

# Integriertes Klimaschutzkonzept für die Flensburger Hochschulen

## Workshop Mobilität

Flensburg, 13.11.2014

Dipl. Wi.-Ing. Simon Laros, Dipl. Wi.-Ing. Martin Beer

SCS Hohmeyer | Partner GmbH

<b>09:00</b>	45 min	<b>Einführung</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Ziele und Ablauf des Workshops</li><li>- Das integrierte Klimaschutzkonzept für den Campus Flensburg</li><li>- Auswertung Dienstmobilität und Wege zur Arbeit</li><li>- Energieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Emissionen der MitarbeiterInnenmobilität</li></ul>
<b>09:45</b>	15 min	<b>Pause</b>
<b>10:00</b>	60 min	<b>Maßnahmen im Bereich Dienstmobilität</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Modal-Split-Änderung</li><li>- Dienstwägen / -fahräder, CarSharing</li><li>- Flugreisen</li></ul>
<b>11:00</b>	60 min	<b>Maßnahmen im Bereich Wege zur Arbeit</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Öffentlicher Personennahverkehr</li><li>- Radverkehr</li><li>- Klimafreundlicher Motorisierter Individualverkehr</li></ul>
<b>12:00</b>	15 min	<b>Pause</b>
<b>12:15</b>	40 min	<b>Strategien für die Umsetzungsphase</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Bewusstseinsbildung und Kampagnen</li><li>- Aufgaben eines möglichen Klimaschutzmanagements / Monitoring und Controlling</li><li>- Mittelbeantragung</li></ul>
<b>12:55</b>	5 min	<b>Schlusswort</b>



**SCS** sustainable energy and climate strategies  
**Hohmeyer | Partner**

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz,  
Bau und Reaktorsicherheit

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



NATIONALE  
**KLIMASCHUTZ**  
INITIATIVE



# Das integrierte Klimaschutzkonzept für den Campus Flensburg



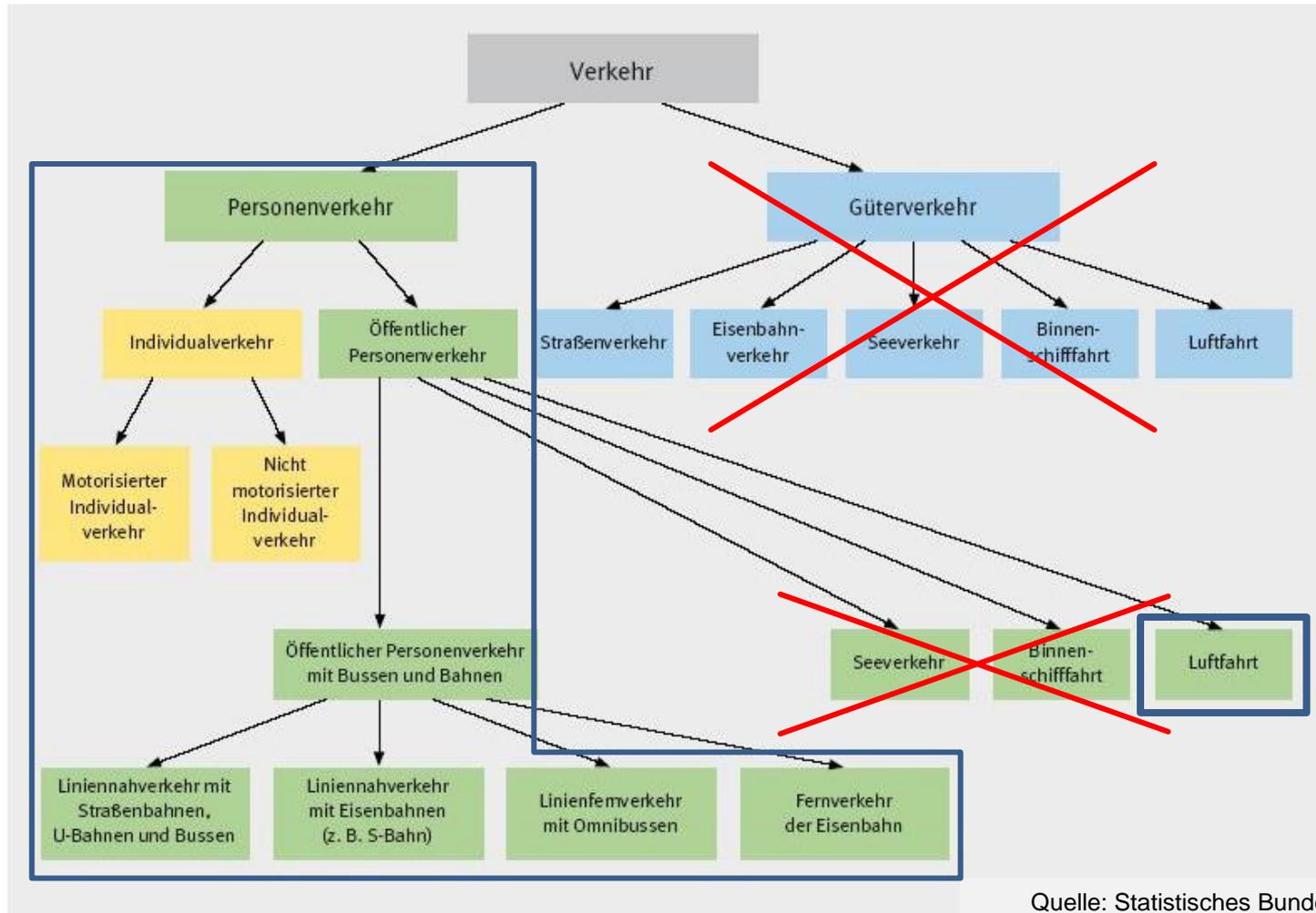
**Fachhochschule Flensburg**  
Flensburg University of Applied Sciences



**Europa-Universität  
Flensburg**



# Verkehr – Wovon sprechen wir?



Quelle: Statistisches Bundesamt 2006

## Dienstreisen

## Wege zur Arbeit

### Modal-Split- Änderung

### Dienstwagen / -fahräder

### Privat-Kfz

### Flugverkehr

#### *Beispiele:*

- BahnCard
- Reisekosten-  
erstattung
- Mitfahrten fördern
- ...

#### *Beispiele:*

- Dienst-Pedelecs /  
- Lastenräder
- Beschaffungs-  
richtlinien zu  
CO<sub>2</sub>-Ausstoß
- CarSharing
- Elektromobilität
- ...

#### *Beispiele:*

- Dienstreise-  
genehmigung
- Reisekosten-  
erstattung
- CarSharing

#### *Beispiele:*

- Video-  
konferenzen
- ...

## Dienstreisen

## Wege zur Arbeit

### Modal-Split- Änderung

*Beispiele:*

- Job-Ticket ÖPNV
- Individuelle-Fahrplan Informationen
- Kartenmaterial für Radfahrer und Fußgänger
- Fahrrad-Infrastruktur
- JobRad
- CarSharing

### Bewusstseins- bildung

*Beispiele:*

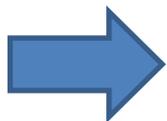
- Kampagne mit dem Rad zur Arbeit
- Wettbewerbe
- Informationen für neue MitarbeiterInnen
- ...

### Privat-Kfz: Elektromobilität

*Beispiele:*

- Lade-Infrastruktur
- JobRad-Pedelecs
- Pedelec-Verleih

- **WAS?** – Art und Wirkweise der Maßnahme? Chancen / Hemmnisse?
  - **WER?** – Verantwortlichkeit? Externe Zusammenarbeit?
    - **WANN?** – Zeitpunkt der Umsetzung? Priorisierung?
    - **WIE VIEL?** – Umfang und Einsparung?
    - **WIE TEUER?** – Kosten der Umsetzung / Folgekosten?



Entwicklung eines abgestimmten Handlungsplanes

- Das Klimaschutzkonzept ist die fachliche Grundlage für
- die Vorbereitung und Umsetzung der vorgesehenen Maßnahmen
  - die Beantragung weiterer Förderbausteine
    - Klimaschutzmanagement (evtl. Uni und FH gemeinsam)
    - Investitionsprogramme (z.B. PROFI)
    - Förderprogramm zum Nationalen Radverkehrsplan
  - die Einbindung und Motivation der Hochschulangestellten und der Studierenden



**SCS** sustainable energy and climate strategies  
**Hohmeyer | Partner**

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz,  
Bau und Reaktorsicherheit

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



NATIONALE  
**KLIMASCHUTZ**  
INITIATIVE

**EKSH**  
Gesellschaft für Energie und  
Klimaschutz Schleswig-Holstein GmbH

# Auswertung der Dienstmobilität



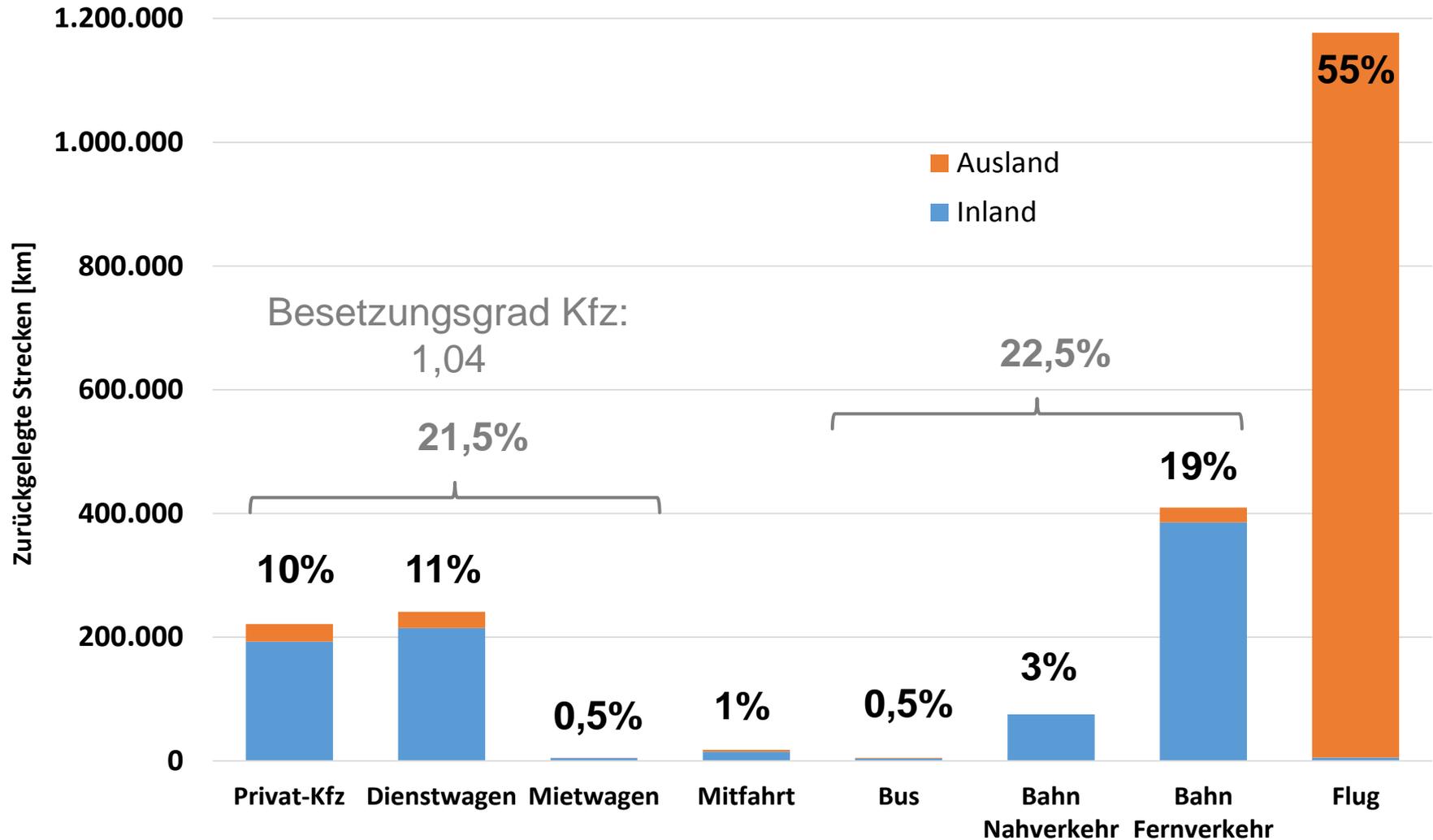
**Fachhochschule Flensburg**  
Flensburg University of Applied Sciences



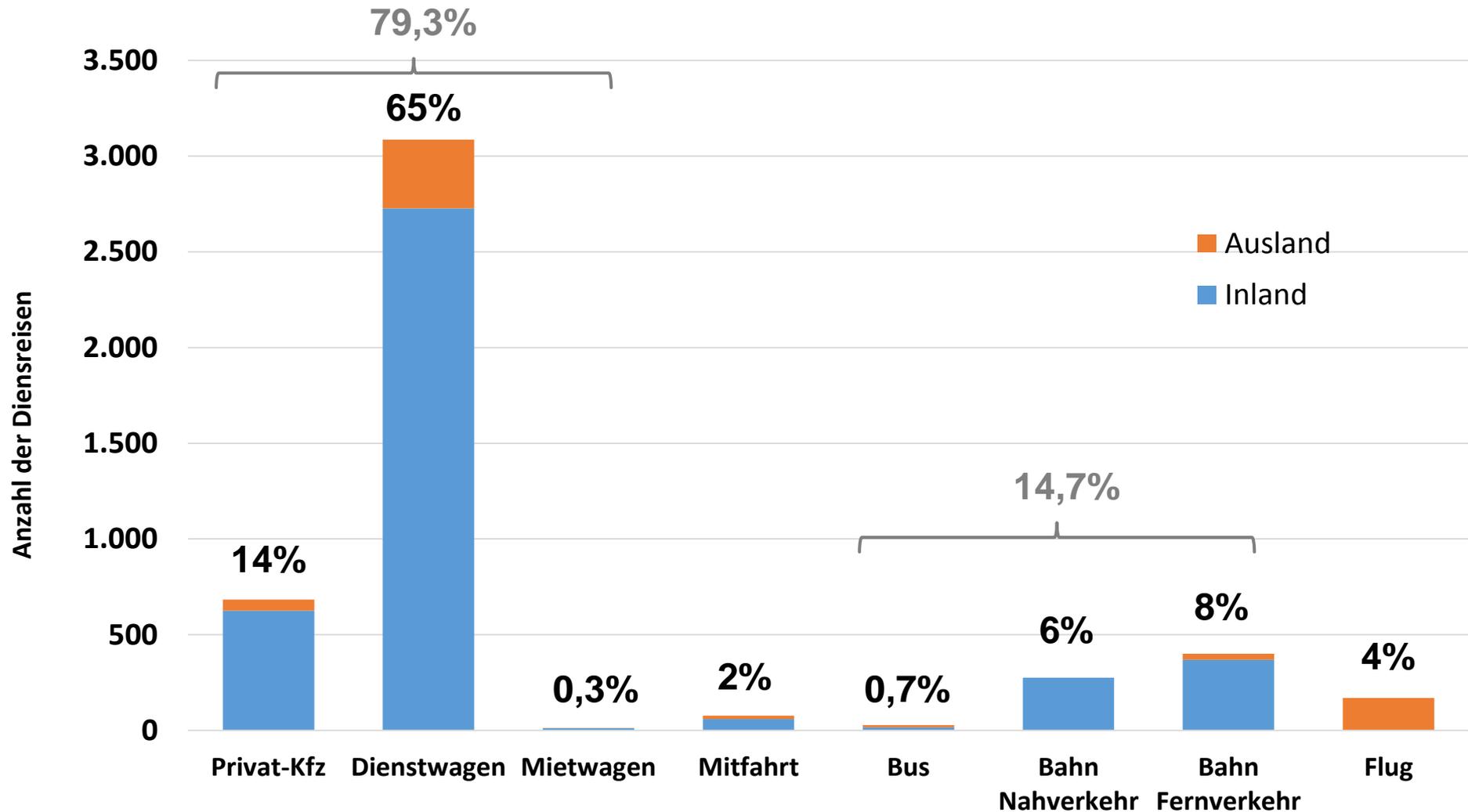
**Europa-Universität  
Flensburg**

- Quellen:
  - Dienstreiseabrechnungen (Privat-Kfz, Mietwagen, Mitfahrt, Bus, Bahn, Flug)
  - Fahrtenbücher der Dienstwägen
- Auswertung:
  - Ermittlung der zurückgelegten Strecken und der Anzahl der Fahrten
  - Hochrechnung der Fahrtenbücher-Einträge (Basis: Monate März, Juni, August, November)
  - Klassifizierung nach In-/Ausland, zurückgelegte Entfernung, Fahrdauer (Dienstwägen)

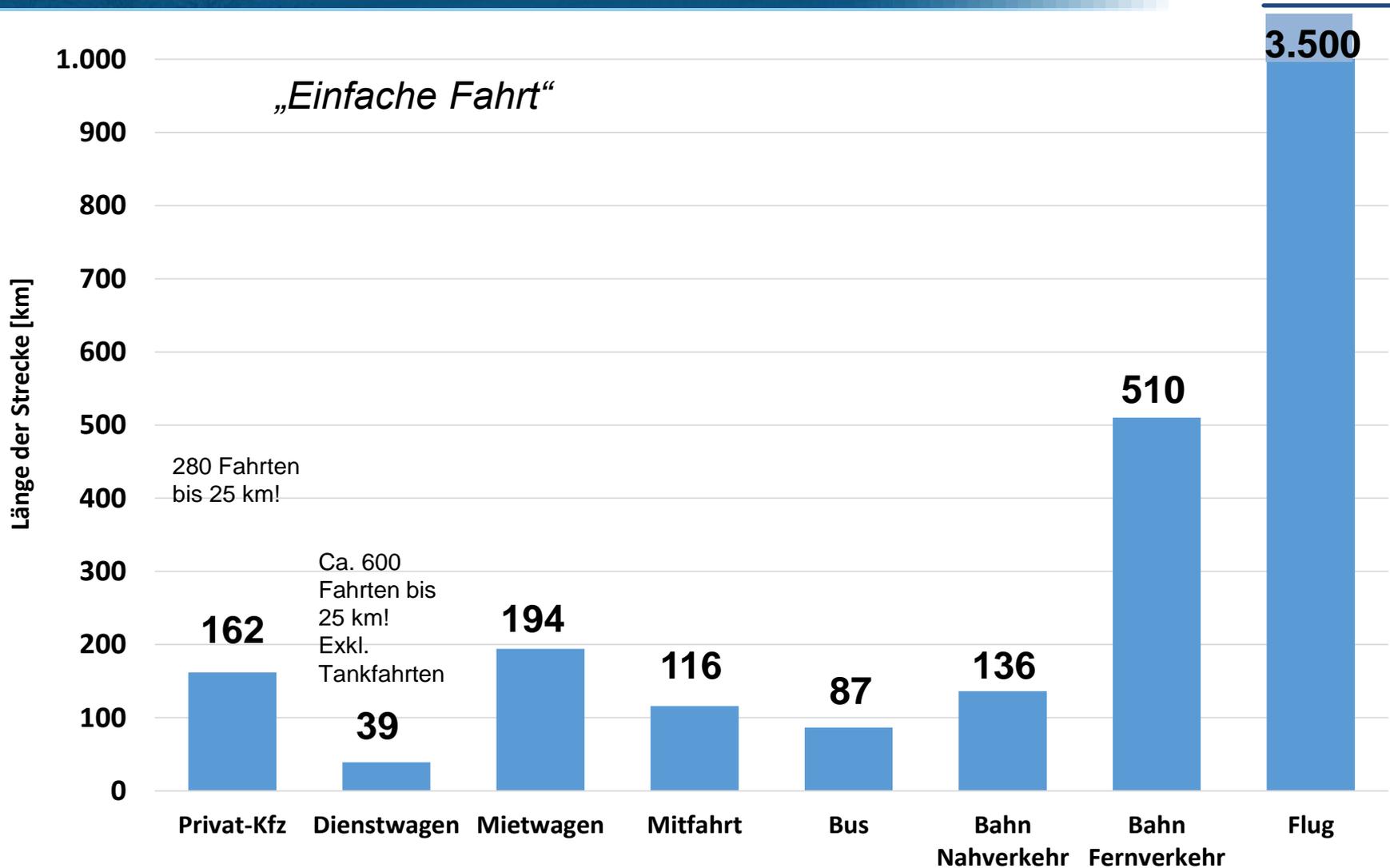
# Modal-Split Dienstmobilität



# Modal-Split Dienstmobilität II



# Länge der zurückgelegten Strecken



# Auswertung der Wege zur Arbeit

# Mobilitätsumfrage an den Flensburger Hochschulen

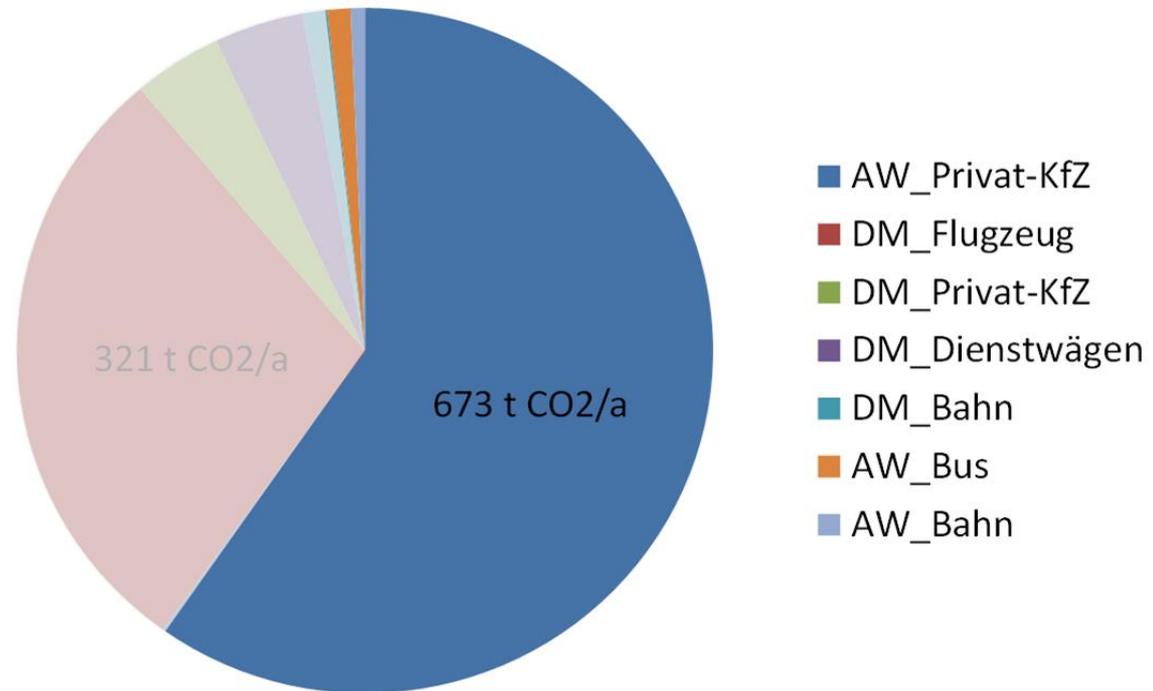
- Rücklaufquote von 39 Prozent
  - ⇒ Großes Interesse der MitarbeiterInnen am Thema
  - ⇒ Online-Befragung erweist sich als ein geeignetes Instrument
    - ⇒ Bewusstseinsbildung/Sensibilisierung
    - ⇒ Kommunikation von Angeboten
    - ⇒ wiederkehrenden Erfassung der Situation
    - ⇒ Berücksichtigung von Vorschlägen der MitarbeiterInnen
  - ⇒ Ggf. wäre zukünftig eine zusätzliche regelmäßige Befragung der Studierenden denkbar

# Emissionen der Mobilität

Insgesamt verursacht die Mobilität 25 % der Emissionen der Flensburger Hochschulen

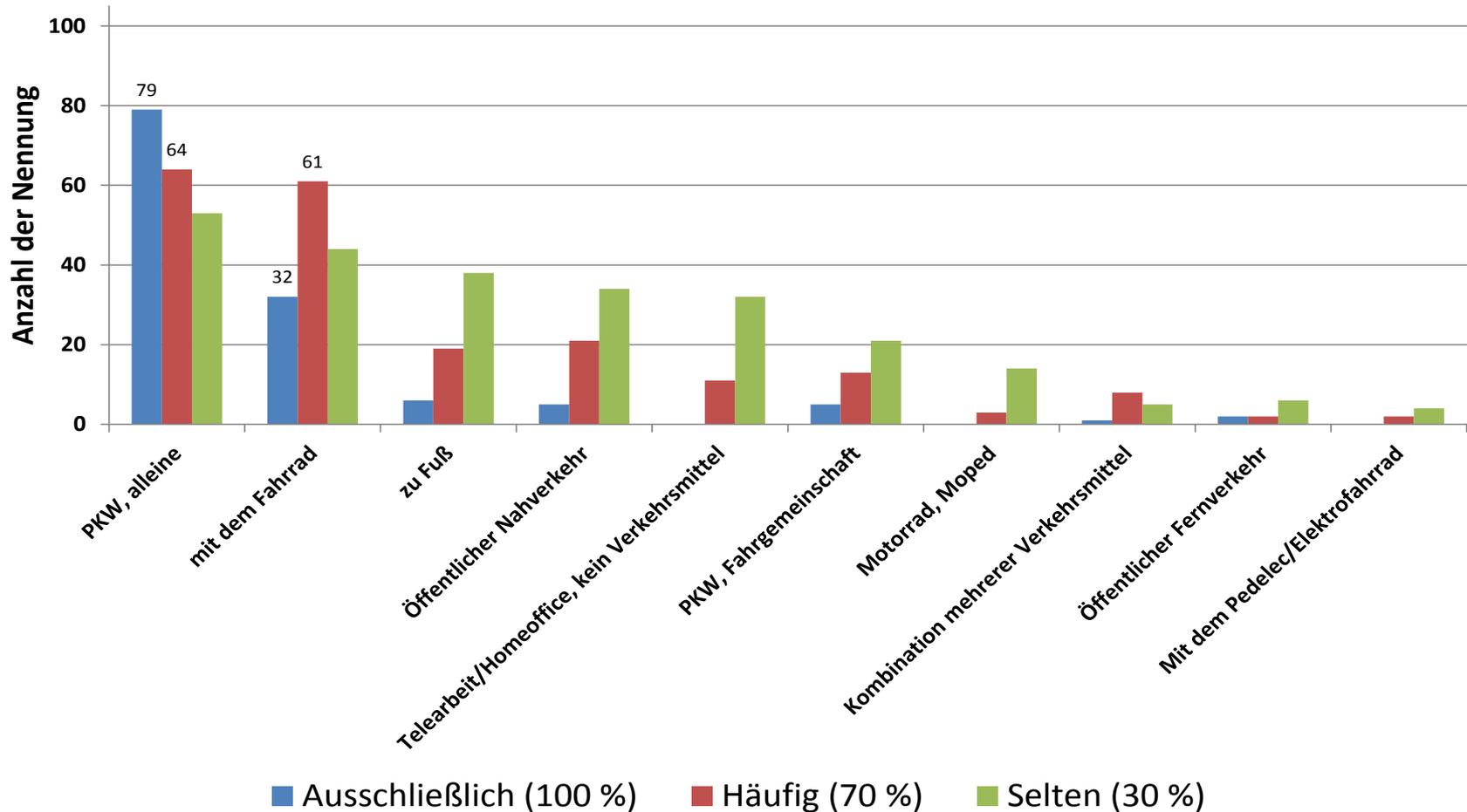
Hauptemissionsquellen:

- Fahrten der MitarbeiterInnen zur Arbeit
  - Dienstreisen  
Flugverkehr
- ⇒ 89 Prozent der Emissionen



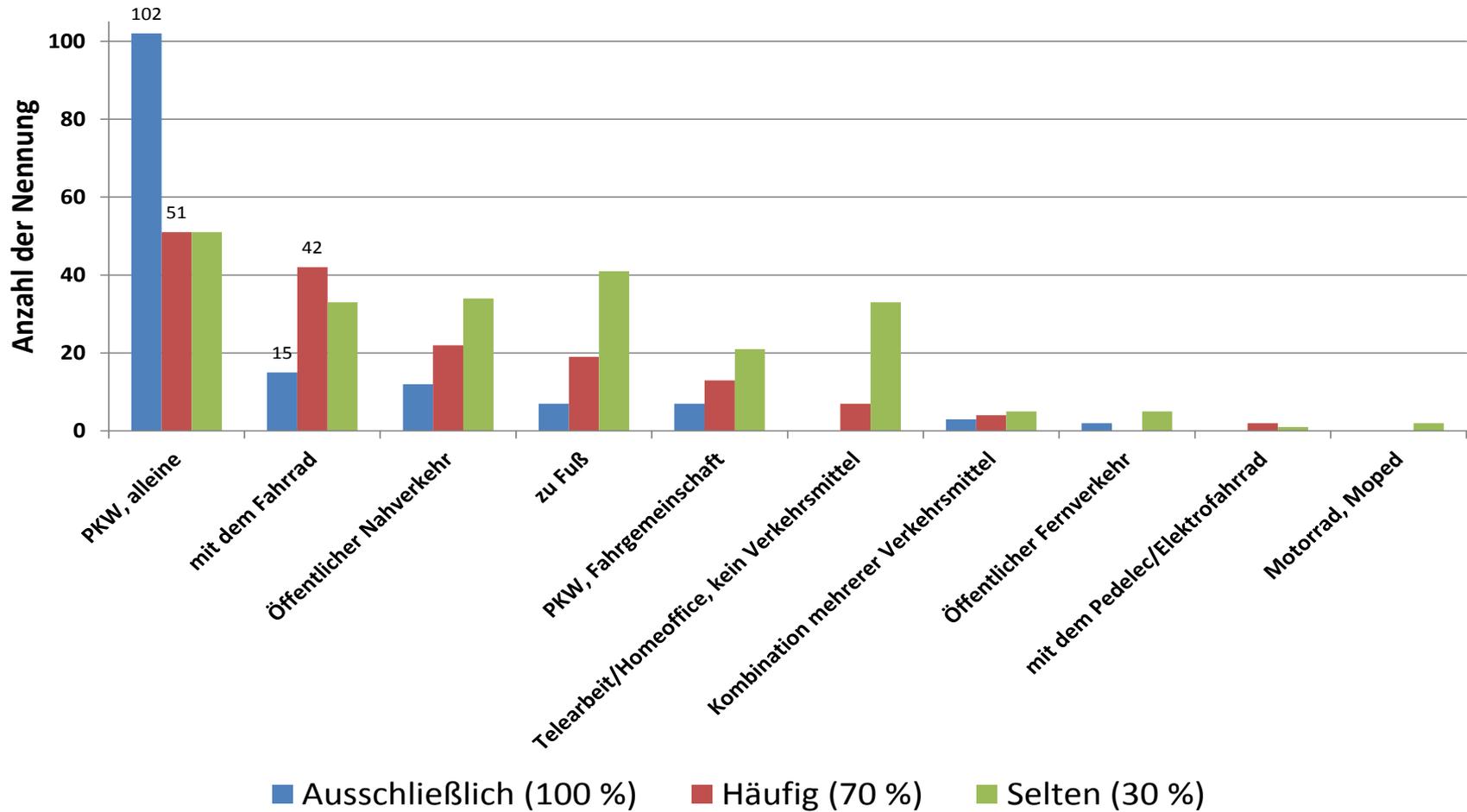
# Nutzungshäufigkeit der Verkehrsmittel

## Sommerhalbjahr



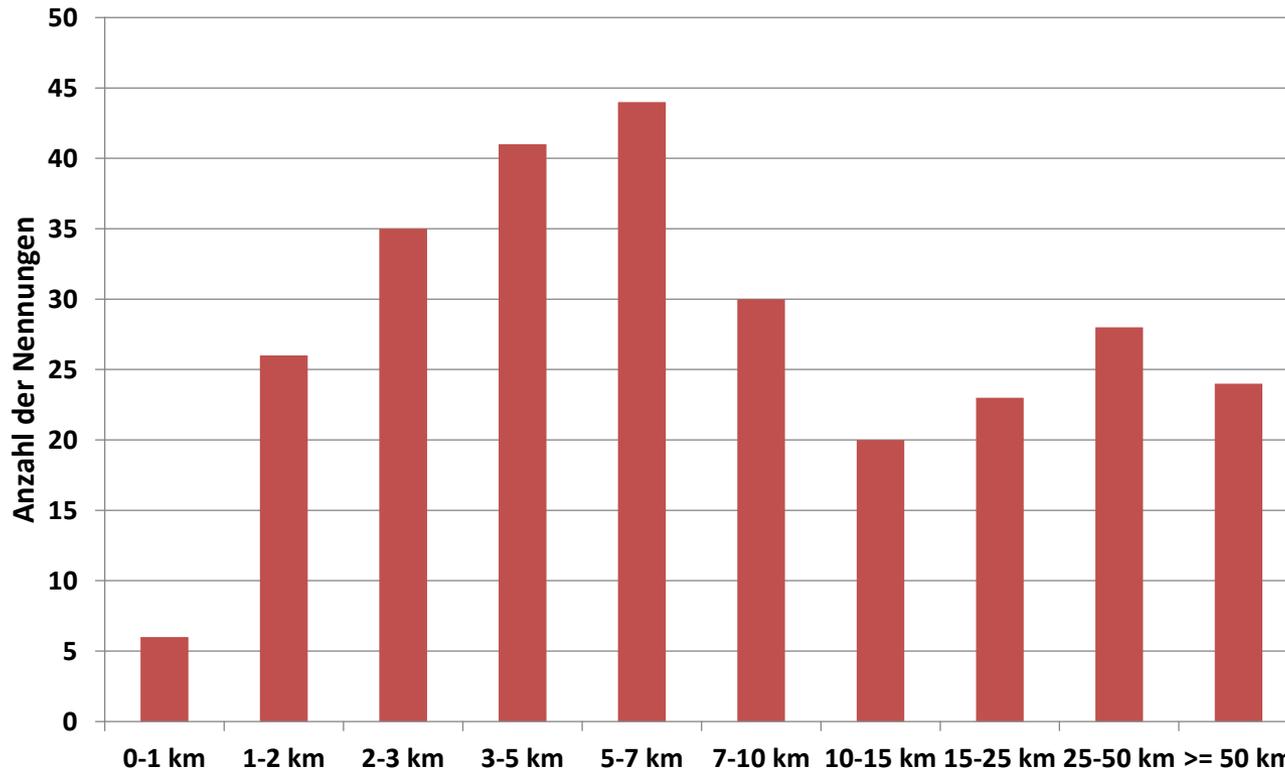
# Nutzungshäufigkeit der Verkehrsmittel

## Winterhalbjahr



# Entfernung der Arbeitswege

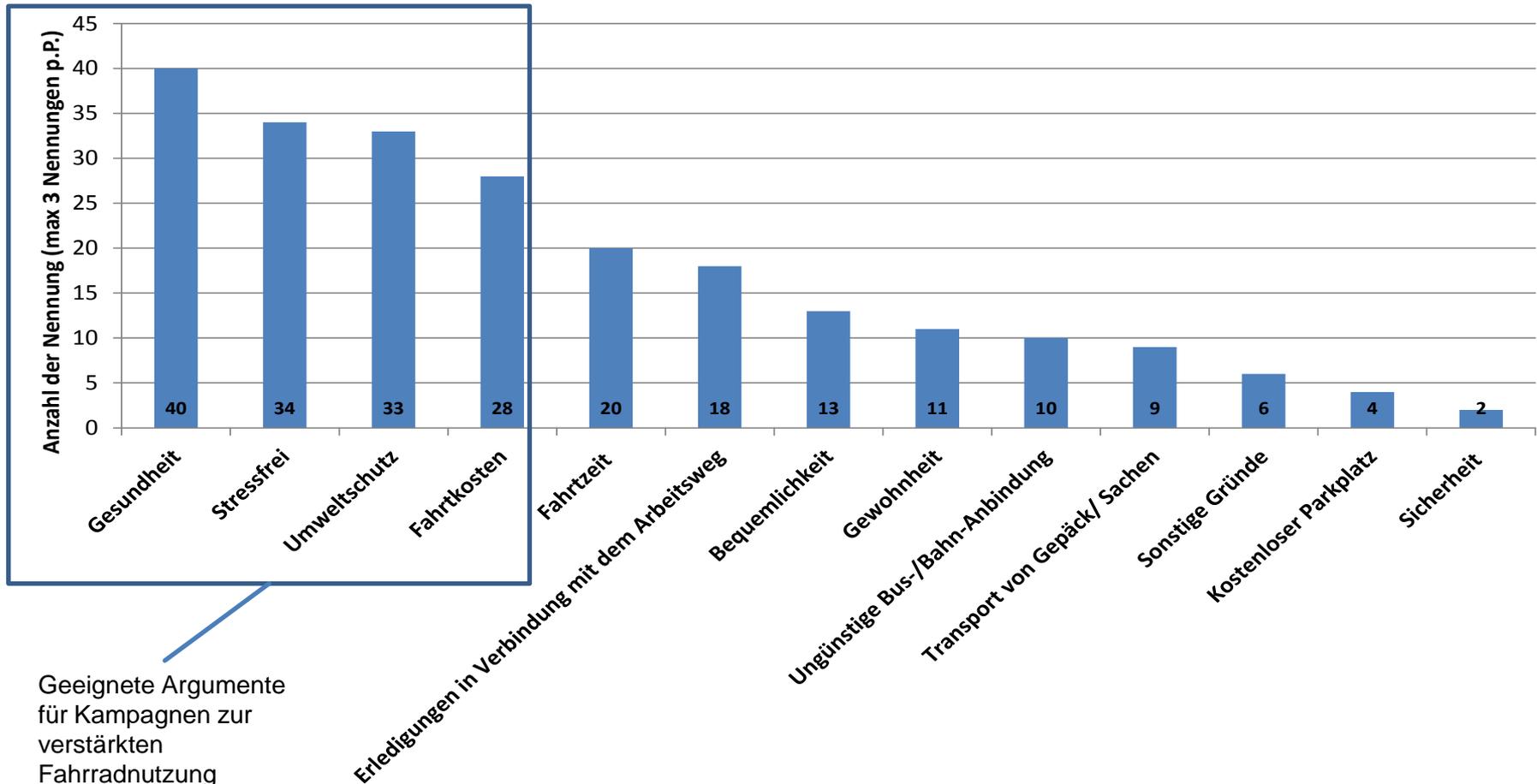
Wie weit ist Ihr Arbeitsweg (einfache Strecke in km) ?



- 55 % der MitarbeiterInnen haben Arbeitswege unter 7 Kilometern
- 40 MitarbeiterInnen fahren im Sommerhalbjahr mit dem PKW, obwohl ihr Arbeitsweg  $\leq 7$  km lang ist

# Gründe für die Verkehrsmittelwahl

## Gründe für Hauptverkehrsmittelwahl bei MitarbeiterInnen mit häufiger Fahrradnutzung im Sommerhalbjahr





**SCS** sustainable energy and climate strategies  
**Hohmeyer | Partner**

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz,  
Bau und Reaktorsicherheit

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



NATIONALE  
**KLIMASCHUTZ**  
INITIATIVE

**EKSH**  
Gesellschaft für Energie und  
Klimaschutz Schleswig-Holstein GmbH

# Energieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Emissionen der MitarbeiterInnenmobilität

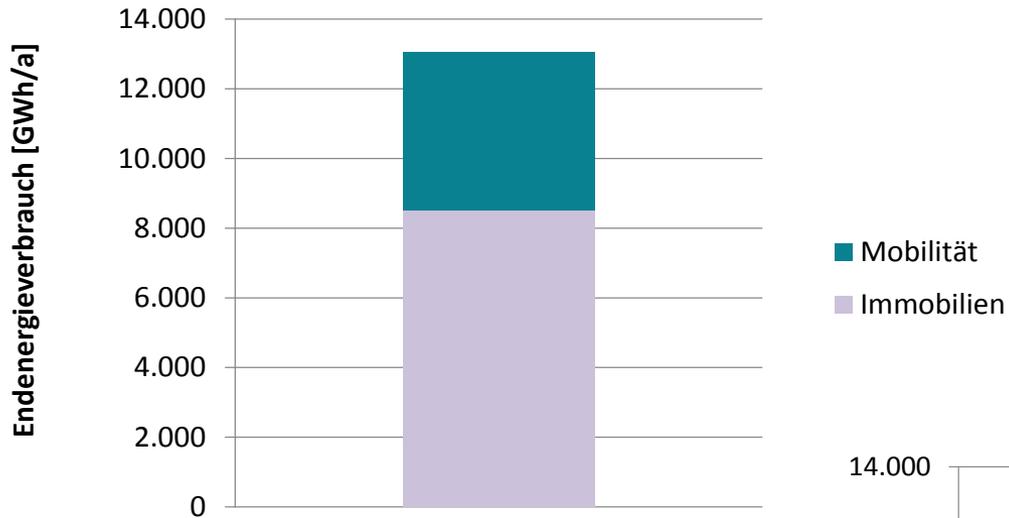


**Fachhochschule Flensburg**  
Flensburg University of Applied Sciences

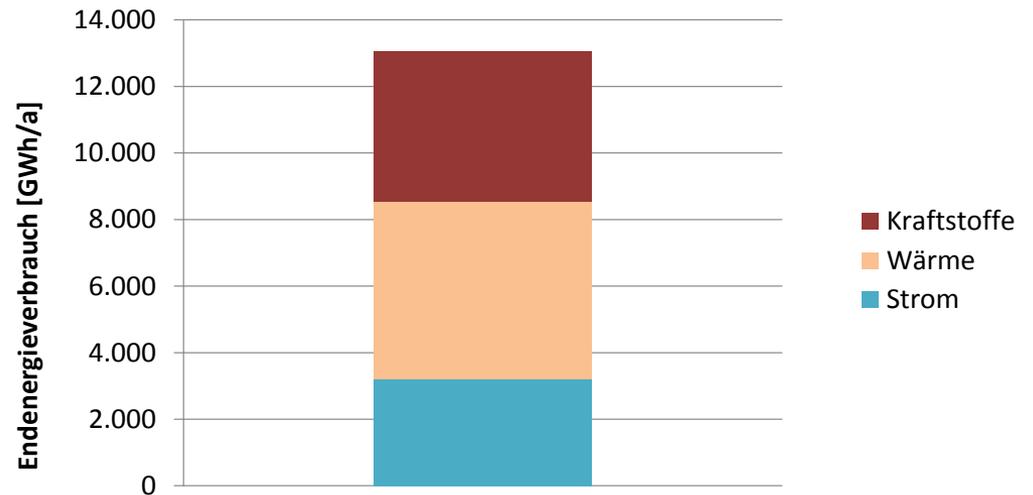


**Europa-Universität  
Flensburg**

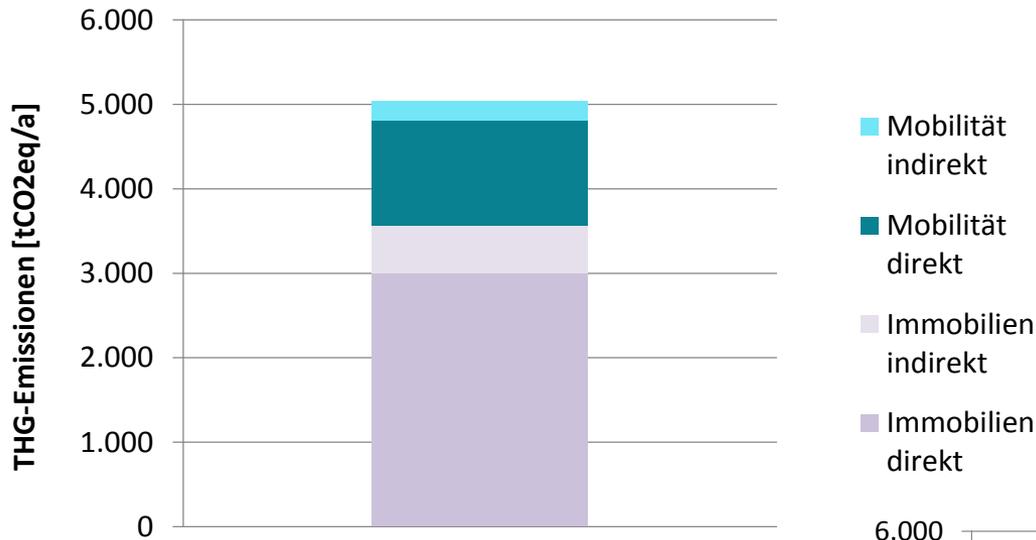
# Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz 2013



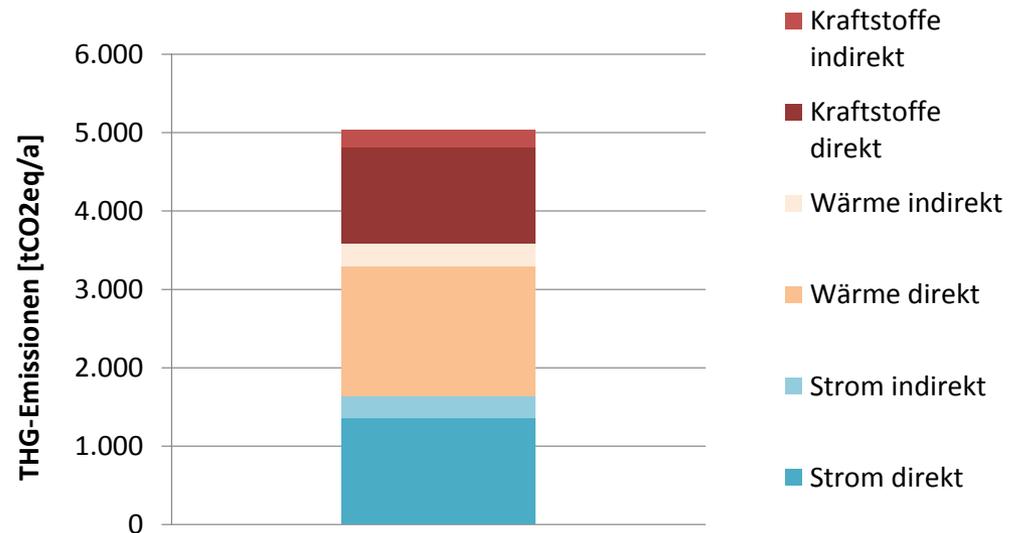
## Endenergieverbrauch nach Sektor und Energieträger



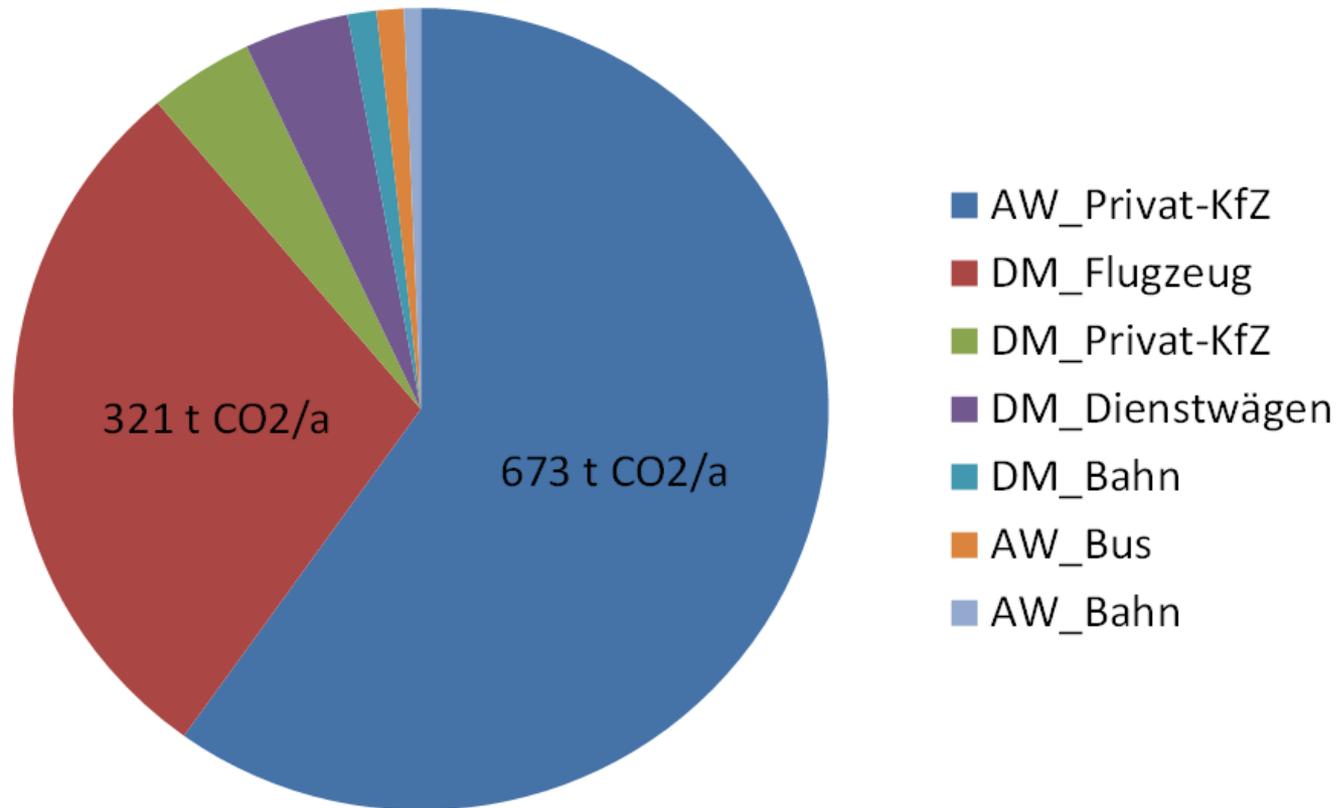
# Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz 2013



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



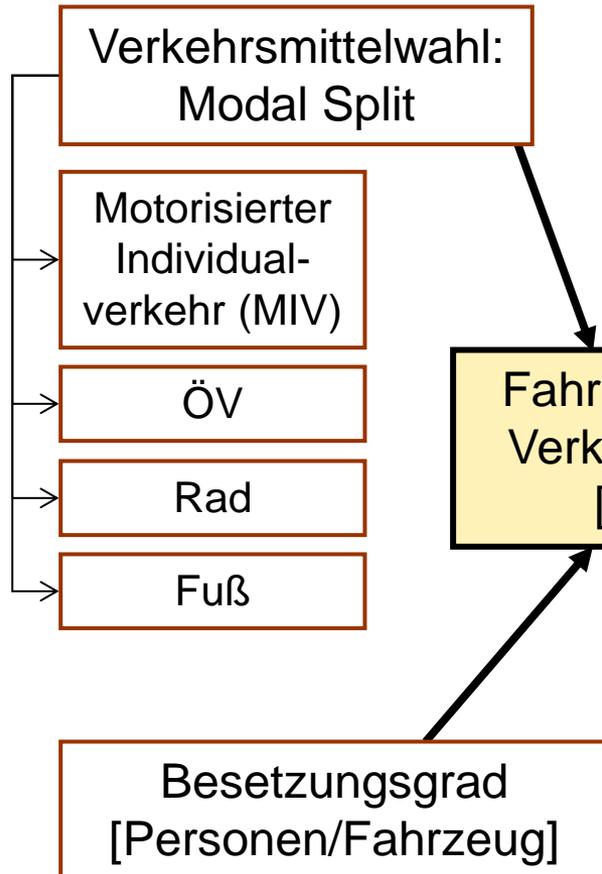
# Aufteilung CO<sub>2</sub>-Emissionen Mobilität



# Maßnahmen im Bereich Dienstmobilität

# Hebel zur Emissionsreduzierung

## Verhaltensänderung



## Technische Lösungen

Neue **Fahrzeug**konzepte  
(Antrieb, Effizienz, Gewicht...)

Energieverbrauch  
[kWh/km]

CO<sub>2</sub>-Intensität des  
Energieträgers  
[g CO<sub>2</sub>/kWh]

Neue **Kraftstoff**konzepte  
(Gas, biogen, Strom, H<sub>2</sub>...)

- ÖPNV für Dienstreisen:
  - Einfache Ausgabe von Bustickets für Kurzstrecken
  - Verbesserung der ÖPNV-Anbindung in den Abendstunden (auch Wege zur Arbeit)
  - Kriterien zur Genehmigung der Kfz-Nutzung innerhalb von Schleswig-Holstein überdenken?
- ÖPFV für Dienstreisen:
  - Dienst-BahnCard inkl. privater Nutzung (Kostensparnis für den Arbeitgeber? Sonst geldwerter Vorteil!)



## Beispiele für mögliche Maßnahmen:



Evangelisch-Lutherische  
Kirche in Norddeutschland

- Feste Kilometerpauschale von 0,20 € unabhängig vom gewählten Verkehrsmittel  
→ Geldwerte Vorteile für NutzerInnen von Rad, Bus, Bahn!
- Mitfahrerbonus in Höhe von 0,10 €/km

## FH/Uni: Bindung an das Bundesreisekostengesetz!



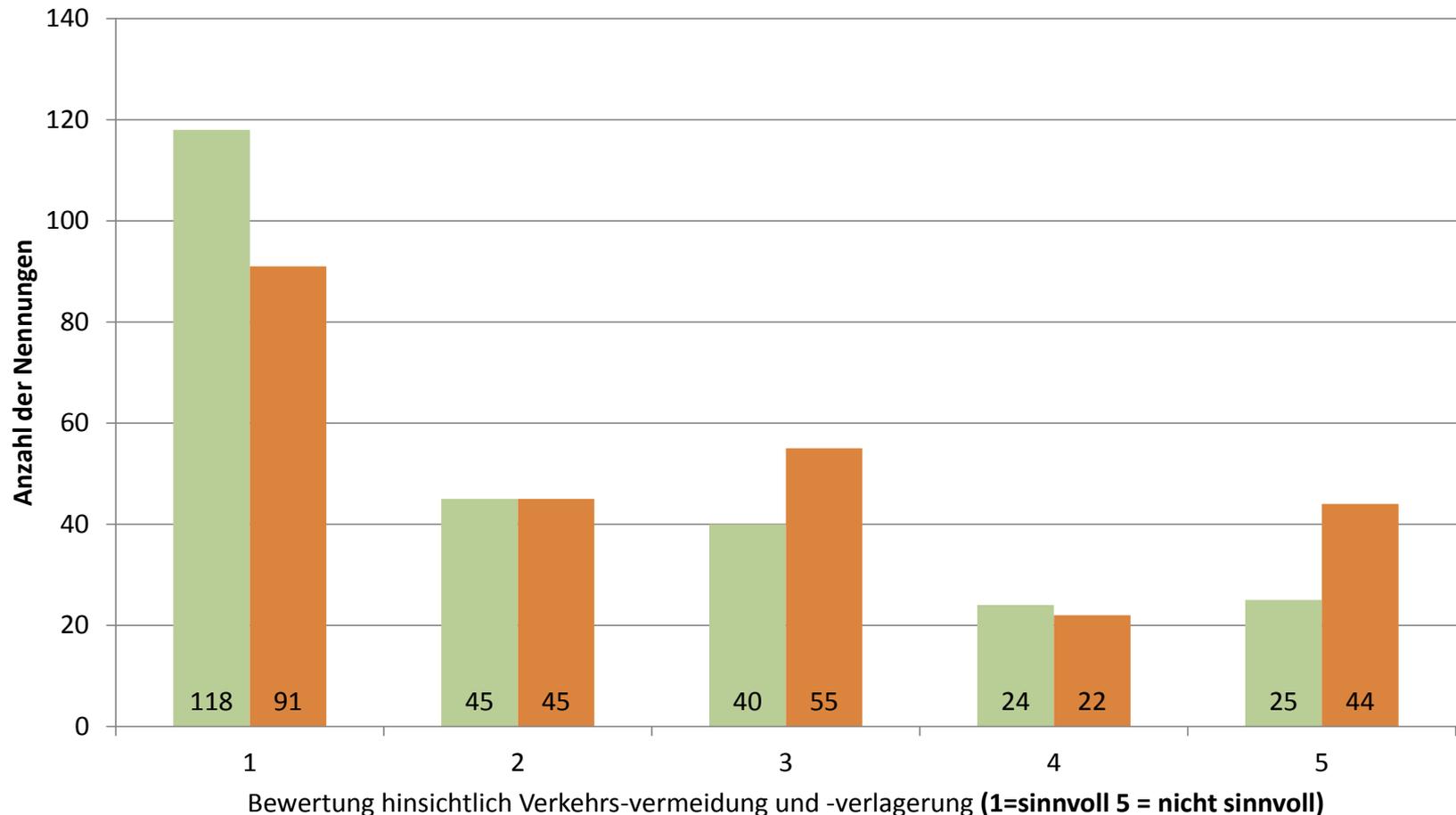
- Hebel zur Steigerung des Anteils von Mitfahrten?
- Wegstreckenentschädigung für Fahrräder?
- Hebel zur Reduzierung der Nutzung privater Kfz für Dienstreisen?

- Bestand: FH: Drei Pedelecs, ein E-Lastenfahrrad, E-Bike-Ladestation
  - Wie groß ist das Nutzungspotential für weitere Anschaffungen von Dienst-Pedelecs? → Ergebnisse Umfrage
  - Geeignete Standorte für weitere Ladestationen / Abstellmöglichkeiten?
  - Wie können MitarbeiterInnen informiert / motiviert werden?
- Förderung einer Einzelmaßnahme (Nationale Klimaschutzinitiative) möglich



# Maßnahmenbewertung

## Dienstfahrten Mobilitätsumfrage II

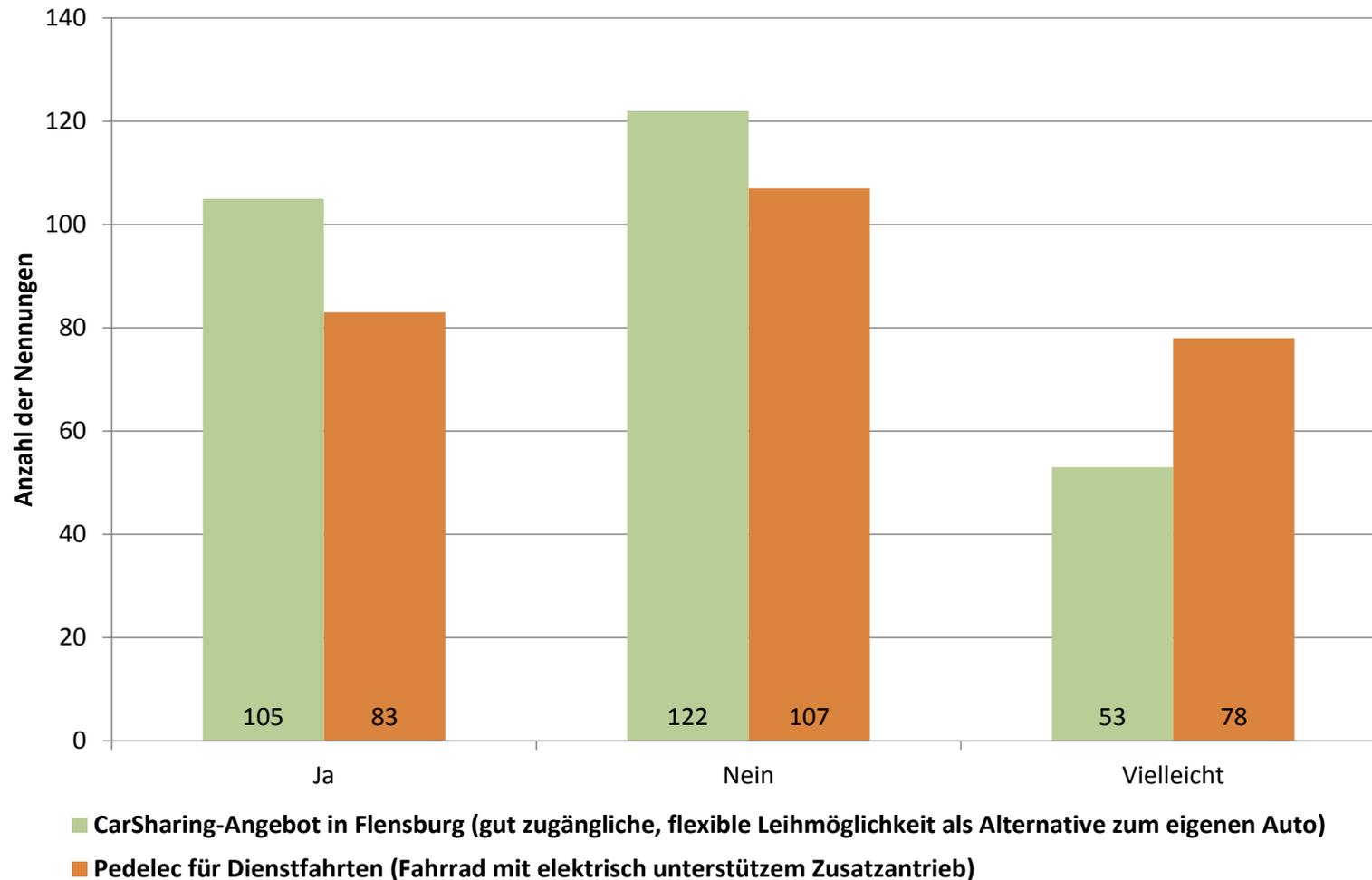


■ CarSharing-Angebot in Flensburg (gut zugängliche, flexible Leihmöglichkeit als Alternative zum eigenen Auto)

■ Pedelec für Dienstfahrten (Fahrrad mit elektrisch unterstütztem Zusatzantrieb)

# Maßnahmenbewertung

## Dienstfahrten Mobilitätsumfrage I



- Kriterien der bestehenden Beschaffungspolitik?
- „Konventionelle Antriebe“: Bindende Vorgaben für den maximalen CO<sub>2</sub>-Ausstoß der Fahrzeuge?  
(z.B. Top-Ten der jeweils aktuellen VCD Auto-Umweltliste)
- Fahrerassistenz für spritsparendes Fahren?
- Spritspar-Training?
- Nutzung des Flensburger CarSharings
- Steigerung des Anteils der Elektromobilität
- Auffällig bei der Auswertung der Fahrtenbücher:  
Singuläre Tankfahrten sehr häufig!

- Elektroautos
  - Spätestens ab 2030 zu konkurrenzfähigen Kosten
  - sukzessive Verdrängung von Verbrennungsmotoren
  - **Wichtig! Laden nur mit echtem Öko-Strom!**
- Ladeinfrastruktur
  - Geplante Initiative der Stadtwerke Flensburg zum Ausbau der Infrastruktur
  - Zentral gelegene Parkplätze auf dem Campusgelände als Option?
  - Zugänglichkeit für Dienst- und Privat-Kfz



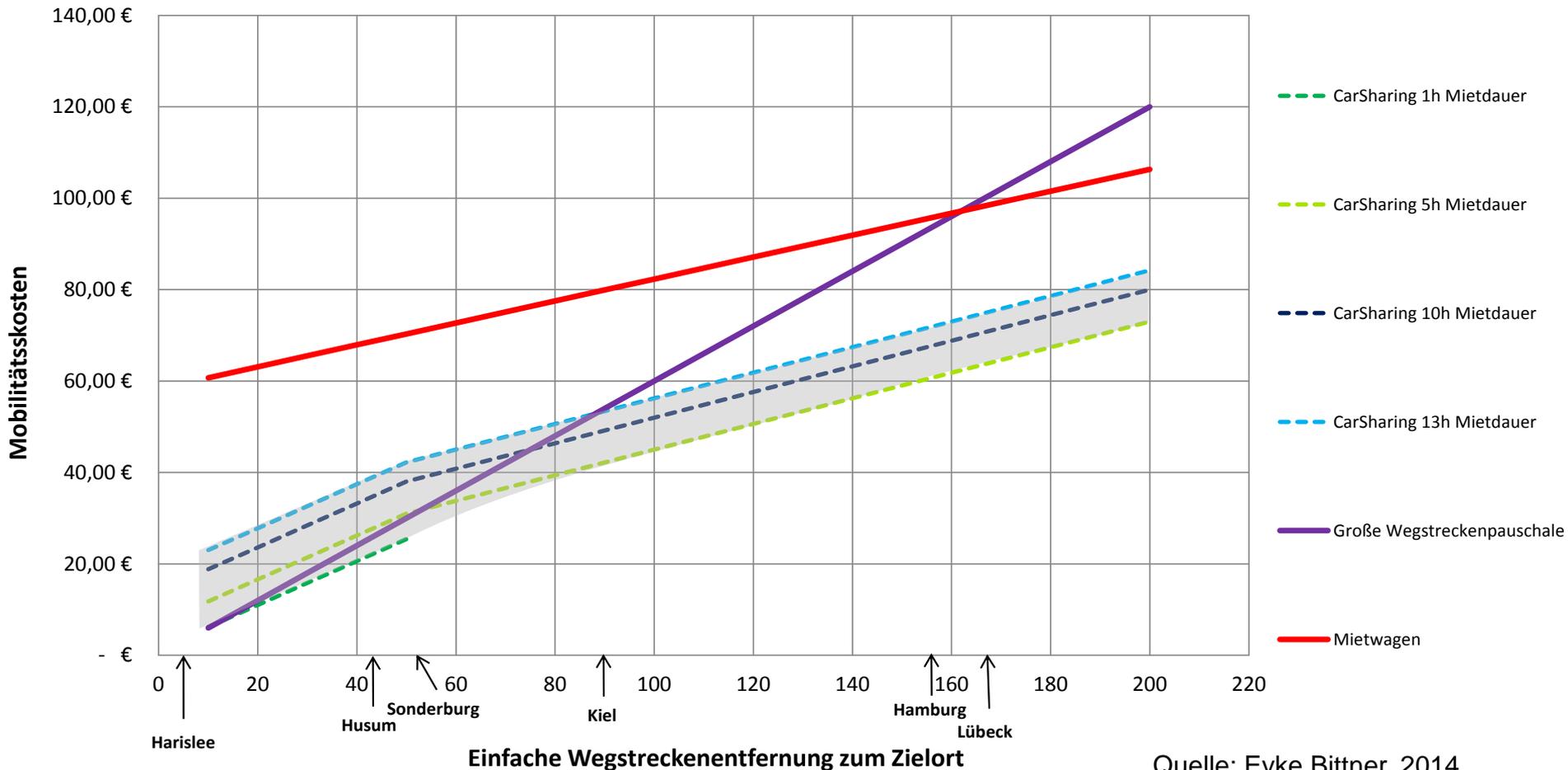
- Kooperationsprojekt des Klimapakt Flensburg e.V.
- Start März 2015: 5 Stationen, 10/11 Fahrzeuge
- Weitere Stationen (z.B. auf dem Campus) erwünscht!
- Nutzung für Dienstmobilität, durch MitarbeiterInnen und AnwohnerInnen
- Klimapakt-Mitglieder (mit Station): Garantiebetrug für monatlichen Mindestumsatz je Fahrzeug z.B. 750 €
- Grundlage für multimodales Verhalten gemäß KSK Flensburg
- Ein CarSharing-Fahrzeug ersetzt bis zu 11 private Fahrzeuge.
- Kostenersparnis im Bereich Dienstmobilität für die Hochschulen?



- Keine monatliche Grundgebühr für Organisation und je Fahrtberechtigtem/r
- Bester Stunden- und Kilometerpreis
- Private Nutzung durch MitarbeiterInnen: Ermäßigte monatliche Grundgebühr von 5 €
- Fahrzeugkategorien:
  - „S“: z.B. Ford Fiesta, VW Polo
  - „M“: z.B. VW Caddy, Ford Focus Kombi
  - „L“: z.B. Ford Transit Transporter

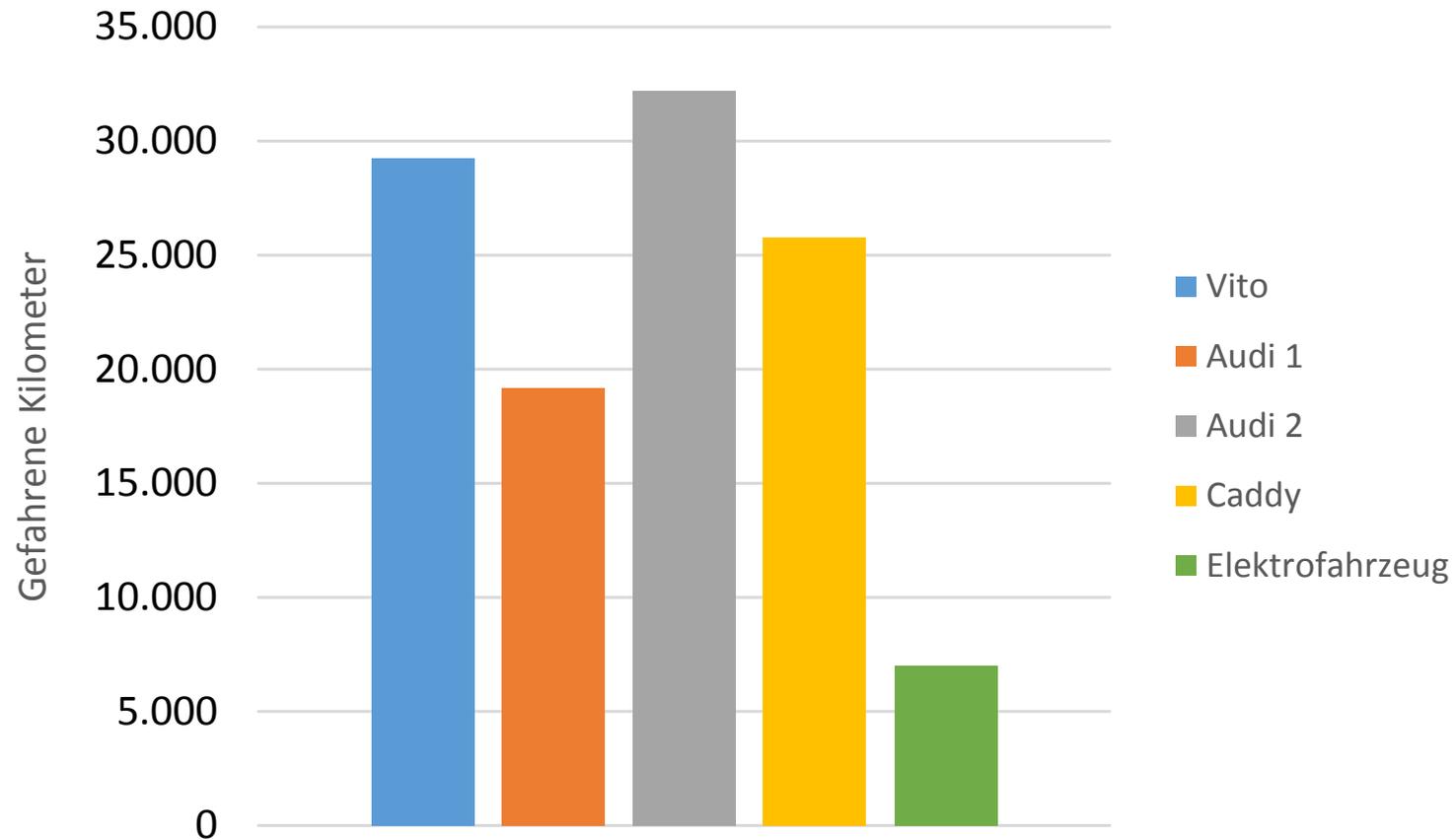
# CarSharing vs. Mietwagen und Privat-Kfz

Fahrzeugkategorie „S“ z.B. VW Polo



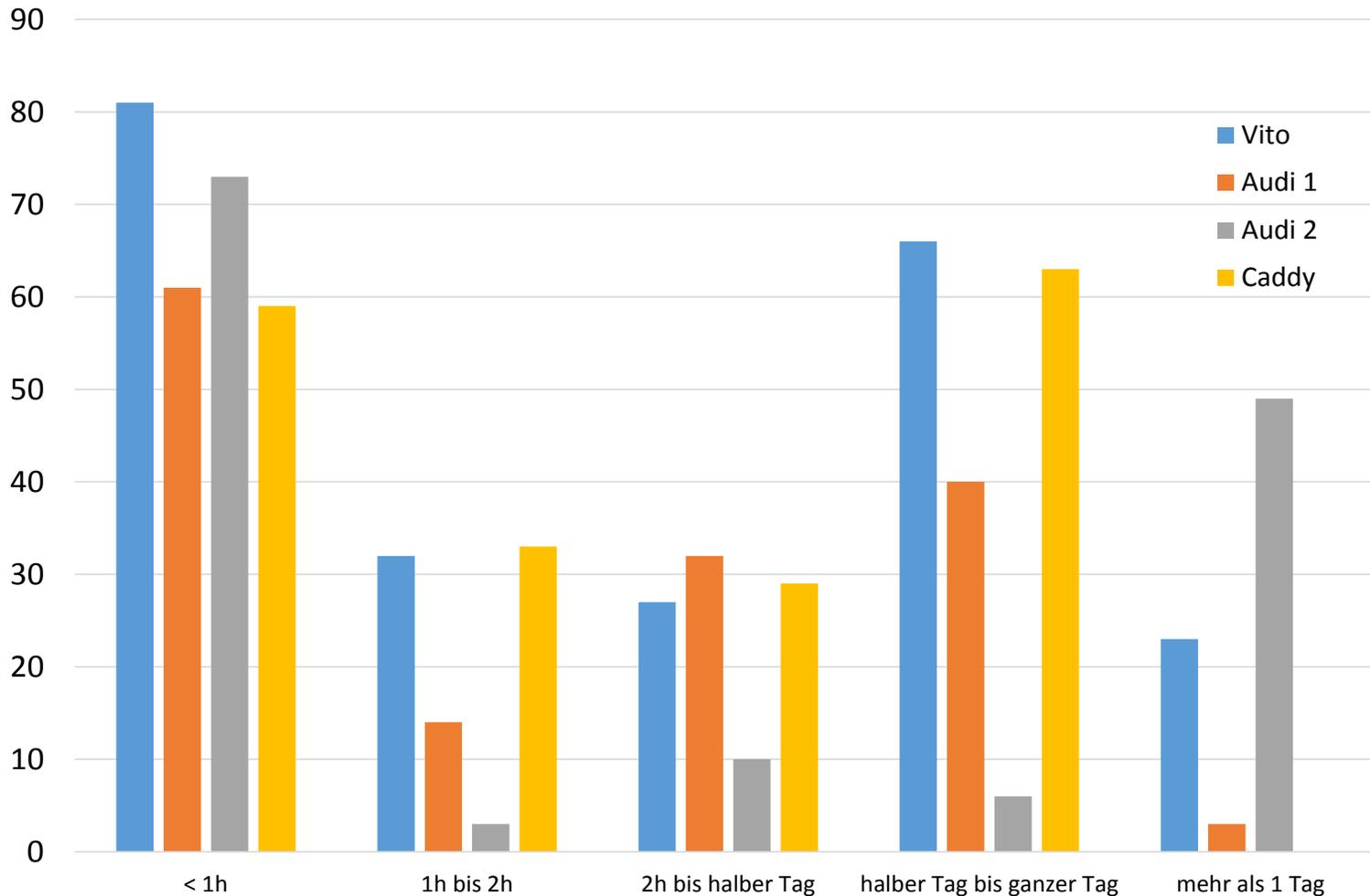
Quelle: Eyke Bittner, 2014

# Dienstwägen FH



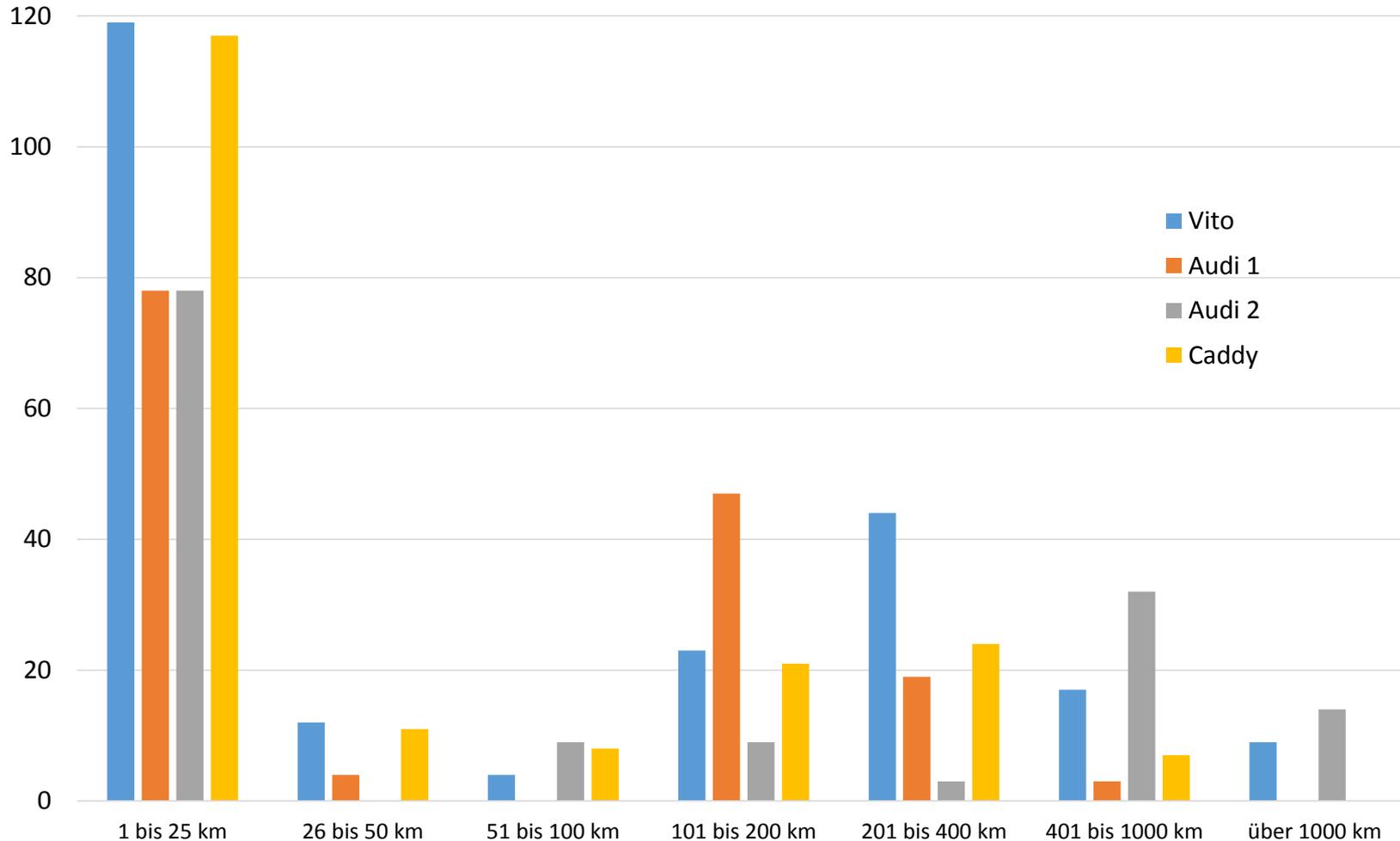
# Auswertung Dienstwägen

Anzahl der Fahrten nach Ausleihdauer (FH)

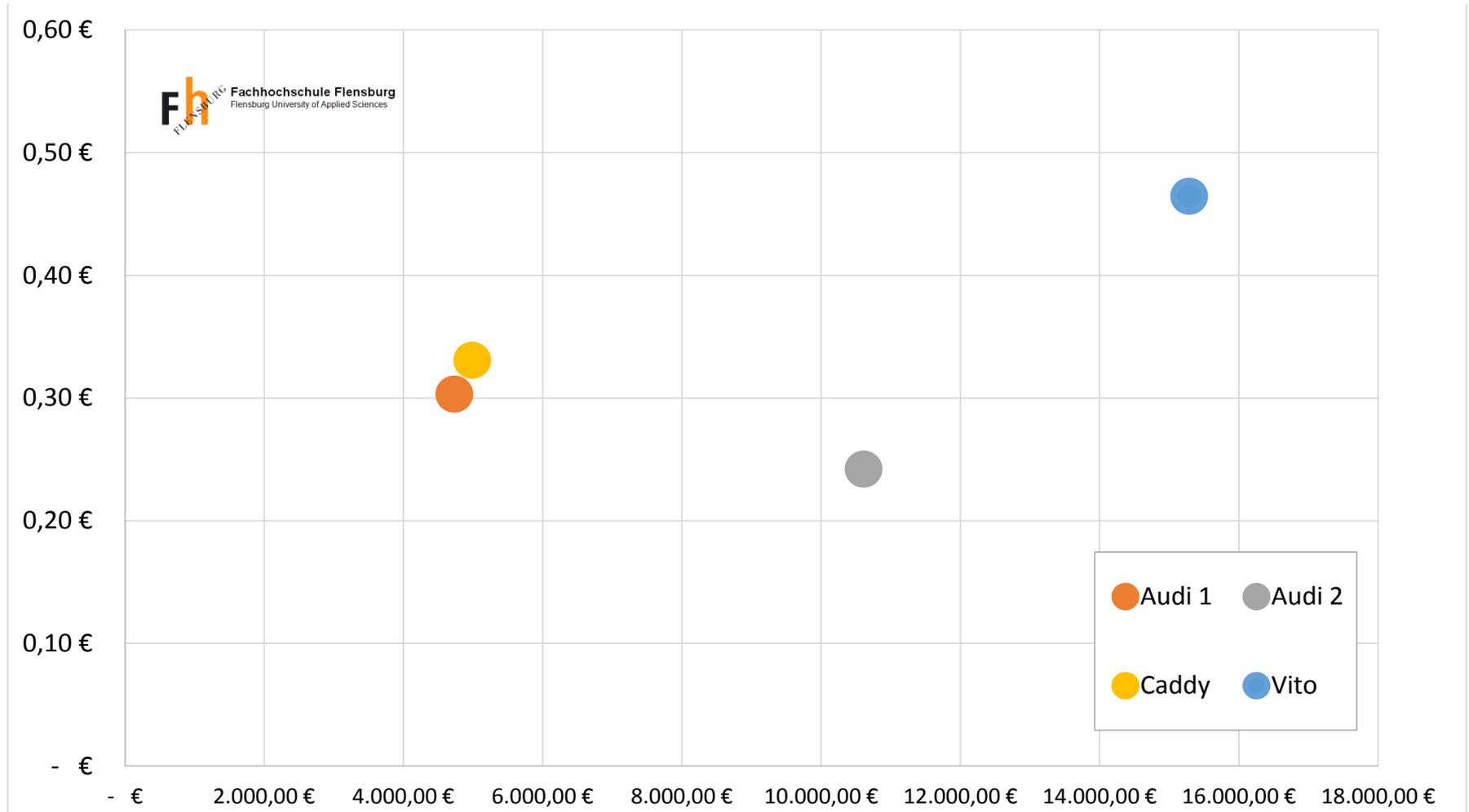


# Auswertung Dienstwägen

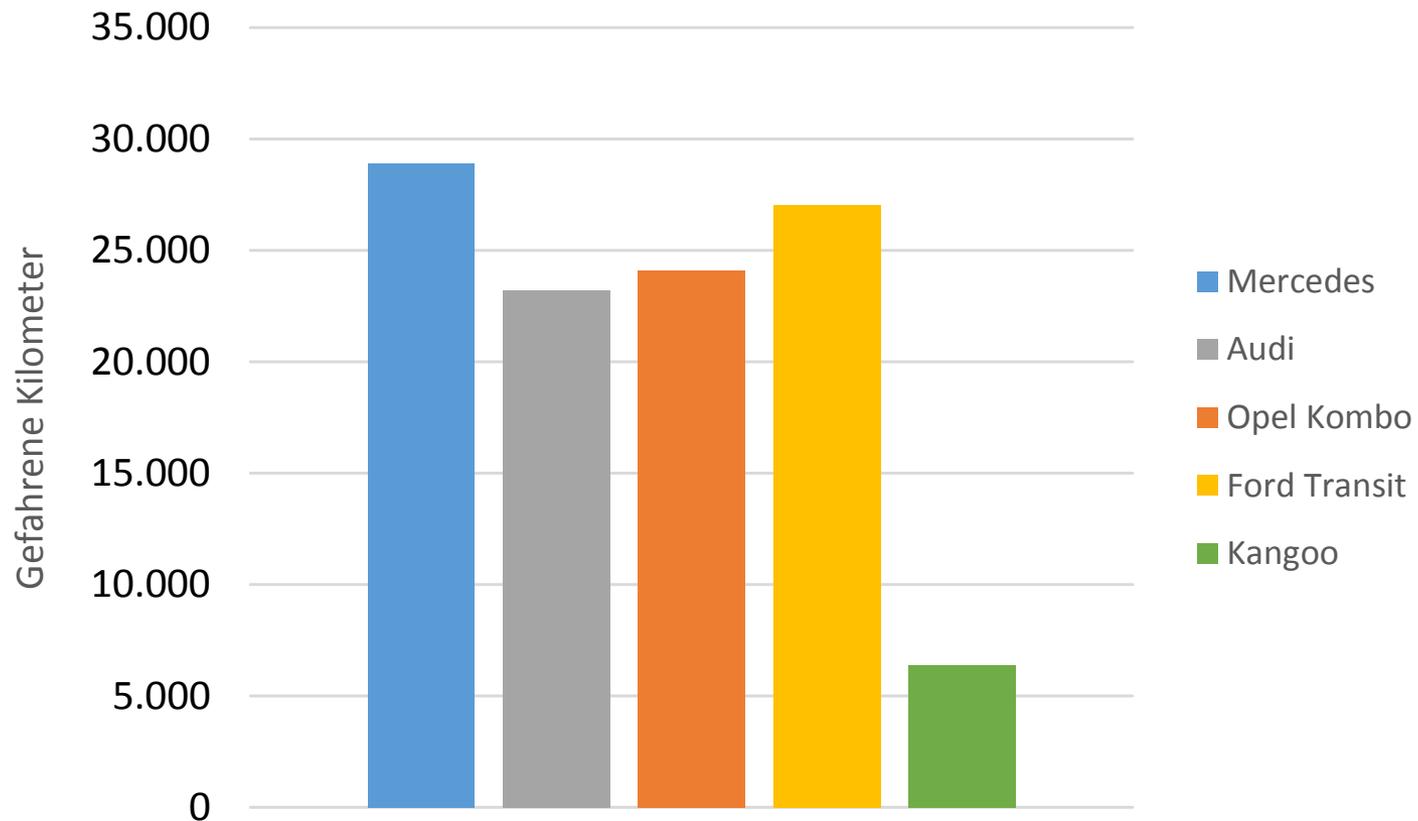
Anzahl der Fahrten nach Fahrtstrecke (FH)



# Kosten bei Ersatz durch CarSharing

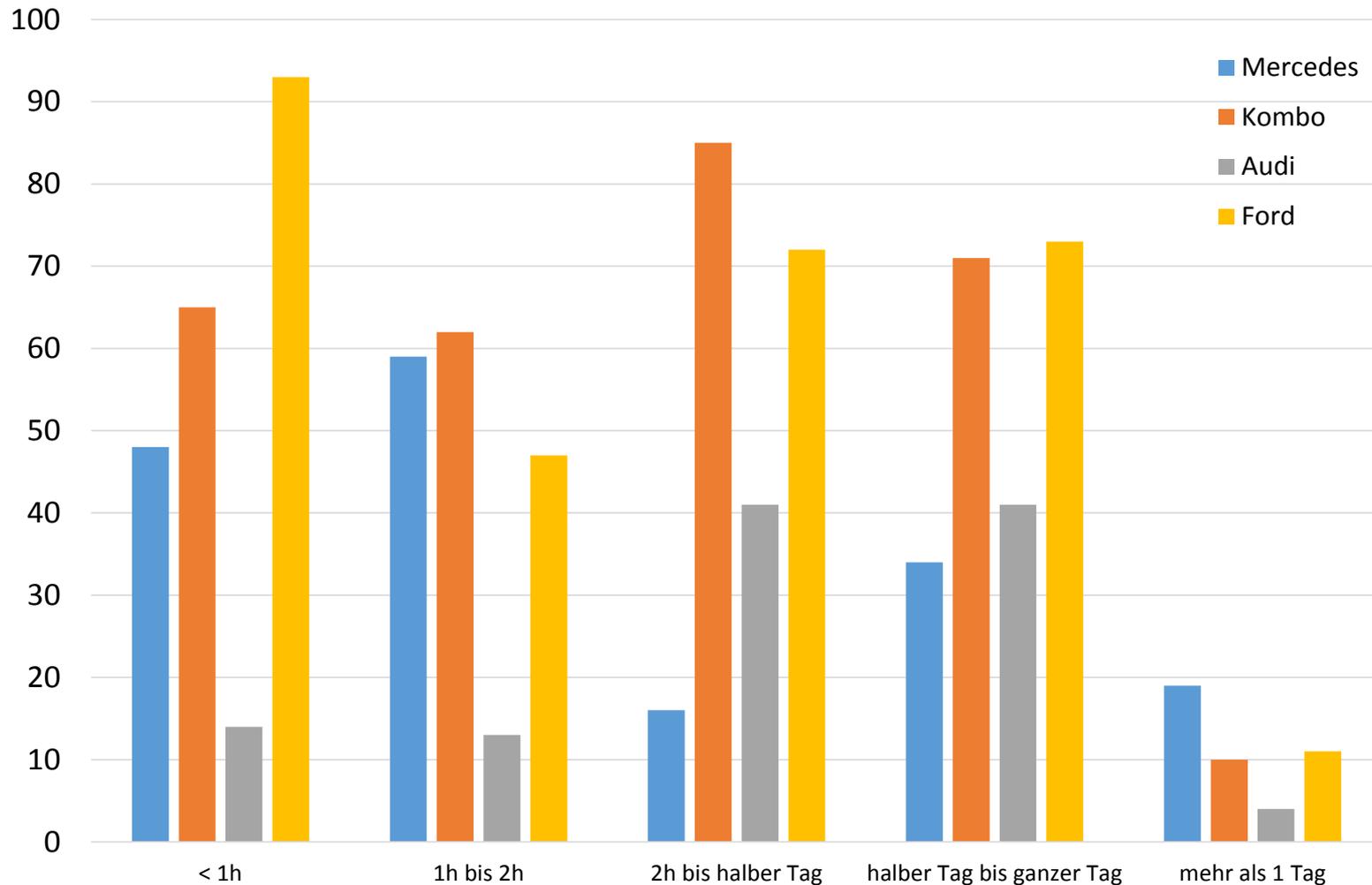


# Dienstwägen Uni



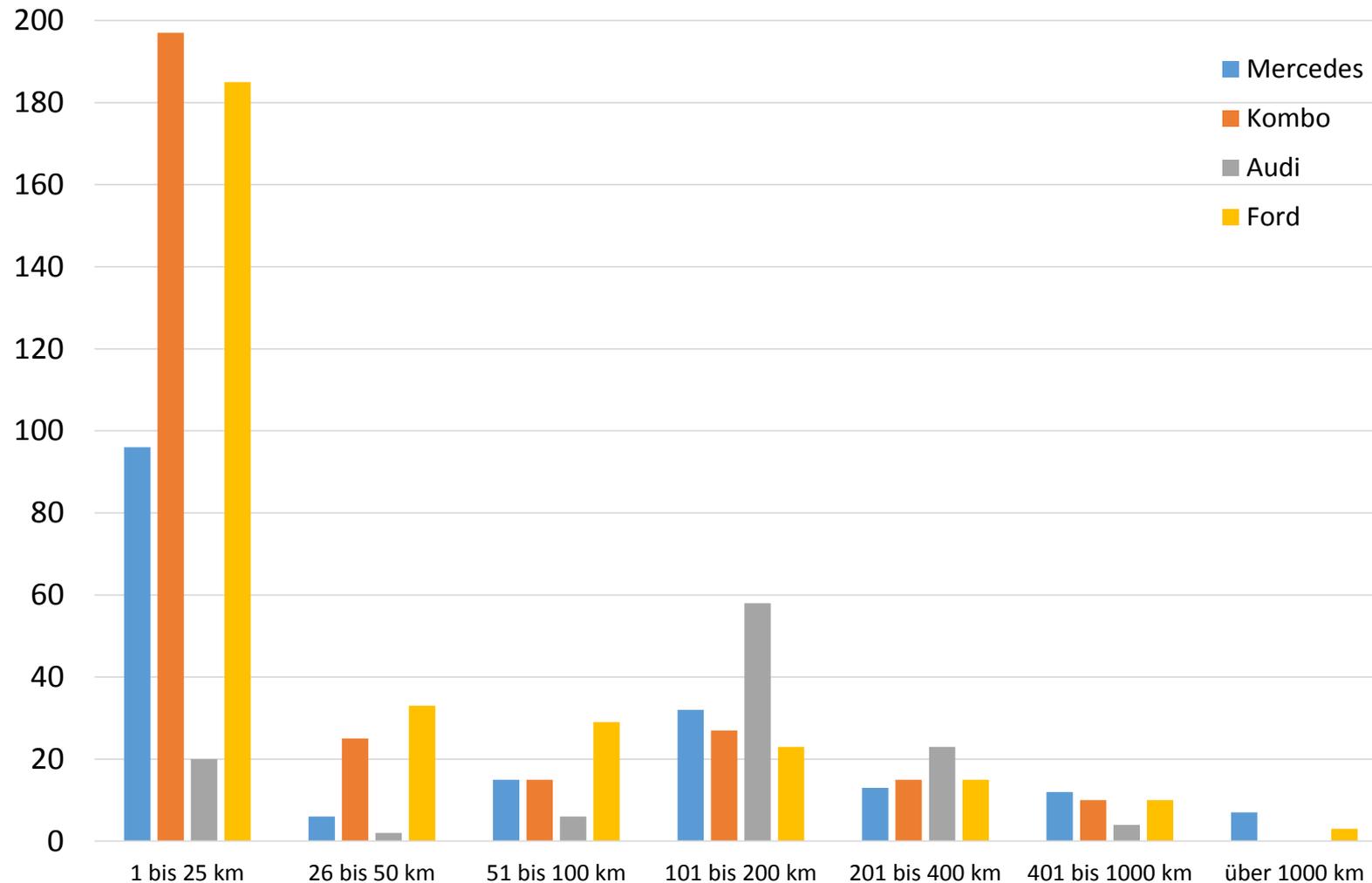
# Auswertung Dienstwägen

## Anzahl der Fahrten nach Ausleihdauer (Uni)

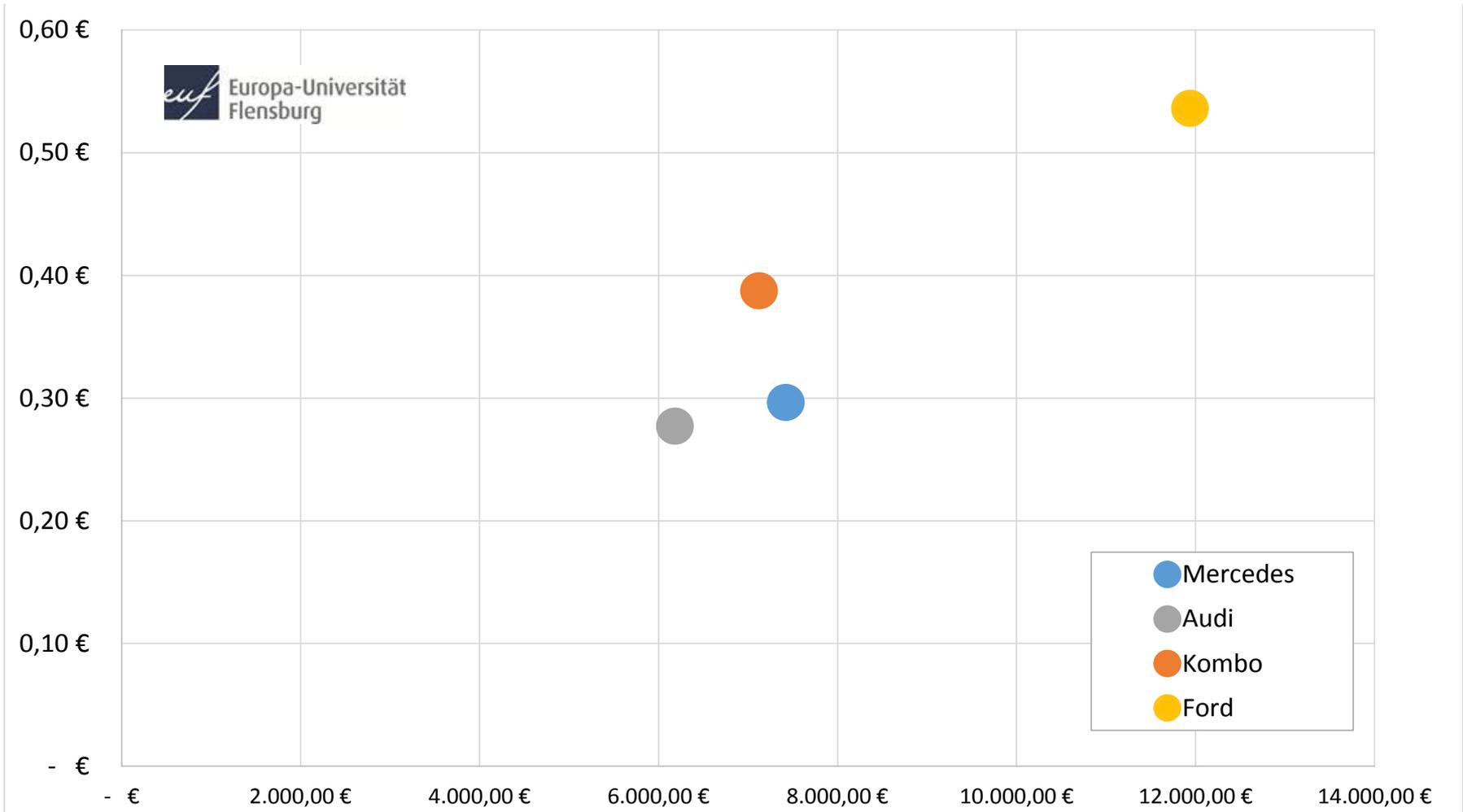


# Auswertung Dienstwägen

## Anzahl der Fahrten nach Fahrtstrecke (Uni)



# Kosten bei Ersatz durch CarSharing



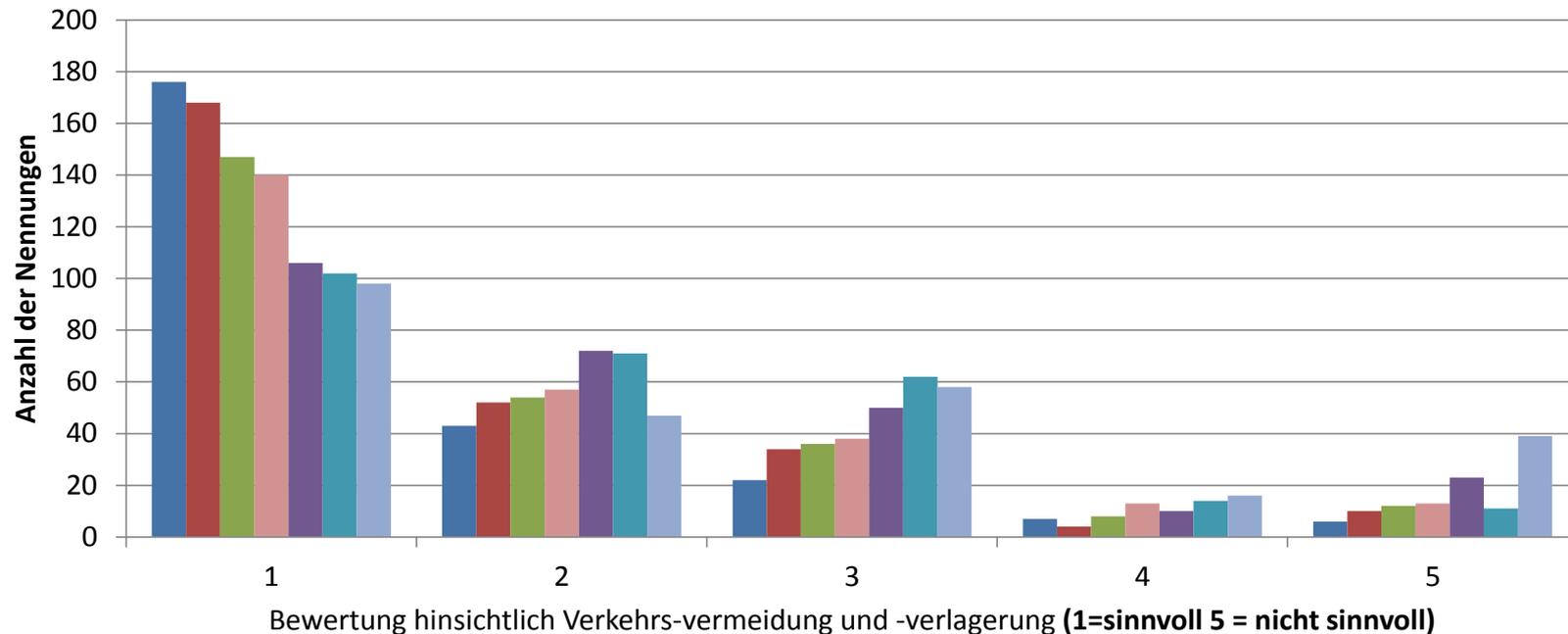
- Spritspar-Training
- Hebel zur Reduzierung des Anteils von Privat-Kfz an den Dienstfahrten?

- Vermeidung (z.B. durch Videokonferenzen oder Kriterien für Flugreisen)
- Aber: Kompensation wird notwendig sein im Jahr 2050!
- Kompensation ab dem Jahr 2050 → ??? € p.a.
  - Wenig Bezug zu heutigen Klimaschutzaktivitäten
  - Wenig Anreiz Flugemissionen vorher zu reduzieren
- Kompensation bereits heute? → ca. 5.000 € p.a.
  - ABER: Viele andere Emissionen aus dem Bereich Verkehr
  - VORSCHLAG: Geld könnte in die Realisierung anderer Klimaschutzmaßnahmen auf dem Campus gesteckt werden

# Maßnahmen im Bereich Wege zur Arbeit

# Maßnahmenbewertung

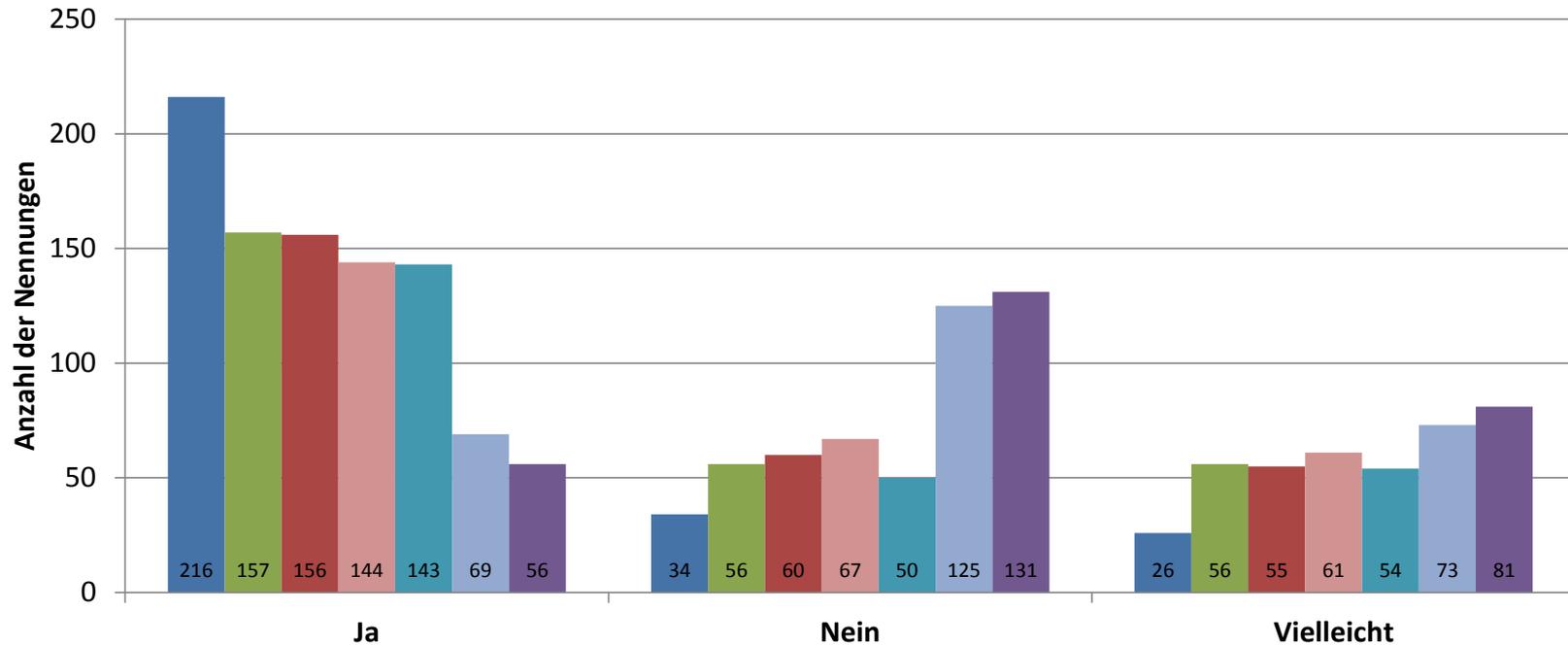
## Mobilitätsumfrage Arbeitswege II



- Sichere, überdachte und ausreichende Anzahl von Abstellmöglichkeiten für Räder
- Jobticket (vergünstigte Zeitkarte für Öffentliche Verkehrsmittel)
- Umkleidemöglichkeit für Radfahrerinnen und Radfahrer am Arbeitsplatz
- Duschmöglichkeit für Radfahrerinnen und Radfahrer am Arbeitsplatz
- Lokale Mitfahrbörse für Arbeitswege (z.B. internetbasiert)
- Individuelle Fahrplaninformationen für den öffentlichen Verkehr (z.B. internetbasiert)
- Pedelec für die Fahrten zwischen Zuhause und der Arbeit (Fahrrad mit elektrisch unterstütztem Zusatzantrieb)

# Maßnahmenbewertung

## Mobilitätsumfrage Arbeitswege I



- Sichere, überdachte und ausreichende Anzahl von Abstellmöglichkeiten für Räder
- Jobticket (vergünstigte Zeitkarte für Öffentliche Verkehrsmittel)
- Umkleidemöglichkeit für Radfahrerinnen und Radfahrer am Arbeitsplatz
- Duschkmöglichkeit für Radfahrerinnen und Radfahrer am Arbeitsplatz
- Individuelle Fahrplaninformationen für den öffentlichen Verkehr (z.B. internetbasiert)
- Pedelec für die Fahrten zwischen Zuhause und der Arbeit (Fahrrad mit elektrisch unterstütztem Zusatzantrieb)
- Lokale Mitfahrbörse für Arbeitswege (z.B. internetbasiert)

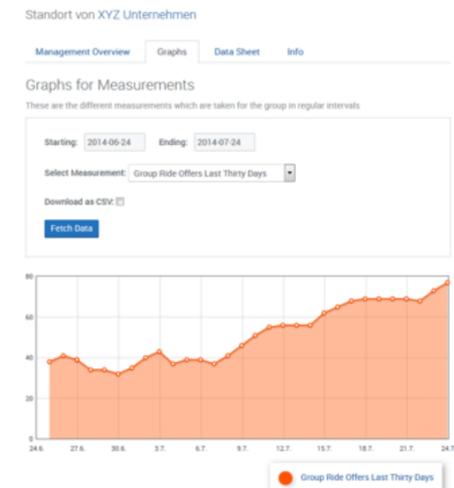
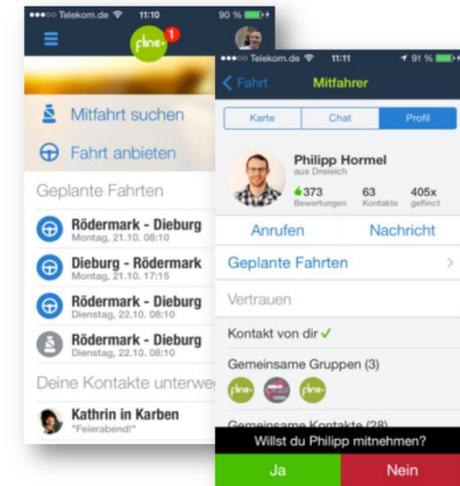
- Sichere, überdachte Fahrradabstellanlagen
  - 300 € je Abstellplatz
  - Beleuchtung
  - Realisierungskosten
- Umkleidemöglichkeiten mit abschließbaren Spinden
  - 300 Euro je Platz
- Duscharmöglichkeit auf dem Campus
  - Ggf. Kooperation mit dem Hochschulsport
- Anschaffung von Dienstpedelecs
  - 6 Pedelecs à 2.000 Euro
- Reparatur & Service Station



Positionen	Kostenschätzung
Abstellanlagen	500 € x 200 Plätze
Umkleide	300 € x 100 Plätze
Pedelecs	12.000 €
Fahradboxen	6.000 x 2 (6 Plätze)
Pedelec Ladestellenschränke	15.000 € (6 Plätze) X 2 Schränke
Summe	178.000 €

# Mitfahrgelegenheiten

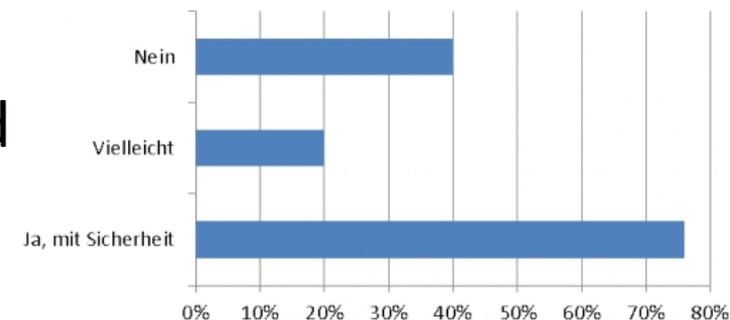
- Flinc bietet Software-Lösungen für flexible Mitfahrgelegenheiten
  - Einmalig 1.130 €, optional 1.500 € Marketingmaterial
- LokMob Roter Punkt zeigt Mitfahrgelegenheiten an
- Verhaltensregel nach Abendveranstaltungen
- Durchfahrverbot zwischen Uni und Fh für besetzte MFG aufheben
- Parkplätze für Mitfahrgelegenheiten
- Mobilitätsgarantie – Nutzung der Dienstwagen für private Fahrten?



- Fahrrad-, Pedelec-, oder E-Bike-Leasing durch Gehaltsumwandlung
- MitarbeiterInnen sparen 20 – 40 % des Anschaffungspreises
- Allerdings ist eine Fahrradversicherung notwendig
- Arbeitgeber spart Sozialabgaben!
- Nach 36 Monaten kann das Fahrrad zum Restwert von 10 % des Kaufpreises übernommen werden



Werden Sie in Zukunft häufiger mit Ihrem neuen JobRad zur Arbeit fahren?



- Einbindung von bestehenden automatisierten Web-Lösungen in die Hochschul-Webseiten
  - Nah.sh
  - Flinc.org
- Ergänzende individuelle Information der MitarbeiterInnen durch Klimaschutzmanager



Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz,  
Bau und Reaktorsicherheit

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

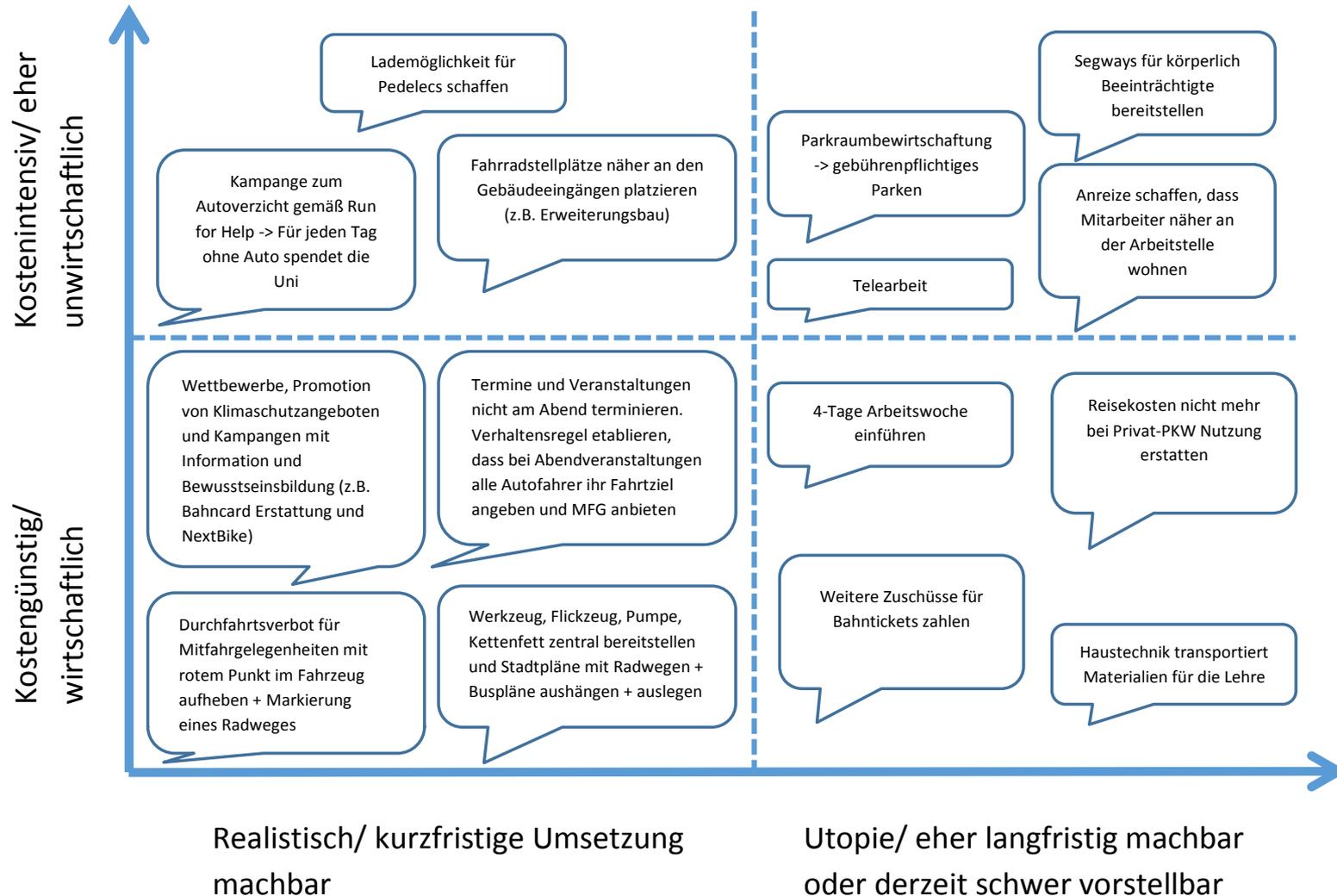


NATIONALE  
KLIMASCHUTZ  
INITIATIVE

- Spritspar-Training für MitarbeiterInnen
- Einsparung bis zu 20 Prozent durch Fahrweise, Reifendruck und Ballast-Reduktion möglich
- Kosten 40-100 Euro je Teilnehmer
- Es gibt auch kostenlose Angebote (Nabu +VW)



# Freitext-Ergebnisse



## Beispiel Infineon / Qimonda (1996 – 2005):

- Steigerung ÖPNV-Anteil von 13 → 19 %
- Reduktion Pkw-Selbstfahrer 68 → 55 %
- Reduktion Pkw-Kilometer um 12 Mio. km/a (-28%)
- Senkung der Wegekosten um Ø 325 €/Jahr
- Vermeidung von 400 kg CO<sub>2</sub>/a pro Mitarbeiter

 Auch große Infrastrukturmaßnahmen im Maßnahmenpaket:  
Bushaltestellenverlegung an den Unternehmensstandort,  
Radabstellanlagen, Trockenschränke, Schließfächer

Nickel 2009, S. 15 ff.



**SCS** sustainable energy and climate strategies  
**Hohmeyer | Partner**

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz,  
Bau und Reaktorsicherheit

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



NATIONALE  
**KLIMASCHUTZ**  
INITIATIVE

**EKSH**  
Gesellschaft für Energie und  
Klimaschutz Schleswig-Holstein GmbH

# Bewusstseinsbildung und Kampagnen



**Fachhochschule Flensburg**  
Flensburg University of Applied Sciences

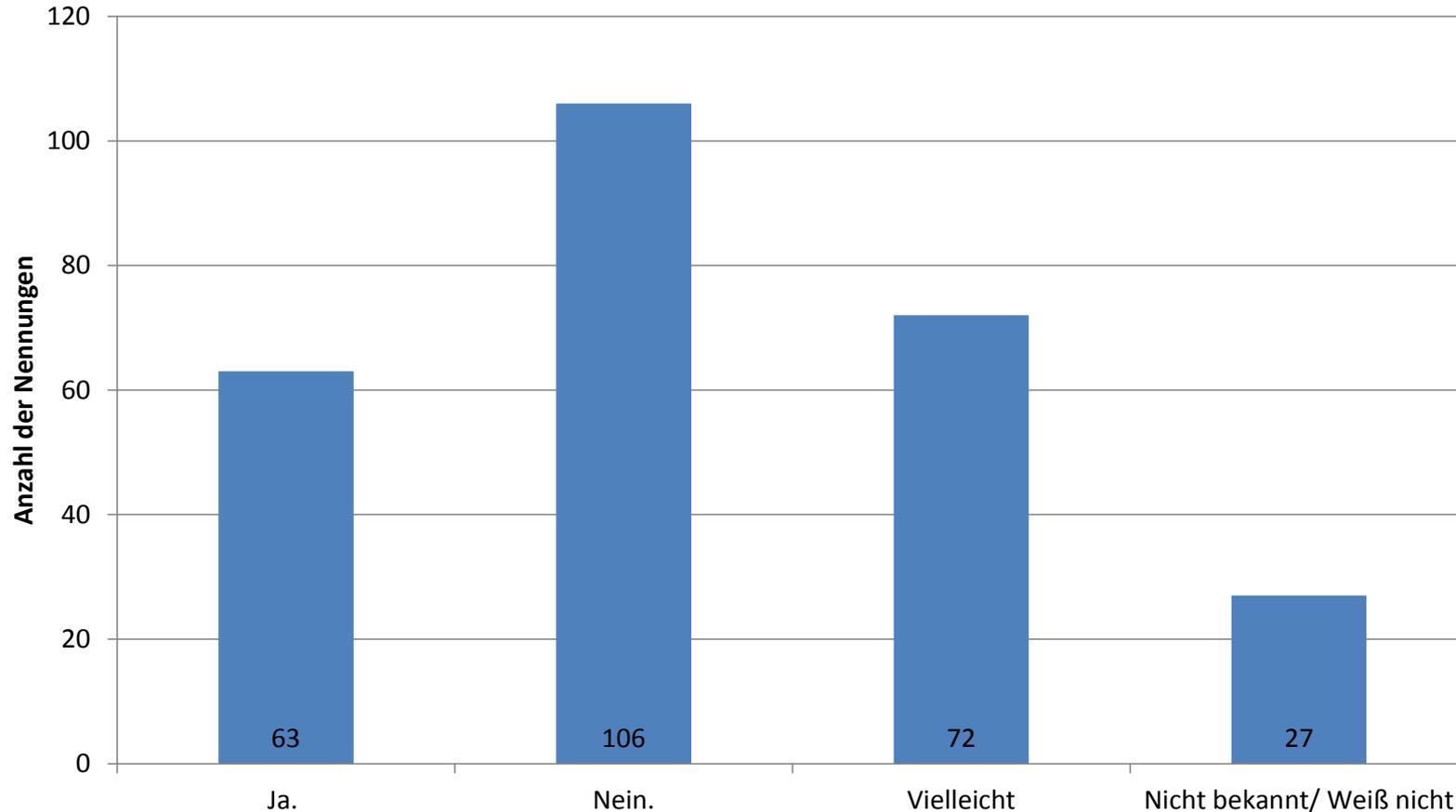


**Europa-Universität  
Flensburg**

- Umfassende Kommunikation des Jobtickets
- Information zur Bahncard-Erstattung inkl. Dokumentvorlage & Merkblatt zur Erstattung
- Kommunikation der Radfahrkampagne des Klimapakt Flensburg ggf. mit zusätzlichen Anreizen
- Erneute Durchführung der Mobilitätsumfrage im Rahmen der Umsetzungsphase des Klimaschutzkonzeptes
- Kommunikation von Mitfahrbörsen
- NextBike Nutzung & Carsharing fördern



# Mobilitätsbefragung zur Radfahrkampagne des Klimapakt



- 31 MitarbeiterInnen haben bereits mitgemacht
- 135 MitarbeiterInnen sind potentielle zukünftige Teilnehmer
- 106 möchten nicht teilnehmen



**SCS** sustainable energy and climate strategies  
**Hohmeyer | Partner**

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz,  
Bau und Reaktorsicherheit

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



NATIONALE  
**KLIMASCHUTZ**  
INITIATIVE

**EKSH**  
Gesellschaft für Energie und  
Klimaschutz Schleswig-Holstein GmbH

# Aufgaben Klimaschutzmanagement - Monitoring und Controlling

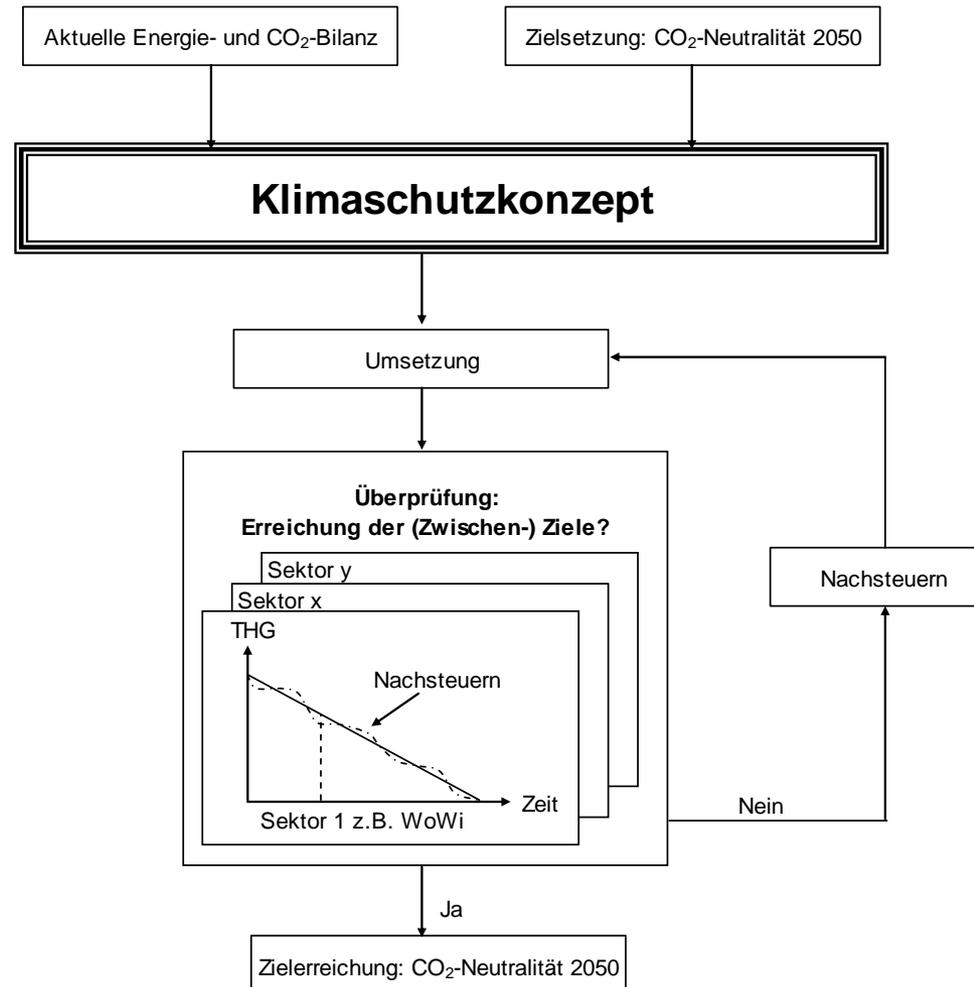


**Fachhochschule Flensburg**  
Flensburg University of Applied Sciences



**Europa-Universität  
Flensburg**

# Monitoring und Controlling -



- Abgleich der Eingabemöglichkeiten in den Fahrtenbüchern
- Ergänzung der Angaben zur Bewusstseinsbildung
- Ggf. Frage oder Hinweise zum spritsparenden Fahren
- Frage zum Tankinhalt zur Verringerung der Tankfahrten

- Abgleich und Vereinheitlichung der Erfassung der Dienstreisen
- Berücksichtigung des Controllings der CO<sub>2</sub> Emissionen bei der Dienstreiseverwaltung
- Ggf. Angabe der CO<sub>2</sub> Emissionen bei der Genehmigung einer Dienstreise

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!