

# FORSCHUNG ZUM NEUEN CARSHARING

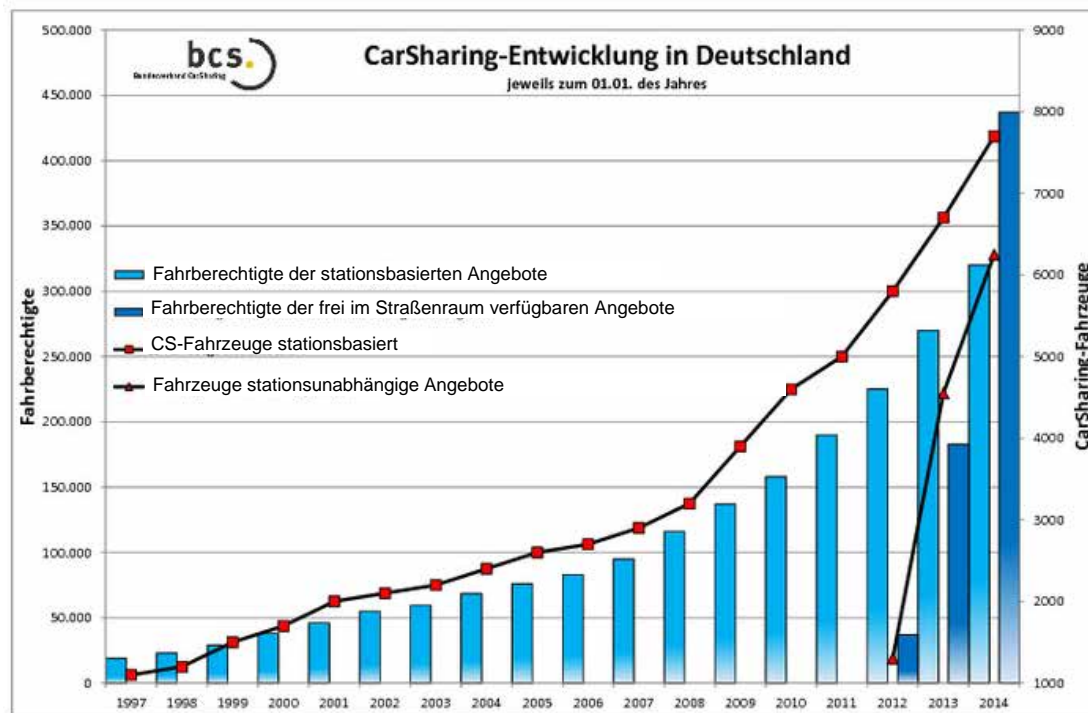
## Wissenschaftliche Begleitforschung zu car2go

### Zwischenergebnisse: Stand Juni 2014

Halbzeitkonferenz zur Nutzung von E-Carsharing-Systemen  
am Beispiel car2go, DriveNow und Flinkster

Berlin, 3. Juli 2014

- » Neue Mobilitätsangebote geraten verstärkt ins Blickfeld, Carsharing-Markt entwickelt sich sehr dynamisch
- » Neue Anbieter von flexiblen Carsharing-Angeboten ergänzen den bestehenden Markt
- » Zunehmende Kopplung mit neuen Medien, Kommunikationstechnologien und Elektromobilität



Quelle:  
Bundesverband  
CarSharing (2014)

## Und es gibt einige Fragezeichen:

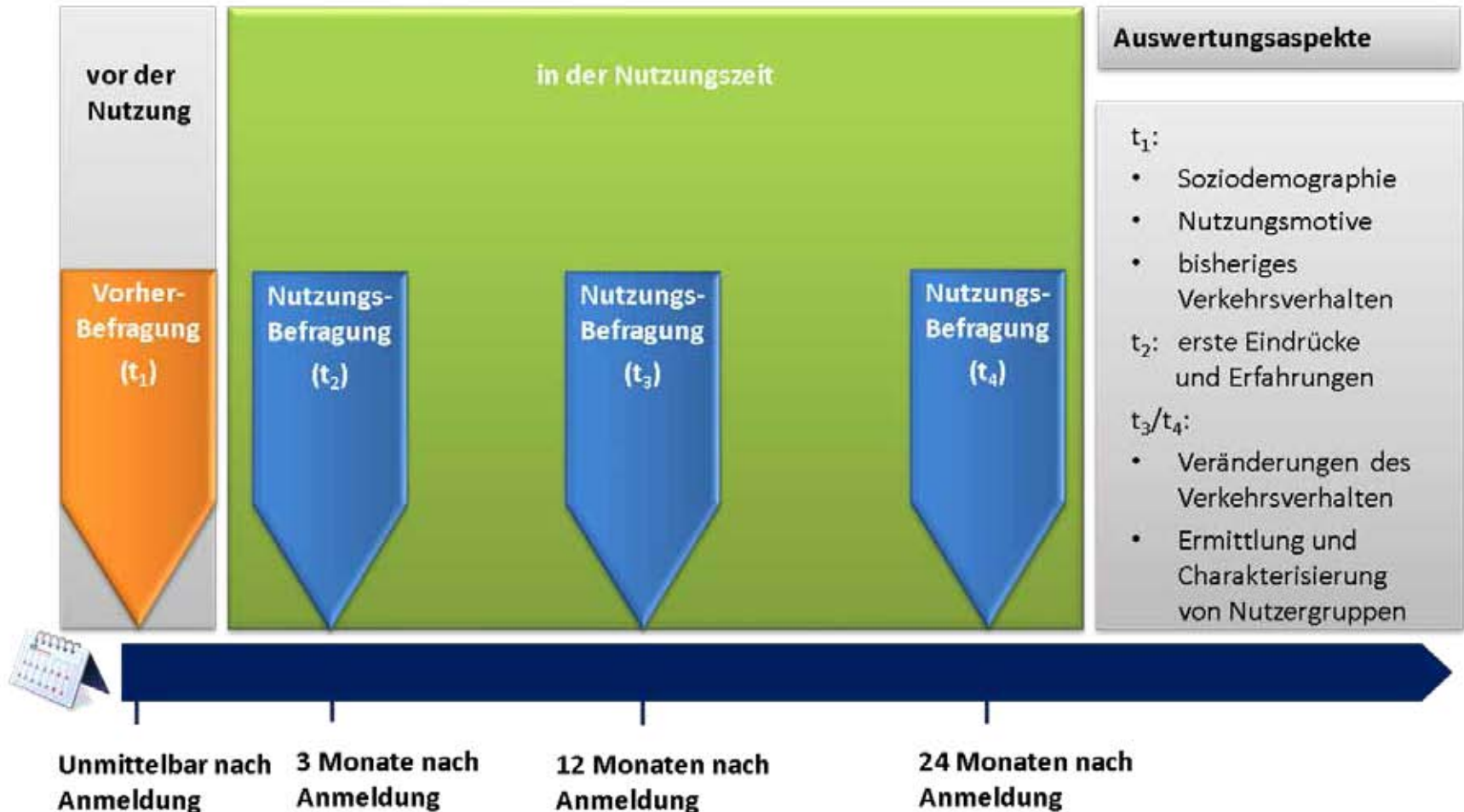
- » Erschließen flexible Carsharing-Angebote langfristig neue Nutzergruppen?
- » Wie verhalten sich die Nutzer/innen?
- » Kann die Integration von Elektromobilität in intermodale Mobilitätsangebote die Reichweiten- und Kostenproblematik von Elektro-Pkw verringern?
- » Hat die Einbettung von Elektro-Pkw in Carsharing Potenziale für einen klimaverträglicheren Verkehr?

- » **Charakterisierung typischer Nutzer/innen** und Folgerungen hinsichtlich **Potenzial- und Zielgruppen**
- » Analyse von **Akzeptanz und Attraktivität** von flexiblen Carsharing-Angeboten
- » Empirisch fundierte Darstellung der kurz- und mittelfristigen **Veränderung des Verkehrsverhaltens** und der **privaten Ausstattung mit Verkehrsmitteln**
- » **Abschätzung zukünftiger Potenziale** von flexiblen Carsharing-Angeboten mit Elektrofahrzeugen
- » **Treibhausgasbilanz** für die untersuchten Standorte sowie der mögliche langfristige Klimaschutzbeitrag **von flexiblem Carsharing** anhand von Szenarien

- » Forschungspartner:
  - » Öko-Institut e.V.
  - » Institut für sozial-ökologische Forschung (ISOE)
- » Praxispartner:
  - » car2go
- » Feldinstitut:
  - » aproxima, Weimar
- » Förderung:
  - » Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB)
- » Projektlaufzeit:
  - » 08/2012 – 02/2016

- » Vergleichendes Paneldesign mit Kontrollgruppen
  - » Je eine Pilotgruppe in Köln und Stuttgart
    - Charakterisierung: Kunden/innen des flexiblen Carsharing
    - Ziel: Vergleich zwischen car2go konventionell und car2go elektrisch
  - » Je eine Kontrollgruppe in Stuttgart und Köln
    - Charakterisierung: ähnliche Zusammensetzung wie in der Pilotgruppe, allerdings **ohne** Nutzung von flexiblen Carsharing-Angeboten
    - Ziel: Berücksichtigung von allgemeinen und regionalen Trends
  - » Panel-Design: Pilot- und Kontrollgruppenteilnehmer/innen werden im Zeitverlauf mehrfach befragt
- » Erhebungsform: Online
- » Angestrebte Fallzahlen:
  - » 2.000 Teilnehmer je Standort jeweils für Pilot- und Kontrollgruppe in Welle 1 (N-Gesamt = 8.000)

# Verlauf Panelbefragung



	2013							2014				
	Jun	Jul	Aug	Sept	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb	März	Apr	Mai
Vorher-Befragung (Welle 1)	Datenbasis für Vorher /											
Nach 3 Monaten (Welle 2)				Nachher Vergleiche								

Fallzahlen für die Zwischenauswertung:

- » Vorher-Befragung (von Juni 2013 bis Mitte Mai 2014):
  - » Stuttgart: 1.400
  - » Köln: 600
- » Befragung nach 3 Monaten (von September 2013 bis Mitte Mai 2014):
  - » Stuttgart: 600
  - » Köln: 300
- » **Erhebung läuft weiter** bis angestrebte Stichprobengröße erreicht ist



## Soziodemographie und mobilitätsrelevante Ausstattung

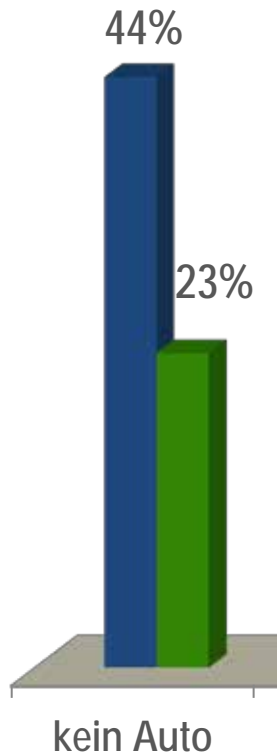
# Soziodemographie der Pilotgruppenteilnehmer/innen

---



- » Etwa zwei Drittel sind Männer
- » Deutlich jünger als die Durchschnittsbevölkerung in den Untersuchungsregionen
  - » Knapp 40% unter 30 Jahren
  - » Nur sehr geringer Anteil von Personen über 60 Jahre
- » Deutlich überdurchschnittliche Bildung der Nutzer/innen
  - » Etwa 80% haben Abitur; kaum Personen mit Hauptschulabschluss
- » Erwerbstätige und Studierende machen mehr als 90% aus
- » Durchschnittliches Einkommen in der Stuttgarter Stichprobe etwas höher
- » Personen aus dem Umland in der Kölner Stichprobe bei etwa 10% und in der Stuttgarter bei etwa 30%

# Auto-Ausstattung des Haushalts



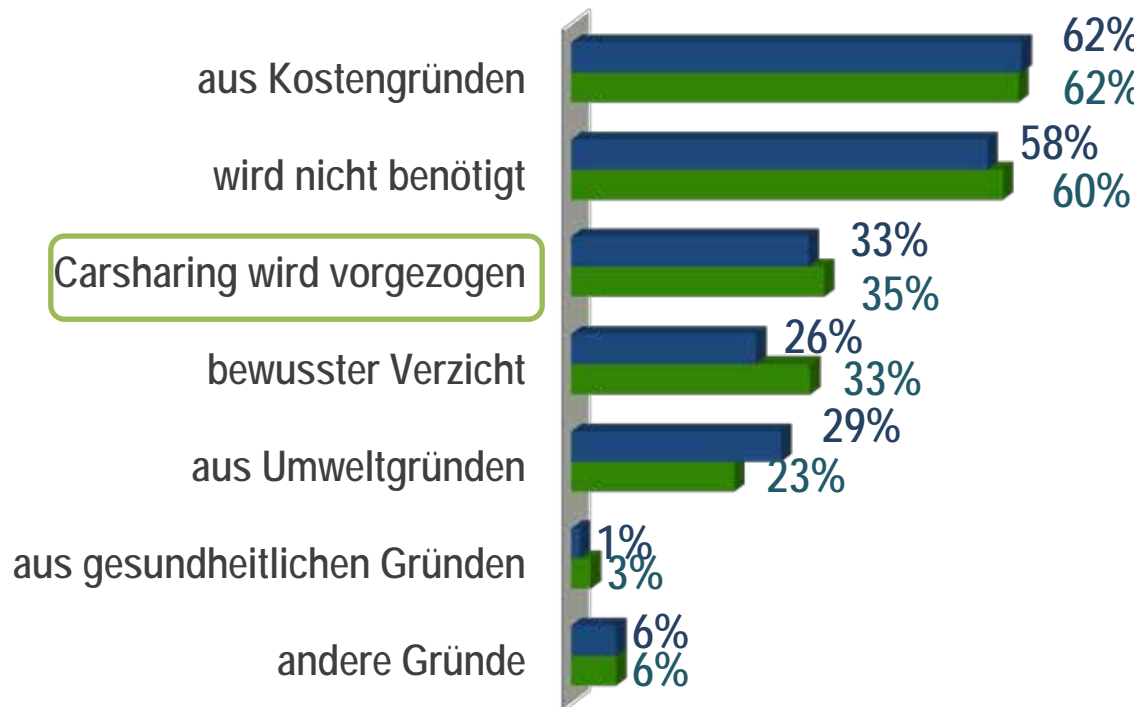
- Köln
- Stuttgart

N\* (Köln)=593  
N\* (Stuttgart)=1.388

\*Teilnehmer/innen Vorher-  
Befragung

# Gründe für kein Auto im Haushalt

Gestützte Abfrage



■ Köln

■ Stuttgart

N\* (Köln)=259  
N\* (Stuttgart)=324

\* Personen der Vorher-Befragung, deren Haushalt nicht mit einem Auto ausgestattet ist

- » Circa 80% besitzen ein funktionstüchtiges Fahrrad
- » Überdurchschnittlicher Anteil an Besitzern von ÖV-Abos:
  - » Stuttgart: circa 40%; Köln: circa 50%
  - » Im Vergleich zur Bevölkerung in den Untersuchungsregionen ist der Anteil jeweils doppelt so hoch\*
- » Sehr hoher Anteil an Bahncard-Inhabern
  - » share: circa 30%; Bevölkerung Deutschland: 6-7%\*\*
- » Fast alle haben ein Smartphone und nutzen mobiles Internet/Apps

\*Quelle: Verbraucherbefragung b4p 2013

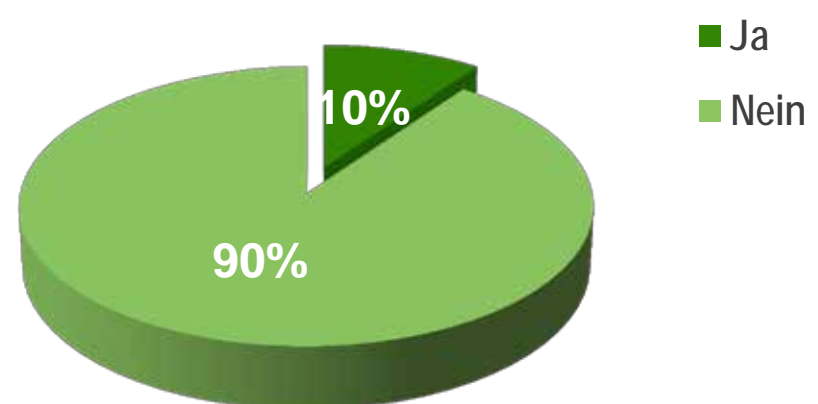
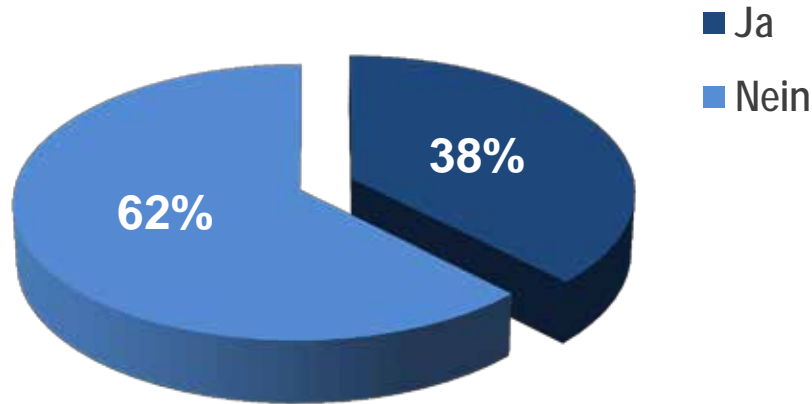
\*\*Quelle: DB Daten und Fakten 2013

# Anmeldung bei weiteren Carsharing-Anbieter(n)

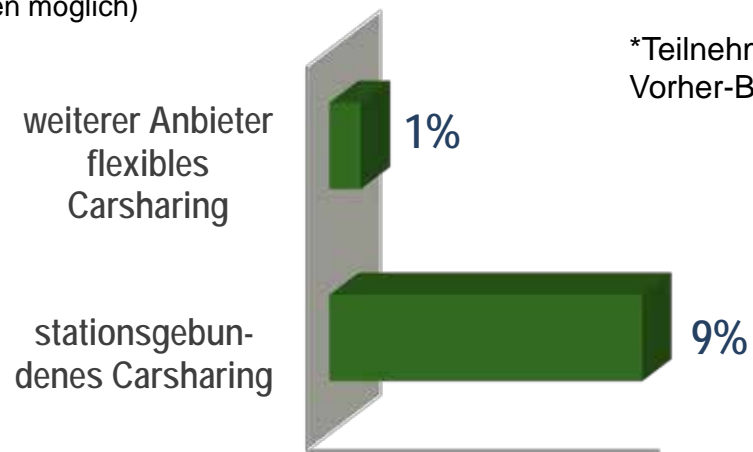
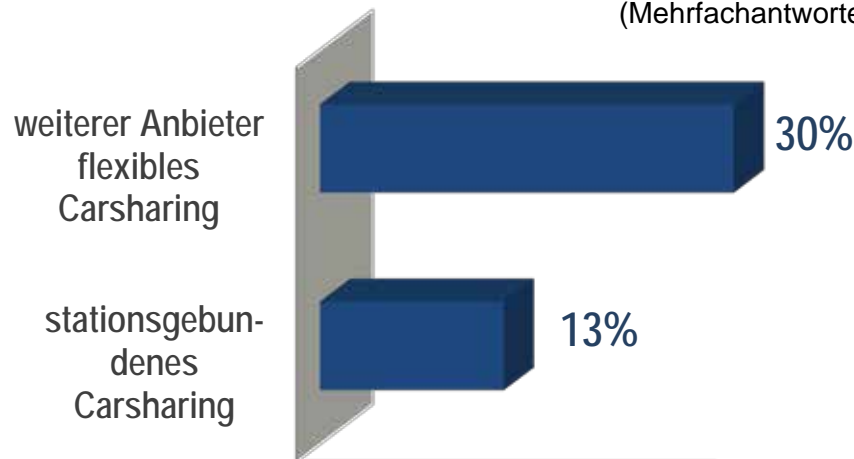


Köln

Stuttgart



**Angemeldet bei...**  
(Mehrfachantworten möglich)



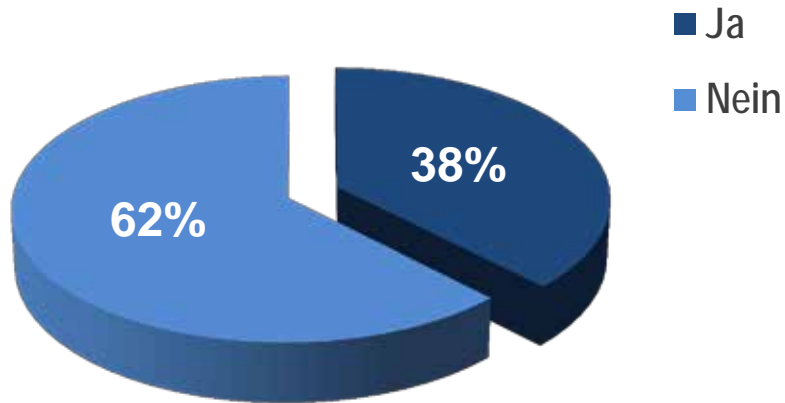
N\* (Köln)=593  
N\* (Stuttgart)=1.388

\*Teilnehmer/innen Vorher-Befragung

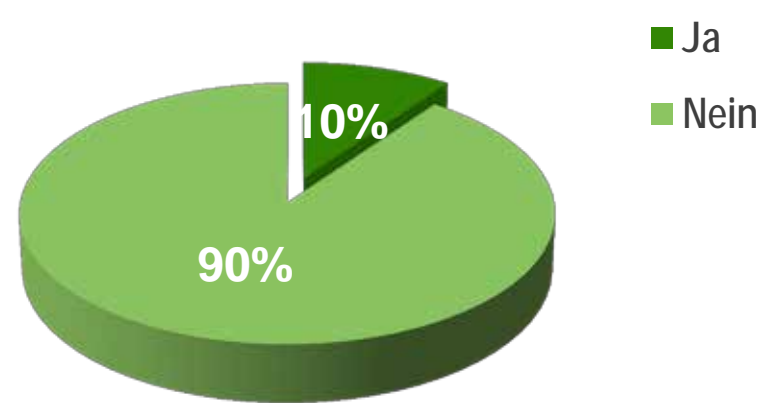
# Anmeldung bei weiteren Carsharing-Anbieter(n)



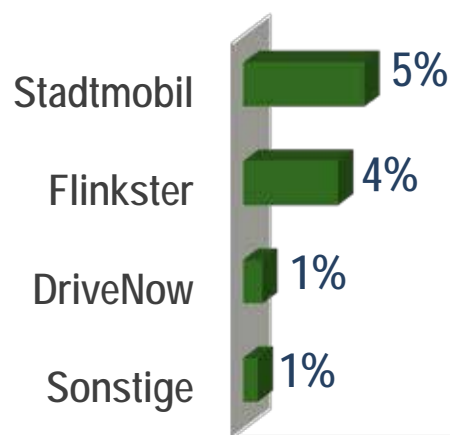
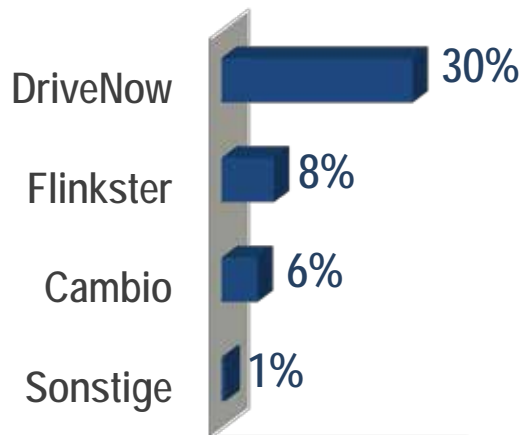
## Köln



## Stuttgart



### Angemeldet bei... (Mehrfachantworten möglich)

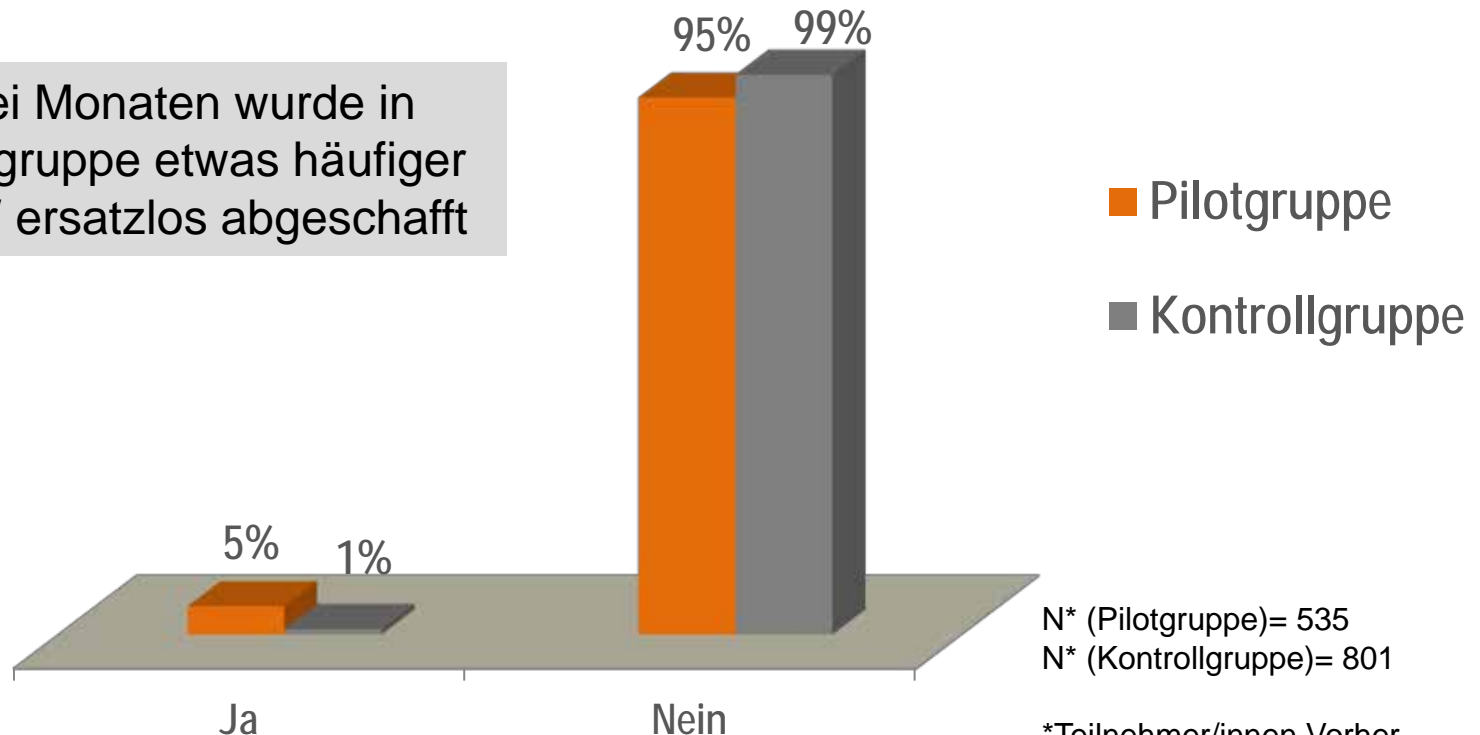


N\* (Köln)=593  
N\* (Stuttgart)=1.388

\*Teilnehmer/innen  
Vorher-Befragung

# Ein PKW seit der ersten Befragung ohne Ersatz abgeschafft

Nach drei Monaten wurde in der Pilotgruppe etwas häufiger ein PKW ersatzlos abgeschafft



Pilotgruppe: Etwa jeder Fünfte nennt als Grund für die Abschaffung „weil ich/wir lieber Carsharing nutzen“

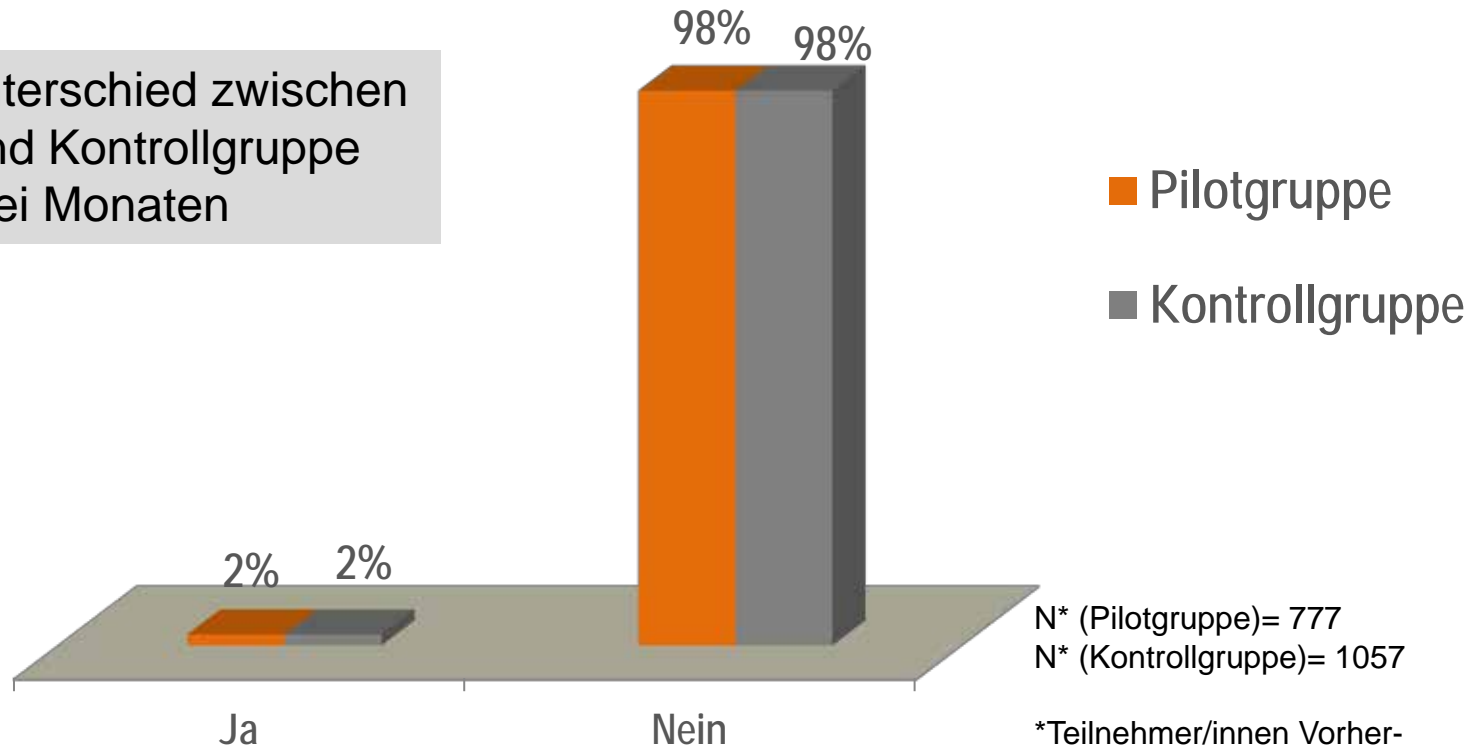
N\* (Pilotgruppe)= 535  
N\* (Kontrollgruppe)= 801

\*Teilnehmer/innen Vorher-Befragung und 3 Monate danach, bei denen vorher mindestens ein PKW im Haushalt vorhanden war; in der Pilotgruppe ausschließlich Personen, die flexibles Carsharing schon genutzt haben



# Anschaftung eines zusätzlichen PKW seit der ersten Befragung

Kein Unterschied zwischen  
Pilot- und Kontrollgruppe  
nach drei Monaten



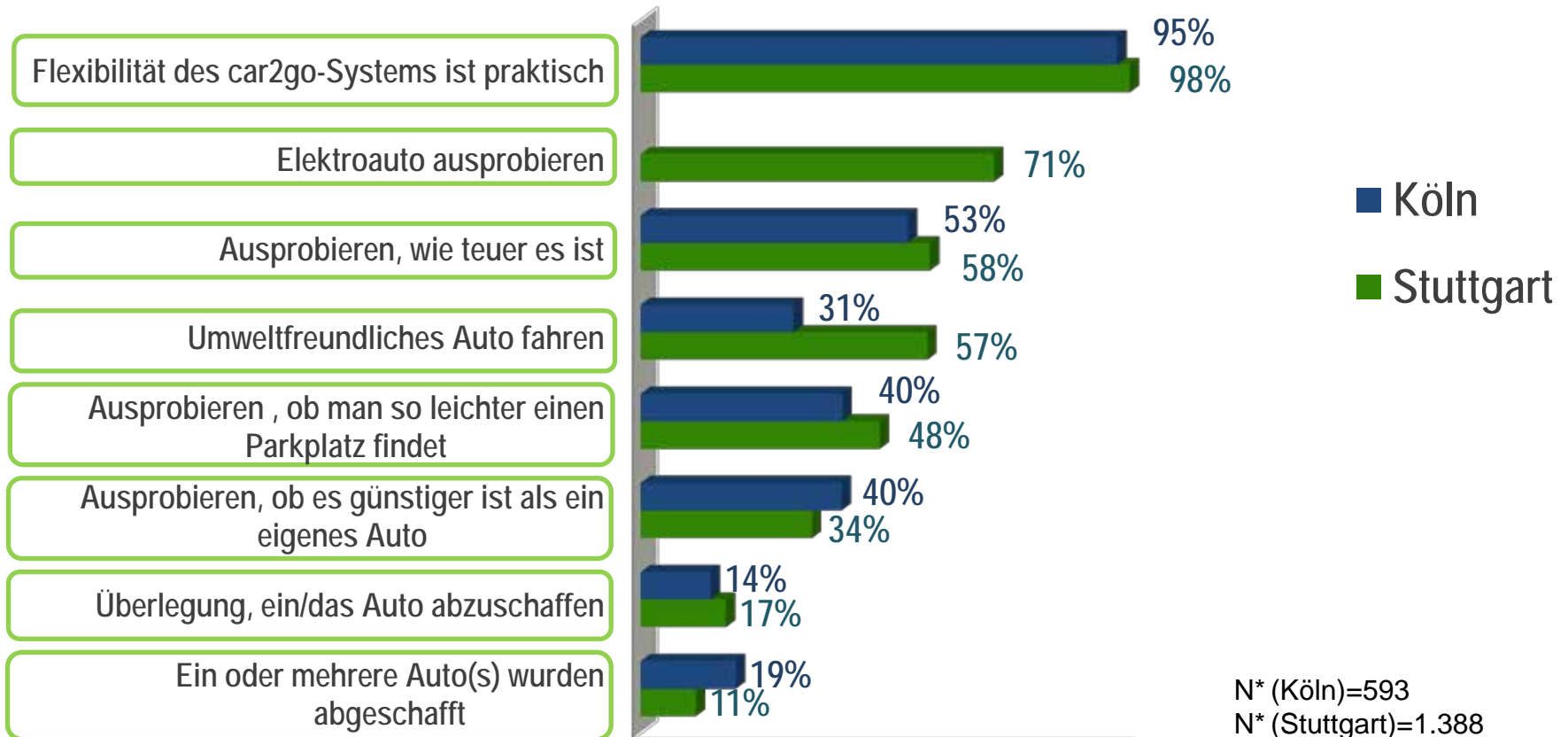
N\* (Pilotgruppe)= 777  
N\* (Kontrollgruppe)= 1057

\*Teilnehmer/innen Vorher-  
Befragung und 3 Monate  
danach; in der Pilotgruppe  
ausschließlich Personen, die  
flexibles Carsharing schon  
genutzt haben

## Gründe für die Anmeldung und Bewertung des flexiblen Carsharing

# Gründe für die Anmeldung bei car2go share

## Gestützte Abfrage



N\* (Köln)=593  
N\* (Stuttgart)=1.388  
Teilnehmer/innen Vorher-  
Befragung

# Attraktivität der Systemeigenschaften des flexiblen Carsharing



■ trifft ganz genau zu

■ trifft eher zu

Ich finde an car2go attraktiv, dass ich spontan ein Auto nutzen kann, auch wenn ich ohne Auto unterwegs bin.



An car2go finde ich toll, dass ich immer ein Auto nutzen kann, ohne mich um den Unterhalt kümmern zu müssen.



Ich finde an car2go attraktiv, dass ich immer ein Auto nutzen kann, ohne Fixkosten zu haben.



Für mich ist es praktisch, dass ich car2go für One-Way-Fahrten nutzen kann.



Car2go passt gut zu meinem Lebensstil.



N\*=883

\*Teilnehmer/innen

Befragung nach 3 Monaten

# Zusammenhängende Motive und Barrieren nach ersten Erfahrungen mit car2go (1)



Statement	Trifft ganz genau zu / trifft eher zu	Motive/Barrieren**
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mit einem car2go-Auto vorzufahren, erregt Aufmerksamkeit. 7% / 31%</li> <li>Car2go zu fahren, stößt in meinem Bekanntenkreis auf viel Sympathie. 23% / 63%</li> <li>Es macht riesigen Spaß mit den car2go-Autos zu fahren. 29% / 51%</li> <li>Die Technik des ganzen car2go-Systems begeistert mich. 28% / 54%</li> </ul>	➔	Aufmerksamkeit, erlebte Sympathie, Spaß und Begeisterung
<ul style="list-style-type: none"> <li>Die gute Beschleunigung der car2go-Elektrofahrzeuge finde ich toll. 47% / 42%</li> <li>Die leise Fahrweise der car2go-Elektrofahrzeuge begeistert mich. 43% / 42%</li> </ul>	➔	E-Mob-Nutzungsbegeisterung (nur Stuttgart)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Wenn ich car2go nutze, finde ich leichter einen Parkplatz. 27% / 51%</li> <li>Durch die Nutzung von car2go gewinne ich Zeit. 19% / 53%</li> </ul>	➔	Zeitersparnis




N\* = 781; nur Stuttgart N\* = 536

\*Personen der Befragung nach 3 Monaten, die car2go schon genutzt haben

\*\*Ergebnisse einer Faktorenanalyse

# Zusammenhängende Motive und Barrieren nach ersten Erfahrungen mit car2go (2)



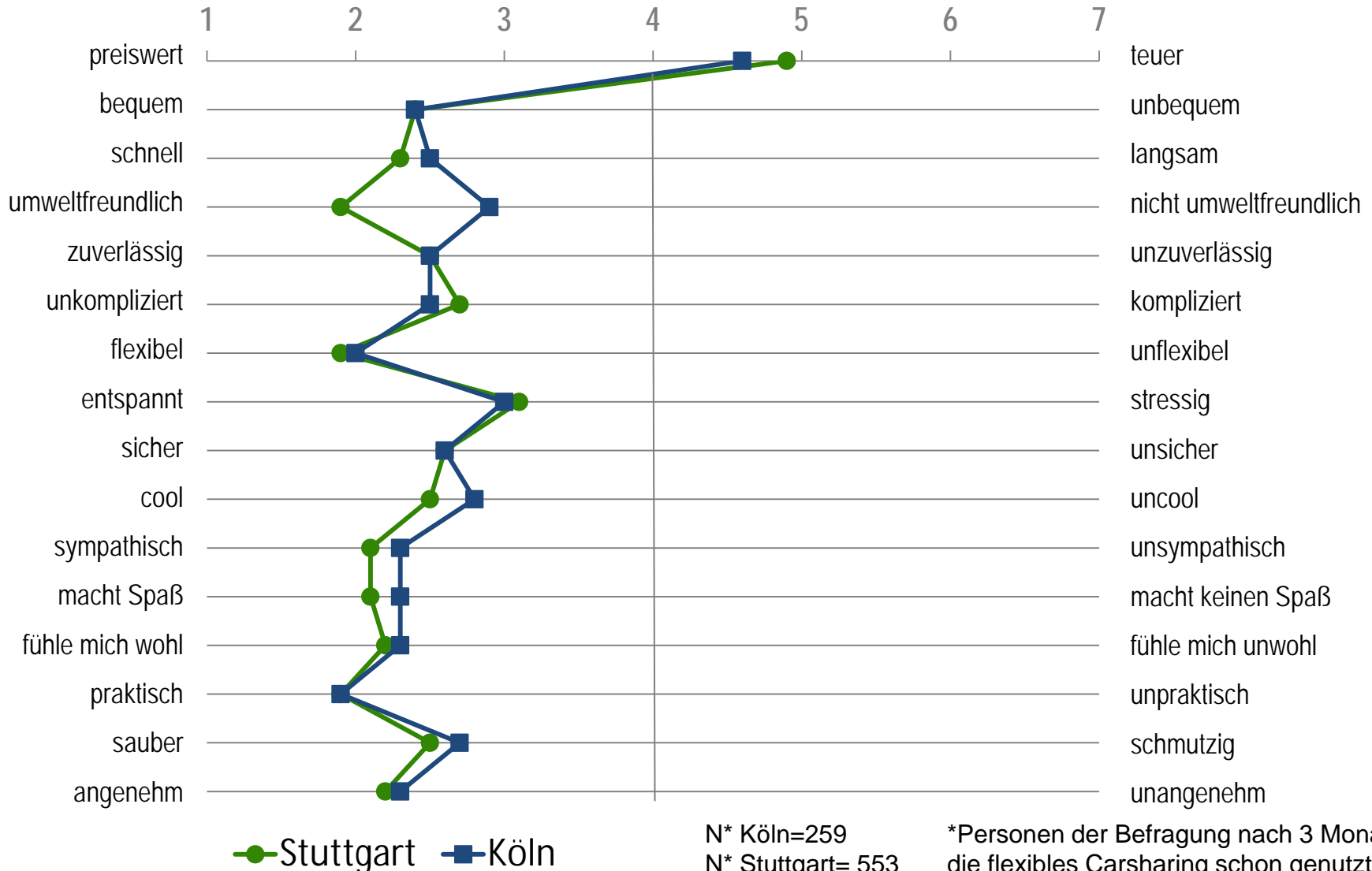
Statement	Trifft voll und ganz zu / trifft eher zu	Motive/Barrieren**
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Car2go ist mir auf die Dauer zu teuer.</li> <li>• Unter dem Strich spare ich mit car2go Kosten.</li> </ul>	17% / 35% 10% / 31%	 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Kosten</div>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es gibt zu wenige car2go-Autos hier in Köln/Stuttgart.</li> <li>• Häufig sind keine car2go-Autos in der näheren Umgebung verfügbar.</li> <li>• Die Ungewissheit, ob ein car2go-Auto zur Verfügung steht, finde ich stressig.</li> <li>• Car2go-Autos sind oft schwer zu finden.</li> </ul>	14% / 36% 13% / 34% 10% / 30% 5% / 21%	 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Suchaufwand</div>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ich finde, dass die car2go-Autos zu oft innen verdreckt sind oder unangenehm riechen.</li> <li>• Der Mietprozess bei car2go ist zu kompliziert.</li> <li>• Die car2go-Autos sind mir zu unbequem.</li> <li>• Beim Reservierungs- und Mietprozess treten zu viele Fehler auf.</li> </ul>	2% / 8% 3% / 8% 1% / 7% 3% / 7%	 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Unangenehm und unbequem</div>

N\*=781

\*Personen der Befragung nach 3 Monaten, die car2go schon genutzt haben

\*\*Ergebnisse einer Faktorenanalyse

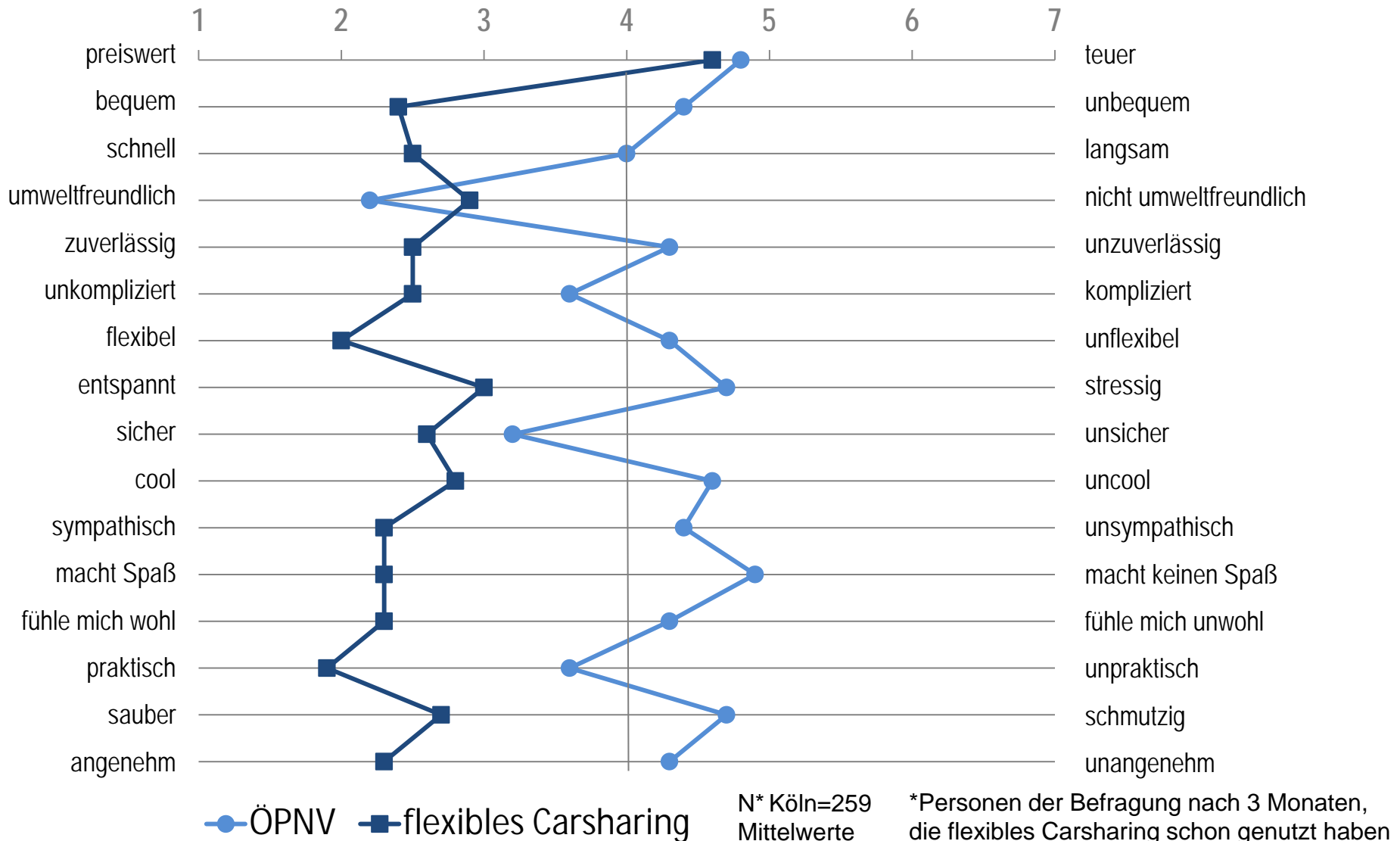
# Bewertung flexibles Carsharing



N\* Köln=259  
 N\* Stuttgart= 553  
 Mittelwerte

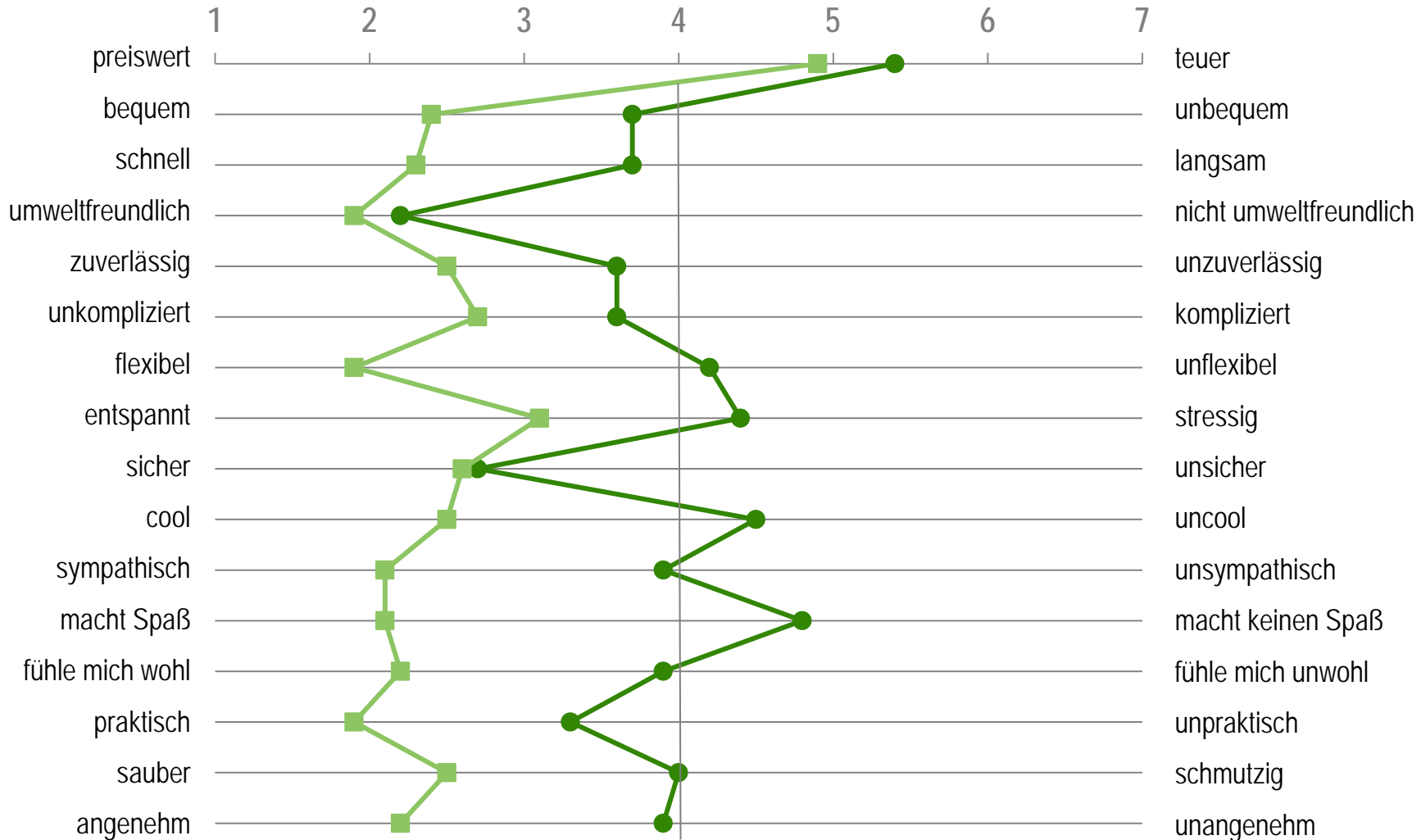
\*Personen der Befragung nach 3 Monaten,  
 die flexibles Carsharing schon genutzt haben

# Bewertung flexibles Carsharing und ÖPNV in Köln





# Bewertung flexibles Carsharing und ÖPNV in Stuttgart



● ÖPNV ■ flexibles Carsharing

N\* Stuttgart= 553  
Mittelwerte

\*Personen der Befragung nach 3 Monaten,  
die flexibles Carsharing schon genutzt haben

## Verkehrsverhalten der Carsharing-Nutzer/innen

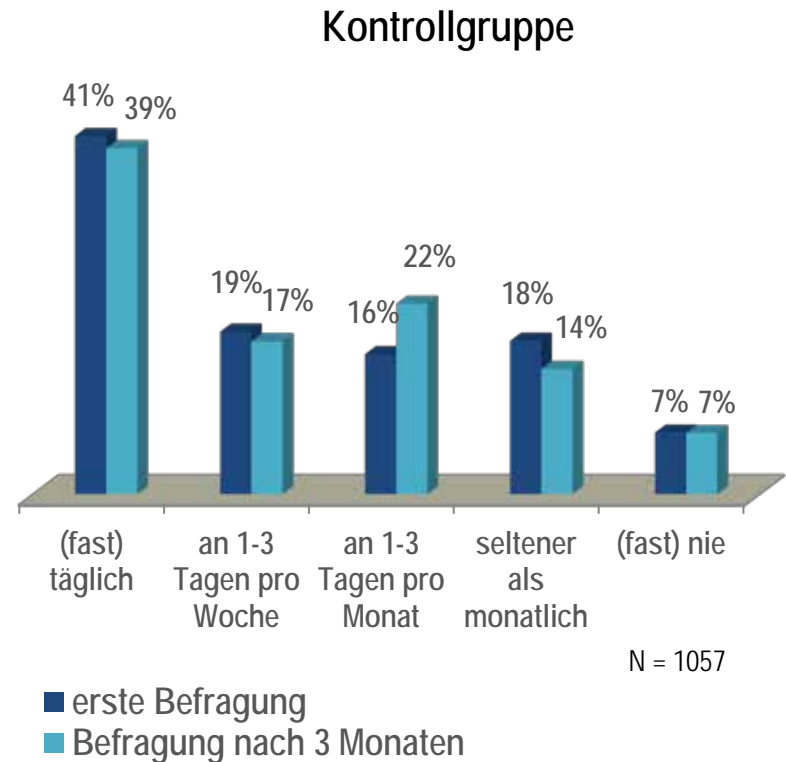
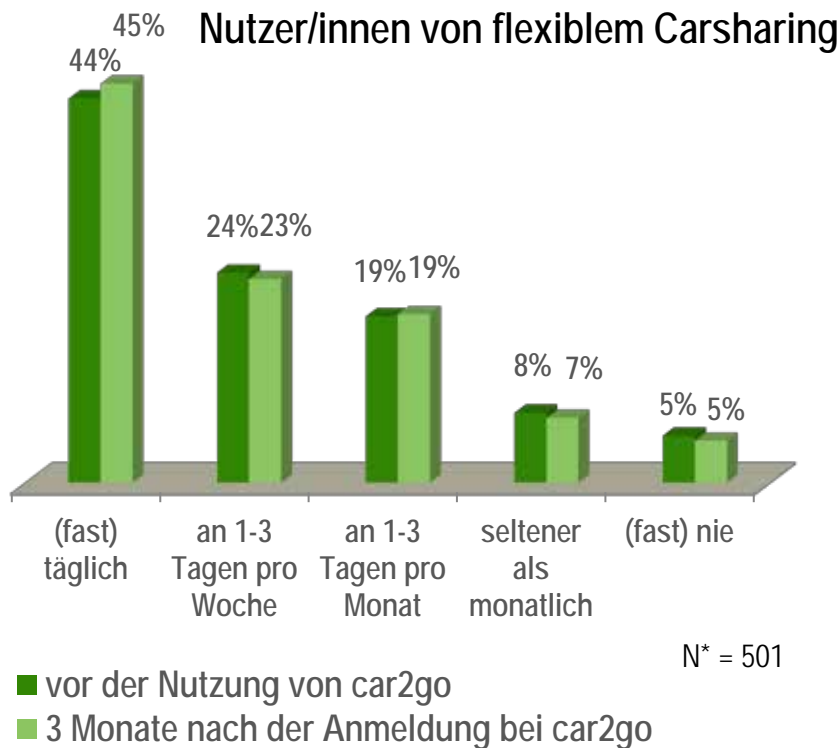
# Drei Verfahren zur Erhebung des Verkehrsverhaltens

---



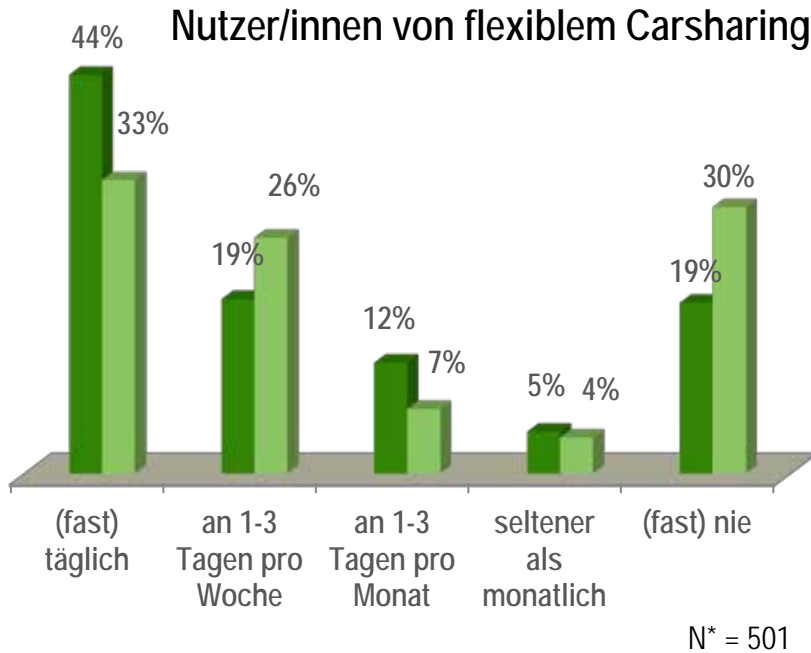
1. Einschätzungen zur Nutzungshäufigkeit
2. Wahrgenommene Veränderungen des Verkehrsverhaltens durch die Nutzung von flexiblem Carsharing
3. Stichtagserhebung zum Verkehrsverhalten:
  - » Alle Wege, die an einem bestimmten Tag (Stichtag) zu Fuß oder mit Verkehrsmitteln zurückgelegt wurden, werden erhoben.

# Wie häufig nutzen Sie persönlich den öffentlichen Personennahverkehr?

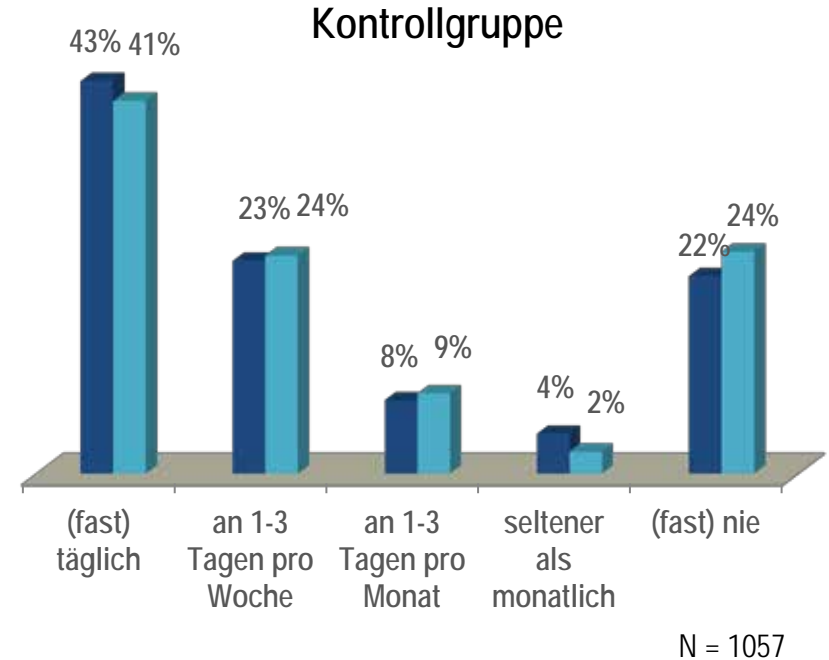


Im Vergleich zur Kontrollgruppe keine wesentlichen Änderungen bei der Nutzung des ÖPNV.

# Wie häufig nutzen Sie persönlich das eigene Auto?



■ vor der Nutzung von car2go  
 ■ 3 Monate nach der Anmeldung bei car2go



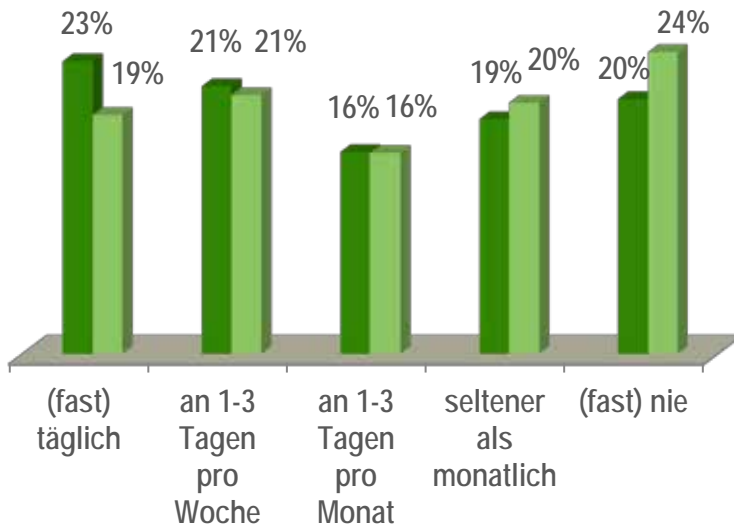
■ erste Befragung  
 ■ Befragung nach 3 Monaten

Im Vergleich zur Kontrollgruppe leichte Abnahme bei der Nutzung des privaten Pkw.

# Wie häufig nutzen Sie persönlich das Fahrrad?



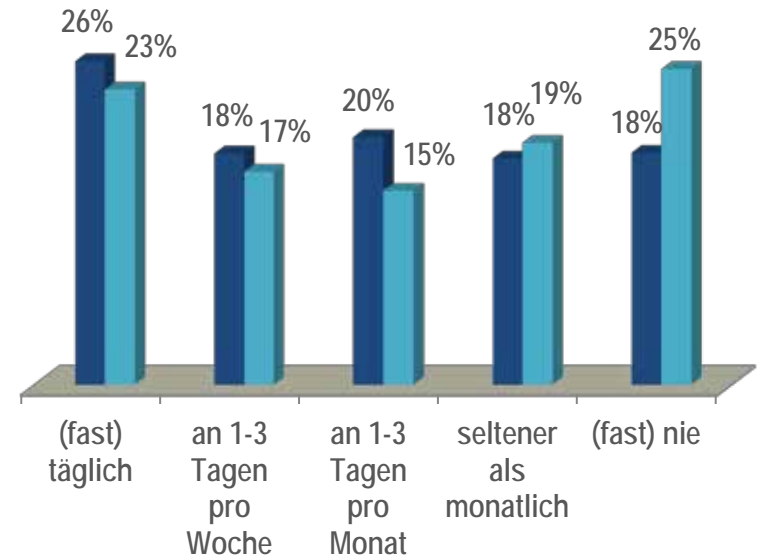
Nutzer/innen von flexiblem Carsharing



N\* = 501

- vor der Nutzung von car2go
- 3 Monate nach der Anmeldung bei car2go

Kontrollgruppe



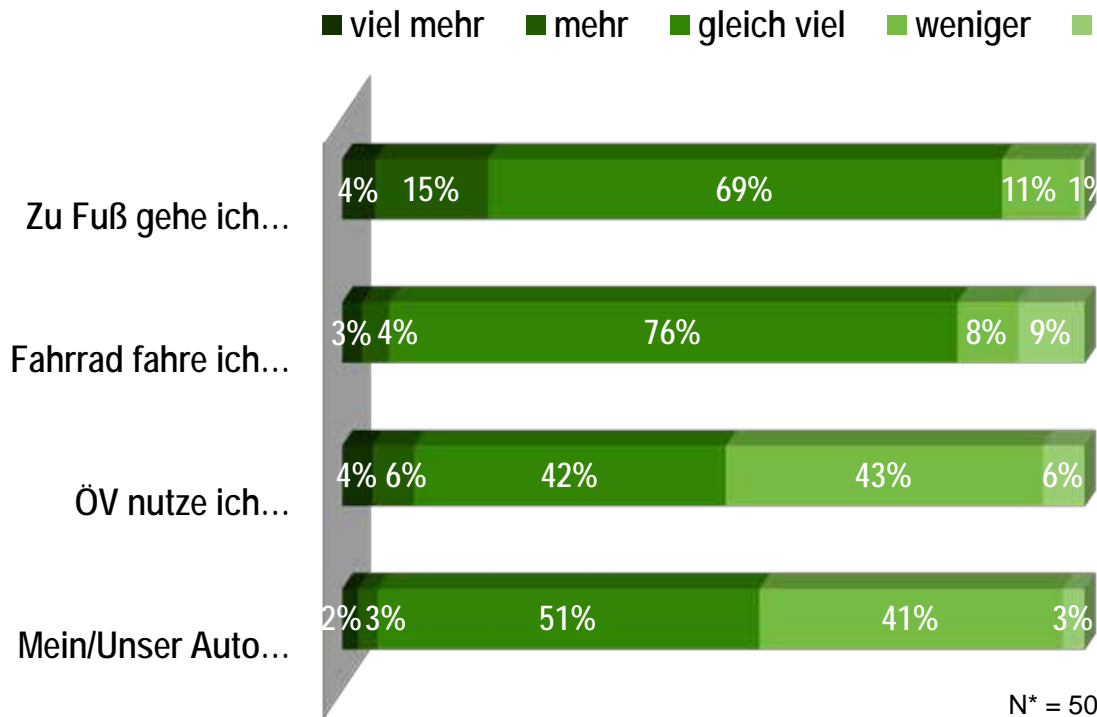
N = 1057

- erste Befragung
- Befragung nach 3 Monaten

Im Vergleich zur Kontrollgruppe keine Änderung bei der Nutzung des Fahrrads.

# Inwieweit hat Ihre Nutzung des flexiblen Carsharing Ihr Verkehrsverhalten verändert?

share



Einschätzung 3 Monate nach der Anmeldung bei car2go.

Anteil ÖV - Abos bleibt über die 3 Monate konstant.

N\* = 501

\*Personen, die flexibles Carsharing mindestens 1-3 mal monatlich nutzen.

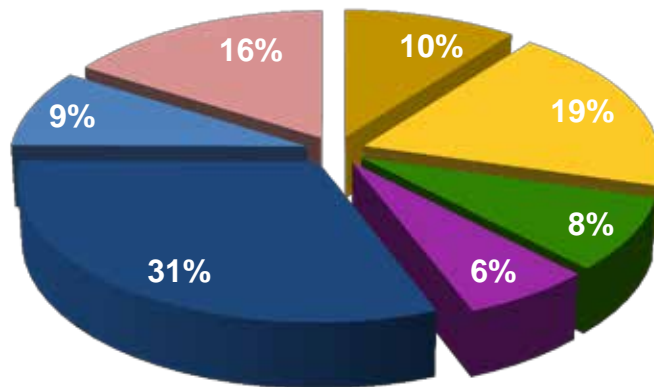
Gründe für die Diskrepanz zur Nutzungshäufigkeit ÖPNV können sein:

- » Einschätzung zu Nutzungshäufigkeiten orientiert sich an Routinen; seltene Ereignisse werden eher vernachlässigt.
- » ÖPNV wird weiterhin ähnlich häufig genutzt, aber nun manchmal mit flexiblem Carsharing verknüpft → daher wird der ÖPNV als weniger genutzt wahrgenommen.

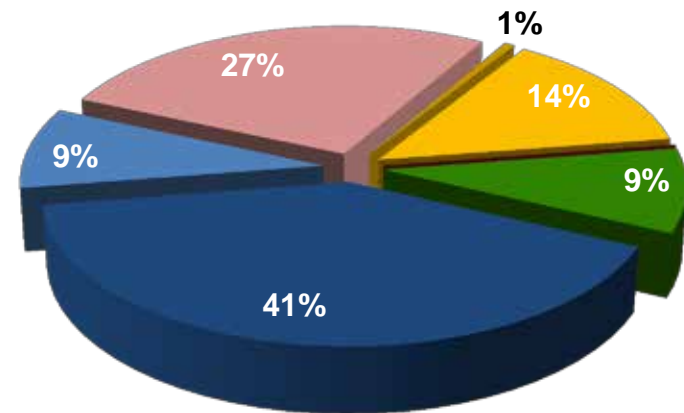
# Stichtagserhebung zum Verkehrsverhalten

- » Zu Veränderungen der Verkehrsmittelwahl nach 3 Monaten flexibler Carsharing-Nutzung können auf Basis der Stichtagserhebung bisher keine Aussagen gemacht werden.
- » Carsharing-Nutzer/innen sind multimodaler als durchschnittliche Verkehrsteilnehmer/innen in Kernstädten:

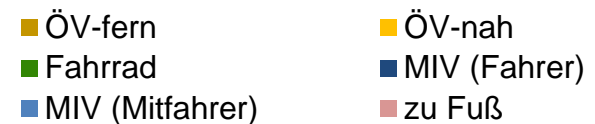
Verkehrsmittelwahl\* Nutzer/innen von flexiblem Carsharing



Verkehrsmittelwahl\* in Kernstädten\*\*



N (Wege) = 1900



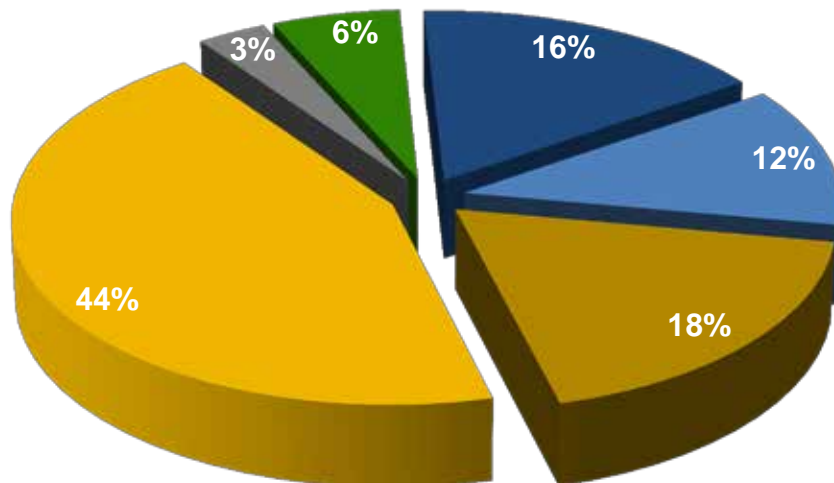
\* Verkehrsaufkommen; \*\* Wege von Personen ab 18 Jahre

Quelle: infas: Mobilität in Deutschland 2008

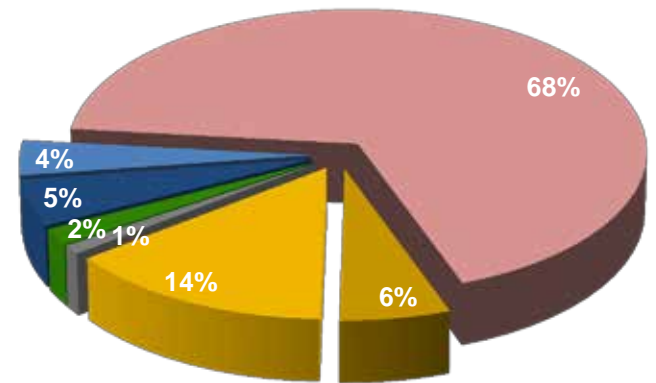


- » Auf einem Weg wird flexibles Carsharing in Kombination mit folgenden Verkehrsmitteln genutzt:

Kombination von flexiblem Carsharing mit anderen Verkehrsmitteln



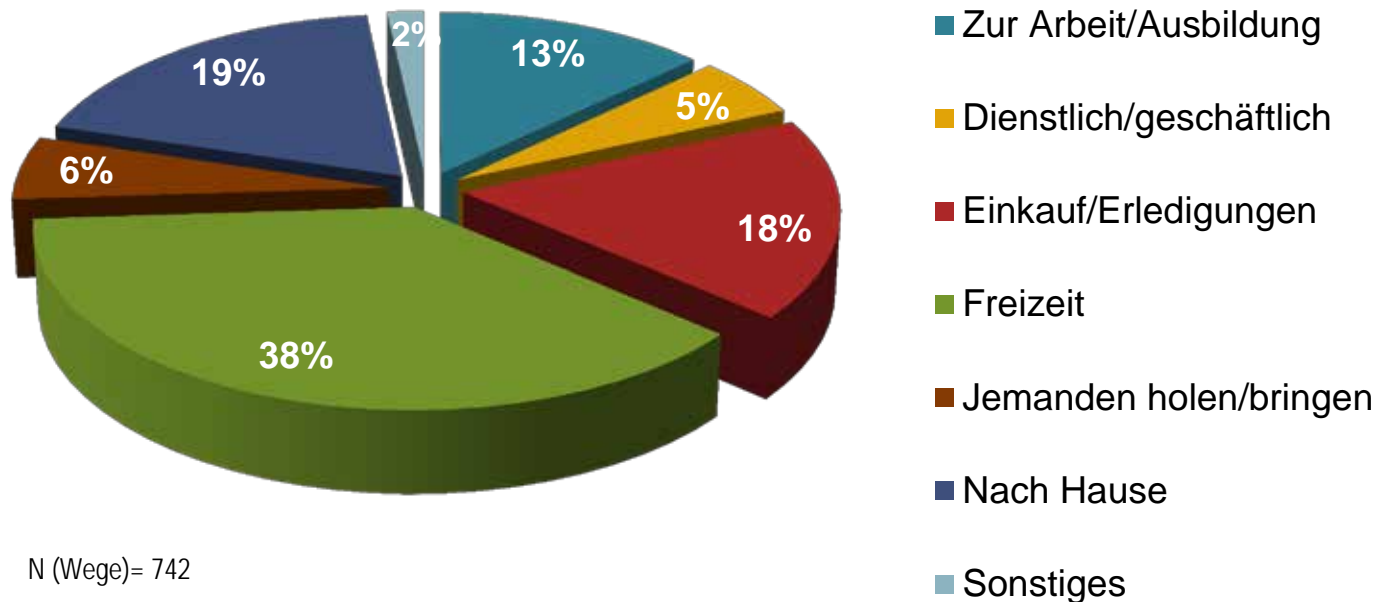
Kombination von flexiblem Carsharing mit anderen Verkehrsmitteln und zu Fuß gehen



N (Teilstrecken)= 682

- ÖV-fern
- ÖV-nah
- Flugzeug
- Fahrrad
- eigenes Auto
- MIV ohne eigenes Auto
- zu Fuß

» Für folgende Wegezzwecke wird flexibles Carsharing genutzt:



Flexibles Carsharing wird vor allem für Freizeitwecke, aber auch für alltägliche Zwecke wie „zur Arbeit, Ausbildung“ und „Erledigungen/Einkäufe“ genutzt.

- » Flexibles Carsharing wird überwiegend von jungen, höher gebildeten Personen in Großstädten mit hoher Affinität für IKT-Systeme genutzt.
- » Gleichzeitig ist der allgemeine Trend zu beobachten, dass immer mehr jüngere Menschen in Städten ohne eigenes Auto auskommen.
- » Carsharing-Systeme greifen diesen Trend auf.
- » Denn: Sie erleichtern den heranwachsenden Generationen eine urbane Mobilität ohne eigenes Auto.
- » Ob flexibles Carsharing tatsächlich den Ausstieg oder den Einstieg in den Pkw-Besitz bedeutet, kann erst nach der zweiten Projektphase, bei der längerfristige Trends erfasst werden, beurteilt werden.

- » Die elektrische Version des flexiblen Carsharing wird als genauso flexibel und praktisch erlebt wie die konventionelle.
- » Allerdings hat sie in einem Punkt einen klaren Vorsprung: Sie gilt in der Wahrnehmung der Nutzer/innen als umweltfreundlicher.
- » Carsharing-Nutzer/innen sind im Vergleich zum Durchschnitt multimodaler und verbinden Carsharing häufig mit dem ÖPNV.
- » Ob flexibles Carsharing tatsächlich umweltfreundlicher ist, darüber entscheiden jedoch die mittel- bis langfristigen Wirkungen im Verkehrsverhalten, über die erst in der zweiten Phase des Projekts Aussagen möglich sind.

- » Welchen Umweltvorteil konventionelle und elektrische flexible Carsharing-Systeme wirklich haben und wie die Marktdurchdringung sein muss, damit sie zum Klimaschutz beitragen – das wird die nächste Forschungsphase zeigen:
  - » Wie verhalten sich die Nutzer/innen – sind mittelfristige Änderungen bei Pkw-Ausstattung und Verkehrsverhalten zu beobachten?
  - » Welches sind die Nutzergruppen und wo liegen die Potenziale für flexible Carsharing-Angebote mit Elektrofahrzeugen?
  - » Wie sieht die Treibhausgasbilanz für Stuttgart und Köln aus, welchen Beitrag könnten entsprechende Systeme grundsätzlich zum Klimaschutz leisten?

## Öko-Institut e.V.

Friederike Hülsmann/  
Dr. Wiebke Zimmer

Schicklerstraße 5-7

D-10179 Berlin

D-10179 Berlin

Tel.: ++49 30 405085-304/-363

[f.huelsmann@oeko.de/](mailto:f.huelsmann@oeko.de)

[w.zimmer@oeko.de](mailto:w.zimmer@oeko.de)

## ISOE - Institut für sozial- ökologische Forschung

Dr. Konrad Götz/  
Georg Sunderer

Georg Sunderer

Hamburger Allee 45

D-60486 Frankfurt am Main

Tel.: ++49 69 7076919 25

[goetz@isoe.de/](mailto:goetz@isoe.de)

[sunderer@isoe.de](mailto:sunderer@isoe.de)