



Universität Hamburg

DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

**FAKULTÄT**  
FÜR BETRIEBSWIRTSCHAFT

George Zhelev

# Produkt-Knappheitsrisiko in Carsharing: Ein Experiment

Kontakt: [georgi.zhelev@stuidum.uni-hamburg.de](mailto:georgi.zhelev@stuidum.uni-hamburg.de)

# Agenda

1. **Relevanz und Umfang:** Die Nachteile der Entwicklung der Automobilität in Großstädten
2. **Literaturüberblick:** Warum treiben Menschen Carsharing
3. **Stand der Forschung:** Suche nach einem geeigneten Model
4. **Ziel der Studie:** Forschungslücke
5. **Theoretischer Ansatz:** Model, Studie-Design und Hypothesen
6. **Methode:** Fragebogen-Design, Messung der Konstrukte und Rekrutierung
7. **Ergebnisse:** Bereinigung und Aufbereitung
8. **Auswertung:** Deskriptiv, Statistisch
9. **Fazit:** Zusammenfassung, Implikationen und Limitationen
10. **Quellen**

Folienzahl: 23

Zeit pro Folie: 2 Minuten

# Relevanz und Umfang

Die Nachteile der Entwicklung der Automobilität in Großstädten drängen langsam heran

**Ineffizienz:** Für eine bis zwei aus den acht meisten gefahrenen Stunden in dem Tag wird das Auto benutzt. Das sind 6 verschwendete Stunden!

**Übernahme von öffentlichem Raum:** Autobesitzer nehmen öffentlichen staatlichen Raum ohne dafür zu bezahlen (Externality).

**Verdrängung** von Draußen Aktivitäten wie Kinderspiel, Erholungsräume, Fußgängerwege, Banken, Fahrradfahrerdurchgänge (Grüne-HH-Nord, Katzev, 2011)

## **Lärmbelästigung**

Ästhetisch unschön (Katzev, 2011)

**Reibung** zwischen Fußgängern und Fahrradfahrer, wegen Durchgang-Reduktion (ich)

**Staus und Luftverschmutzung**

**Stress**

## **Mögliche Lösungen:**

- Mieten von staatlichem Raum für parken: Regulierung und Umverteilung von Platznutzung zwischen Besitzer und Nichtbesitzer
- Fahrverbote/ Umwandlung zu Fußgänger und – Fahrradfahrerzonen
- Besitzsteuer-Erhebung (Hong Kong Beispiel)
- B2C oder **C2C Carsharing (Fokus diese Studie)**

# Literaturüberblick

## Warum entscheiden sich Menschen für Carsharing: Theorie und Erkenntnisse

Author	Grund
Rifkin, 2000	Kaufmacht-Erweiterung, Kaufkraft nicht reduzieren
Eckhardt, 2011 USA	Auf Objekte oder Netzwerke zugreifen, Identitätsstiftung, Flexibilität und Anpassungsvermögen erhöhen
Meijkamp, 1998	Kosten, ÖPNV dauert zu lange, Parkplatzmangel, eigenes Auto zu alt
Steininger et al. 1996 Österreich	Kosten, Umweltbesorgniss
Harms and Truffer 2002 Schweiz	Kosten, veränderte Lebenssituation (Scheidung)
Katzev, 2003, USA	Kosten, veränderte Lebenssituation
Leinberger, 2007, USA	Reurbanisierung
Eckhardt, 2011, USA	Kosten, Symbolischer Wert (Bezeichnung als smart Consumer, Auto als Lebensstillaccessoir)

### Erkenntnisse: Verhaltensveränderung

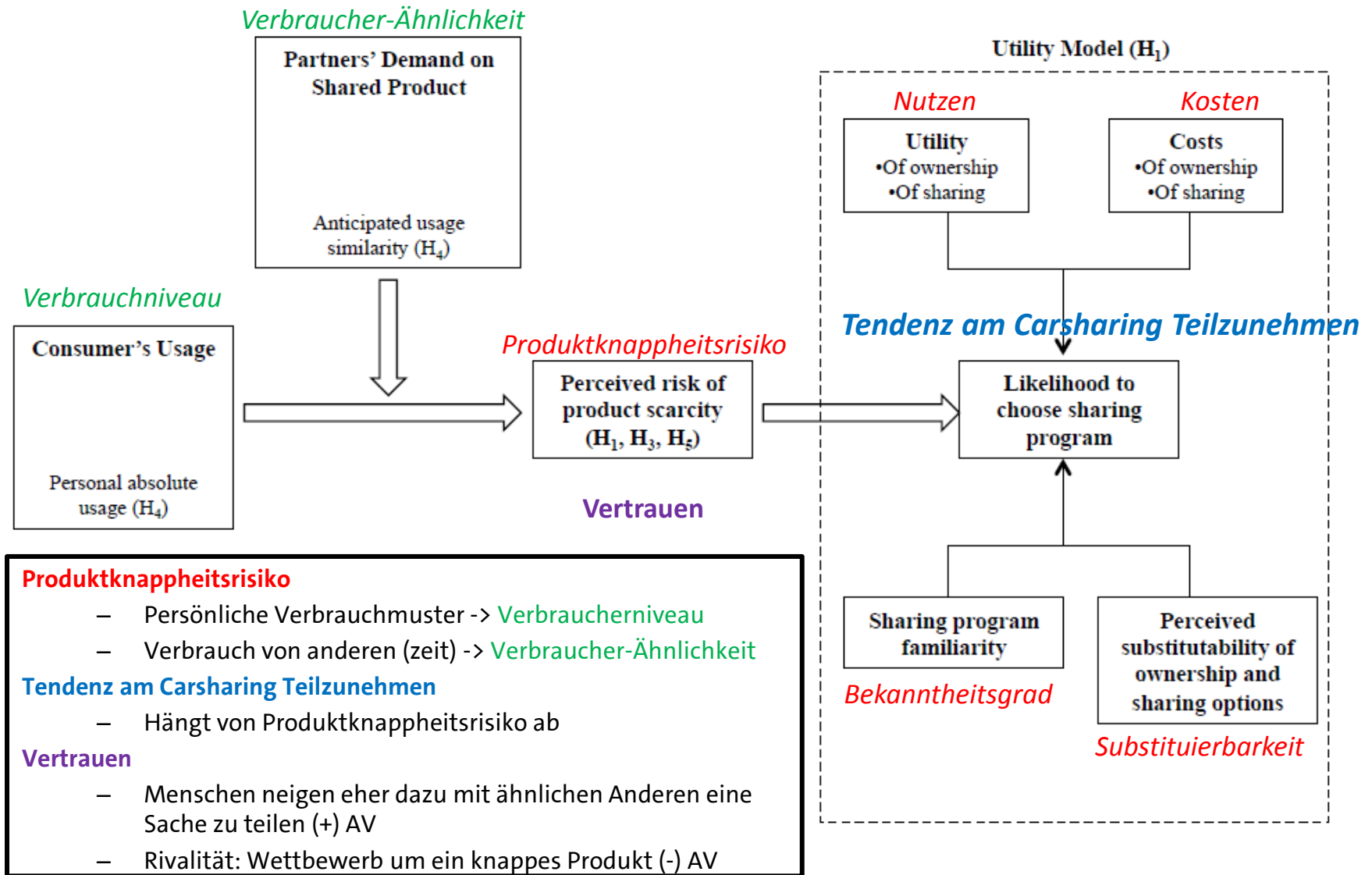
- Mitglieder machen weniger Trips und fahren weniger Meilen pro Jahr (Katzev 2013)
- 33% Reduktion (Meijkamp, 1998)
- Erweiterte Nutzung von Transportalternativen - ÖPNV, Fahrrad (Katzev und Meijkamp).
- Präventiv gegen private Fahrzeug-Beschaffung (Katzev und Chase)
- Beiträgt zu weniger impulsivem Autofahren -> Besser Fahrt-Plannung

# Stand der Forschung: Suche nach einem geeigneten Model

Studie	Objekt	Methode	Model	Variation	Skalen
Bardhi & Eghard, 2012	Carsharing, USA	Semistrukturierte qualitative Interviews	kein	keine	Nicht vorhanden
Katzev, 2003	Verhaltensveränderung, USA	Regression	nicht aufgezeichnet: (Moderator? Control?)	per/post vergleich	Nicht vorhanden
Shaffers, 2015	Utilitär, kosten, soziale Einfluss	Maximum Likelihood estimation aus Mplus	vorhanden	keine	vorhanden
Barbu und Ogarca, 2018	Carsharing, Cluj Napoka, Romania	Partial Least Squares mit SmartPLS software.	Mess-und Strukturmodel Zu vielen Variablen. Keine tiefe Methode und Software unklar	?	nicht vorhanden
Henning & Sattler, 2007	File Sharing of Motion Pictures	ReLogit Regression, korrigiert für logit Koeffizienten	Zu kompliziert	?	?
Lamberton und Rose, 2012	Produktknappheit srisiko	3x2 Between Subjekts ANOVA und Regression	vorhanden	ja	vorhanden

Ausgewähltes Model

# Lamberton und Rose Model und Theoretische Begriffe



## Produktknappheitsrisiko

- Persönliche Verbrauchsmuster -> Verbraucherniveau
- Verbrauch von anderen (zeit) -> Verbraucher-Ähnlichkeit

## Tendenz am Carsharing Teilzunehmen

- Hängt von Produktknappheitsrisiko ab

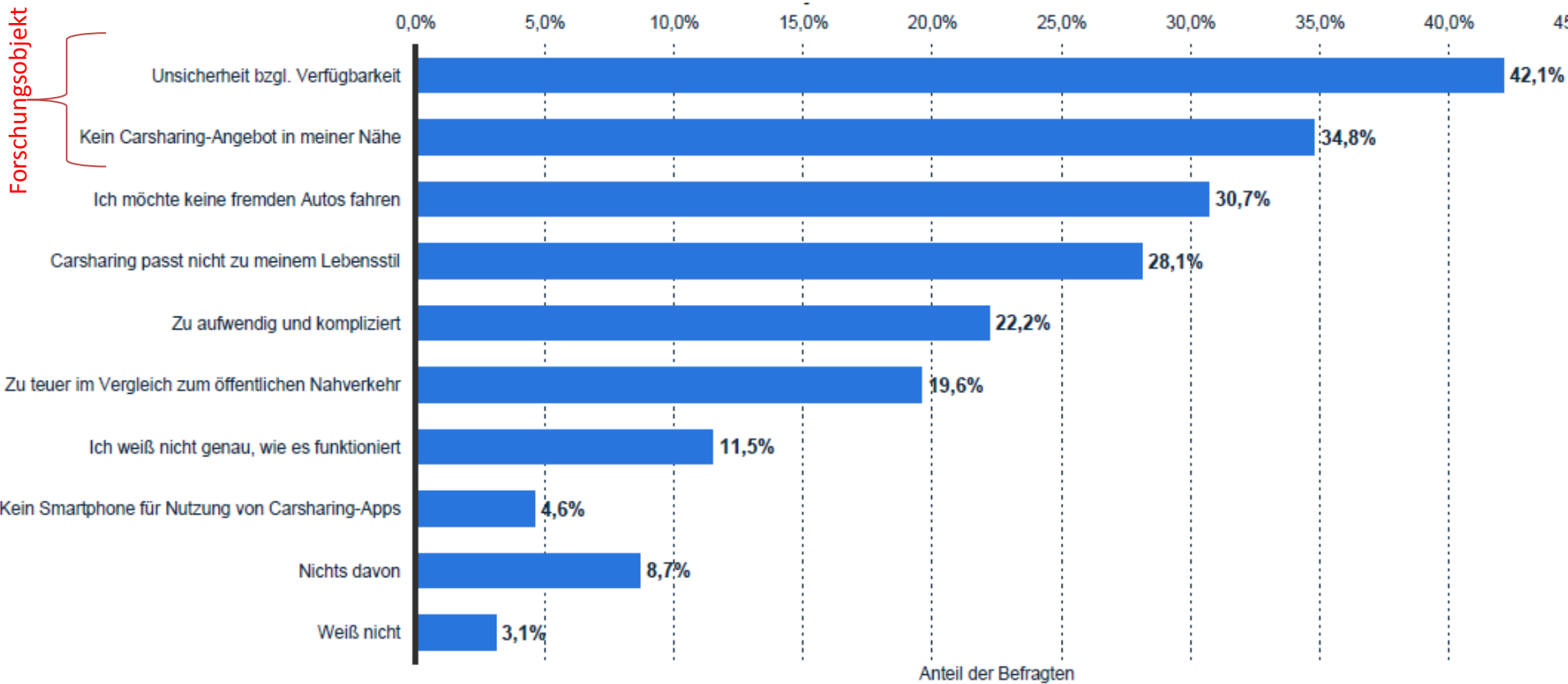
## Vertrauen

- Menschen neigen eher dazu mit ähnlichen Anderen eine Sache zu teilen (+) AV
- Rivalität: Wettbewerb um ein knappes Produkt (-) AV

Quelle: Rose and Lamberton, 2012, JoM

# Gründe gegen die Nutzung von Carsharing in Deutschland im Jahr 2017

Gründe gegen die Nutzung von Carsharing in Deutschland 2017



Quelle: Statista 2017

# Ziel der Studie

**Ziel:** Um zu beweisen, dass neben Kosten auch Produktnappheitsrisiko und gegenseitiges Vertrauen eine Rolle in der Sharing-Wahl spielen

**Methode:** Replikation des Experiments von Lamberton und Rose 2012

**Forschungslücke:** Veränderung des Studienobjektes (von Bike Sharing zu Car Sharing); unterschiedliche Studienbau; Aufnahme von Kovariaten

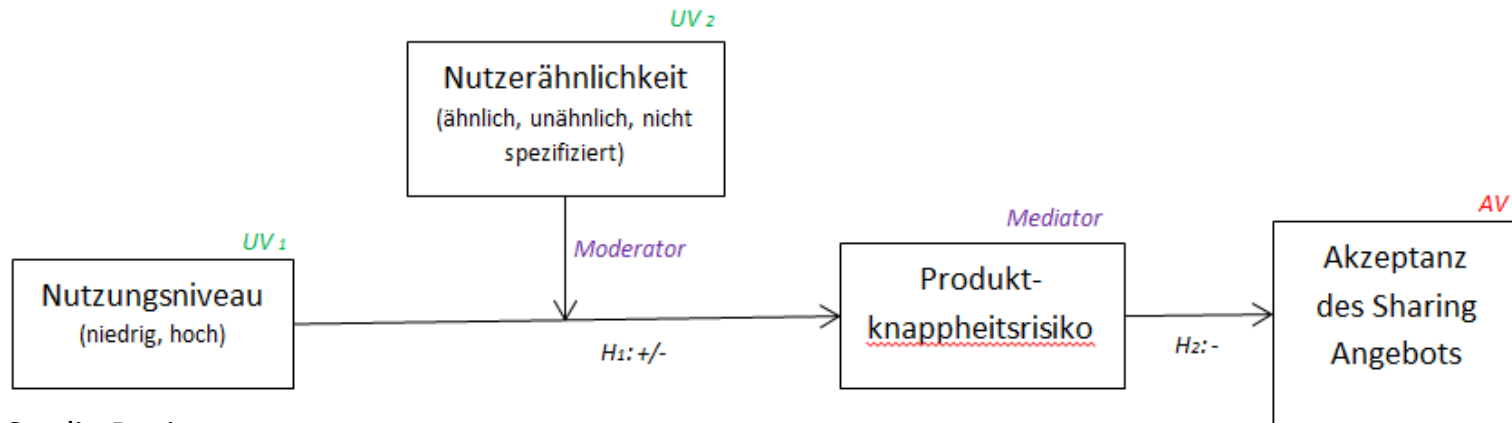
**Vergleich** der Ergebnissen beider Studien und einen Erklärungsversuch stellen, warum Unterschiede entstehen.

**Vermutung:** Unterschiede werden entstehen, wegen der Veränderung des Studienobjektes, Kostengrad, Probandenpool und der Darstellung der Stimuli.

Zuletzt ist ein Ziel dieses Projektes **Praxiserfahrung** in der Marktforschung zu sammeln, indem empirische Methoden in ein reales Praxisbeispiel angewendet werden und vorkommende praktische Probleme beseitigt werden.



# Theoretischer Einsatz: Model



## Studie Design

3x2 Between-Subjects-Design mit Zufällige Aufteilung

**Kovariaten:** Auto fahren, Geschlecht, Alter, Carsharing\_angemeldet, Carsharing\_probirt, Bildungsniveau, Führerschein.

## Hypothesen

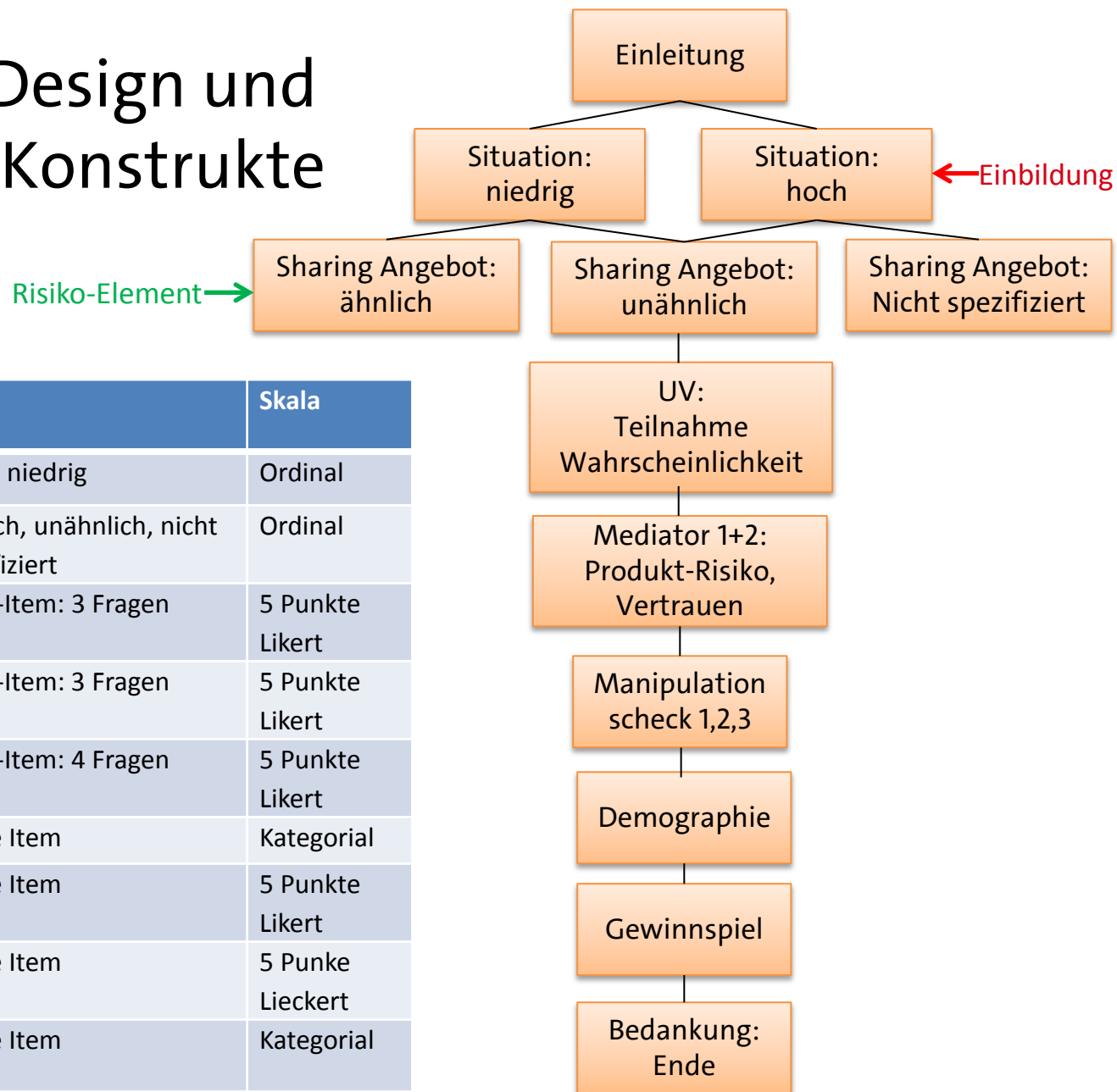
**H1:** Nutzungsniveau (UV1) bestimmt die Wahrscheinlichkeit, dass das Carsharing-Angebot angemeldet wird(AV).

**H2:** Nutzerähnlichkeit (UV2) stellt eine Moderation der Beziehung von Nutzungsniveau und der AV dar: Bei ähnlichen Nutzern ist die Wahrscheinlichkeit das Angebot anzunehmen niedriger

**H2:** Das Produktnappheitsrisiko funktioniert als Mediator zwischen der Interaktion und die AV: Je höher das Produktnappheitsrisiko, desto niedriger die Akzeptanz des Sharing Angebotes(AV).

**H4:** Vertrauen zwischen ähnlichen Nutzer könnte Akzeptanz des Sharing Angebotes erhöhen, ungeachtet des Nutzungs niveaus (nicht abgebildet in Model).

# Fragebogen-Design und Messung der Konstrukte



Konstrukt	Typ	Skala
Nutzungsniveau	Hoch, niedrig	Ordinal
Nutzungsähnlichkeit	Ähnlich, unähnlich, nicht spezifiziert	Ordinal
AV: Teilnahme Wahrscheinlichkeit	Multi-Item: 3 Fragen	5 Punkte Likert
Mediator 1: Produkt-Risiko	Multi-Item: 3 Fragen	5 Punkte Likert
Mediator 2: Vertrauen	Multi-Item: 4 Fragen	5 Punkte Likert
Manipulationscheck 1	Single Item	Kategorial
Manipulationscheck 2	Single Item	5 Punkte Likert
Realismuscheck	Single Item	5 Punkte Liekert
Demographie	Single Item	Kategorial

# Variation

## Nutzungs niveau

**Niedrig**

*Ihr neuer Arbeitgeber lässt Ihnen an zwei Arbeitstagen im Homeoffice von zu Hause aus zu arbeiten, also würden Sie zum Büro nur an **drei** Tagen fahren müssen.*

**Hoch**

*Ihr neuer Arbeitgeber verlangt es von Ihnen, jeden Tag bei der Arbeit zu sein und manchmal zu Kunden zu fahren, also würden Sie **häufig** unterwegs sein.*

## Nutzungsähnlichkeit

*Ein Carsharing Programm für Geschäftsleute!*



**Ähnlich**

*Ein Carsharing Programm für Studenten und Touristen!*



**Unähnlich**

*Das Carsharing Programm!*



**Nicht spezifiziert**

# Rekrutierung und Kodierung

Wo ich rekrutiert habe:

- **Persönliches Netzwerk**
  - Freunde und Bekannte, WhatsApp-Gruppen und Facebook-Gruppen, Arbeitskollegen, Uni und Verein-Kommilitonen
- **Amazon Mechanical Turk**
  - Nur Probanden Bezahlte die Bereinigungskriterien bestanden haben
  - Böse E-Mails erhalten

## Fragebogen Kodierung

Attribut	Mturk	Facebook
Variation durch Urnen	x	x
Sprachversionen (en, de)	x	x
Bilder aus freie Sammlungen	x	x
Zeit Filter: Gewinnspiel verdient		x
Capcha	x	
Individuell-Code	x	
Rekrutierungskosten	50\$	30€

# Bereinigung

Variable	Kriterium	Anzahl Ausschluss
MISSREL	Interviews die mehr als 0 Fehlende Werte hatten	7
LASTPAGE	Seite 11 (mturk) oder Seite 12 (fb) erreicht	5
TIME_RSI	über 1,6	30
DEG_Time	über 100	
TIME_SUM	unter 100 Sekunden	
Manipulationscheck 1	nicht beantwortet	20*
Manipulationscheck 2	„ich weiß es nicht“	0*

\* 18 durchgefallen (gelassen)

\*\* 32 „ich weiß es nicht“ (gelassen)

Von **273** Fälle sind **211** Fälle übrig geblieben

# Skalenbildung

Variable	Skala	Cronbachs
Produkt_Risiko_01	Produkt_Risiko_kombined	,904
Produkt_Risiko_02		
Produkt_Risiko_03		
Teilnahme_wahr_01	Teilnahme_zusammen*	,534
Teilnahme_wahr_02		
Teilnahme_wahr_03		
Vertrauen_01	Vertrauen_kombiniert	,81
Vertrauen_02		
Vertrauen_03		
Vertrauen_04		

# Aufbereitung

Umcodierung	
Variable	Typ
Produkt_Risiko_02	Richtung
Nutzungsniveau (2)	Dummy
Nutzerähnlichkeit (3)	2 Dummies
Bildungsniveau_de und en	Kombination
Führerschein	Dummy
Carsharing_probiert	Dummy
Carsharing_angemeldet	Dummy
Auto_fahren	Dummy
Geschlecht	Dummy

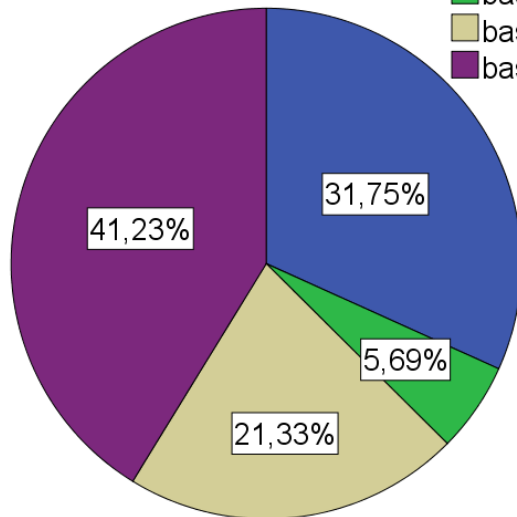
Bildung Kombination	
EN-Variable	DE-Variable
Haupt-/Realschulabschluss	Haupt-/Realschulabschluss
Technical Training	Berufsausbildung
Some College	Gymnasium
Associates Degree	Fachhochschule Bachelor
Unviersity Bachelor	Universität Bachelor
University Master	Universität Master
PhD	Promotion

<b>PR02_06</b> Ein Auto wird mir fast immer zur Verfügung stehen, wenn ich es brauche.
<b>PR02_07</b> Es ist möglich, wenn ich ein Auto haben möchte, dass es nicht verfügbar ist.
<b>PR02_08</b> Die Teilnahme am LetsGo's Programm scheint mir riskant oder unpraktisch zu sein.
1 = stimme überhaupt nicht zu [1]
2 = [2]
3 = [3]
4 = [4]
5 = stimme voll zu [5]
-9 = nicht beantwortet

# Daten-auswertung: Deskriptiv: Fragebogen

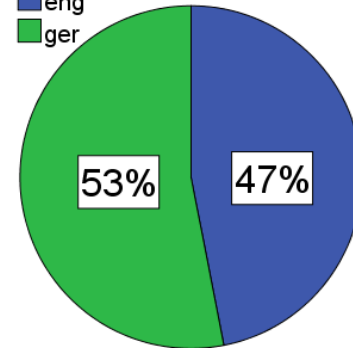
**Fragebogen, der im Interview verwendet wurde**

- base\_fb
- base\_fb\_en
- base\_mturk
- base\_mturk\_en

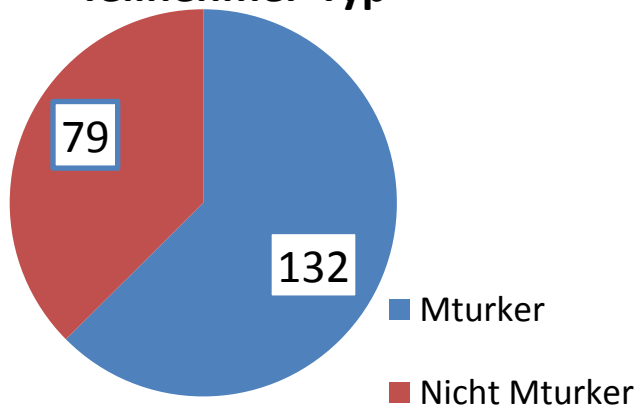


**Sprache**

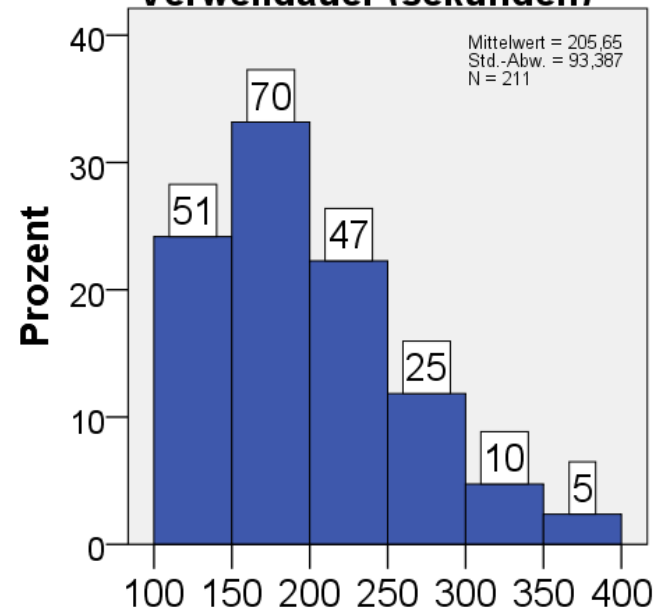
eng  
ger



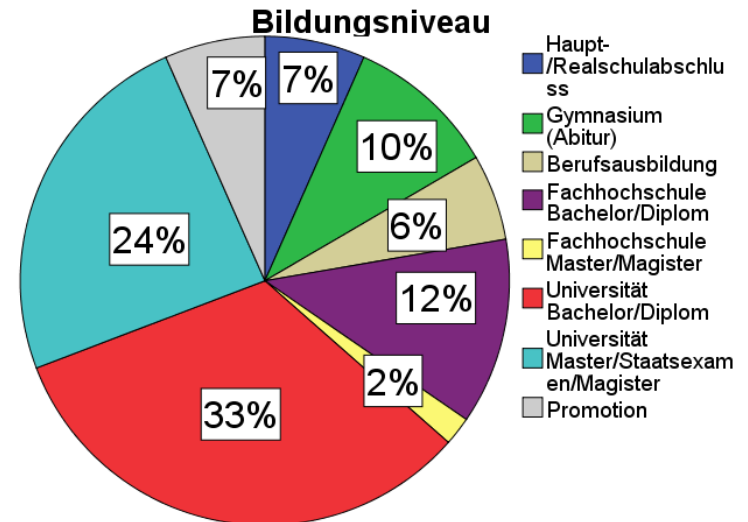
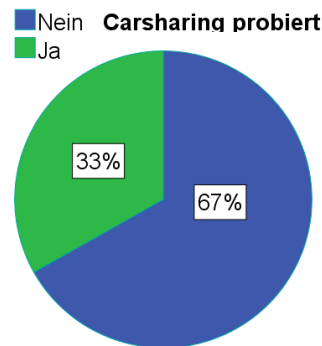
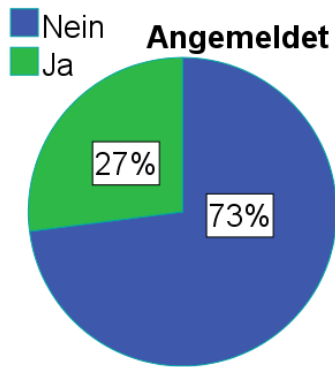
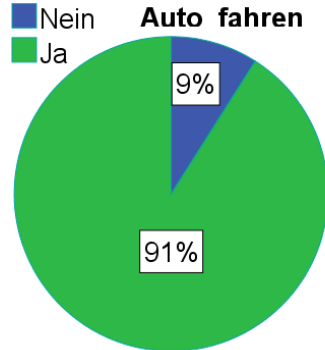
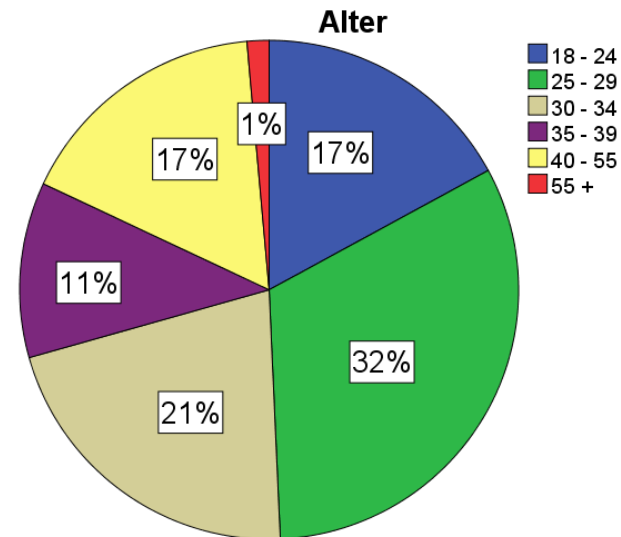
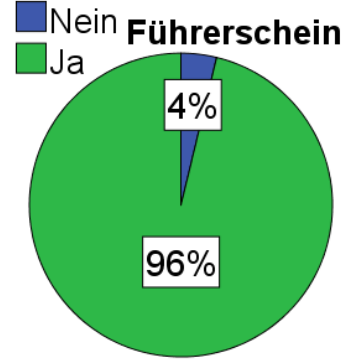
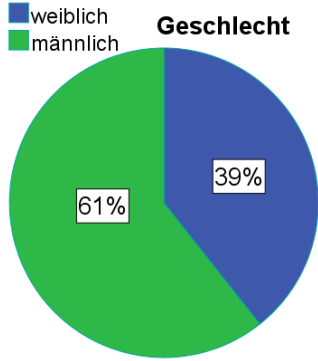
**Teilnehmer-Typ**



**Verweildauer (sekunden)**



# Daten-auswertung: Deskriptiv: Stichprobe





# Mainupulationschecks

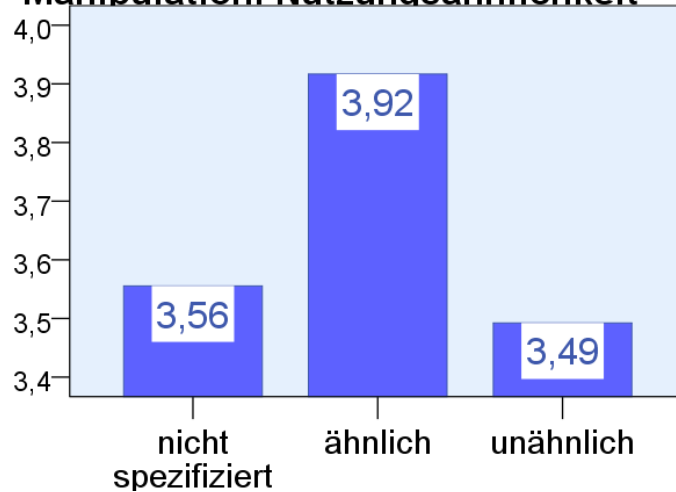
1

**Welche der folgenden Aussagen beschreibt das Szenario, dass Sie gelesen haben:**

- ☐ Sie müssen jeden Tag zu der Arbeit fahren
- ☐ Sie müssen drei der fünf Arbeitstage zur Arbeit hin
- ☐ Ich bin mir nicht sicher

Ergebnis: Von 211 bereinigte Fällen haben 193 die erste Manipulation bestanden: 91%

**Manipulation: Nutzungsähnlichkeit**



2

**Wie ähnlich schätzen Sie Ihre Nutzung zu der Nutzung der anderen Mitglieder in LetsGo's Programm?**

1  
überhaupt  
nicht ähnlich  
– wir würden  
uns in  
unserem  
Gebrauch  
selten  
überschneiden

5  
sehr ähnlich  
–  
wir würden  
die Autos oft  
zu den  
gleichen  
Zeitpunkten  
brauchen

**Model:**

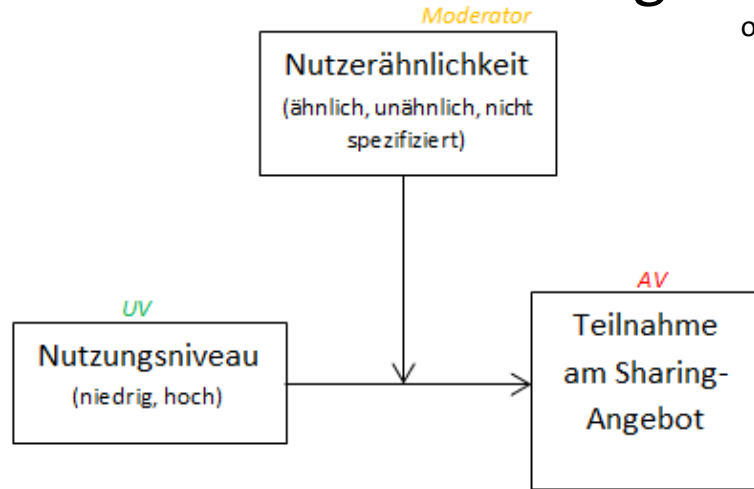
Manipulationscheck =  $b_0 + b_1 \cdot \text{Nutzungsähnlichkeit} + e$

**Ergebnis:**  $F(2,178)=4,904$   $p=,008$  Manipulation richtig wahrgenommen

**Regression:** „unähnlich“ und „nicht spezifiziert“ unterschieden sich nicht statistisch signifikant von einander

# Ergebnisse: ANOVA

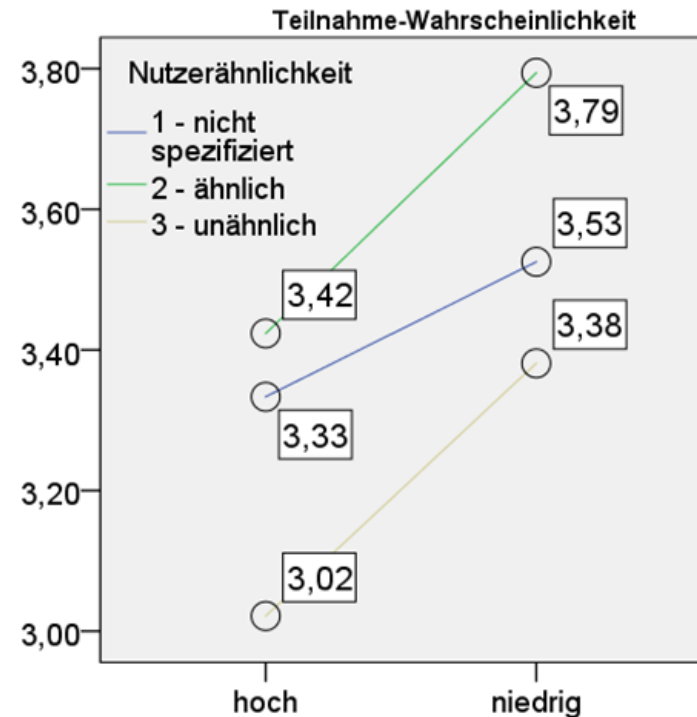
ohne Kovariaten



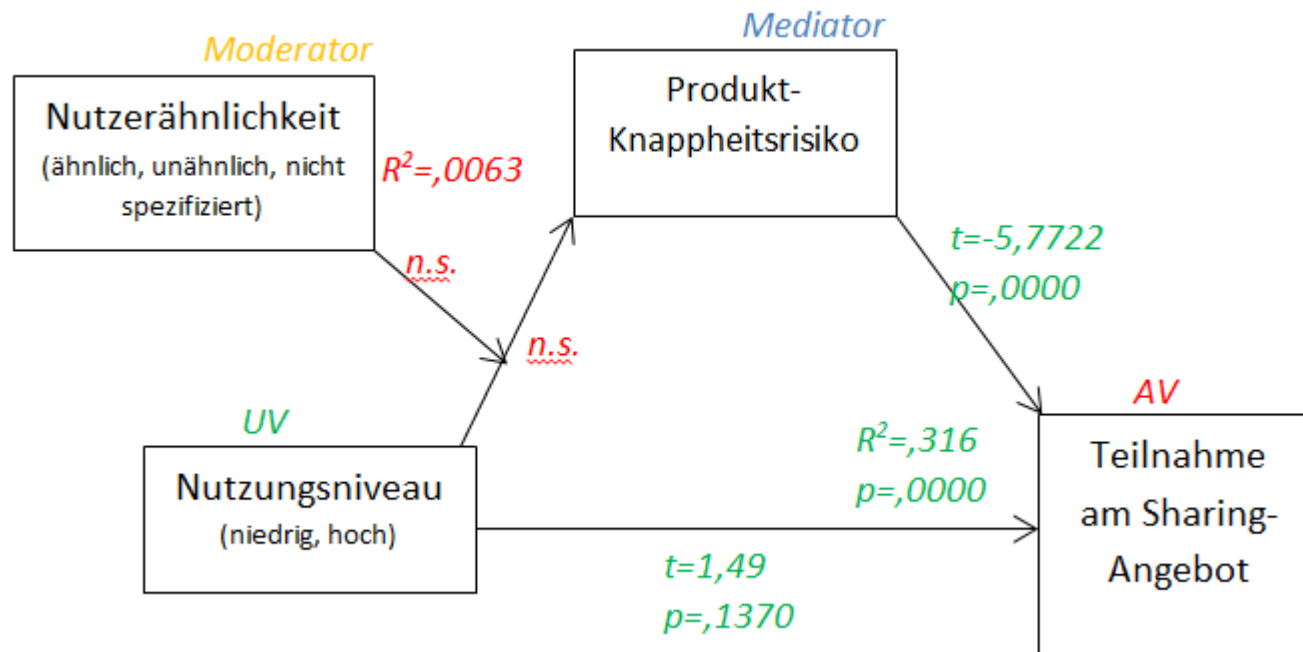
- **Nutzungsniveau:** 10% signifikant  
 $F(1,210)=4,975$   $p=,054$   
– Manipulation erfolgreich
- **Nutzungsähnlichkeit:** knapp n.s.:  
 $F(2,210)=2,254$   $p=,108$
- **Interaktion:** n.s.
- **Vergleichbarkeit der Experimental Gruppen**  
(gleiche Varianz und Normalverteilung nicht erfüllt)  
-> Kovariaten ausgelassen
- ANOVA: Variation auf *Produkt-Risiko* (AV) **n.s.**
- ANOVA: Variation auf *Vertrauen* (AV) **n.s.**

## Aufteilung der Gruppen

		Nutzungsähnlichkeit		
		Nicht spezifiziert	Ähnlich	Unähnlich
Nutzungs- niveau	Hoch	34	37	31
	Niedrig	33	34	42



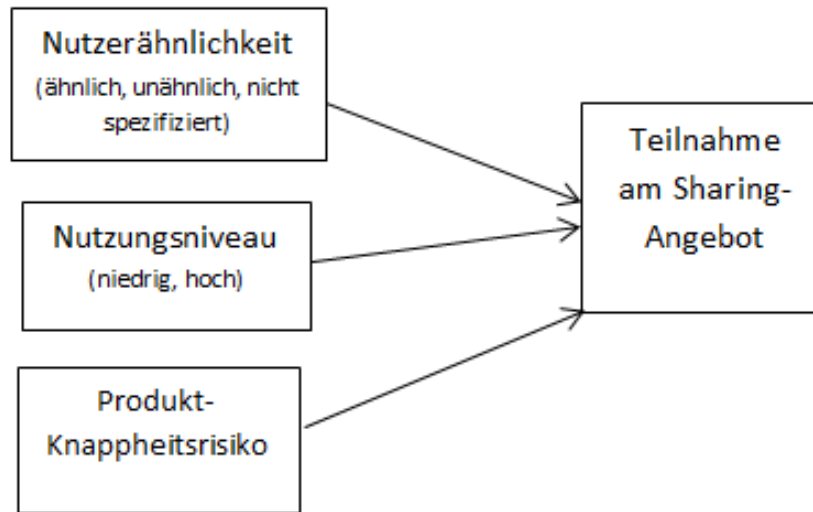
# Ergebnisse: Moderierte Mediation



- Keinen Mediationseffekt vorhanden
- Mediator aber als UV signifikant
- Nutzungsniveau als direkter Effekt nicht signifikant (vergleich zu ANOVA)

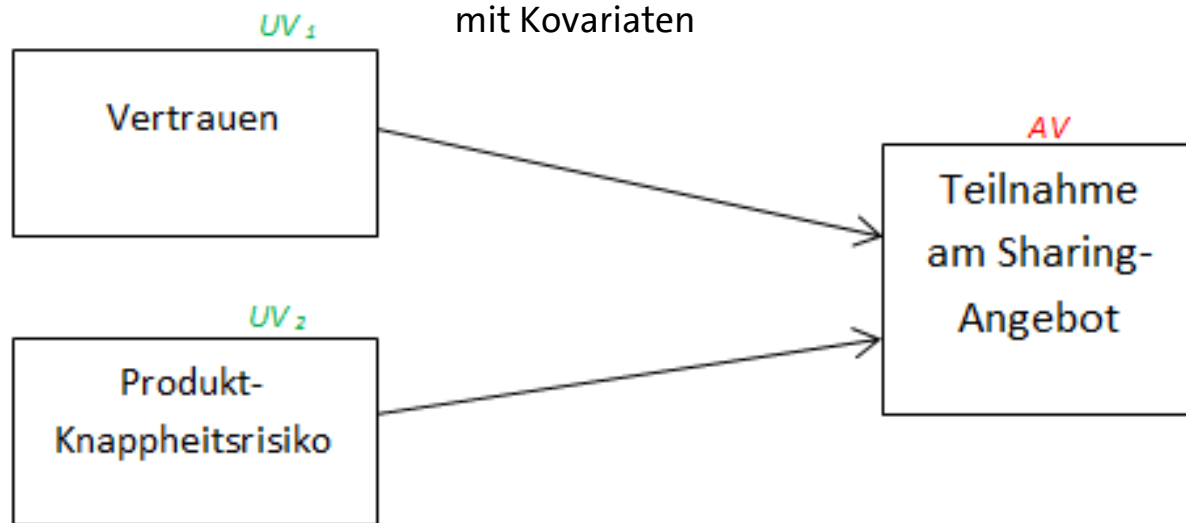
# Ergebnisse: Lineare Regression

ohne Kovariaten



AV: Teilnahme_z usammen	R <sup>2</sup>	df	F	Sig.	Variable	β	Sig.
Model 1	,036	3	2,560	,00	Nutz_niveau_dummy	,134	,051
					Ähnlich_dummy	,073	,363
					Unähnlich_dummy	-,093	,246
Model 2	,335	4	25,900	,00	Nutz_niveau_dumyy	,098	,088
					Ähnlich_dummy	,068	,308
					Unähnlich_dummy	-,098	,143
					Produkt_Risiko_03	-,548	,000

# Ergebnisse: Lineare Regression



AV: Teilnahme_zusammen	R <sup>2</sup>	df	F	Sig.	Variable	β	Sig.
Model 1	,306	1	92,280	,00	Produkt_Risiko_03	-,553	,000
Model 2	,352	2	56,493	,00	Produkt_Risiko_03	-,517	,000
					Carsharing_angemeldet	-,217	,000
Model 3	,390	3	44,185	,00	Produkt_Risiko_03	-,480	,000
					Carsharing_angemeldet	,202	,000
					Vertrauen_02	,200	,000
Model 4	,408	4	35,483	,00	Produkt_Risiko_03	-,432	,000
					Carsharing_angemeldet	-,191	,000
					Vertrauen_02	,164	,000
					Produkt_Risiko_01	,149	,014

Restliche Variablen Ausgeschlossen

# Fazit

## Zusammenfassung

- Variation von Nutzungsniveau und Nutzerähnlichkeit war nicht erfolgreich (Betrachtungswinkel der Probanden, Stimuli Gestaltung)
- Trotzdem durch Multi-Itemskala bewiesen, dass **Produktknappheitsrisiko**, **Vertrauen** und **Erfahrung mit Carsharing** die Wahrscheinlichkeit Carsharing anzumelden steigern

## Limitationen

- Stimulus war nicht deutlich genug
- Realismus der Auswahloptionen
- Mehrere Probanden gebraucht
- Auf bestimmte Gruppen zielen: Studenten

Probanden	Geschäftsleute
Ähnlich	Geschäftsleute
Unähnlich	Studenten und Touristen

## Management Implikationen

### C2C Sharing-Anbieter

- **Beobachtbare Faktoren:** (Nutzungsniveau, Nutzungsähnlichkeit)
- **Steuerbare Faktoren:** Durch Marketing Kommunikation Verbraucher versichern, sich mit Produktverfügbarkeit von Wettbewerb abgrenzen. Diversifizierte Sharing-Pools gestalten um Produkt-Risiko zu reduzieren, Information über die Nutzung von Anderen bereitstellen. Produktqualität durch Kontrollmechanismen statt Vertrauen sichern.

Verbraucher Daten

# Marketing Kommunikation: Beispiel



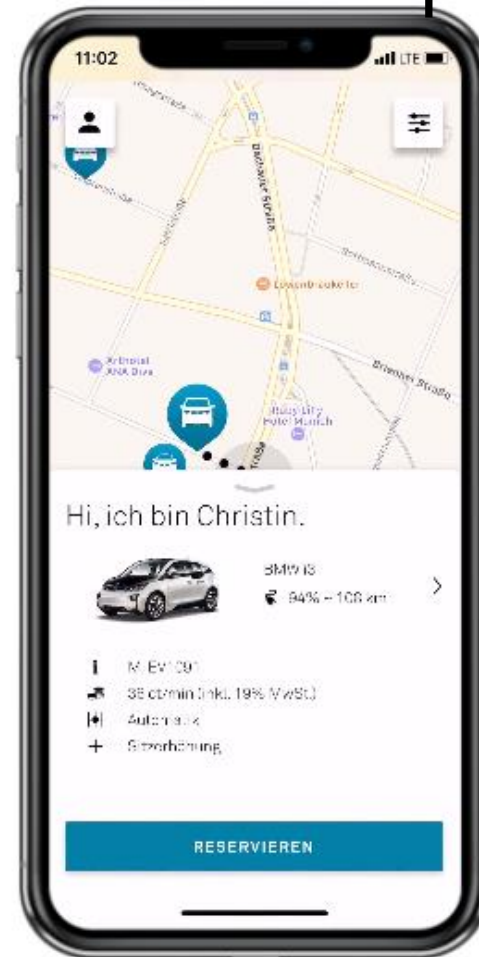
## Autos finden

Hast du ein car2go in deiner Straße gesichtet? Reservier es für 20 Miete oder beginn deine Fahrt sofort. Du kannst auch einen Radar setzen mit Wunschzeit und Wunschort. Wir melden uns, sobald ein Auto verfügbar wird.



## Parkplätze finden

Parkplatz gesucht? In der ganzen Stadt findest du speziell reservierte car2go Parkplätze. Oder park einfach auf einem öffentlichen Parkplatz entlang der Straße. Es ist kostenlos.



Schnell sein lohnt sich: die Reservierung ist bei uns bis zu 15 Minuten im Voraus kostenfrei. Darüber hinaus kannst du dein Wunschauto bis zu acht Stunden lang reservieren – für 10 Cent pro Minute.



# Quellen

Bardhi, F. & Eckhardt, G. M. (2012): Access-based consumption: The case of car sharing, *Journal of Consumer Research*, 39, 881-898.

Baum, H., Pesch S. (1994): Untersuchung der Eignung von Car-Sharing im Hinblick auf Reduzierung von Stadtverkehrsproblemen Universität Köln, *Zeitschrift für Verkehrswissenschaft*, 261-285.

Katzev, R. (2003) "Car Sharing: A New Approach to Urban Transportation Problems" *Analyses of Social Issues and Public Policy*, Vol. 3, No. 1, 2003, pp. 65—86

Meijkamp, R. G. (1998): Changing consumer behaviour through Eco-efficient Services: An empirical study on car sharing in the Netherlands, *Business Strategy and the Environment*, 7, 234-244.

Lamberton, C. & Rose, R. (2012): When Is Ours Better Than Mine? A Framework for Understanding and Altering Participation in Commercial Sharing System, *Journal of Marketing*, 76, 109-125

Rifkin, J. (2000):. "The age of access. New York: Penguin Putnam Inc., "

Schaefer, T., Lawson, S. J. & Kukar-Kinney, M. (2015): How the burdens of ownership promote consumer usage of access-based services, *Marketing Letters*, 27, 569-577.

Barbu, C., Florea, D., Ogarca, R. & Barbu M. (2018):. From Ownership to Access: How the Sharing Economy is Changing the Consumer Behavior, *Amfiteatru Economic*, 373-387

Hennig-Thurau, T., Henning, V. & Sattler, H. (2007): Consumer File Sharing of Motion Pictures, *Journal of Marketing*, 71, 1-18

## Internetquellen

Grüne Hamburg Nord: <https://www.gruene-hamburg.de/Veranstaltung/nur-parken-oder-mehr/> (20.10.2018)

Hamburger Abendblatt: <https://www.abendblatt.de/meinung/article209214057/Das-Parkplatz-Dilemma.html> (20.10.2018)

Statista Dossier: <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/219066/umfrage/carsharing-als-alternative-zum-fahrzeugkauf> (20.10.2018)

Car2Go: <https://www.car2go.com/DE/de/hamburg/how/> (10.12.2018)

Freie Bildersammlung: <https://www.pexels.com/search/people/> (15.12.2018)