



Universität Hamburg

DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

Fakultät
Für Betriebswirtschaft

George Zhelev

Produkt-Knappheitsrisiko in Carsharing: Ein Experiment

Kontakt: georgi.zhelev@studium.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**
11. **Fragebogen**

Folienzahl: 23

Zeit pro Folie: 2 Minuten

Relevanz und Umfang

Die Nachteile der Entwicklung der Automobilität in Großstädten drängen langsam heran

Ineffizienz: Für eine aus den acht meisten gefahrenen Stunden in dem Tag wird das Auto benutzt. Das sind 7 verschwendete Stunden! (Süddeutsche)

Übernahme von öffentlichem Raum: Autobesetzer nehmen öffentlichen staatlichen Raum um ihre Autos parken zu können, 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.

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

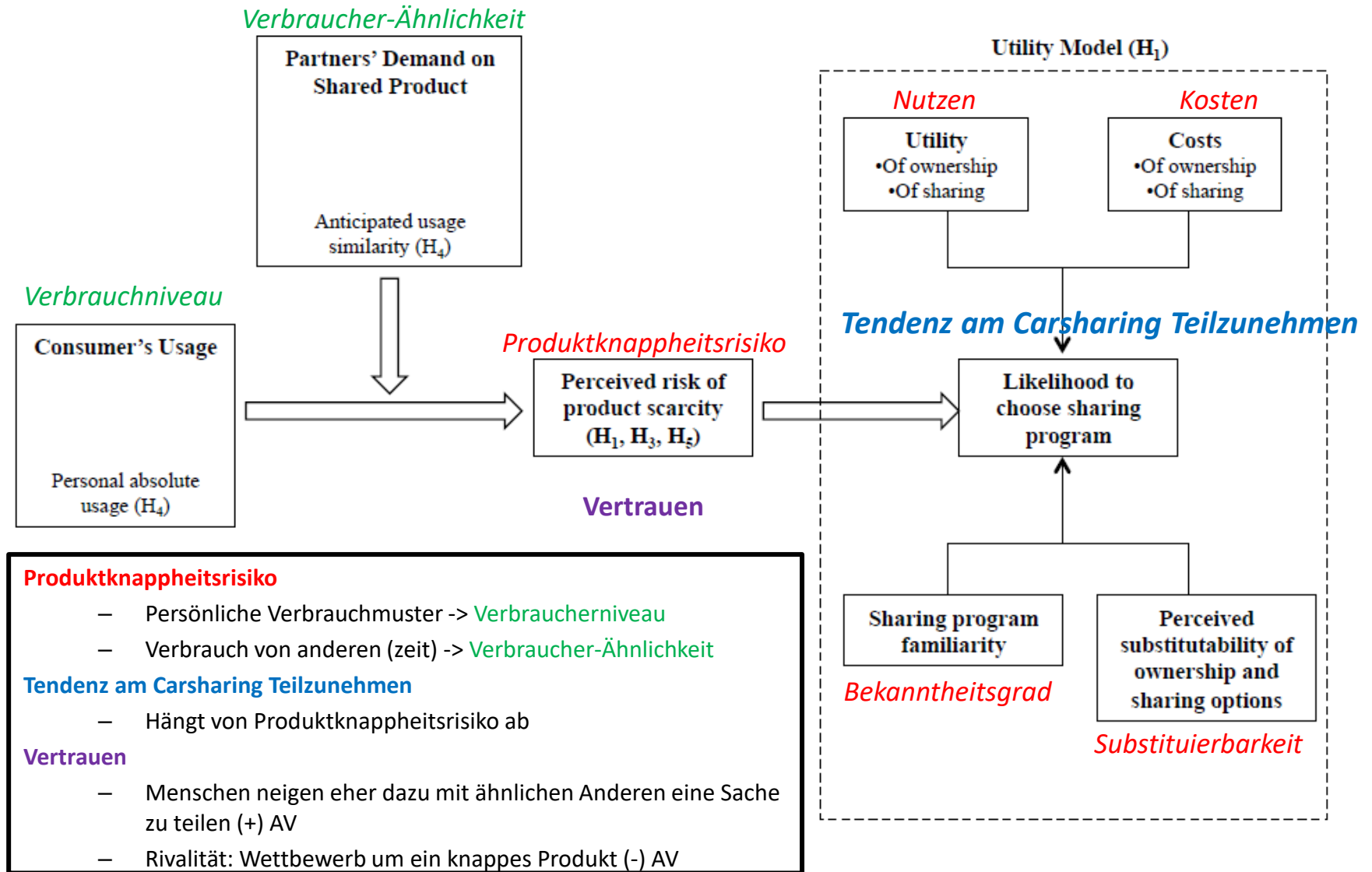
- Mitglieder machen weniger Trips und fahren weniger Meilen pro Jahr (Katzev 2013)
- 33% Reduktion (Meijkamp, 1998)
- Erweiterte Nutzung von Transportalternativen - ÖPNV, Fahrrad (Katzev und Meijkamp).
- Präventiv gegen private Fahrzeug-Beschaffung (Katzev und Chase)
- Beiträgt zu weniger impulsivem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

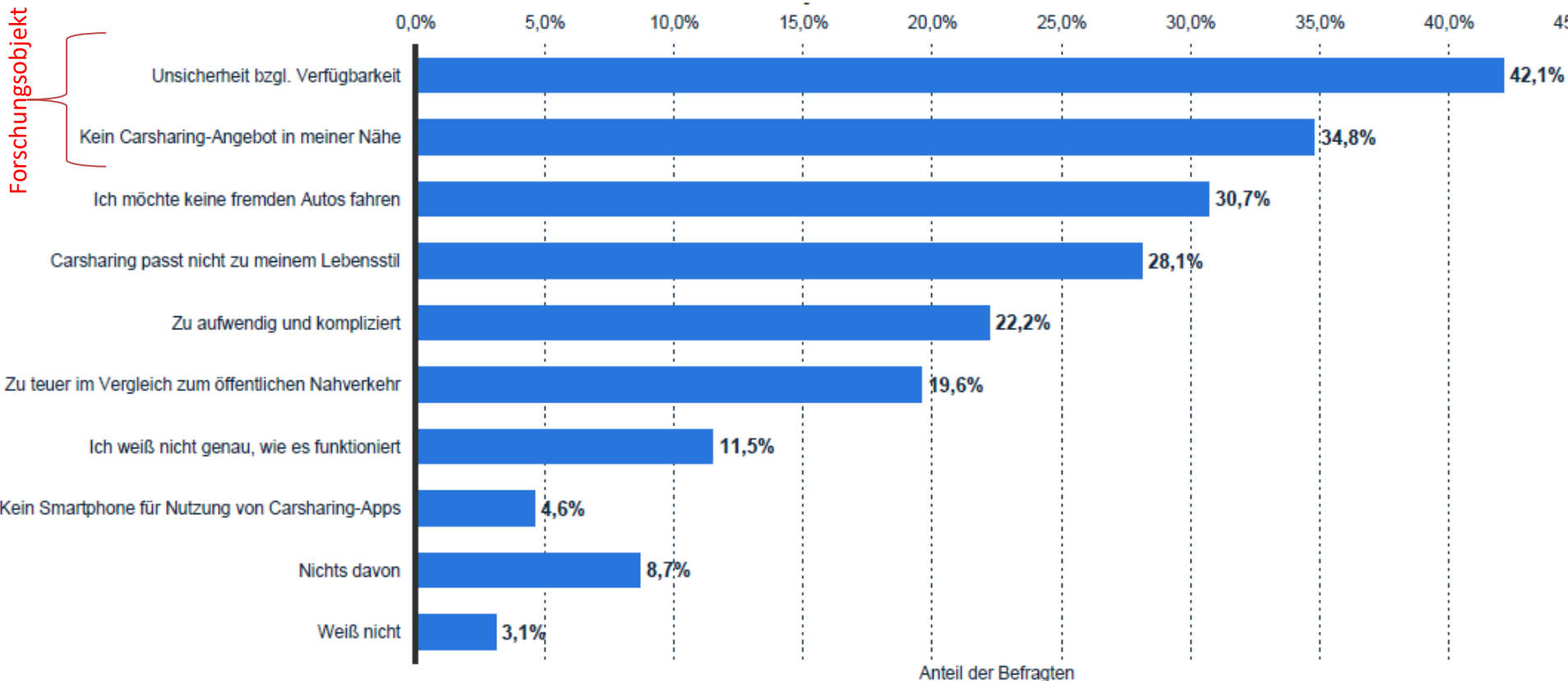
Lamberton und Rose Model und Theoretische Begriffe



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

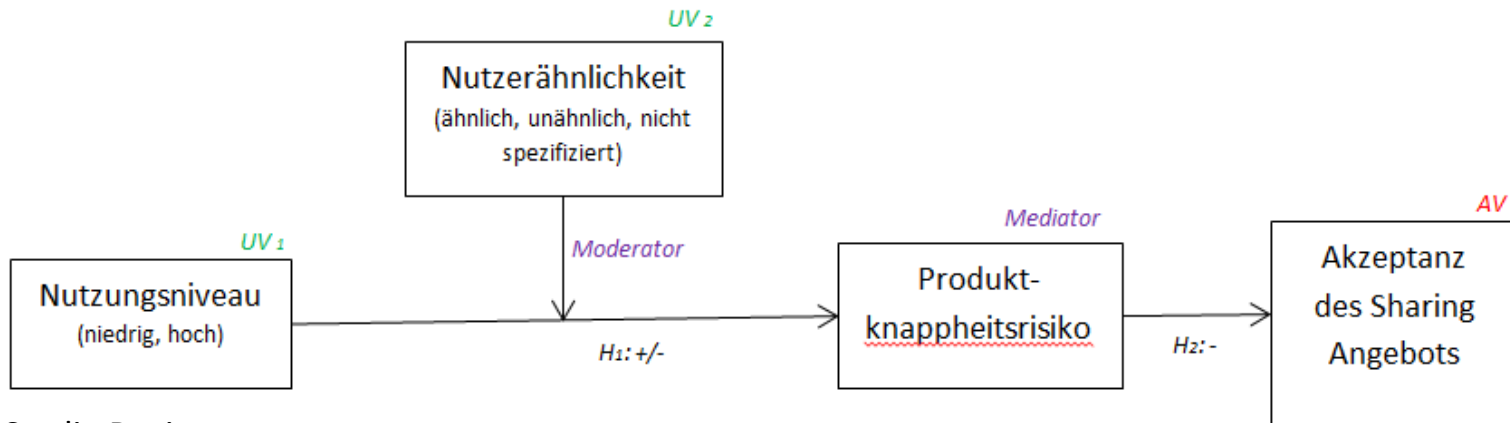
Forschungslücke: Veränderung des Studienobjektes (von Bike Sharing zu Car Sharing); unterschiedliche Studienbau; Aufnahme von Kovariaten

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

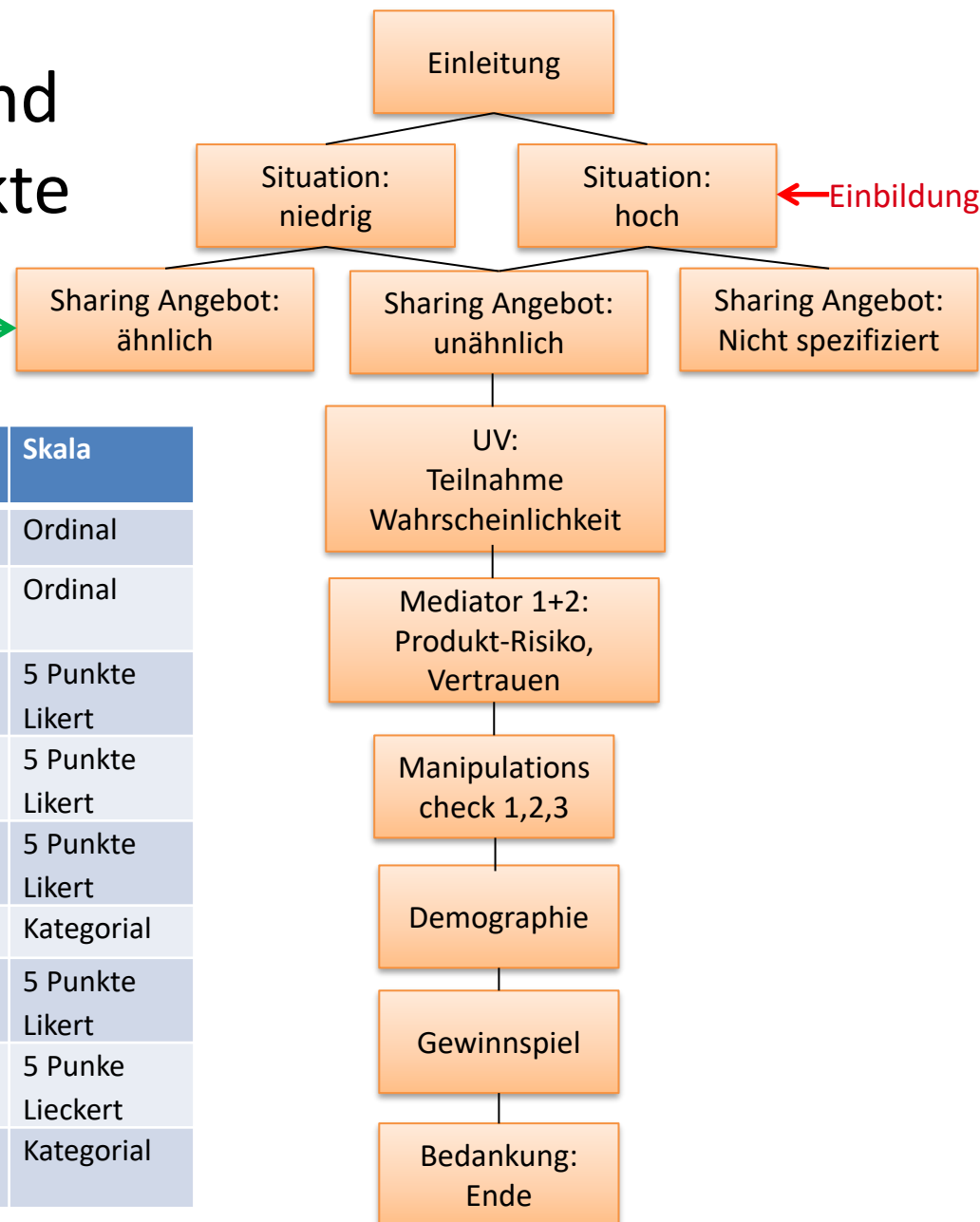
H2: Das Produktnappheitsrisiko funktioniert als Mediator zwischen der Interaktion und die AV: Je höher das Produktnappheitsrisiko, desto niedriger die Akzeptanz des Sharing Angebotes(AV).

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

Risiko-Element →

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

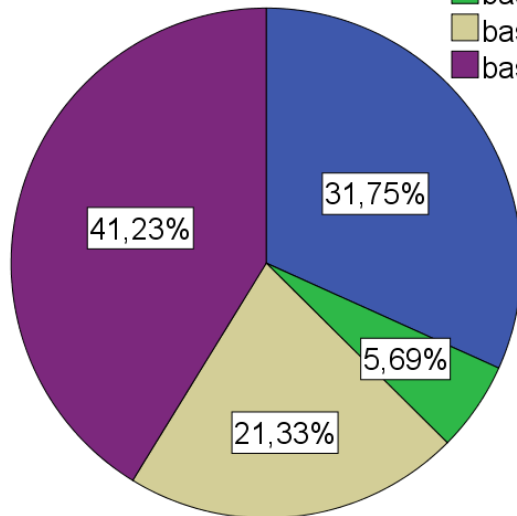
Bildung Kombination	
EN-Variable	DE-Variable
Haupt-/Realschulabschluss	Haupt-/Realschulabschluss
Technical Training	Berufsausbildung
Some College	Gymnasium
Associates Degree	Fachhochschule Bachelor
Unviersity Bachelor	Universität Bachelor
University Master	Universität Master
PhD	Promotion

PR02_06 Ein Auto wird mir fast immer zur Verfügung stehen, wenn ich es brauche.
PR02_07 Es ist möglich, wenn ich ein Auto haben möchte, dass es nicht verfügbar ist.
PR02_08 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

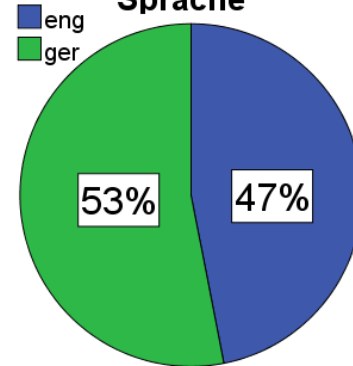
Daten-auswertung: Deskriptiv: Fragebogen

Fragebogen, der im Interview verwendet wurde

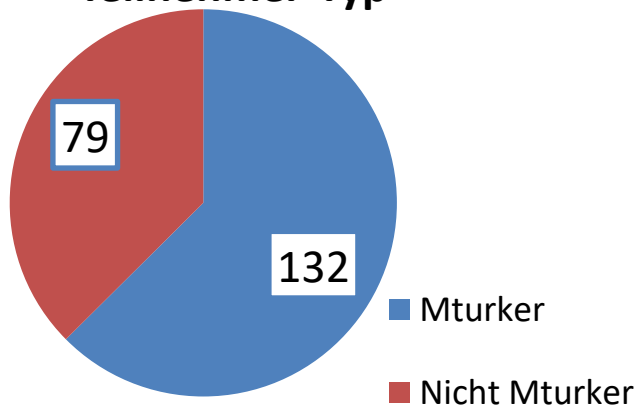
- base_fb
- base_fb_en
- base_mturk
- base_mturk_en



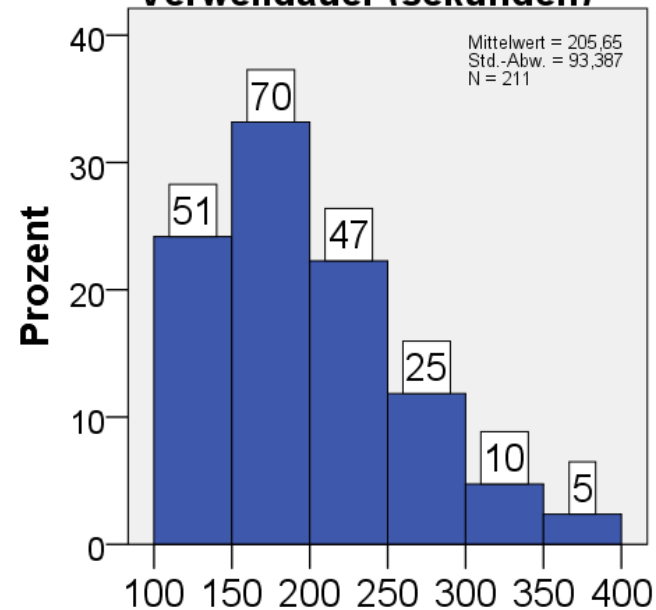
Sprache



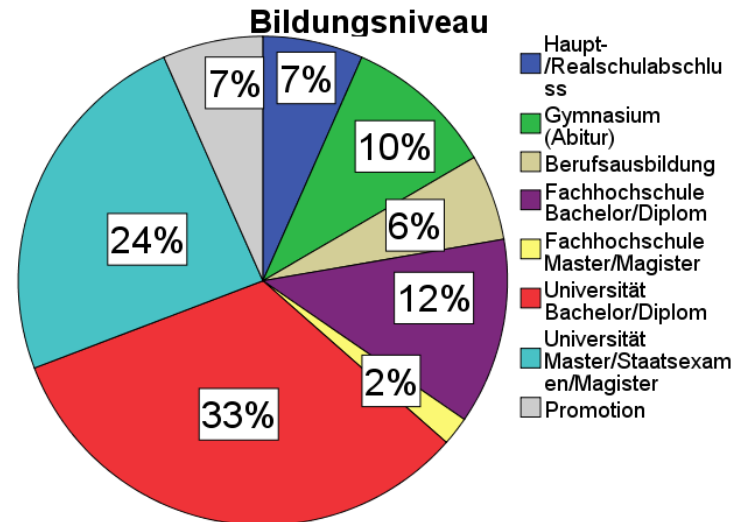
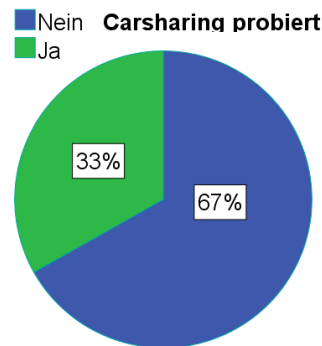
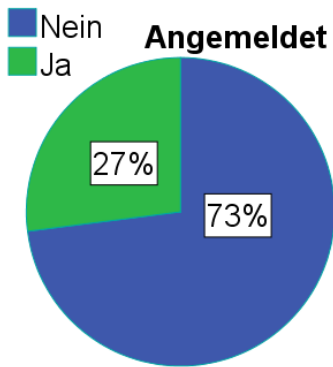
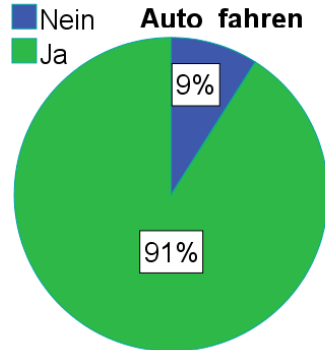
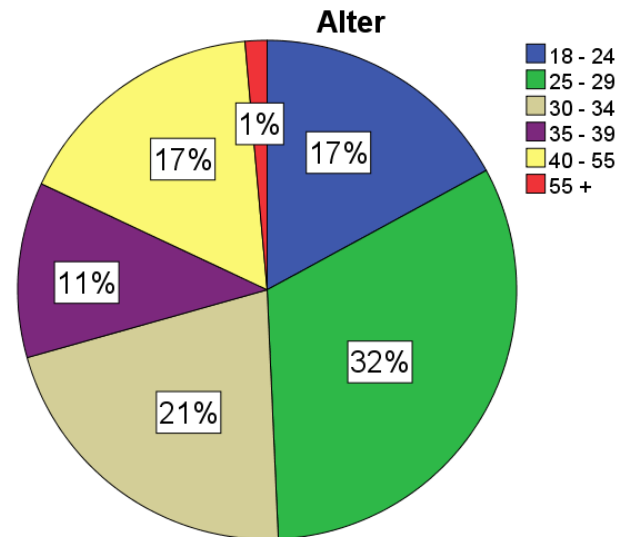
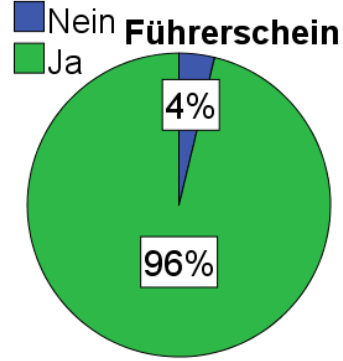
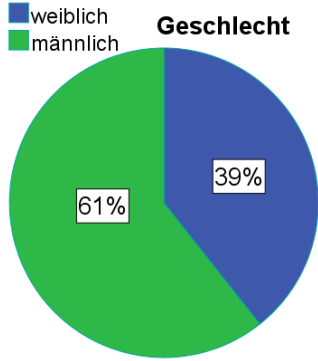
Teilnehmer-Typ



Verweildauer (sekunden)



Daten-auswertung: Deskriptiv: Stichprobe



Mainupulationschecks

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

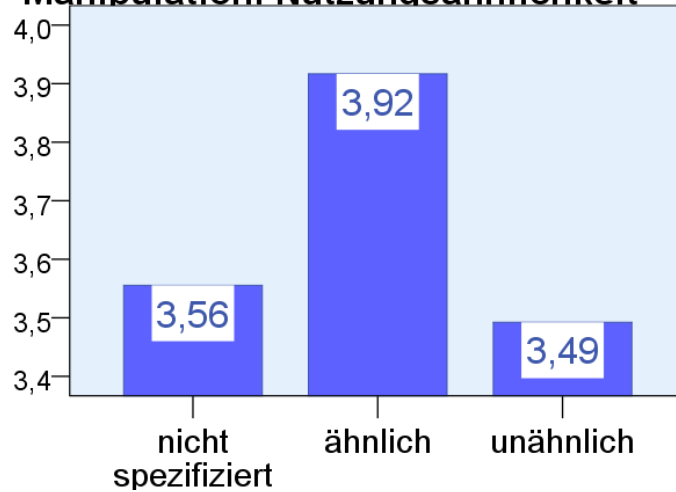
Ergebnis: Von 211 bereinigte Fällen haben 193 die erste Manipulation bestanden: 91%

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

Manipulation: Nutzungsähnlichkeit



Model:

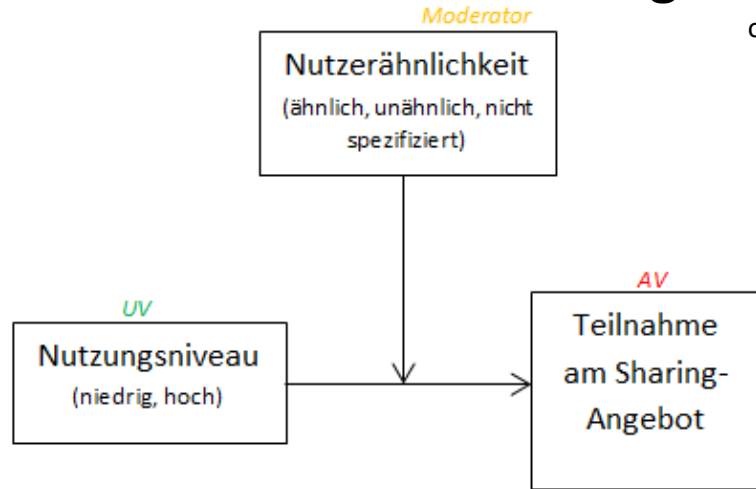
Manipulationscheck = $b_0 + b_1 \cdot \text{Nutzungsähnlichkeit} + e$

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

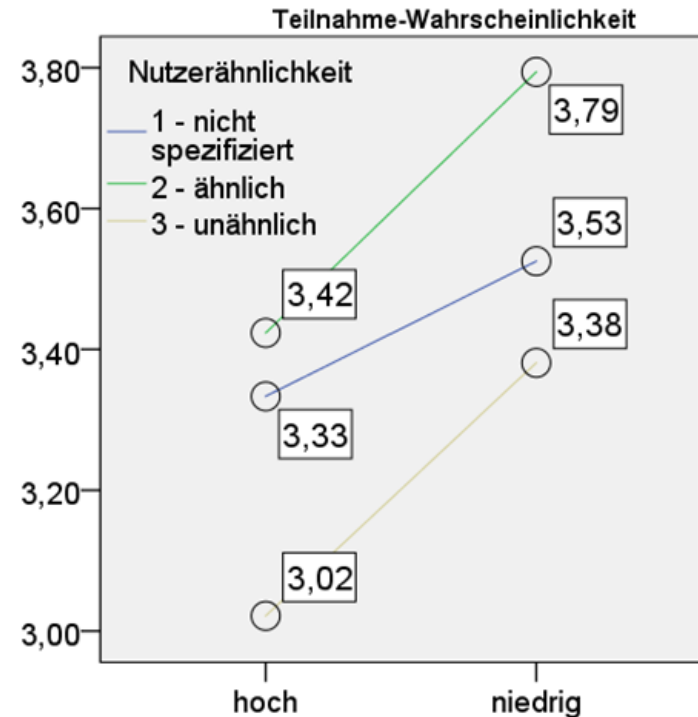
ohne Kovariaten



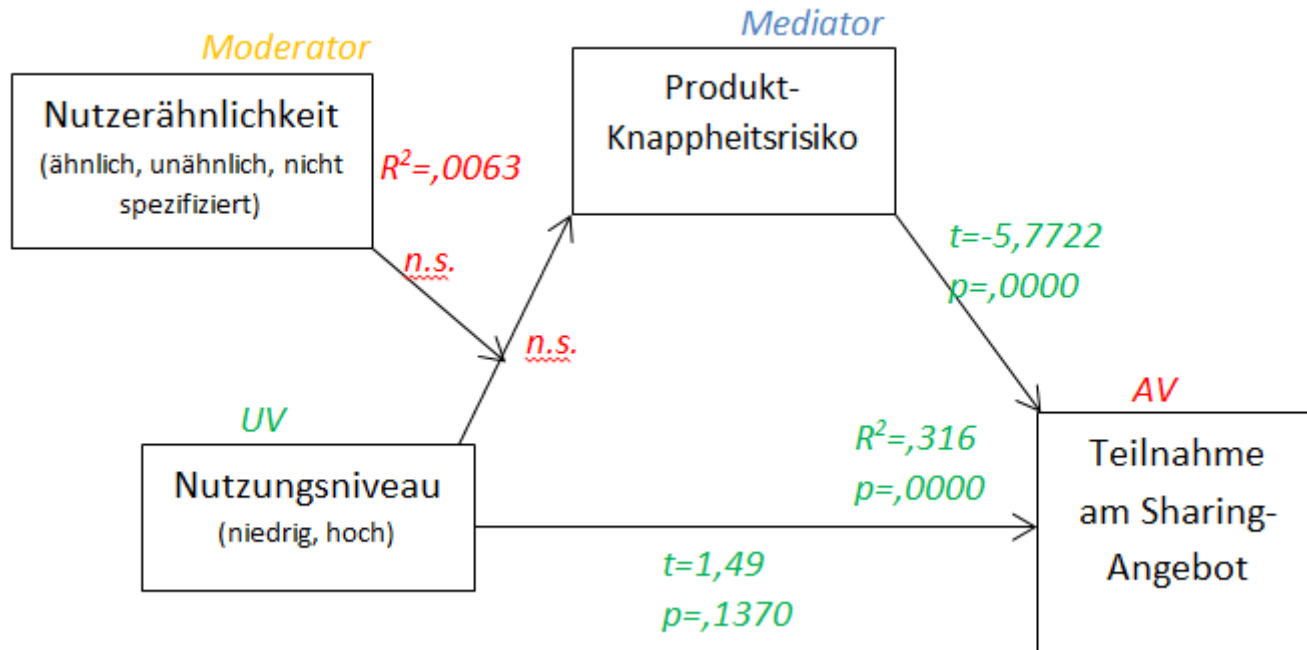
- **Nutzungsniveau:** 10% signifikant
 $F(1,210)=4,975$ $p=,054$
– Manipulation erfolgreich
- **Nutzungsähnlichkeit:** knapp n.s.:
 $F(2,210)=2,254$ $p=,108$
- **Interaktion:** n.s.
- **Vergleichbarkeit der Experimental Gruppen**
(gleiche Varianz und Normalverteilung nicht erfüllt)
-> Kovariaten ausgelassen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



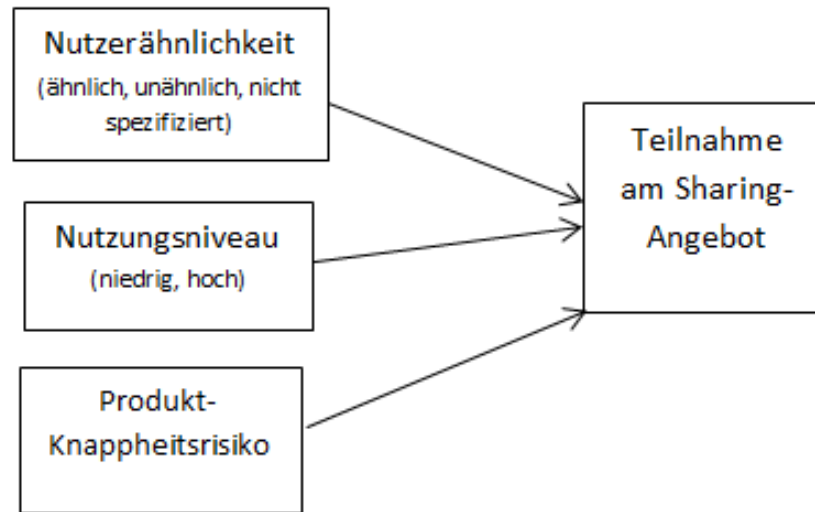
Ergebnisse: Moderierte Mediation



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

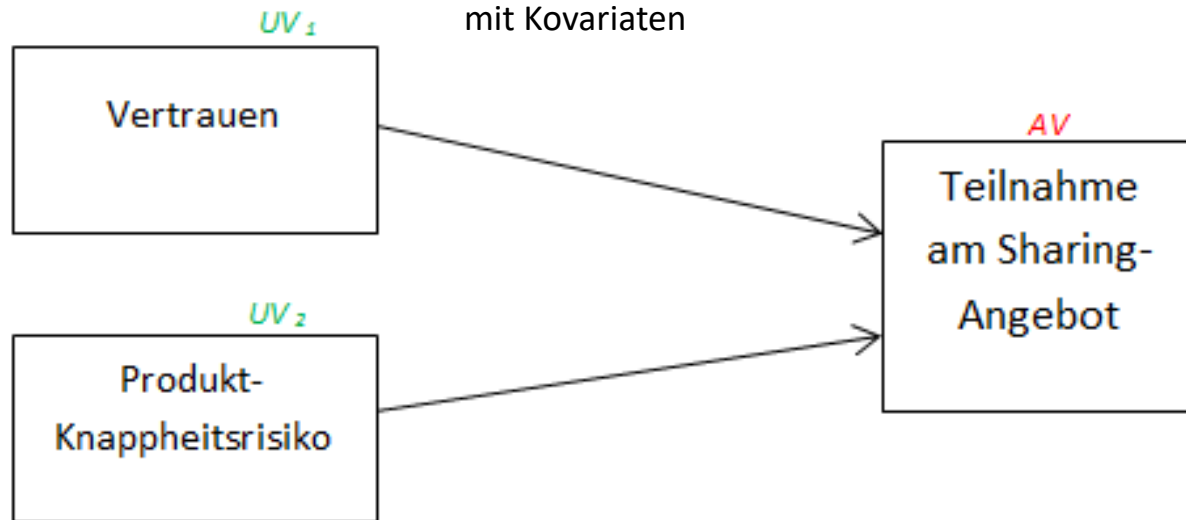
Ergebnisse: Lineare Regression

ohne Kovariaten



AV: Teilnahme_z usammen	R ²	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 ²	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
- Bessere Kovariaten auswählen
- Aus bestimmte Gruppen zielen

Probanden	Geschäftsleute
Ähnlich	Geschäftsleute
Unähnlich	Studenten und Touristen

Management Implikationen

C2C Sharing-Anbieter

GPS

- **Beobachtbare Faktoren:** Mobilität (Nutzungsniveau, Nutzungsähnlichkeit)
- **Steuerbare Faktoren:** **Angebot von exklusiven Sharingprograms**, Marketing Kommunikation, sich mit Produktverfügbarkeit von Wettbewerb abgrenzen

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)

Appendix

Fragebogen

