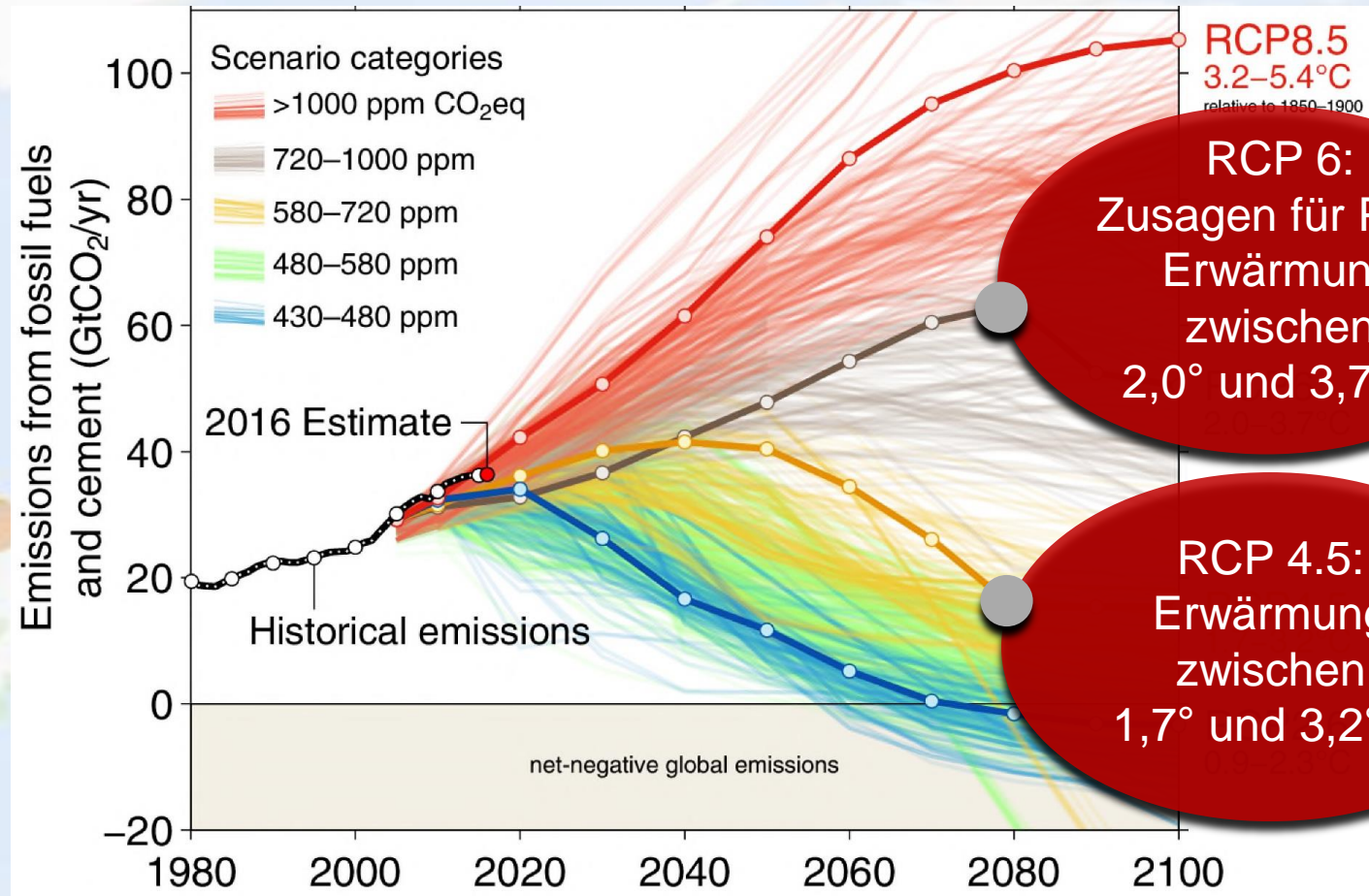
Jean-Francois Bastin, Emily Clark, Thomas Elliott, Simon Hart, Johan van den Hoogen, Iris Hordijk, Haozhi Ma, Sabiha Majumder, Gabriele Manoli, Julia Maschler, Lidong Mo, Devin Routh, Kailiang Yu, Constantin M. Zohner, Thomas W. Crowther

Published: July 10, 2019 • <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0217592>

Die **RCP-Szenarien** legen bestimmte Szenarien von Treibhausgaskonzentrationen fest. Daraus berechnen Klimamodelle einerseits die Klimaänderung und andererseits die Emissionen (einschließlich aller Rückkopplungen des Kohlenstoffkreis-laufs), die erforderlich sind, um diese Konzentrationen hervorzurufen. Daher werden diese neuen Szenarien auch nach der Änderung des Strahlungs-antriebs bis 2100 gegenüber dem vorindustriellen Antrieb benannt.\*

\* <https://wiki.bildungserver.de/klimawandel>

## RCP = Representative Concentration Pathways



## RCP = Repräsentative Konzentrationspfade

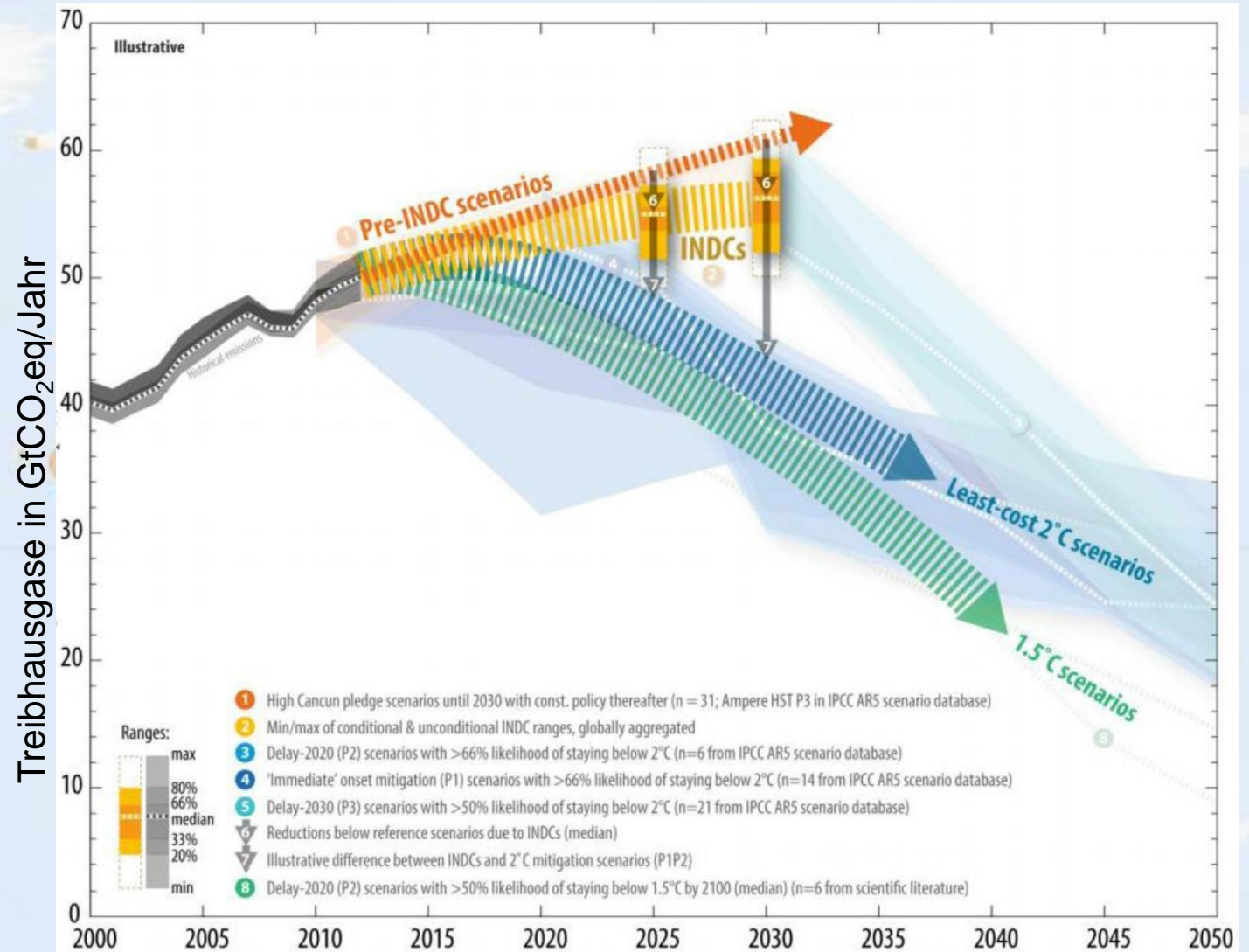
Vergleich der Emissionsszenarien für das 1,5° und 2° C-Ziel (Paris Agreement) und die international angekündigten Beiträge zur beabsichtigten Emissionsreduktionen der einzelnen Staaten (INDCs)



**Transport CO<sub>2</sub> and the Paris Climate Agreement**  
Reviewing the Impact of Nationally Determined Contributions



Decarbonising Transport Series



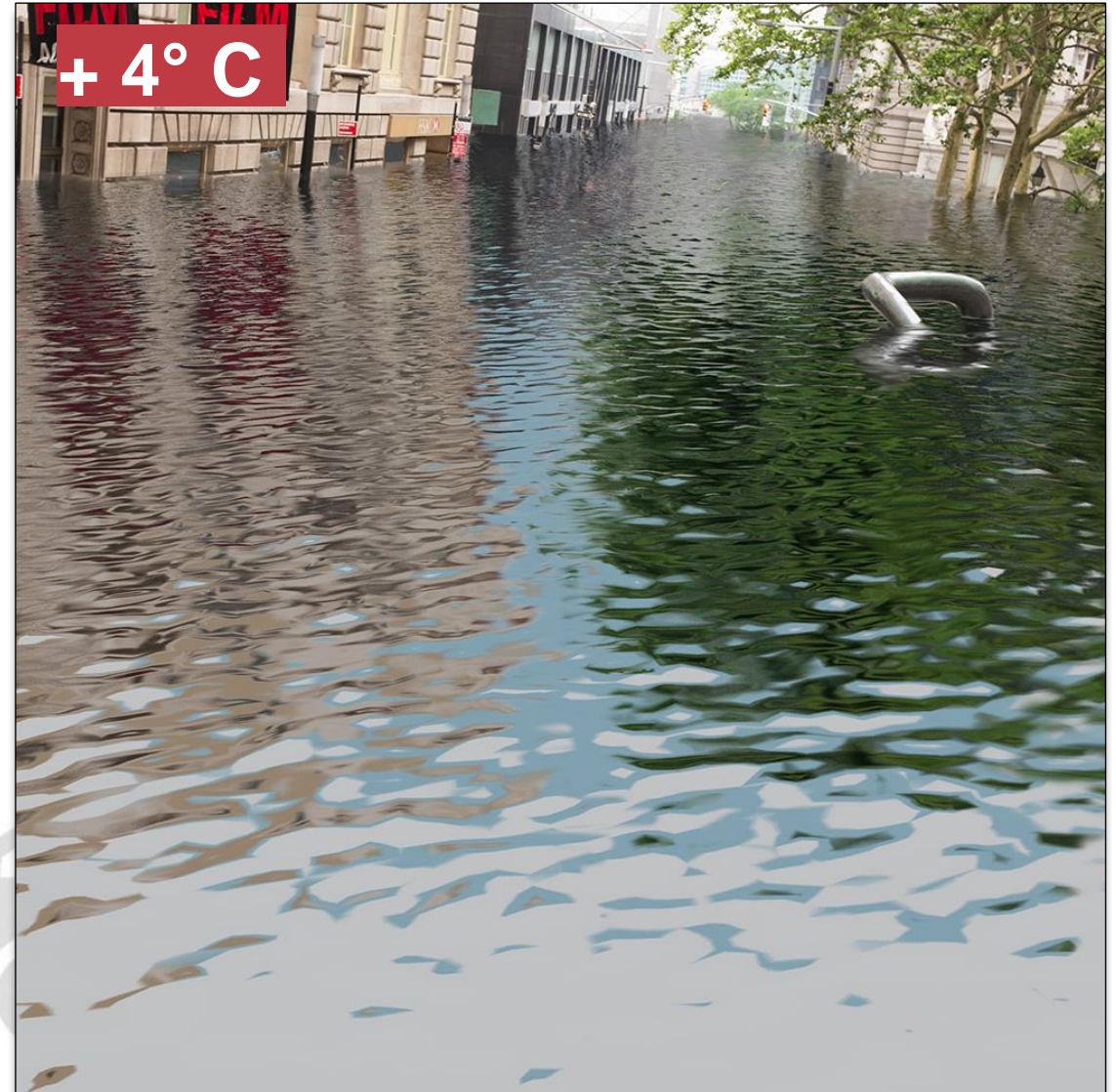
# KLIMAWANDEL UND MEERESSPIEGEL – BEISPIEL LONDON



Quelle: [Nickolay Lamm](#) based on Climate Central's sea level map data



# KLIMAWANDEL UND MEERESSPIEGEL – BEISPIEL NEW YORK



Quelle: [Nickolay Lamm](#) based on Climate Central's sea level map data



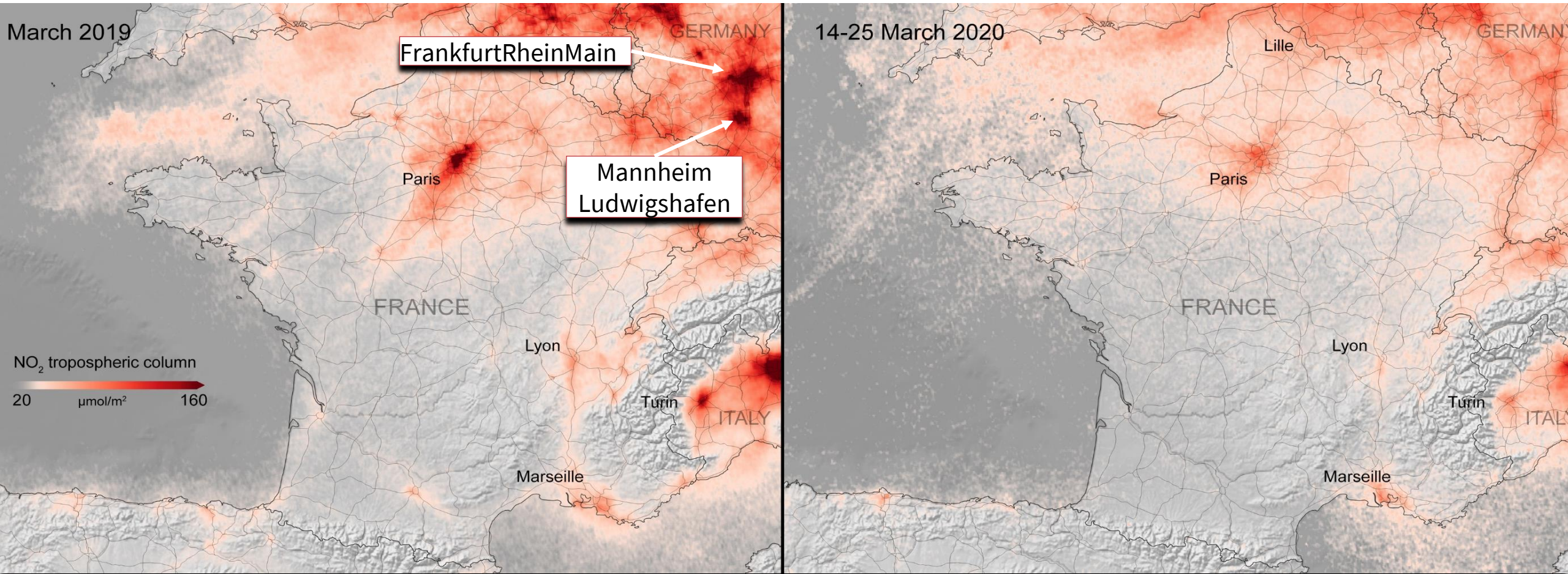
# KLIMAWANDEL UND MEERESSPIEGEL – BEISPIEL RIO DE JANEIRO



Quelle: [Nickolay Lamm](#) based on Climate Central's sea level map data



# STICKSTOFFEMISSIONEN IM VERGLEICH – DER CORONA-EFFEKT



Quelle: COPERNICUS/KNMI/ESA

# Siedlungsentwicklung und Mobilitätskonzepte



- **Flächensparsame und verkehrsberuhigte Erschließung** für Kfz-Verkehr bei gleichzeitig dichtem Netz für den Fuß- und Radverkehr
- **Bau einer neuen Straßenbahnhaltestelle** in Höhe des Quartiersplatzes, bereits zu Beginn der Quartiersbesiedlung (2017)
- **Förderung des Radverkehrs** als Mobilitätsalternative durch ein erhöhtes Angebot von Fahrradabstellanlagen (2,4 Stellplätze/Wohneinheit) in qualitätsvoller Ausführung
- Schaffung von Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge
- **Reduzierter Stellplatzschlüssel** und Stellplatzmanagement sowie Bewirtschaftung aller Stellplätze im Quartier
- Bewohnerinnen und Bewohnern der Lincoln-Siedlung stehen als Ergänzung zu den Elektrofahrzeugen an **zwei Stationen Leihfahrräder** von Call-a-Bike zur Verfügung.

Stand: Juni 2020

# PIONEER SIEDLUNG HANAU - MOBILITÄTSKONZEPT

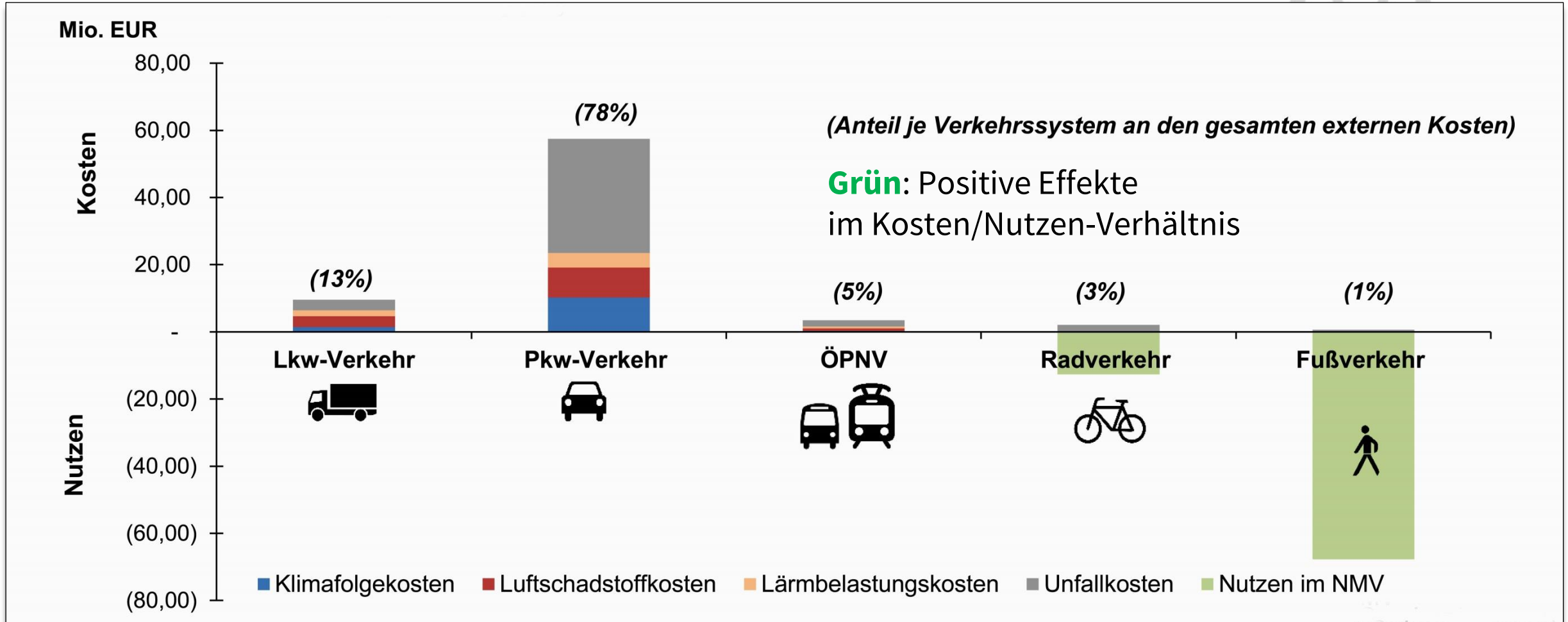


- **Innovatives E-Mobilitätskonzept und flächendeckende Ladeinfrastruktur** für E-Fahrzeuge, Schaffung von Sharing-Angeboten für Bewohner, Nutzer und Gäste, komfortable Übergänge zum ÖPNV sowie eine einfache Nutzung durch eine Quartiers-App.
- Die LEG Hessen-Hanau GmbH wird gemeinsam mit der GP JOULE Connect GmbH im Quartier bis zu **15 E-Mobilitätsstationen** bereitstellen.
- **Die Mobilitätsstationen** variieren in der Größe und beinhalten neben den Lademöglichkeiten für Privatfahrzeuge, darunter auch Schnellladestationen (High Power Charging), ein großes Sharing-Angebot mit bis zu 70 E-Autos, E-Fahrräder und E-Lastenräder.
- Der Zugang erfolgt für alle Nutzer über eine **App**, über die geladen oder gebucht werden kann. Neben den öffentlichen Ladepunkten wird auch auf den Privatgrundstücken die Infrastruktur für die Einrichtung privater Ladepunkte bereitgestellt.

Stand: Juni 2020

# Radverkehr

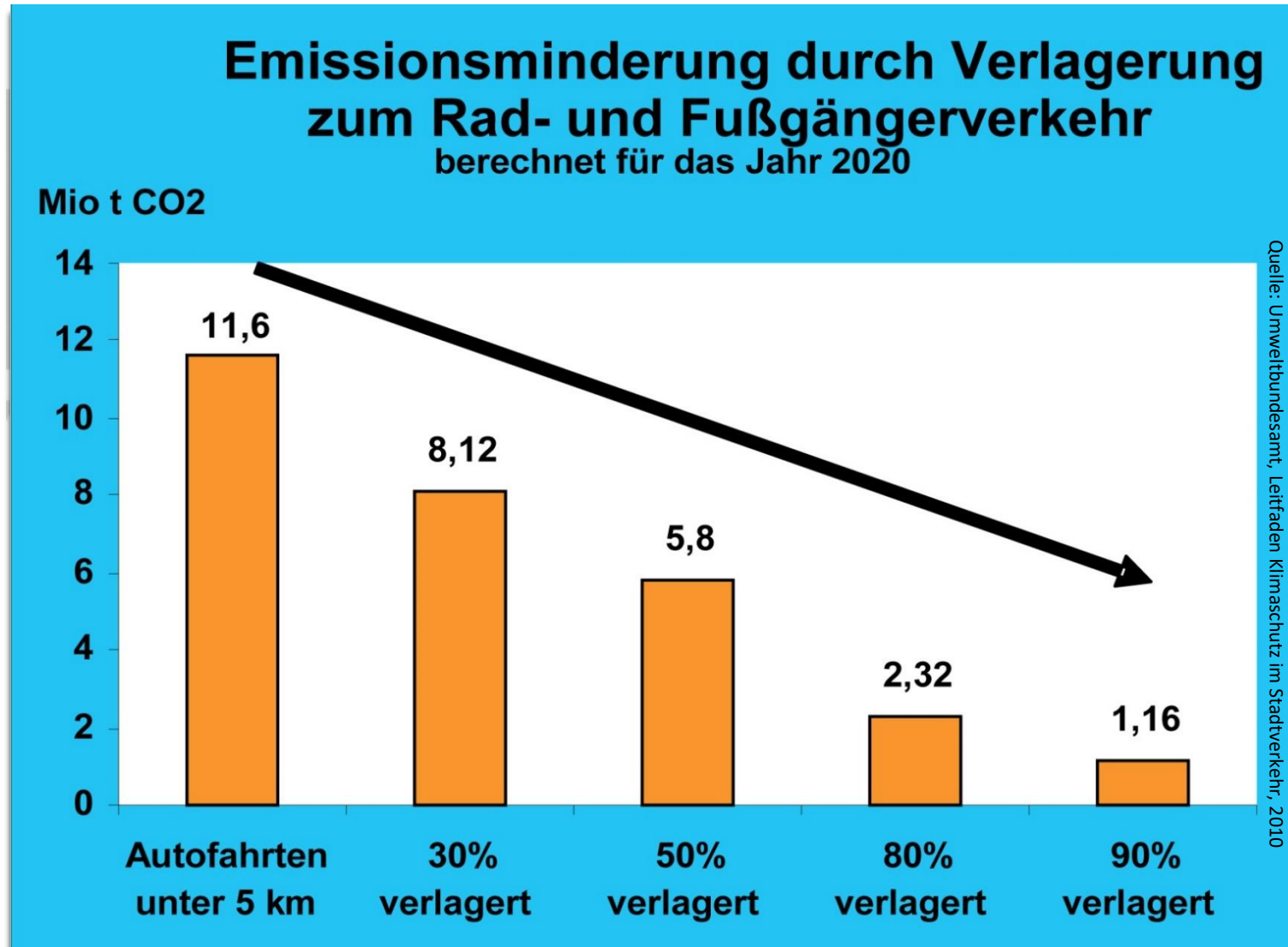




Quelle: Assadollah Saighani / Prof. Dr.-Ing. Carsten Sommer, NRVP 2020 – Welche Kosten verursachen verschiedene Verkehrsmittel wirklich?



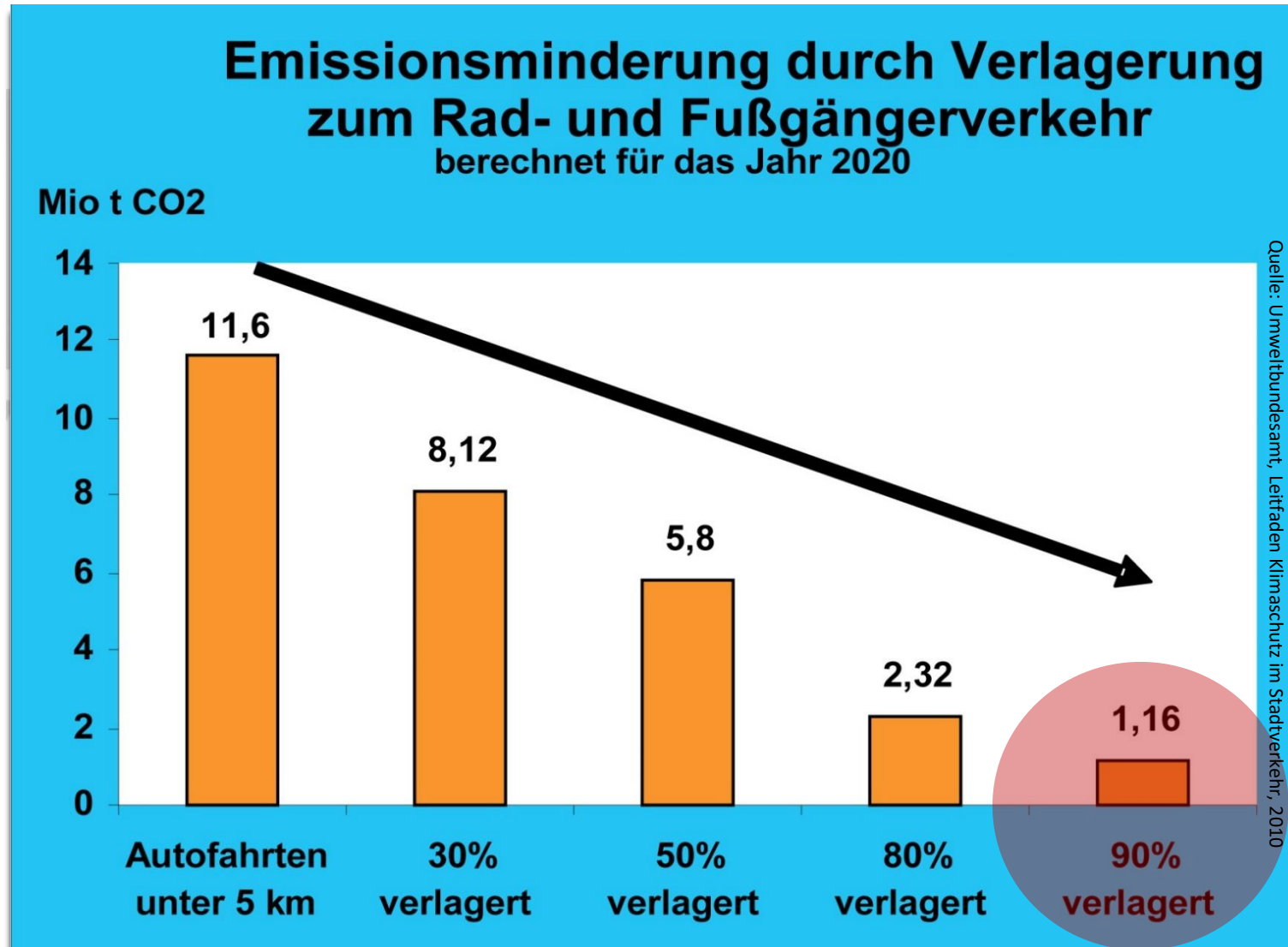
- 60% aller Wege sind kürzer als 5 km, Pendler legen jeden zweiten Weg mit dem Auto zurück  
Zwischen 130.000 bis 140.000 Pendler wohnen in einer Entfernung von 5 bis 15 km zu ihrem Arbeitsplatz in Frankfurt, diese Gruppe repräsentiert rund 33% aller Einpendler nach Frankfurt
- Radschnellwege können Fahrtzeiten mit dem Rad um 30 bis 50 % verringern.
- Der Regionalverband plant neun Radschnellwege:
  1. **FRM 1:** Frankfurt – Darmstadt
  2. **FRM 2:** Groß Gerau - Frankfurt
  3. **FRM 3:** Wiesbaden – Frankfurt
  4. **FRM 4:** Taunushang
  5. **FRM 5:** Vordertaunus
  6. **FRM 6:** Wetterau – Frankfurt
  7. **FRM 7:** Hanau – Frankfurt
  8. **FRM 8:** Hanau - Frankfurt Süd
  9. **FRM 9:** Kreis Offenbach quer



Mehr als **14 Mio t CO<sub>2</sub>** sind 2005 bei Fahrten ausgestoßen worden. 2020 werden es – trotz sparsamerer Fahrzeuge – etwas mehr als

**11 Mio t CO<sub>2</sub>** sein

Wenn bis 2020 die Hälfte der Autofahrten unter fünf Kilometer zum Fahrrad- oder Fußverkehr verlagert werden, könnte der CO<sub>2</sub>-Ausstoß um **5,8 Mio t** verringert werden.



Mehr als **14 Mio t CO<sub>2</sub>** sind 2005 bei Fahrten ausgestoßen worden. 2020 werden es – trotz sparsamerer Fahrzeuge – etwas mehr als

**11 Mio t CO<sub>2</sub>** sein

Wenn bis 2020 die Hälfte der Autofahrten unter fünf Kilometer zum Fahrrad- oder Fußverkehr verlagert werden, könnte der CO<sub>2</sub>-Ausstoß um **5,8 Mio t** verringert werden.

# RADSCHNELLWEG RS 1 – DUISBURG / HAMM



- Radschnellweg RS 1 mit einer Länge von **101 km**
- Kosten-Nutzen-Verhältnis **4,8**
- Prognose: Durch Nutzung des ausgebauten RS1 werden täglich bis zu **54.000 Pkw-Fahrten** eingespart
- Pro Jahr wird der CO<sub>2</sub>-Ausstoß um **17.000 t** reduziert
- Gesamtinvestition: **180 Mio. Euro**
- Weitgehend kreuzungsfreier Verlauf
- Ausreichend breite Fahrbahnen
- Beleuchtung des Radschnellweges und Winterdienst

Mit der Änderung des Straßen- und Wegegesetzes NRW in 2016 sind Radschnellwege Landesstraßen gleichgestellt !



Die Nesciobrücke (Amsterdam), De Snelbinder Brücke (Naaldwijk), den Hovenring (Eindhoven – im Bild oben links) und rechts die Melkwegbrug in Purmerend als Beispiele ausgezeichneter Radwegearchitektur

Der befahr- und begehbarer Hovenring hat einen Durchmesser von 70 Meter und hängt an Stahlseilen, die an einem 70 Meter hohen Pylon befestigt sind. Eine gute Infrastruktur und die Grüne Welle steigern enorm die Attraktivität für den Radverkehr.

Bilder: (li) ipv Delft und, (re) next architects

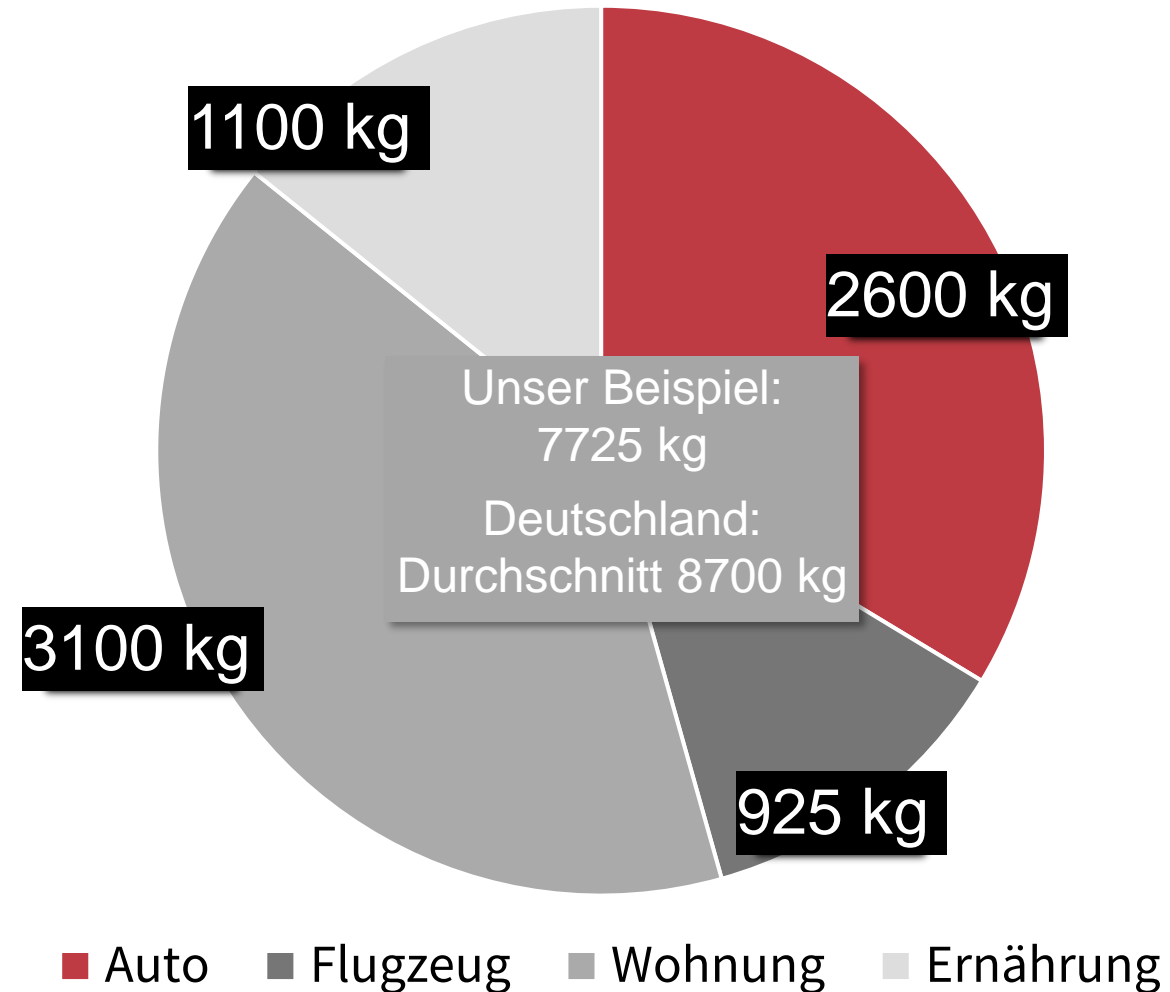
# Lebensstil und Klimawandel – eine Herausforderung

# CO<sub>2</sub>-AUSSTOSS PRO KOPF UND JAHR IN DEUTSCHLAND

**Fallbeispiel:** Ein Durchschnittsverbraucher bzw -verbraucherin, moderat umweltorientiert, ...

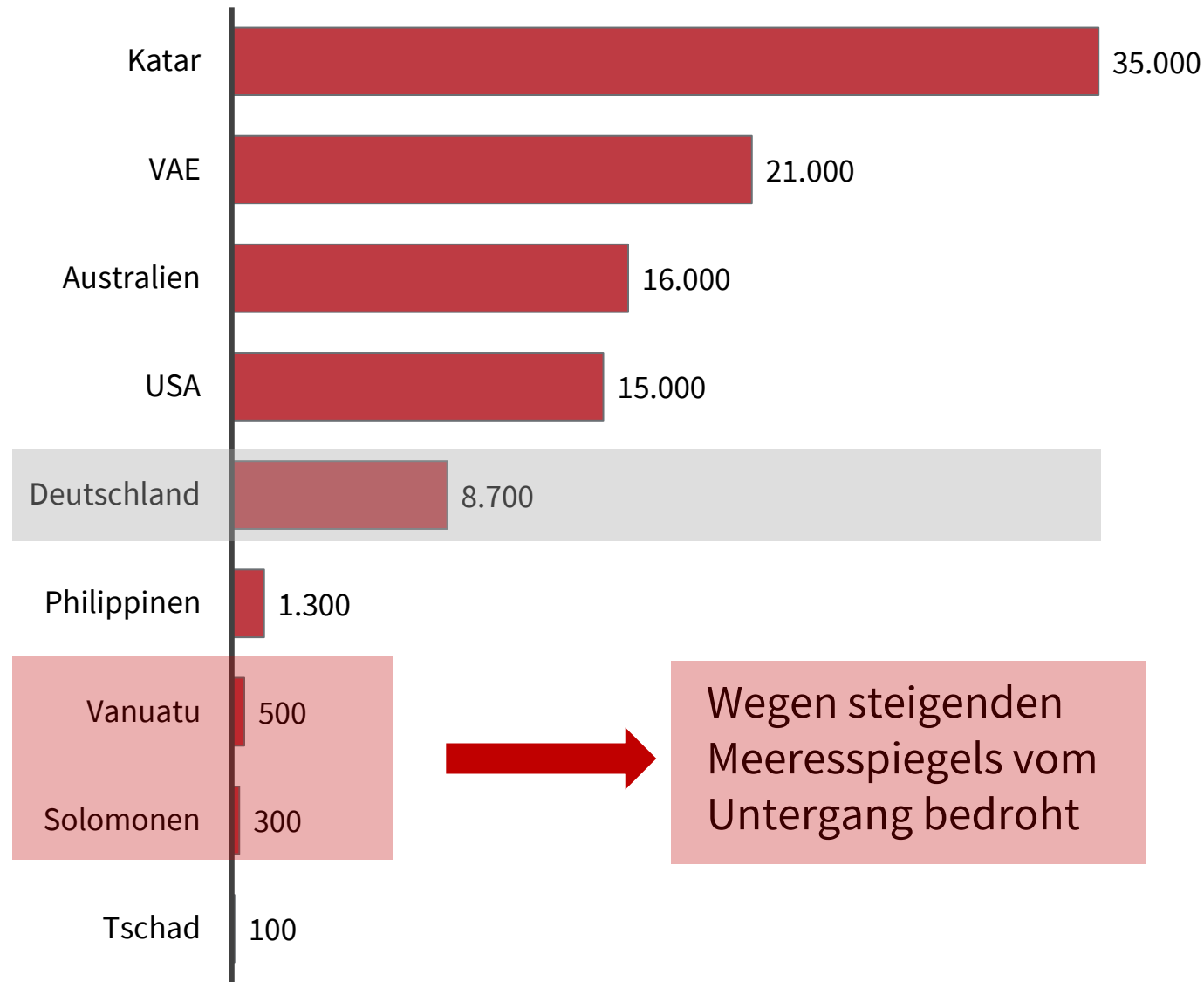
- ... fährt einen Mittelklassewagen, Jahresstrecke **15.000 km**, Pkw Spritverbrauch **7,5 l / 100 km**
- ... fliegt einmal im Jahr nach **Mallorca**, 2500 km
- ... wohnt in einer **100 qm<sup>2</sup> Wohnung** zur Miete bei **2000 kWh** Stromverbrauch pro Jahr, nutzt Ökostrom und Erdgas
- ... ernährt sich fleischreduziert, treibt gelegentlich Sport, kauft zuweilen Tiefkühlkost, bevorzugt regionale Produkte und hauptsächlich ökologisch erzeugte Lebensmittel ...

CO<sub>2</sub>-Emissionen nach Sektor und Person



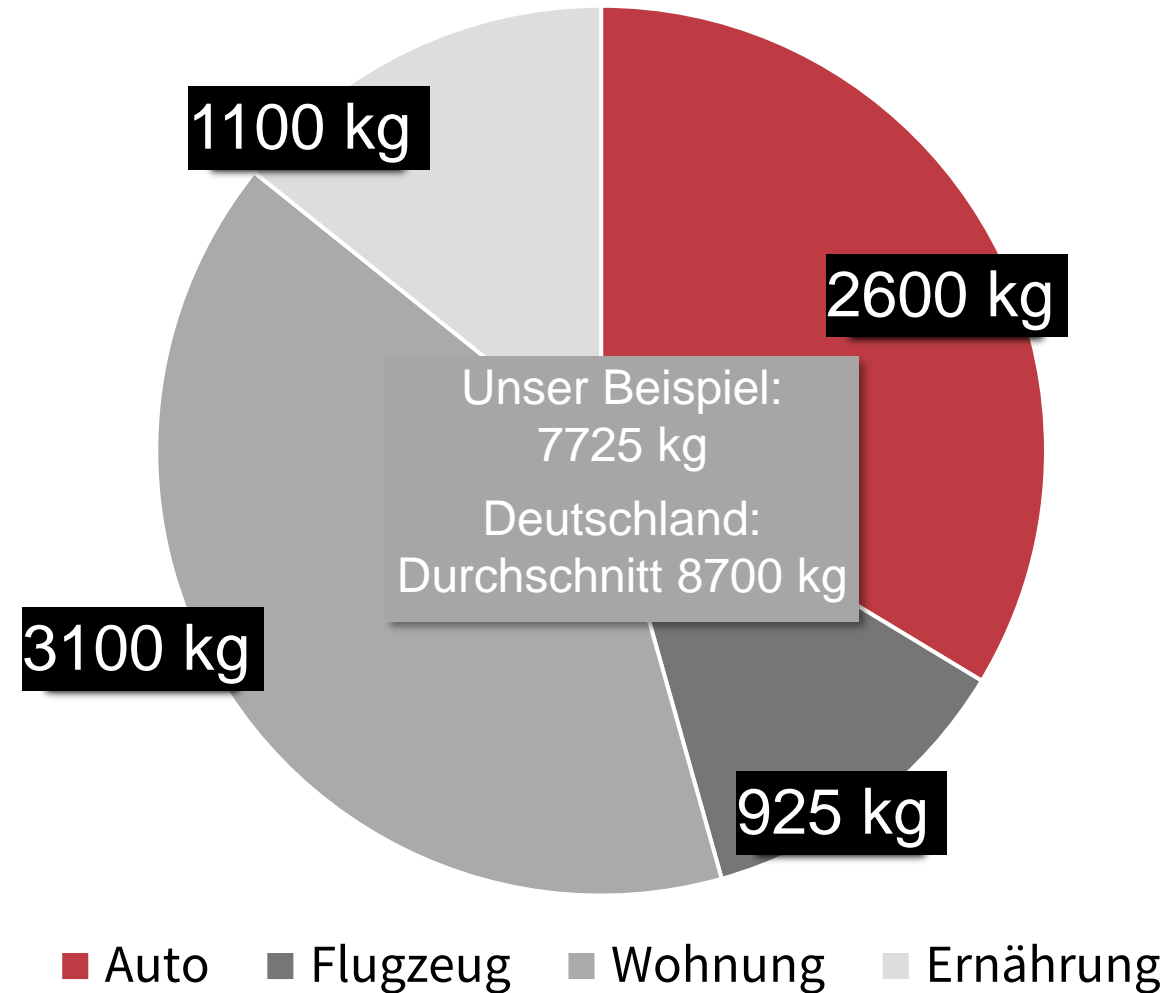


# CO<sub>2</sub>-AUSSTOSS PRO KOPF UND JAHR IN DEUTSCHLAND



➔ Wegen steigenden Meeresspiegels vom Untergang bedroht

## CO<sub>2</sub>-Emissionen nach Sektor und Person



# Welche Vorschläge gibt es für eine enkeltaugliche Mobilität der Zukunft?

klimaverträglich, diskriminierungsfrei,  
allgemein verfügbar, sozial gerecht







Bild: Wolfgang Filser/MPG

„Wir werden erst dann beanspruchen können, einen neuen, langfristig lebensfähigen und auch des Daseins werten Ordnungszustand der Biosphäre herbeigeführt zu haben, wenn es uns gelungen sein wird, **unser ganzes, globales Wirtschaften in einen gleichgewichtigen Kreislauf produktiven Auf- und Abbauens zu bringen**, der nicht wie jetzt in atemberaubendem Tempo schädliche Folgen in Form irreversibler Umweltbelastungen und -zerstörungen anhäuft.“

**Hubert Markl**, Präsident der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) 1986 – 1991  
In: Evolution und Gentechnik, Zur Frage wissenschaftlicher Verantwortung, Oktober 1985

**Jürgen Schultheis**

Senior Manager Cluster Mobility  
Handlungsfeld „Energie, Klimawandel & Verkehr“  
Innovations- & Netzwerkmanagement

House of Logistics & Mobility (HOLM) GmbH  
Bessie-Coleman-Straße 7, Gateway Gardens  
60549 Frankfurt am Main

Phone +49 (0) 69 240070 556  
Mobile +49 (0) 151 4310 7848

[juergen.schultheis@frankfurt-holm.de](mailto:juergen.schultheis@frankfurt-holm.de)

[www.frankfurt-holm.de](http://www.frankfurt-holm.de) | [HOLM-Newsletter abonnieren](#)

[Linkedin](#) | [Twitter](#) | [Facebook](#)

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit





Gesellschafter




Premiumpartner





