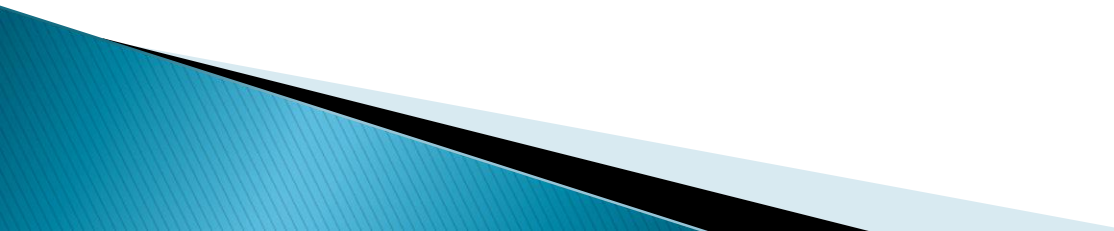


Stärken, Schwächen und Chancen der Elektromobilität in Österreich

Motivation

- ▶ Gesellschaftliches Interesse
- ▶ Änderung des Marktes
 - Kraftstoffpreise
 - Restriktive CO₂ Emissionsstandards
 - Förderung der Elektromobilität
 - Ökologisches Interesse??
- ▶ Begrenzungen
 - Technische Probleme
 - Bedenken der Nutzer
 - Ökonomische Aspekte
- ▶ Unzureichende Untersuchungen in Österreich
- ▶ Analyse von Anreizmaßnahmen

Beschreibung des Datensatzes

- ▶ SP-Befragung zur Modelwahl und zur Fahrzeugbeschaffung (PKW).
 - ▶ Durchgeführt in der ganzen Republik Österreich in Februar 2013 (repräsentativ).
 - ▶ 1,449 Befragte
 - ▶ 737 Befragte -> Umfrage zur Fahrzeugbeschaffung (PKW).
- 

Inhalte der Befragung

- ▶ Sozioökonomische Eigenschaften
- ▶ Mobilitätsverhalten
- ▶ Bewertung des Grades der Zustimmung zu Aussagen bezogen auf die Öko-Einstellung der Individuen (Likert-Skala 1–6)
- ▶ SP-Experiment: Auswahl zwischen einem konventionellen PKW (CV), einem Hybriden PKW (HEV), einem Plug-In elektrischen PKW (PHEV) und einem reinen elektrischen PKW (BEV).
- ▶ Jedem Individuum wurden neun Auswahl-situationen vorgestellt.

Einstellungsindikatoren

Ich halte mich für einen umweltbewussten Menschen	EcAwareness
Der Klimaschutz ist unbestritten ein wichtiges Thema in der heutigen Zeit	ClProtection
Nach meiner Einschätzung wird das Umweltproblem in seiner Bedeutung von vielen Umweltschützern stark übertrieben.	Skepticism
Ich achte beim Kauf von Lebensmitteln sehr auf die Regionalität/regionale Herkunft der Produkte.	LocalFood
Ich kaufe oft Bio-Produkte.	EcoFriendly
Umweltschutzmaßnahmen sollten auch dann durchgesetzt werden, wenn dadurch Arbeitsplätze verloren gehen.	Protection
Es gibt Grenzen des Wachstums die unsere industrialisierte Welt schon überschritten hat oder sehr bald erreichen wird.	GrowthLimits
Ich achte auf den CO2 Fußabdruck eines Produkts, bevor ich es kaufe	CO2Footprint

Analysierte Eigenschaften

- ▶ Beschaffungspreis (CV, HEV, PHEV, BEV)
- ▶ Kraftstoffkosten (CV, HEV, PHEV, BEV)
- ▶ Wartungskosten (CV, HEV, PHEV, BEV)
- ▶ Motorleistung (CV, HEV, PHEV, BEV)
- ▶ Reichweite (BEV)
- ▶ Verfügbarkeit an Ladestationen (BEV)
- ▶ Anreizmaßnahmen (BEV)
 - Park-and-Ride Abo (IM2)
 - Förderung von privaten Ladestationen (IM3)
 - Jahresticket für die ÖPNV (IM4)

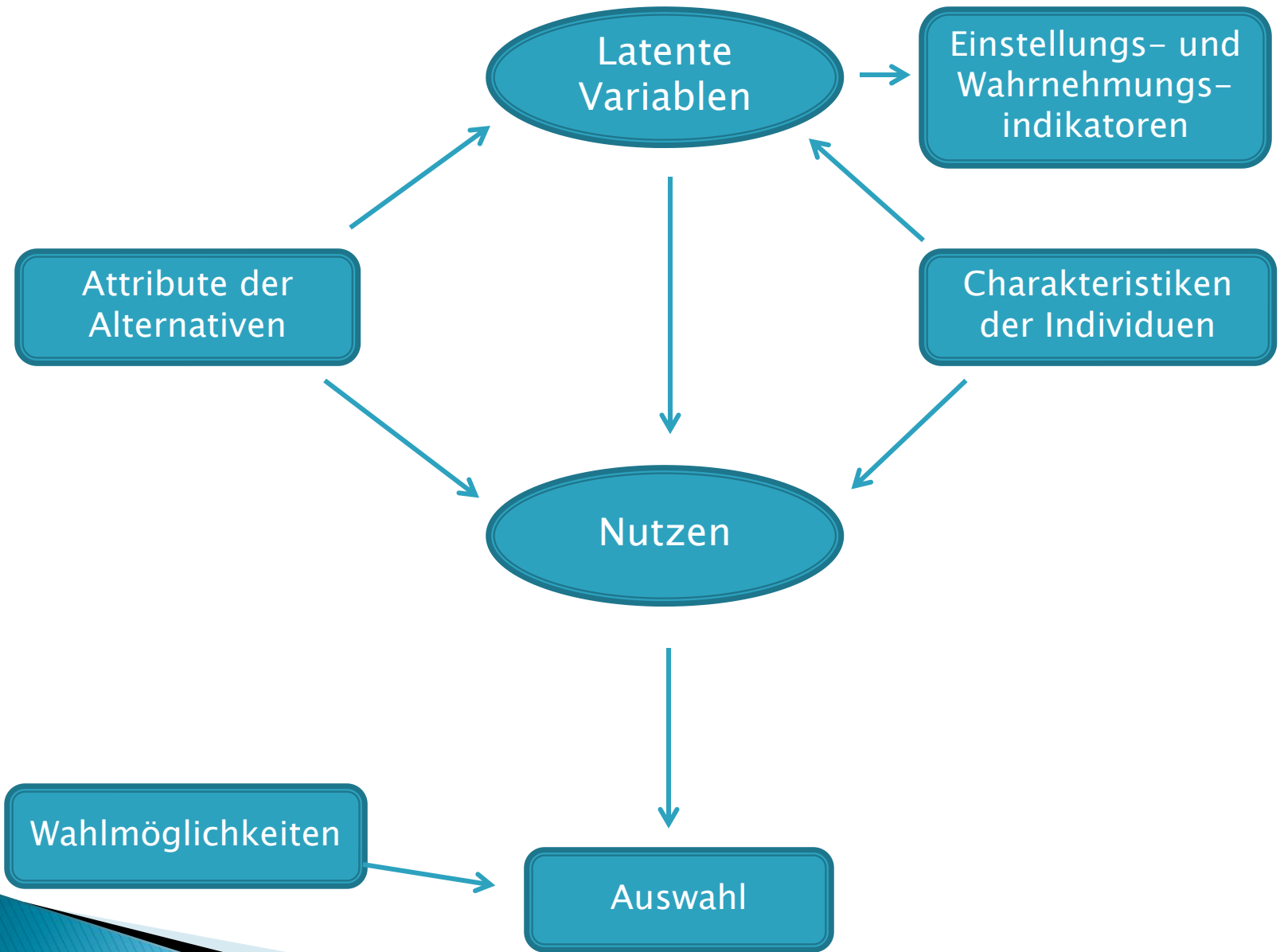
Random Utility Theory

- ▶ Thurstone (1927) und McFadden (1974)
- ▶ Annahmen
 - Individuen sind rational
 - Individuen maximieren ihren Erwartungsnutzen.
- ▶ Nutzenfunktion

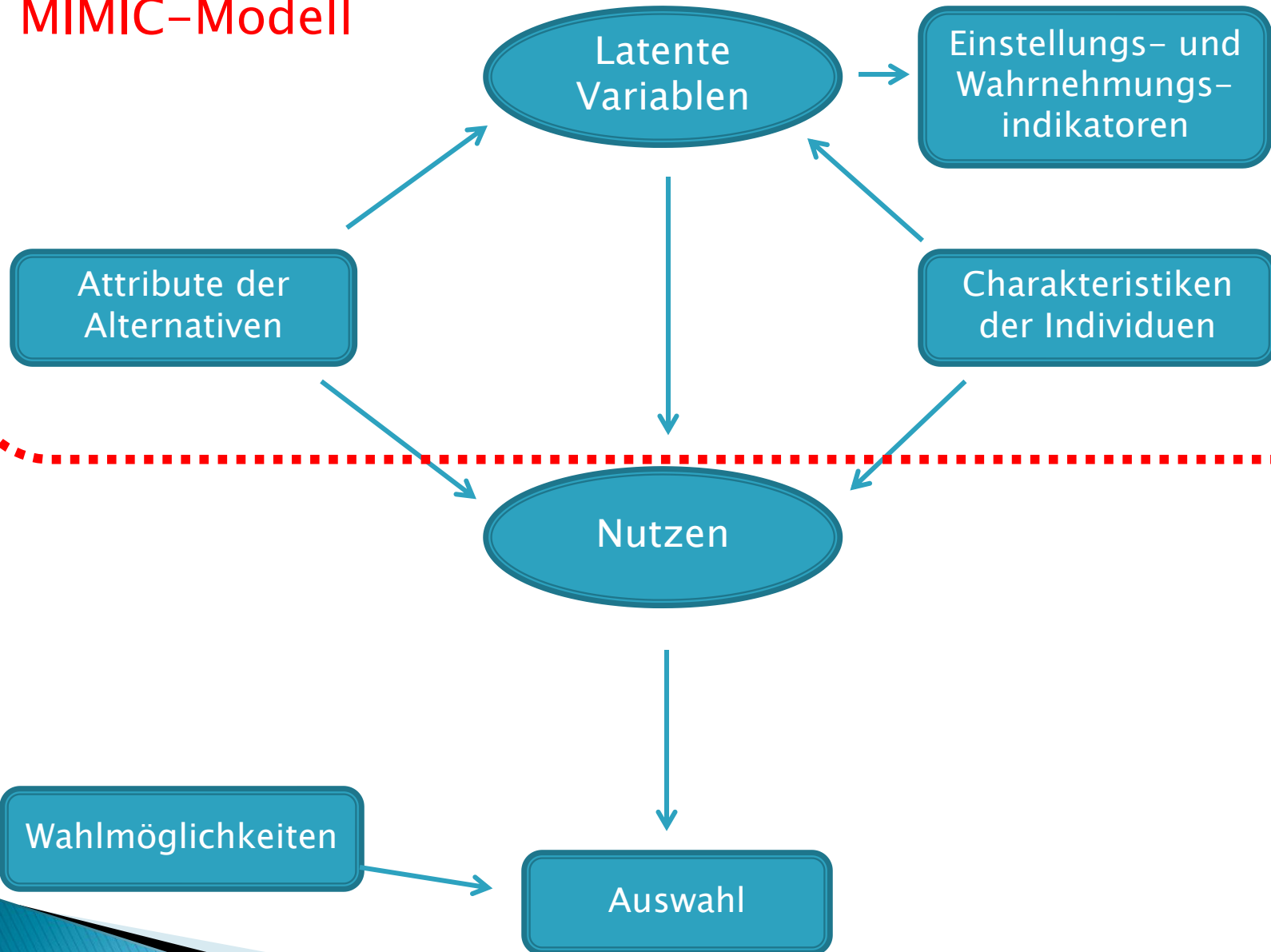
$$U_{iq} = V_{iq} + \varepsilon_{iq}$$

Repräsentativer Nutzen

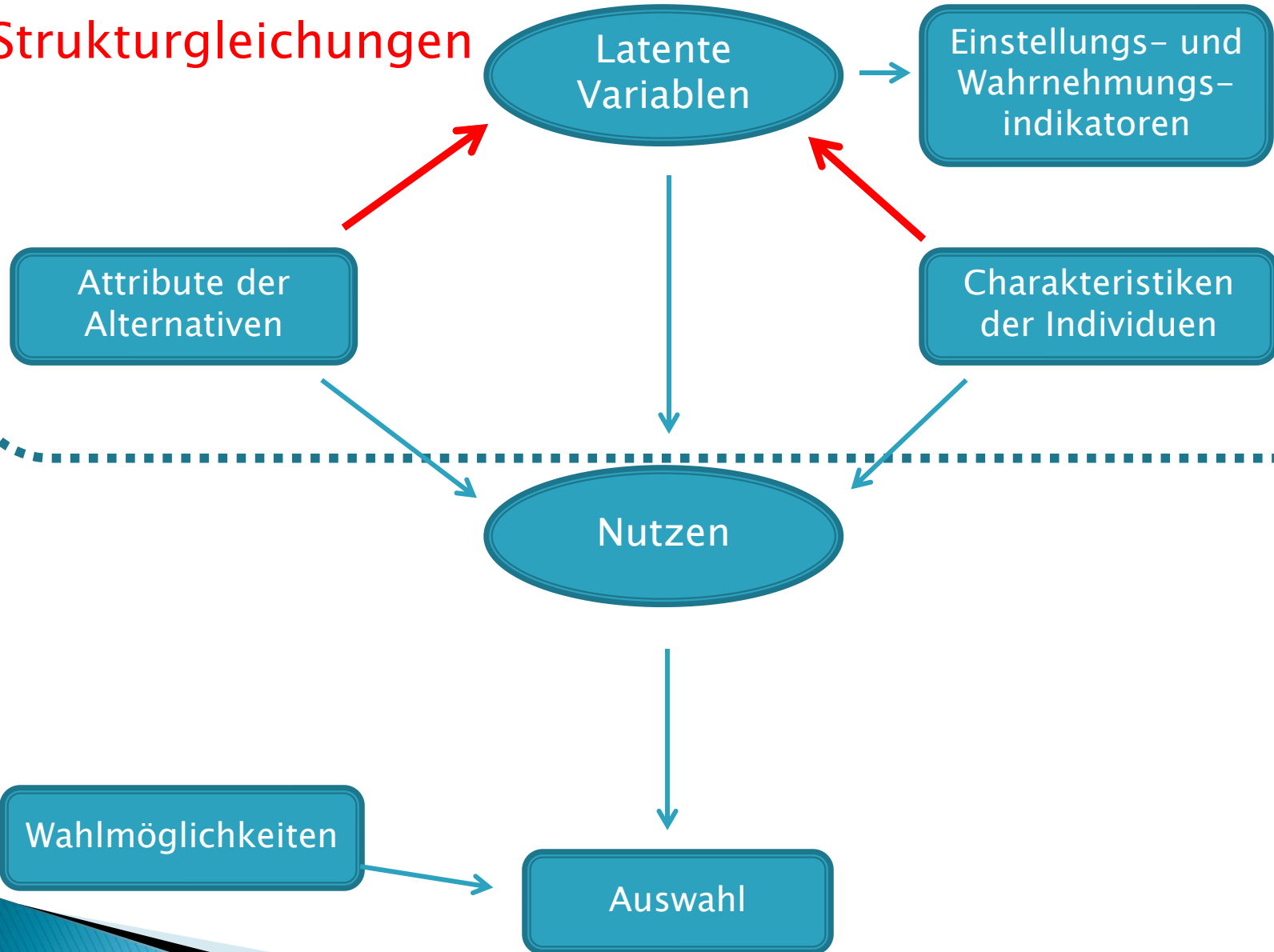
Fehlerterm



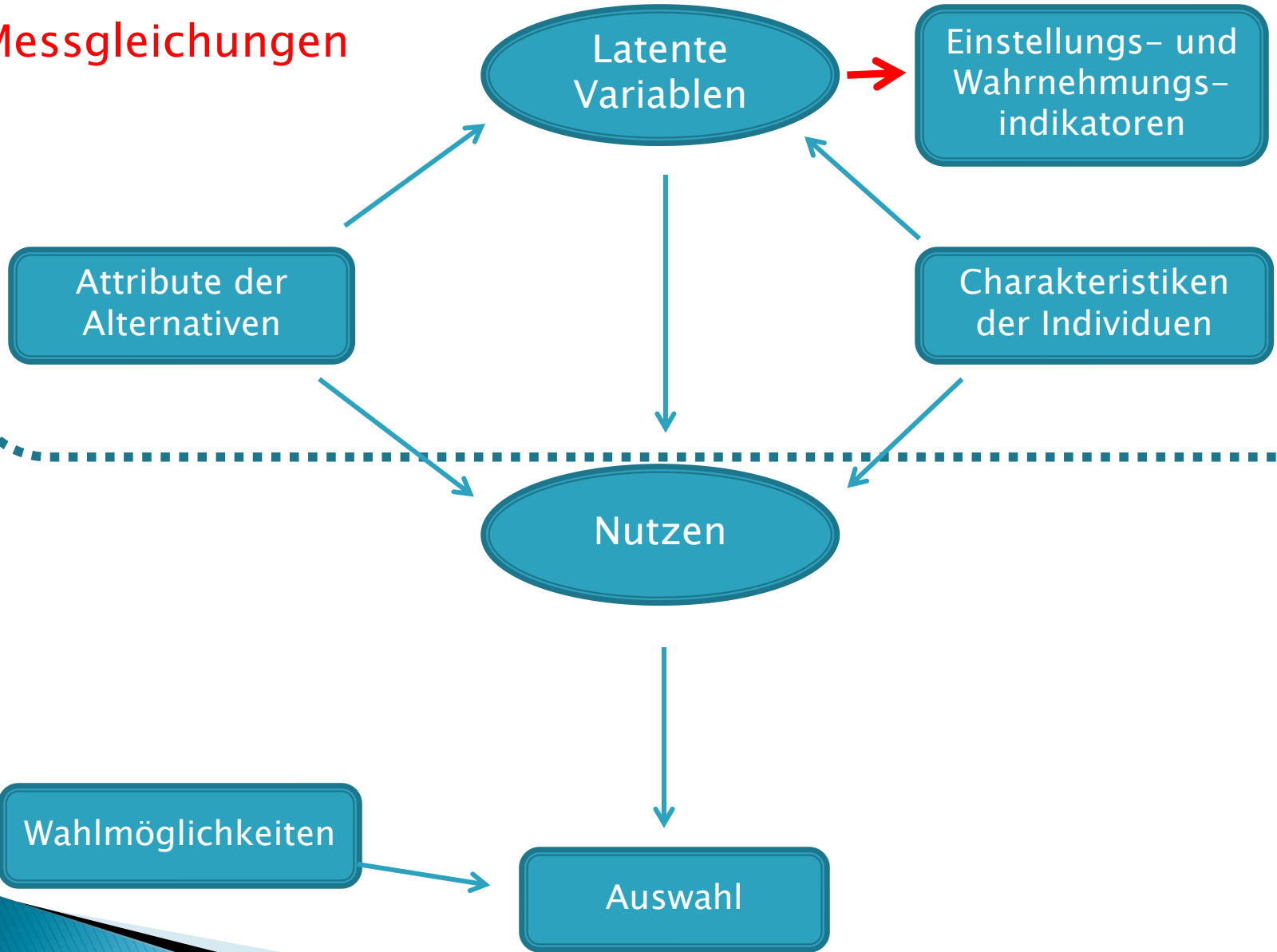
MIMIC-Modell



Strukturgleichungen



Messgleichungen



Einstellungsindikatoren

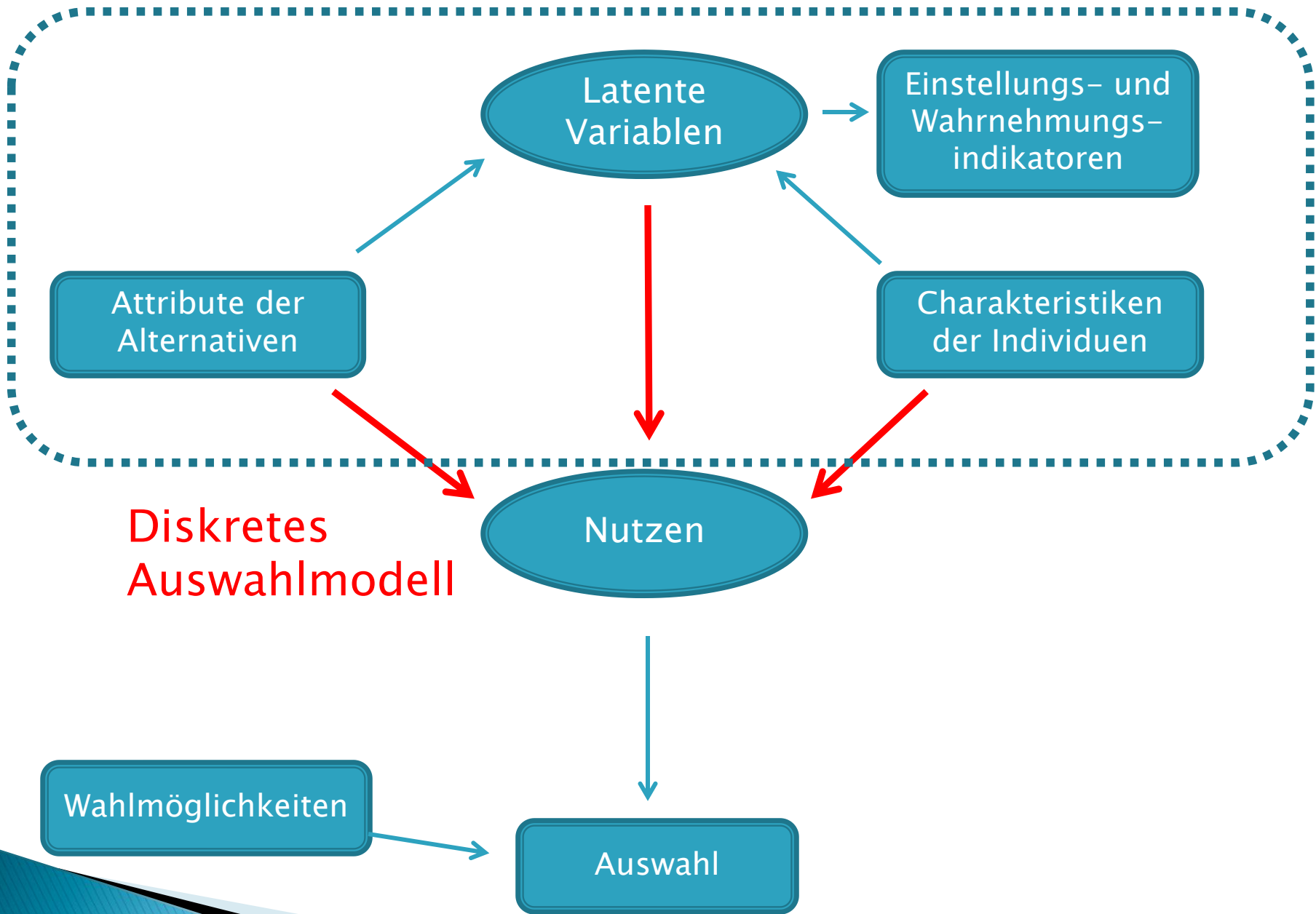
Ich halte mich für einen umweltbewussten Menschen	EcAwareness
Der Klimaschutz ist unbestritten ein wichtiges Thema in der heutigen Zeit	ClProtection
Nach meiner Einschätzung wird das Umweltproblem in seiner Bedeutung von vielen Umweltschützern stark übertrieben.	Skepticism
Ich achte beim Kauf von Lebensmitteln sehr auf die Regionalität/regionale Herkunft der Produkte.	LocalFood
Ich kaufe oft Bio-Produkte.	EcoFriendly
Umweltschutzmaßnahmen sollten auch dann durchgesetzt werden, wenn dadurch Arbeitsplätze verloren gehen.	Protection
Es gibt Grenzen des Wachstums die unsere industrialisierte Welt schon überschritten hat oder sehr bald erreichen wird.	GrowthLimits
Ich achte auf den CO2 Fußabdruck eines Produkts, bevor ich es kaufe	CO2Footprint

Einstellungsindikatoren

Ich halte mich für einen umweltbewussten Menschen	EcAwareness
Der Klimaschutz ist unbestritten ein wichtiges Thema in der heutigen Zeit	ClProtection
Nach meiner Einschätzung wird das Umweltproblem in seiner Bedeutung von vielen Umweltschützern stark übertrieben.	Skepticism
Ich achte beim Kauf von Lebensmitteln sehr auf die Regionalität/regionale Herkunft der Produkte.	LocalFood
Ich kaufe oft Bio-Produkte.	EcoFriendly
Umweltschutzmaßnahmen sollten auch dann durchgesetzt werden, wenn dadurch Arbeitsplätze verloren gehen.	Protection
Es gibt Grenzen des Wachstums die unsere industrialisierte Welt schon überschritten hat oder sehr bald erreichen wird.	GrowthLimits
Ich achte auf den CO2 Fußabdruck eines Produkts, bevor ich es kaufe	CO2Footprint

Einstellungsindikatoren

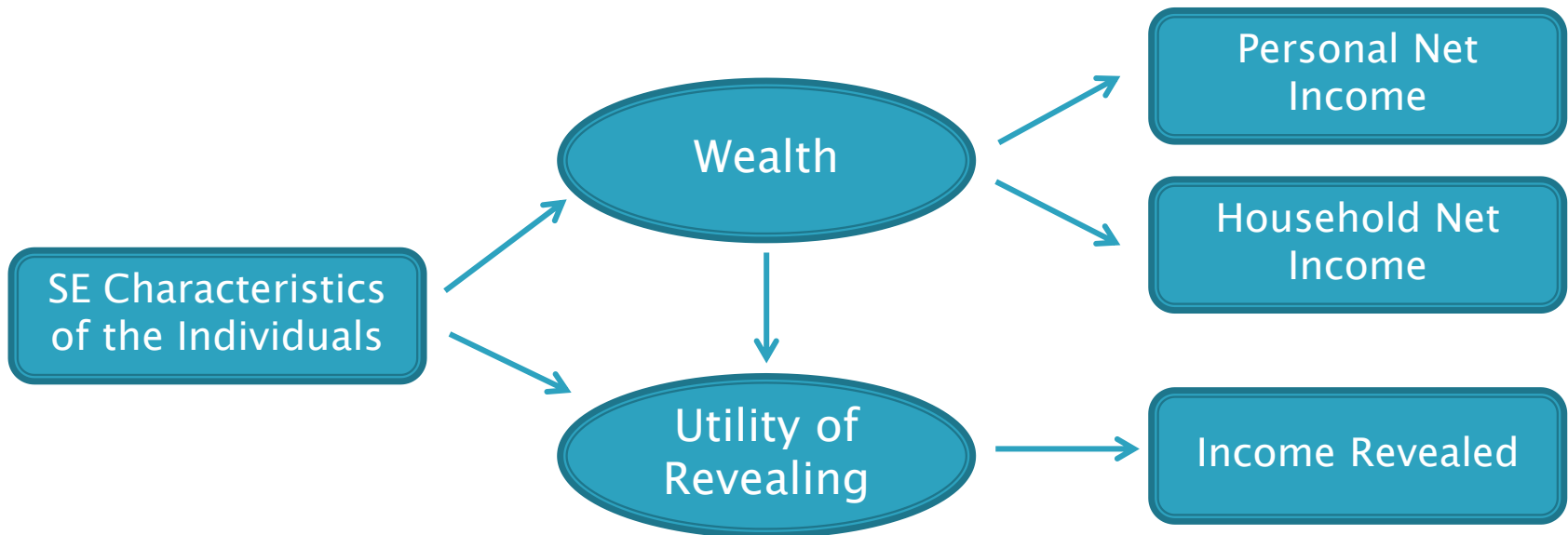
Ich halte mich für einen umweltbewussten Menschen	EcAwareness
Der Klimaschutz ist unbestritten ein wichtiges Thema in der heutigen Zeit	ClProtection
Nach meiner Einschätzung wird das Umweltproblem in seiner Bedeutung von vielen Umweltschützern stark übertrieben.	Skepticism
Ich achte beim Kauf von Lebensmitteln sehr auf die Regionalität/regionale Herkunft der Produkte.	LocalFood
Ich kaufe oft Bio-Produkte.	EcoFriendly
Umweltschutzmaßnahmen sollten auch dann durchgesetzt werden, wenn dadurch Arbeitsplätze verloren gehen.	Protection
Es gibt Grenzen des Wachstums die unsere industrialisierte Welt schon überschritten hat oder sehr bald erreichen wird.	GrowthLimits
Ich achte auf den CO2 Fußabdruck eines Produkts, bevor ich es kaufe	CO2Footprint



Behandlung des Einkommens

- ▶ 30 % der Befragten geben Ihr Einkommen nicht bekannt.
 - Alternative 1
 - Dummy-Variable für alle Individuen, die kein Einkommen angeben.
 - Alternative 2
 - Imputation des Einkommen auf Basis der SE-Eigenschaften.
- ▶ Unterschiede zwischen dem persönlichen Nettoeinkommen und dem Nettoeinkommen des Haushaltes.

Behandlung des Einkommens



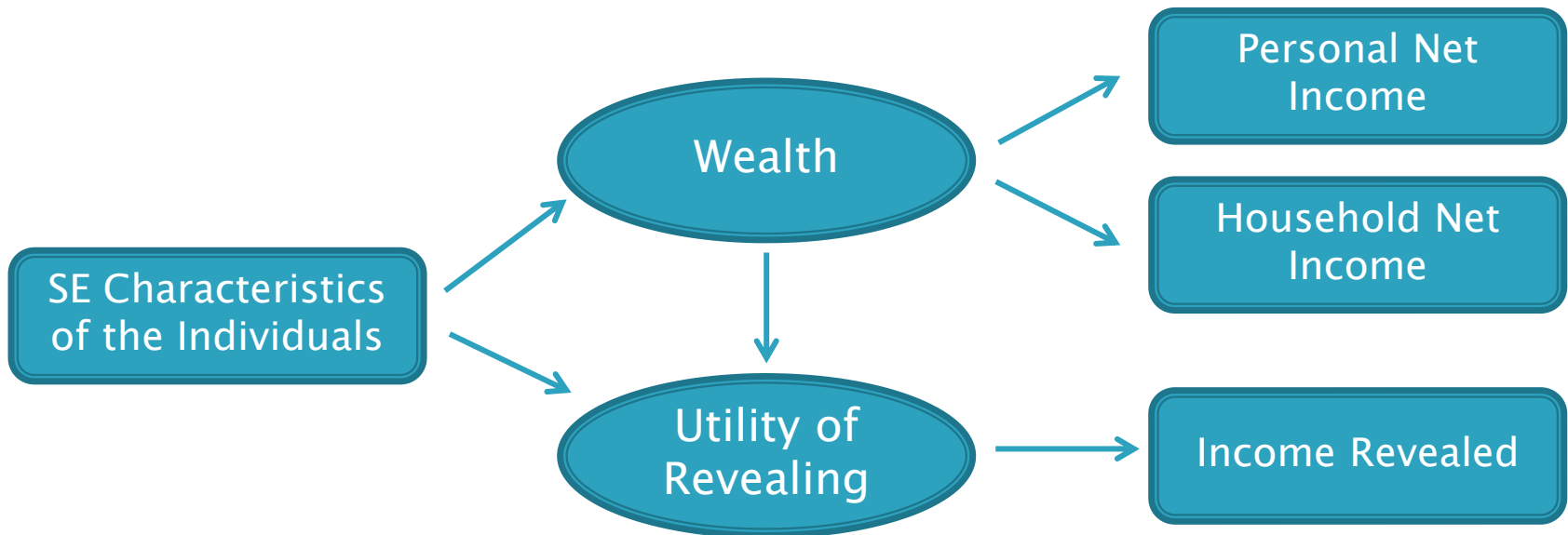
Behandlung des Einkommens

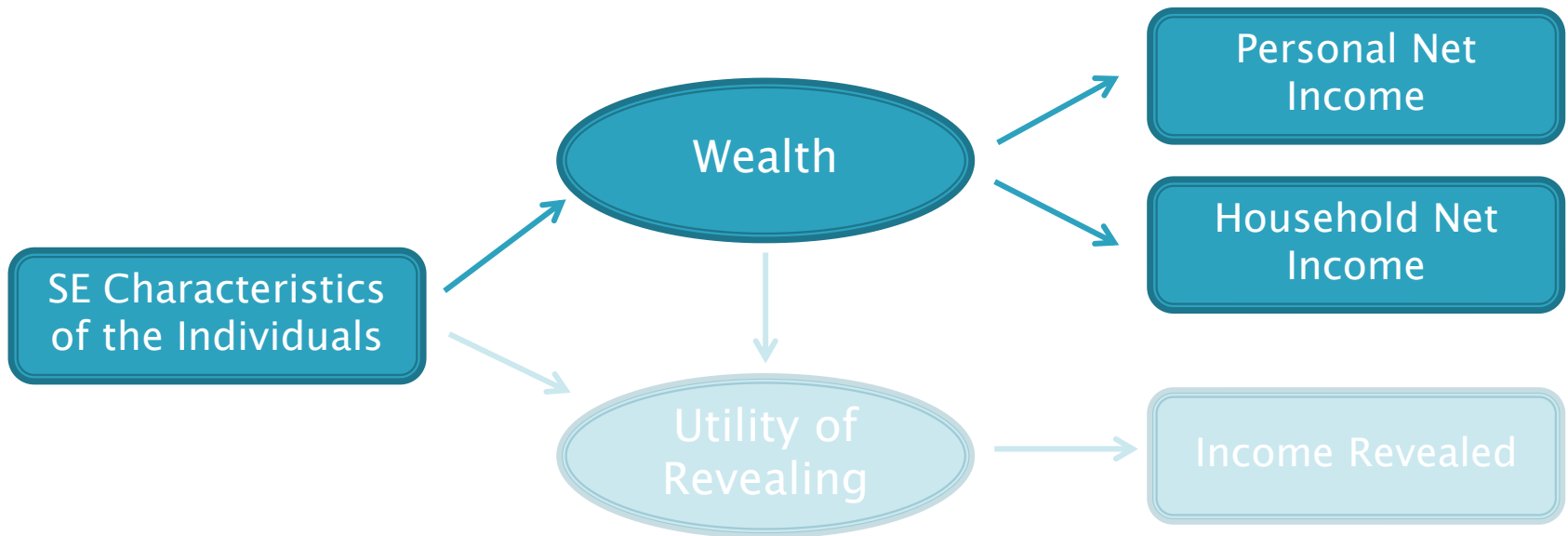
- ▶ Keine Endogenitätsprobleme.
- ▶ Persönliches Nettoeinkommen und Nettoeinkommen des Haushaltes sind nur Indikatoren des Wohlstandes.
- ▶ Fehler bei Angeben des Einkommens in Betracht gezogen.

- ▶ LV Wealth \rightarrow Stetig
- ▶ Einfluss des Einkommens auf die Entscheidung ist nicht stetig \rightarrow Kategorisierung
 - Schwellenwert 3.4 \rightarrow 1/3 der Population

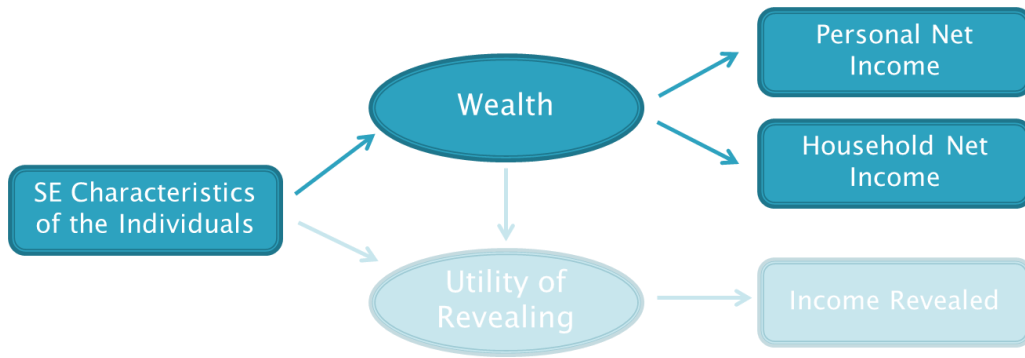
Ergebnisse

Behandlung des Einkommens



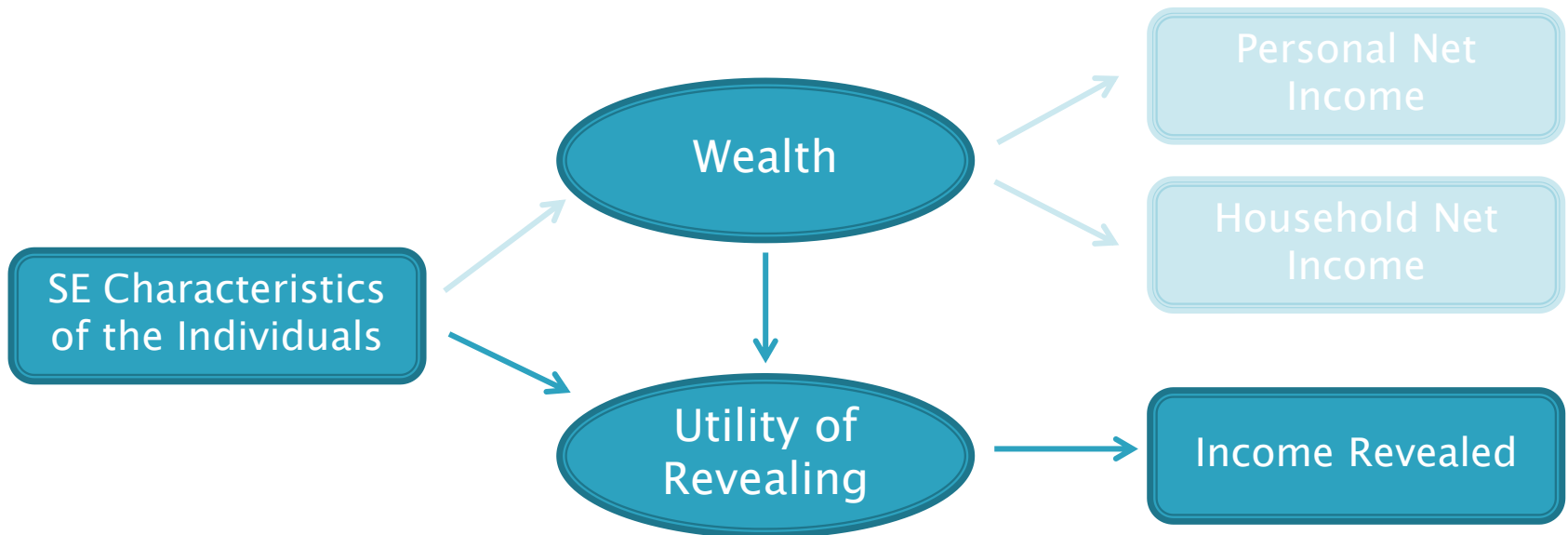


Einkommen Modell

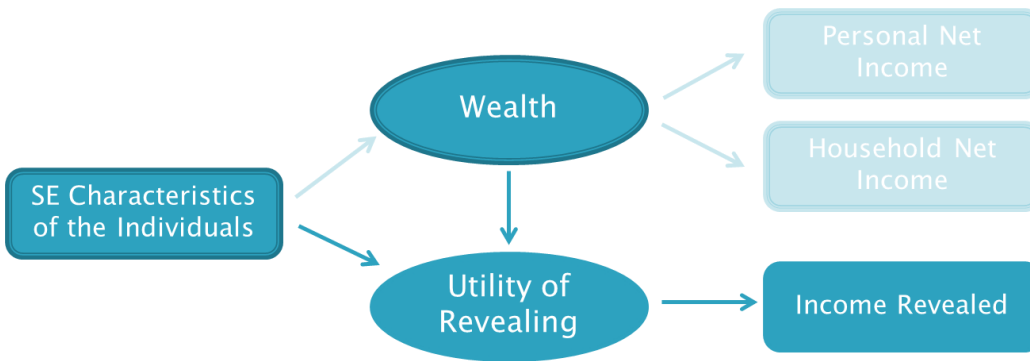


Erklärende Variable	Schätzwert	t-test
Wealth		
Married	1.02	(10.11)
HighSkill	0.56	(3.98)
MidSkill	0.263	(2.37)
FullTime	0.692	(7.85)
Suburban	0.169	(1.76)
Urban	0.367	(3.74)
NCars	0.714	(13.08)
NewCar	0.429	(5.14)

Einkommen Modell



Einkommen Modell



Erklärende Variable	Schätzwert	t-test
Utility of Revealing		
Constant	0.485	(2.6)
LV Wealth	-0.1	(-1.62)
Male	0.542	(4.42)
Old	0.659	(4.02)
MidAge	0.506	(3.68)

Einkommen Modell

Erklärende Variable	Schätzwert	t-test
Grüne Einstellung		
<i>Vienna</i>	-0.155	(-2.29)
<i>Male</i>	-0.301	(-4.99)
<i>HighSkill</i>	0.548	(5.99)
<i>MidSkill</i>	0.336	(4.53)
<i>Old</i>	0.614	(7.14)
<i>MidAge</i>	0.379	(5.19)
<i>Carsharing</i>	0.619	(4.56)
<i>CarUser</i>	-0.364	(-6.98)

MIMIC Modell –Grüne Einstellung

Diskretes Auswahlmodell

Variable	Equation	Schätzwert	t-test
<i>ASC_CV</i>	<i>Utility CV</i>	0	(fixed)
<i>ASC_HEV</i>	<i>Utility HEV</i>	0.0762	(0.36)
<i>ASC_PHEV</i>	<i>Utility PHEV</i>	-0.393	(-1.77)
<i>ASC_BEV</i>	<i>Utility BEV</i>	-0.837	(-2.76)
<i>PP</i>	<i>Utility CV</i>	-1.38 * 10 ⁻⁴	(-9.06)
<i>PP</i>	<i>Utility HEV</i>	-2.06 * 10 ⁻⁴	(-16.62)
<i>PP</i>	<i>Utility PHEV</i>	-2.01 * 10 ⁻⁴	(-15.56)
<i>PP</i>	<i>Utility BEV</i>	-1.63 * 10 ⁻⁴	(-10.05)
<i>PP * Wealthy</i>	<i>Utility CV</i>	0.506 * 10 ⁻⁴	(2.78)
<i>PP * Wealthy</i>	<i>Utility HEV</i>	0.705 * 10 ⁻⁴	(3.82)
<i>PP * Wealthy</i>	<i>Utility PHEV</i>	0.596 * 10 ⁻⁴	(3.08)
<i>PP * Wealthy</i>	<i>Utility BEV</i>	0.694 * 10 ⁻⁴	(3.19)
<i>MC</i>	<i>Utility CV, HEV; PHEV, BEV</i>	-17.6	(-9.24)
<i>FC</i>	<i>Utility CV, HEV; PHEV, BEV</i>	-18.6	(-16.11)
<i>PS</i>	<i>Utility CV</i>	0.0289	(5.84)
<i>PS</i>	<i>Utility HEV</i>	0.0335	(8.23)
<i>PS</i>	<i>Utility PHEV</i>	0.037	(8.41)
<i>PS</i>	<i>Utility BEV</i>	0.00278	(0.73)
<i>PS * Male</i>	<i>Utility CV</i>	-0.0161	(-4.13)
<i>PS * Male</i>	<i>Utility HEV</i>	-0.0145	(-3.39)
<i>PS * Male</i>	<i>Utility PHEV</i>	-0.0134	(-3.11)
<i>PS * Male</i>	<i>Utility BEV</i>	-0.00572	(-1.28)
<i>MidAge</i>	<i>Utility HEV</i>	-0.307	(-2.93)
<i>MidAge</i>	<i>Utility PHEV</i>	-0.399	(-3.77)
<i>MidAge</i>	<i>Utility BEV</i>	-0.703	(-4.91)
<i>Old</i>	<i>Utility HEV</i>	-0.953	(-6.78)
<i>Old</i>	<i>Utility PHEV</i>	-1.24	(-8.4)
<i>Old</i>	<i>Utility BEV</i>	-1.86	(-9.08)
<i>LV Green</i>	<i>Utility HEV</i>	0.559	(5.02)
<i>LV Green</i>	<i>Utility PHEV</i>	0.539	(4.76)
<i>LV Green</i>	<i>Utility BEV</i>	1.05	(6.28)
<i>RA</i>	<i>Utility BEV</i>	0.00327	(8.07)
<i>LSMid</i>	<i>Utility BEV</i>	0.165	(1.26)
<i>LSHigh</i>	<i>Utility BEV</i>	0.692	(5.72)
<i>IM3</i>	<i>Utility BEV</i>	0.233	(2.23)

Diskretes Auswahlmodell

Variable	Equation	Schätzwert	t-test
ASC_CV	Utility CV	0	(fixed)
ASC_HEV	Utility HEV	0.0762	(0.36)
ASC_PHEV	Utility PHEV	0.0337	(0.70)
ASC_BEV	Utility BEV	0.00278	(0.73)
PP	Utility CV	$-1.38 * 10^{-4}$	(-9.06)
PP	Utility HEV	$-2.06 * 10^{-4}$	(-16.62)
PP	Utility PHEV	$-2.01 * 10^{-4}$	(-15.56)
PP	Utility BEV	$-1.63 * 10^{-4}$	(-10.05)
PP * Wealthy	Utility CV	$0.506 * 10^{-4}$	(2.78)
PP * Wealthy	Utility HEV	$0.705 * 10^{-4}$	(3.82)
PP * Wealthy	Utility PHEV	$0.596 * 10^{-4}$	(3.08)
PP * Wealthy	Utility BEV	$0.694 * 10^{-4}$	(3.19)
MC	Utility CV, HEV, PHEV, BEV	-17.6	(-9.24)
FC	Utility CV, HEV, PHEV, BEV	-18.6	(-16.11)
PS	Utility CV	0.0289	(5.84)
PS	Utility HEV	0.0335	(8.23)
PS	Utility PHEV	0.037	(8.41)
PS	Utility BEV	0.00278	(0.73)
PS * Male	Utility CV	-0.0161	(-4.13)
PS * Male	Utility HEV	-0.0145	(-3.39)
PS * Male	Utility PHEV	-0.0134	(-3.11)
PS * Male	Utility BEV	-0.00572	(-1.28)
MidAge	Utility HEV	-0.307	(-2.93)
MidAge	Utility PHEV	-0.399	(-3.77)
MidAge	Utility BEV	-0.703	(-4.91)
Old	Utility HEV	-0.953	(-6.78)
Old	Utility PHEV	-1.24	(-8.4)
Old	Utility BEV	-1.86	(-9.08)
LV Green	Utility HEV	0.559	(5.02)
LV Green	Utility PHEV	0.539	(4.76)
LV Green	Utility BEV	1.05	(6.28)
RA	Utility BEV	0.00327	(8.07)
LSMid	Utility BEV	0.165	(1.26)
LSHigh	Utility BEV	0.692	(5.72)
IM3	Utility BEV	0.233	(2.23)

Diskretes Auswahlmodell

Variable	Equation	Schätzwert	t-test
ASC_CV	Utility CV	0	(fixed)
ASC_HEV	Utility HEV	0.0762	(0.36)
ASC_PHEV	Utility PHEV	-0.393	(-1.77)
ASC_BEV	Utility BEV	-0.837	(-2.76)
PP	Utility CV	-1.38 * 10 ⁻⁴	(-9.06)
PP	Utility HEV	-2.06 * 10 ⁻⁴	(-16.62)
PP	Utility PHEV	-2.01 * 10 ⁻⁴	(-15.56)
PP	Utility BEV	-1.63 * 10 ⁻⁴	(-10.05)
PP * Wealthy	Utility CV	0.506 * 10 ⁻⁴	(2.78)
PP * Wealthy	Utility HEV	0.705 * 10 ⁻⁴	(3.82)
PP * Wealthy	Utility PHEV	0.596 * 10 ⁻⁴	(3.08)
MC	Utility CV, HEV, PHEV, BEV	-17.6	(-9.24)
FC	Utility CV, HEV, PHEV, BEV	-18.6	(-16.11)
PS	Utility HEV	0.0335	(8.23)
PS	Utility PHEV	0.037	(8.41)
PS	Utility BEV	0.00278	(0.73)
PS * Male	Utility CV	-0.0161	(-4.13)
PS * Male	Utility HEV	-0.0145	(-3.39)
PS * Male	Utility PHEV	-0.0134	(-3.11)
PS * Male	Utility BEV	-0.00572	(-1.28)
MidAge	Utility HEV	-0.307	(-2.93)
MidAge	Utility PHEV	-0.399	(-3.77)
MidAge	Utility BEV	-0.703	(-4.91)
Old	Utility HEV	-0.953	(-6.78)
Old	Utility PHEV	-1.24	(-8.4)
Old	Utility BEV	-1.86	(-9.08)
LV Green	Utility HEV	0.559	(5.02)
LV Green	Utility PHEV	0.539	(4.76)
LV Green	Utility BEV	1.05	(6.28)
RA	Utility BEV	0.00327	(8.07)
LSMid	Utility BEV	0.165	(1.26)
LSHigh	Utility BEV	0.692	(5.72)
IM3	Utility BEV	0.233	(2.23)

Diskretes Auswahlmodell

Variable	Equation	Schätzwert	t-test
ASC_CV	Utility CV	0	(fixed)
ASC_HEV	Utility HEV	0.0762	(0.36)
ASC_PHEV	Utility PHEV	-0.393	(-1.77)
ASC_BEV	Utility BEV	-0.837	(-2.76)
PP	Utility CV	-1.38 * 10 ⁻⁴	(-9.06)
PP	Utility HEV	-2.06 * 10 ⁻⁴	(-16.62)
PP	Utility PHEV	-2.01 * 10 ⁻⁴	(-15.56)
PP	Utility BEV	-1.63 * 10 ⁻⁴	(-10.05)
PP * Wealthy	Utility CV	0.506 * 10 ⁻⁴	(2.78)
PP * Wealthy	Utility HEV	0.705 * 10 ⁻⁴	(3.82)
PP * Wealthy	Utility PHEV	0.596 * 10 ⁻⁴	(3.08)
PP * Wealthy	Utility BEV	0.694 * 10 ⁻⁴	(3.19)
MC	Utility CV, HEV, PHEV, BEV	-17.6	(-9.24)
PS	Utility CV	0.0289	(5.84)
PS	Utility HEV	0.0335	(8.23)
PS	Utility PHEV	0.037	(8.41)
PS	Utility BEV	0.00278	(0.73)
PS * Male	Utility CV	-0.0161	(-4.13)
PS * Male	Utility HEV	-0.0145	(-3.39)
PS * Male	Utility PHEV	-0.0134	(-3.11)
PS * Male	Utility BEV	-0.00572	(-1.28)
MidAge	Utility BEV	-0.703	(-4.91)
Old	Utility HEV	-0.953	(-6.78)
Old	Utility PHEV	-1.24	(-8.4)
Old	Utility BEV	-1.86	(-9.08)
LV Green	Utility HEV	0.559	(5.02)
LV Green	Utility PHEV	0.539	(4.76)
LV Green	Utility BEV	1.05	(6.28)
RA	Utility BEV	0.00327	(8.07)
LSMid	Utility BEV	0.165	(1.26)
LSHigh	Utility BEV	0.692	(5.72)
IM3	Utility BEV	0.233	(2.23)

Diskretes Auswahlmodell

Variable	Equation	Schätzwert	t-test
<i>ASC_CV</i>	<i>Utility CV</i>	0	(fixed)
<i>ASC_HEV</i>	<i>Utility HEV</i>	0.0762	(0.36)
<i>ASC_PHEV</i>	<i>Utility PHEV</i>	-0.393	(-1.77)
<i>ASC_BEV</i>	<i>Utility BEV</i>	-0.837	(-2.76)
<i>PP</i>	<i>Utility CV</i>	-1.38 * 10 ⁻⁴	(-9.06)
<i>PP</i>	<i>Utility HEV</i>	-2.06 * 10 ⁻⁴	(-16.62)
<i>PP</i>	<i>Utility PHEV</i>	-2.01 * 10 ⁻⁴	(-15.56)
<i>PP</i>	<i>Utility BEV</i>	-1.63 * 10 ⁻⁴	(-10.05)
<i>PP * Wealthy</i>	<i>Utility CV</i>	0.506 * 10 ⁻⁴	(2.78)
<i>PP * Wealthy</i>	<i>Utility HEV</i>	0.705 * 10 ⁻⁴	(3.82)
<i>PP * Wealthy</i>	<i>Utility PHEV</i>	0.596 * 10 ⁻⁴	(3.08)
<i>PP * Wealthy</i>	<i>Utility BEV</i>	0.694 * 10 ⁻⁴	(3.19)
<i>MC</i>	<i>Utility CV, HEV; PHEV, BEV</i>	-17.6	(-9.24)
<i>FC</i>	<i>Utility CV, HEV; PHEV, BEV</i>	-18.6	(-16.11)
<i>PS</i>	<i>Utility CV</i>	0.0289	(5.84)
<i>PS</i>	<i>Utility HEV</i>	0.0335	(8.23)
<i>PS</i>	<i>Utility PHEV</i>	0.037	(8.41)
<i>PS</i>	<i>Utility BEV</i>	0.00278	(0.73)
<i>PS * Male</i>	<i>Utility CV</i>	-0.0161	(-4.13)
<i>PS * Male</i>	<i>Utility HEV</i>	-0.0145	(-3.39)
<i>PS * Male</i>	<i>Utility PHEV</i>	-0.0134	(-3.11)
<i>MidAge</i>	<i>Utility HEV</i>	-0.307	(-2.93)
<i>MidAge</i>	<i>Utility PHEV</i>	-0.399	(-3.77)
<i>MidAge</i>	<i>Utility BEV</i>	-0.703	(-4.91)
<i>Old</i>	<i>Utility HEV</i>	-0.953	(-6.78)
<i>Old</i>	<i>Utility PHEV</i>	-1.24	(-8.4)
<i>Old</i>	<i>Utility BEV</i>	-1.86	(-9.08)
<i>LV Green</i>	<i>Utility HEV</i>	0.550	(5.02)
<i>LV Green</i>	<i>Utility PHEV</i>	0.539	(4.76)
<i>LV Green</i>	<i>Utility BEV</i>	1.05	(6.28)
<i>RA</i>	<i>Utility BEV</i>	0.00327	(8.07)
<i>LSMid</i>	<i>Utility BEV</i>	0.165	(1.26)
<i>LSHigh</i>	<i>Utility BEV</i>	0.692	(5.72)
<i>IM3</i>	<i>Utility BEV</i>	0.233	(2.23)

Diskretes Auswahlmodell

Variable	Equation	Schätzwert	t-test
<i>ASC_CV</i>	<i>Utility CV</i>	0	(fixed)
<i>ASC_HEV</i>	<i>Utility HEV</i>	0.0762	(0.36)
<i>ASC_PHEV</i>	<i>Utility PHEV</i>	-0.393	(-1.77)
<i>ASC_BEV</i>	<i>Utility BEV</i>	-0.837	(-2.76)
<i>PP</i>	<i>Utility CV</i>	-1.38 * 10 ⁻⁴	(-9.06)
<i>PP</i>	<i>Utility HEV</i>	-2.06 * 10 ⁻⁴	(-16.62)
<i>PP</i>	<i>Utility PHEV</i>	-2.01 * 10 ⁻⁴	(-15.56)
<i>PP</i>	<i>Utility BEV</i>	-1.63 * 10 ⁻⁴	(-10.05)
<i>PP * Wealthy</i>	<i>Utility CV</i>	0.506 * 10 ⁻⁴	(2.78)
<i>PP * Wealthy</i>	<i>Utility HEV</i>	0.705 * 10 ⁻⁴	(3.82)
<i>PP * Wealthy</i>	<i>Utility PHEV</i>	0.596 * 10 ⁻⁴	(3.08)
<i>PP * Wealthy</i>	<i>Utility BEV</i>	0.694 * 10 ⁻⁴	(3.19)
<i>MC</i>	<i>Utility CV, HEV; PHEV, BEV</i>	-17.6	(-9.24)
<i>FC</i>	<i>Utility CV, HEV; PHEV, BEV</i>	-18.6	(-16.11)
<i>PS</i>	<i>Utility CV</i>	0.0289	(5.84)
<i>PS</i>	<i>Utility HEV</i>	0.0335	(8.23)
<i>PS</i>	<i>Utility PHEV</i>	0.037	(8.41)
<i>PS</i>	<i>Utility BEV</i>	0.00278	(0.73)
<i>PS * Male</i>	<i>Utility CV</i>	-0.0161	(-4.13)
<i>PS * Male</i>	<i>Utility HEV</i>	-0.0145	(-3.39)
<i>PS * Male</i>	<i>Utility PHEV</i>	-0.0134	(-3.11)
<i>PS * Male</i>	<i>Utility BEV</i>	-0.00572	(-1.28)
<i>MidAge</i>	<i>Utility HEV</i>	-0.307	(-2.93)
<i>MidAge</i>	<i>Utility PHEV</i>	-0.399	(-3.77)
<i>MidAge</i>	<i>Utility BEV</i>	-0.703	(-4.91)
<i>Old</i>	<i>Utility HEV</i>	-0.953	(-6.78)
<i>Old</i>	<i>Utility PHEV</i>	-1.24	(-8.4)
<i>LV Green</i>	<i>Utility HEV</i>	0.559	(5.02)
<i>LV Green</i>	<i>Utility PHEV</i>	0.539	(4.76)
<i>LV Green</i>	<i>Utility BEV</i>	1.05	(6.28)
<i>LSMid</i>	<i>Utility BEV</i>	0.165	(1.26)
<i>LSHigh</i>	<i>Utility BEV</i>	0.692	(5.72)
<i>IM3</i>	<i>Utility BEV</i>	0.233	(2.23)

Diskretes Auswahlmodell

Variable	Equation	Schätzwert	t-test
ASC_CV	Utility CV	0	(fixed)
ASC_HEV	Utility HEV	0.0762	(0.36)
ASC_PHEV	Utility PHEV	-0.393	(-1.77)
ASC_BEV	Utility BEV	-0.837	(-2.76)
PP	Utility CV	-1.38 * 10 ⁻⁴	(-9.06)
PP	Utility HEV	-2.06 * 10 ⁻⁴	(-16.62)
PP	Utility PHEV	-2.01 * 10 ⁻⁴	(-15.56)
PP	Utility BEV	-1.63 * 10⁻⁴	(-10.05)
PP * Wealthy	Utility CV	0.506 * 10 ⁻⁴	(3.82)
PP * Wealthy	Utility HEV	0.705 * 10 ⁻⁴	(5.82)
PP * Wealthy	Utility PHEV	0.596 * 10 ⁻⁴	(3.08)
PP * Wealthy	Utility BEV	0.694 * 10 ⁻⁴	(3.19)
PP * Wealthy	Utility BEV	0.694 * 10⁻⁴	(3.19)
PS	Utility CV	0.0285	(3.87)
PS	Utility HEV	0.0335	(8.23)
PS	Utility PHEV	0.037	(8.41)
PS	Utility BEV	0.00278	(0.73)
PS * Male	Utility CV	-0.0161	(-4.13)
PS * Male	Utility HEV	-0.0145	(-3.39)
PS * Male	Utility PHEV	-0.0134	(-3.11)
PS * Male	Utility BEV	-0.00572	(-1.28)
MidAge	Utility HEV	-0.307	(-2.93)
MidAge	Utility PHEV	-0.399	(-3.77)
MidAge	Utility BEV	-0.703	(-4.91)
Old	Utility HEV	-0.953	(-6.78)
Old	Utility PHEV	-1.24	(-8.4)
Old	Utility BEV	-1.86	(-9.08)
LV Green	Utility HEV	0.559	(5.02)
LV Green	Utility PHEV	0.539	(4.76)
RA	Utility BEV	0.00327	(8.07)
LSHigh	Utility BEV	0.692	(5.72)
IM3	Utility BEV	0.233	(2.23)

Diskretes Auswahlmodell

Variable	Equation	Schätzwert	t-test
ASC_CV	Utility CV	0	(fixed)
ASC_HEV	Utility HEV	0.0762	(0.36)
ASC_PHEV	Utility PHEV	-0.393	(-1.77)
ASC_BEV	Utility BEV	-0.837	(-2.76)
PP	Utility CV	-1.38 * 10 ⁻⁴	(-9.06)
PP	Utility HEV	-2.06 * 10 ⁻⁴	(-16.62)
PP	Utility PHEV	-2.01 * 10 ⁻⁴	(-15.56)
PP	Utility BEV	-1.63 * 10⁻⁴	(-10.05)
PP * Wealthy	Utility CV	0.596 * 10 ⁻⁴	(3.02)
PP * Wealthy	Utility HEV	0.705 * 10 ⁻⁴	(3.82)
PP * Wealthy	Utility PHEV	0.596 * 10 ⁻⁴	(3.08)
PP * Wealthy	Utility BEV	0.694 * 10 ⁻⁴	(3.19)
PP * Wealthy	Utility BEV	0.694 * 10⁻⁴	(3.19)
PS	Utility CV	0.0285	(3.04)
PS	Utility HEV	0.0335	(8.23)
PS	Utility PHEV		
PS	Utility BEV		
PS * Male	Utility CV		
PS * Male	Utility HEV		
PS * Male	Utility PHEV		
PS * Male	Utility BEV		
MidAge	Utility HEV		
MidAge	Utility PHEV		
MidAge	Utility BEV	-0.705	(-4.91)
Old	Utility HEV	-0.953	(-6.78)
Old	Utility PHEV	-1.24	(-8.4)
Old	Utility BEV	-1.86	(-9.08)
LV Green	Utility HEV	0.559	(5.02)
LV Green	Utility PHEV	0.539	(4.76)
RA	Utility BEV	0.00327	(8.07)
LSHigh	Utility BEV	0.692	(5.72)
IM3	Utility BEV	0.233	(2.23)

$WTP = 20 \text{ €/km}$
 $WTP * \text{Wealthy} = 34.9 \text{ €/km}$

Diskretes Auswahlmodell

Variable	Equation	Schätzwert	t-test
<i>ASC_CV</i>	<i>Utility CV</i>	0	(fixed)
<i>ASC_HEV</i>	<i>Utility HEV</i>	0.0762	(0.36)
<i>ASC_PHEV</i>	<i>Utility PHEV</i>	-0.393	(-1.77)
<i>ASC_BEV</i>	<i>Utility BEV</i>	-0.837	(-2.76)
<i>PP</i>	<i>Utility CV</i>	-1.38 * 10 ⁻⁴	(-9.06)
<i>PP</i>	<i>Utility HEV</i>	-2.06 * 10 ⁻⁴	(-16.62)
<i>PP</i>	<i>Utility PHEV</i>	-2.01 * 10 ⁻⁴	(-15.56)
<i>PP</i>	<i>Utility BEV</i>	-1.63 * 10 ⁻⁴	(-10.05)
<i>PP * Wealthy</i>	<i>Utility CV</i>	0.506 * 10 ⁻⁴	(2.78)
<i>PP * Wealthy</i>	<i>Utility HEV</i>	0.705 * 10 ⁻⁴	(3.82)
<i>PP * Wealthy</i>	<i>Utility PHEV</i>	0.596 * 10 ⁻⁴	(3.08)
<i>PP * Wealthy</i>	<i>Utility BEV</i>	0.694 * 10 ⁻⁴	(3.19)
<i>MC</i>	<i>Utility CV, HEV; PHEV, BEV</i>	-17.6	(-9.24)
<i>FC</i>	<i>Utility CV, HEV; PHEV, BEV</i>	-18.6	(-16.11)
<i>PS</i>	<i>Utility CV</i>	0.0289	(5.84)
<i>PS</i>	<i>Utility HEV</i>	0.0335	(8.23)
<i>PS</i>	<i>Utility PHEV</i>	0.037	(8.41)
<i>PS</i>	<i>Utility BEV</i>	0.00278	(0.73)
<i>PS * Male</i>	<i>Utility CV</i>	-0.0161	(-4.13)
<i>PS * Male</i>	<i>Utility HEV</i>	-0.0145	(-3.39)
<i>PS * Male</i>	<i>Utility PHEV</i>	-0.0134	(-3.11)
<i>PS * Male</i>	<i>Utility BEV</i>	-0.00572	(-1.28)
<i>MidAge</i>	<i>Utility HEV</i>	-0.307	(-2.93)
<i>MidAge</i>	<i>Utility PHEV</i>	-0.399	(-3.77)
<i>MidAge</i>	<i>Utility BEV</i>	-0.703	(-4.91)
<i>Old</i>	<i>Utility HEV</i>	-0.953	(-6.78)
<i>Old</i>	<i>Utility PHEV</i>	-1.24	(-8.4)
<i>Old</i>	<i>Utility BEV</i>	-1.86	(-9.08)
<i>LV Green</i>	<i>Utility HEV</i>	0.559	(5.02)
<i>LV Green</i>	<i>Utility PHEV</i>	0.539	(4.76)
<i>LV Green</i>	<i>Utility BEV</i>	1.05	(6.28)

LSMid

Utility BEV

0.165

(1.26)

LSHigh

Utility BEV

0.692

(5.72)

Diskretes Auswahlmodell

Variable	Equation	Schätzwert	t-test
<i>ASC_CV</i>	<i>Utility CV</i>	0	(fixed)
<i>ASC_HEV</i>	<i>Utility HEV</i>	0.0762	(0.36)
<i>ASC_PHEV</i>	<i>Utility PHEV</i>	-0.393	(-1.77)
<i>ASC_BEV</i>	<i>Utility BEV</i>	-0.837	(-2.76)
<i>PP</i>	<i>Utility CV</i>	-1.38 * 10 ⁻⁴	(-9.06)
<i>PP</i>	<i>Utility HEV</i>	-2.06 * 10 ⁻⁴	(-16.62)
<i>PP</i>	<i>Utility PHEV</i>	-2.01 * 10 ⁻⁴	(-15.56)
<i>PP</i>	<i>Utility BEV</i>	-1.63 * 10 ⁻⁴	(-10.05)
<i>PP * Wealthy</i>	<i>Utility CV</i>	0.506 * 10 ⁻⁴	(2.78)
<i>PP * Wealthy</i>	<i>Utility HEV</i>	0.705 * 10 ⁻⁴	(3.82)
<i>PP * Wealthy</i>	<i>Utility PHEV</i>	0.596 * 10 ⁻⁴	(3.08)
<i>PP * Wealthy</i>	<i>Utility BEV</i>	0.694 * 10 ⁻⁴	(3.19)
<i>MC</i>	<i>Utility CV, HEV; PHEV, BEV</i>	-17.6	(-9.24)
<i>FC</i>	<i>Utility CV, HEV; PHEV, BEV</i>	-18.6	(-16.11)
<i>PS</i>	<i>Utility CV</i>	0.0289	(5.84)
<i>PS</i>	<i>Utility HEV</i>	0.0335	(8.23)
<i>PS</i>	<i>Utility PHEV</i>	0.037	(8.41)
<i>PS</i>	<i>Utility BEV</i>	0.00278	(0.73)
<i>PS * Male</i>	<i>Utility CV</i>	-0.0161	(-4.13)
<i>PS * Male</i>	<i>Utility HEV</i>	-0.0145	(-3.39)
<i>PS * Male</i>	<i>Utility PHEV</i>	-0.0134	(-3.11)
<i>PS * Male</i>	<i>Utility BEV</i>	-0.00572	(-1.28)
<i>MidAge</i>	<i>Utility HEV</i>	-0.307	(-2.93)
<i>MidAge</i>	<i>Utility PHEV</i>	-0.399	(-3.77)
<i>MidAge</i>	<i>Utility BEV</i>	-0.703	(-4.91)
<i>Old</i>	<i>Utility HEV</i>	-0.953	(-6.78)
<i>Old</i>	<i>Utility PHEV</i>	-1.24	(-8.4)
<i>Old</i>	<i>Utility BEV</i>	-1.86	(-9.08)
<i>LV Green</i>	<i>Utility HEV</i>	0.559	(5.02)
<i>LV Green</i>	<i>Utility PHEV</i>	0.539	(4.76)
<i>LV Green</i>	<i>Utility BEV</i>	1.05	(6.28)
<i>RA</i>	<i>Utility BEV</i>	0.00327	(8.07)
<i>LSMid</i>	<i>Utility BEV</i>	0.165	(1.26)
IM3	Utility BEV	0.233	(2.23)

Schlussfolgerungen

- ▶ Die Entscheidung das Einkommen nicht anzugeben, wird vom Einkommen beeinflusst. Daher ist eine Imputation des Einkommens bei fehlender Information ungeeignet.
- ▶ Reichere Individuen sind stärker abgeneigt, das Einkommen bekanntzugeben.
- ▶ Ältere, weibliche und hochqualifizierte Individuen weisen eine grünere Einstellung auf.
- ▶ Die Population ist teilweise abgeneigt gegenüber elektrischen Fahrzeugen. Daher niedrige Zahlungsbereitschaft.
- ▶ Wartungs- und Kraftstoffkosten werden gleich wahrgenommen.
- ▶ Umweltfreundliche Individuen bevorzugen Elektrofahrzeuge (obwohl es nicht klar ist, ob diese sauber sind).

Schlussfolgerungen

- ▶ Die Motorleistung spielt bei rein elektrischen Fahrzeugen keine signifikante Rolle. Frauen legen mehr Wert auf die Leistung des Motors als Männer.
- ▶ Ältere Individuen sind der Beschaffung von Fahrzeugen mit alternativen Technologien abgeneigt.
- ▶ Die Population weist eine Zahlungsbereitschaft für die Erhöhung der Reichweite der BEV von 20–34.9 €/km auf.
- ▶ Anreizmaßnahmen, die auf die Kombination von Elektrofahrzeugen mit ÖPNV zielen (Park and Ride und Jahresabo) haben keinen Effekt auf die Zahlungsbereitschaft für elektrische PKW. Die Subventionierung von privaten Ladestationen hat eine positive Wirkung.
- ▶ Es gibt Zuverlässigkeitshürden was die Verfügbarkeit an Ladestationen betrifft. Eine mittlere Verfügbarkeit ist nicht erheblich besser als eine mangelnde Verfügbarkeit.