

# Projekt *Define*

**Umfrage, Nachfrageschätzung, Elastizitäten der Haushalte, Mobilitätsgruppen**

**Tibor Hanappi (Institut für höhere Studien)  
Sigrid Stix (Umweltbundesamt)**

**Define – Preliminary Dissemination Workshop**

# Ziel/Zweck der Präsentation

1. Erhobenen Daten präsentieren
2. Verwendung der erhobenen Daten im Projekt
3. Auszug Ergebnisse
4. Weitere Möglichkeiten zur Verwendung der Daten

# Forschungsfragen

- Wie können individuelle Kaufentscheidungen hinsichtlich neuer Technologien modelliert werden?
- Wie können individuelle Transportentscheidungen hinsichtlich sich ändernder Rahmenbedingungen modelliert werden?

# Methodische Herangehensweise

- Zwei Diskrete Entscheidungsexperimente:
  - 1) für Fahrzeugkaufentscheidungen,
  - 2) Transportentscheidungen generell (MIV oder ÖV)
- BASIS: Haushaltsbefragung, repräsentativ für Österreich: 1.449 Befragte, gewichtet. 3 Subgruppen.
- Beispiel, Fokus für 1):  
auf Neuwagen Käufer\_innen, (Führerscheinbesitzer\_innen)

## Ergebnisse:

dienen zur Schätzung von logit Modellen, fließen in Fahrzeugbestandsmodellierung (Marktentwicklung) und Makromodellierung ein. Identifikation von Mobilitätsgruppen möglich.

Table 29: DCE Subgroups

		DCE: Transportation Mode Choice		
		no	yes	total
DCE: Vehicle Purchase	No	0	662 (46%)	662 (46%)
	Yes	511 (35%)	276 (19%)	787 (54%)
Total		511 (35%)	938 (65%)	1.449 (100%)

# Diskrete Entscheidungsmodelle

- Den Befragten werden, mehrere **hypothetische** Wahlentscheidungen (hier: Kaufentscheidungen und Transportmittelwahl) vorgelegt und sie gebeten Entscheidungen wie in Realität zu treffen.
- Durch das experimentelle Design (Bliemer et al. 2008) wird die Variation der Attribute definiert und die Wahlentscheidungen vorgegeben.

# Sample

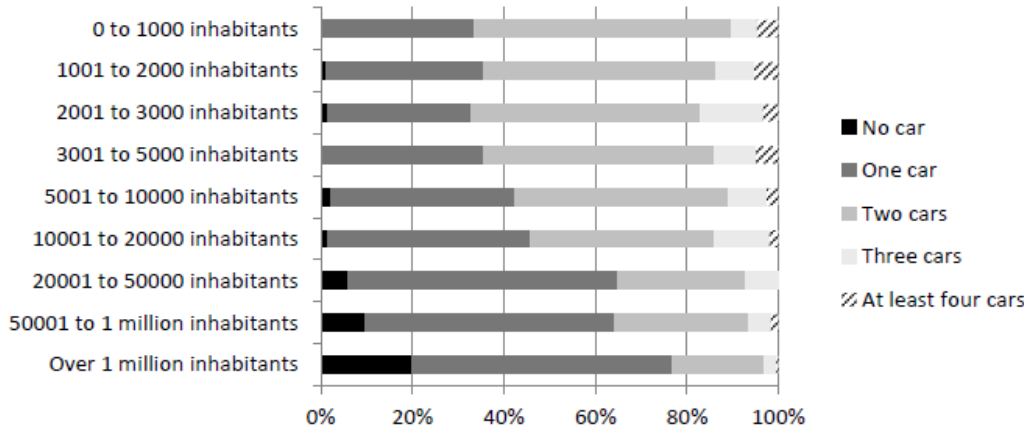
	Samples		Population
	Original sample	Weighted sample	Austria
<b>General information</b>			01.01.2012
Number of respondents / inhabitants	1.449	1.400	8.443.018
Respondents / inhabitants who are at least 18	1.449	1.400	6.933.029
<b>Gender</b>			01.01.2012
Share of women in sample / population	50%	52%	52%
<b>Age distribution</b>			01.01.2012
18 - 29	18%	19%	19%
30 - 39	16%	16%	16%
40 - 49	21%	20%	20%
50 - 59	17%	17%	17%
60 +	28%	28%	28%
<b>Education</b>			01.01.2010 *
primary	16%	25%	25%
secondary	66%	63%	63%
tertiary	18%	12%	12%
<b>Employment **</b>			01.01.2012
Employment rate	72%	82%	73%

# Ergebnisse Überblick (1)

- ökonometrische Modelle liefern:
  - a. Nachfrageelastizitäten, Anteile für PKW-Kaufentscheidung (Input für Fahrzeugbestandentwicklung)
  - b. Transportwahlelastizitäten, Modalsplits
  - c. Mikro-level basierende Elastizitäten, für unterschiedliche Kaufpreisniveaus u.a. für die 4 untersuchten Fahrzeugtechnologien für 9 unterschiedliche Agenten.  
(Input für CGE-Model)

Development of an Evaluation Framework for the Introduction of Electromobility

# Ergebnisse -Auszug (Deskriptiv)



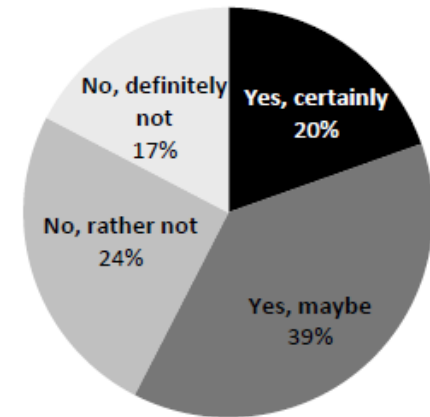
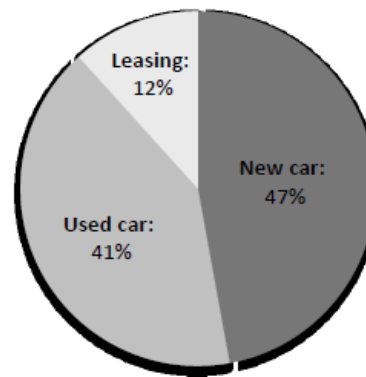
<- PKW-Besitz nach Stadtgröße.

Wahrscheinlichkeit einen Neuwagen zu kaufen in den nächsten 3 Jahren.

Table 28: Percentage of respondents receiving a commuting allowance by federal states

State	Share of respondents receiving a commuting allowance
Vienna	3%
Lower Austria	26%
Burgenland	28%
Styria	18%
Carinthia	17%
Upper Austria	26%
Salzburg	15%
Tyrol	18%
Vorarlberg	13%

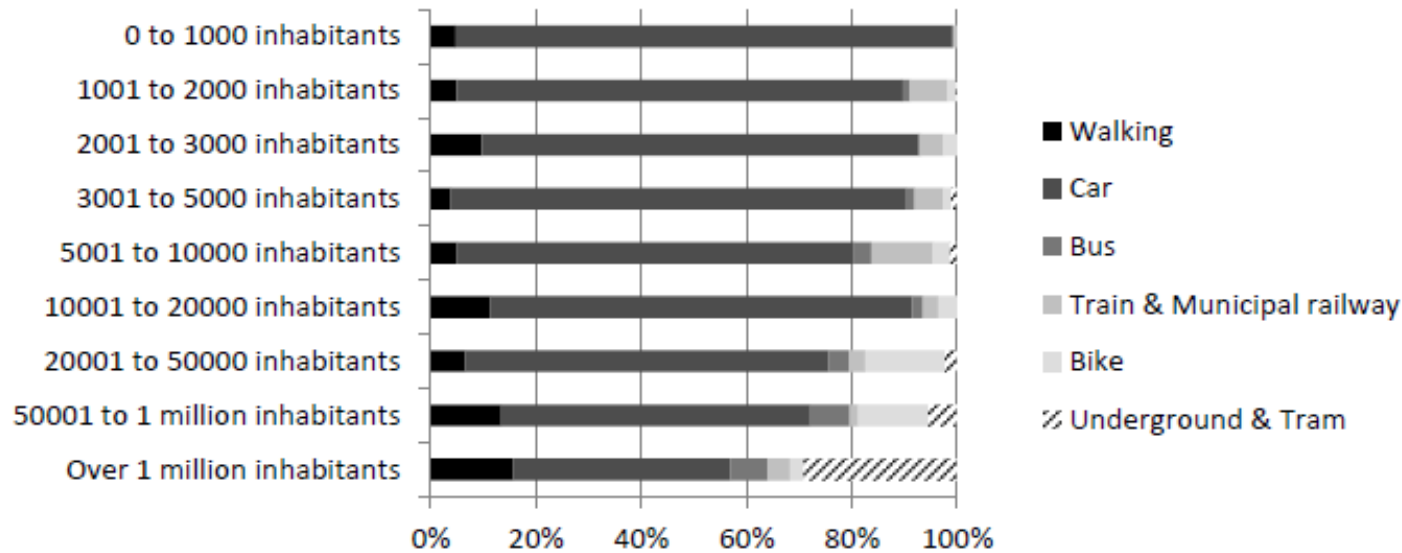
Graph 9: Type of car purchase - main car





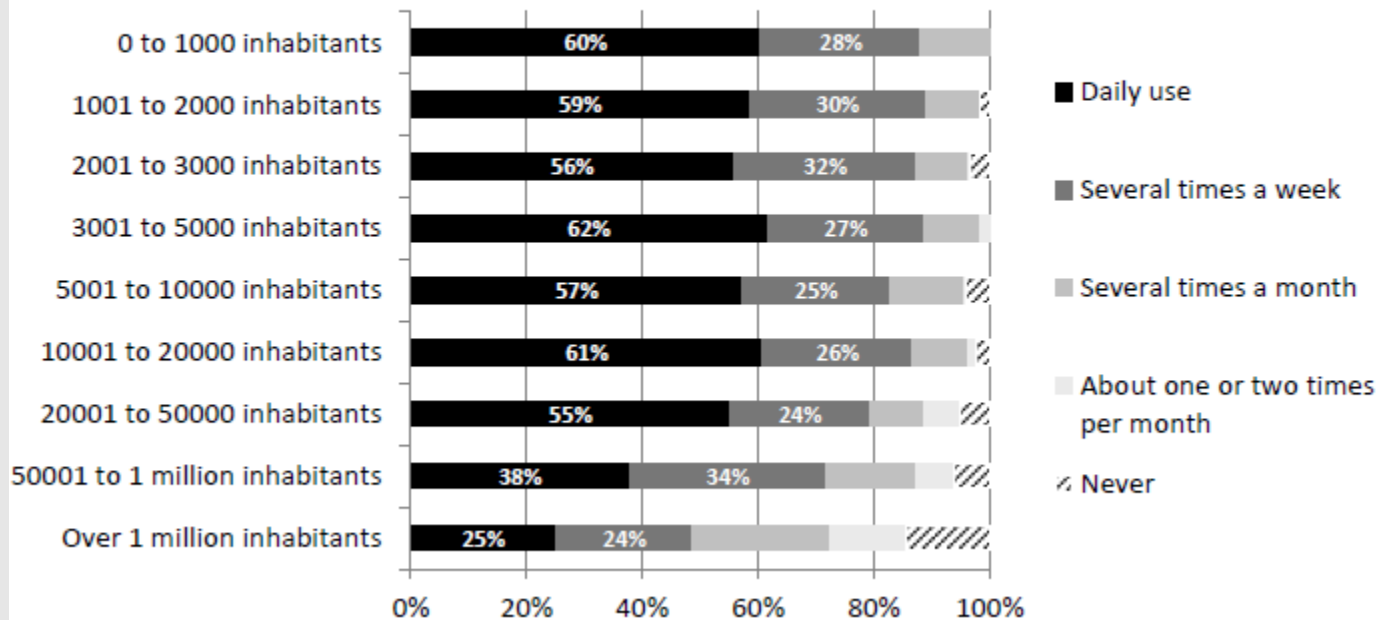
# Ergebnisse -Auszug (Deskriptiv)

**Graph 15: Mainly used means of transportation for main trip by size of town**



# Ergebnisse -Auszug (Deskriptiv)

Graph 12: Frequency of car usage by town size



# Schätzergebnisse

- Einflüsse auf Kaufentscheidung eines EVs.

## **Fahrzeugattribute**

Treibstoffkosten (-), Wartungskosten (-), Kaufpreis (-)

## **Sozioökonomische Merkmale**

Alter (-), Pendeln (+), Einkommen (+), high skilled (+)

# Ergebnisse (präliminär) für CGE- model

**Table 41: Elasticities (Sample Output #1)**

<b>10% increase in purchase prices of conventional vehicles</b>			
	Urban	Suburban	Rural
Low Skilled	-10,7%	-8,3%	-9,6%
Medium Skilled	-12,3%	-10,6%	-11,8%
High Skilled	-13,6%	-11,4%	-12,0%

**Table 42: Elasticities (Sample Output #2)**

<b>10% increase in costs of motorised-individual transport</b>			
	Urban	Suburban	Rural
Low Skilled	-1,4%	-1,6%	-1,8%
Medium Skilled	-1,3%	-1,8%	-1,9%
High Skilled	-1,2%	-1,7%	-1,9%

# Identifikation von Mobilitätsgruppen (1)

## ■ Urbane Gesellschaft

22% des Samples, höchstes Bildungsniveau, zwischen 25-40 Jahre, Anteil der jüngsten hier am Höchsten. Single oder 2 Personen-Haushalte, kurze Wege, mit dem Rad für Ausbildung/Teilzeitbeschäftigung. Carsharing ist bekannt wird regelmäßig genutzt. Eher Mitfahrer als Selbstfahrer.

## ■ Großfamilien-Ernährer:

56%, niedrigstes Bildungsniveau, mehr Männer, lange Wege werden mit PKW zurückgelegt, Selbstfahrer, Vollzeitbeschäftigte, beziehen Pendlerpauschale, kennen und nutzen Car-sharing nicht. EV-Kaufwahrscheinlichkeit gering aber am höchsten von allen 3 Gruppen. Alter 35-64 Jahre.

# Identifikation von Mobilitätsgruppen (2)

## ■ Ein-Kind-Familie:

BAU: 20% 2-Erwachsene, ein Kind (HHT); alle Bildungsniveaus vertreten, urban und suburban, Teil- und Vollzeitbeschäftigte. Eher Selbstfahrer, wenig Mitfahrer. Carsharing eher unbekannt. EV- Wahrscheinlichkeit gering.

## Ausblick

+ verschiedene Politiksimulationen möglich:

Welche Gruppen reagieren auf welche Maßnahmen?

Welche Gruppen reagieren am wenigsten?

(z.b. urbane Frauen, die Teilzeitarbeiten)

Wie können diese erreicht werden?

+nach EC, 2014 sollen Politikmaßnahmen auf gewisse Gruppen zugeschnitten werden, nicht auf einzelne Individuen.

# Literatur

- Bliemer, M. C., Rose, J. M., and Hess, S. (2008). Approximation of Bayesian efficiency in experimental choice designs. *Journal of Choice Modelling*.
- Bliemer, M. C., Rose, J. M., and Hess, S. (2008). Approximation of bayesian efficiency in experimental choice designs. *Journal of Choice Modelling*, 1(1).
- ChoiceMetrics (2012). Ngene 1.1.1 User Manual & Reference Guide. ChoiceMetrics, <http://choice-metrics.com/documentation.html>.
- Environment Agency Austria (2012). Life cycle assessment of alternative fuelled vehicles. a comparison. Technical report, Environment Agency Austria.
- Environment Agency Austria (2013). Life-cycle analysis of future cars. Technical report, Environment Agency Austria.
- Europäische Kommission, 2014: Influences on consumer behaviour: Policy implications beyond nudging.
- Greene, W. H. (2008). Discrete choice modeling. NYU Working Paper No. EC-07-07.
- Guinee, J.B.; Gorre, M. H. R. H. G. K. R. K. A. d. O. L. v. W. S. A. S. S. U. d. H. H. B. H. d. D. R. v. H. M. (2002). Handbook on life cycle assessment. Operational guide to the ISO standards. I: LCA in perspective. IIa:Guide. IIb: Operational annex. III: Scientific background. Kluwer Academic Publishers.
- Hensher, D. A., Rose, J. M., and Greene, W. H. (2005). Applied Choice Analysis. Number 9780521844260 in Cambridge Books. Cambridge University Press.
- Louviere, J., Hensher, D., and Swait, J. (2002). Stated Choice Methods. Cambridge University Press.
- OECD (2012). Inclusive green growth for the future we want - oecd work relevant to rio+20. Technical report, OECD.
- Train, K. E. (2009). Discrete Choice Methods with Simulation. Cambridge University Press.
- Ziegler, A. (2010). Individual characteristics and stated preferences for alternative energy sources and propulsion technologies in vehicles: A discrete choice analysis. Working Paper 10/125, CER-ETH Zürich.