

Kaufen sie oder nicht?



Realistischere Conjoints durch Modellierung von Preispsychologie, Trägheit und externen Effekten

Vorstellung

IfaD

Institut für angewandte Datenanalyse

- Seit 40 Jahren Dienstleister für Marktforscher in Instituten und Unternehmen
- Über 50 Mitarbeiter
- Umfassendes Software- und Service-Angebot
 - Data Processing
 - Software für Befragungen
 - Datenerhebung (CIS)
 - Data Sciences

Johannes Lügen

Leiter Data Sciences

- Diplom-Psychologe
- Seit 25 Jahren bei IfaD
- Schwerpunkte
 - Multivariate Verfahren
 - Beratung
 - Analysen
 - Software-Entwicklung
 - Trainings

mm customer strategy – At a glance

Top-management consulting based on robust research facts

TOPICS

- Marketing, brand & sales strategy, strategic positioning
- Market entry / go-to-market strategy
- Business planning
- Market structure; market modeling / forecasts, brand / segment potentials
- Strategic segmentation
- Employee satisfaction
- Multi-national B2C and B2B markets

DATA SOURCES

- Market & employer research
 - Quant: Online, CATI, face2face
 - Qual: Focus groups, /s, online communities, C-level expert interviews
 - All continents / global coverage
 - Renown & specialised field partners
- Customer data
- Desk research & external sources

OUR MANAGEMENT

Yvonne Martini

Managing Partner

- 16 ys top-mgt. strategy consulting
- 10 ys int. market research



Dr. Markus Müller-Martini

Managing Partner

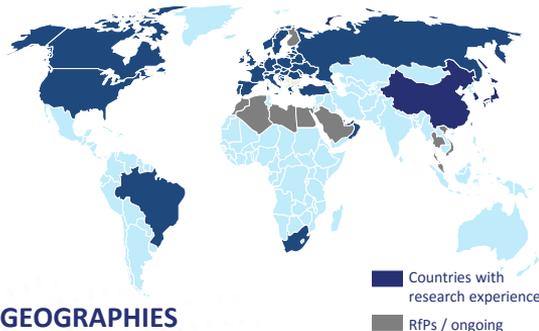
- 16 ys top-mgt. strategy consulting
- 13 ys int. market research



Global strategic market research expertise with broad automotive experience

- Market / customer segmentation
- Regression, factor, cluster, discriminant analyses...
- Structural equation models (PLS), driver analyses (chaid)...
- Advanced conjoint analyses, e.g. menu-based conjoint, ACBC

METHODOLOGIES



GEOGRAPHIES



Berufverband
Deutscher Markt- und
Sozialforscher e.V.



Bundesverband Deutscher
Unternehmensforscher e.V.



CUSTOMER
SCIENCE
■ MEETS
STRATEGY

Ablauf des Vortrags

Thematisches Intro (IfaD)

- Status Quo: Conjoint
- Behavioural Economics

„eCars“-Studie (mm customer strategy)

- Auswirkungen externer Effekte, preispsychologischer Mechanismen und rechtlicher Förderszenarien auf die Entwicklung der Elektromobilität

Technische Umsetzung (IfaD)

- Ansätze
- Online-Simulationstool MASIM

Marktmodelle mit Conjoint-Daten

- Modellierung eines realen Marktes
- Simulation von „Was wäre wenn?“-Fragen
- Modellmarkt auf der Basis von Befragungsdaten
- Ökonomisches Verfahren / hohe Effizienz

Conjoint

Verbundmessung → ganzheitliche Bewertung eines Objektes

- liefert Präferenz-Informationen
 - für **jedes** Individuum
 - für **jede** untersuchte Komponente (Merkmal) des Objektes
- Gesamtnutzen(Objekt) = Nutzen(Merkmal1) + Nutzen(Merkmal2) + ...

Anwendungsbereiche

Generelle Anwendbarkeit

- Beliebige Branchen und Zielgruppen
- Vielfältige Arten von Leistungen (Produkte, Dienstleistungen, Wahlkampagnen, etc.)
- Unterschiedlich umfangreiche Aufgabenstellungen (2 bis ca. 40 Merkmale)

Entwicklung und Grenzen

Entwicklung

Der enorme Erfolg dieser Analyseform ist ein Indikator für dessen Nützlichkeit und Effizienz.

Die zugrundeliegenden Methoden wurden mit der Zeit immer weiter verfeinert, d.h. es wurden immer ausgefeiltere Conjoint-Varianten und Choice-Algorithmen entwickelt. Stichworte seien hier “Adaptive Choice Based Conjoint” und “Randomized First Choice”.

Grenzen

Doch mit diesen Techniken allein ist es immer noch nicht möglich, einen Markt genau abzubilden.

Externe Effekte

Externe Effekte

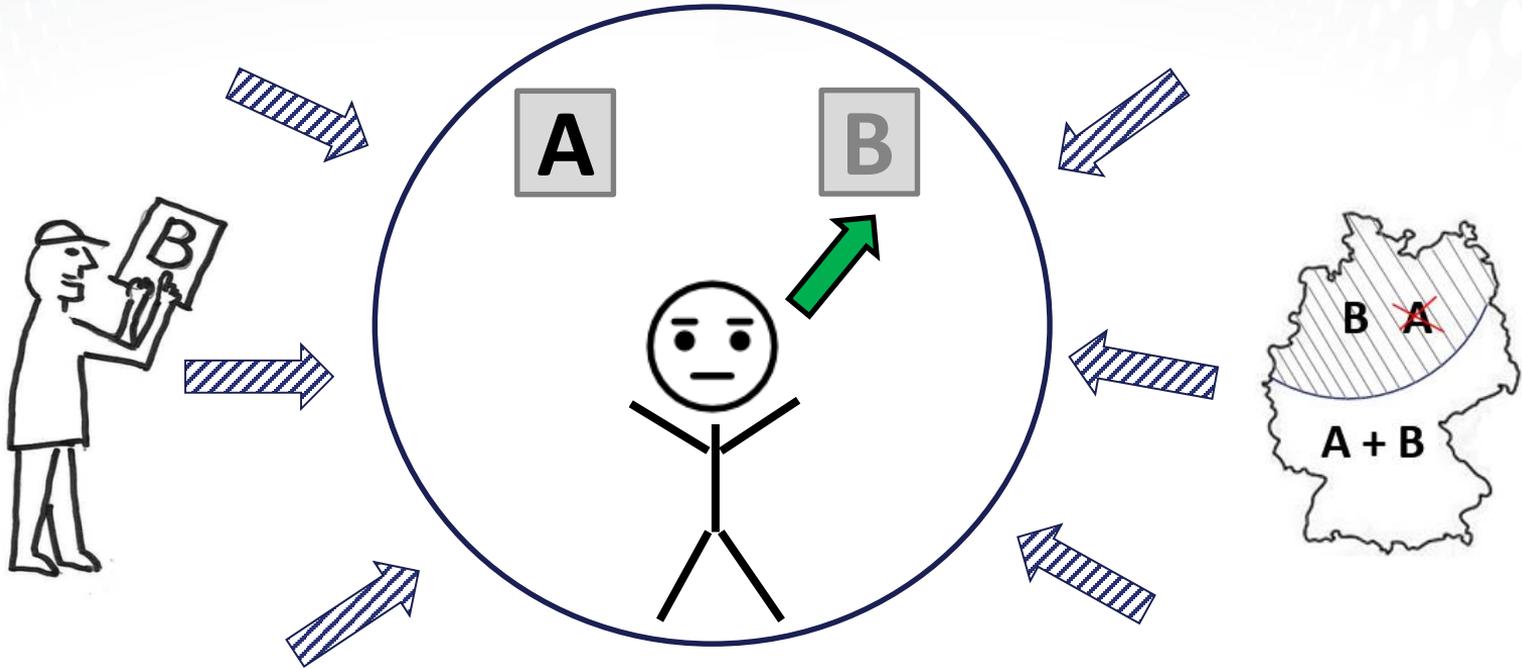
Zum einen gibt es externe Effekte, die die Präferenzen oder die Wahlmöglichkeiten der Konsumenten und damit deren Entscheidungsverhalten beeinflussen bzw. überlagern.

Beispiel Heizungsanlage

Eine Heizungsanlage, die ich bei neutraler Abwägung anderen vorziehe, werde ich unter Umständen nicht wählen, wenn sie in meiner Region nicht erhältlich ist oder wenn mein Installateur mir eine andere empfiehlt.

Die Entscheidung widerspricht dann der Grundannahme des nutzenmaximierenden Homo Oeconomicus.

Externe Effekte



Justierung Base Case

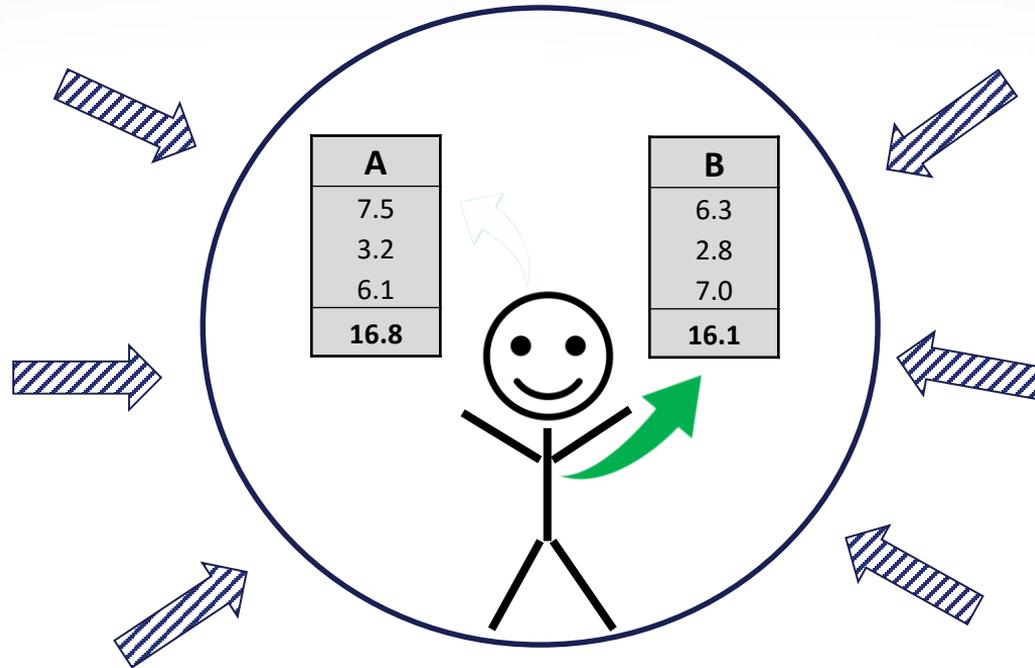
	Ist Modell	Ist Markt
Produkt A	17%	25%
Produkt B	38%	25%
Produkt C	26%	40%
Kein Kauf	19%	10%
Summe	100%	100%

Justierung Base Case

	Ist Modell	Ist Markt = Soll Modell
Produkt A	17%	25%
Produkt B	38%	25%
Produkt C	26%	40%
Kein Kauf	19%	10%
Summe	100%	100%

 **Justierung**

Szenarien: Was wäre wenn ... ?



„Interne Effekte“

Motive und Gefühle

Neben externen Effekten gibt es „interne Effekte“, die unser Entscheidungsverhalten steuern. Erst wenn wir dieser inneren Stimme folgen, sind wir zufrieden.

Ursache sind archetypische Motive, die ursprünglich unsere Überlebenschancen erhöht haben. Diese Motive nehmen wir nicht bewusst wahr. Was wir spüren sind Gefühle, die daraus resultieren.

Lust zum Beispiel führt dazu, dass wir „unvernünftig“ handeln, frei nach dem Motto: „Es ist zwar dumm, aber es macht Spaß“. Ein solches Verhalten ist schwer vorherzusehen bzw. zu „berechnen“.

Das Gegenteil von Lust ist Unlust: Wir müssten vernünftigerweise etwas tun, z.B. in eine günstigere Versicherung wechseln, aber wir haben keine Lust uns damit zu beschäftigen. Das führt zu Nicht-Handeln.

Angst: Dieses Gefühl, wenn auch nicht in seiner extremen Form, beeinflusst uns ständig. Immer wenn wir uns entscheiden, laufen wir Gefahr, etwas zu verlieren. Eine Entscheidung für etwas bedeutet auch immer eine Entscheidung gegen etwas. Und das mögen wir nicht. Auch wenn das Neue objektiv mehr Nutzen bringt, werden wir daher – auch wieder im Widerspruch zum Homo Oeconomicus - häufig nicht kaufen bzw. wechseln. Führt also auch zu Nicht-Handeln.

„Interne Effekte“

Archetypisches Motiv	Gefühl	Dimension	Typ
Neue Möglichkeiten entdecken	Lust (auf Neues)	Neugier	Der Hedonist
Verlust vermeiden	Angst (vor Verlust)	Konservatismus	Der Bewahrer
Überleben/Existenz sichern	Existenzbedrohung	Geiz	Der Sparer
Leistungsfähig sein	Unvollkommenheit	Perfektionismus	Der Optimierer
Soziale Kontrolle haben	Minderwertigkeit	Statusorientierung	Der Blender
Keinen Schaden anrichten	Verantwortlichkeit	Rücksicht	Der Rücksichtsvolle

„Preisinteresse“

Psychografische Dimensionen und Archetypen des Verhaltens

Diese Gefühle führen zu psychografischen Dimensionen und diese in ihrer reinen Form zu Archetypen des Verhaltens.

Preisinteresse

Sie unterscheiden sich hinsichtlich Ihres Kaufverhaltens und insbesondere hinsichtlich ihres Preisinteresses.

Einfluss des Preises

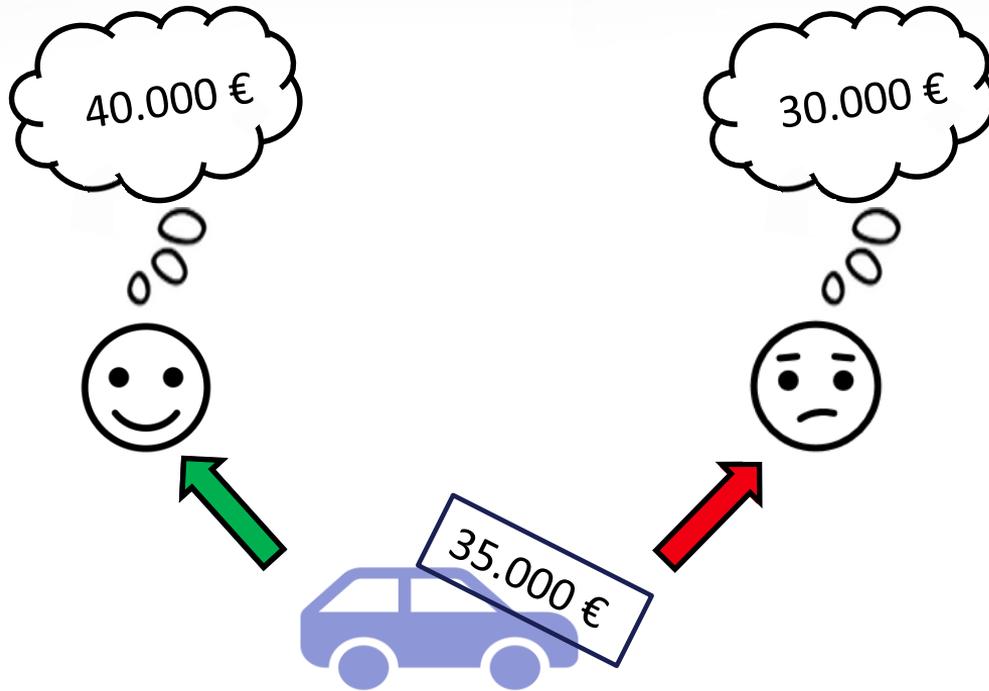
Der Preis spielt im Kaufentscheidungsprozess eine entscheidende Rolle. Dabei „interessiert“ uns nicht nur seine Höhe. Neben dem Preisinteresse gibt eine Reihe weiterer preispsychologischer Effekte.

Informiertheit („Preiswissen“)

Ein weiterer wesentlicher preispsychologischer Effekt ist die Informiertheit hinsichtlich des Preises.

Ist der wahre Preis geringer als der vermutete, dann wirkt sich das im Durchschnitt positiv auf die Kaufneigung aus, ist er dagegen höher, wirkt das eher negativ.

Informiertheit („Preiswissen“)



Preiswahrnehmung

Unsere Wahrnehmung der Preishöhe ist irrational.

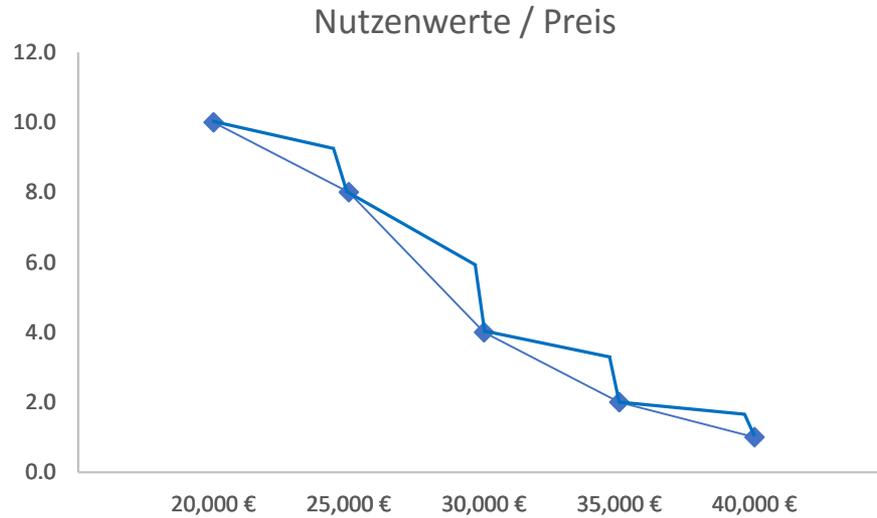
Die Relation zwischen Preiswahrnehmung und Höhe verläuft nicht gleichmäßig, sondern ist geprägt durch „unverhältnismäßig“ starke Schwellen, die aufgrund der abgefragten Preispunkte im Conjoint nicht zu erwarten sind.

Im Conjoint kann nur eine begrenzte Anzahl von Preispunkten untersucht werden. Dazwischen wird ein linearer Verlauf angenommen.

Um detailliertere Informationen über den wahren Verlauf der Preiswahrnehmung zu erhalten, ist die Verwendung zusätzlicher Techniken notwendig. Der Nutzenverlauf über den Preis lässt sich dann genauer darstellen.

Im vorliegenden Fall wurde dafür die Gabor-Granger-Technik verwendet.

Preiswahrnehmung



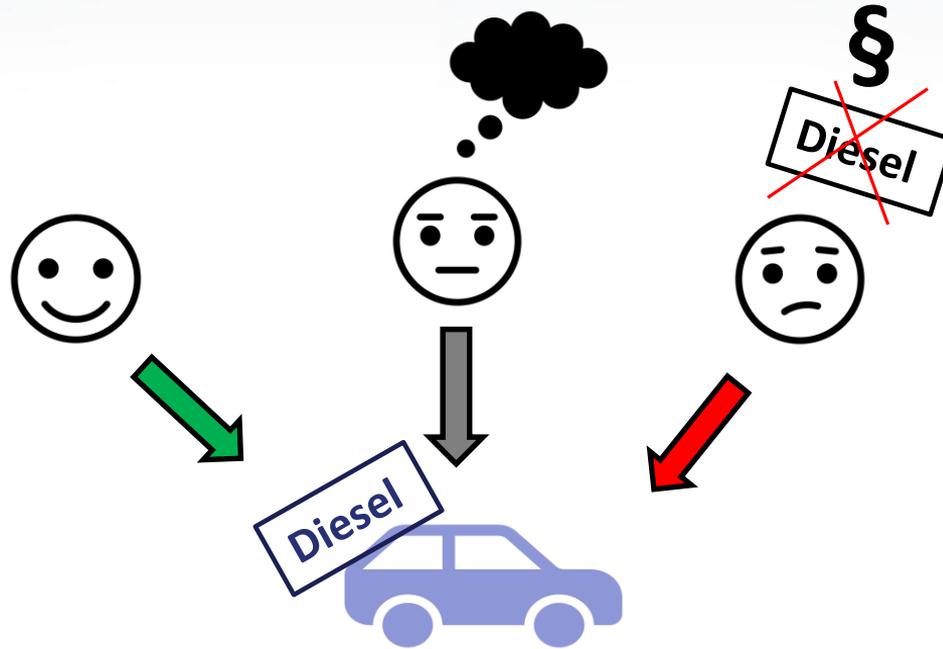
Rahmenbedingungen

Es ist nicht alleine das Produkt selber, das seine Akzeptanz durch den (potenziellen) Nutzer bestimmt, sondern auch die Bedingungen, die es umgeben.

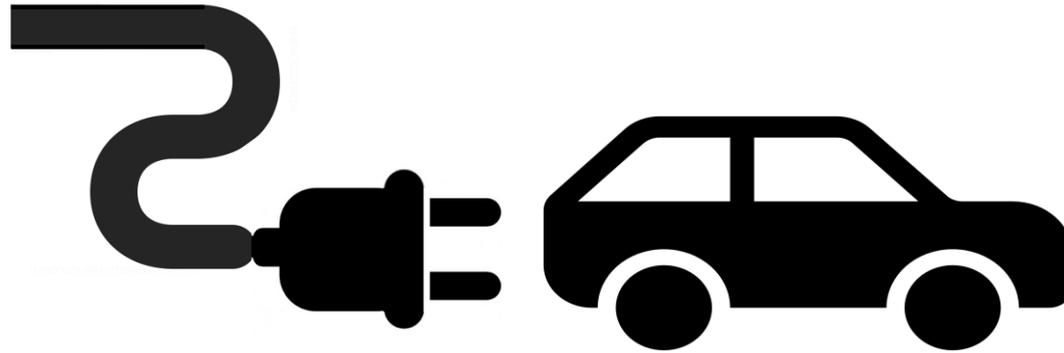
So kann zum Beispiel ein Dieselfahrzeug einen hohen Nutzen für einen Autobesitzer bzw. Interessenten haben. Sobald diese Antriebsart ins Gerede kommt, wird der Kaufinteressent möglicherweise verunsichert und der subjektive Nutzen des Fahrzeuges aus seiner Sicht kann sinken.

Falls der Gesetzgeber diese Antriebsart verbieten sollte, wird ein solche Fahrzeug weitgehend wertlos – obwohl es sich weiterhin um das selbe Objekt handelt.

Rahmenbedingungen



Studie „Elektromobilität“

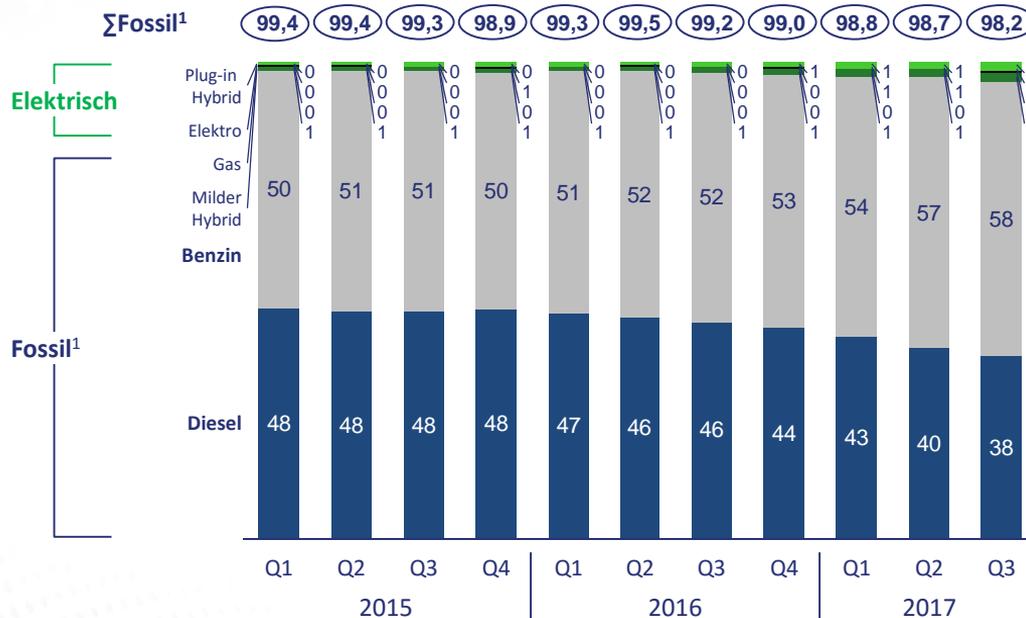


Entwicklung Kraftstoffarten Neuzulassungen

Klarer Diesel-Rückgang seit Q1/2015, aber v.a. zugunsten Benzinern, Elektroautos und Plug-ins profitieren trotz Umweltprämie bislang nur wenig – was sind die (aus Käufersicht) die Treiber für Elektromobilität?

Quartalsentwicklung 2015-2017

Entwicklung Pkw-Neuzulassungen Kraftstoffart, % pro Quartal



Q1/2015 vs. Q3/2017

Kraftstoffart	Q1/2015	Q3/2017	Δ%p
Σ EV	0,6%	1,8%	+1,2%p ▲
▪ PHEV	0,3%	1,0%	+0,7%p ▲
▪ BEV	0,3%	0,8%	+0,5%p ▲
Σ Fossil	99,4%	98,2%	-1,2%p ▼
▪ Gas	0,4%	0,2%	-0,2%p ▼
▪ Benzin ²	50,6%	59,8%	+9,2%p ▲
▪ Diesel	48,4%	38,2%	-10,2%p ▼

1) Diesel, Benzin, milder Hybrid, Gas
Quelle: KBA, mm customer strategy

2) Inkl. milder Hybrid

Anmerkung: Exkl. sonstige Kraftstoffarten (<<1%)

Studienkontext & -ziele

Deutsch-chinesische CATI-CAWI-Auto Conjoint-Studie (~20min, n≈2.500): Ableitung EV-Hochlaufszzenarien, Kauftreiber, Käufertypologie + Optimierung Conjoint-Methode + Stichprobenqualität

Inhaltliche Studienziele

- **Hochlaufszzenarien** Pkw-Neuzulassungen Elektroautos vs. Plug-ins vs. Fossil inkl. Treiber
- **Kauftreiber**, Markenpräferenz, Soll-Ausstattung, Preisbereitschaften / -sensitivitäten Elektroautos vs. Plug-ins vs. Fossil aus Käufersicht
- **Käufertypologie** Elektroauto- vs. Plug-in- vs. fossile Käufer

Methodische Studienziele

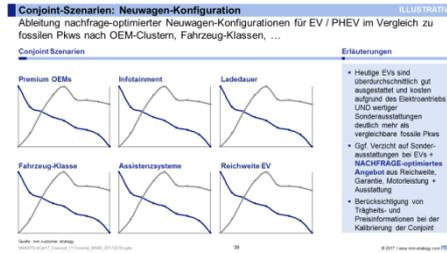
- **Weiterentwicklung Conjoint** um
 - Trägheit
 - Preispsychologie (Behavioral Economics)
 - Externe Einflussfaktoren (hier: Lade-Infrastruktur, EV-Fördermaßnahmen)
- **Verbesserung der Stichprobenqualität** mittels Propensity-Scorings



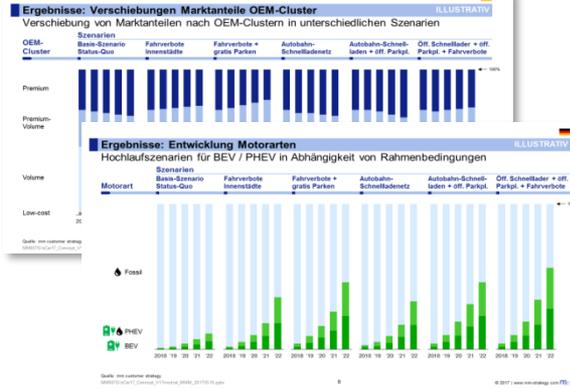
Ergebnisse (inhaltlich)

Erarbeitung von Hochlaufszenerarien für Elektroautos / Plug-ins unter Berücksichtigung von Fördermaßnahmen und Nachfrage / Angebotsportfolios inkl. Käufertypologie

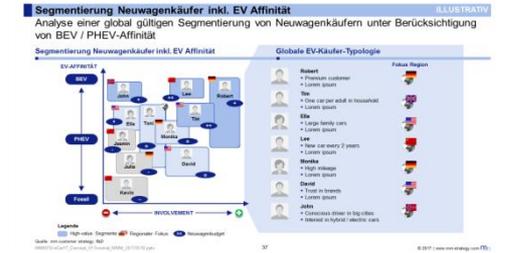
Optimales EV-Angebotsportfolio



EV-Hochlaufszenerarien nächste 5 Jahre



EV-Käufertypologie



- Nachfrageseitig **optimale EV-Konfigurationen**
 - Fahrzeuggröße & Leistung
 - Infotainment- & Assistenzsysteme
 - Elektrische Reichweite & Ladedauer
 - ...

- Szenarien für **Motorarten** (BEV, PHEV) und Verschiebung **OEM-Marktanteile** anhand...
 - Infrastruktur (Schnellladepunkte)
 - Bonus-Malus (Fahrverbote, gratis parken)
 - Private Lademöglichkeiten
 - EV-Angebot (Anzahl, Ausstattung, Reichweite)

- Erarbeitung **globale EV-Käufertypologie...**
 - EV-Affinität & Use Cases (Hänger, Kinder, ...)
 - Motive & Psychographika
 - Pkw-Konfiguration
 - Segment-Wert (Größe x Neuwagenbudget)
- ...mit **länderspezifischer Interpretation**

Beispiel: Conjoint Choice-Cards (Beispiel Deutschland)

Conjoint mit wesentlichen Entscheidungs- und Preistreibern für Pkw-Neuwagen mit 3 Pkw-Modellen pro Choice Task

Marke			
Fahrzeuggröße	Kompakt- klasse	Mittel- klasse	Kompakt- klasse
Motorart	Plug-in Hybrid	Benzin	Elektrisch
Leistung	75 PS	125 PS	175 PS
Infotainment	Einfaches Navi + Smartphone- Kopplung	Radio	Premium-Navi + Smartphone- Kopplung
Assistenzsysteme		Einfache Assisten- systeme	Premium- Assistenz- systeme
NUR PHEV/BEV Realistische Reichweite rein elektrisch	100km		200km
NUR PHEV/BEV Aufladedauer (pro 100 km)	20min		20min
Listenpreis - Herstellerrabatt - Umweltbonus = Ihr Barpreis	34.900 € -3.490 € -3.000 € 28.410 €	19.900 € -4.975 € 0 € 14.925 €	34.900 € -3.490 € -4.000 € 27.410 €
Ihre Wahl	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>



Conjoint-Justierung mit preis- & produktpsychologischem Käuferprofil

Integration preis- und verhaltenspsychologischer Erkenntnisse sowie externer Effekte in das Conjoint Design zur Ableitung möglichst realitätsnaher Ergebnisse

Hintergrund

- Kaufentscheidungen von Konsumenten sind nicht (immer) rational – keine „homo oeconomicus“- Entscheidungen
- Insb. bei komplexen Produkten beeinflussen psychologische Faktoren die Kaufentscheidung
- Kenntnis von preis- und produktpsychologischen Käufereinstellungen ermöglicht realitätsnähere Analyse von Kauf-entscheidungen und Optimierung von Angeboten inkl. Bepreisung

Preis- & produktpsychologisches Käuferprofil

PREIS-INTERESSE

Relevanz von Preiselementen

PREIS-WISSEN

Kenntnis von tatsächlichen Preispunkten

PREIS-BEWERTUNG

Preissensitivität bei Preis-änderungen / Schwellen-preisen

TRÄGHEIT

Tatsächliche historische Wechselbereitschaft / Veränderungswillen

EXTERNE EFFEKTE

Berücksichtigung von Änderungen bei externen, entscheidungsrelevanten Effekten (z.B. Gesetzgebung)

Preis- & produktpsychologisches Käuferprofil: Preisinteresse

Erarbeitung einer Käufertypologie unter Berücksichtigung von preis- und verhaltenspsychologischen Elementen („Behavioural Economics“) in der allgemeinen Lebens- und Autowelt der Probanden

	Gesamt	Konservativer Pragmatiker	Traditioneller Autofan	Sparer	Statusorientierter Enthusiast	technikaffiner "Öko"
Fallzahl	968	23%	24%	12%	23%	17%
günstig_kaufpreis	7.0	8.1	6.2	8.1	6.5	6.8
informiere_über_unterhaltskosten	8.7	8.5	8.8	8.5	8.5	9.0
zahlbereitschaft_ausstattung	7.5	6.4	8.2	5.7	8.6	8.0
zahlbereitschaft_umwelt	6.9	6.3	6.7	6.1	7.4	8.1
kompromissbereitschaft_umwelt	6.9	6.6	6.5	6.6	7.1	8.1
kaufbereitschaft_reparatur_unmöglich	7.0	8.2	5.8	8.1	5.8	7.9
sicherheitsorientierung	8.7	8.9	8.9	7.8	8.5	9.2
kompromisslosigkeit_verarbeitungsqualität	8.3	7.6	8.8	7.4	8.4	8.8
statussymbol	4.2	2.6	5.1	2.2	6.3	3.5
trendorientierung_auto	6.8	4.6	7.8	6.0	8.4	6.9
treue_automarke	6.4	6.5	6.6	4.1	6.6	7.4
technisch_interessiert	7.6	5.7	7.9	7.8	8.9	8.2
kaufbereitschaft_nur_ausgereift	8.5	9.1	8.6	8.5	7.6	8.5
umfeldorientierung_auto	3.7	2.4	4.3	2.3	5.7	2.8
alltagsstress_entkommen	6.5	5.6	7.7	5.2	7.5	5.6
fahrpassorientierung	7.9	7.2	9.0	6.4	8.8	7.4
praktische_orientierung	9.0	9.8	8.3	9.7	8.2	9.4
autokauf_internet	4.6	2.7	2.3	8.5	7.9	3.3
spontankauf_orientierung	6.3	5.0	7.0	5.7	7.9	5.3
ablehnung_autonome_autos	7.0	9.6	8.0	6.5	6.1	3.5



Preis- & produktpsychologisches Käuferprofil: Preiswissen

Zur Operationalisierung von „Preiswissen“ Abfrage von Preisen definierter Automodelle und Abgleich mit Ist-Preisen

Wie hoch schätzen Sie die **Listenpreise** (in der absolut kostengünstigsten **Basisvariante, ohne jedwede Sonderausstattung** und mit **Basismotorisierung**) der folgenden Autos **ein**?

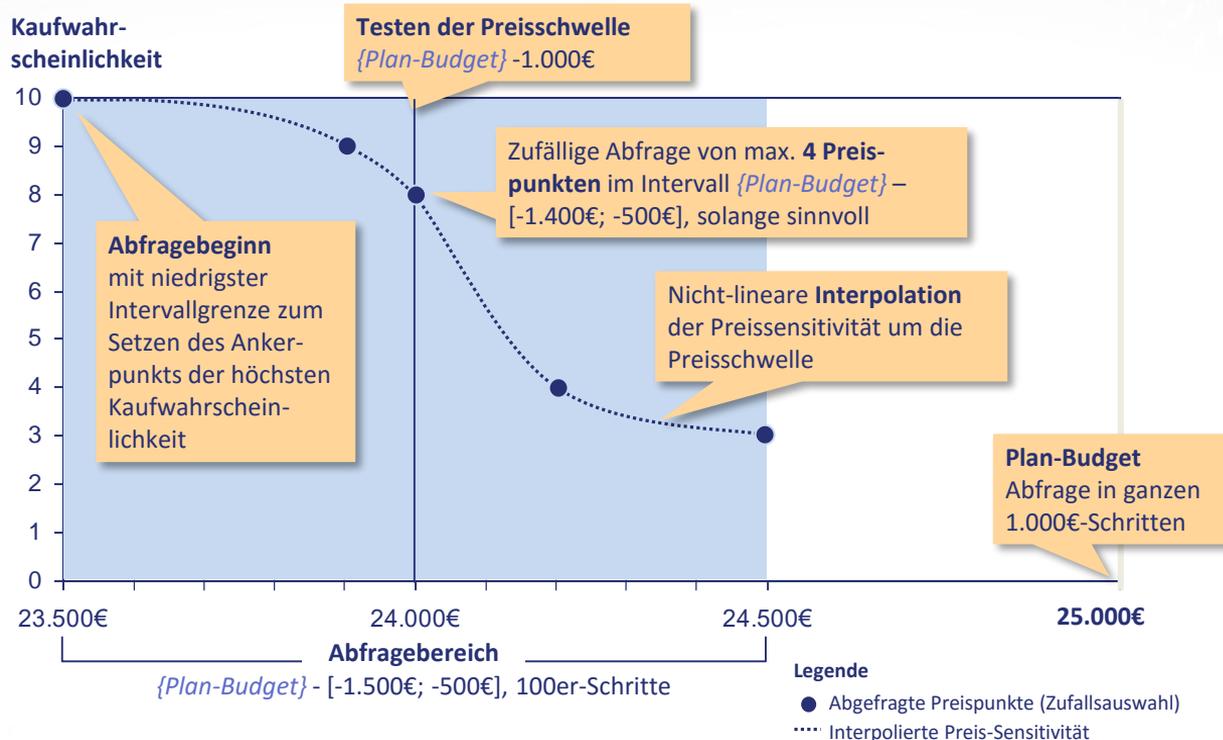
Bitte schätzen Sie jeweils inkl. Mehrwertsteuer ohne Berücksichtigung von Rabatten, die z.B. Autohändler eventuell einräumen würden.

		Tatsächlicher Listenpreis	Delta [%]
Tesla Model 3 (300 PS Elektroauto)	<input type="text" value="50.000"/> €	35.000 €	+43
Mercedes-Benz A160 (102 PS Benziner)	<input type="text" value="20.000"/> €	24.500 €	-23
Ford Focus 1.6 (85 PS Benziner)	<input type="text" value="17.000"/> €	13.000 €	+31
VW up! (60 PS Benziner)	<input type="text" value="11.000"/> €	10.000 €	+10

Absolute Abweichung: Ø27

Preis- & produktpsychologisches Käuferprofil: Preisbewertung

Abfrage von probandenspezifischen Kaufwahrscheinlichkeiten um eine Preisschwelle zur nicht-linearen Interpolation von Preisbereitschaften der Conjoint





Preis- & produktpsychologisches Käuferprofil: Trägheit

Abfrage von psychographischen Trägheitsindikatoren zur Projizierung der tatsächlichen Wechselbereitschaft / Veränderungswillen in die Conjoint

Nun möchten wir gern etwas mehr über Ihre **Einstellungen zu verschiedenen Dingen rund um das Auto** erfahren.

Inwieweit stimmen Sie den folgenden Aussagen zu?

0 = *stimme überhaupt nicht zu*, 10 = *stimme voll und ganz zu*.

Ich kaufe erst dann ein neues Auto, wenn sich Reparaturen nicht mehr lohnen.



Ich bleibe meiner Automarke treu.



Neue Technik kaufe ich erst, wenn diese ausgereift ist und sich im Alltag bewährt hat.



Ich würde meine Versicherungen wechseln, um Beiträge zu sparen.



Wenn mir etwas besonders gut gefällt, kaufe ich oft spontan und ohne lange nachzudenken.



Trägheits-
index

10

7

8

9 (gedreht)

8 (gedreht)

82%



Preis- & produktpsychologisches Käuferprofil: Förder szenarien

Analyse des Einflusses unterschiedlicher EV-Förder szenarien auf die Auswahl der Motorart

1 Ranking der Förder-Szenarien

„Bitte sortieren Sie diese Maßnahmen auf der rechten Seite, beginnend mit der Maßnahme, die Sie am stärksten beeinflussen würde, ein Elektroauto oder einen Plug-in-Hybriden zu kaufen.“

SZENARIEN

Schnelllader an allen Autobahnraststätten

Ladestationen an öffentl. Parkplätzen

Gratis-Parken für EVs in Innenstädten

Fahrverbote für fossile Pkw in Innenstädten

Subventionierte Heimpladestation¹

Ladestationen beim Arbeitgeber

Ladestationen in Wohnnähe

1

2

3

4

5

6

7

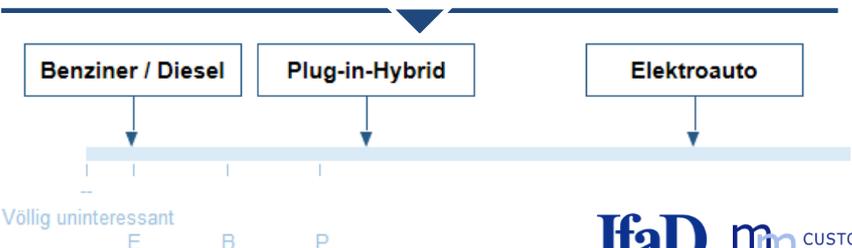
2 Einfluss Förder-Szenarien auf Motorart

„Stellen Sie sich nun vor, dass die folgenden Förder-Szenarien bereits umgesetzt sind.“

Wie wahrscheinlich würden Sie sich in diesem Fall zwischen den drei Motorarten entscheiden?

- 1 Subventionierte Heimpladestation¹
- 2 Gratis-Parken für EVs in Innenstädten
- 3 Fahrverbote für fossile Pkw in Innenstädten

Ableitung individueller Nutzenwerte für die einzelnen Szenarien, Integration der Ergebnisse in die Conjoint



1) Nur Anzeige, wenn eine private Parkmöglichkeit am Wohnort vorhanden ist
Quelle: eCar-Studie n=2.500 DE+CN 08/2017, mm customer strategy, IfaD, IFF International, Norstat

Conjoint-Ergebnis: Szenarien (1/2)

ILLUSTRATIV

Conjoint-Kalibrierung auf das Basisszenario 2017 (Status Quo), Erweiterung des Produktangebots auf das Basisszenario 2020, Modifikation mit Preiswissen, Trägheit und EV-Fördermaßnahmen

Szenarien

% Neuwageninteressenten



1) Subvention Heimpladestationen, Fahrverbote, öffentliche / Arbeitgeber-Parkplätze mit Ladestationen, Parkplätze mit Ladestationen in Hausnähe, Schnelllader an Autobahnen
 Quelle: eCar-Studie n=2.500 DE+CN 08/2017, mm customer strategy, IfaD, IFF International, Norstat

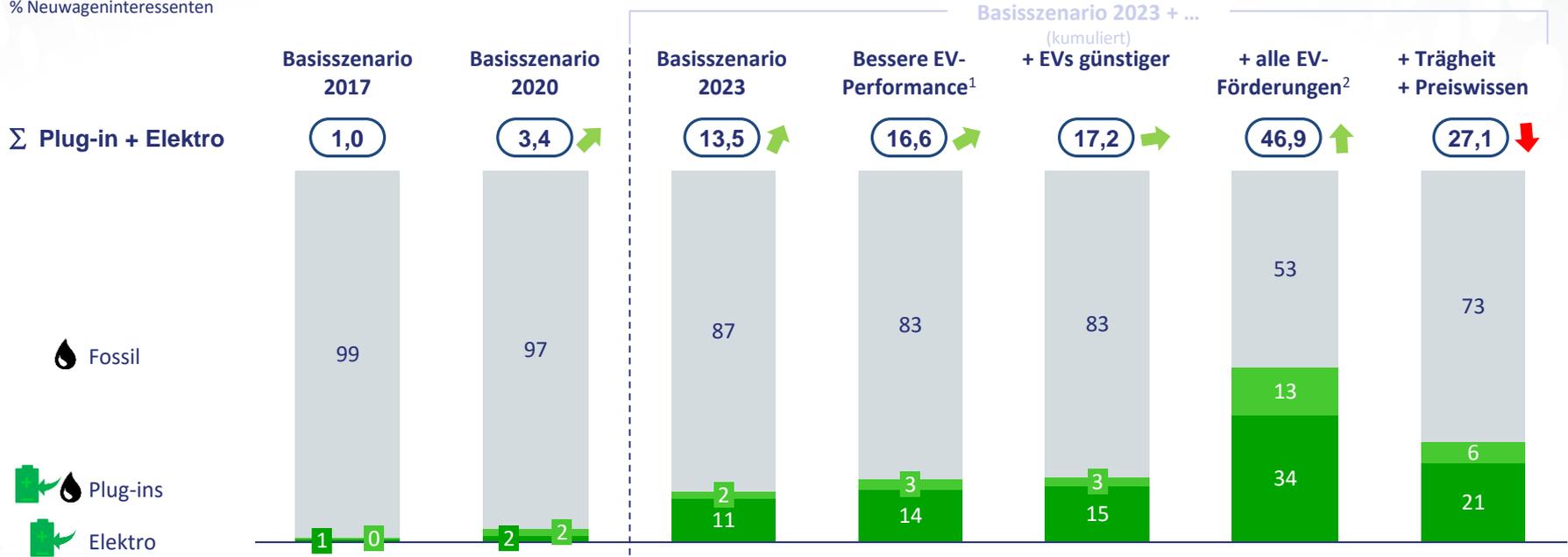
Conjoint-Ergebnis: Szenarien (2/2)

ILLUSTRATIV

Erweiterung auf Basisszenario 2023 mit sukzessiver Berücksichtigung technologischer Verbesserungen, Preissenkungen + EV-Fördermaßnahmen – Trägheit + Preiswissen reduzieren Ergebnis auf Real-Niveau

Szenarien

% Neuwageninteressenten



1) Höhere Reichweite, schnellere Ladedauer

2) Subvention Heimpladestationen, Fahrverbote, öffentliche / Arbeitgeber-Parkplätze mit Ladestationen, Parkplätze mit Ladestationen in Hausnähe, Schnelllader an Autobahnen

Quelle: eCar-Studie n=2.500 DE+CN 08/2017, mm customer strategy, IfaD, IFF International, Norstat



Ausblick China: Fokus-Städte China-Erhebung

6 Städte-Archetypen in China bzgl. EV-Bonus-Malus-System; spannende Conjoint-Insights erwartet mit Testen realer Förderszenarien und Vergleich mit Was-wäre-wenn-Situation in Deutschland

EV-Förderstädte: Lage



EV-Förderstädte: Archetypen gem. EV-Bonus-Malus-System

Stadt	Einwohner [Mio.] ¹	Autobestand [Mio.] ²	Fahrverbote	Verfahren Neuzulassung	Subventionen	
					Private Ladestation	EV-Kauf
Beijing	19,6	5,5	✓	Los	-	✓
Shanghai	23,0	3,2	✓	Auktion	-	✓
Guangzhou	12,7	2,3	-	Los & Auktion	-	✓
Xi'an	8,5	2,4	-	-	10.000¥	✓
Chongqing	28,8	3,3	-	-	-	✓
Nanyang	9,1	1,4	Nicht auf EV-Förderliste!		-	-

1) Zensus 2010

2) Ende 2016

Quelle: Government websites (country-level, province-level, city-level), sohu.com, 163.com, bendibao.com, 6th National Population Census, Ministry of Public Security, mm customer strategy

Justierung externer Effekte

Anpassung eines Base Case an reale Marktdaten: Mögliche Techniken

- Produktgewichtung
- Justierung von Conjoint-Nutzenwerten
- Einführung und Justierung von Fallgewichten
- Parameter der Modellgleichung (z.B. im Randomized First Choice-Verfahren)
- künstliche Merkmale, die die externen Effekte abbilden

Justierung externer Effekte

Anpassung des Base Case der Automobilstudie über die Justierung ...

- eines künstlichen Merkmals, das die externen Effekte abbildet
- Abbildung der Soll-Vorgaben auf zwei Nachkommastellen genau
- Zweistufiges Vorgehen
- Berücksichtigung von mehreren hundert Fahrzeugmodellen

Trägheitseffekte

Messung der individuellen Kauf-/Wechselneigung

- Formative oder reflexive Messmodelle
- Berücksichtigung geeigneter Indikatoren in der Befragung
- Fallweiser Trägheitsindex

Generelle „Trägheit“ in einem Markt

- Wirkt sich auf Veränderungen (des Base Case) aus
- Justierung auf eine realistische Reaktionsrate
- Auf Basis historischer Daten oder Experteneinschätzung

Preisinteresse

Segmentierung auf Basis psychografischer Items (Motive)

5 Typen (Profile)	Preisbedeutung	Preisinteresse
▪ Konservativer Pragmatiker	44,4%	48,3%
▪ Traditioneller Autofan	36,4%	37,5%
▪ Sparer (Preissensitiver)	51,8%	48,7%
▪ Statusorientierter Enthusiast	38,4%	39,4%
▪ Technikaffiner „Öko“	43,8%	40,7%

Bestimmtheitsmaß: 0,74

*Das heißt ca. ¼ des Preisinteresses lässt sich durch die Conjointdaten nicht erklären.
Berücksichtigung dieser Residuen durch segmentspezifische Modifikationsfaktoren.*

Preiswissen

Umrechnung der Diskrepanz zwischen Vermutung und Realität in Nutzenwerte

- Abfrage der vermuteten Preise für alle relevanten Modelle (Basisausstattung)
- Nutzenwert der Differenz zur Realität ergibt sich aus Preis-Nutzenwerten
- Abgebildet als künstliches Merkmal „Preiswissen“

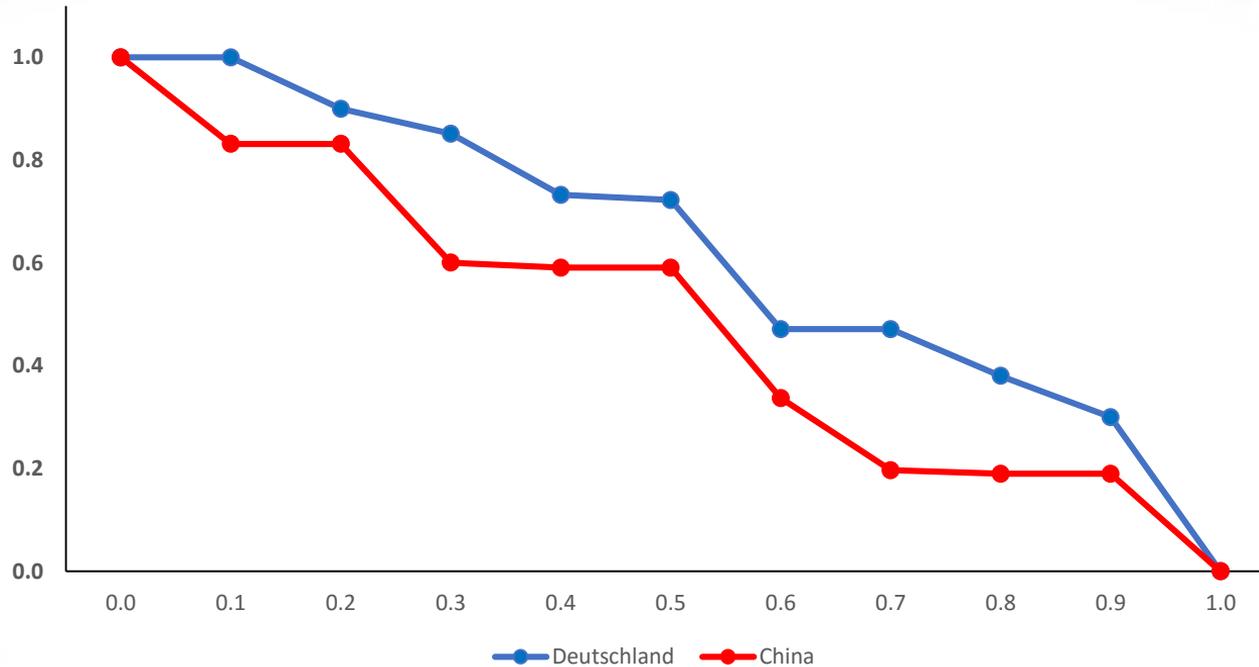
Preiswahrnehmung

Kombination einer Makro- (Conjoint) mit einer Mikro- (Gabor Granger) Ebene

- Abdeckung der gesamten relevanten Range durch Fixpunkte im Conjoint
- Intervall zwischen zwei relevanten („Budget“) Fixpunkten: Gabor Granger
- Überlagerung der beiden Kurven
- Erweiterung des Preismerkmals im Conjoint

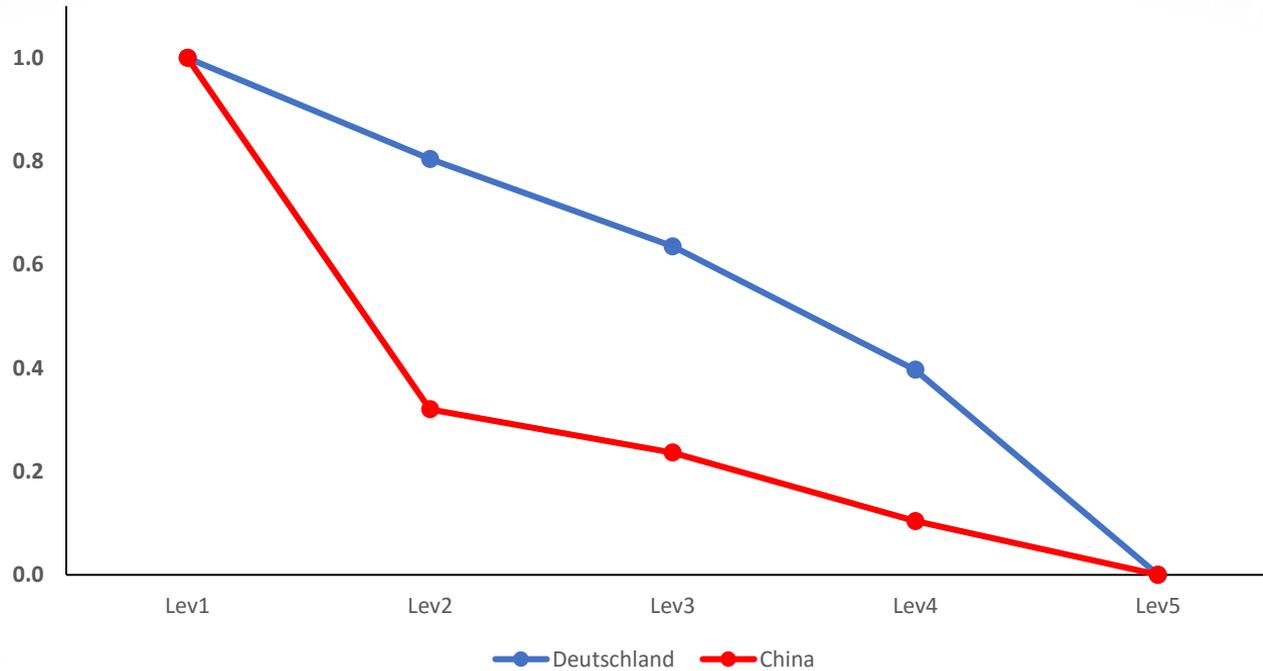
Preiswahrnehmung

Nutzenwerte-Verlauf (Mikroebene)



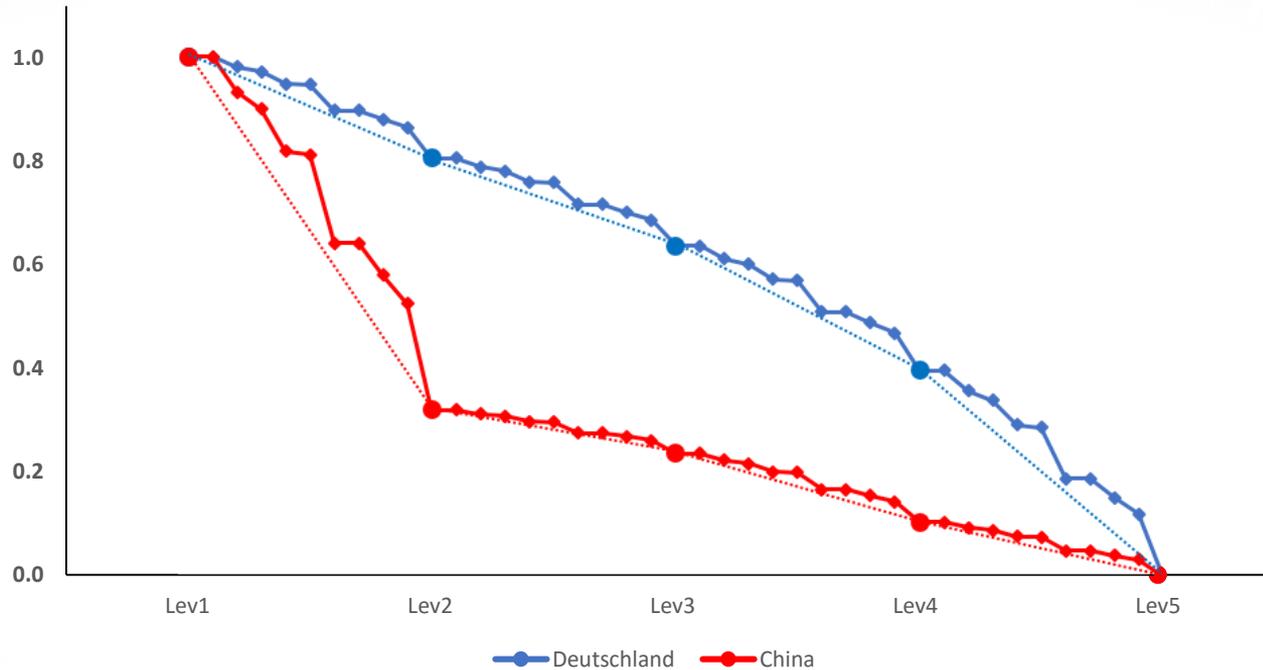
Preiswahrnehmung

Nutzenwerte-Verlauf (Makroebene)



Preiswahrnehmung

Nutzenwerte-Verlauf (Mikro- und Makroebene)



Rahmenbedingungen

Rechtliche Bedingungen („Förderszenarien“ für Elektromobilität)

- Animierte Abfrage
- Projektion in die individuellen Nutzenwerte-Matrizen
- Als Interaktionseffekte, d.h. wirksam nur bei entsprechender Antriebsart

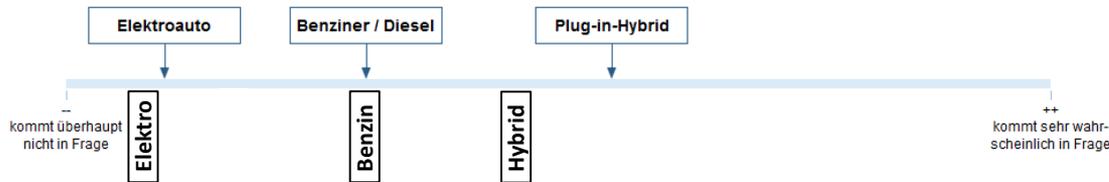
Rahmenbedingungen

Stellen Sie sich bitte vor, die folgenden Fördermaßnahmen für Elektro- und Plug-in-Hybrid-Autos wären in Ihrem persönlichen Umfeld bereits vollumfänglich umgesetzt / eingeführt.

Wie wahrscheinlich würden Sie sich in diesem Fall zwischen den Motorarten entscheiden?

Zur Hilfestellung haben wir Ihren Ausgangswert hier noch einmal einblendet, der sich aus Ihren bisherigen Antworten ergeben hat. Bitte nutzen Sie den Schieberegler, um Ihre Einstellung zu den drei Antriebsarten anzugeben.

- Ausstattung Ihres eigenen Parkplatzes / Ihrer Garage am Haus mit einer Heimpladestation



Das Tool



- Online-Tool
- Zugänglich über normalen Browser
 - Globaler Zugriff
 - Barrierefreiheit
 - Aktualität
 - Transparenz
 - Performance
 - Flexible Nutzerverwaltung

LOGOUT IfaD Demo

IfaD Statistics

The dashboard features a grid of nine tool cards, each with a 3D visualization and a label. The tools are arranged in three rows and three columns. The top row contains MASIM (Marktsimulation), BPTO (Brand Price Trade Off), and PSM (Price Sensitivity Measurement). The middle row contains G/TURF (Total Unduplicated Reach and Frequency), RALV (Relationships Among Latent Variables), and PRA (Penalty & Reward). The bottom row contains 2/CLU (Clusteranalyse), AHP (Analytic Hierarchy Process), and CORA (Korrespondenzanalyse). Each card has an orange square on the left with the tool's acronym.

- MASIM** Marktsimulation
- BPTO** Brand Price Trade Off
- PSM** Price Sensitivity Measurement
- G/TURF** Total Unduplicated Reach and Frequency
- RALV** Relationships Among Latent Variables
- PRA** Penalty & Reward
- 2/CLU** Clusteranalyse
- AHP** Analytic Hierarchy Process
- CORA** Korrespondenzanalyse

Benutzerverwaltung

© 2017 IfaD GmbH, Hamburg. Alle Rechte vorbehalten.

LOGOUT
MASIM

IfaD Demo
Zurück zur Übersicht

Projekt

- anlegen
- kopieren
- freigeben
- löschen
- auswählen

E-Car_Study

- bearbeiten

Conjoint

- anlegen
- kopieren
- löschen
- auswählen

Deutschland (Model...)

- Bezeichnung
- Datenimport
- Variablen definieren
- Variablen auszählen
- Merkmale
- Produktvorlagen
- Hochrechnungsbasen
- Selektionen

Modell

- anlegen
- kopieren
- löschen
- auswählen

Modell

- Bezeichnung
- Simulationen
- Berechnung

Conjoint Merkmale

>> Alternative Specific Design

>	⌵	OEM-Cluster	1
>	⌵	Preiswissen	1
>	⌵	Fahrzeuggröße	1
>	⌵	Motorart	1
>	⌵	Motorleistung	1
>	⌵	Infotainment	1
>	⌵	Assistenzsysteme	1
>	⌵	Reichweite (Elektrisch)	1 850
>	⌵	Reichweite (Plug-in-Hybrid)	1 850
>	⌵	Aufladedauer für 100 km	1 850
>	⌵	Preisvariation	1
>	⌵	Heimladestation	1
>	⌵	Parkplätze mit Ladestation	1
>	⌵	Kostenloses Parken in Innenstädten	1
>	⌵	Fahrverbote für Benzin und Diesel	1
>	⌵	Schnellladestationen an Autobahnen	1
>	⌵	Ladestationen beim Arbeitgeber	1
>	⌵	Ladestationen auf öffentl. Parkplätzen	1
>	⌵	Externe Effekte (Justierung)	1
>	⌵	Optimum Motorleistung+Infotainment+Assistenz+Preis	1

speichern

© 2017 IfaD GmbH, Hamburg. Alle Rechte vorbehalten.

LOGOUT
MASIM

IfaD Demo
Zurück zur Übersicht

Projekt

- anlegen
- kopieren
- freigeben
- löschen
- auswählen

E-Car_Study

- bearbeiten

Conjoint

- anlegen
- kopieren
- löschen
- auswählen

Deutschland (Model...)

- Bezeichnung
- Datenimport
- Variablen definieren
- Variablen auszählen
- Merkmale
- Produktvorlagen
- Hochrechnungsbasen
- Selektionen

Modell

- anlegen
- kopieren
- löschen
- auswählen

Modell

- Bezeichnung
- Simulationen
- Berechnung

Conjoint Merkmale

>> Alternative Specific Design

>	i	OEM-Cluster	1
>	i	Preiswissen	1
>	i	Fahrzeuggröße	1
>	i	Motorart	1
		Motorleistung	1
		0	1
		75	1
		125	1
		175	1
		Modifikationsfaktor	1

Merkmal ist interpolierbar

Wertezuweisung

Preismerkmal

Ausgabeformat # PS

Nachkommastellen 0

Vorzeichen anzeigen

>	i	Infotainment	1
>	i	Assistenzsysteme	1
>	i	Reichweite (Elektrisch)	1 850
>	i	Reichweite (Plug-in-Hybrid)	1 850
>	i	Aufladedauer für 100 km	1 850
>	i	Preisvariation	1
>	i	Heimladestation	1
>	i	Parkplätze mit Ladestation	1
>	i	Kostenloses Parken in Innenstädten	1
>	i	Fahrverbote für Benzin und Diesel	1

LOGOUT
IfaD Demo
MASIM

Zurück zur Übersicht

Projekt

- anlegen
- kopieren
- freigeben
- lösch
- auswählen

E-Car_Study

- bearbeiten

Conjoint

- anlegen
- kopieren
- lösch
- auswählen

Deutschland (Model...

- Bezeichnung
- Datenimport
- Variablen definieren
- Variablen auszählen
- Merkmale
- Produktvorlagen
- Hochrechnungsbasen
- Selektionen

Modell

- anlegen
- kopieren
- lösch
- auswählen

Modell

- Bezeichnung
- Simulationen
- Berechnung

Conjoint Produktvorlagen

		23-1. Volumen, PHEV, Kor	23-2. Volumen, PHEV, Kor	
Bezeichnung	kleinw			
Zusatzpreise / Kosten	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>			
Produktgewicht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OEM-Cluster		• Volumen	• Volumen	
Preiswissen		• n.v.	• n.v.	
Fahrzeuggröße		• Kompaktklasse	• Kompaktklasse	
Motorart		• Plug-in-Hybrid	• Plug-in-Hybrid	
Motorleistung		• 125 PS	• 125 PS	
Infotainment		• Gehoben	• Premium	
Assistenzsysteme		• Gehoben	• Premium	
Reichweite (Elektrisch)	<input type="checkbox"/>			
Reichweite (Plug-in-Hybrid)	<input type="checkbox"/>	• Individuelle Definitionen o 40 km	• Individuelle Definitionen o 40 km	
Aufladedauer für 100 km	<input type="checkbox"/>	• 20 min	• 20 min	
Preisvariation	itionen	• Individuelle Definitionen o 2350 €	• Individuelle Definitionen o 5370 €	
Heimladestation		• nein	• nein	
Parkplätze mit Ladestation		• nein	• nein	
Kostenloses Parken in Innenstädten		• nein	• nein	
Fahrverbote für Benzin und Diesel		• nein	• nein	
Schnellladestationen an Autobahnen		• nein	• nein	
Ladestationen beim Arbeitgeber		• nein	• nein	
Ladestationen auf öffentl. Parkplätzen		• nein	• nein	
Externe Effekte (Justierung)		• Effekt29	• Effekt30	
Optimum Motorleistung+Infotainment+Assistenz+Preis		• n.v.	• n.v.	

speichern

Produkt bearbeiten

- OEM-Cluster**
 - Premium-EV
 - Premium
 - Premium-Volumen
 - Volumen
 - Low-Cost
- Preiswissen**
 - Premium-EV
 - Premium
 - Premium-Volumen
 - Volumen
 - Low-Cost
 - n.v.
- Fahrzeuggröße**
 - Kleinwagen
 - Kleinwagen
 - Kompaktklasse
 - Mittelklasse
- Motorart**
 - Benzin
 - Plug-in-Hybrid
 - Elektrisch
- Motorleistung**
 - 0 PS
 - 75 PS
 - 125 PS
 - 175 PS
 - Individuelle Definitionen
- Infotainment**
 - Standard (nur Radio)
 - Gehoben
 - Premium
 - n.v.
- Assistenzsysteme**
 - Standard
 - Gehoben
 - Premium
 - n.v.
- Reichweite (Elektrisch)**

LOGOUT
MASIM

IfaD Demo
Zurück zur Übersicht

Projekt

- anlegen
- kopieren
- freigeben
- löschen
- auswählen

E-Car_Study

- bearbeiten

Conjoint

- anlegen
- kopieren
- löschen
- auswählen

Deutschland (Model...

- Bezeichnung
- Datenimport
- Variablen definieren
- Variablen auszählen
- Merkmale
- Produktvorlagen
- Hochrechnungsbasen
- Selektionen

Modell

- anlegen
- kopieren
- löschen
- auswählen

Modell

- Bezeichnung
- Simulationen
- Berechnung

Conjoint Selektionen

Die Selektionen wurden übernommen.

Bezeichnung	Bedingung			
Privatnutzer	Privat=1			
Segment 1: Konservativer Pragmatiker	Segment=1 & Privat=1			
Segment 2: Traditioneller Autofan	Segment=2 & Privat=1			
Segment 3: Sparer (Preissensibler)	Segment=3 & Privat=1			
Segment 4: Statusorientierter Enthusiast	Segment=4 & Privat=1			
Segment 5: Technikaffiner "Öko"	Segment=5 & Privat=1			

neue Selektion

speichern

© 2017 IfaD GmbH, Hamburg. Alle Rechte vorbehalten.

LOGOUT
MASIM

IfaD Demo

[Zurück zur Übersicht](#)

Projekt

- [anlegen](#)
- [kopieren](#)
- [freigeben](#)
- [löschen](#)
- [auswählen](#)

E-Car_Study

- [bearbeiten](#)

Conjoint

- [anlegen](#)
- [kopieren](#)
- [löschen](#)
- [auswählen](#)

Deutschland (Model...

- [Bezeichnung](#)
- [Datenimport](#)
- [Variablen definieren](#)
- [Variablen auszählen](#)
- [Merkmale](#)
- [Produktvorlagen](#)
- [Hochrechnungsbasen](#)
- [Selektionen](#)

Modell

- [anlegen](#)
- [kopieren](#)
- [löschen](#)
- [auswählen](#)

Modell

- [Bezeichnung](#)
- [Simulationen](#)
- [Berechnung](#)

Modell Simulationen

Bezeichnung

<input type="checkbox"/>	Base Case (mit Produktgewicht)	Analyse	Produkte		
<input checked="" type="checkbox"/>	Base Case (ohne Produktgewicht)	Analyse	Produkte		

[neue Simulation](#)

[speichern](#)

Analyse

Analyseinstellungen

Verfahren: Share of Preference

Skalierungsfaktor: 1

Wechselwirkungen:

Trägheit: Es wurden noch keine Variablen mit den Trägheiten definiert.

Selektion: Privatnutzer

Fallgewichtung: Weight_PS

Hochrechnungsbasis Anteile: Es wurden noch keine Hochrechnungsbasen definiert.

Justierung externer Effekte

Einsatz:

Verfahren: Koeffizienten der Funktionsgleichung

Genauigkeit: 0.001

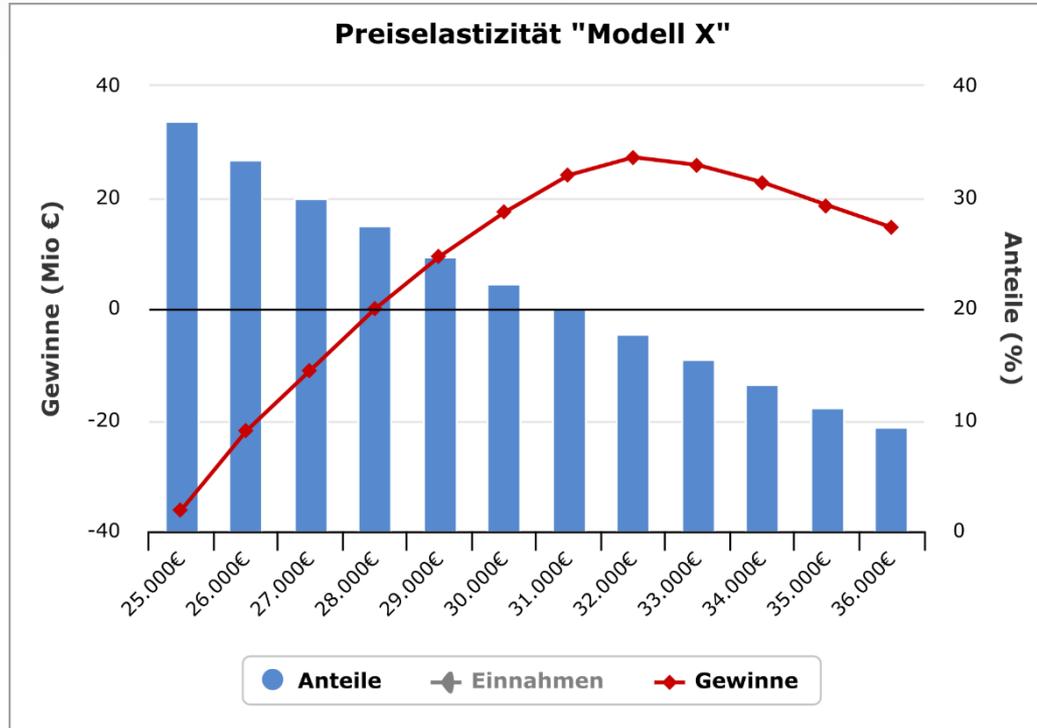
Maximale Anzahl Schritte: 1000

Skalierungsfaktor:

0.1 - 5

Produktoptimierung

[übernehmen](#) [abbrechen](#)



Fazit

Ist es notwendig, Conjoint durch Modellierung von psychologischen und externen Effekten realistischer zu gestalten?

„Nein“ Wenn es nur um die Verbesserung des Produktes geht

„Ja“ Wenn echte Marktprognosen erstellt werden sollen

Ist es möglich, Conjoint durch Modellierung von psychologischen und externen Effekten signifikant realistischer zu gestalten?

„Ja“ Allerdings ist es mit deutlichem Mehraufwand verbunden

Ihre Ansprechpartner

Kaufen sie oder nicht?



Johannes Lügen
Head of Data Sciences



IfaD Institut für angewandte Datenanalyse GmbH
Uhlandstr. 68
22087 Hamburg

+49 (40) 251713-22
jlueken@ifad.de
www.ifad.de



IfaD Johannes Lügen



Dr. Markus Müller-Martini
Managing Partner



mm customer strategy GmbH
Herzogspitalstr. 11
80331 München

+49 (89) 2123 145-10
markus.mueller-martini@mm-strategy.com
www.mm-strategy.com



mm CUSTOMER STRATEGY Dr. Markus Müller-Martini

Realistischere Conjoint durch Modellierung von Preispsychologie, Trägheit und externen Effekten