

Gericke, Jens; Mehn, Audrey; Rommel, Kai

Article

Kundenpräferenzen für Bio-Lebensmittel in Deutschen Lebensmittelläden. Ergebnisse eines Discrete-Choice Experiments

Research Journal for Applied Management (RJAM)

Provided in Cooperation with:

International School of Management (ISM), Dortmund

Suggested Citation: Gericke, Jens; Mehn, Audrey; Rommel, Kai (2023) : Kundenpräferenzen für Bio-Lebensmittel in Deutschen Lebensmittelläden. Ergebnisse eines Discrete-Choice Experiments, Research Journal for Applied Management (RJAM), ISSN 2701-6633, BoD – Books on Demand GmbH, Norderstedt, Vol. 4, Iss. 1, pp. 42-64

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/324730>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Gericke, Jens; Mehn, Audrey; Rommel, Kai

Kundenpräferenzen für Bio-Lebensmittel in deutschen Lebensmittelläden. Ergebnisse eines Discrete-Choice Experiments

Abstract

Hintergrund: Diese Studie leistet einen Beitrag zur Erforschung des Verbraucherverhaltens im Lebensmittelsektor und untersucht die Determinanten der Zahlungsbereitschaft für Bio-Produkte wie Milch, Fleisch, Äpfel, Kartoffeln und Wein, die in deutschen Märkten für den schnell-drehenden Konsum dauerhaft verfügbar sind. Ziel der Studie ist es, die Zahlungsbereitschaft zu ermitteln und den Einfluss ausgewählter sozioökonomischer Variablen auf die Präferenzstruktur aufzuzeigen.

Design/Methodik/Vorgehensweise: Die Autoren wenden ein Discrete Choice Experiment an, um die Zahlungsbereitschaft und sozioökonomische Determinanten valide zu bestimmen. Es wurden 400 Interviews mit jeweils acht Wahlkarten durchgeführt, was zu 3.200 Datensätzen führte. Die Verwendung eines Multinomial- und eines Latent-Class-Modells liefert Aussagen über die Heterogenität der Variablen innerhalb und zwischen den Klassen, indem Klassen auf der Grundlage statistisch gewichteter soziodemografischer Merkmale gebildet werden.

Ergebnisse: Die Ergebnisse zeigen signifikante Einflüsse der meisten Merkmalsausprägungen auf die Nutzenfunktion in beiden Modellen und eine stark heterogene Verteilung der Zahlungsbereitschaft zwischen den beiden gebildeten Klassen.

Originalität/Wert: Die Ergebnisse beleuchten nach Kenntnis der Autoren den deutschen Markt für intensiv genutzte Bioprodukte und können zur Optimierung von Marketingkonzepten für den Lebensmitteleinzelhandel speziell auf dem deutschen Markt genutzt werden.

Keywords:

Discrete Choice Experiment, Bio-Lebensmittel, Zahlungsbereitschaft, strategisches Marketing

JEL: D12, D47, M31

1 Einleitung

1.1 Der deutsche Markt für Bio-Lebensmittel

Der Markt für Bio-Lebensmittel in Deutschland ist von 4,1 % im Jahr 2011 auf 6,8 % im Jahr 2021 gewachsen. Allerdings ist die Wachstumsrate im Jahr 2021 eine der niedrigsten seit 2010 (Statista 2022a, b) und im Jahr 2022 ist der Umsatz um etwa 3,5 % gesunken (Statista 2023). Verbraucher kaufen Bio-Produkte vor allem in Supermärkten (91 %), Discounter (71 %), Bäckereien (64 %) und in verschiedenen Lebensmittelgeschäften. Rund 58 % kaufen Bio-Produkte in Biomärkten oder direkt beim Erzeuger (BMEL 2022). Durch externe Faktoren wie die Inflation, die COVID19-Pandemie und Engpässe in der Lieferkette steht der Markt für Bio-Lebensmittel unter besonderem Druck, da die Bereitschaft der Kunden, für Bio-Qualität einen höheren Preis zu zahlen, mit steigenden Ausgaben für dieses Segment im Vergleich zu konventionellen Produkten abnimmt. Seit Beginn der Pandemie ist das Interesse der Verbraucher an Bio-Produkten gestiegen. Im Jahr 2022 gaben rund 82 % der Befragten an, Bio-Lebensmittel häufig oder gelegentlich zu kaufen, im Jahr 2020 waren es noch 72 % (BMEL 2023). Das Wachstumspotenzial in diesem Marktsegment wird von der Nachfrageseite bestimmt, da die Grenzkosten der Anbieter nur sehr begrenzt gesenkt werden können. Dies liegt vor allem an den natürlichen Restriktionen der industriellen landwirtschaftlichen Produktion und an der Optimierung der Grenzkostenkurven, die in den letzten Jahren aufgrund des zunehmenden Wettbewerbs auf weitgehend gesättigten Märkten bereits stattgefunden hat (BOELW 2022).

1.2 Präferenzstrukturen für Bio-Lebensmittel

Die Nachfrage auf dem Markt für Bio-Lebensmittel weist eine ausgeprägte Preissensibilität auf (Meyering 2018). Die Auswirkungen von Kostensteigerungen auf das Verbraucherverhalten und die Auswirkungen von sich verändernden Preisrelationen sind wesentliche Bestimmungsfaktoren für die zukünftigen Wachstumspfade von Bio. Ein deutlicher Nachfragerückgang in Verbindung mit einem Umsatzrückgang im Lebensmitteleinzelhandel wird zu einer Straffung des Sortiments führen. Dies wirkt sich auf die gesamte Lieferkette aus, da die Lebensmittelläden in Deutschland aufgrund ihrer starken Marktposition die notwendigen Preissenkungen weitergeben können, um die Nachfrage bei den Erzeugern anzukurbeln. Um diese Effekte zu messen und die Entwicklungspfade in diesem Marktsegment stabil zu prognostizieren, ist es notwendig, die Präferenzen für einzelne Produktmerkmale zu ermitteln (Bazzani et al. 2017; Marreiros 2021). Diese Daten können genutzt werden, um spezifische Kundenaktionen zu isolieren und zu analysieren.

Das Ziel dieser Studie ist es, Präferenzen für Bio-Lebensmittel in deutschen Lebensmittelgeschäften zu identifizieren. Wir verwenden ein Discrete Choice Experiment (DCE) zur Schätzung der marginalen Zahlungsbereitschaft (ZB) für einzelne Attribute und soziodemografische Determinanten dieser Werte. Nach unserer Kenntnis haben in den letzten Jahren nur sehr wenige Studien DCE verwendet, um dieses deutsche Marktsegment zu untersuchen. Der Rest dieses Beitrags ist wie folgt gegliedert. Abschnitt 2 enthält Hintergrundinformationen auf der Grundlage der relevanten Studien. Abschnitt 3 beschreibt die Methodik, und Abschnitt 4 stellt das Modell und die Ergebnisse vor. In Abschnitt 5 werden die Ergebnisse diskutiert und Empfehlungen und Maßnahmen für den Lebensmitteleinzelhandel abgeleitet.

2 Marktsituation und Stand der Forschung

2.1 Preisdruck auf dem deutschen Markt für Bio-Lebensmittel

Die steigende Inflationsrate in Deutschland, insbesondere bei Lebensmitteln und Energie, und die wahrgenommene Bedrohung der Versorgungssicherheit können dazu führen, dass der bisherige Trend stetig steigender Wachstumsraten für Bio-Lebensmittel zu Ende geht und zu einem Verlust von Marktanteilen führt. Ziel der Untersuchung ist es, herauszufinden, inwieweit die Verbraucher auf diese veränderten Rahmenbedingungen reagieren und ihr bisheriges Kaufverhalten im Bereich Bio-Lebensmittel anpassen. Mehrere Studien zu den Präferenzen der Verbraucher für Bio-Lebensmittel zeigen eine Präferenzheterogenität, die durch unterschiedliche Einflüsse von Produktattributen und soziodemografischen Variablen verursacht wird (z. B. Paul/Rana 2012; Asante-Addo/Weible 2019). Die Einflussfaktoren sind der erwartete Gesundheitsnutzen, die Bildung, die Nutzeneffekte von Bio-Lebensmitteln und die Produktverfügbarkeit. Diese Faktoren haben einen positiven Einfluss auf die ZB für Bio-Produkte (Paul/Rana 2012).

2.2 Wie verschiedene Produkteigenschaften das Kaufverhalten beeinflussen

Auch Persönlichkeitsmerkmale bestimmen das Kaufverhalten. Bazzani et al. (2017) fanden einen positiven Effekt von Verträglichkeit und einen negativen Effekt von Extraversion auf die individuelle ZB für lokal erzeugtes und biologisches Apfelmus. Studien zur Marktsegmentierung zeigen unterschiedliche Einstellungen zu den Attributen der Regionalität von Bio-Produkten. Demografische und verhaltensbezogene Variablen sowie Wissen haben stärkere Auswirkungen auf das Konsumverhalten als die Einstellung zu Bio-Produkten (Marreiros 2021). Dies unterstreicht, dass die Marktsegmentierung neben dem Kaufverhalten und der Kaufhäufigkeit Kenntnisse über soziodemographische Determinanten der Präferenzen für einzelne Attribute von Bio-Produkten erfordert. Lokale und im Inland erzeugte Lebensmittel und Produkte mit Qualitätssiegeln haben positive Auswirkungen auf die individuelle Nutzen-

funktion (Meyerding 2018). Auch die Rückverfolgbarkeit bestimmt das Konsumverhalten auf den Lebensmittelmärkten, wenn die Verbraucher auf Attribute wie Informationen über den Einsatz von Pestiziden und Düngemitteln Wert legen (Kabir et al. 2023). Diese Präferenz wird in unserer Studie durch die ZB für Bio-Siegel dargestellt. Die Ergebnisse zu Gütesiegeln und lokaler Produktion zeigen deutliche Unterschiede im Einfluss der einzelnen Merkmale auf die ZB. Dies wirft die Frage auf, ob lokale Erhebungen für einzelne Produkte, wie die von Bazzani et al. (2017) in Italien, geeignet sind, um ein System zur Beschreibung des Einflusses von soziodemografischen Merkmalen und Einstellungen auf die Ausrichtung und Positionierung von Bio-Segmenten zu entwickeln. Die Verwendung von Gütesiegeln spielt ebenfalls eine wichtige Rolle im Kaufprozess, allerdings bei einem geringen Bekanntheitsgrad von Bio-Siegeln (Meyerding 2018). Der Zusammenhang zwischen dem Konsum von Bio-Lebensmitteln und dem individuellen Gesundheitszustand ist ein weiterer Forschungsgegenstand in der Literatur. Entscheidend ist dabei die individuell wahrgenommene Definition von Bio-Lebensmitteln. In Deutschland reicht es für das Bio-Siegel aus, auf den Einsatz von Pestiziden in der Lebensmittelproduktion zu verzichten. Bio-Siegel auf dem deutschen Markt verlangen von den Erzeugern zusätzliche qualitätssichernde Maßnahmen, wie den Verzicht auf leistungssteigernde Medikamente in der Fleischproduktion. Yormirzoev et al. (2020) fanden auf dem russischen Markt eine höhere ZB für Bio-Milch im Vergleich zu anorganischer Milch und keine Unterschiede zwischen den ZB-Werten für gekennzeichnete und nicht gekennzeichnete Bio-Milch.

Die Platzierung von Produkten am Point of Sale (POS) kann die Wahrnehmung dieser Produkte und ihren Wiedererkennungswert beeinflussen, was wiederum das Kaufverhalten beeinflusst. Lebensmittelqualität und -beschaffenheit sind wichtige Entscheidungskriterien. Beide Produkteigenschaften werden durch Attribute wie die Warenpräsentation am POS und die Art der Verpackung beeinflusst. Der Sicherheitsaspekt beim Verzehr verderblicher Produkte hat laut einer Studie über den sri-lankischen Markt (Ranasingha et al. 2019) einen starken Einfluss auf die ZB für lokale Früchte wie Trauben und Granatäpfel. Das Preisbewusstsein der Verbraucher stellt ein Hindernis für den Kauf von Bio-Lebensmitteln dar und trägt zur Verbreitung von Labels für konventionelle Lebensmittel bei (Olbrich et al. 2014). Diese Entwicklung erfordert eine eingehende Untersuchung der Bedeutung von Labels und POS im Kaufprozess und ihrer Auswirkungen auf Präferenzstrukturen.

Eine weitere Determinante der ZB für Bio-Produkte ist die Auswirkung der individuellen Einstellung zu Lebensmitteln auf die Verbraucherpräferenzen. Asante-Addo und Weible (2019) fanden in Ghana signifikante und heterogene Auswirkungen der Einstellung zu Lebensmitteln auf die ZB der Einwohner. Da nationale Bedingungen wie Lebensmittelgesundheit und Qualitätsstandards die individuellen Erwartungen und Präferenzen beeinflussen können, müssen die geografischen Auswirkungen dieser Determinante weiter erforscht werden.

Wir greifen die Ergebnisse von Paul und Rana (2012) auf, indem wir davon ausgehen, dass Verbraucher Bio-Lebensmittel kaufen, wenn der Gesamtnutzen die Kosten des Konsums von Bio-Lebensmittel überwiegt. Zur Untersuchung wird ein DCE angewendet, um die marginale ZB (MZB) für einzelne Bio-Attribute und spezifische Stufen zu ermitteln. Dadurch werden die von Asante-Addo und Weible (2019), Paul und Rana (2012), Bazzani et al. (2017), Marreiros (2021) sowie Meyerding (2018) verwendeten Modelle um die Variable Haushaltsmitglieder erweitert, um zu untersuchen, ob diese Variable die Nutzenfunktion im MNL-Modell beeinflusst. Das zusätzlich verwendete LC-Modell ermöglicht es, heterogene Präferenzstrukturen durch die Bildung von Klassen mit den dazugehörigen Zugehörigkeitsfunktionen aufzudecken und die Gültigkeit der Ergebnisse für den deutschen Markt zu überprüfen. Basierend auf diesen Zusammenhängen wurden die folgenden Hypothesen zu den Auswirkungen auf die Nutzenfunktion für Bio-Lebensmittel entwickelt:

- H1: Eine steigende Haushaltsgröße hat einen positiven Effekt auf die Nutzenfunktion.
- H2: Weibliche Konsumenten haben eine höhere Präferenz für Bio-Lebensmittel als männliche.
- H3: Jüngere Verbraucher haben eine höhere Präferenz für Bio-Lebensmittel.
- H4a: Ein steigendes Nettoeinkommen wirkt sich positiv auf die Nutzenfunktion aus.
- H4b: Steigende Durchschnittsausgaben haben einen positiven Effekt auf die Nutzenfunktion.
- H5: Lokale und regionale Produkte haben den höchsten positiven Einfluss auf die ZB.
- H6: Bio-Gütesiegel wirken sich positiv auf die ZB aus.
- H7: Der Verkaufsort hat einen Einfluss auf die ZB.
- H8: Unverpackte Produkte haben den stärksten Einfluss auf die ZB.
- H9: Die Marke des Herstellers hat die höchste ZB im Vergleich zu anderen Marken.

3 Forschungsmodell

Die soziodemographischen Determinanten des ZB für einzelne Attribute der untersuchten Produkte oder Dienstleistungen in hypothetischen Marktsituationen können geschätzt werden und der Nutzen der Verwendung eines Produkts kann in einzelne Attribute wie Qualität, Art der Inhaltsstoffe und im Produktionsprozess verwendete Faktoren zerlegt werden.

3.1 Erhebungsdesign und DCE-Aufbau

Der DCE ist in einen Fragebogen eingebettet, der Fragen zur aktuellen Lebenszufriedenheit, zur Einstellung zu Bio-Lebensmitteln und zu persönlichen Daten enthält. Die Stichprobe wurde von der Firma Omnipanel durchgeführt, und die Befragten wurden über den Grund für die Durchführung dieser Un-

tersuchung, die Verwendung ihrer Daten und darüber informiert, dass mit der Teilnahme an der Umfrage keine Risiken verbunden sind. Es wurde ein Datensatz von $N = 3.200$ mit einer probabilistischen Stichprobe von 400 und jeweils acht Auswahlätzen erstellt (Lizin et al. 2022; deBekker et al. 2015). Die Anzahl der Attribute und die entsprechenden Ebenen werden durch gegenläufige Faktoren bestimmt: Je mehr Attribute verwendet werden, desto höher ist der Informationsgehalt der Befragten. Allerdings steigt damit auch der zeitliche und inhaltliche Aufwand für die Befragten (DeShazo und Fermo 2002). Die definierten Attribute und Ebenen spiegeln die Erkenntnisse aus der in Abschnitt 2 beschriebenen Literatur wider und werden als relevant für die Verbraucher angenommen. Bei der Auswahl der Attribute wurden Studien wie die von Johnston et al. (2017) und DeShazo und Fermo (2002) berücksichtigt, um die Anzahl der Attribute auf die zentralen Eigenschaften von Bio-Lebensmitteln zu beschränken.

Dies geschieht, um Verzerrungen durch Informationsverzerrungen und Nichtbeachtung von Attributen zu reduzieren und die Konstruktvalidität zu erhöhen (Mariel 2021). Der Fragebogen und das Auswahl-design wurden im Rahmen einer Vorstudie von Studierenden in Bachelorstudiengängen entwickelt und gestaltet. Wir gehen davon aus, dass alle Attribute das individuelle nutzenmaximierende Verhalten eines Konsumenten bestimmen. Beim ersten Attribut "Herkunft" wird davon ausgegangen, dass die Konsumenten von Bio-Lebensmitteln und Getränken sensibel für Nachhaltigkeit sind. Diese Annahme erhöht den Nutzen dieses Attributs mit dem Grad der Lokalität, d. h. je kürzer die Wertschöpfungskette, desto höher der erwartete Nutzen. Bei "Verpackung" und "POS" werden Effekte der Verpackungsart und des Verkaufsortes auf den wahrgenommenen Nutzen angenommen. Entsprechend dem Maximierungsverhalten der Haushalte bestimmt das Vorhandensein eines "Gütesiegels" und dessen Qualitätsstandard die Wirkung auf die Nutzenfunktion. Bei "Marke" wird angenommen, dass der wahrgenommene Status einer Marke die Nutzenfunktion bestimmt. Das Attribut "Preis" ist in DCE Standard und wird für die Berechnung des MWTP für einzelne Attribute in Bezug auf ein vorgegebenes Standardproduktdesign benötigt.

Die Auswahl der Attribute basiert auf einer Vorstudie und wurde durch Studien zum Konsumentenverhalten zu Bio-Lebensmitteln ergänzt (Hempel/Hamm 2016). Jedes Attribut hat, je nach Ausprägung, drei bis sechs Stufen. Die Variation der Stufen für jedes Attribut (Tabelle 1) ermöglicht die Konstruktion einer hypothetischen Marktsituation und die Untersuchung der angegebenen Präferenzen der Verbraucher.

Tabelle 1: Attribute und Level

Attribute	Level
Herkunft	lokal; regional; national; EU-weit; weltweit
Verpackung	nicht verpackt oder selbstverpackt; Karton oder Papier; Glas; Kunststofffolie; Hartplastik
Verkaufsstelle	nach Kategorie / nur Bio-Produkte; separate Plätze für Bio-Lebensmittel; In-Shop-Bioladen
Label	ohne; nach EU-Standard; Deutsche Gütesiegel z. B. Bioland, Demeter, Naturland ¹
Marke	ohne Markenzeichen oder Marke unbekannt; Eigenmarke, z. B. „ja“, „Naturgut“; Herstellermarke, z. B. „Alnatura“; Premiummarke, z. B. „Bio Gourmet“
Maximaler Preisaufschlag	0 %; 25 %; 50 %; 75 %; 100 %

Quelle: eigene Tabelle

Zwei generische Alternativen und eine Nicht-Kauf-Option werden präsentiert, wenn die Befragten nicht bereit sind, eine der Optionen auf der Auswahlkarte zu wählen. Die Befragten wurden gebeten, jede der acht vorgelegten Auswahlkarten zu beantworten. Die Kombinationen der einzelnen Attribute und der dazugehörigen Stufen wurden zufällig ausgewählt. Jedes Attribut und jede Stufe repräsentiert die Merkmale von Bio-Produkten, die für die Wahl des Verbrauchers am POS von großer Bedeutung sind. Der Schwerpunkt liegt auf den in Deutschland ständig erhältlichen Bioprodukten: Milch, Fleisch, Äpfel, Kartoffeln und Wein. Die Analyse der Ergebnisse bezieht sich auf eine Standardvariante der ausgewählten Produkte aus konventioneller Produktion ohne zusätzliche Stufen. Das folgende Beispiel ist eine stochastische Kombination von sechs Attributen mit jeweils einer vordefinierten Stufe.

¹ Siehe z. B. Bio-Siegel: <https://www.oekolandbau.de/en/bio-siegel/>.

Tabelle 2: *Beispiel für eine Wahlkarte*

Attribut	Produkt A	Produkt B	Kein Kauf
Herkunft	regional	lokal	Ich wähle keine Option
Verpackung	Kunststofffolie	Unverpackt	
Verkaufsstelle (POS)	nach Kategorie / nur Bio- Produkte	separate Plätze für Bio- Lebensmittel	
Label	Keins	EU-Standard	
Marke	Herstellermarke	Premiummarke	
Preisaufschlag (%)	100	0	
Ich wähle	☐	☐	☐

Quelle: *eigene Tabelle*

Das Softwarepaket NGene (ChoiceMetrics 2012) wurde verwendet, um die Attribute und Merkmale der Produktalternativen für ein geeignetes statistisches Design anzuordnen. Es wurde ein effizientes fraktionales faktorielles Design erstellt, um Korrelationen zwischen den Attributsebenen auf der Grundlage von Erkenntnissen aus der Literatur auszuschließen (Bliemer/Collins 2016). Die Standardfehler der zu schätzenden Parameter wurden für ein multinomiales Logit-Modell minimiert (d-Effizienzkriterium) (Rose/Bliemer 2008). Die Prioritäten wurden auf der Grundlage von Erkenntnissen aus der Literatur gewählt (Mariel et al. 2021). Unplausible und dominante Kombinationen wurden ausgeschlossen.

3.2 Modellbeschreibung

Diskrete Auswahlexperimente beruhen auf hypothetischen Entscheidungen, die anhand einer befragten Stichprobe der Zielpopulation getroffen werden. Es wird angenommen, dass die Entscheidungen der Befragten den Nutzen maximieren, und jede Alternative *i* kann durch eine Nutzenfunktion *U_i* dargestellt werden. Zur Analyse der Daten wurde ein Zufallsnutzenmodell (RUM) verwendet (McFadden, 1974). In unserem theoretischen Modell der Kaufentscheidung gehen wir davon aus, dass der Gesamtnutzen eines Bio-Produkts die Summe des Nutzens der einzelnen Attribute und eines konstanten Nutzens ist. Der Nutzen eines Bio-Produkts lässt sich zum Beispiel wie folgt beschreiben:

$$U_x = \beta_n + \beta_1orig + \beta_2pack + \beta_3pos + \beta_4seal + \beta_5bran + \epsilon_i.$$

(1)

Der Term *U_x* steht für den Nutzen, den ein Befragter aus dieser spezifischen Konfiguration des Bio-Produkts zieht, *β_n* steht für den Nutzenzuwachs oder -verlust eines Bio-Produkts in seiner Basiskonfi-

guration im Vergleich zu keinem Konsum, und die übrigen β -Parameter stehen für den aus den entsprechenden Attributen abgeleiteten Nutzen. ϵ_i ist der nicht-beobachtbare Teil von U_x , der den Fehlerterm darstellt. Für jede Option in der Auswahlmenge wählt der Befragte die Option, die den höchsten Nutzen bietet. Um die Zahl der Beobachtungen in unserer Studie zu erhöhen, wurde jeder Befragte achtmal gebeten, diese Wahl unter Verwendung verschiedener Attributwerte zu treffen. Die Anwendung der DCE basiert auf den methodischen Standards des RUM und verwendet das Discrete-Choice-Regressionsmodell (McFadden 1974) und das LC-Modell zur Schätzung des ZB und zur Untersuchung der Präferenzheterogenität (Truong/Hensher 2014; Rousseau 2015).

Der ZB ist der Geldbetrag, den die Verbraucher bereit sind, für ein Produkt zu zahlen, das die zugrundeliegende Eigenschaft aufweist, z. B. Lebensmittel aus der Region oder nach zertifizierten Standards hergestellte Bioprodukte.

4 Ergebnisse des Modells

Für die statistische Analyse haben wir die Software R-Studio verwendet. Mit Hilfe des Apollo-Pakets führten wir ein MNL- gefolgt von einem LC-Modell durch, um die Auswirkungen der einzelnen Attribute und der sozioökonomischen Variablen auf das Wahlverhalten zu schätzen und die MWTP für die einzelnen Attribute zu ermitteln. Tabelle 3 veranschaulicht die persönlichen Daten.

Tabelle 3: *Profil der Stichprobe*

Variable	Mittelwert	Std.-Abw.
Gesundheitsstatus: 1 = sehr gut, 2 = gut, 3 = zufriedenstellend, 4 = weniger gut, 5 = schlecht	2,44	0,99
Haushaltsmitglieder	2,2	1,2
Alter	49,8	15,5
Weiblich = 48.3 %, männlich = 51.7 %		
Wohnort: ländlich = 26 %, Kleinstadt = 36.3 %, Stadt = 37.7 %		
Durchschnittliche Ausgaben pro Monat für konventionelle Lebensmittel und Getränke in €	2.911	1.923.5
Durchschnittliche Ausgaben pro Monat für Bio-Lebensmittel und Getränke in €	682,2	824,5

Quelle: *eigene Tabelle*

4.1 Multi Nominal Logit und Latent Class Model

Tabelle 4 gibt einen Überblick über die durchschnittliche Auswirkung der einzelnen Attribute auf die Nutzenfunktion und das Konfidenzintervall. Der negative und signifikante Koeffizient der ASC der Opt-Out-Alternative impliziert, dass die Befragten im Durchschnitt dazu neigen, in Bio-Produkte zu investieren, wenn alles andere gleichbleibt. Die Koeffizienten für das Attribut Regionalität sind hoch signifikant und positiv. National und regional produzierte Waren werden bevorzugt. Die Koeffizienten für das Attribut Verpackung sind ebenfalls signifikant, mit Ausnahme des Koeffizienten für die Ebene Kunststofffolie. Karton/Papier und, in geringerem Maße, Glasverpackungen werden gegenüber anderen Verpackungsmaterialien bevorzugt. Vor allem für Folienverpackungen haben die Befragten kaum eine Präferenz. Die Präsentation am POS spielt bei der Kaufentscheidung keine große Rolle, denn die Koeffizienten sind alle signifikant, aber niedrig. Der Koeffizient für ein Gütesiegel nach EU-Norm ist signifikant und deutet auf eine hohe Präferenz für dieses Attributniveau hin. Beim Attribut Marke wird die Herstellermarke gegenüber den anderen Stufen deutlich bevorzugt. Dieser Wert ist hoch signifikant.

Tabelle 4: Ergebnisse der MNL Modelschätzung

Attribute und Level	Koeffizient	Std. Abw.	95%-Konfidenzintervall	
ASC_A	-0,1827***	0,0701	-0,1913	-0,1740
ASC_B	-0,184***	0,0701	-0,1927	-0,1754
Herkunft: lokal	0,916***	0,1177	0,8940	0,9379
Herkunft: regional	0,9478***	0,1277	0,9250	0,9706
Herkunft: national	0,4404***	0,1144	0,4182	0,4627
Herkunft: EU-weit	0,4809***	0,1070	0,4611	0,5008
Verpackung: unverpackt	0,8137***	0,1201	0,7928	0,8346
Verpackung: Karton/Papier	0,6383***	0,1263	0,6156	0,6609
Verpackung: Glas	0,5991***	0,1232	0,5755	0,6226
Verpackung: Kunststofffolie	0,1224	0,1006	0,1014	0,1434
POS: separate Plätze für Bio-Lebensmtl.	0,1285**	0,0704	0,1137	0,1432
POS: In-Shop-Bioladen	0,1086**	0,0633	0,0950	0,1222
Label: EU-Standard	0,1854***	0,0690	0,1725	0,1982
Label: Deutsch	0,2295***	0,0755	0,2157	0,2432

Marke: Eigenmarke	0,2635***	0,0757	0,2482	0,2787
Marke: Herstellermarke	0,3399***	0,0861	0,3246	0,3552
Marke: Premiummarke	0,2473***	0,0792	0,2307	0,2639
Maximaler Preisaufschlag	-0,0188***	0,0013	-0,0190	-0,0186
Soziodemografische Variablen	Koeffizient	Std. Abw.	95%-Konfidenzintervall	
ASC Haushaltsmitglied (H1)	0,3235***	0,0996	0,3126	0,3344
ASC Geschlecht (H2)	0,397**	0,1711	0,3770	0,4171
ASC Alter (H3)	-0,0115**	0,0057	-0,0122	-0,0108
ASC Nettoeink. pro Haushalt (H4a)	-0,0186	0,0262	-0,0217	-0,0155
ASC Durchschnittsausgaben für Bio-Lebensmittel und Getränke (H4b)	0,0006***	0,0001	0,0006	0,0006

Signifikanz (p-Werte): * = $p < 0,1$ ** = $p < 0,05$ *** = $p < 0,01$

Quelle: *eigene Tabelle*

Die negativen und signifikanten ASC-Werte zeigen, dass die Wahl der Standardalternative ohne nutzensteigernde Stufen zu einer Nutzenminderung führt. Abweichungen von dieser Standardalternative führen zu einer Erhöhung des Nutzens. Die positiven Werte der Koeffizienten für die einzelnen Stufen der Attribute Regionalität, Verpackung, Präsentation am POS, Siegel und Marke bestätigen diesen Nutzeneffekt, denn sie deuten darauf hin, dass eine Abweichung vom Standard über die jeweilige Stufe zu einer Nutzenerhöhung führt. Die vier Koeffizienten für das Attribut Regionalität sind alle auf dem 1 %-Niveau signifikant. Den größten Nutzenzuwachs haben lokal und regional produzierte Produkte im Vergleich zu Produkten, die global oder ohne räumlichen Bezug produziert werden. Die Merkmale nationale und EU-weite Produktion führen ebenfalls zu einem signifikanten Nutzenanstieg, der jedoch nur etwa halb so stark ausgeprägt ist. Im Vergleich zu Verpackungen aus Hartplastik, die hier als Standard gesetzt wurden, haben unverpackte Waren eindeutig den größten Nutzen. Im Vergleich zur Standardalternative ohne Biosiegel zeigt sich ein signifikanter positiver Effekt auf die Nutzenfunktion beim Kauf eines Produkts mit einem Biosiegel nach EU-Standard oder einem deutschen Siegel. In beiden Fällen sind die Ausprägungen ähnlich wie beim POS-Attribut. Auch die jeweiligen Marken der untersuchten Produkte haben einen signifikanten, aber nicht sehr ausgeprägten Nutzeneffekt gegenüber der Standardangabe keine oder unbekannte Marke. Die Verbraucher bevorzugen Herstellermarken wie „Alnatura“ gegenüber der Standardvariante. Etwas weniger stark ausgeprägt ist der positive Nutzeneffekt beim Kauf von Eigenmarken wie „ja“.

Die signifikanten Koeffizienten der sozioökonomischen Variablen weisen auf die heterogenen Auswirkungen dieser Werte auf die Nutzenfunktion hin. Haushaltsmitglieder und Geschlecht zeigen einen

signifikant positiven Nutzeneffekt. Für die binäre Variable Geschlecht bedeutet dies, dass Frauen Abweichungen von der Standardalternative signifikant höher einschätzen als Männer. Mit zunehmendem Alter nimmt die Präferenz für Abweichungen von der Standardalternative leicht ab. Die signifikante Variable durchschnittliche Ausgaben für Bio-Lebensmittel und Getränke hat wenig Einfluss auf die Verbraucherpräferenzen. Preiserhöhungen werden von den Verbrauchern negativ bewertet, was im Einklang mit der mikroökonomischen Nutzentheorie steht.

Die Hypothesen H1 bis H4b wurden anhand der Ergebnisse des MNL-Modells getestet. H1, H2 und H3 können bestätigt werden, da die erwarteten Assoziationen signifikant sind und einen niedrigen Effektivwert aufweisen. Die Annahme, dass weibliche Konsumenten höhere Präferenzen für Bio-Lebensmittel haben als Männer (H2), stimmt mit den Ergebnissen von Printezis et al. (2019) überein. Darüber hinaus bestätigten Medici et al. (2021) die erwartete negative Korrelation des ZB mit dem Alter (H3). Der positive Effekt des Einkommens (H4a) wird verworfen, da der Koeffizient nicht signifikant ist. Die Auswirkungen des Einkommens auf die ZB sind in der Literatur uneinheitlich. Boccaletti und Nardella (2000) zeigten einen signifikanten Effekt, während Medici et al. (2021) keinen signifikanten Effekt fanden. Die Annahme, dass eine Erhöhung der durchschnittlichen Ausgaben einen positiven Effekt auf die Nutzenfunktion für Bio-Lebensmittel (H4b) hat, wird akzeptiert, allerdings mit sehr geringem Effekt, was mit den Ergebnissen von Kabir et al. (2023) übereinstimmt.

Die Ergebnisse des LC-Modells bestätigen die Annahme der Heterogenität zwischen den gebildeten Klassen. Die Wahrscheinlichkeit, Mitglied der ersten Klasse zu sein, beträgt 32,1 % und die Wahrscheinlichkeit, dass eine Person zur zweiten Klasse gehört, 67,9 %. In Klasse eins sind nur für das Attribut Verpackung die Koeffizienten für zwei von drei Stufen und das Attribut Preis auf dem 1 %-Niveau signifikant. In der zweiten Klasse sind alle Einzelwerte auf dem 1 %-Niveau signifikant, mit Ausnahme einer Stufe des Attributs Siegel. Ähnlich wie beim MNL-Modell haben national und regional hergestellte Produkte den stärksten Nutzen. Auch in der EU hergestellte Produkte erhöhen den Nutzen signifikant. Unverpackte Produkte und Verpackungen aus Karton/Papier, Kunststoff oder Glas werden gegenüber dem Standard deutlich bevorzugt. Alle anderen Merkmalsausprägungen bewirken ebenfalls positive Nutzeneffekte, allerdings in deutlich geringerem Umfang. Lediglich die Herstellermarke hat einen etwas stärkeren Einfluss auf die Nutzenfunktion. Die Preiserhöhungen werden erwartungsgemäß für beide Klassen negativ bewertet. Mit der Klasse zwei als Referenz haben Männer eine höhere Wahrscheinlichkeit, Mitglied der Klasse zwei zu sein. Je größer die Anzahl der Haushaltsmitglieder ist, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, der Klasse zwei anzugehören. Je älter ein Befragter ist, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, dass er zur ersten Klasse gehört. Je höher die Bio-Ausgaben, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, zur zweiten Klasse zu gehören. In allen anderen Fällen hatten die individuellen Merkmale keinen signifikanten Einfluss auf die Klassenzugehörigkeit.

Sowohl die BIC- als auch die AIC-Werte des LC-Modells waren niedriger als die des MNL-Modells. Dies deutet auf eine bessere Anpassung des LC-Modells als des MNL-Modells hin.

4.2 Marginale Zahlungsbereitschaftswerte

MWTP-Werte drücken den Kompromiss zwischen einem Attribut und den Investitionskosten aus, die den individuellen Nutzen auf dem gleichen Niveau halten würden. Die MWTP-Werte wurden als prozentualer Anteil der Investitionskosten für eine Steigerung eines Attributs um eine Einheit ausgedrückt. Tabelle 5 zeigt die MWTP-Schätzungen auf der Grundlage der MNL- und LC-Modelle. Die EW-Werte lagen bei beiden Modellen innerhalb akzeptabler Grenzen; daher wurden sinnvolle Werte angenommen.

Erwartungsgemäß sind die KVA für die regionalen und deutschlandweiten Attributwerte im MNL-Modell am höchsten. Dieser zusätzliche KVA deckt sich mit den Ergebnissen von Meyerding (2018). Für national produzierte Produkte ist der KVA etwas höher. Diese Zuschläge entsprechen in etwa den aktuellen Preisunterschieden zu konventionellen Produkten im Lebensmittelhandel in der Schweiz (BLW 2023).

Tabelle 5: Marginale ZB-Schätzungen basierend auf dem MNL- und auf dem LC-Modell

	MNL		Klasse 1		Klasse 2	
Attribute	MZB	S. A.	Mittelwert	S. A.	Mittelwert	S. A.
Herkunft: lokal	48,7*** (47,3 – 50,1)	7,1	8,80*** (7,8 – 9,8)	4,90	91,50*** (88,3 – 94,7)	16,50
Herkunft: regional	50,4*** (48,9 – 51,9)	7,5	6,10 (4,5 – 7,7)	8,20	92,20*** (88,7 – 95,7)	17,70
Herkunft: national	23,4*** (22,2 – 24,6)	6,3	-5,30 (-6,5 – -4,1)	5,90	55,30*** (52,3 – 58,3)	15,10
Herkunft: EU-weit	25,6*** (24,4 – 26,8)	6,2	11,40*** (10,4 – 12,4)	5,30	15,50* (13,7 – 17,3)	9,30
Verpackung: unverpackt	43,3*** (42,0 – 44,6)	6,5	23,80*** (22,3 – 25,3)	7,40	66,80*** (64,4 – 69,2)	12,40
Verpackung: Karton/Papier	33,9*** (32,5 – 35,3)	7,0	12,20*** (11,0 – 13,4)	6,10	76,90*** (74,1 – 79,7)	14,10
Verpackung: Glas	31,9*** (30,6 – 33,2)	6,7	5,90 (5,0 – 6,8)	4,80	74,00*** (71,6 – 76,4)	12,10

Verpackung: Kunststofffolie	6,5 (5,5 – 7,5)	5,3	-7,80 (-9,4 – -6,2)	8,10	25,40*** (24,0 – 26,8)	6,90
POS: separate Plätze für Bio-Lebensmittel	6,8* (6,1 – 7,5)	3,8	-6,20 (-7,2 – -5,2)	4,90	24,70*** (23,5 – 25,9)	5,90
POS: In-Shop-Bioladen	5,8* (5,2 – 6,4)	3,3	-4,40 (-5,2 – -3,6)	4,00	17,00*** (16,1 – 17,9)	4,70
Label: EU-Standard	9,9*** (9,2 – 10,6)	3,7	-9,00*** (-10,1 – -7,9)	5,40	-7,90 (-9,2 – -6,6)	6,70
Label: Deutsch	12,2*** (11,4 – 13,0)	4,1	-10,20*** (-11,0 – -9,4)	4,30	3,70 (2,9 – 4,5)	4,30
Marke: Eigenmarke	14*** (13,2 – 14,8)	4,2	-10,60*** (-11,8 – -9,4)	5,90	-6,50 (-7,6 – -5,4)	5,80
Marke: Herstellermarke	18,1*** (17,2 – 19,0)	4,7	-8,80*** (-9,8 – -7,8)	5,30	12,80*** (11,7 – 13,9)	5,40
Marke: Premiummarke	13,2*** (12,4 – 14,0)	4,3	-12,00*** (-13,2 – -10,8)	5,90	22,30*** (21,1 – 23,5)	6,10

95%-Konfidenzintervalle in Klammern. * = $p < 0,1$ ** = $p < 0,05$ *** = $p < 0,01$

Quelle: eigene Tabelle

Empirische Untersuchungen zur Akzeptanz von Preisaufschlägen für Bio-Lebensmittel in Deutschland lagen nur für das Jahr 2017 vor. Die Ergebnisse zeigen, dass etwa 50 % der Verbraucher bereit sind, einen Aufschlag zwischen 5 % und 10 % zu zahlen (Statista 2023). Auffällig sind die deutlich niedrigeren MWTP für die anderen Stufen dieses Attributs. Darüber hinaus fand Meyerding (2018) Unterschiede von bis zu ca. 50 % zwischen ausgewählten lokalen und EU-weiten Bio-Lebensmitteln. Dieser Befund deckt sich mit den Ergebnissen der Meta-Regressionsanalyse von Printezis et al. (2019), die zeigen, dass es einen ZB für lokale Produkte mit Mehrwert im Vergleich zu lokalen Produkten gibt. Das Attribut Verpackung ist ebenfalls durch einen heterogenen ZB gekennzeichnet. Bou-Mitri et al. (2021) untersuchten die Verbraucherpräferenzen für das Design von Lebensmittelverpackungen im Libanon und fanden heraus, dass etwa 59 % bereit waren, mindestens 3 % mehr für eine bessere Verpackung zu zahlen. Der hohe MWTP für dieses Attribut in Deutschland im Vergleich zu dem MWTP in weniger entwickelten Ländern könnte durch die hohe Präferenz für Produkte mit wenig Verpackungsmaterial

erklärt werden (Marken/Wagenfeld 2020). Die beiden Stufen des POS-Attributs wurden gegenüber der Standardvariante bevorzugt. Die Wirksamkeit von Produktqualität und -sicherheit kann durch die Präsentation am POS positiv oder negativ beeinflusst werden (Ellison et al. 2016). Zusammen mit unseren eigenen Ergebnissen und denen von Meyerding (2018) kann davon ausgegangen werden, dass es eine ausgeprägte MWTP für das Attribut Siegel gibt, die mit zunehmender räumlicher Entfernung abnimmt. Eine Befragung von Verbrauchern in Norwegen ergab, dass rund 55 % der Befragten bereit waren, für ein Bio-Siegel einen höheren Produktpreis zu zahlen (Gustavsen/Hegnes 2020). Die verschiedenen Marken werden von den Verbrauchern ähnlich bewertet. Diese Werte sind niedriger als die MWTP für regionale und nationale Herkunft und für eine Art von Verpackung, aber höher als für die anderen Attribute.

Heterogene Präferenzstrukturen wurden im LC-Modell sichtbar. Die MWTP-Werte waren in Klasse eins durchweg signifikant niedriger als in Klasse zwei. Mit Hilfe der Zugehörigkeitsfunktion lässt sich diese Heterogenität für die sozioökonomischen Parameter Geschlecht, Alter, Lebensstandard und Ausgaben für Bio-Lebensmittel und Getränke erklären. In Klasse eins lagen die MWTP-Werte für das Attribut Regionalität im Vergleich zur Standardvariante im oberen Bereich des Spektrums. Der höchste MWTP liegt für die Attributstufen Karton/Papier und Glas für das Attribut Verpackung vor. Die Attribute Gütesiegel und Marke haben negative Auswirkungen auf den MWTP.

In der zweiten Klasse stellt sich die Situation anders dar. Die Mitglieder waren bereit, für Lebensmittel aus der eigenen Region 91,5 % des Standardpreises zusätzlich zu zahlen. Für in Deutschland produzierte Lebensmittel liegt dieser Wert bei 92,2 %. Auch in der EU hergestellte Produkte sind für die Befragten mit einem KVA von 55,3 % attraktiv. Global hergestellte Produkte verursachen einen deutlich geringeren Nutzeneffekt, wobei dieser Wert nur auf dem 5 %-Niveau signifikant ist. Der MWTP für das Attribut Verpackung war ebenfalls heterogen. Der MWTP für unverpackte oder verpackte Produkte in Glas oder Karton/Papier war relativ hoch. Nur bei Kunststofffolien ist der KVA deutlich niedriger. Der MWTP für getrennte Flächen und Bioläden im Laden ist vergleichsweise niedrig und weist nur eine geringe Differenz auf. Beim Attribut Marke ist der MWTP für die Ebene Herstellermarken und Premiummarke hoch signifikant und im unteren Bereich des gesamten Spektrums.

H5 kann bestätigt werden, da die ZB für die Attributsebenen lokal und regional in den Modellen MNL und LC signifikant größer sind als für die anderen Ebenen. Dies steht im Einklang mit den Ergebnissen von Meyerding (2018) und Kabir (2023). H6 kann nur für das MNL-Modell bestätigt werden, da es einen signifikanten MWTP für ein Gütesiegel auf EU-Ebene und für Deutschland gibt. Im Gegensatz dazu zeigt das LC-Modell heterogene Präferenzen. Die Mitglieder der ersten Klasse geben negative ZB für beide Siegel an, während die Werte der zweiten Klasse nicht signifikant sind. Die Ergebnisse des MNL-Modells stimmen mit denen von Bazzani et al. (2017) überein. Im LC-Modell wird jedoch deutlich, dass die Zugehörigkeitsfunktion einen starken Einfluss auf die Präferenz für Qualitätssiegel hat. H7 (POS) wird

im MNL-Modell bestätigt. Im LC-Modell waren die ZB-Werte nur in Klasse zwei signifikant. Das ZB für unverpackte Produkte ist im MNL-Modell am höchsten und für Mitglieder der Klasse eins im LC-Modell. Daher wurde H8 im LC-Modell bestätigt, jedoch nicht für die zweite Klasse. Unter der Annahme, dass die Konsumenten auch für nachhaltige Verpackungsformen sensibilisiert sind, ist der hohe ZB für unverpackte Waren verständlich. Die ZB für diese Attributstufe ist in Klasse zwei nicht die höchste, aber die ZB für Karton oder Papier und für Glas sind kaum höher. H9 konnte in beiden Modellen bestätigt werden. Wir gehen davon aus, dass dies durch die Ergebnisse von (Kabir et al. 2023) zur Rolle der Rückverfolgbarkeit erklärt werden kann, da die Herstellermarken auf dem deutschen Markt mit diesen Qualitätseigenschaften werben.

5 Diskussion und Schlussfolgerung

5.1 Ergebnisse

Erstens zeigen die Ergebnisse, dass die Unterschiede zwischen den sozioökonomischen Variablen der Stichprobe und denen der Gesamtbevölkerung Deutschlands recht gering sind und daher als weitgehend repräsentativ angesehen werden können. Zweitens wird deutlich, dass die meisten der untersuchten Attribute und Ebenen einen signifikanten Einfluss auf die Nutzenfunktion des Befragten haben. Von den sozioökonomischen Variablen im MNL-Modell haben nur die Haushaltsgröße und das Geschlecht einen signifikanten und relevanten Einfluss auf die Nutzenfunktion. Im LC-Modell ist die Situation differenzierter und einige sozioökonomische Variablen beeinflussen die Wahrscheinlichkeit einer Klassenzugehörigkeit. Drittens zeigen die Modelle eine heterogene Verteilung des MWTP zwischen den beiden Modellen und innerhalb des LC-Modells. Darüber hinaus haben Vriezen et al. (2023) fanden dies in ihrer Metaanalyse der ZB für rückverfolgbare Lebensmittelprodukte für über 80 % der untersuchten Studien. Mitglieder der zweiten Klasse reagieren deutlich sensibler auf Produkteigenschaften, die mit Nachhaltigkeit in Zusammenhang stehen. Der MWTP für solche Attributstufen ist deutlich höher als der der Klasse eins, aber niedriger als der des MNL-Modells. Diese Ambivalenz steht im Einklang mit den Ergebnissen früherer Studien. Beispielsweise stellte Meyerding (2018) geringe Präferenzen für Qualitätssiegel fest, und Gustavsen und Hegnes (2020) zeigen eine Präferenz für dieses Attribut bei mehr als der Hälfte der Verbraucher. Auch die Vertrauenswürdigkeit von Bio-Siegeln spielt für viele Verbraucher eine wichtige Rolle. Kabir et al. (2023) zeigten, dass die meisten Verbraucher in Bangladesch wenig über den Informationsgehalt und die Überprüfbarkeit nachhaltiger Lebensmittel wissen, es aber eine ZB für ein transparentes Etikett gibt. Loureiro (2007) kommt zu vergleichbaren Ergebnissen für Verbraucher in Nordamerika und Stein und de Lima (2022) ermitteln diese Präferenzstruktur für EU-Länder. Die deutlich höheren ZB-Werte für die anderen Attribute der zweiten Klasse verdeutlichen das Marktpotenzial für Produkte mit einem hohen Maß an Attributen, die am stärksten mit Nachhaltigkeit verbunden sind. Beispielsweise kann ein regional hergestelltes Premium-

Markenprodukt, in Papier oder Pappe verpackt und in einem Bioladen platziert, fast zum doppelten Preis eines Standardprodukts angeboten werden. Es ist wichtig, die Präferenzstrukturen der jeweiligen Zielgruppen und deren jeweilige Klassenstrukturen zu kennen. Die Vermarktung von Bio-Lebensmitteln mit diesen Attributstufen sollte gezielt an die Präferenzstruktur der Zielgruppe angepasst werden. Die Ergebnisse der ZB-Analyse im LC-Modell legen insbesondere nahe, Frauen und jüngere Konsumenten mit größeren Ausgabenanteilen für Bio-Produkte in der Zielgruppe anzusprechen. Diese Ergebnisse für den deutschen Bio-Markt stimmen mit den Erkenntnissen von Kabir et al. überein. (2023), die einen höheren ZB für transparente Etiketten junger Verbraucher in Bangladesch bestätigten. Die in Abschnitt 4.2 dargestellte Kumulierung der jeweils höchsten ZB für einzelne Attributstufen führt zu etwa einer Verdoppelung des Produktpreises im Vergleich zum gleichen konventionell hergestellten Produkt. Zum Vergleich: Der Preis für Bio-Frischmilch lag in Deutschland zwischen 2020 und 2021 etwa 45 % über dem Preis für konventionelle Milch. Bei Naturjoghurt beträgt dieser Unterschied etwa 63 % (AMI, 2022). Im Jahr 2022 sank der Unterschied in der Milchproduktion von etwa 25 % auf 5 % (BLE 2023; Statista 2023). Für die Vermarktung des hier untersuchten Bio-Lebensmittels ist es daher wichtig, die ZB auf die einzelnen Attributstufen und die Präferenzstruktur der Zielgruppe auszurichten. Diese Maßnahmen sind sinnvoll, um dem permanenten Anstieg der Produktionskosten entgegenzuwirken. Anbieter von Bio-Lebensmitteln profitieren von den abnehmenden Preisunterschieden zu konventionellen Produkten sowie dem relativ stärkeren Anstieg der Marktpreise für vergleichbare konventionelle Produkte seit 2021 (BOELW 2023a). Darüber hinaus ist der Bio-Markt robuster, da er nicht auf knappe Mineraldünger mit volatilen Preisen angewiesen ist. Darüber hinaus sind Lieferketten in der Regel kürzer und weniger anfällig (BOELW 2023b). Für die weitere Analyse soziodemografischer Determinanten und regionaler Einflussfaktoren besteht auf der Grundlage von Vorkenntnissen Forschungsbedarf. Beispielsweise können Variablen im Zusammenhang mit den Lebensbedingungen, der Einstellung zu Ernährung und -politik sowie dem Wissensstand über Ernährungsaspekte die ZB für Bio-Attribute beeinflussen. Länderspezifische Präferenzbeschränkungen (Ranasingha et al. 2019; Paul/Rana 2012; Asante-Addo/Weible 2019) erfordern eine tiefere und umfassendere Analyse, um systematische Zusammenhänge zu untersuchen.

5.2 Einschränkungen

Erstens wird in der Umfrage bewusst eine hypothetische Marktsituation konstruiert, in der die Befragten lediglich ihre Konsumwahl äußern. Ein tatsächliches Kaufverhalten wurde nicht beobachtet. Dies kann zu einem hypothetischen Bias (HB) führen, durch den die Ergebnisse der DCE über- oder unterschätzt werden können. Hensher (2010) zeigte, dass unvermeidbare Unterschiede zwischen hypothetischen Experimenten und nicht-experimentellen Beweisen durch das entsprechende Design des DCE reduziert werden können. Eine Metaanalyse von Haghani et al. (2021) zeigten in zahlreichen Studien das Vorhandensein des HB, aber auch Unterschiede zwischen den Fachgebieten. Offensichtlich verrin-

gert die Bedeutung der Wahlalternativen die Diskrepanz zwischen angegebenen und offenbarten Präferenzen (Ha-ghani et al. 2021). Um den HB zu reduzieren, haben wir die Attribute und Niveaus in einer Vorstudie mit Studierenden ausgewählt und die Ergebnisse mit denen vergleichbarer Studien verglichen. Zweitens könnte durch den Vergleich der sozioökonomischen Daten der Stichprobe mit denen der Bevölkerung das Problem der systematischen Verzerrung aufgrund mangelnder Repräsentativität verringert werden. Drittens entstehen Status-Quo-Effekte, wenn Menschen es vorziehen, dass alles beim Alten bleibt, was bei einem Umfragedesign mit zwei Alternativen und einer Status-Quo-Option der Fall sein kann (Oehlmann et al. 2017). Wir haben diese Verzerrung reduziert, indem wir Alternativen abgegrenzt und die Anzahl der Ebenen minimiert haben. Das Problem der Nichtbeachtung von Attributen wurde durch die Auswahl von Attributen und Ebenen reduziert, indem das Auswahldesign für die Befragten verständlich und so unkompliziert wie möglich gestaltet wurde (Alemu et al. 2013). Eine weitere Einschränkung stellt der Einsatz einer Online-Umfrage dar, da hier nicht hinreichend sichergestellt werden kann, ob die Befragten die Gesamtsituation hinreichend verstanden haben. Die Literaturanalyse lieferte erste Hinweise auf die Validität und Zuverlässigkeit der Ergebnisse. Weitere Studien sind erforderlich, um die Effizienz des Auswahldesigns zu steigern und die Plausibilität der Ergebnisse zu erweitern. Die Ergebnisse des DCE bestätigen die früheren Studien und konkretisieren Verbraucherpräferenzen für die relevanten Produkteigenschaften von Bio-Lebensmitteln in Deutschland. Trotz dieser Einschränkungen liefern die Ergebnisse Einblicke in die Zusammenhänge zwischen ZB und sozioökonomischen Variablen und können von Einzelhändlern und Produzenten zur Verbesserung von Marketingkonzepten genutzt werden.

Ethische Konformität: Die Autoren bestätigen, dass bei der Durchführung der Studie die entsprechenden Protokolle zum Schutz der Rechte und der Privatsphäre aller Teilnehmer angewandt wurden.

Literaturverzeichnis

- Absatzwirtschaft (2022): Bei Bio-Lebensmitteln variieren die Preise je nach Bio-Supermarkt um 45 Prozent. <https://www.absatzwirtschaft.de/bei-bio-lebensmittel-schwanken-die-preise-um-45-prozent-je-nach-bio-supermarkt-98725/>. Download 02.08.2022.
- Alemu, M.H.; Mørkbak, M.R.; Olsen, S.B., & Jensen, C. L. (2013): Attending to the reasons for attribute non-attendance in choice experiments. *Environmental and Resource Economics*, 54(3), 333–359.
- AMI (2022): Consumer Price Index. <https://milchland.de/bio-vs-konventionell-verbraucherpreisvergleich-anhand-ausgewaehlter-milchprodukte/>. Download 01.03.2023.
- Angeliki, N. M.; Olsen, S. B. & Tsagarakis, K. P. (2016): Towards a common standard – A reporting checklist for web-based stated preference valuation surveys and a critique for mode surveys. *Journal of Choice Modelling*, 18, 18–50.
- Asante-Addo, C. & Weible, D. (2019): Is there hope for domestically produced poultry meat? A choice experiment of consumers in Ghana. *Agribusiness*, 36, 281–298.

- Balderjahn, I.; Peyer, M.; Seegebarth, B.; Wiedmann, K.-P. & Weber, A. (2018): The many faces of sustainability-conscious consumers: A category-independent typology. *Journal of Business Research*, 91, 83–93. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.05.022>.
- Bazzani, C.; Caputo, V.; Nayga, R. & Canavari, M. (2017): Revisiting consumers' valuation for local versus organic food using a non-hypothetical choice experiment: Does personality matter? *Food Quality and Preference*, 62, 144–154.
- Blackwell, R. D.; Miniard, P. W. & Engel, J. F. (2008): *Consumer behaviour*, 10th ed. Forth-Worth. TX: The Dryden Press.
- BLE (Federal Office for Agriculture and Food). (2023): Preis ökologisch erzeugter Kuhmilch in Deutschland von Dezember 2020 bis Dezember 2022. In Statista. <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/380536/umfrage/preis-oekologisch-erzeugter-kuhmilch-in-deutschland/?locale=de>. Download 01.03.2023.
- BLW (Bundesamt für Landwirtschaft) (2023): Fachbereich Marktanalysen, Nielsen, Switzerland. In: Statista. <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/474974/umfrage/preisunterschied-zwischen-bio-und-konventionellen-lebensmitteln-in-der-schweiz/?locale=de>. Download 15.02.2023.
- BMEL (Federal Ministry of Food and Agriculture) (2022): *Eco-Barometer 2021*. Berlin.
- BMEL (Federal Ministry of Food and Agriculture) (2023): *Eco-Barometer 2022*. Berlin.
- Boccaletti, S.; Nardella, M. (2000): Consumer willingness to pay for pesticide-free fresh fruit and vegetables in Italy. *The International Food and Agribusiness Management Review*, 3(3): 297–310. [https://doi.org/10.1016/S1096-7508\(01\)00049-0](https://doi.org/10.1016/S1096-7508(01)00049-0).
- BOELW (2022): Share of organic food in food sales in Germany from 2010 to 2021 (Graph). In: Statista. <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/360581/umfrage/marktanteil-von-biolebensmitteln-in-deutschland/>. Download 15.02.2023.
- BOELW (2023a): Price development of selected conventionally and organically produced milk products in Germany by sales line in autumn 2022. In: Statista. <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1366158/umfrage/preisanstieg-konventionell-oekologisch-milchprodukte-vertriebslinie/?locale=de>. Download 01.03.2023.
- BOELW (2023b): Organic is the answer to global crises. Unbroken consumer loyalty. Politicians must slow down on the 30% organic farming target (German press release). <https://www.boelw.de/presse/meldungen/artikel/boelw-bio-ist-die-antwort-auf-globale-krisen-verbrauchertreue-ungebrochen-politik-muss-beim-30-oeko-landbau-ziel-von-der-bremse-gehen/>. Download 01.03.2023.
- Bou-Mitri, C.; Abdessater, M.; Zgheib, H. & Akiki, Z. (2021): Food packaging design and consumer perception of the product quality, safety, healthiness and preference. *Nutrition & Food Science* 51(1), 71–86.
- Chip (2022): Wo-gibt-es-das-beste-guenstigste-Bio-Angebot_174764979.html. <https://www.chip.de/news/Aldi-Lidl-Edeka-und-Co>. Download 02.08.2022.
- De Becker-Grob, E. W.; Donkers, B.; Jonker, M. F. & Stolk, E. A. (2015): Sample Size Requirements for Discrete-Choice Experiments in Healthcare: a Practical Guide, *Patient*, 8, 373–384.

- DeShazo, J. R. & Fermo, G. (2002): Designing choice sets for stated preference methods: The effects of complexity on choice consistency. *Journal of Environmental Economics and Management*, 44(1), 123–143.
- Ding, Y.; Veeman, M. M. & Adamowicz, W. L. (2012): The influence of attribute cutoffs on consumers' choices of a functional food. *European Review of Agricultural Economics*, 39(5), 745–769.
- Ellison, B.; Bernard, J. C.; Paukett, M. & Toensmeyer, U. C. (2016): The influence of retail outlet and FSMA information on consumer perceptions of and willingness to pay for organic grape tomatoes. *Journal of Economic Psychology*, 55, 109–119.
- European Union (2021): Average Age of Residents in the Member Countries in the Year 2021, <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/248994/umfrage/durchschnittsalter-der-bevoelkerung-in-den-eu-laendern/>.
- Gustavsen, G. W.; Hegnes, A. W. (2020): Individuals' personality and consumption of organic food. *Journal of Cleaner Production*, 245, 118772.
- Haghani, M.; Bliemer, M. C. J.; Rose, J. M.; Oppewal, H. & Lancsar, E. (2021): Hypothetical bias in stated choice experiments: Part I. Integrative synthesis of empirical evidence and conceptualisation of external validity. *Cornell University, Econometrics*. Elsevier. <https://doi.org/10.1016/j.jocm.2021.100309>.
- Harold, J.; Bertsch, V. & Fell, H. (2019): Consumer preferences for end-use specific curtailable electricity contracts on household appliances during peak load hours. ESRI Working Paper No. 632.
- Heckert, N. A., et al. (2012): Nist/Sematech e-Handbook of Statistical Methods <http://www.itl.nist.gov/div898/handbook/>. Download 28.07.2022.
- Hempel, C.; Hamm, U. (2016): Local and/or organic: a study on consumer preferences for organic food and food from different origins. *International Journal of Consumer Studies*, 40(6), 732–741. <https://doi.org/10.1111/ijcs.12288>.
- Hensher, D. A. (2010): Hypothetical Bias, Choice Experiments and Willingness to Pay. *Transportation Research Part B Methodological*, 44(6) 735–752. DOI:10.1016/j.trb.2009.12.012.
- Hensher, D. A., Rose, J. M. & Green, W. H. (2006): *Applied Choice Analysis. A Primer*.
- Hossain, K. Z.; Xue, J. & Rabbany, M. G. (2021): Consumers' willingness to pay for GLOBALG.A.P. Certified Chicken: empirical evidence from a consumer survey in Bangladesh. *Food Control* 130 (March), 108397. doi: 10.1016/j.foodcont.2021.108397
- Howard, K. & Salkeld, G. (2009): Does Attribute Framing in Discrete Choice Experiments Influence Willingness to Pay? Results from a Discrete Choice Experiment in Screening for Colorectal Cancer. *Value in Health*, 12(2), 354–362.
- Hüttel, A. & Balderjahn, I. (2021): The coronavirus pandemic: A window of opportunity for sustainable consumption or a time of turning away? *Journal of Consumer Affairs*, 56, 68–96. <https://doi.org/10.1111/joca.12419>.
- Johnston, R. J.; Boyle, K. J.; Adamowicz, W.; Bennett, J.; Brouwer, R.; Cameron, T. A.; Hanemann, W. M.; Hanley, N.; Ryan, M.; Scarpa, R. & Tourangeau, R. (2017): Contemporary guidance for stated preference studies. *Journal of the Association of Environmental and Resource Economists*, 4(2), 319–405.

- Kabir, A. N. M. F.; Alam, M. J.; Begum, I. A.; McKenzie, A. M. (2023): Consumers' interest and willingness to pay for traceable vegetables- An empirical evidence from Bangladesh. *Future Foods* 7, 100214.
- Lancaster K. J. (1966): A new approach to consumer theory. *Journal of Political Economy* 74 (132), 132–157. DOI: 10.1086/259131.
- Lizin, S.; Rousseau, S.; Kessels, R.; Meulders, M.; Pepermans, G.; Speelman, S.; Vandebroek, M.; Van Den Broeck, G.; Van Loo, E. J. & Verbeke, W. (2022): The state of the art of discrete choice experiments in food research. *Food Quality and Preference*, 102, 104678.
- Loureiro, M. L.; Umberger, W. J. (2007): A choice experiment model for beef: what us consumer responses tell us about relative preferences for food safety, country-of-origin labeling and traceability. *Food Policy* 32 (4), 496–514. doi: 10.1016/j.foodpol.2006.11.006
- Mariel, P.; Hoyos, D.; Meyerhoff, J.; Czajkowski, M.; Dekker, T.; Glenk, K.; Bredahl Jacobson, J.; Liebe, U.; Olsen, S. B.; Sagebiel, J.; & Thiene, M. (2021): Environmental valuation with discrete choice experiments: Guidance on design, implementation and data analysis (129p). Springer Nature.
- Marken, G.; Wagenfeld, N. with the collaboration of Dangel, V., Hettich, E., Kitzberger, M., Nestele, J. & Rubik, F. (2020): Einkaufsgewohnheiten und Einflussfaktoren beim Unverpackt-Einkauf. Report of the Research Project Innoredux.
- Marreiros, C. G.; Dionísio, A. & Lucas, M. R. (2021): Does country matter in urban organic food products consumption? *International Journal of Consumer Studies*, 45. 1-13. DOI: 10.1111/ijcs.12599.
- Medici, M.; Di Noto, L.; Canavari, M. (2021): Role of sustainability attributes and price in determining consumers' fruit perceived value. *International Journal on Food System Dynamics*, 12 (4), 314–326. doi: 10.18461/ijfsd.v12i4.93
- Meyerding, S. (2018): Consumer Preferences for Organic Labels in Germany Using the Example of Apples – Combining Choice-Based Conjoint Analysis and Eye-Tracking Measurements. *Journal of Cleaner Production*, 181, 772-783. DOI: 10.1016/j.jclepro.2018.01.235.
- Oehlmann, M.; Meyerhoff, J.; Mariel, P. & Weller, P. (2017): Uncovering context-induced status quo effects in choice experiments. *Journal of Environmental Economics and Management*, 81, 59–73.
- Olbrich, R.; Hundt, M. & Grewe, G. (2014): Willingness to Pay in Food Retailing – An Empirical Study of Consumer Behaviour in the Context of the Proliferation of Organic Products. In: T. Foscht, D. Morschett, T. Rudolph, P. Schneditz, H. Schramm-Klein & B. Swoboda (2014): *European Retail Research* (pp. 67–101). Wiesbaden: Springer.
- Paul, J. & Rana, J. (2012): Consumer behavior and purchase intention for organic food. *Journal of Consumer Marketing*, 29(6), 412–422. DOI 10.1108/07363761211259223.
- Printezis, I.; Grebitus, C.; & Hirsch, S. (2019): The price is right!? A meta-regression analysis on willingness to pay for local food. *PLoS ONE*, 14(5). e0215847.
- Profeta, A.; Baune, M.-C.; Smetana, S.; Broucke, K.; van Royen, G.; Weiss, J.; Hieke, S.; Heinz, V.; Terjung, N. (2021): Consumer preferences for meat blended with plant proteins – Empirical findings from Belgium. *Future Foods* 4, 100088.
- Ranasingha, R. G. S. M.; Edirisinghe, J. C. & Ratnayake, K. (2019): Willingness to Pay for Fruit Attributes: A Conjoint Analysis. *The Journal of Agricultural Sciences – Sri Lanka*, 14(2), 102–110. <http://dx.doi.org/10.4038/jas.v14i2.8512>.

- Rose J. M. & Bliemer M. C. J. (2013): Sample size requirements for stated choice experiments. *Transportation*, 40, 1021–1041.
- Sarma, P. K. (2020): Investigating consumers' preference on fresh vegetables in Bangladesh: best-worst scaling approach. *Journal of Critical Reviews* 7 (11), 1821–1832. doi: 10.19080/AR-TOAJ.2020.24.556254.
- Sohn, S.; Seegebarth, B. & Woisetschlager, D. M. (2022): The same only different? How a pandemic shapes consumer organic food purchasing. *Journal of Consumer Behaviour*, 21(5), 1–14. DOI: 10.1002/cb.2060.
- Statista (2021a): Population in Germany by gender and generations 2021, <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1131309/umfrage/bevoelkerungsanteile-nach-geschlecht-und-generation/>. Download 02.08.2022.
- Statista (2021b): Population structure and development in rural* and urban areas in East and West Germany up to 2018, <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1186462/umfrage/bevoelkerungsentwicklung-land-stadt-ost-west/>. Download 02.08.2022.
- Statista (2021c): Women and men in Germany by highest school leaving certificate in comparison with the population in 2021, <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/290386/umfrage/umfrage-in-deutschland-zu-frauen-und-maennern-nach-bildungsabschluss/>. Download 02.08.2022.
- Statista (2022a): Share of bio-food at the food revenue in Germany 2011 to 2022. <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/360581/umfrage/marktanteil-von-biolebensmitteln-in-deutschland/?locale=de>. Download 15.02.2023.
- Statista (2022b): Differences in revenues with bio-food in Germany 2000 to 2022. <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/4109/umfrage/bio-lebensmittel-umsatz-zeitreihe/?locale=de>. Download 28.02.2023.
- Statista (2023): <https://de.statista.com/infografik/24615/preisaufschlaege-fuer-bio-lebensmittel-in-deutschland/>. Download 15.02.2023.
- Statista (2023): <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/172772/umfrage/akzeptanz-gegenueber-preisaufschlag-bei-bioprodukten-seit-2008/?locale=de>. Download 15.02.2023.
- Statista (2023): Ökologische Lebensmittelwirtschaft – Branchenreport 2023, p. 26. Download 12.05.2023.
- Statistik-Portal der Bundesländer und des Bundes (2021): <https://www.statistikportal.de/de/bevoelkerung/haushalte>. Download 28.10.2022.
- Stein, A. J.; de Lima, M. (2022): Sustainable food labelling: considerations for policy-makers. *Review of Agricultural, Food and Environmental Studies* 103, 143–160. <https://doi.org/10.1007/s41130-021-00156-w>.
- Train, K. (2002): *Discrete Choice Methods with Simulation*. National Economic Research Associates. Cambridge University Press.
- Truong, T. P. & Hensher, D. A. (2014): Linking discrete choice to continuous demand in a spatial computable general equilibrium model. *Journal of Choice Modelling* 12, 21–46.

- Varian, H. (2010): *Intermediate Microeconomics. A Modern Approach.* (8th ed.) W. W. Norton & Company.
- Vriezen, M.; Plishka, R.; Cranfield, J. (2022): Consumer Willingness to Pay for Traceable Food Products: a Scoping Review. *British Food Journal*. doi: 10.1108/BFJ-01-2022-0085.
- Wu, L.; Xu, L.; Zhu, D.; Wang, X. (2012): Factors Affecting Consumer Willingness to Pay for Certified Traceable Food in Jiangsu Province of China. *Canadian Journal of Agricultural Economics* 60 (3), 317–333. doi: 10.1111/j.1744-7976.2011.01236.x.

Autoren

Prof. Dr. Jens **Gericke** absolvierte das Studium der Wirtschaftswissenschaften mit dem Schwerpunkt Produktion/Logistik an den Universitäten Essen und Dortmund. Danach arbeitete er als Diplom Kaufmann mehrere Jahre im Logistikbereich eines süddeutschen Automobilherstellers. Anschließend erfolgte ein Wechsel in die Beratungsbranche. Nach einer langjährigen Beschäftigung als Unternehmensberater in Projekten unterschiedlichster Branchen im Produktions- und Logistikbereich erfolgte durch die Rückkehr an die Universität Dortmund der Einstieg in die Forschung und Lehre. Dort promovierte er zum Thema Outsourcing in der Logistik. Seit März 2005 ist er an der International School of Management (ISM) in Dortmund beschäftigt und lehrt dort als Professor in den Themenbereiche Unternehmensführung, Kosten- und Leistungsrechnung, Produktion und Logistik. Neben der Lehrtätigkeit gehört zu seinen Aufgabenbereichen u.a. die Entwicklung und Leitung verschiedener Studiengänge der ISM. Weiter führt er regelmäßig Workshops und Projekte mit mittelständischen Unternehmen durch.



Prof. Dr. Audrey **Mehn** ist Professorin für Marketing & Retail und Vizepräsidentin für Lehre an der ISM (University of Applied Sciences). Französischstämmig, studierte und erlangte Audrey Mehn ihren Doktorgrad an der Universität Siegen (Deutschland). Ihre Forschungsschwerpunkte umfassen den Wandel im Konsumentenverhalten, insbesondere in den Bereichen Mode, Kosmetik und Luxus.



Prof. Dr. Kai **Rommel** promovierte im Fach Agrarökonomie an der Landwirtschaftlich-Gärtnerischen Fakultät der Humboldt-Universität zu Berlin. Zwischen 2000 und 2007 habilitierte er sich am Lehrstuhl für Volkswirtschaftslehre, insbesondere Umweltökonomie an der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus in den Fächern Volkswirtschaftslehre, Energiewirtschaft und Umweltökonomie. Anschließend arbeitete er als Energiewirtschaftsstrategie bei der Energie Baden-Württemberg AG. Seit März 2010 ist er Professor und seit 2014 Vizepräsident für Forschung an der International School of Management in Dortmund. Er leitet Drittmittelprojekte im Bereich der Kommunalfinanzen und publiziert regelmäßig in Fachzeitschriften.

