



INSTITUT FÜR ENERGIE-
UND UMWELTFORSCHUNG
HEIDELBERG

Fliegen für die Wissenschaft. Zur Bedeutung von Flugreisen für die Klimabilanz von akademischen Einrichtungen

Informations- und Diskussionsveranstaltung

„Weniger und bewusster fliegen: Ausgangssituation und universitätsbezogene Möglichkeiten“ ; Konstanz 21. Januar 2021

Dipl.-Phys. Udo Lambrecht (ifeu)



WISSENSCHAFTLER

WIE VIEL REISEN SIE FÜR DIE ERKENNTNIS?

Konferenzen, Vorträge, Feldforschung – Wissenschaftler sind ständig unterwegs. Hier legen sie ihre beruflichen Flüge und Fahrten des ersten Halbjahrs 2019 offen.

DIE ZEIT Nr. 35/2019, 22. August 2019

Stefan Rahmstorf, 59, ist Klimatologe und Leiter des Bereichs Erdsystemanalyse am Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK)

Flüge

Berlin <-> Barcelona 668,00 kg CO₂
Berlin <-> Stockholm 466,00 kg CO₂
Frankfurt <-> Berlin 111,00 kg CO₂
Wien <-> Zürich 324,00 kg CO₂

Bahnfahrten

5x Potsdam <-> München 14,00 kg CO₂
2x Potsdam <-> Karlsruhe 5,60 kg CO₂
Potsdam <-> Frankfurt 2,80 kg CO₂
Potsdam – Frankfurt 1,40 kg CO₂
Potsdam <-> Leipzig 2,80 kg CO₂
Potsdam <-> Tübingen 23,60 kg CO₂
Potsdam <-> Prag 19,20 kg CO₂
Potsdam–Zürich 20,50 kg CO₂
Potsdam <-> Bremerhaven 8,60 kg CO₂
Potsdam <-> Kiel 2,80 kg CO₂
Potsdam <-> Bad Belzig 5,00 kg CO₂
Potsdam – Wien 34,00 kg CO₂
Potsdam <-> Hamburg 2,80 kg CO₂

Gesamtbilanz: 1712 kg CO₂

FLUGREISEN

Klimawissenschaftler fliegen öfter als andere Forscher

Im Durchschnitt reisen Klimaforscher jährlich häufiger mit dem Flugzeug als andere Wissenschaftler. Das zeigt eine Umfrage. Gleichzeitig strengen sie sich mehr an, ihre Emissionen auszugleichen.

von [Emiliano Rodríguez Mega](#)

Spektrum News 29.10.2020

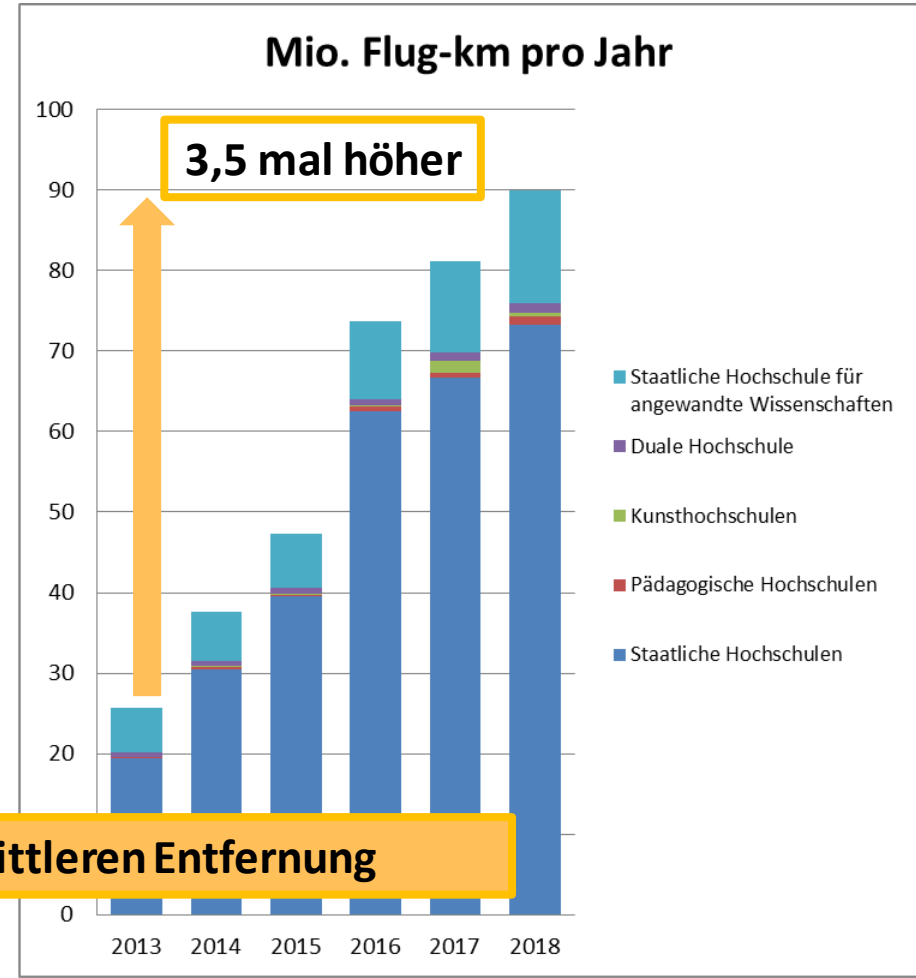
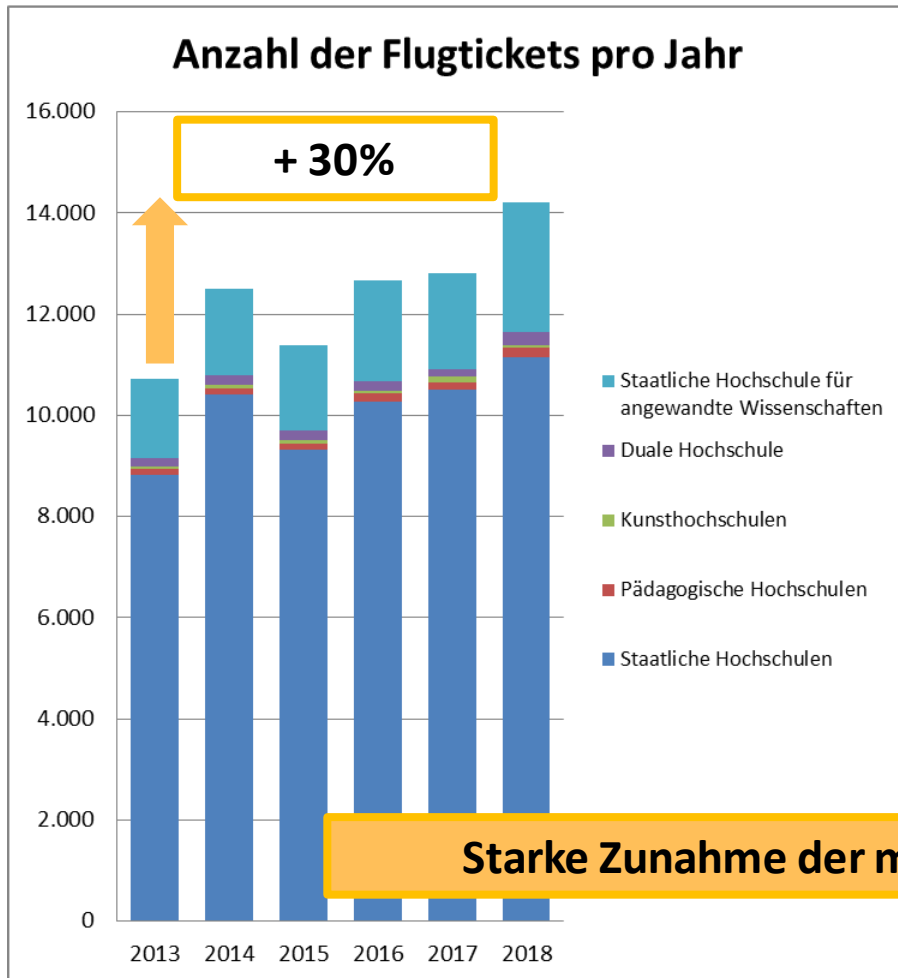
Wissenschaftler wollen weniger fliegen

Hanns-J. Neubert / 27. Oktober 2015

2015-10-27: **119 Akademiker aus aller Welt und allen Disziplinen fordern in einer Petition^[1], dass Wissenschaftler nicht mehr so viel mit dem Flugzeug zu ihren Kongressen fliegen.**

<http://www.wissenschaftsdebatte.de/?p=5476>

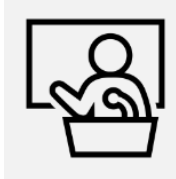
Zunahme des Flugverkehrs: Beispiel Hochschulen Baden-Württemberg



Wer fliegt – und warum? Statusgruppen und Anlässe



Professoren, Mitarbeiter, Doktoranden, Studenten,
Gäste



**Konferenz
Kolloquium
Sommerschule**

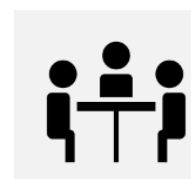
(Vortrag,
Teilnahme)



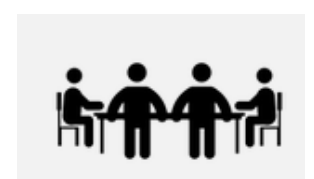
**Begutachtung
Lehraufgaben**



**Feldforschung
Laboraufenthalt
Exkursionen**



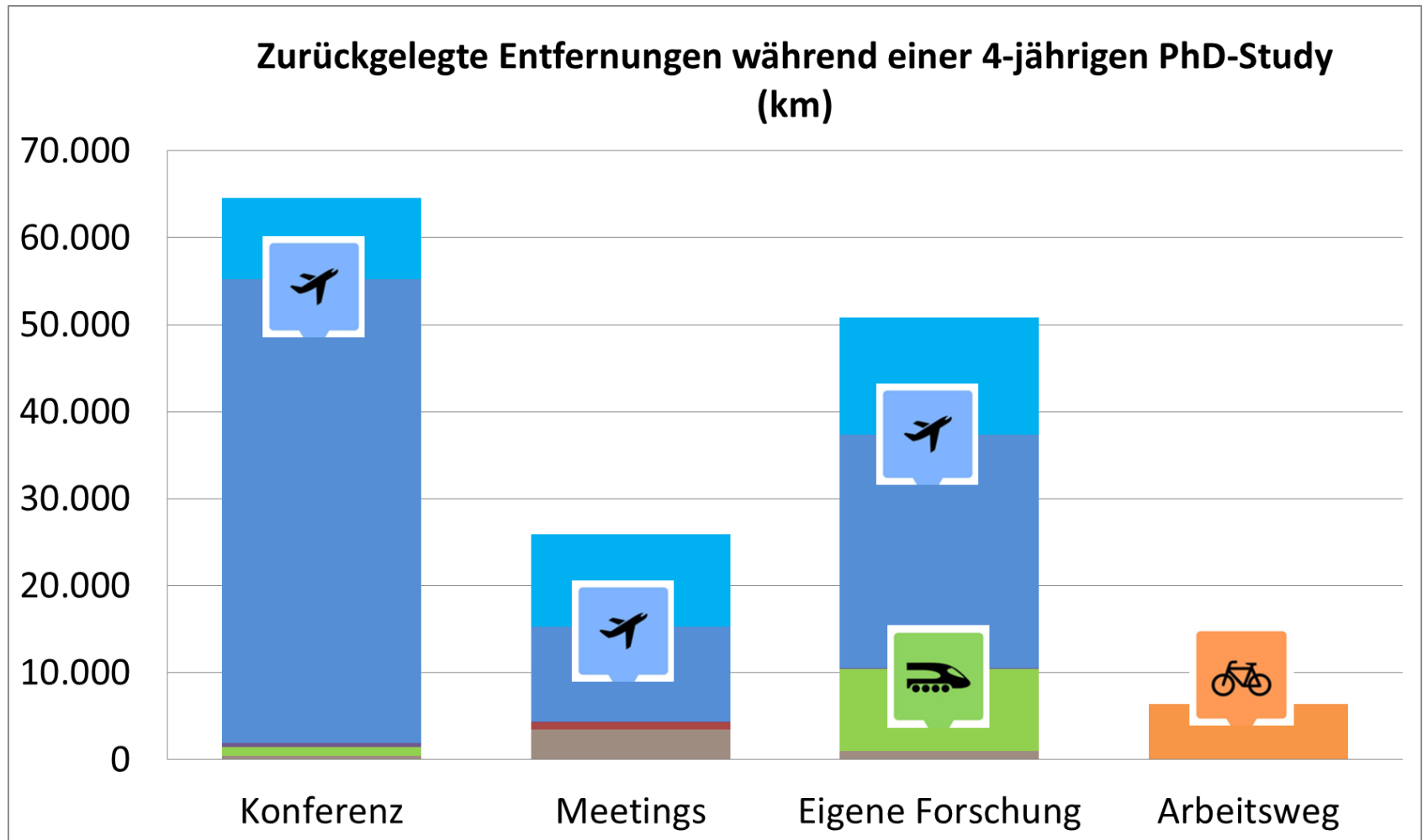
**Gremien
Partnerschaften**



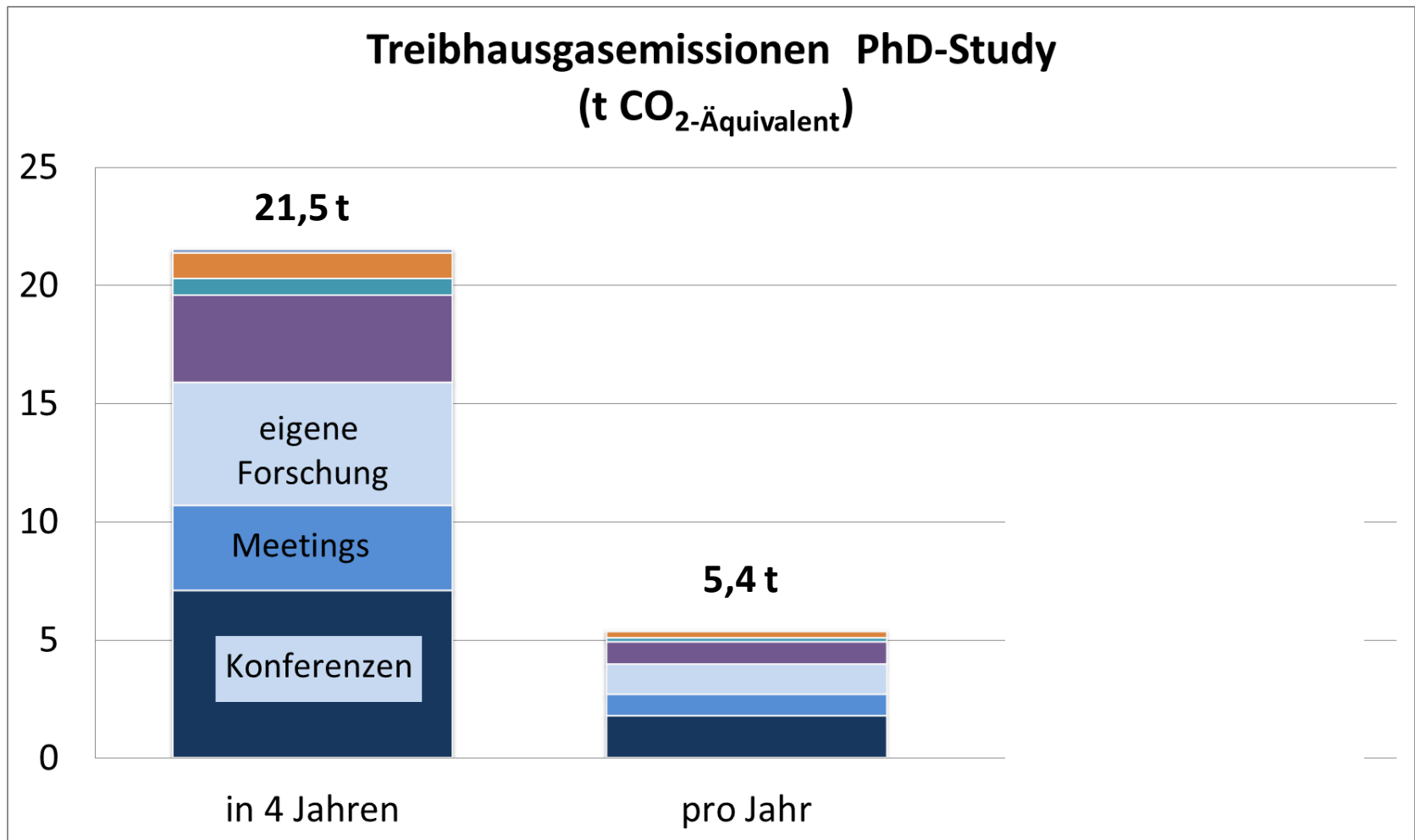
Projekttreffen

Persönliche Bilanz

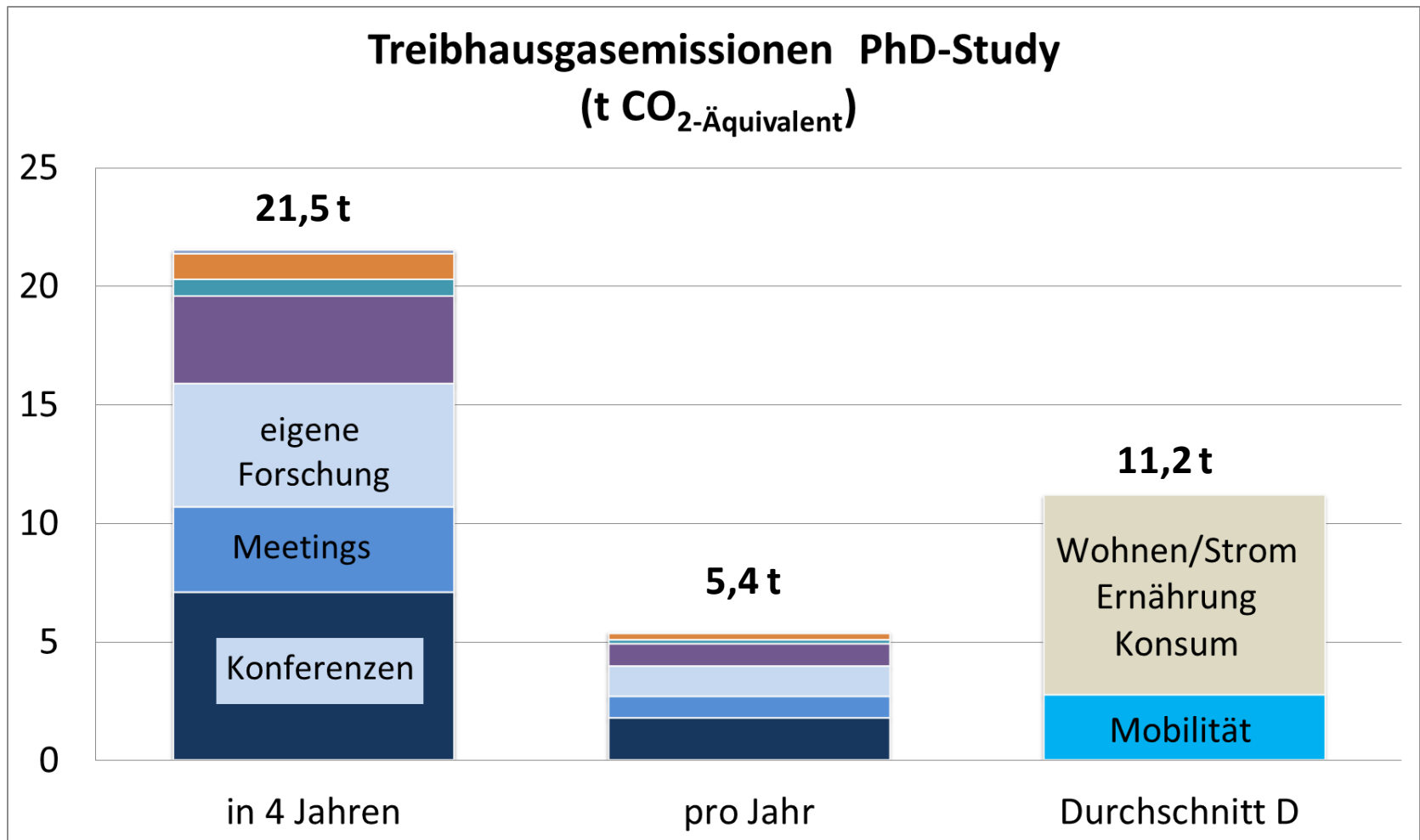
Fliegen für die Wissenschaft: Carbon Footprint einer Promotion (4 Jahre)



Fliegen für die Wissenschaft: Carbon Footprint einer Promotion (4 Jahre)

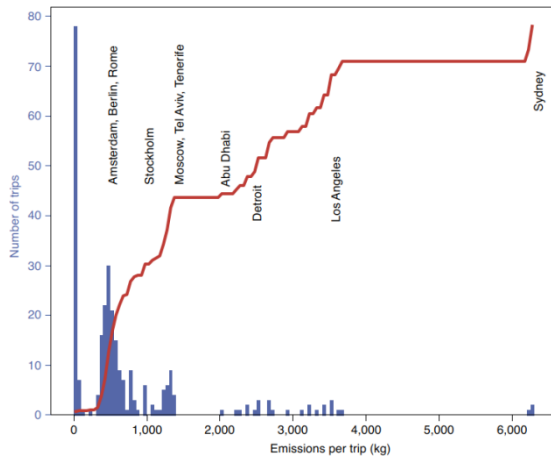


Fliegen für die Wissenschaft: Carbon Footprint einer Promotion (4 Jahre)



Bilanz Veranstaltung

Fliegen für die Wissenschaft: Beispiel internationale Konferenz



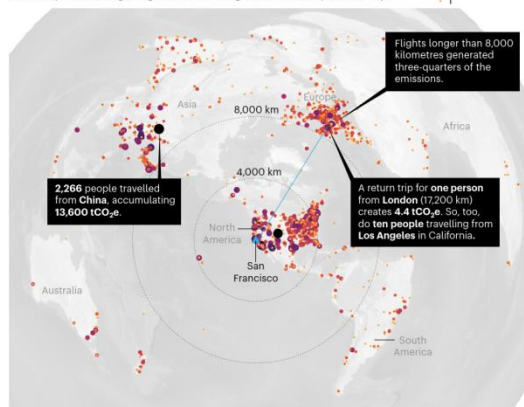
European Astronomical Society Annual Meeting 2019

- 1.240 Teilnehmer
 - 1.855 t CO₂-Äquivalent
- ➔ ca. 2 Tage aller CO₂-Emissionen von Konstanz

EMISSIONS EN ROUTE

Most attendees at the American Geophysical Union's Fall Meeting 2019 in San Francisco, California, travelled from North America, East Asia and Europe. Intercontinental flights dominate the carbon footprint, measured in tonnes of carbon dioxide equivalent (tCO₂e). Flight routes are straight lines on this equidistant map.

Attendees
● 1,000
● 250
● 50
● 10
● 1



American Geophysical Unions Fall Meeting 2019

- 28.000 Teilnehmer
 - 285 Mio. km;
 - 80.000 t CO₂-Äquivalent
- (75% davon aus Flügen über 8.000 km – OW)*
- ➔ 20% (>2Monate) der Jahresemissionen von Konstanz

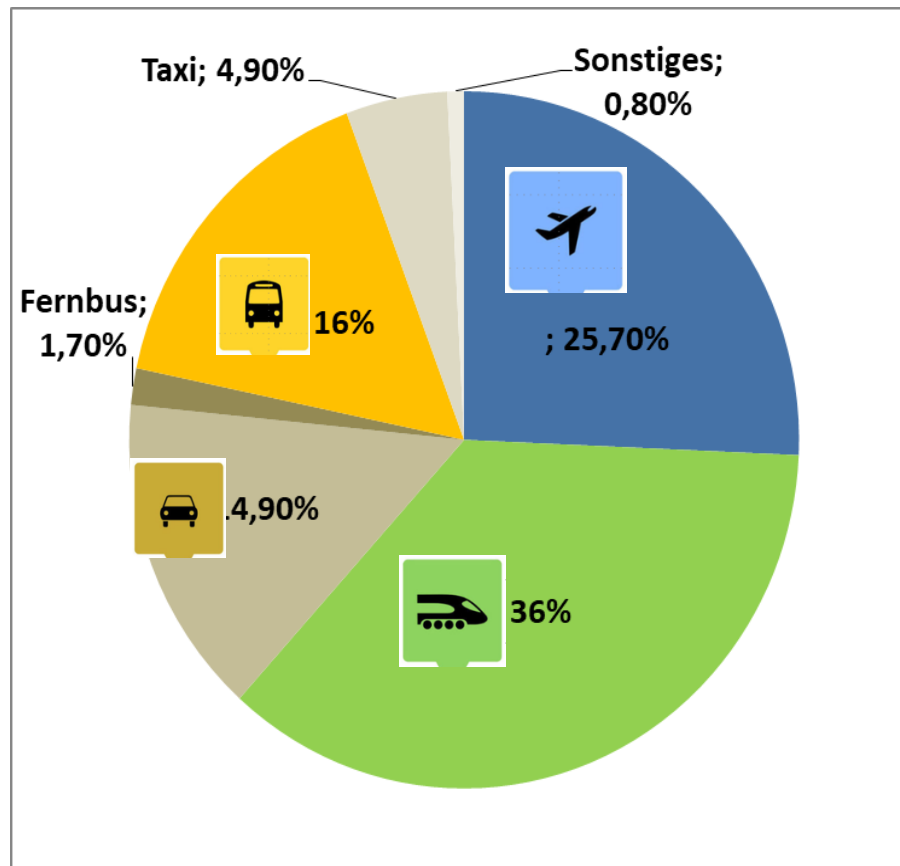
Institutionsebene

Dienstreisen: Beispiel HTW Berlin

Anteil der Verkehrsmittel an der Anzahl der Reisen



Anzahl der Reisen

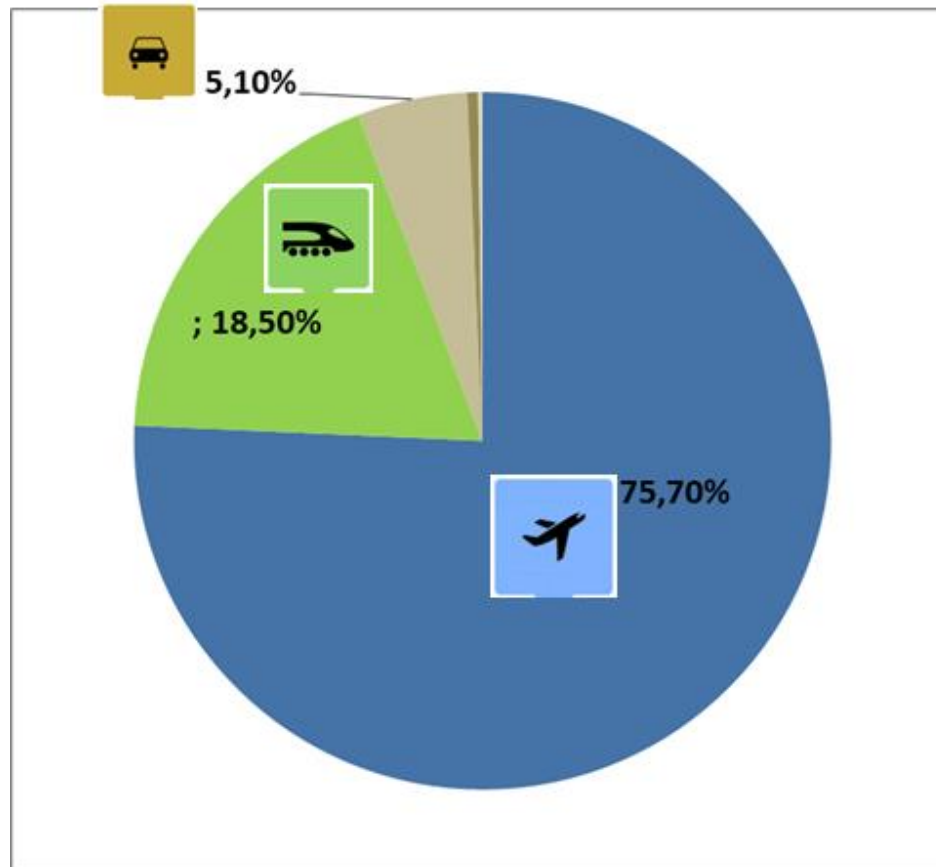


Dienstreisen: Beispiel HTW Berlin

Anteil der Verkehrsmittel an der Transportleistung



Personen-Kilometer

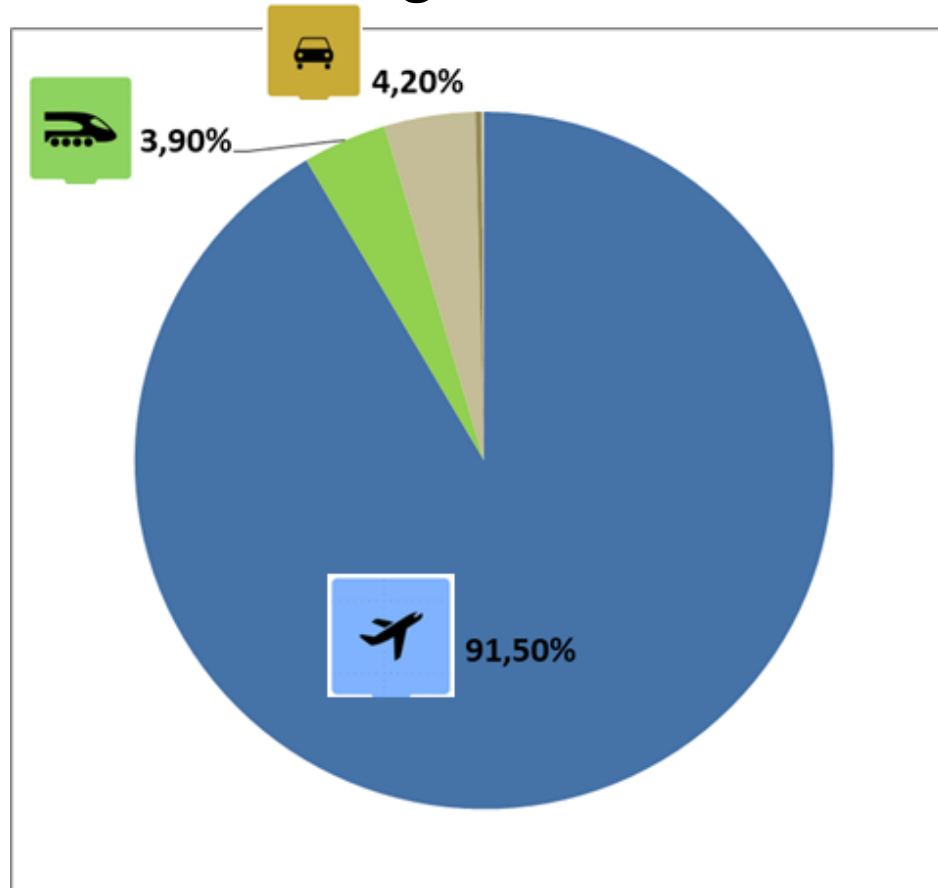


Dienstreisen: Beispiel HTW Berlin

Anteil der Verkehrsmittel an den THG-Emissionen



Treibhausgas-Emissionen

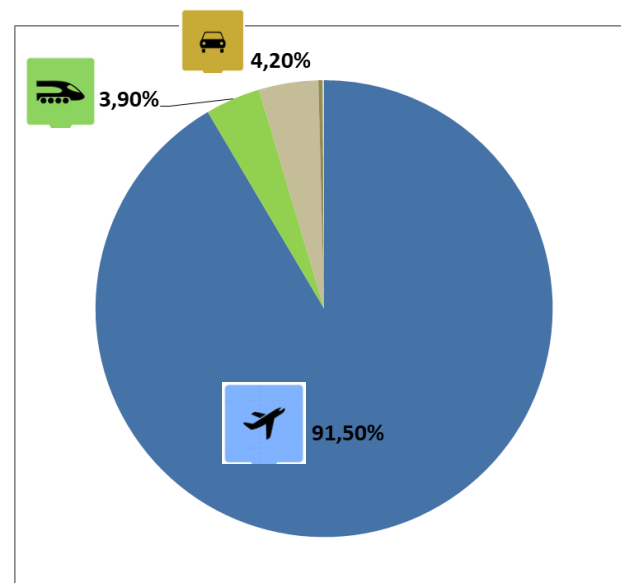
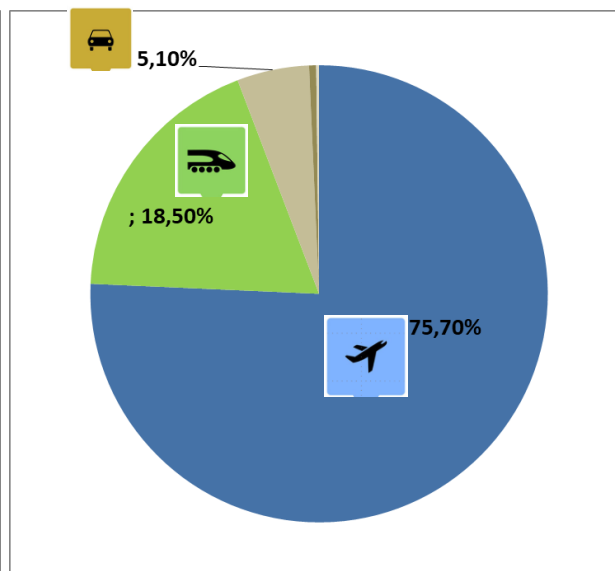
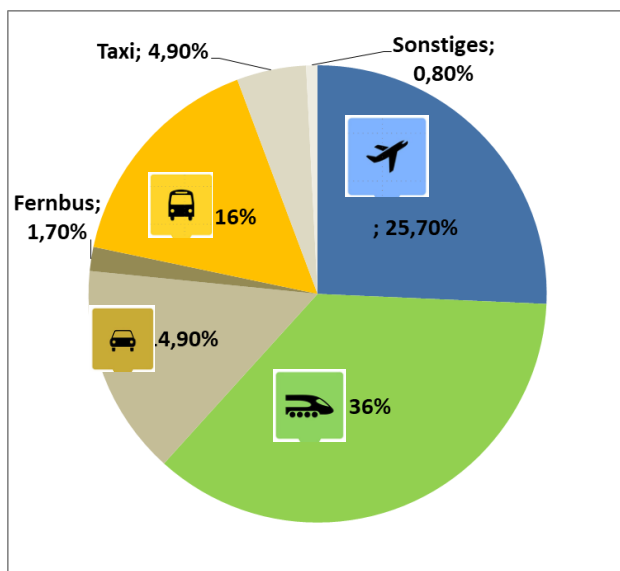


Dienstreisen: Beispiel HTW Berlin

Anzahl der Reisen

Personen-Kilometer

Treibhausgas-Emissionen



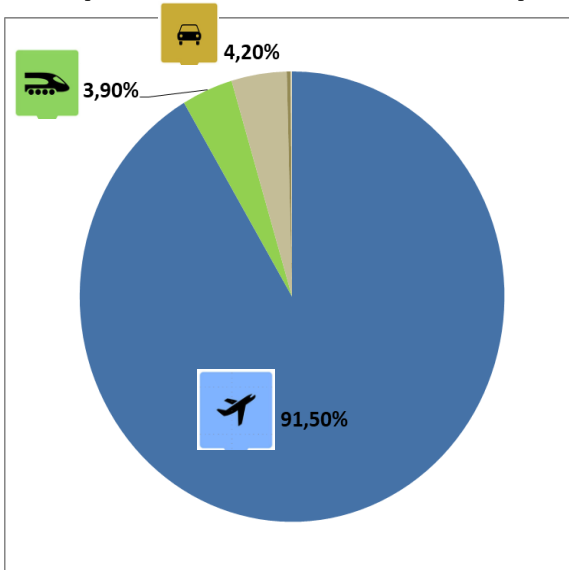
- Anteil der Flugreisen bei ca. $\frac{1}{4}$ aller Dienstreisen an der HtW
- Anteil an den Treibhausgasemissionen 91,5%
- Hohes THG-Minderungspotenzial pro Reise

Dienstreisen per Flugzeug: Beispiel HTW Berlin

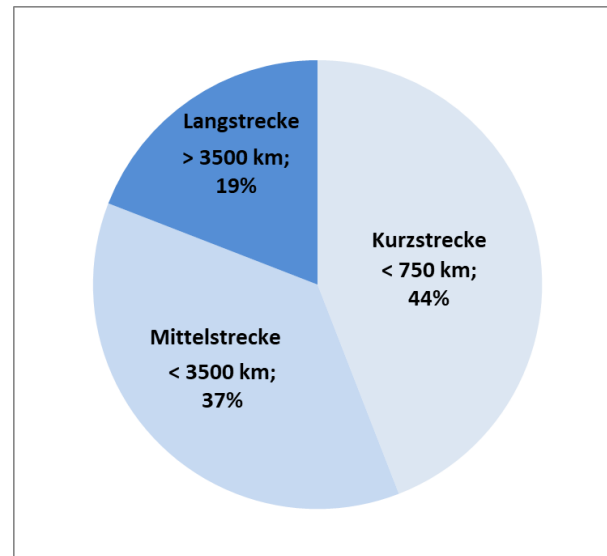
Flugentfernungen und Treibhausgasemissionen



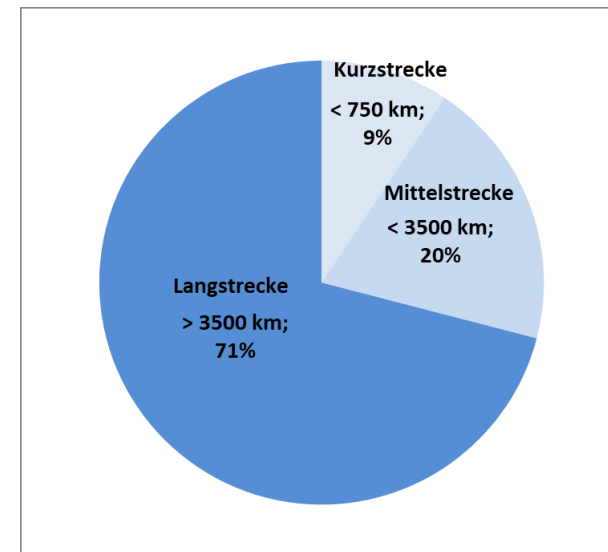
Treibhausgas-Emissionen (alle Verkehrsmittel)



Anzahl der Flüge (nach Entfernung)



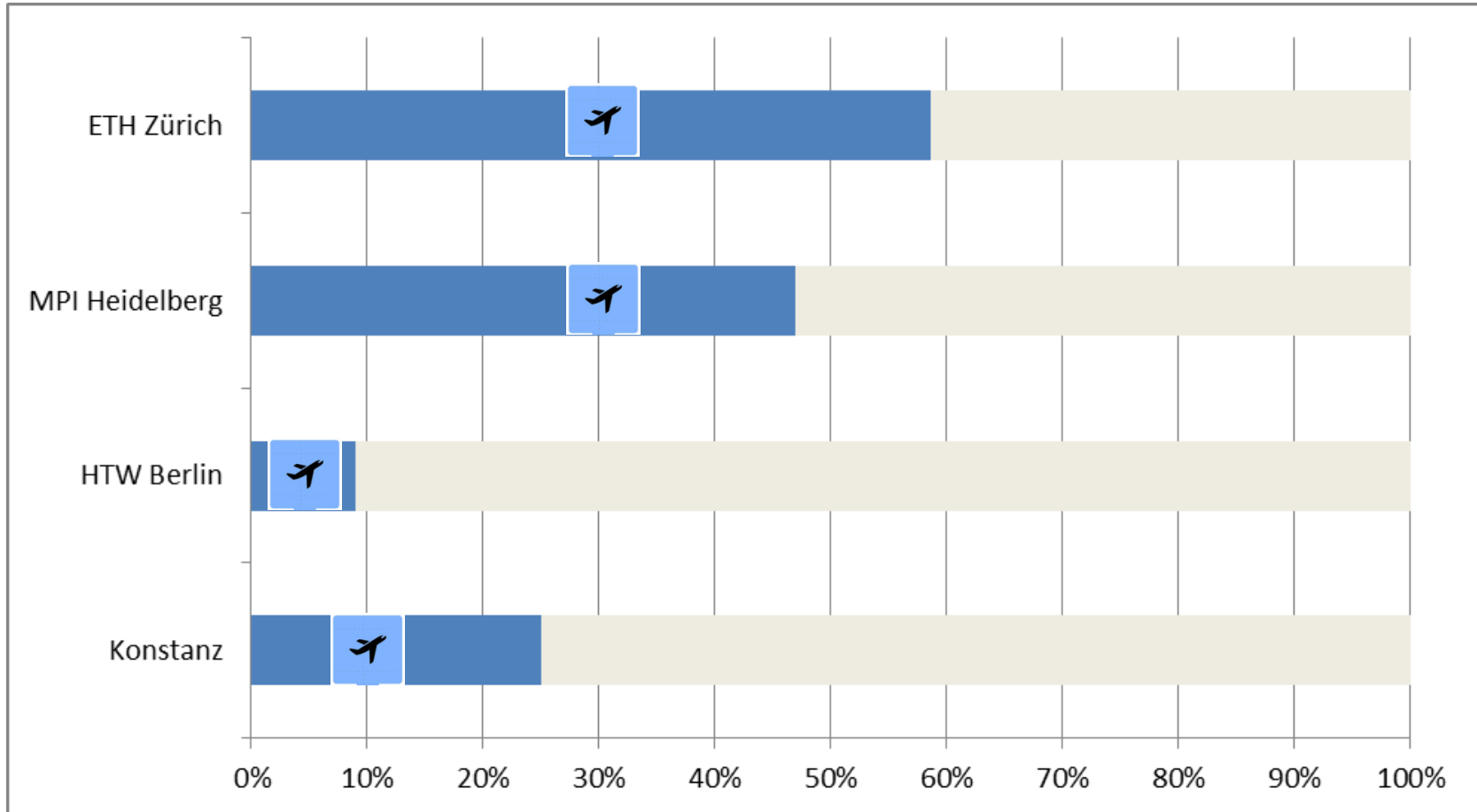
THG-Emissionen Flüge (nach Entfernung)



- Anteil der Langstreckenflüge (>3500 km): 19%
- Anteil an den THG-Emissionen: 71%

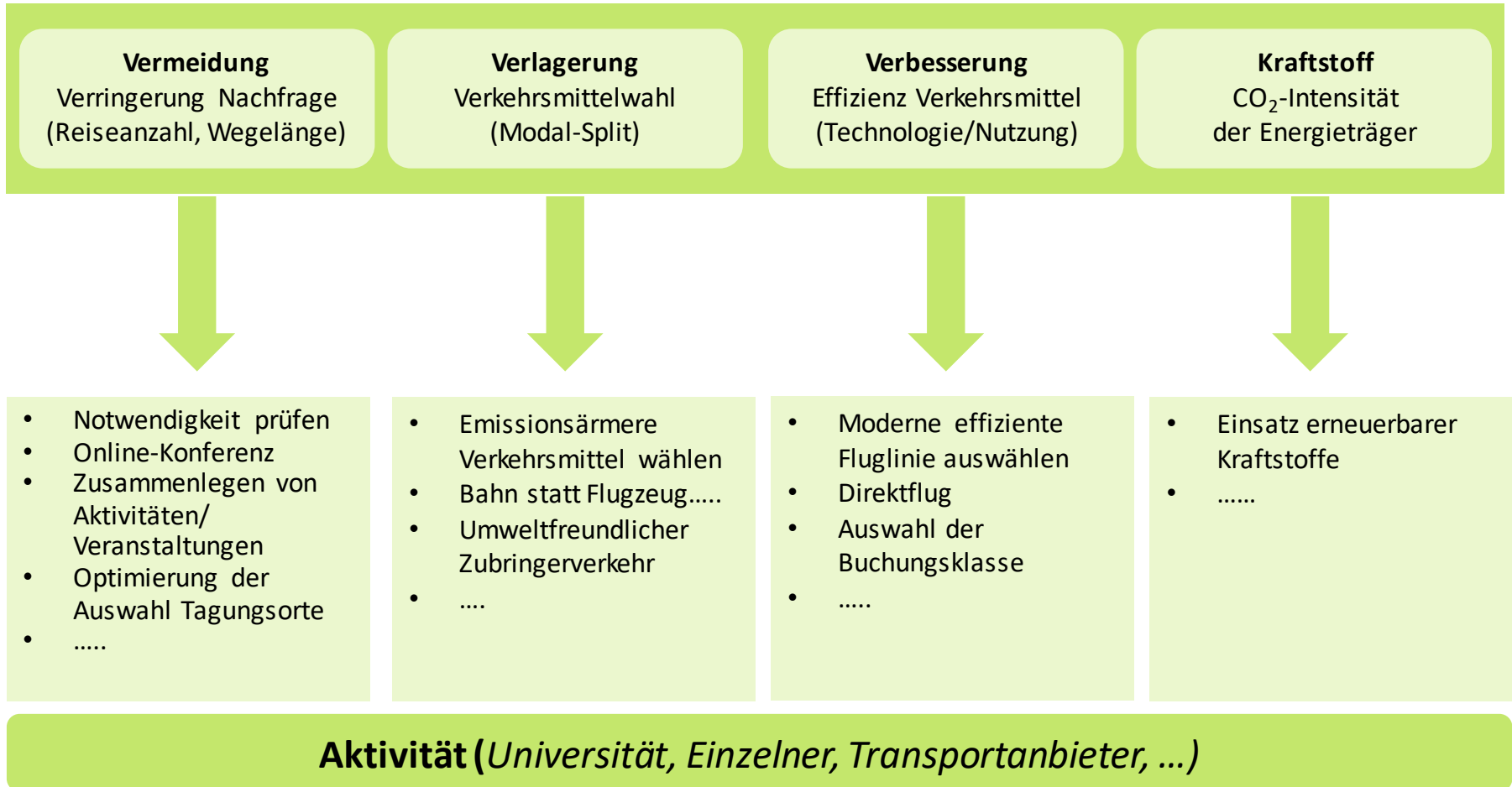
Anteil Flugreisen an den Treibhausgas-Emissionen

Verschiedene Forschungseinrichtungen



Strategien zur Verminderung der Treibhausgasemissionen durch Dienstreisen

Strategien zur Verringerung der Treibhausgasemissionen durch Flügereisen

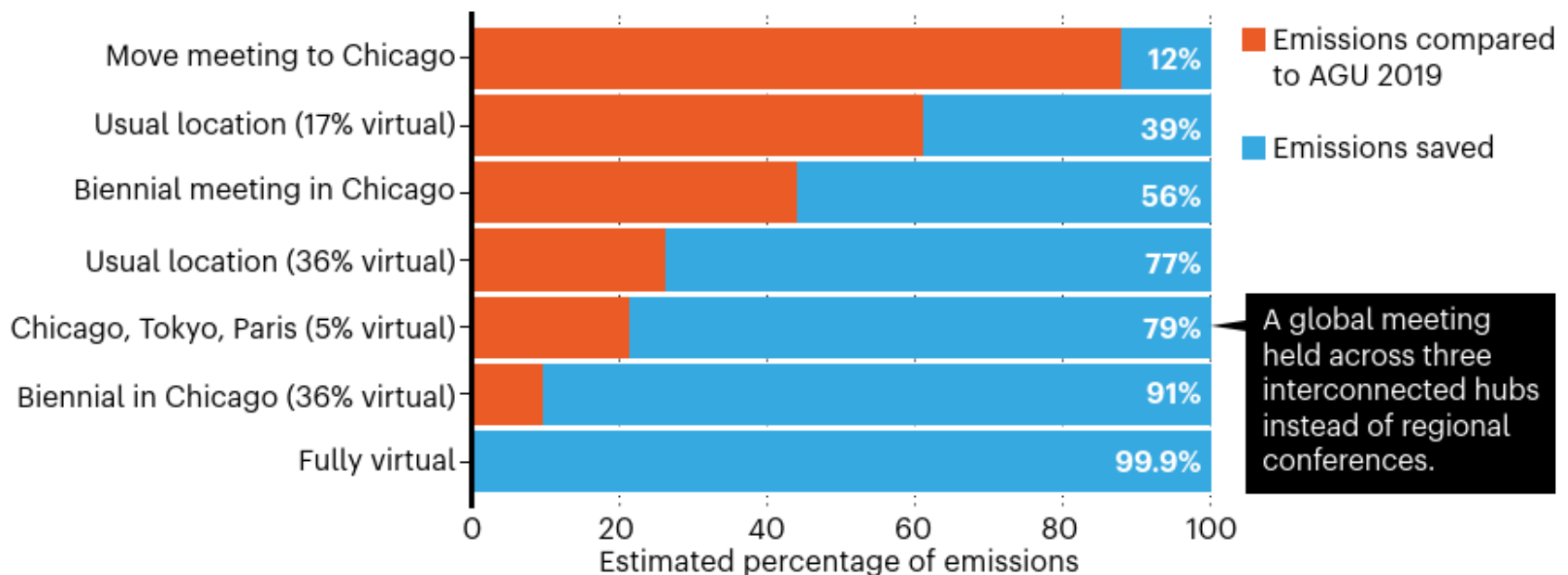


Fliegen für die Wissenschaft: Beispiel internationale Konferenz



SHRINK THE FOOTPRINT

The travel-related carbon footprint of the American Geophysical Union (AGU) annual meeting is equivalent to the average weekly emissions of Edinburgh, UK (80,000 tonnes of CO₂ equivalent). It is the largest yearly conference in the field, usually held in San Francisco, California. Emissions could be cut by relocating the event; increasing virtual participation; holding meetings every two years; or connecting three venues using live-streaming.



Treibhausgasbilanz von Verkehrsmitteln ...und wie sieht es im Einzelfall aus?



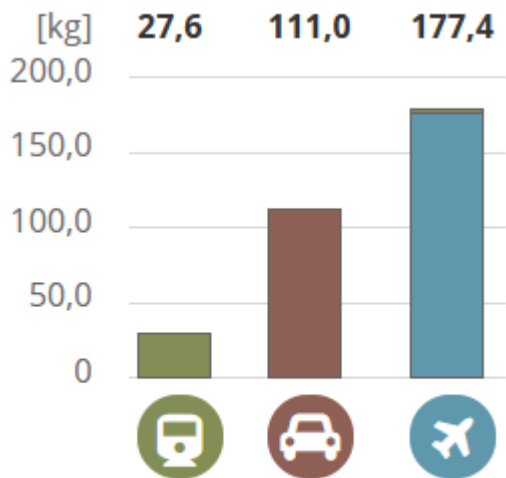
A screenshot of the 'eco passenger' website interface. The top navigation bar is dark grey and contains the 'eco passenger' logo on the left, which features a stylized tree icon. To the right of the logo are language selection buttons for EN, FR, DE, ES, and IT. Further right are navigation links for 'ABOUT', 'METHODOLOGY', and 'CONTACT'. Below the navigation bar, the main content area is light grey and displays 'RESULTS FOR THE JOURNEY'. On the right side of this section are three buttons: 'CHANGE QUERY', 'NEW REQUEST', and 'CONTINUE JOURNEY'. Below these buttons, the search criteria are displayed in a row of boxes: 'Date: Fr, 21.02.20', 'Time: 10:00 (Departure)', 'From: FREUDENSTADT HBF (Germany) [DE]', and 'To: BERLIN (Germany) [DE]'.

**Morgen von Konstanz nach
Berlin / Mailand / Wien
Wie sieht die Umweltbilanz aus?**

Treibhausgasbilanz von Verkehrsmitteln ...und wie sieht es im Einzelfall aus?



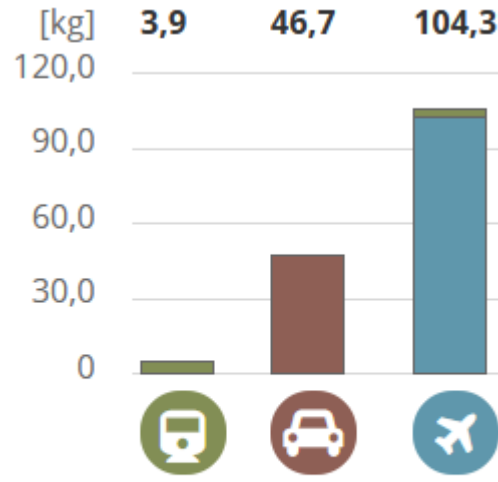
Konstanz - Berlin



i Kohlendioxid

Treibhausgas, Klimaveränderung

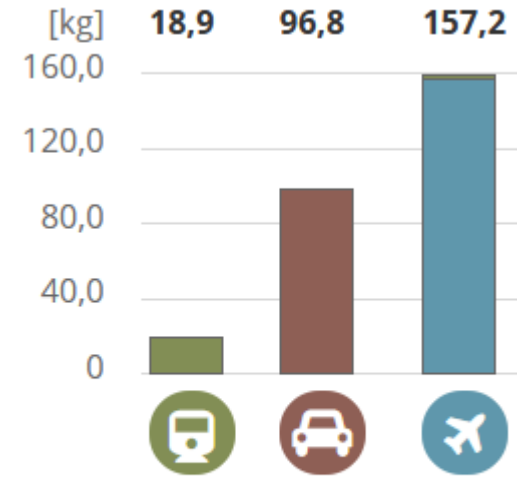
Konstanz - Mailand



i Kohlendioxid

Treibhausgas, Klimaveränderung

Konstanz - Wien



i Kohlendioxid

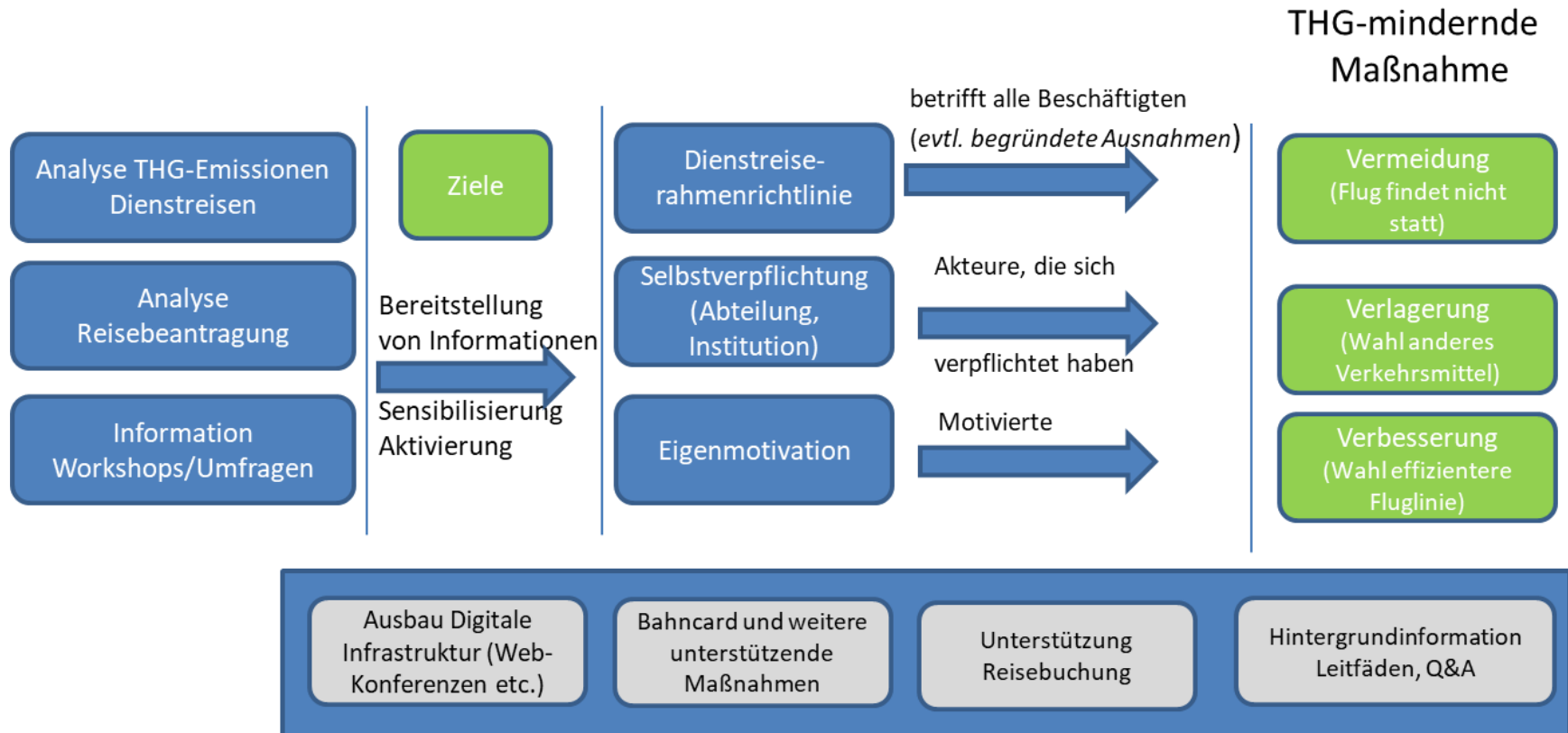
Treibhausgas, Klimaveränderung

durchschnittlicher Auslastungsfaktor (mittlere Auslastung)

1 Person

Mittelwert typischer Flugzeugtypen für Flüge innerhalb Europas mit durchschnittlicher Auslastung; inkl. An- und Abreise sowie Rollverkehre auf dem Flughafen.
CO2-Ausstoß mit Klimafaktor
Bei der Berechnung der Flugroute wurden keine konkreten An- und Abflugszeiten berücksichtigt.

Was wird getan zur Weiterentwicklung? (Elemente aus laufenden Prozessen)





INSTITUT FÜR ENERGIE-
UND UMWELTFORSCHUNG
HEIDELBERG

Lernen aus den Corona-Erfahrungen in Kommunikation und Lehre!

Wünsche viele gute Ideen für die Umsetzung
auf dem Weg zu einer klimaneutralen
Universität!

..gelingende Transformation..

Kontakt: Udo Lambrecht
06221-476735
Udo.Lambrecht@ifeu.de

