



# Schlussbericht zum Thema

**Nachhaltige Weiterentwicklung des Gesamtkonzepts  
des Pflanzenschutzes im Ökologischen Obstbau unter  
Einbeziehung relevanter gesamtgesellschaftlicher  
Aspekte auf der Grundlage von fünfjährigen Praxisdaten  
zur Anwendung von pflanzenschutzrelevanten  
Maßnahmen**

**FKZ: 2820OE001**

**Projektnehmer: Universität Kassel**

Gefördert durch das Bundesministerium für Ernährung  
und Landwirtschaft auf Grund eines Beschlusses des  
Deutschen Bundestages im Rahmen des  
Bundesprogramms Ökologischer Landbau und andere  
Formen nachhaltiger Landwirtschaft.

Das Bundesprogramm Ökologischer Landbau und andere Formen nachhaltiger Landwirtschaft (BÖLN) hat sich zum Ziel gesetzt, die Rahmenbedingungen für die ökologische und nachhaltige Land- und Lebensmittelwirtschaft in Deutschland zu verbessern. Es wird vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) finanziert und in der BÖLN-Geschäftsstelle in der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) in Bonn in die Praxis umgesetzt. Das Programm untergliedert sich in zwei ineinandergreifende Aktionsfelder, den Forschungs- und den Informationsbereich.

Detaillierte Informationen und aktuelle Entwicklungen finden Sie unter  
[www.bundesprogramm.de](http://www.bundesprogramm.de)

**Wenn Sie weitere Fragen haben, wenden Sie sich bitte an:**

Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung  
Geschäftsstelle Bundesprogramm Ökologischer Landbau und andere Formen nachhaltiger Landwirtschaft  
Deichmanns Aue 29  
53179 Bonn  
Tel: 0228-6845-3280  
E-Mail: [boeln@ble.de](mailto:boeln@ble.de)

## Abschlussbericht

---

### Zuwendungsempfänger

Universität Kassel, Fachbereich für Ökologische Agrarwissenschaften – Fachgebiet für Agrar- und Lebensmittelmarketing

Förderkennzeichen  
28200E001

---

### Vorhabenbezeichnung

**Nachhaltige Weiterentwicklung des Gesamtkonzepts des Pflanzenschutzes im Ökologischen Obstbau unter Einbeziehung relevanter gesamtgesellschaftlicher Aspekte auf der Grundlage von fünfjährigen Praxisdaten zur Anwendung von pflanzenschutzrelevanten Maßnahmen**

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Ernährung  
und Landwirtschaft

BÖLN

Bundesprogramm Ökologischer Landbau  
und andere Formen nachhaltiger  
Landwirtschaft

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

---

### Teilprojekt - Verbraucherpräferenzen für (Bio-) Äpfel mit unterschiedlichen äußeren Schalenqualitäten

Laufzeit des Vorhabens (Teilprojekt)  
**01.04.2020 – 30.11.2020**

---

Berichtszeitraum

**01.04.2020 – 30.11.2020**

---

Autoren

**Ronja Hüppe, Katrin Zander**

---

Witzenhausen, November 2020



## Kurzfassung

Das hier dargestellte Vorhaben ist Bestandteil des Verbundprojekts PSSYTEMBIOOBST. Das Teilprojekt zielt auf das Schließen der Wissenslücke zu den Einstellungen und Präferenzen von Verbrauchern bei Bio-Äpfeln ab. Ausgehend von den Ergebnissen der Literaturrecherche und des qualitativen Erhebungsschrittes, wurden Einstellungen, Präferenzen und Zahlungsbereitschaften der Konsumenten mittels einer Online-Erhebung durchgeführt.

Die Ergebnisse zeigen, dass den Konsumenten beim Apfelkauf vor allem Geschmack, Festigkeit, regionale Erzeugung und Verpackung wichtig sind. Optische Aspekte, wie eine makellos Schale sind den meisten weniger wichtig. Gründe, Bio-Äpfel zu kaufen sind vor allem umweltbezogene Gründe, wie „wenig Rückstände von Pflanzenschutzmitteln“ und eine „umweltfreundliche Erzeugung“. Gründe KEINE Bio-Äpfeln zu kaufen sind der Preis und die Verfügbarkeit sowie die Einschätzung, dass die Herkunft der Äpfel wichtiger ist als die Art der Erzeugung. Die Befragten assoziierten mit Äpfeln mit leichten Schalenfehlern (Biosortierung) eine größere Natürlichkeit als mit Äpfeln der HKI und gleichermaßen guten Geschmack wie HK I. Beim Elstar wird mit HKI sogar die Assoziation des weniger gesund seins verbunden.

Verbraucher differenzieren grundsätzlich zwischen verschiedenen äußeren Qualitäten, dies gilt auch für die Unterschiede zwischen einer Biosortierung und HKI. Die vorliegenden Ergebnisse machen deutlich, dass die zusätzlichen Zahlungsbereitschaften für makellose Äpfel, also Äpfel der HKI sehr gering sind. Dies gilt interessanterweise für Bio-Äpfel genauso wie für konventionelle Äpfel. Deutlich wurde, dass es zwei Gruppen an Konsumenten gibt: diejenigen, die eine geringe Präferenz für makelloses Aussehen haben und diejenigen, die eine größere Präferenz hierfür haben. Ist die Präferenz für makelloses Aussehen hoch, so äußert sich dies auch in hohen ZB, unabhängig davon, ob es sich um Bio-Äpfel oder andere Äpfel handelt. Grundsätzlich haben jedoch die „konventionellen Apfelkonsumenten“ eine höhere Präferenz für makelloses Aussehen als die Bio-Apfel-Konsumenten. Es ist festzuhalten, dass sich diese Präferenz nur in einer sehr geringen zusätzlichen Zahlungsbereitschaft äußert.

Um die Akzeptanz für leichte Schalenfehler bei Gelegenheitskäufern zu steigern, sollte herausgestellt werden, dass diese Fehler rein äußerlich sind und dass der Geschmack nicht beeinträchtigt ist. Besondere Kommunikationserfordernisse bestehen lediglich bei den Konsumenten, die überwiegend konventionelle Äpfel kaufen. Dabei sind Botschaften, die positive Emotionen hervorrufen, wie ‚aus dem eigenen Garten‘, faktischen Botschaften vorzuziehen.

## Abstract

This project is part of the joint project PSSYTEMBIOOBST. The sub-project aims at closing the knowledge gap on consumer attitudes and preferences for organic apples. Based on the results of the literature research and the qualitative survey step, attitudes, preferences and willingness to pay of consumers were investigated by means of an online survey.

The results show that consumers are particularly interested in taste, firmness, local production and packaging when buying apples. Visual aspects, such as a flawless skin, are less important to most consumers. Reasons to buy organic apples are mainly environmental reasons, such as "low pesticide residues" and "environmentally friendly production". Reasons NOT to buy organic apples are the price and availability and that the provenance of the apples is more important than their production method. The respondents associated apples with slight skin defects (organic grade) with greater naturalness than apples from the grade I and equally good taste as grade-I-apples. In the case of Elstar, grade I is even associated with the association of being less healthy.

Consumers differentiate between different external apple qualities. This also applies to the differences between an organic grading and grade I. The present results make it clear that the additional willingness to pay for flawless apples, i.e. apples from grade I, is very low. Interestingly, this applies to organic apples as well as to conventional apples. It became clear that there are two groups of consumers: those who have a low preference for flawless appearance and those who have a higher preference for it. If the preference for flawless appearance is high, willingness to pay for grade I-apples is also high, regardless of whether apples are organic or not. In general, however, "conventional apple consumers" have a higher preference for a flawless appearance than organic apple consumers. It should be noted that this preference is only expressed in a very low additional willingness to pay.

In order to increase the acceptance of slight skin defects by occasional buyers, it should be emphasized that these defects are purely external and that the taste is not impaired. Special communication requirements exist only for consumers who buy predominantly conventional apples. Here, messages that evoke positive emotions, such as "as from your own garden" or "naturally grown" or "natural variety is quality" are preferable to factual messages.

## Inhalt

1	Einführung .....	1
1.1	Gegenstand des Vorhabens .....	1
1.2	Ziele und Aufgabenstellung des (Teil-) Projekts .....	1
1.3	Bezug des Vorhabens zu den einschlägigen Zielen des BÖLN .....	1
1.4	Planung und Ablauf des Projekts .....	2
2	Wissenschaftlicher Stand an den angeknüpft wurde .....	3
3	Methodischer Ansatz .....	7
3.1	Online-Befragung .....	7
3.2	Kontingente Bewertung .....	8
4	Datenerhebung und Studiendesign.....	9
4.1	Datenerhebung .....	9
4.2	Fragebogengestaltung .....	10
4.3	Datenanalyse.....	15
4.3.1	Datenbereinigung .....	15
4.3.2	Skalenbildung und Faktoranalyse .....	16
5	Ergebnisse und Diskussion .....	20
5.1	Beschreibung der Stichprobe.....	20
5.2	Konsumverhalten .....	22
5.2.1	Wichtige Aspekte beim Lebensmittel-Einkauf .....	22
5.2.2	Anteil von Bio-Lebensmitteln am gesamten Lebensmitteleinkauf .....	23
5.2.3	Wichtige Aspekte beim Apfel-Kauf.....	23
5.2.4	Apfelkonsum und Anteil von Bio-Äpfeln am gesamten Apfelkonsum .....	24
5.2.5	Gründe für oder gegen den Kauf von Bio-Äpfeln .....	26
5.2.6	Assoziationen mit Äpfeln verschiedener Sorten und Sortierungen .....	30
5.2.7	Einkaufsstätte für Äpfel.....	32
5.3	Vertrauen, Wissen, Selbstwirksamkeit .....	34
5.3.1	Vertrauen.....	34
5.3.2	Wissen.....	35
5.3.3	Selbstwirksamkeit.....	37

5.4	Werte und Einstellungen .....	37
5.4.1	Skalenbildung.....	39
5.4.2	Faktorenbildung.....	40
5.5	Zahlungsbereitschaften.....	42
5.5.1	Durchschnittliche absolute und relative Zahlungsbereitschaften nach Sorte ...	42
5.5.2	Zahlungsbereitschaften für Äpfel der Handelsklasse I nach Anteil Bio-Lebensmittel und Anteil Bio-Äpfel.....	46
5.5.3	Zahlungsbereitschaften für Äpfel der Handelsklasse I nach Einkaufsstätte .....	47
5.5.4	Einflussfaktoren auf die Zahlungsbereitschaft für makellose Elstar-Äpfel .....	48
5.6	Kommunikation.....	53
6	Schlussfolgerungen .....	57
7	Angaben zum voraussichtlichen Nutzen und Verwertbarkeit der Ergebnisse.....	59
8	Gegenüberstellung der ursprünglich geplanten zu den tatsächlich erreichten Zielen; Hinweise auf weiterführende Fragestellungen.....	60
9	Zusammenfassung .....	61
10	Übersicht über Veröffentlichungen.....	63
	Literaturverzeichnis .....	64
	Anhang .....	68
1.	Fragebogen.....	68

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Beispielhafte Itembatterie mit endpunktbenannter 7-stufiger Likert-Skala zu den Aspekten beim Kauf von Lebensmitteln. ....	10
Abbildung 2: Fotos unterschiedlicher Sortierungen der Sorte Elstar, wie für Befragte zu sehen; links: Biosortierung, Mitte: Handelsklasse I, rechts: suboptimal. ....	11
Abbildung 3: Fotos unterschiedlicher Sortierungen der Sorte Gala, wie für Befragte zu sehen; links: suboptimal, Mitte: Handelsklasse I, rechts: Biosortierung. ....	12
Abbildung 4: Wichtigkeit allgemeiner Aspekte beim Lebensmittel-Einkauf (%). ....	22
Abbildung 5: Anteil Bio-Lebensmittel am gesamten Lebensmittel-Kauf (%). ....	23
Abbildung 6: Wichtigkeit diverser Aspekte beim Apfel-Kauf (%). ....	24
Abbildung 7: Durchschnittlicher Apfelkonsum (%). ....	25
Abbildung 8: Anteil an Bio-Äpfeln am gesamten Apfelkonsum (%). ....	25
Abbildung 9: Gründe für den Kauf von Bio-Äpfeln nach Intensivkäufern (>61% Bio) und Andere (20-60% Bio) (%). ....	28
Abbildung 10: Gründe für den Kauf von normalen Äpfeln (nicht bio) nach Intensivkäufern (61-80% Bio) und Andere (>20-60% Bio) (%). ....	29
Abbildung 11: Assoziationen Natürlichkeit und Geschmack für Elstar-Äpfel nach Sortierung (Anzahl Fälle in %). ....	31
Abbildung 12: Assoziationen Natürlichkeit und Geschmack für Gala-Äpfel nach Sortierung (Anzahl Fälle in %). ....	32
Abbildung 13: Einkaufsstätten für Äpfel (Anzahl Fälle in %). ....	33
Abbildung 14: Anzahl an Einkaufsstätten, in denen üblicherweise Äpfel gekauft werden (Anzahl Fälle). ....	33
Abbildung 15: Typen von Einkaufsstätten für Befragte, die Äpfel üblicherweise in einer oder in zwei Einkaufsstätten einkaufen (absolute Anzahl der Fälle). ....	34
Abbildung 16: Vertrauen in Bio-Lebensmittel (Anzahl Fälle in %). ....	35
Abbildung 17: Subjektives Wissen .....	36



Abbildung 18: Persönliche umweltbezogene Werte .....	38
Abbildung 19: Einstellungen zu äußeren Merkmalen von Äpfeln (%). .....	39
Abbildung 20: Apfelsortierungen nach Sorten. ....	42
Abbildung 21: Zahlungsbereitschaften für Elstar-Äpfel der HKI für „Aussehen wichtig: ja“ (Werte 5-7) und „Aussehen wichtig: nein“ (Werte 1-4), Bio-Äpfel und andere Äpfel.....	45
Abbildung 22: Mittelwerte der Zahlungsbereitschaften für Elstar-Äpfel der HKI nach Anteil Bio-Äpfel am gesamten Apfelkonsum, Zahlungsbereitschaften gelten für Bio- Äpfel und andere Äpfel. ....	47
Abbildung 23: Gewünschte Hintergrundinformationen zu Äpfeln mit Unregelmäßigkeiten in der Schale (Anzahl Fälle in %). ....	53
Abbildung 24: Bevorzugte Kommunikationsmittel für Äpfel mit Unregelmäßigkeiten in der Schale (Anzahl Fälle in %). ....	54
Abbildung 25: (Werbe-) Botschaften (Fälle in %). ....	55

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Soziodemographische Zusammensetzung der Stichprobe .....	21
Tabelle 2: Zusammenhang zwischen Anteil Bio-Lebensmittel am gesamten Lebensmitteleinkauf und Anteil Bio-Äpfel am gesamten Apfelkonsum, N=842 (Anzahl Fälle in %). .....	26
Tabelle 3: Assoziationen mit Elstar- und Gala-Äpfeln verschiedener Sortierungen.....	30
Tabelle 4: Qualität der Skalen zu Selbstwirksamkeit, Wissen, Vertrauen und Umweltwerten.....	40
Tabelle 5: Zusammenfassung der Eigenschaften und Faktorladungen für eine Varimax- rotierte Zwei-Faktoren-Lösung nach einer Hauptkomponentenanalyse (N=842). .....	41
Tabelle 6: Durchschnittliche absolute und relative Zahlungsbereitschaften (ZB) verschiedener Sortierungen nach Sorte.....	43
Tabelle 7: Anteil der Befragten mit ZB > 100%, ZB = 100% und ZB < 100%.....	44
Tabelle 8: Zahlungsbereitschaften für HKI im Vergleich zur Biosortierung, Bio-Äpfel und andere Äpfel. ....	45
Tabelle 9: Mittelwerte für relative Zahlungsbereitschaften (ZB) für makellose Äpfel nach Anteilen Bio-Lebensmittel am gesamten Lebensmitteleinkauf (%). .....	46
Tabelle 10: Relative und absolute ZB für Elstar- und Gala-Äpfel HK I (makellos) nach Einkaufsstätte und Nennungen. ....	48
Tabelle 11: Einfluss diverser Indikatoren auf die relative Zahlungsbereitschaft für Elstar- Äpfel der Handelsklasse I (Lineare Regression), N=829. ....	50
Tabelle 12: Meilensteine .....	60

## **Abkürzungsverzeichnis**

Bio-LM =	Bio-Lebensmittel
HKI =	Handelsklasse I
HKII =	Handelsklasse II
KB =	Kontingente Bewertung
ZB =	Zahlungsbereitschaft

# **1 Einführung**

## **1.1 Gegenstand des Vorhabens**

Das hier dargestellte Vorhaben ist Bestandteil des Verbundprojekts „Nachhaltige Weiterentwicklung des Gesamtkonzepts des Pflanzenschutzes im Ökologischen Obstbau unter Einbeziehung relevanter gesamtgesellschaftlicher Aspekte auf der Grundlage von fünfjährigen Praxisdaten zur Anwendung von pflanzenschutzrelevanten Maßnahmen“ (PSSYTEMBIOOBST). Das Teilprojekt zielt auf das Schließen der Wissenslücke zu den Einstellungen und Präferenzen von Verbrauchern bei Bio-Äpfeln ab.

## **1.2 Ziele und Aufgabenstellung des (Teil-) Projekts**

Eine mangelnde Verbraucherakzeptanz von Schalenfehlern schafft Anreize für einen erhöhten Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und eine Reduktion von Maßnahmen zur Erhöhung der Biodiversität. Werden solche Früchte aussortiert, steigt der Anteil an Wirtschaftsobst, das mit dem für Tafelobst üblichen Input produziert wird. Dies reduziert die Ressourceneffizienz des Anbaus und schafft Konkurrenz für einen extensiveren Anbau von Bio-Wirtschaftsobst, z.B. Streuobst. Aus früheren Studien ist bekannt, dass die Konsumenten bei Bio-Produkten geringere Ansprüche an die äußere Produktqualität stellen als bei konventionellen Produkten (Buder *et al.*, 2014). Aus einer früheren Studie ist weiterhin bekannt, dass der Naturkostfachhandel im Gegensatz zum konventionellen Handel eine größere Toleranz gegenüber der Vermarktung von Produkten mit äußeren Makeln hat (Hermsdorf *et al.*, 2017).

Ziel dieses Teiles des Verbundprojektes ist die Ermittlung der Verbraucherakzeptanz und Kaufbereitschaft von Bioäpfeln unterschiedlicher Sortierungen. Zu diesem Zweck wurden Verbraucherbefragungen durchgeführt, um die Präferenzen der Verbraucher für Bio-Äpfel zu untersuchen. Der Fokus lag dabei auf der äußeren Qualität von Bio-Äpfeln und der Akzeptanz verschiedener Sortierungen.

## **1.3 Bezug des Vorhabens zu den einschlägigen Zielen des BÖLN**

Zu den förderpolitischen Zielen des BÖLN gehört die Verbesserung der Rahmenbedingungen für die Ausdehnung des ökologischen Landbaus. Im Bereich 2.1.6 „Vermarktung ökologisch erzeugter Produkte“ (BMEL, 2016) ist dieses Forschungsvorhaben der Analyse der Nachfrageentwicklung von Bioprodukten sowie des Kaufverhaltens von Gelegenheitskäufern und ihrer Bestimmungsgründe für oder gegen den Kauf von Öko-Produkten zuzuordnen. Über die Ermittlung der Präferenzen und

Zahlungsbereitschaften für Bio-Äpfel verschiedener Sortierungen wird eine gezielte Ansprache von Käufergruppen unter Verwendung geeigneter Marketinginstrumente möglich, sodass die Nachfrage nach Bio-Äpfeln mit Schalenfehlern stimuliert wird.

#### **1.4 Planung und Ablauf des Projekts**

Insgesamt war für das Teilprojekt Verbraucheranalysen ein Zeitrahmen von 8 vollen Personen-Monaten vorgesehen. Aufgrund von personellen Engpässen wurde das Projekt in 16 Monaten mit der Hälfte der vorgesehenen Arbeitszeit bearbeitet. Die einzelnen Arbeitsschritte gliedern sich wie folgt:

- Arbeitsschritt 1: Literaturrecherche (bereits am Thünen-Institut erfolgt)
- Arbeitsschritt 2: Gruppendiskussionen face-to-face  
Ziel: Analyse der Vielfalt an Meinungen und Einstellungen zu Schalenfehlern bei Verbrauchern, sowie Kommunikationsansätze mit Personen, die Äpfel und mindestens gelegentlich Bio-Lebensmittel konsumieren.  
**Eine ausführliche Darstellung und Ergebnisse dieses Arbeitsschrittes findet sich in einem qualifizierten Zwischenbericht, der von Thünen-Institut erstellt wurde.**
- Arbeitsschritt 3: Quantitative Online-Befragung  
Ziel: Quantifizierung der Ergebnisse aus den Gruppendiskussionen und Ermittlung von Zahlungsbereitschaften für Äpfel unterschiedlicher Sortierungen.
- Arbeitsschritt 4: Berichterstattung und Veröffentlichung der Ergebnisse.

Um diese Arbeitsschritte zu erreichen, wurden verschiedene Methoden der empirischen Sozialforschung angewendet. Der erste Arbeitsschritt wurde mit Hilfe verschiedener Suchmaschinen wie Google scholar, Scopus, Science Direct, Web of Science, Pub Med und Organic Eprints und Kombinationen der Schlagworte Apfel, Qualität, Verbraucher, ökologisch, Aussehen und Obst mit Schönheitsfehlern (imperfect oder suboptimal fruit) durchgeführt. Der zweite Arbeitsschritt wurde mittels einer qualitativen Methode (Gruppendiskussionen) durchgeführt, der dritte Arbeitsschritt mittels einer quantitativen Methode (Online-Befragung). Die Gruppendiskussionen als explorative Methode ermöglichten die qualitative Erfassung einer Vielfalt an Meinungen. Die dadurch gewonnenen Einblicke wurden genutzt, um Inhalte und Fragestellungen für die quantitative Online-Befragung zu entwickeln. Die größere Stichprobe der Online-Befragung ermöglichte eine Quantifizierung der durch die Gruppendiskussionen gewonnenen qualitativen Ergebnisse und eine Abbildung von relativen Häufigkeiten und Mehrheitsmeinungen. Die so ge-

nerierten Ergebnisse lassen damit eine Beurteilung des Verbraucherverhalten gegenüber Äpfeln mit unterschiedlichen Schalenqualitäten zu. Die Ergebnisse werden in wissenschaftlichen und praxisrelevanten Zeitschriften publiziert (Arbeitsschritt 4).

## **2 Wissenschaftlicher Stand an den angeknüpft wurde**

Ziel der Literaturrecherche war es, einen Überblick über vorhandene Studien zum Thema äußere Qualitätsmerkmale von (ökologischen) Äpfeln und Akzeptanz von Äpfeln mit äußerlichen Makeln aus Sicht der Verbraucher zu gewinnen. Für die Literaturrecherche wurde wie folgt vorgegangen. Die Suchmaschinen Google scholar, Scopus, Science Direct, Web of Science, Pub Med und Organic Eprints wurden mit verschiedenen Kombinationen der Schlagworte Apfel, Qualität, Verbraucher, ökologisch, Aussehen und Obst mit Schönheitsfehlern (imperfect oder suboptimal fruit) durchsucht.

Aufgrund der europaweiten Vermarktungsnormen für Obst und Gemüse zu Aussehen und Form frischen Obsts und Gemüses (European Commission, 2018), begegnen den Konsumenten im Lebensmitteleinzelhandel fast ausschließlich makellose und einheitlich geformte Früchte. Dies hat über die Jahre die Wahrnehmung und Gewohnheiten der Konsumenten beeinflusst, was sich in einer Ablehnung suboptimaler Früchte, wie z.B. Äpfel mit Schalenfehlern, äußert (Hampson und Quamme, 2000; Hooge *et al.*, 2017; Jaeger *et al.*, 2018b; Loebnitz *et al.*, 2015). Dies setzt insbesondere den ökologischen Obstbau unter Druck: neben den zunehmenden witterungsbedingten Schalenfehlern, können durch Schädlinge und Pilze verursachte Schalenfehler aufgrund des minimalen Einsatzes von Pflanzenschutzmaßnahmen schlechter bekämpft werden als im konventionellen Anbau (Holb *et al.*, 2012).

Blickt man auf die Literatur, so war es lange Zeit Ziel, die Apfelproduktion und -qualität an die Konsumentenwünsche anzupassen. In diesem Sinne wurden Studien durchgeführt, um die Essqualität zu optimieren, die Züchtung entsprechend auszurichten oder Kaufpotenziale von Äpfeln abzuschätzen. Innerhalb der sensorischen Forschung wurden die Verzehrseigenschaften und Verbraucherpräferenzen von bereits etablierten Sorten (Bowen *et al.*, 2019; Gallardo *et al.*, 2018; Harker *et al.*, 2008), neuen Sorten (Cliff *et al.*, 2016), schorf-resistenten oder widerstandsfähige Sorten (Jönsson und Nybom, 2006; Kelley *et al.*, 2010), oder die Frische der Äpfel (Péneau *et al.*, 2006) untersucht.

In den letzten Jahren hat das Bewusstsein für Lebensmittelverschwendung und -verluste, die durch die strengen Vermarktungsnormen entstehen, zugenommen. So hat sich ein ganzes Forschungsfeld zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen entwickelt (Gustavsson *et al.*, 2011; Hafner *et al.*, 2012) mit dem Ziel, die Verbraucherakzeptanz von suboptimalen Früchten zu steigern. Der Fokus kehrt sich also langsam um: von der Anpassung der Produktion an den Konsumenten hin zu einer „Anpassung“ des Konsumenten an die Produktion. Die Studien zur Verbraucherakzeptanz von suboptimalen Früchten fokussieren häufig auf die Form von Früchten (Lombart *et al.*, 2019), aber auch auf weitere äußere Merkmale, wie Farbe oder Beschaffenheit der Schale (Hampson und Quamme, 2000; Hooge *et al.*, 2017; Jaeger *et al.*, 2018a). Diese äußerlichen Merkmale sind für Verbraucher wichtige Qualitätskriterien bei der Beurteilung von Äpfeln (Galmarini *et al.*, 2013). Darüber hinaus können sie sogar die Wahrnehmung der sensorischen Merkmale beeinflussen. Merwe *et al.* (2015) fanden heraus, dass Verbraucher eine geringere sensorische Qualität von Äpfeln mit suboptimalen visuellen Eigenschaften verbanden, und Normann *et al.* (2019) stellten fest, dass Verbraucher den Geschmack von Äpfeln als weniger süß oder knackig wahrnahmen, wenn sie dazu Bilder von Äpfeln mit suboptimalen visuellen Eigenschaften sahen. Ähnliche Ergebnisse erzielten Jaeger *et al.* (2018a), als sie Verbraucher Fotos von Äpfeln mit optimalen und suboptimalen Eigenschaften kategorisieren ließen. Auch hier führten suboptimale Eigenschaften wie veränderte Form und Schalenfehler zu negativen hedonistischen Erwartungen der inneren Qualität und damit zu Ablehnung bzw. Nicht-Kauf.

Die Kaufbereitschaft für suboptimale Produkte hängt stark von der Art der Suboptimalität und vom Preis ab. Hooge *et al.* (2017) untersuchten z.B. eine missgeformte Gurke und einen Apfel mit Schalenfehlern. Im Rahmen eines Choice-Experiments konnten die Befragten in einer imaginären Kaufsituation im Supermarkt zwischen optimalen und suboptimalen Gurken bzw. Äpfeln wählen bei gleichen Preisen. Hier wählten 25% der Befragten eine missgeformte Gurke, aber nur 2,6% einen Apfel mit Schalenfehlern. Während suboptimale Äpfel einen durchschnittlichen Preisnachlass von 67% brauchten um gekauft zu werden, lag dieser Wert bei Gurken nur bei 24% (Hooge *et al.*, 2017). Auch Hampson und Quamme (2000) untersuchten neben Fruchtform und -größe die Auswirkungen von Schalenfehlern auf die Verbraucherakzeptanz. War der Befall zu stark, lehnten die Verbraucher die Äpfel ab. Bolos *et al.* (2021) stellten fest, dass Äpfel mit suboptimaler Form und Farbe besser toleriert werden als Äpfel mit Verletzungen der Schale, wie Druckstellen.

Für den ökologischen Obstbau mit dem Grundprinzip eines möglichst geringen Einsatzes von Pflanzenschutzmaßnahmen und einem entsprechend hohen Anteil von Äpfeln mit leichten Schalenfehlern, stellen diese Ergebnisse eine große Herausforderung dar. Umso wichtiger ist die effektive Kommunikation zur Akzeptanzsteigerung suboptimaler Früchte: sowohl für den ökologischen Obstbau als auch zur Reduzierung von Lebensmittelabfällen. Im Forschungsfeld von Verbraucherkommunikation und Marketing untersuchten Studien die Auswirkung von (Werbe-) Botschaften auf die Verbraucherakzeptanz von suboptimalen Äpfeln. Helmert *et al.* (2017) untersuchten mittels Eye-Tracking die Reaktion auf unterschiedliche Botschaften auf Preisschildern im Zusammenhang mit suboptimal geformten Gurken. Sie konnten nachweisen, dass Preisschilder, die einen reduzierten Preis oder guten Geschmack auswiesen, die Kaufentscheidung für suboptimale Produkte positiv beeinflussen konnten. Auch Aschemann-Witzel *et al.* (2018) kamen zu ähnlichen Ergebnissen: wurde die Botschaft der Abfallvermeidung kommuniziert, konnte die Akzeptanz suboptimaler Produkte erhöht werden.

Giesen und Hooge (2019) gingen noch einen Schritt weiter und untersuchten positive Werbebotschaften mit Nachhaltigkeits- oder Authentizitätsfokus. Nachhaltigkeitsbotschaften konnten die Präferenz in Verbindung mit Preisnachlässen steigern. Authentizitätsbotschaften, die eine Auskunft über die innere Qualität der suboptimalen Produkte geben, wie z.B. „natürlich“, konnten die Kaufentscheidungen ebenso positiv beeinflussen wie ein Preisnachlass. Laut Bolos *et al.* (2019) kommen bei der Kaufentscheidung für Äpfel mit Schalenfehlern sogenannte *visually evoked food attitudes* (visuell hervorgerufene Einstellungen zu Nahrungsmitteln) zum Tragen. Diese können in explizite und implizite Einstellungen unterschieden werden, wobei implizite Einstellungen auf langfristigen Sozialisationserfahrungen basieren, und explizite Einstellungen auf Erfahrungen, die sich aus bestätigten Überzeugungen und Werten ergeben und eher temporärer Natur sind. Diese Formen der Einstellung liefern unterschiedliche, aber komplementäre Ergebnisse für die Vorhersage der Kaufwahrscheinlichkeiten von Äpfeln mit Schalenfehlern (Bolos *et al.* (2019). Bolos *et al.* (2021) untersuchten die Unterschiede zwischen bekundeter und tatsächlicher Präferenz für Äpfel mit unterschiedlichen äußeren Qualitäten. Explizite Einstellungen hatten einen signifikanten Einfluss auf die bekundeten Präferenzen.

Grewal *et al.* (2019) fanden heraus, dass die Vorstellung von Käufern, suboptimale Produkte zu konsumieren, ein negatives Selbstwertgefühl hervorruft. In einem Feldexperiment konnte gezeigt werden, dass Botschaften, die, neben einer Kaufaufforderung für suboptimale Produkte,



das Selbstwertgefühl der Käufer stärkten, positivere Auswirkungen auf die Zahlungsbereitschaft für suboptimale Produkte hatten, als Botschaften ohne Stärkung des Selbstwertgefühls der Käufer.

Da der Forschungsschwerpunkt zu suboptimalen Früchten überwiegend auf der Vermeidung von Lebensmittelverlusten liegt, befassen sich die meisten Studien ausschließlich mit konventionell produzierten Äpfeln. Yue *et al.* (2009) und Yue *et al.* (2007) hingegen untersuchten die Auswirkung von Schalenfehlern auf die Kaufbereitschaft unter Berücksichtigung eines Biosiegels. Sind die Schalenfehler zu stark, ist das Aussehen wichtiger als der Produktionsprozess und die Verbraucher tendieren zum Kauf konventioneller makelloser Äpfel. Verbraucher mit Obstbauerfahrungen aus dem eigenen Garten zeigten hingegen eine höhere Toleranz gegenüber Äpfeln mit Schalenfehlern (Yue *et al.*, 2007). Außerdem wünschten sich Verbraucher eine umweltfreundliche Produktion von Äpfeln, waren jedoch nicht bereit, die natürliche Konsequenz, Äpfel mit Schalenfehlern, zu akzeptieren. Dies spiegelte sich auch in der sinkenden Zahlungsbereitschaft für ökologisch produzierte Äpfel mit Schalenfehlern wieder (Yue *et al.* (2009). Loebnitz *et al.* (2015) differenzierten in ihrer Studie die Kaufbereitschaften im Zusammenhang mit dem Biosiegel, dem Grad der umweltbewussten Einstellung der Verbraucher und des Problembewusstseins für Lebensmittelverschwendung, allerdings nur für missgeformte Äpfel und nicht für Äpfel mit Schalenfehlern. Für die Kaufbereitschaft von missgeformten Äpfeln war das Problembewusstsein für die Lebensmittelverschwendung ausschlaggebender als die umweltbewusste Einstellung der Verbraucher oder das Biosiegel.

### **3 Methodischer Ansatz**

Die quantitative Forschung zielt darauf ab, das Verhalten von Menschen zu erklären, indem sie Hypothesen oder Theorien überprüft. Informationen werden in der Regel mittels Befragungen und standardisierten Fragebögen gesammelt. Ziel ist es, die Probanden möglichst repräsentativ für eine Grundgesamtheit oder Teilstichprobe einer Grundgesamtheit z.B. mittels Zufallsstichproben zu rekrutieren; je größer die Stichprobe, desto besser können diese Kriterien erfüllt werden. Die Daten sind die aus den beantworteten Ratingskalen oder kodierten Antworten des Fragebogens abgeleiteten Zahlen. Diese werden statistisch ausgewertet mit dem Ziel, generalisierbare Aussagen zu formulieren (Bryman, 2012).

#### **3.1 Online-Befragung**

Mit der zunehmenden Verbreitung von PCs, Laptops und Smartphones in einem Großteil der Bevölkerung, werden Online-Umfragen zunehmend zur Datenerhebung genutzt. Selbstverwaltete Online-Befragungen reduzieren Kosten und Zeit für Forscher und Befragte, indem sie das Problem der geographischen Entfernung überwinden. In einer Online-Befragung geben die Befragten die Daten direkt über einen Server in eine Art Speicherplattform ein, was die Speicherung und Verarbeitung der Daten erleichtert (Vehovar und Manfreda, 2017). Im Gegensatz zu herkömmlichen pen-and-paper Befragungen und computergestützten persönlichen Interviews (CAPI), entfallen bei selbstverwalteten Online-Befragungen Interviewereffekte und den Teilnehmenden wird es ermöglicht, die Befragung zu einem Zeitpunkt und an einem Ort durchzuführen, der für sie am günstigsten ist. Verschiedene Werkzeuge wie Filter, die Möglichkeit, Fragen zu überspringen, sowie die Einbettung von Multimedia-Elementen können für eine benutzerfreundliche und motivierende Gestaltung sorgen, beim Ausfüllen der Umfrage helfen und so Umfrageabbrüche reduzieren. Darüber hinaus reduziert die Möglichkeit der Randomisierung von Antwortmöglichkeiten oder Antwortbatterien Reihenfolgeeffekte und verbessert die Datenqualität (Vehovar und Manfreda, 2017). Allerdings kann ähnlich der schriftlichen Befragungen die Befragungssituation der Teilnehmenden nicht kontrolliert werden.

Ausgehend von den Ergebnissen der Literaturrecherche und des qualitativen Erhebungsschrittes, ist das Ziel dieser Studie, Einstellungen, Präferenzen und Zahlungsbereitschaften der Konsumenten für Äpfel verschiedener Sortierungen zu analysieren. Hierzu wurde eine Online-Erhebung durchgeführt, die ein Szenario der kontingenten Bewertung enthielt, um die Zahlungsbereitschaften für Bio-Äpfel verschiedener Sortierungen zu erfassen.

### 3.2 Kontingente Bewertung

Die kontingente Bewertung (KB) wurde ursprünglich entwickelt, um den Wert öffentlicher Güter, wie Naherholungs- oder Naturschutzgebiete, monetär zu erfassen. Da diese Güter nicht auf einem Markt gehandelt werden, ist die Präferenz für solche Güter schwer zu quantifizieren. Die KB versucht hier eine Lösung darzustellen, in dem sie nicht marktgängigen Gütern, wie z.B. Umweltgütern und -services, einen Geldwert zuschreibt, da sie auch einen Nicht-Gebrauchswert, (passive-use value) mit berücksichtigt (Carson, 2000).

Auch für private Güter wurde die KB mehrfach verwendet, wie z.B. für die Bewertung gentechnikfreier, sowie nachhaltig oder ökologisch erzeugter Produkte (Costa-Font *et al.*, 2008; Loureiro und Bugbee, 2005; Zander und Feucht, 2018; Brugarolas *et al.*, 2010). Hier sind die Güter in der Regel bereits mit einem Geldwert besetzt und marktfähig. Befragte haben dementsprechend oftmals eine Vorstellung des Grundnutzens des Gutes und sind in der Lage, unterschiedliche Zusatznutzen entsprechend zu bewerten. Aufgrund der der hypothetischen Bewertungssituation steht die KB in der Kritik, Zahlungsbereitschaften zu überschätzen. Allerdings hat sich mehrfach gezeigt, dass die Überschätzung der Zahlungsbereitschaften im Vergleich zu anderen Methoden im Fall von privaten low-involvement Gütern deutlich geringer ist (Grunert *et al.*, 2009; Zander und Feucht, 2018). Die KB stellt damit eine valide und effiziente Methode zur Analyse der Zahlungsbereitschaften für private Güter dar.

Bei der KB werden Szenarien vorgestellt, die es den Befragten ermöglichen, sich in eine Bewertungssituation hineinzusetzen, um dann ihre Zahlungsbereitschaft für die entsprechenden Szenarien direkt mit einem hypothetischen Geldwert zum Ausdruck zu bringen (Carson, 2000).

In dieser Studie wird die KB für die Erfassung der Zahlungsbereitschaften für unterschiedliche Qualitätssortierungen für Tafel-Äpfel verwendet.

## 4 Datenerhebung und Studiendesign

### 4.1 Datenerhebung

Die Daten wurden vom 22.06.2020 bis 26.06.2020 in Deutschland von einer privaten Marktforschungsagentur erhoben. Für die Erhebung der Daten wurde eine Stichprobe von 1000 Teilnehmenden aus einem Online-Access-Panel gezogen und online befragt. Folgende Rekrutierungskriterien und Quoten wurden berücksichtigt:

- (Mit-)verantwortlich für Lebensmitteleinkäufe
- Mindestens gelegentlicher Konsum von Biolebensmitteln
- Konsum von Äpfeln
- Alter 18 bis 75 Jahre, möglichst repräsentative Verteilung für Deutschland
- Möglichst repräsentative Verteilung nach Regionen in Deutschland
- Circa 60-70% Frauen, da auch heutzutage noch mehr Frauen für den Lebensmitteleinkauf zuständig sind.

Ausgeschlossen wurden Personen, die in der Landwirtschaft oder der Marktforschung tätig waren.

Im Verlauf der Befragung wurden wiederholt Äpfel in drei verschiedenen Qualitäten bzw. Sortierungen gezeigt, welche hier kurz beschrieben werden. Von der höchsten zur niedrigsten Qualitätsstufe wurden die Sortierungen in Anlehnung an die gesetzlichen Standards wie folgt benannt:

- Äpfel der Handelsklasse I
- Äpfel der Biosortierung
- Äpfel mit suboptimaler äußerer Qualität

Äpfel der Handelsklasse I sind fast vollkommen makellos und weisen so gut wie keine Unebenheiten in Schale auf. In der Biosortierung sind Äpfel enthalten, die zum Teil der Handelsklasse I und zum Teil der Handelsklasse II entsprechen. Diese gemischte Sortierung wird auch als Biosortierung bezeichnet, da es sie im konventionellen Markt nicht gibt und eine Anerkennung der Herausforderungen darstellt, im Bio-Anbau ebensolche makellosen Produkte zu erzeugen, wie im konventionellen Anbau. So sind sowohl makellose Äpfel als auch Äpfel mit Unebenheiten in der Schale vorhanden. Suboptimale Äpfel sind dagegen deutlich stärker mit Unebenheiten in der

Schale versehen und sind in der Regel nicht im Handel zu finden oder nur im Rahmen von Sonderaktionen („Biohelden“, „krumme Dinger“).

## 4.2 Fragebogengestaltung

Nach einem kurzen und allgemeinen Einstiegsteil zum Kauf von Lebensmitteln, wurde die hypothetischen Zahlungsbereitschaft für Äpfel mit unterschiedlichen Schalenqualitäten direkt mittels einer kontingenten Bewertung ermittelt. Des Weiteren enthielt der Fragebogen Itembatterien zu Kaufaspekten beim Lebensmittelkauf (Abbildung 1), Gründe für den Kauf von (Bio-) Äpfeln, Assoziationen mit Äpfeln unterschiedlicher Sortierungen, Einstellungen zu Äpfeln allgemein, zum Kaufverhalten, zur Umwelt zum Vertrauen, zum Wissen und der Kommunikation von Äpfeln mit Unebenheiten in der Schale.

**Abbildung 1: Beispielhafte Itembatterie mit endpunktbenannter 7-stufiger Likert-Skala zu den Aspekten beim Kauf von Lebensmitteln.**

Sie sehen hier eine Reihe von Begriffen. Wie wichtig sind Ihnen diese Aspekte beim Kauf von Lebensmitteln?

	Überhaupt nicht wichtig						Sehr wichtig
Saisonalität	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Niedrige Preise	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Möglichst geringe Rückstände chemisch-synthetischer Pestizide	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Frische	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gesundheit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Artgerechte Tierhaltung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Guter Geschmack	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Regionalität	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ökologische Erzeugung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Andere: <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>


**WEITER**

Für die kontingente Bewertung (KB) wurde folgendes Szenario etabliert. Die Teilnehmenden wurden zunächst gefragt, wo sie in der Regel Tafeläpfel einkaufen und wieviel sie in der Regel

für ein Kilogramm Tafel-Äpfel bezahlen. Des Weiteren sollten die Befragten angeben, ob sich der angegebene Preis auf Bio-Äpfel oder konventionell erzeugte Äpfel bezog.

**Abbildung 2: Fotos unterschiedlicher Sortierungen der Sorte Elstar, wie für Befragte zu sehen; links: Biosortierung, Mitte: Handelsklasse I, rechts: suboptimal.**

Sie wurden gerade zum Einkauf von Tafel-Äpfeln gefragt. Sie können zwischen drei Apfelsortierungen wählen. Wieviel würden Sie jeweils bezahlen?  
Bitte machen Sie Ihre Angabe im Format x,xx €/kg.



Ich würde  €/kg für diese Äpfel zahlen.

Ich würde  €/kg für diese Äpfel zahlen.

Ich würde  €/kg für diese Äpfel zahlen.


**WEITER**

f1aed490608a668e82ca332#questions

Im Anschluss wurden drei Fotos mit Äpfeln unterschiedlicher Schalenqualitäten gezeigt. Die Teilnehmenden vervollständigten nun den Satz unter dem jeweiligen Foto und gaben so ihre Zahlungsbereitschaft für die Äpfel auf dem jeweiligen Foto in Euro pro Kilogramm an (Abb. 2 und 3). Es wurden jeweils drei Fotos für die Sorten Elstar und Gala unterschiedlicher Sortierungen präsentiert: Äpfel der Handelsklasse I (im folgenden HKI genannt), Äpfel der Biosortierung und Äpfel suboptimaler Qualität (siehe Abb. 2 und 3). Um Reihenfolgeeffekte zu minimieren, wurde die Reihenfolge der drei Fotos mit den unterschiedlichen Schalenqualitäten innerhalb einer Sorte rotiert und auch die Reihenfolge, in der die Sorten angezeigt wurden.

**Abbildung 3: Fotos unterschiedlicher Sortierungen der Sorte Gala, wie für Befragte zu sehen; links: sub-optimal, Mitte: Handelsklasse I, rechts: Biosortierung.**

Sie können nun erneut zwischen drei Apfelsortierungen wählen. Wieviel würden Sie jeweils bezahlen?  
Bitte machen Sie Ihre Angabe im Format x,xx €/kg.



Ich würde  €/kg für diese Äpfel zahlen.

Ich würde  €/kg für diese Äpfel zahlen.

Ich würde  €/kg für diese Äpfel zahlen.

**WEITER**

aed490608a668e82ca332#questions

Im Anschluss an die KB wurden verschiedene psychographische Konstrukte abgefragt. Aus der Literatur ist bekannt, dass diese das Kaufverhalten beeinflussen. Hierzu gehören Selbstwirksamkeit, Vertrauen, subjektives und objektives Wissen, sowie Einstellungen und Werte. Persönliche Werte beeinflussen das Verhalten sowie die Konsum- und Kaufentscheidungen der Menschen und unterscheiden sich von Einstellungen insofern, als dass sie sich nicht nur auf eine bestimmte Situation beziehen, sondern übergeordneter Natur sind (Solomon *et al.*, 2006). „Universalism“ nach Schwartz (2012) ist ein Wert, der eine positive Einstellung und eine Verantwortlichkeit gegenüber der Umwelt inne hat. Bei starker Ausprägung konnten Studien zeigen, dass dieser Wert mit einem nachhaltigeren Konsum und einem umweltschonenden Verhalten in Verbindung gebracht werden kann (Krystallis *et al.*, 2008; Zander und Feucht, 2018). Mit den Statements

- „Der Erhalt unserer Umwelt ist mir wichtig“ und
- „Ich fühle mich verantwortlich, mich um den Erhalt unserer Umwelt zu kümmern“

wurde der Wert „universalism“ mittels einer 7-stufigen endpunktbenannten Likert-Skala von „stimme überhaupt nicht zu“ bis „stimme voll und ganz zu“ ermittelt. Weiterhin wurden vier Statements in Anlehnung an die Umweltbewusstseinsstudie formuliert (BMU und UBA, 2019).

Hier ging es um die sachliche Beurteilung der Umwelt in Bezug auf die Ressourcennutzung und den Erhalt der Umwelt für zukünftige Generationen:

- „Zugunsten der Umwelt sollten wir alle bereit sein, unseren derzeitigen Lebensstandard einzuschränken“,
- „Umweltschutz ist mir wichtiger als wirtschaftliches Wachstum“,
- „Ich mache mir Sorgen über den Rückgang der Artenvielfalt“,
- „Lebensmittel auszusortieren, weil sie äußerlich nicht makellos sind, finde ich verschwenderisch“.

Im Gegensatz zu Werten beziehen sich Einstellungen auf eine bestimmte Situation (Solomon *et al.*, 2006). Folglich wurden die folgenden Statements zur Abfrage von Einstellungen mit Bezug zu Äpfeln verwendet:

- „In einen Apfel möchte ich direkt reinbeißen können“,
- „Das Auge isst mit, darum muss ein Apfel auch eine makellose Schale haben“,
- „Ich finde, Bio-Äpfel müssen nicht immer eine vollkommen makellose Schale haben“,
- „Auf dem Wochenmarkt oder beim Verkauf ab Hof müssen die Äpfel keine so makellose Schale haben, wie im Supermarkt“,
- „Ein Apfel aus meiner Region muss keine so makellose Schale haben, wie ein importierter Apfel“,
- „Wenn ich für Bio-Äpfel einen höheren Preis bezahle als für andere Äpfel, dann erwarte ich, dass sie genauso aussehen, wie andere Äpfel“,
- „Wenn Bio-Obst keine makellose Schale hat, dann kaufe ich lieber andere Ware“.

Ein weiteres Konzept ist, in Anlehnung an Hanss und Böhm (2010), die sogenannte „perceived consumer effectiveness (PCE)“, die Wahrnehmung der Selbstwirksamkeit des Verbrauchers hinsichtlich seiner Fähigkeit, z.B. nachhaltigen Konsum durch eigenes Handeln positiv zu beeinflussen. Folgende Statements wurden für die Untersuchung der Wahrnehmung der Selbstwirksamkeit der Befragten verwendet:

- „Mit meinem Konsumverhalten kann ich Verantwortung für den Erhalt unserer Umwelt übernehmen“,
- „Mit dem Kauf von Bio-Äpfeln kann ich eine umweltfreundliche Landwirtschaft fördern“,



- „Mit dem Kauf von Bio-Äpfeln kann ich zum Erhalt der Artenvielfalt beitragen.,
- „Mit dem Kauf von Bio-Äpfeln kann ich auch andere Menschen in meinem Umfeld ermutigen, ökologisch erzeugte Produkte zu kaufen“.

Weiterhin wurde Vertrauen, sowie subjektives und objektives Wissen (House *et al.*, 2004) abgefragt. Das subjektive Wissen bezieht sich auf die eigene Wahrnehmung des Wissens der Befragten, das objektive Wissen bezieht sich auf Faktenwissen. Subjektives Wissen wurde ebenfalls auf einer 7-stufigen endpunktbenannten Likert-Skala abgefragt:

- „Im Vergleich zu anderen weiß ich viel über Bio-Lebensmittel“,
- „Menschen, die mich kennen, halten mich für eine\*n Expert\*in im Bereich der Bio-Lebensmittel“,
- „Im Vergleich zu anderen weiß ich viel über die ökologische Landwirtschaft“.

Objektives Wissen wurde mittels einer halboffenen Frage mit den Antwortmöglichkeiten „trifft zu“, „trifft nicht zu“ oder „weiß nicht“ ermittelt:

„Glauben Sie, dass Bio-Äpfel ...

- ... gar nicht gespritzt werden.
- ... nur mit natürlichen Pflanzenschutzmitteln gespritzt werden.“

Das Vertrauen wurde ebenfalls auf einer 7-stufigen endpunktbenannten Likert-Skala abgefragt.

- „Wo Bio draufsteht ist auch Bio drin“,
- „Wenn die Äpfel eine völlig makellose Schale haben, bezweifle ich, dass diese Äpfel wirklich bio sind“,
- „Bio ist nur ein Marketingtrick“.

Ein weiterer wichtiger Bestandteil der Studie war die Analyse von Möglichkeiten der Kommunikation von Äpfeln mit Unebenheiten in der Schale. Es wurden geschlossene Fragen mit einfachen oder mehrfachen Antwortmöglichkeiten zu potentiellen Kommunikationsbotschaften für Bio-Äpfel der Biosortierung gestellt. Hierzu wurden die Teilnehmenden zunächst über einen kurzen Text über die Zusammenhänge zwischen dem Bio-Äpfelbau und den unterschiedlichen Schalenqualitäten aufgeklärt.

*Im Bio-Obstbau ist es Teil des Konzeptes für Pflanzengesundheit, dass kleinere Unregelmäßigkeiten (Makel) auf der Schale, die die Haltbarkeit nicht beeinträchtigen, akzeptiert werden. So wird es den Bauern ermöglicht, Schädlinge und Krankheiten bis zu einem gewissen Maß zu tolerieren und die Artenvielfalt intensiv zu fördern.*

Anschließend wurden erneut die Fotos mit den Äpfeln der Biosortierung gezeigt und mehrere Botschaften vorgestellt, von denen die Teilnehmenden bis zu drei Botschaften auswählten, die sie als motivierend für den Kauf von Bio-Äpfeln der Biosortierung wahrnahmen. Es folgten weitere Fragen zur Kommunikation von Bio-Äpfeln der Biosortierung. Abschließend wurden Fragen zu sozio-demographischen Merkmalen gestellt (siehe Anhang I).

### **4.3 Datenanalyse**

#### **4.3.1 Datenbereinigung**

Zur Qualitätssicherung wurden verschiedene Schritte der Datenbereinigung durchgeführt. Als erstes wurde die Bearbeitungszeit betrachtet. Insgesamt wurden 1466 Personen zur Umfrage eingeladen. Davon haben 70,5% (1034 Personen) die Umfrage vollständig beantwortet. 8,7% der Befragten (90 Personen) haben die Beantwortung unterbrochen, so dass keine Beantwortungszeit vorlag, wurden jedoch nicht ausgeschlossen. Für die Sicherstellung der Qualität wurden nur Daten berücksichtigt, deren Bearbeitungszeit mindestens dem halben Median des gesamten Samples entsprachen. Der Median ist der mittlere Wert der Verteilung, wenn die Fälle der Größe nach geordnet sind. Entsprechend liegen 50% der Fälle über und 50% der Fälle unter diesem Wert. Der Median ist daher von Ausreißern quasi unbeeinflusst und als Kontrollgröße besser geeignet als der Mittelwert. Der halbe Median liegt bei 7,73 Minuten. Wurde der Fragebogen in weniger als 7,73 Minuten beantwortet, wurden diese Fälle nicht berücksichtigt.

In einem zweiten Schritt wurde die durchschnittliche Beantwortungszeit errechnet. Hierfür wurde das gesamte Sample herangezogen, jedoch ohne Ausreißer. Nach Betrachtung der Perzentile wurden die oberen 5% und die unteren 5% ausgeschlossen und folglich Fälle berücksichtigt, deren Beantwortungszeit zwischen 7,55 Minuten und 50,22 Minuten lag. Die durchschnittliche Beantwortungszeit betrug 17,25 Minuten.

Des Weiteren wurden zwei inhaltlich sehr ähnliche Aussagen positiv und negativ formuliert (siehe Anhang I, Frage 16 und Frage 19). Hier wurde auf Konsistenz kontrolliert. Bewerteten die

Teilnehmenden die gegensätzlich formulierten Fragen mit dem gleichen Wert, äußerte sich dies in einer Standardabweichung von ‚null‘. Die Befragten betreiben sogenanntes „Straightlining“. Teilnehmende, die für beide Fragen auf einer Bewertungsskala von 1 bis 7 die Werte 7 und 7, 6 und 7, 6 und 6, sowie 1 und 1, 2 und 2 und 1 und 2 angaben, wurden ausgeschlossen. Durch diese Vorgehensweise wurden 139 „Straightliner“ identifiziert, die bei den beschriebenen Fragen identische oder fast identische Werte starker Zustimmung oder Ablehnung angaben.

Weiterhin gab eine Testfrage (Frage 35), die nach dem Informationstext über die Zusammenhänge zwischen dem Bio-Apfelbau und den unterschiedlichen Schalenqualitäten eingefügt wurde und bei falscher Beantwortung zum Screenout führte. Das gesamte Sample umfasst nach abgeschlossener Bereinigung 842 Fälle. Die Daten wurden zunächst deskriptiv ausgewertet und anschließend bivariat und multivariat analysiert.

### **4.3.2 Skalenbildung und Faktoranalyse**

#### **4.3.2.1 Skalenbildung**

Um die Statements oder auch sogenannte ‚Items‘ für Vertrauen, subjektives Wissen, Selbstwirksamkeit und Umweltwerte für weitere multivariate Berechnungen verwenden zu können, wurden Skalen gebildet. Die Skalen bestehen aus den jeweiligen Items, die zur Erfassung von Vertrauen, subjektivem Wissen und Selbstwirksamkeit abgefragt wurden. Um die Eignung der einzelnen Items für die jeweilige Gesamtskala zu überprüfen, wurden diese analysiert und die Gesamtskala einer Reliabilitätsprüfung unterzogen (Kuckartz *et al.*, 2010). Die Eignung der Items wird von der Schwierigkeit und der Trennschärfe bestimmt. Ist die Schwierigkeit, das Item korrekt zu beantworten, zu hoch, eignet es sich nicht zur Skalenbildung. Die Trennschärfe bezieht sich auf Korrelation des einzelnen Items mit der gebildeten Gesamtskala. Ein Wert von  $> 0,5$  ist hier als hoch zu bewerten. Items mit niedrigeren Werten um 0,3 sollten ausgeschlossen werden (Kuckartz *et al.*, 2010). Die Qualität der Skala wird schließlich über ihre Zuverlässigkeit oder Reliabilität definiert, welche mit Hilfe von Cronbachs Alpha ermittelt wird. Cronbachs Alpha errechnet sich aus dem Verhältnis der durchschnittlichen Kovarianz zur Summe aller Item Varianzen und -kovarianzen (Field, 2009). Die Alpha-Werte können zwischen null und eins liegen. Werte von 0,7 oder höher werden als brauchbar oder gut angesehen. Allerdings sollte hier bedacht werden, dass der Alpha-Wert nicht nur bei geeigneten Items steigt, sondern auch mit steigender Anzahl Items unabhängig von ihrer Qualität (Kuckartz *et al.*, 2010).

#### 4.3.2.2 Faktoranalyse

Wie für Vertrauen, Wissen und Selbstwirksamkeit, wurden die Items zu den Einstellungen für weitere multivariate Berechnungen über eine Faktoranalyse zusammengefasst. Das Ziel der Faktoranalyse ist in diesem Fall die Datenreduktion, so dass als Extraktionsmethode die Hauptkomponentenanalyse gewählt wurde (Bühner, 2011). Zur besseren Interpretation der Faktorenstruktur wurde eine Rotation der Achsen durchgeführt. Aufgrund der Vielfalt der zugrunde liegenden theoretischen Konzepte und der hohen Zustimmungswerte (Mittelwerte  $> 5$ ) für die meisten Items, wurde angenommen, dass die Faktoren untereinander in gewissem Maße korrelieren. Folglich wurde eine oblique Rotation der Achsen mit Promax durchgeführt. Da allerdings orthogonale Rotationen einfacher zu interpretieren sind, wurde ebenfalls eine Varimax-Rotation durchgeführt. Laut Bühner (2011) kann die aus der Varimax-Rotation resultierende Komponentenmatrix für die Interpretation der Faktoren herangezogen werden, wenn die Komponentenmatrix der Varimax-Rotation sowie die Mustermatrix der Promax-Rotation eine nahezu gleiche Faktorstruktur erkennen lassen. In diesem Fall ist die Faktorstruktur methodeninvariant und die Varimax-Komponentenmatrix kann für die Faktorinterpretation herangezogen werden, welches in dieser Studie der Fall ist.

Weitere Gütekriterien wurden für die Eignung der Items und die Anzahl und Qualität der Faktoren verwendet. Der Kaiser-Meyer-Olkin-Koeffizient (KMO) gibt einen Anhaltspunkt bezüglich der Eignung der einzelnen Items für die Faktoranalyse und wird als gut erachtet, wenn der Wert zwischen 0,80-0,89 liegt, als sehr gut bei  $>0,90$ . Bei Werten  $<0,50$  sollte von einer Durchführung der Faktoranalyse abgesehen werden. Die Kommunalität, d.h. die aufgeklärte Varianz eines Items durch alle extrahierten Faktoren, sollte bei einer Hauptkomponentenanalyse idealerweise bei 0,6 liegen, ist jedoch abhängig von der Stichprobengröße und wird in der Praxis selten erreicht. Bei einer Stichprobe von circa 850 Teilnehmenden ist auch eine Kommunalität von 0,5 als gut zu betrachten (Bühner, 2011). Wird weniger als 50% der Varianz eines Items durch die extrahierten Faktoren erklärt, werden diese Items aus der Faktorenanalyse ausgeschlossen.

Für die Beurteilung der Anzahl der Faktoren wurde das Kaiser-Kriterium (Eigenwerte  $> 1$ ) verwendet sowie der Scree-Test. Das Kaiser-Kriterium ist die Summe der quadrierten Faktorladungen. Ist der Eigenwert dieser Summe größer als eins, erklärt der Faktor mehr Varianz, als eine einzelne standardisierte Variable, deren Varianz genau 1 beträgt (Backhaus *et al.*, 2008). Der Scree-Test stellt die Eigenwerte in einem Koordinatensystem grafisch mit abnehmender Werte-

folge dar. An der Stelle, an der die Differenz der Eigenwerte zwischen zwei Faktoren am größten ist, entsteht ein Knick („Elbow“), wobei der Punkt im Knick die Anzahl der Faktoren bestimmt (Backhaus *et al.*, 2008).

Nach der Extraktion der Faktoren und der Entscheidung über die Anzahl, wird, neben der inhaltlichen Interpretation, die Reliabilität der einzelnen Faktoren mit Cronbachs Alpha beurteilt (Bühner, 2011).

#### 4.3.2.3 Regressionsanalyse

Die Zahlungsbereitschaften wurden mittels einer multiplen linearen Regressionsanalyse analysiert. Bei der Regression wird eine abhängige Variable (AV) von einer oder mehreren Variablen (UV) erklärt. Man spricht entsprechend von einer einfachen oder multiplen Regression. Das Ergebnis der Regression ist eine Gleichung, die den Zusammenhang zwischen der AV und den UV schätzt unter Berücksichtigung einer Störgröße, die Messfehler oder andere Einflussgrößen darstellt, die nicht durch die Variablen verursacht sind. Die Differenzen zwischen der Regressionsgeraden und den Störgrößen nennt man Residuen (Backhaus *et al.*, 2008).

Für eine einfache lineare Regression gilt folgende Gleichung

$$Y_i = (b_0 + b_1 X_{1i}) + \varepsilon_i$$

mit Y als AV, X als UV,  $b_0$  als Intercept,  $b_1$  als Steigung der Geraden und  $\varepsilon$  als Störgröße (Field, 2009). Um die Qualität der Anpassung des Modells an die Daten („goodness of fit“) zu beurteilen, dient das Bestimmtheitsmaß  $R^2$ , was auf Basis der Residuen errechnet wird und das Verhältnis der erklärten Streuung zur Gesamtstreuung darstellt. Der Wert des Bestimmtheitsmaßes liegt zwischen null und eins. Je näher das Bestimmtheitsmaß an eins liegt, desto höher ist der Anteil der erklärten Streuung an der Gesamtstreuung (Backhaus *et al.*, 2008). Da das Bestimmtheitsmaß durch eine steigenden Anzahl an UV ebenfalls größer wird, steht für multiple Regressionen ein korrigiertes Bestimmtheitsmaß zur Verfügung.

Um die Ergebnisse einer linearen Regression verallgemeinern zu können, müssen zahlreiche Kriterien erfüllt sein. Unter anderem müssen die standardisierten Residuen normalverteilt sein. Bei standardisierter Normalverteilung ist davon auszugehen, dass 99% der Residuen zwischen -2,58 und +2,58 liegen, wenn der Mittelwert der Verteilung bei null liegt. Residuen mit größeren Werten sind als Ausreißer zu betrachten und auszuschließen (Field, 2009). Weiterhin darf die Störgröße nicht von den UV und der Reihenfolge der Beobachtungen abhängig sein. Ist dies der Fall,

liegt Heteroskedastizität vor. Heteroskedastizität beeinflusst den Standardfehler und damit die Güte des Regressionskoeffizienten sowie das Konfidenzintervall. Einen ersten Eindruck, ob Heteroskedastizität vorliegt, gibt ein Streudiagramm, in dem man die standardisierten Residuen gegen die standardisierten Werte von Y plottet (Backhaus *et al.*, 2008). Des Weiteren dürfen auch die UV untereinander nicht linear voneinander abhängen. Ist dies der Fall, spricht man von Multikollinearität. Ein gewisses Maß an Multikollinearität ist aber bei empirischen Daten nicht zu vermeiden. Mit dem „Variance Inflation Factor“ (VIF) kann das Ausmaß der Multikollinearität abgeschätzt werden (Backhaus *et al.*, 2008). Um zu vermeiden, dass Einzelpersonen das Ergebnis des gesamten Modells unverhältnismäßig verzerren, wurden Ausreißer mittels der „Cook’s distance“ identifiziert. Fälle mit Werten größer als eins werden hiernach ausgeschlossen (Field, 2009).

## 5 Ergebnisse und Diskussion

Im ersten Teil des Kapitels werden zunächst die Stichprobe und die vorgenommene Datenbereinigung zur Qualitätssicherung beschrieben. Anschließend werden Ergebnisse zum allgemeinen Konsumverhalten sowie Vertrauen, Wissen und Einstellungen der Befragten dargestellt.

### 5.1 Beschreibung der Stichprobe

Aufgrund der gesetzten Quote sind, auch nach Datenbereinigung, 61% der Teilnehmenden weiblich und 39% männlich (Tabelle 1). Gemäß der Rekrutierungskriterien liegt das Alter zwischen 18 und 75 Jahren und die Verteilung der Altersgruppen ist weitgehend repräsentativ für die deutsche Bevölkerung. Lediglich die Gruppe der 60-75-jährigen ist im Vergleich zur deutschen Bevölkerung leicht überrepräsentiert (Tabelle 1) (Destatis, 2020b). Dies zeigt sich auch im Durchschnittsalter, welches in der deutschen Bevölkerung 44,5 Jahre und in der Stichprobe 47,8 Jahre beträgt (Tabelle 1) (Destatis, 2020c).

Bezüglich des höchsten Bildungsabschlusses ist aufgrund der Kategorienwahl kein direkter Vergleich mit der deutschen Bevölkerung möglich. Nichts desto trotz können die Kategorien „abgeschlossene Berufsausbildung“ und „Fachhochschul- oder Hochschulabschluss“ als höchster Bildungsabschluss mit den Zahlen des beruflichen Bildungsabschlusses in Deutschland verglichen werden. Hier zeigt sich, dass die Kategorie der Befragten mit Fachhochschul- oder Hochschulabschluss in der Stichprobe überrepräsentiert ist im Vergleich zur deutschen Bevölkerung. Umgekehrt ist die Kategorie der Befragten mit abgeschlossener Berufsausbildung in der Stichprobe im Vergleich zu Deutschland unterrepräsentiert (Tabelle 1) (Destatis, 2020a).

Insgesamt weisen die Teilnehmenden der Befragung ein etwas höheres Bildungsniveau auf als die deutsche Bevölkerung (Tabelle 1).

Das Einkommen ist weitestgehend repräsentativ für die deutsche Bevölkerung. Die Kategorien zwischen 2000€ und 5000€ liegen jeweils 3-5 Prozentpunkte über dem Durchschnitt der deutschen Bevölkerung, lediglich die Kategorie 5000€ und mehr ist mit 14 Prozentpunkten weniger als die deutsche Bevölkerung deutlich unterrepräsentiert (Destatis, 2020d).

**Tabelle 1: Soziodemographische Zusammensetzung der Stichprobe**

<b>Kriterium</b>	<b>Ausprägung</b>	<b>Anteil Sample</b>	<b>Anteil Deutschland</b>
Geschlecht	weiblich	61%	51%
	männlich	39%	49%
Alter	18-29 Jahre	16%	19%
	30-39 Jahre	15%	18%
	40-49 Jahre	18%	17%
	50-59 Jahre	21%	22%
	60-75 Jahre	30%	25%
Durchschnittsalter (Jahre)		47,8	44,5
Höchster Bildungsabschluss	kein Schulabschluss	0%	-
	Haupt- oder Realschulabschluss	18%	-
	Abitur	14%	-
	Abgeschlossene Berufsausbildung	34%	48%
	Hochschul- oder Fachhochschulabschluss	32%	17%
	Anderer	1%	-
Nettohaushaltseinkommen	unter 900€	6%	5%
	900 bis unter 1300€	8%	8%
	1300 bis unter 1500€	6%	4%
	1500 bis unter 2000€	11%	12%
	2000 bis unter 2600€	18%	13%
	2600 bis unter 3600€	22%	18%
	3600 bis unter 5000€	20%	17%
	5000€ und mehr	8%	22%
keine Angabe		1%	-

Quellen: Eigenen Daten, Destatis, 2020a, 2020b, 2020c, 2020d.

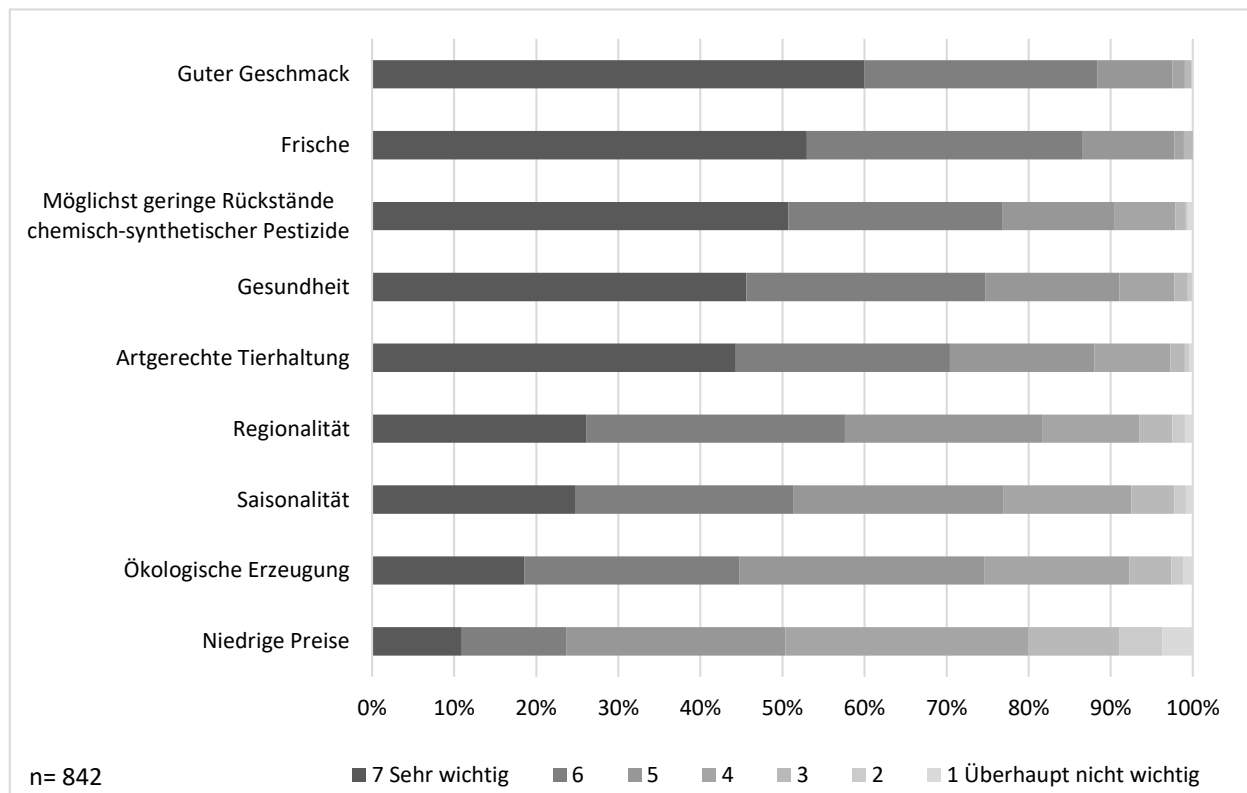


## 5.2 Konsumverhalten

### 5.2.1 Wichtige Aspekte beim Lebensmittel-Einkauf

Zum thematischen Einstieg wurden die Teilnehmenden zunächst zu wichtigen Aspekten beim Lebensmittel-Einkauf befragt. Auf einer endpunkt-basierten 7-stufigen Likert-Skala von überhaupt nicht wichtig, was dem Wert 1 entsprach, bis sehr wichtig, was dem Wert 7 entsprach, bewerteten die Teilnehmenden die Aspekte (Abbildung 4).

**Abbildung 4: Wichtigkeit allgemeiner Aspekte beim Lebensmittel-Einkauf (%).**



Frage: „Sie sehen hier eine Reihe von Begriffen. Wie wichtig sind Ihnen diese Aspekte beim Kauf von Lebensmitteln?“ Antwortskala: 7-stufig von „1 - überhaupt nicht wichtig“ zu „7 - sehr wichtig“.

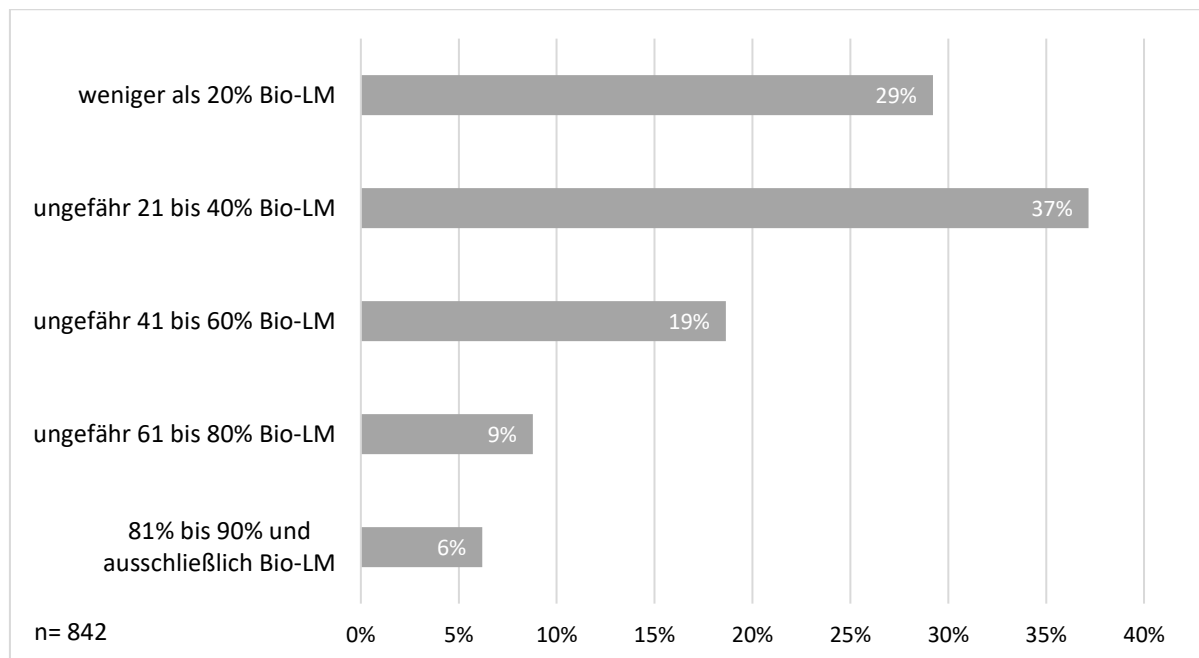
Guter Geschmack, Frische, sowie möglichst geringe Rückstände chemisch-synthetischer Pestizide wurden von mindestens 90% als eher wichtig bis sehr wichtig eingestuft, von mehr als 50% der Befragten sogar als sehr wichtig. Aspekte der Erzeugung oder Herkunft wurden von circa 80% als mindestens eher wichtig eingestuft. Der Aspekt ‚niedrige Preise‘ war knapp 50% eher wichtig bis sehr wichtig (Abbildung 4). Somit standen nach den produktspezifischen Aspekten Geschmack und Frische, Aspekte des Produktumfelds wie geringe Rückstände chemisch-synthe-

tischer Pestizide an zweiter Stelle. Daran schlossen sich Gesundheit und Aspekte der Erzeugung und Herkunft an.

### 5.2.2 Anteil von Bio-Lebensmitteln am gesamten Lebensmitteleinkauf

Der überwiegende Teil der Befragten ist den Bio-Gelegenheitskäufern zuzuordnen. Jeweils etwa ein Drittel gab an, dass der mengenmäßige Anteil an Bio-Lebensmitteln am gesamten Lebensmitteleinkauf weniger als 20% bzw. 20-40% Bio-Lebensmittel betrage und knapp 20% gaben an, etwa 41-60% Bio-Lebensmittel zu kaufen. Die verbleibenden 15% kauften 61% oder mehr Bio-Lebensmittel (Abbildung 5).

**Abbildung 5: Anteil Bio-Lebensmittel am gesamten Lebensmittel-Kauf (%).**

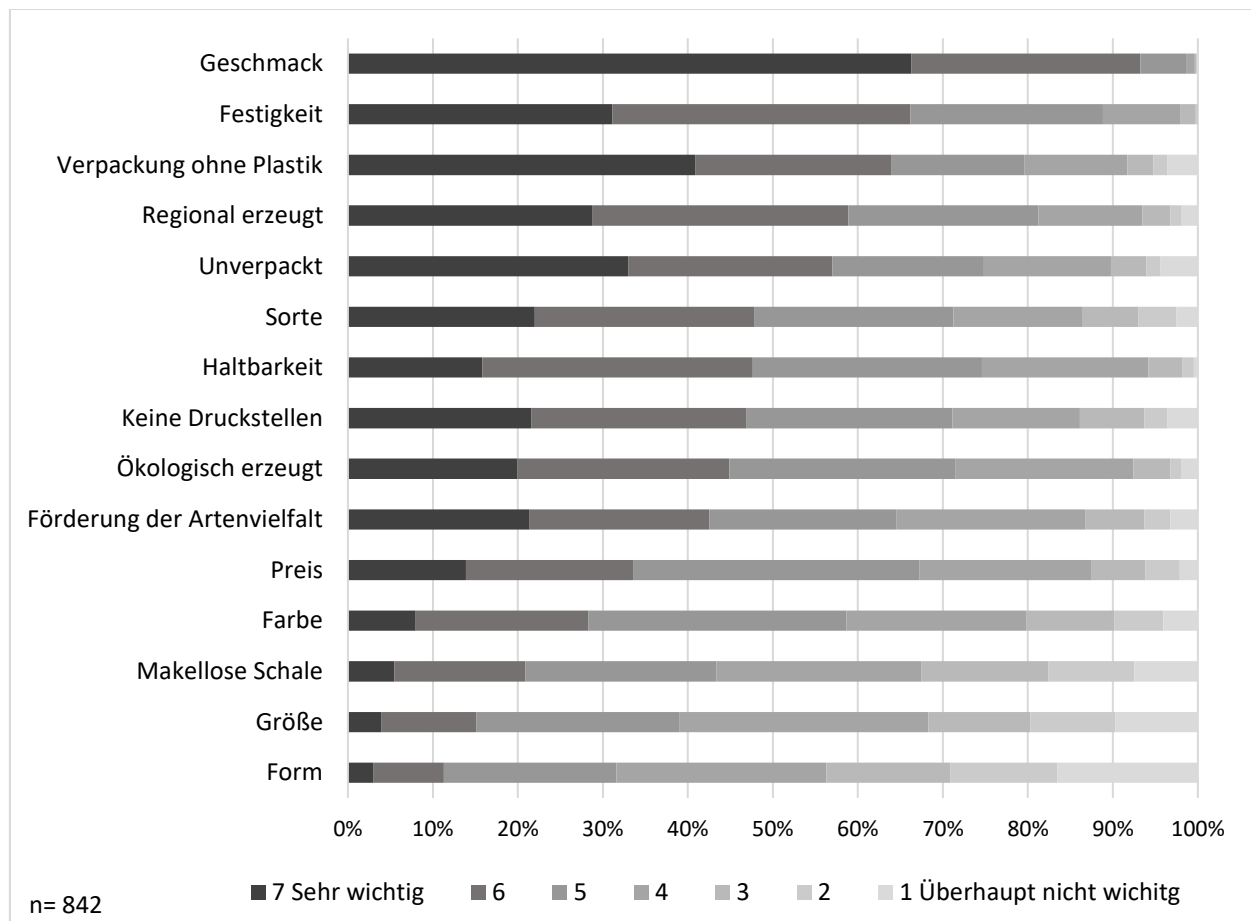


Frage: Bitte schätzen Sie ungefähr den mengenmäßigen Anteil von Bio-Lebensmitteln an Ihrem gesamten Lebensmitteleinkauf.

### 5.2.3 Wichtige Aspekte beim Apfel-Kauf

Die Wichtigkeit unterschiedlicher Aspekte beim Einkauf von Äpfeln wurden ebenfalls mit einer endpunktbenannten 7-stufigen Likert-Skala ermittelt. Wie auch bei den Aspekten zum allgemeinen Lebensmittel-Einkauf, wurde dem Geschmack beim Kauf von Äpfeln von über 90% mindestens der Wert 6 zugeordnet, also mindestens ‚wichtig‘ (Abbildung 6). Als mindestens ‚eher wichtig‘ bewerteten fast 90% der Befragten die Festigkeit und eine Verpackung ohne Plastik. Knapp 60% bewerteten die regionale Erzeugung und Äpfel, die unverpackt sind, als mindestens ‚wichtig‘.

**Abbildung 6: Wichtigkeit diverser Aspekte beim Apfel-Kauf (%).**



Frage: Sie sehen hier eine Reihe von Begriffen. Bitte geben Sie an, wie wichtig Ihnen diese Aspekte beim Einkauf von Äpfeln sind.

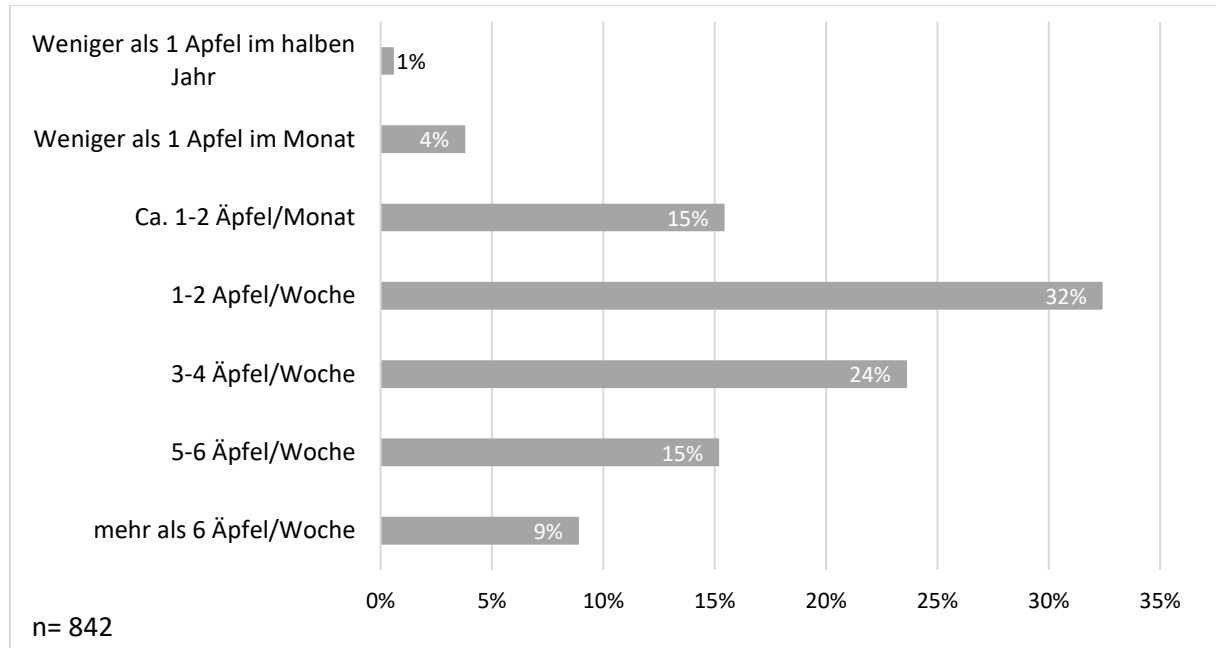
Es folgten Sorte, Haltbarkeit, ‚keine Druckstellen‘, ökologische Erzeugung und die Förderung der Artenvielfalt. Diese Aspekte waren für gut 40% der Befragten mindestens ‚wichtig‘. Der Preis war für gut 30% der Befragten mindestens ‚wichtig‘. Aspekte, die die Optik des Apfels betrafen schienen für die meisten weniger wichtig zu sein. Insgesamt wurde deutlich, dass für die meisten Befragten der Geschmack und die Festigkeit, die Verpackung ohne Plastik, sowie die Herkunft (regional) wichtige Aspekte beim Apfelkauf sind. Optische Merkmale scheinen, mit Ausnahme des Merkmals „keine Druckstellen“, eher zweitrangig zu sein.

#### 5.2.4 Apfelkonsum und Anteil von Bio-Äpfeln am gesamten Apfelkonsum

Auf die Frage nach dem aktuellen Apfelkonsum, gaben rund 80% der Befragten an, regelmäßig Äpfel zu konsumieren. Der größte Anteil der Befragten konsumiert 1-2 Äpfel pro Woche, knapp ein Viertel noch 3-4 Äpfel pro Woche (Abbildung 7). Auch wenn der gelegentliche Verzehr von Äpfeln in dieser Befragung Voraussetzung zur Teilnahme war, ähnelt das Ergebnis dem durch-

schnittlichen Apfelkonsum in Deutschland. Letzterer liegt bei circa 25kg pro Kopf und Jahr (BLE und BMEL, 2020).

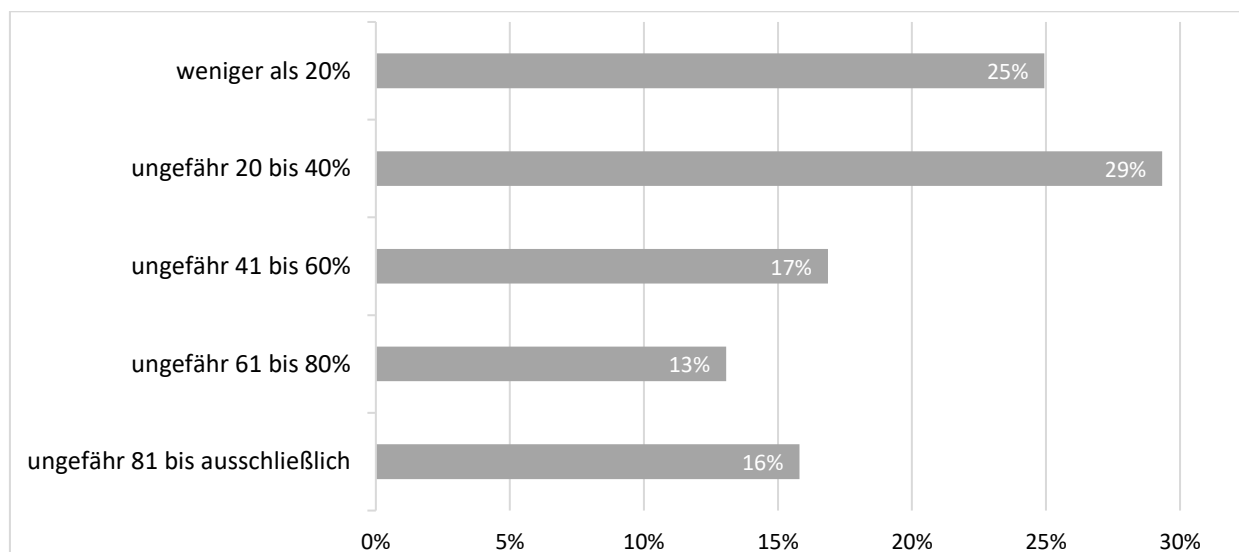
**Abbildung 7: Durchschnittlicher Apfelkonsum (%).**



Frage: Bitte geben Sie Auskunft über Ihren (derzeitigen/aktuellen) Apfelkonsum. Wie viele Äpfel essen Sie? Bitte kreuzen Sie die Zahl an, die am besten ihren Apfelkonsum wiedergibt.

Laut Prüße *et al.* (2002) beträgt das Durchschnittsgewicht von Gala- und Elstar-Äpfeln circa 150g, was bei einem Konsum von 25,5kg Äpfeln im Jahr etwa 3 Äpfeln in der Woche entspricht.

**Abbildung 8: Anteil an Bio-Äpfeln am gesamten Apfelkonsum (%).**



Frage: Sie haben angegeben, dass Sie Äpfel essen. Wie hoch ist etwa der Anteil an Bio-Äpfeln an Ihrem Gesamt-Apfelkonsum?

Betrachtet man den Anteil des Bio-Apfelkonsums am gesamten Apfelkonsum, konsumierten gut die Hälfte der Befragten eher gelegentlich Bio-Äpfel (< 40%) (Abbildung 8). Bei der anderen Hälfte betrug der Anteil an Bio-Äpfeln mindestens 40-60%. Hiervon gaben 16% an, einen Anteil von 80% oder mehr Bio-Äpfeln zu konsumieren. Betrachtet man die Verteilung des Anteils Bio-Äpfel am gesamten Apfelkonsum (Abbildung 8), ähneln diese stark den Verhältnissen des Anteils Bio-Lebensmittel am gesamten Lebensmitteleinkauf (Abbildung 5). Mittels einer Kreuztabelle lässt sich zeigen, dass der prozentuale Anteil an Bio-Äpfeln bei den meisten Befragten dem prozentualen Anteil Bio-Lebensmitteln entspricht (Zahlen der Diagonale in Tabelle 2). Mit steigendem Anteil Bio-Lebensmitteln stieg auch entsprechend der Anteil Bio-Äpfel am gesamten Apfelkonsum. Eine Ausnahme stellte hier die Gruppe der Befragten dar, deren Anteil Bio-Lebensmittel 40-60% betrug. Von allen Befragten aus dieser Gruppe (18%) gaben gut die Hälfte (10%) an, dass der Anteil Bio-Äpfel im Verhältnis größer war als der Anteil Bio-Lebensmittel (Tabelle 2). Dies zeigt, dass Äpfel ein beliebtes Einstiegsprodukt bei Bio-Käufern sind, was sich auch in den Ergebnissen einer Studie der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung widerspiegelt (BLE, 2020).

**Tabelle 2: Zusammenhang zwischen Anteil Bio-Lebensmittel am gesamten Lebensmitteleinkauf und Anteil Bio-Äpfel am gesamten Apfelkonsum, N=842 (Anzahl Fälle in %).**

Anteil Bio-Lebensmittel am gesamten Lebensmitteleinkauf	Anteil Bio-Äpfel am gesamten Apfelkonsum					Gesamt
	weniger 20%	etwa 20-40%	etwa 41-60%	etwa 61-80%	etwa 81% - ausschließlich	
weniger als 20%	<b>20%</b>	7%	1%	1%	0%	29%
etwa 21 bis 40%	5%	<b>20%</b>	8%	3%	2%	38%
etwa 41 bis 60%	0%	2%	<b>6%</b>	6%	4%	18%
etwa 61 bis 80%	0%	0%	1%	<b>4%</b>	4%	9%
etwa 81% - ausschließlich	0%	0%	0%	0%	<b>6%</b>	6%
Gesamt	25%	29%	16%	14%	16%	<b>100%</b>

Hellgrau: Anteil Bio-Lebensmittel größer Anteil Bio-Äpfel; mittelgrau: Anteil Bio-Lebensmittel entspricht Anteil Bio-Äpfel; dunkelgrau: Anteil Bio-Äpfel größer als Anteil Bio-Lebensmittel.

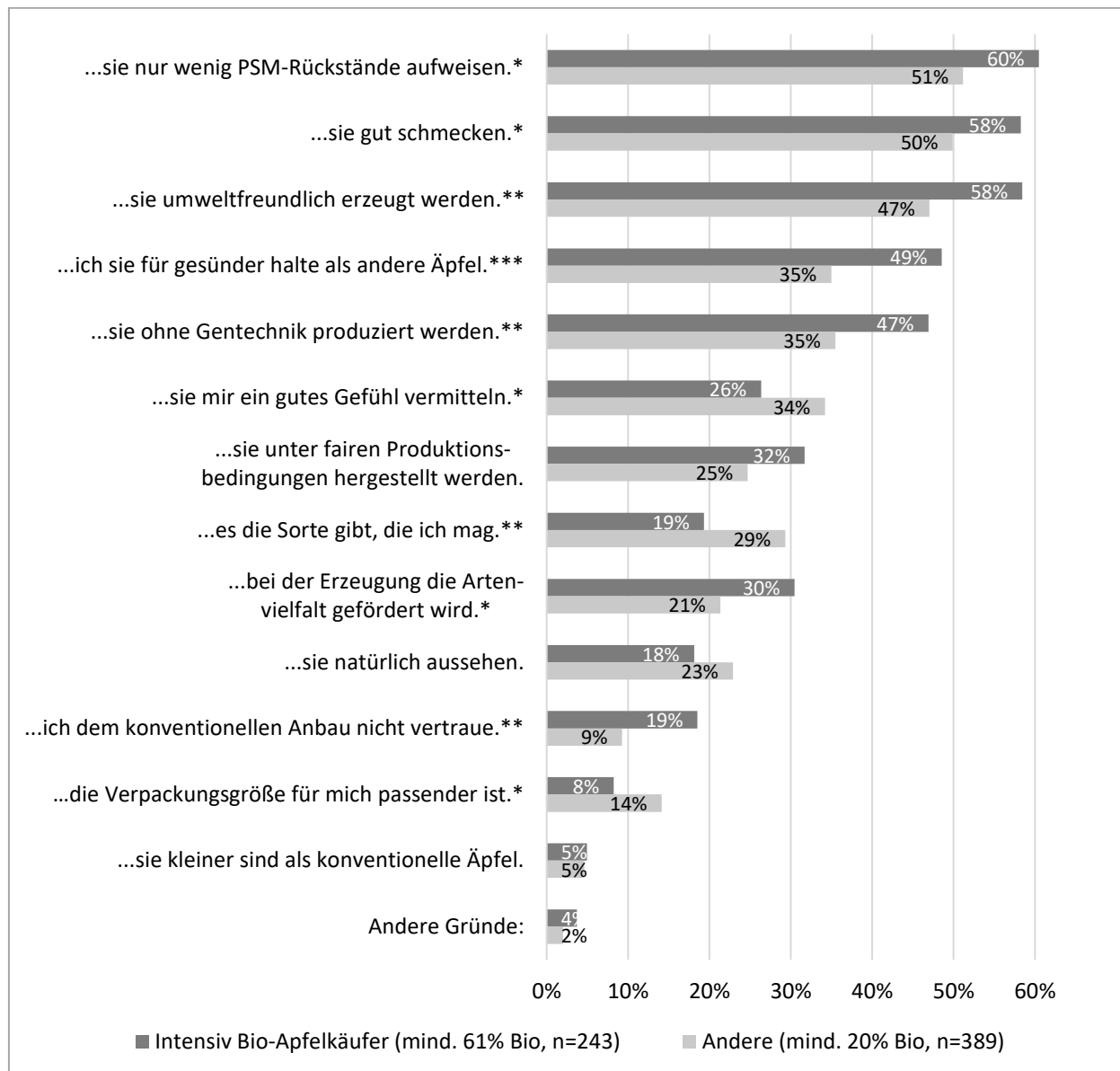
### 5.2.5 Gründe für oder gegen den Kauf von Bio-Äpfeln

Aufbauend auf der Frage nach dem Anteil Bio-Äpfel am gesamten Apfelkonsum, wurden die Teilnehmenden gefragt, warum sie Bio-Äpfel oder keine Bio-Äpfel kauften. Aus 14 bzw. 12 Antwortmöglichkeiten konnten die Teilnehmenden maximal fünf Antworten auswählen. Teilnehmende,

die angaben, weniger als 20% Bio-Äpfel zu konsumieren, beantworteten nur die Frage, warum sie normale Äpfel konsumierten, Teilnehmende, die angaben, mehr als 80% Bio-Äpfel zu konsumieren, beantworteten nur die Frage, warum sie Bio-Äpfel konsumierten. Alle anderen Teilnehmenden beantworteten beide Fragen. Die Antworten wurden für Intensiv-Bio-Apfelkäufer\*innen mit einem Bio-Anteil von mindestens 61% im gesamten Apfelkonsum und andere Apfelkäufer\*innen mit geringerem Bio-Anteil im Apfelkonsum separat ausgewertet (Abbildung 9). Die drei am häufigsten genannten Gründe für den Kauf von Bio-Äpfeln, die jeweils von etwa 50% der Befragten genannt wurden, waren geringe Pflanzenschutzmittelrückstände, guter Geschmack und umweltfreundliche Erzeugung gefolgt von der Einschätzung „gesünder“ und der gentechnikfreien Produktion (ca. 40%). Ein Viertel des Samples nannte die Förderung der Artenvielfalt bei der Erzeugung als wichtigen Grund für den Kauf von Bio-Äpfeln und ein Fünftel das natürliche Aussehen der Äpfel. Insgesamt wurden optische Aspekte, wie das Aussehen, die Verpackungsgröße und die Apfelgröße sowie Misstrauen in den konventionellen Anbau am seltensten angegeben.

Intensiv-Bio-Apfelkäufer\*innen nannten insgesamt häufiger altruistische Kaufgründe – umweltfreundliche Erzeugung, faire Produktionsbedingungen, Förderung der Artenvielfalt – sowie gesundheitsbezogene Gründe und den Geschmack. Außerdem vertrauten sie dem konventionellen Anbau häufiger nicht. Im Gegenzug nannten Personen mit niedrigerem Anteil Bio-Äpfeln am gesamten Apfelkonsum („Andere“) häufiger ein ‚gutes Gefühl‘, die Sorte und die äußeren Faktoren ‚natürliches Aussehen‘ und ‚passende Verpackungsgröße‘ als Gründe, Bio-Äpfel zu kaufen. Der am häufigsten genannte Grund für den Kauf von ökologisch erzeugten Äpfeln war die geringere Menge an Rückständen synthetischer Pestizide. „Keine chemischen Pestizide“ war auch in einer Studie von Meyer-Höfer *et al.* (2015) die am häufigsten genannte Erwartung von Verbraucher\*innen an ökologische Produkte. Im Gegensatz zu den vorliegenden Ergebnissen wurden in anderen Studien egoistische Motive, wie ein guter Geschmack oder ernährungs- und gesundheitsbezogene Gründe als stärkere Faktoren für den Kauf von Bioprodukten oder pestizidfrei hergestellten Produkten erwähnt als altruistische Motive (Hemmerling *et al.*, 2016; Brankov *et al.*, 2014).

**Abbildung 9: Gründe für den Kauf von Bio-Äpfeln nach Intensivkäufern (>61% Bio) und Andere (20-60% Bio) (%).**



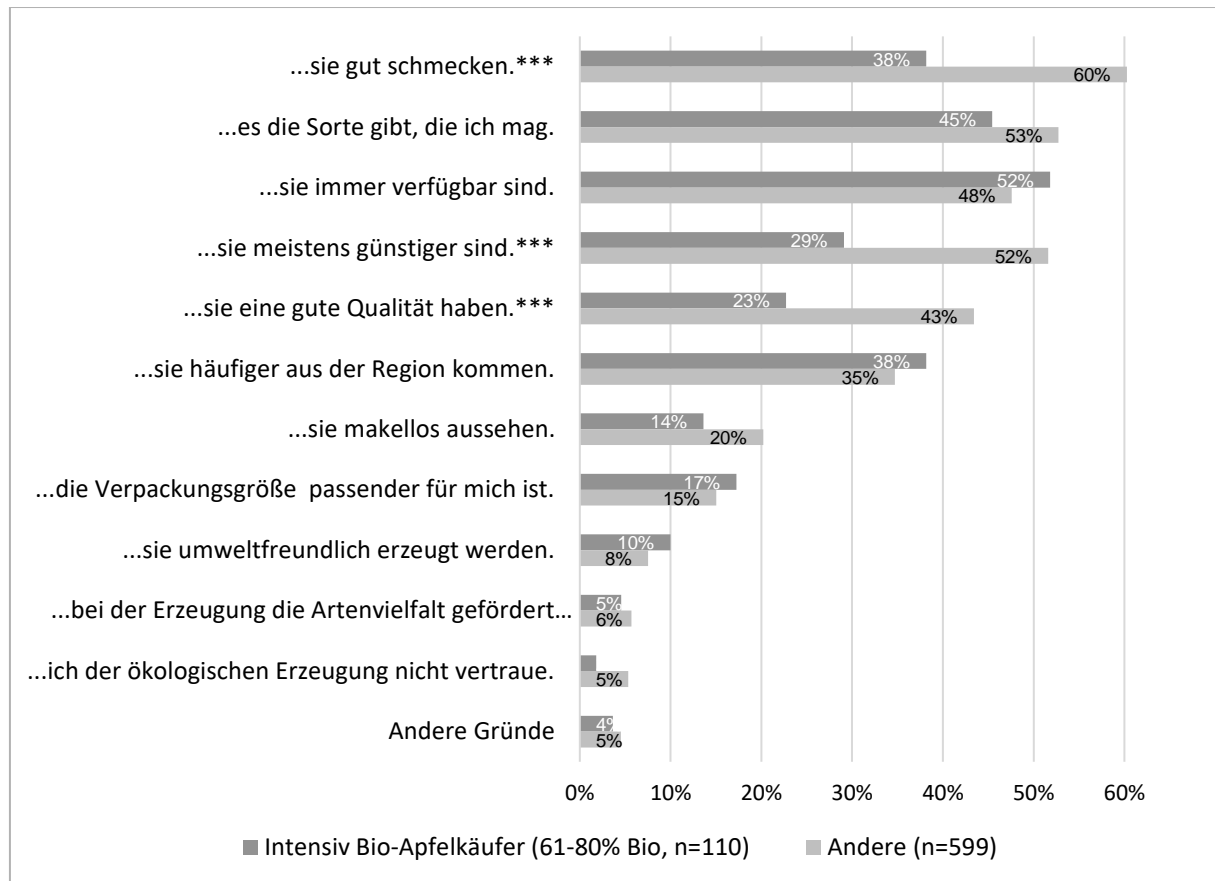
Frage: Ich kaufe (manchmal) Bio-Äpfel, weil ... Bitte wählen Sie maximal 5 Antworten aus!

Chi Quadrat Signifikanzniveau: \*\*\* .001, \*\* .01, \* .05.

Die häufigsten Gründe für den Kauf von normalen Äpfeln, also keine Bio-Äpfel, waren der Geschmack, die Sorte und die Verfügbarkeit (Abbildung 10). Weitere wichtige Aspekte waren der günstigere Preis, gefolgt von der guten Qualität und der regionalen Herkunft. Für weniger als 20% waren makellostes Aussehen, eine passendere Verpackungsgröße sowie Aspekte der Umwelt und mangelndes Vertrauen in die ökologische Erzeugung unter den fünf wichtigsten Gründen für den Kauf von nicht-Bio-Äpfeln. Intensiv-Bio-Apfelkäufer\*innen unterschieden sich von anderen Apfelkäufer\*innen vor allem darin, dass sie seltener den guten Geschmack, den günsti-

geren Preis, die gute Qualität oder das makellose Aussehen als wichtige Gründe für den Kauf von nicht-Bio-Äpfeln angaben.

**Abbildung 10: Gründe für den Kauf von normalen Äpfeln (nicht bio) nach Intensivkäufern (61-80% Bio) und Andere (>20-60% Bio) (%).**



**Frage: Ich kaufe (manchmal) normale Äpfel (keine Bio-Äpfel), weil ... Bitte wählen Sie maximal 5 Antworten aus!**  
 Chi Quadrat Signifikanzniveau: \*\*\* .001, \*\* .01, \* .05.

Vergleicht man die Gründe für den Kauf von normalen Äpfeln und Bio-Äpfeln, so wird deutlich, dass der Geschmack als sehr wichtiger Grund angegeben wurde, unabhängig davon, ob es sich um Bio- oder normale Äpfel handelte. Für den Kauf von Bio-Äpfeln sind umweltbezogene Gründe, wie „wenig Rückstände von Pflanzenschutzmitteln“ und eine „umweltfreundliche Erzeugung“, wichtig. Für Käufer von nicht-Bio-Äpfeln ist der Preis, die Verfügbarkeit und die Herkunft wichtiger als die Art der Erzeugung. Optische Aspekte waren für circa 20% der Befragten unter den fünf wichtigsten Gründen, für Bio-Äpfel war dies „natürliches Aussehen“, für nicht-Bio-Äpfel „makellostes Aussehen“.



### 5.2.6 Assoziationen mit Äpfeln verschiedener Sorten und Sortierungen

Zur Untersuchung der Wahrnehmung von Äpfeln mit verschiedenen Schalenqualitäten wurden die Apfelfotos gezeigt, die die Befragten auch schon in der KB beurteilt hatten. Jedem Bild waren drei Eigenschaften aus einer Liste mit elf Begriffen zuzuordnen. Die Begriffe waren jeweils zweimal verfügbar und jede\*r der Befragten beantwortete die Frage entweder zu *Elstar* oder zu *Gala* Äpfeln.

Es wird deutlich, dass makellose Äpfel, wie in Handelsklasse I vorgeschrieben und Äpfel mit nicht ganz makelloser Schalen, wie in der aktuellen Biosortierung üblich, von den Befragten in vielen Kriterien sehr ähnlich und deutlich positiver als die suboptimalen Äpfel wahrgenommen wurden (Tabelle 3). Interessant ist, dass Elstar der HKI als deutlich weniger natürlich und auch als weniger gesund als die der Biosortierung eingeschätzt werden.

**Tabelle 3: Assoziationen mit Elstar- und Gala-Äpfeln verschiedener Sortierungen.**

Eigenschaft	Elstar (Set 1, n=405)			Gala (Set 2, n=437)		
	HKI I	Biosortierung	Suboptimal	HKI I	Biosortierung	Suboptimal
Schmecken sicher gut	55%	52%	23%	55%	48%	30%
Natürlich	17%	52%	54%	26%	35%	56%
Appetitlich	70%	47%	5%	59%	63%	11%
Würde ich ungeschält essen	49%	44%	11%	49%	49%	17%
Weniger gesund	11%	5%	3%	4%	5%	2%
Schmecken sicher nicht gut	6%	7%	7%	4%	5%	5%
Verderben sicher schnell	4%	7%	32%	5%	4%	23%
Gästen nicht anbieten	4%	6%	45%	3%	3%	32%
Nur zum Kochen oder Backen	3%	13%	51%	5%	9%	39%
Unnatürlich	16%	3%	3%	11%	4%	2%
Unappetitlich	0%	2%	26%	1%	1%	11%

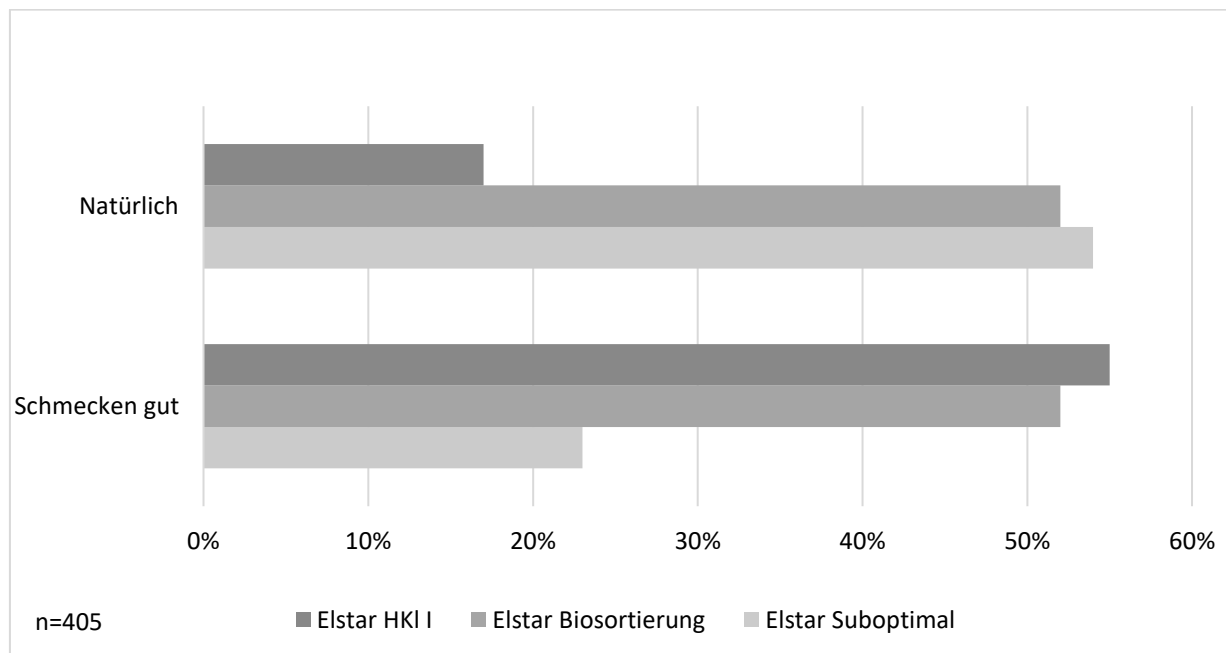
Frage: Bitte geben Sie die 3 wichtigsten Eigenschaften für jedes Foto mit Äpfeln an.

Anmerkung: Zwei Statements gekürzt („Würde ich nur zum Kochen oder Backen verwenden“, „Würde ich Gästen nicht anbieten“).

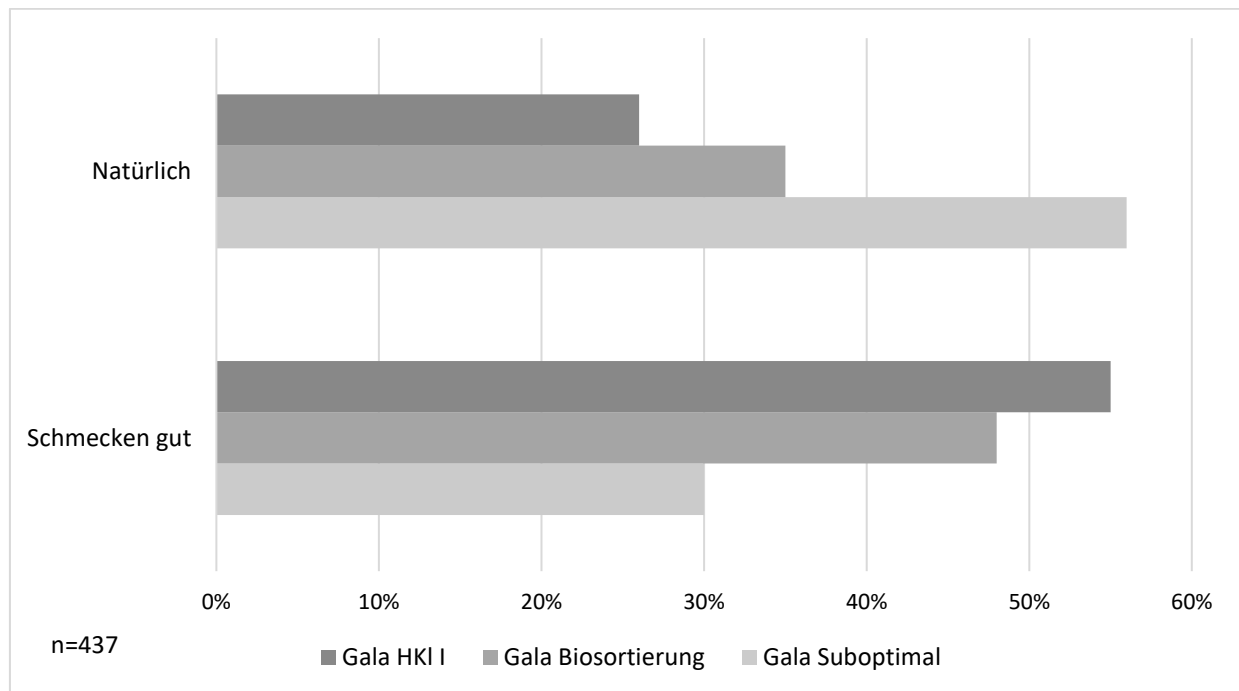
Bei Gala ist der Unterschied zwischen HKI und der Biosortierung sehr gering ausgeprägt, dafür werden als suboptimal klassifizierte Äpfel als natürlicher angesehen. HKI Äpfel punkten in Sachen Appetitlichkeit, auch hier sind die Unterschiede bei Gala geringer. Auch in Bezug auf die Verderblichkeit können zwischen HKI und Biosortierung keine Unterschiede ausgemacht werden. Anders als bei Jaeger *et al.* (2018a), wählten Teilnehmende der vorliegenden Studie eher positive als negative Begriffe um ihre Assoziationen mit Äpfeln verschiedener Schalenqualitäten zu beschreiben. Leichte Makel, wie sie in der Biosortierung toleriert werden, schienen kaum einen Einfluss auf die Geschmackserwartungen der Konsument\*innen zu haben. Weiterhin wurden Äpfel mit Makeln in der Schale von den Konsument\*innen als besonders natürlich wahrgenommen. "Natürlichkeit" und „Gesundheit" wurden auch in einer Umfrage und in Analysen von Paneldaten als die wichtigsten Einflussfaktoren für die Einstellungen und tatsächlichen Kaufentscheidung deutscher Verbraucher\*innen von Bioprodukten identifiziert (Janssen, 2018). Daher sollte die wahrgenommene „Natürlichkeit“ von Äpfeln mit nicht ganz makelloser Schale in der Vermarktung hervorgehoben werden, wie auch von Powell *et al.* (2019) für das Marketing von untypisch geformten Produkten vorgeschlagen.

Abbildung 11 und Abbildung 12 verdeutlichen die Unterschiede in den Assoziationen „natürlich“ und „schmecken gut“ nach Sorten.

**Abbildung 11: Assoziationen Natürlichkeit und Geschmack für Elstar-Äpfel nach Sortierung (Anzahl Fälle in %).**



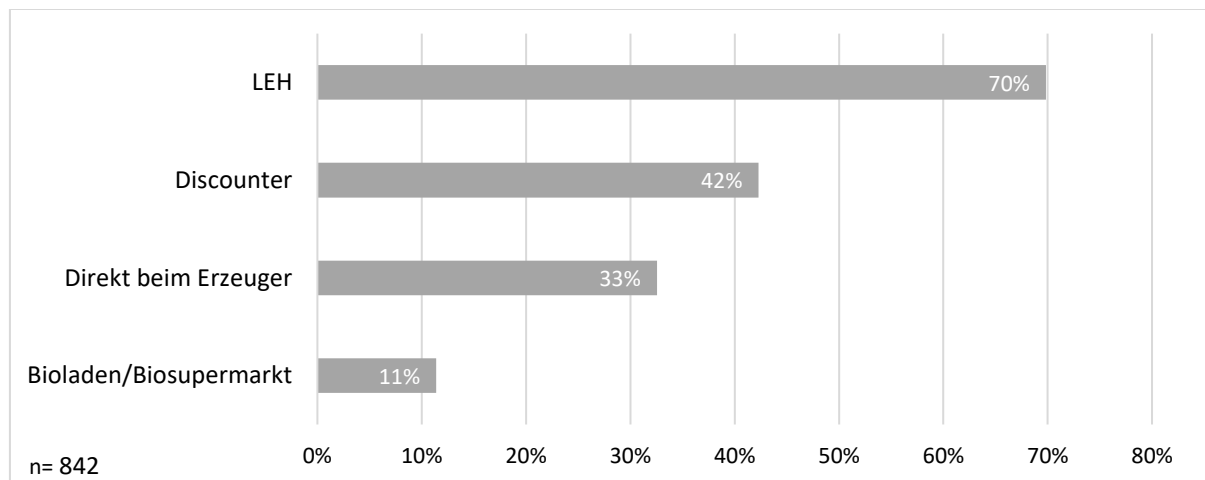
**Abbildung 12: Assoziationen Natürlichkeit und Geschmack für Gala-Äpfel nach Sortierung (Anzahl Fälle in %).**



### 5.2.7 Einkaufsstätte für Äpfel

Bei der Frage zum üblichen Einkaufsort für Äpfel für den Frischverzehr, hatten die Befragten mehrere Antwortmöglichkeiten. Wie in Abbildung 13 zu sehen, gaben über zwei Drittel der Befragten an, Äpfel für den Frischverzehr überwiegend im Lebensmitteleinzelhandel (LEH) wie z.B. bei Rewe oder Edeka zu kaufen, Discounter wie z.B. bei Aldi, Lidl oder Penny sind die zweitwichtigste Einkaufsstätte.

**Abbildung 13: Einkaufsstätten für Äpfel (Anzahl Fälle in %).**



Frage: Wo kaufen Sie üblicherweise Äpfel für den Frischverzehr?

Der Einkauf direkt beim Erzeuger ist bei Apfelkäufern insgesamt wichtiger als in Bioläden/Biosupermärkte. Schaut man auf die Anzahl der Einkaufsstätten, die die Befragten aufsuchten, so kauften etwa die Hälfte der Befragten Äpfel üblicherweise in nur einer Einkaufsstätte ein, ein weiteres Drittel in ein oder zwei verschiedenen Einkaufsstätten (Abbildung 14).

**Abbildung 14: Anzahl an Einkaufsstätten, in denen üblicherweise Äpfel gekauft werden (Anzahl Fälle).**

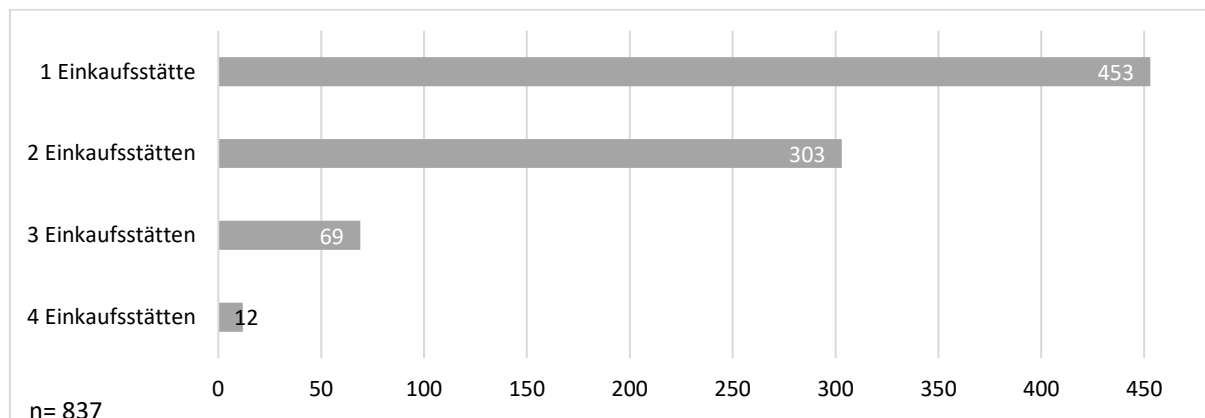
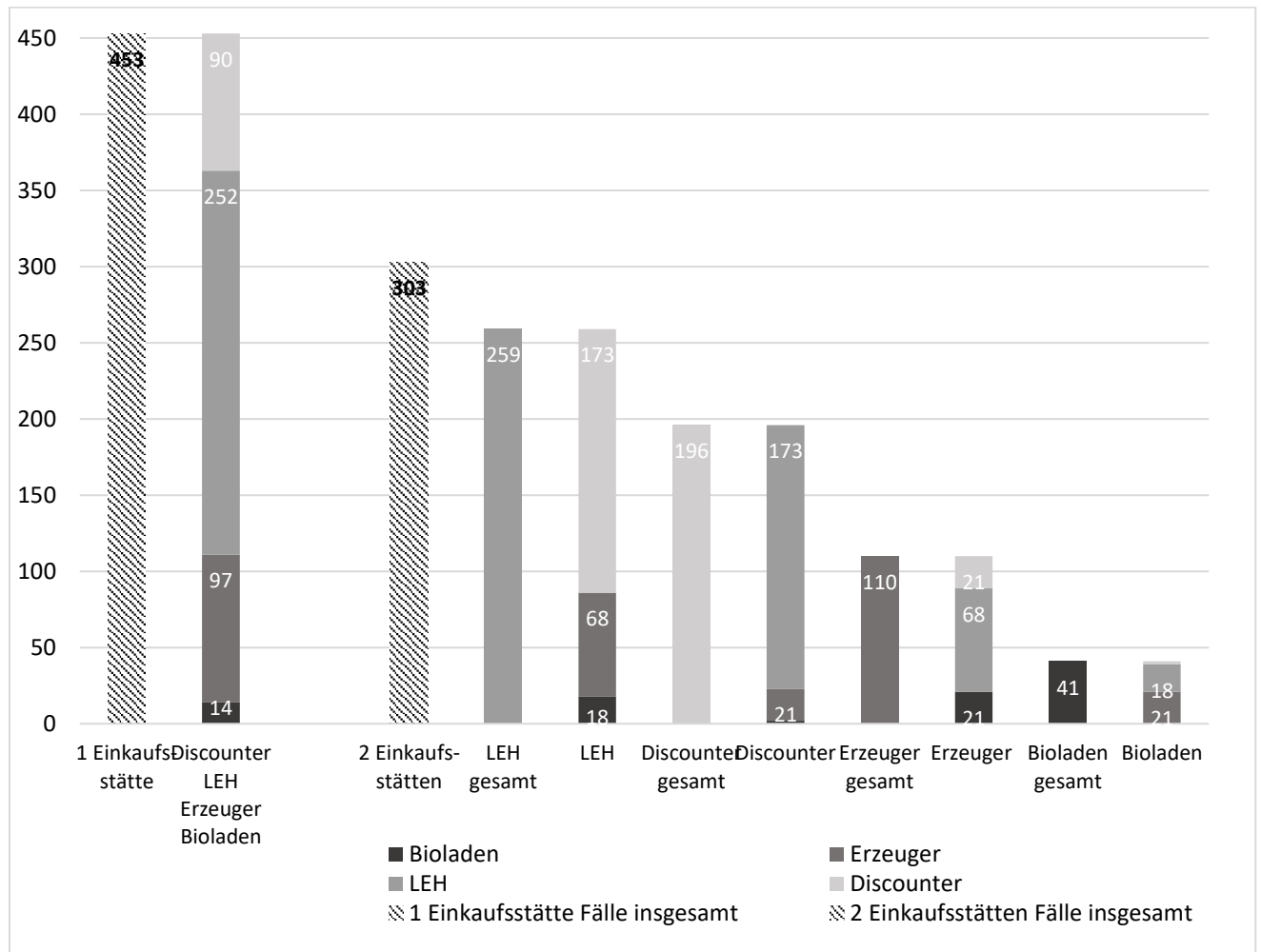


Abbildung 15 stellt dar, welche der vier Einkaufsstätten wie häufig aufgesucht werden: 1. von Befragten, die Äpfel üblicherweise nur in einer Einkaufsstätte kauften und 2. von Befragten, die Äpfel üblicherweise in zwei Einkaufsstätten einkauften.

Betrachtet man zunächst die vier Einkaufsstätten, die Befragte aufsuchen, die in einer Einkaufsstätte Äpfel kaufen, so ist die häufigste Einkaufsstätte der LEH, den gut die Hälfte der Befragten wählen. Ein Viertel der Befragten kaufte Äpfel nur im Discounter und ein weiteres Viertel suchte nur Bioläden/Biosupermärkte und Erzeuger\*innen auf. Betrachtet man nun die Befragten, die

angaben, in zwei Einkaufsstätten Äpfel zu kaufen, so wird deutlich, dass die meisten Befragten diese im LEH und Discounter einkauften. Eine weitere recht große Gruppe kaufte Äpfel im LEH und direkt bei den Erzeuger\*innen und im Bioladen (Abbildung 15).

**Abbildung 15: Typen von Einkaufsstätten für Befragte, die Äpfel üblicherweise in einer oder in zwei Einkaufsstätten einkaufen (absolute Anzahl der Fälle).**



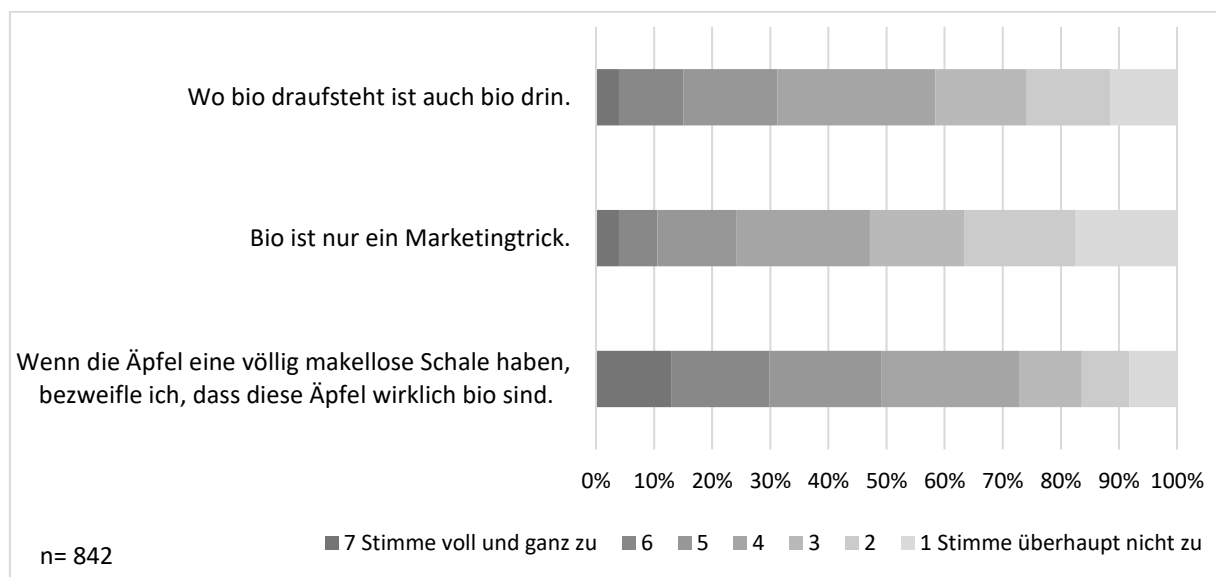
## 5.3 Vertrauen, Wissen, Selbstwirksamkeit

### 5.3.1 Vertrauen

Das Vertrauen in die Biobranche allgemein bzw. in Bio-Lebensmittel wurde mittels zwei allgemeinen und einem produktspezifischen Statement ermittelt. Dem allgemeinen Statement „Wo Bio drauf steht ist auch Bio drin“ wurde von gut 30% der Befragten zugestimmt, was ein grundsätzliches Vertrauen in die Biobranche widerspiegelt. Ein Viertel der Befragten gab den Wert 4 an und war damit neutral oder unentschlossen gegenüber dieser Aussage. Die andere Hälfte der

Befragten signalisierte ‚eher weniger‘ bis überhaupt keine Zustimmung und äußerte so ein Misstrauen gegenüber der Aussage (Abbildung 16). Dem allgemeinen Statement „Bio ist nur ein Marketingtrick“ wurde hingegen von gut der Hälfte der Befragten mindestens eher nicht zugestimmt, d.h. die Hälfte der Befragten brachte der Biobranche allgemein bzw. dem Begriff Bio ein gewisses Vertrauen entgegen und damit etwa 20% mehr als bei dem Statement „Wo Bio drauf steht ist auch Bio drin“. Jeweils ein Viertel der Befragten gab den Wert 4 an und war damit eher neutral eingestellt oder äußerte ein gewisses Misstrauen gegenüber der Biobranche. Ähnlich war das Ergebnis für die produktspezifische Aussage „Wenn die Äpfel eine völlig makellose Schale haben, bezweifle ich, dass diese wirklich Bio sind“. Knapp die Hälfte der Befragten stimmte dieser Aussage zu und äußerte damit ein Misstrauen gegenüber diesen ‚perfekten‘ Äpfeln.

**Abbildung 16: Vertrauen in Bio-Lebensmittel (Anzahl Fälle in %).**



Frage: Bitte sehen Sie sich die folgenden Aussagen an und bewerten Sie diese auf der angegebenen Skala.

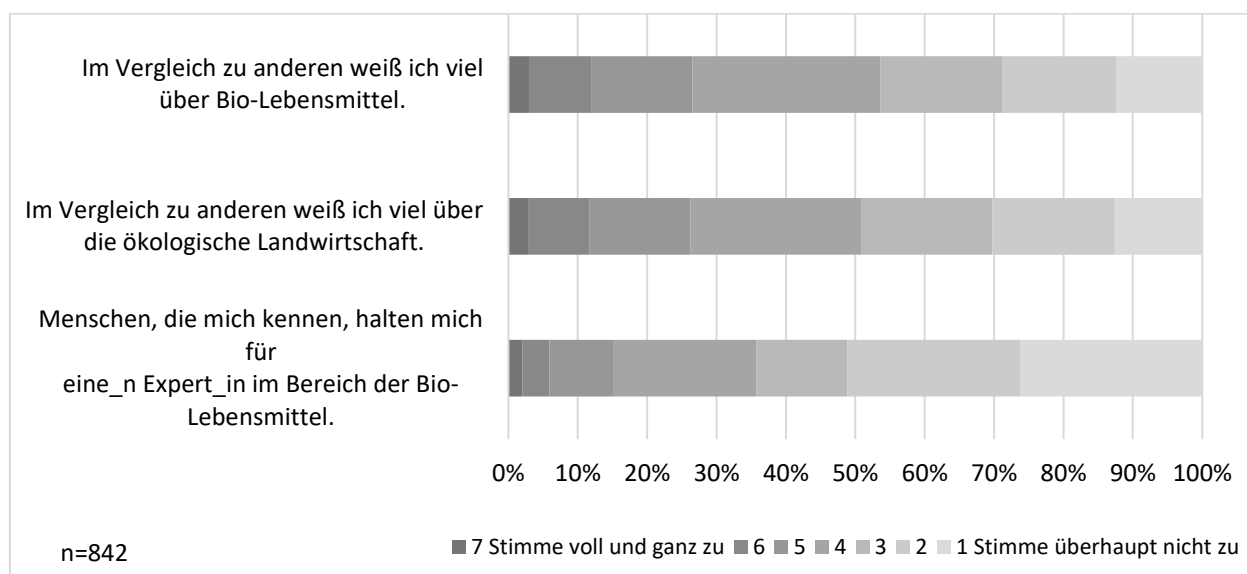
Je etwa ein Viertel waren neutral gegenüber der Aussage, oder stimmten der Aussage eher nicht zu und zeigten Vertrauen auch gegenüber makellosen Bio-Äpfeln (Abbildung 16). Über alle Statements hinweg ist das Misstrauen größer als das Vertrauen, circa ein Viertel der Befragten äußerte sich neutral gegenüber den Aussagen.

### 5.3.2 Wissen

Die Ermittlung des Wissens zu ökologischen Lebensmitteln bzw. zur ökologischen Landwirtschaft und zum ökologischen Apfelbau soll helfen, die Angaben der Befragten allgemein zu kontextua-

lisieren und zu schauen, ob das Wissen Einfluss auf ein bestimmtes Antwortverhalten hat. Subjektives und objektives Wissen wurden getrennt abgefragt. Den Aussagen zum subjektiven Wissen, „Im Vergleich zu anderen weiß ich viel über Bio-Lebensmittel“, „Im Vergleich zu anderen weiß ich viel über die ökologische Landwirtschaft“ und „Menschen, die mich kennen, halten mich für eine\*n Expert\*in im Bereich Bio-Lebensmittel“, stimmten gut die Hälfte der Befragten eher nicht bis überhaupt nicht zu (Abbildung 17). Ein weiteres Viertel war jeweils neutral gegenüber den Aussagen oder stimmte mindestens eher zu. Insgesamt gaben die meisten Befragten (75-85%) an, über wenig Wissen zu verfügen oder neutral eingestellt oder unentschlossen gegenüber den Aussagen zu sein (Abbildung 17).

**Abbildung 17: Subjektives Wissen**



Frage: Bitte sehen Sie sich die folgenden Aussagen an und bewerten Sie diese auf der angegebenen Skala.

Dies spiegelt sich auch in den Ergebnissen zum objektiven Wissen wieder, welches mit den zwei Aussagen „Glauben Sie, dass Bio-Äpfel gar nicht gespritzt werden“ und „Glauben Sie, dass Bio-Äpfel nur mit natürlichen Pflanzenschutzmitteln gespritzt werden“ ermittelt wurde. Knapp die Hälfte der Befragten beantwortete die Fragen korrekt mit 46% „trifft nicht zu“ für „Bio-Äpfel werden gar nicht gespritzt“ bzw. 47% „trifft zu“ für „Bio-Äpfel werden nur mit natürlichen Pflanzenschutzmitteln gespritzt“. Bei beiden Fragen war knapp ein Drittel der Befragten unsicher und antwortete mit „weiß nicht“.

### 5.3.3 Selbstwirksamkeit

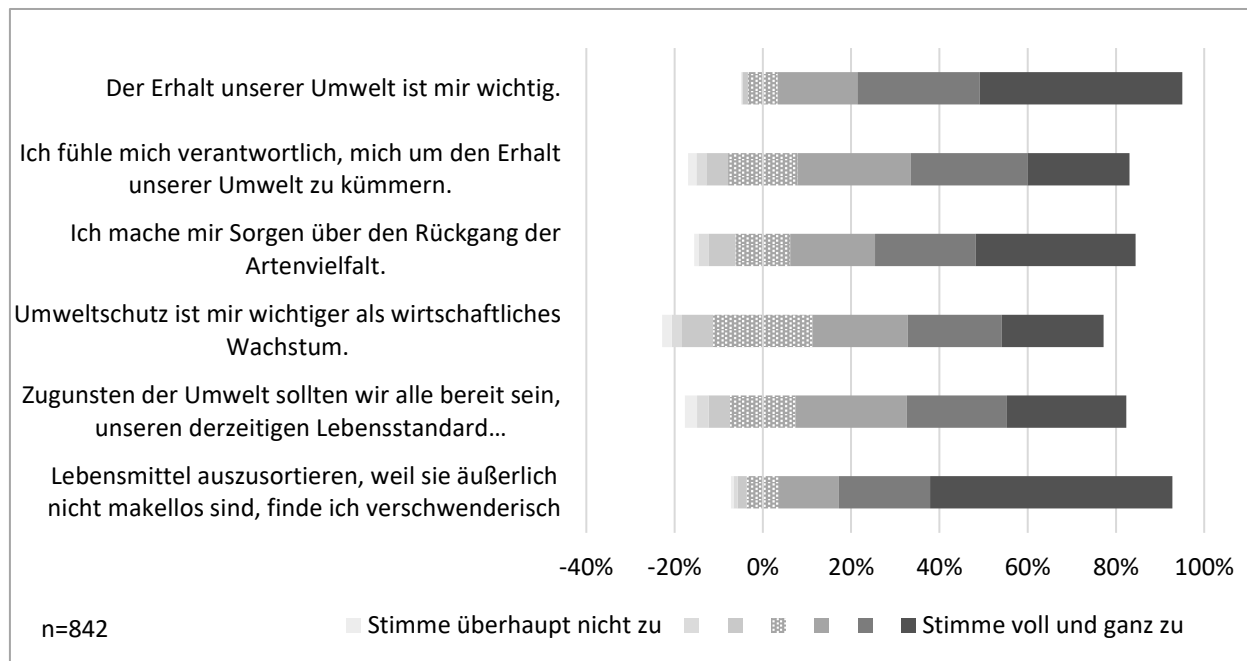
Ein weiteres Konzept neben Vertrauen und Wissen ist in der Verbraucherforschung die sogenannte „perceived consumer effectiveness“, die Wahrnehmung der Selbstwirksamkeit der Verbraucher (Hanss und Böhm, 2010). In einer Studie von Hanss *et al.* (2016) hatte die wahrgenommene Selbstwirksamkeit einen Einfluss auf die Kaufabsichten für nachhaltige Lebensmittel und die Selbstwirksamkeit in Bezug auf andere Menschen einen signifikanten Einfluss auf die Kaufabsicht für ökologische Produkte. Dies legt nahe, dass die Selbstwirksamkeit auch einen Einfluss auf die Zahlungsbereitschaften für Äpfel hat. In dieser Studie stimmten viele Befragte den Aussagen zur Selbstwirksamkeit zu, insbesondere, wenn es um den Erhalt oder die Förderung einer umweltfreundlichen Landwirtschaft (Mittelwert 5,6) oder um den Erhalt der Artenvielfalt (Mittelwert 5,3) ging. Gegenüber der Selbstwirksamkeit in Bezug auf andere Menschen waren die Befragten etwas neutraler oder unentschlossener eingestellt (Mittelwert 4,6). Der Einfluss der Selbstwirksamkeit auf die Zahlungsbereitschaft wird im Rahmen einer Regressionsanalyse weiter untersucht.

### 5.4 Werte und Einstellungen

Zusätzlich zum Wissen und Vertrauen wurden Werte und Einstellungen abgefragt. Wie im Kapitel *Methodischer Ansatz* erwähnt, sind Werte auf einer eher übergeordneten Ebene verankert und beeinflussen so das menschliche Handeln unabhängig von einer bestimmten Situation (Solomon *et al.*, 2006). Statements zum Schwartz-Wert „universalism“ sowie Statements zur sachlichen Beurteilung der Umwelt in Bezug auf die Ressourcennutzung und den Erhalt der Umwelt für zukünftige Generationen wurden auf einer Skala von „1 – stimme überhaupt nicht zu“ bis „7 – stimme voll und ganz zu“ ermittelt (Schwartz, 2012; BMU und UBA, 2019). Bei allen Statements gab es von den meisten Befragten große Zustimmung (Abbildung 18). Hieraus ist zu schließen, dass umweltbezogene Werte für große Teile der Gesellschaft einen hohen Stellenwert haben.



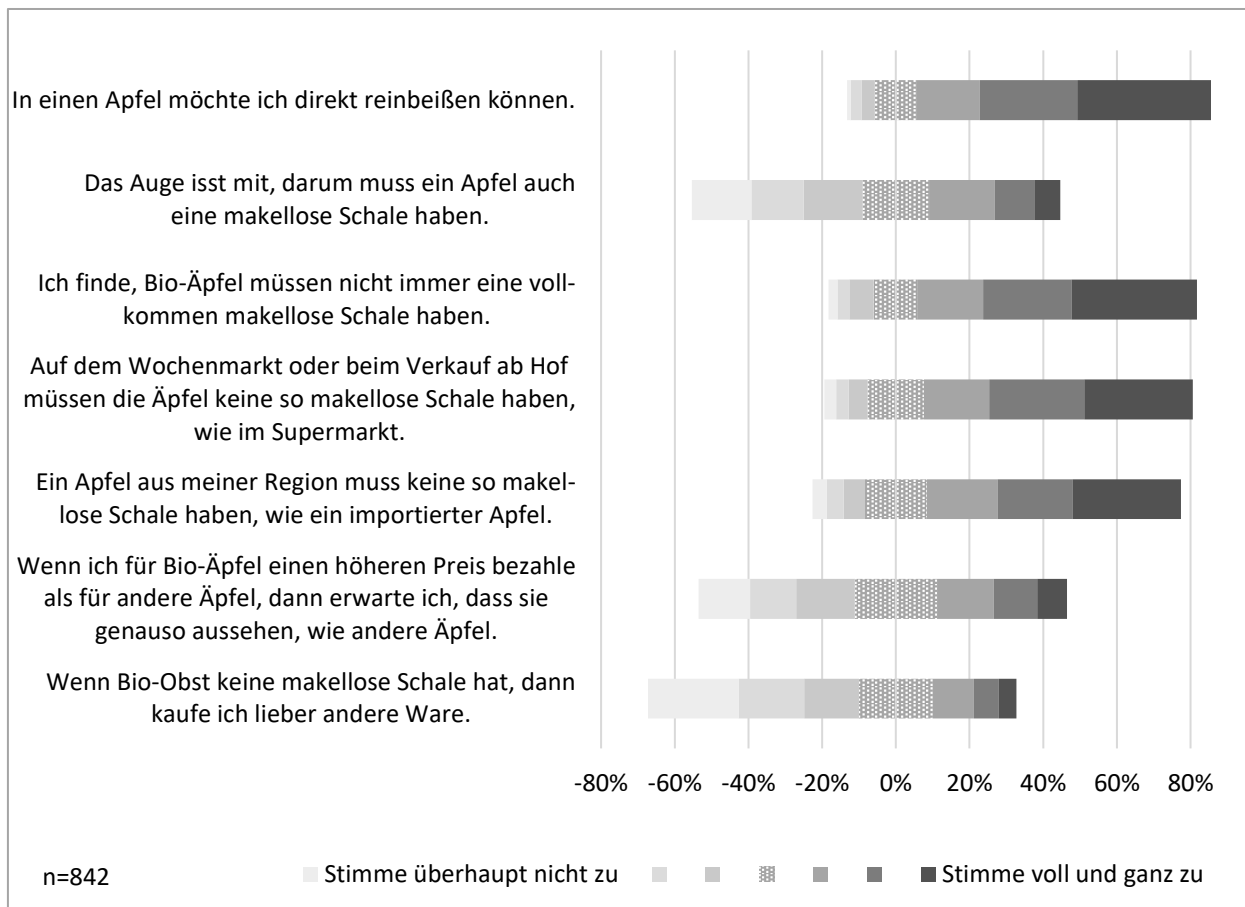
**Abbildung 18: Persönliche umweltbezogene Werte**



Frage: Bitte sehen Sie sich die folgenden Aussagen an und bewerten Sie diese auf der angegebenen Skala von 1 – „stimme überhaupt nicht zu“ bis 7 – „stimme voll und ganz zu“.

Im Gegensatz zu Werten sind Einstellungen auf bestimmte Situationen oder Objekte bezogen (Solomon *et al.*, 2006). Im Fall dieser Studie wurden entsprechend Einstellungen zu Äpfeln erfasst. Hier fällt auf, dass Aussagen, die die Herkunft, die Einkaufsstätte oder eine nicht-makellose Schale betonen, eine hohe Zustimmung erfahren (Abbildung 19). Das makellose Aussehen eines (Bio-) Apfels war nur für wenige Befragte wichtig. Die meisten Befragten schienen eine gewisse Toleranz für (Bio-) Äpfel mit nicht ganz makelloser Schale zu haben, insbesondere wenn diese aus der Region und auf dem Wochenmarkt angeboten wurden (Abbildung 19).

**Abbildung 19: Einstellungen zu äußeren Merkmalen von Äpfeln (%).**



Frage: Bitte sehen Sie sich die folgenden Aussagen an und bewerten Sie diese auf der angegebenen Skala von 1 – „stimme überhaupt nicht zu“ bis 7 – „stimme voll und ganz zu“.

### 5.4.1 Skalenbildung

Die zuvor beschriebenen Items zum Vertrauen, zum subjektiven Wissen, zur Selbstwirksamkeit und zu den Werten wurden der Literatur entnommen und teilweise für das spezifische Forschungsobjekt angepasst. Für die weitere Datenanalyse wurden aus den einzelnen Statements der psychografischen Konstrukte Skalen gebildet. Die Qualität der Skalen ist im Folgenden dargestellt. Wie Tabelle 4 zu entnehmen ist, waren für die Skalen alle dargestellten Statements geeignet. Die jeweiligen Gesamtskalen wurden im Anschluss durch Addition der Einzelwerte der Items und Division durch die Anzahl der Items als neue Variablen berechnet.

**Tabelle 4: Qualität der Skalen zu Selbstwirksamkeit, Wissen, Vertrauen und Umweltwerten.**

Skala	Cronbachs Alpha	Items	Trennschärfe	Cronbachs Alpha, wenn Item ausgeschlossen
<b>Selbstwirksamkeit</b>	0,793	Mit dem Kauf von Bio-Äpfeln kann ich eine umweltfreundliche Landwirtschaft fördern (F16).	0,658	0,718
		Mit dem Kauf von Bio-Äpfeln kann ich zum Erhalt der Artenvielfalt beitragen (F17).	0,699	0,695
		Mit dem Kauf von Bio-Äpfeln kann ich auch andere Menschen in meinem Umfeld ermutigen, ökologisch erzeugte Produkte zu kaufen (F18).	0,590	0,760
		Mit meinem Konsumverhalten kann ich Verantwortung für den Erhalt unserer Umwelt übernehmen (F32).	0,499	0,789
<b>Subjektives Wissen</b>	0,913	Im Vergleich zu anderen weiß ich viel über Bio-Lebensmittel (23).	0,854	0,849
		Menschen, die mich kennen, halten mich für eine_n Expert_in im Bereich der Bio-Lebensmittel (F24).	0,781	0,910
		Im Vergleich zu anderen weiß ich viel über die ökologische Landwirtschaft (F25).	0,839	0,862
<b>Vertrauen</b>	0,619	Wo Bio draufsteht ist auch Bio drin (F20).	0,399	0,266
		Bio ist nur ein Marketingtrick (F22_reverse).	0,387	0,282
<b>Umweltwerte</b>	0,843	Der Erhalt unserer Umwelt ist mir wichtig (F28).	0,712	0,808
		Ich fühle mich verantwortlich, mich um den Erhalt unserer Umwelt zu kümmern (F29).	0,726	0,796
		Ich mache mir Sorgen über den Rückgang der Artenvielfalt (F30).	0,624	0,817
		Umweltschutz ist mir wichtiger als wirtschaftliches Wachstum (F31).	0,640	0,814
		Zugunsten der Umwelt sollten wir alle bereit sein, unseren derzeitigen Lebensstandard einzuschränken (F33).	0,642	0,814

#### 5.4.2 Faktorenbildung

Um die Einstellungen zum äußeren Erscheinungsbild der Äpfel zur Erklärung der ZB nutzen zu können, wurden die insgesamt sechs Aussagen einer explorative Faktoranalyse unterzogen mit dem Ziel, die Information zu verdichten. Die Statements werden im Folgenden als ‚Items‘ be-

zeichnet. In die Faktoranalyse wurden 7 Items eingeschlossen, 1 Item – „in einen Apfel möchte ich direkt reinbeißen können“ – wurde aufgrund zu geringer Kommunalität ausgeschlossen, so dass schließlich zwei Faktoren aus 6 Items extrahiert wurden. Der erste Faktor (3 Items) ist durch eine Präferenz für makelloses Aussehen von (Bio-) Äpfeln charakterisiert und ist folglich mit „Aussehen wichtig“ betitelt (Tabelle 5). Der zweite Faktor (3 Items) hat gegensätzliche Eigenschaften zum ersten Faktor. Hier scheint es eine große Toleranz gegenüber nicht-makellosen (Bio-) Äpfeln zu geben, vor allem, wenn diese Äpfel regionaler Herkunft sind.

**Tabelle 5: Zusammenfassung der Eigenschaften und Faktorladungen für eine Varimax-rotierte Zwei-Faktoren-Lösung nach einer Hauptkomponentenanalyse (N=842).**

Items	Faktorladungen		Kommunalität
	F1 Aussehen wichtig	F2 Aussehen nicht wichtig	
1. Wenn ich für Bio-Äpfel einen höheren Preis bezahle als für andere Äpfel, dann erwarte ich, dass sie genauso aussehen, wie andere Äpfel (F14).	0,847		0,719
2. Das Auge isst mit, darum muss ein Apfel auch eine makellose Schale haben (F10).	0,843		0,757
3. Wenn Bio-Obst keine makellose Schale hat, dann kaufe ich lieber andere Ware (F15).	0,830		0,748
4. Ein Apfel aus meiner Region muss keine so makellose Schale haben, wie ein importierter Apfel (F13).		0,840	0,712
5. Auf dem Wochenmarkt oder beim Verkauf ab Hof müssen die Äpfel keine so makellose Schale haben, wie im Supermarkt (F12).		0,819	0,687
6. Ich finde, Bio-Äpfel müssen nicht immer eine vollkommen makellose Schale haben (F11).		0,647	0,651
Eigenwerte	3,06	1,21	
Gesamtvarianz in %	51,05	20,18	
Cronbachs Alpha	0,826	0,730	

## 5.5 Zahlungsbereitschaften

### 5.5.1 Durchschnittliche absolute und relative Zahlungsbereitschaften nach Sorte

Ein Ziel der Erhebung war die Ermittlung hypothetischer Zahlungsbereitschaften (ZB) für drei verschiedene Apfelsortierungen mittels der kontingenten Bewertung. Die Sortierungen entsprachen der Handelsklasse I, der Biosortierung und Äpfeln, die Qualitäten geringer als die Biosortierung aufwiesen; diese werden im Folgenden als ‚suboptimal‘ bezeichnet. Die Teilnehmenden gaben absolute (ZB) in Euro für ein Kilo Äpfel der Sorten Elstar und Gala an. Präsentiert wurden die verschiedenen Apfel-Sortierungen mittels Fotos, die in Abbildung 20 dargestellt sind.

**Abbildung 20: Apfelsortierungen nach Sorten.**



Copyright: Jutta Kienzle

Die durchschnittliche absolute ZB für Äpfel der Handelsklasse I war für Elstar-Äpfel 2,87€ und für Gala-Äpfel 2,77€ (Tabelle 6). Für die Biosortierung und die suboptimalen Äpfel waren die absoluten ZB bei den Gala-Äpfeln höher (Tabelle 6). Der Unterschied der ZB zwischen Äpfeln der Handelsklasse I und suboptimalen Äpfeln war bei Elstar-Äpfeln 0,99€ und bei Gala-Äpfeln 0,49€, und damit um 0,50€ geringer. Hieraus lässt sich schließen, dass ein Großteil der Befragten die Fotos mit den unterschiedlichen Apfelsortierungen (Abbildung 20) ähnlich interpretiert hat. Auch auf

den Fotos ist zu erkennen, dass die Unterschiede in den Sortierungen bei den Elstar-Äpfeln deutlicher sind als bei den Gala-Äpfeln (Tabelle 6).

**Tabelle 6: Durchschnittliche absolute und relative Zahlungsbereitschaften (ZB) verschiedener Sortierungen nach Sorte.**

Sorte	Qualität	Absolute ZB Mittelwert (€)	Spanne (€)	Relative ZB Median (%)	Relative ZB Mittelwert (%)
Elstar	Handelsklasse I	2,87	0,00-9,99	107	115
	Biosortierung	2,57	0,00-8,00	100	100
	suboptimal	1,88	0,00-7,00	75	72
Gala	Handelsklasse I	2,77	0,00-9,00	100	102
	Biosortierung	2,74	0,00-8,00	100	100
	suboptimal	2,28	0,00-9,00	88	84

Da die ZB mittels einer offenen Frage ermittelt wurde, den Befragten also kein einheitlicher Referenzwert zur Verfügung stand, wurde für die weitere Analyse mit relativen Zahlen gearbeitet. Grundlage für die Auswahl des Referenzwerts für die Berechnung der relativen ZB war die Überlegung, dass es derzeit im Handel nur Bio-Äpfel der Biosortierung gibt. Folglich wurde diese Klasse als Berechnungsgrundlage für die relativen ZB der Handelsklasse I und der suboptimalen Äpfel gewählt. Die relativen ZB für Handelsklasse I wurden wie folgt ermittelt:

$$\frac{\text{Absolute ZB Handelsklasse I} * 100}{\text{Absolute ZB Biosortierung}} = \text{relative ZB Handelsklasse I}$$

Entsprechend wurde für die Berechnung der suboptimalen Äpfel, die Handelsklasse I mit den suboptimalen Äpfeln ersetzt. Eine relative ZB von 100% für Handelsklasse I bedeutet, dass die Teilnehmenden für diese Handelsklasse genauso viel zahlen würden wie für die Biosortierung. Werte unter 100% bedeuten eine geringere ZB als für die Biosortierung, Werte über 100% eine höhere ZB als für die Biosortierung.

Aufgrund der großen Spannweite der absoluten Zahlungsbereitschaften (Tabelle 6), ist für die relativen ZB die Betrachtung des Medians sinnvoll, da dieser nicht, wie der Mittelwert, durch extrem hohe bzw. geringe ZB einiger weniger Teilnehmender beeinflusst ist. Vergleicht man den Median beider Apfelsorten für die Handelsklasse I, wird deutlich, dass die Teilnehmenden für

Elstar eine 6% höhere ZB für die Handelsklasse I im Vergleich zur Biosortierung hatten. Die ZB für Gala-Äpfel der Handelsklasse I ist nach Betrachtung des Medians identisch mit der Biosortierung.

Für die suboptimalen Äpfel sind die relativen ZB laut Median bei Gala um 12,5% und bei Elstar um 25% niedriger als die ZB für Biosortierung (Tabelle 6). Da vorrangig die im Handel existierenden Handelsklassen Gegenstand der Studie sind, wird im Folgenden der Fokus auf die Unterschiede zwischen der Handelsklasse I und der Biosortierung gelegt.

Der Mittelwert oder Median sind bei Analysen zur ZB nur wenig aussagekräftig, weil er die Antworten von Teilnehmern ohne und mit entsprechenden ZB vermischt. Aus Marketingsicht ist es wichtig zu wissen, wie hoch der Anteil derer ist, die mehr bezahlen würden und besser noch, wie sich diese Verbrauchergruppe beschreiben lässt. Tabelle 7 zeigt, dass gut 50% der Befragten bereit ist, für Elstar-Äpfel der HK I mehr zu zahlen als für die Biosortierung. Knapp 40% gaben an, genauso viel für Elstar-Äpfel der HK I wie für die Biosortierung zu zahlen. Bei Gala-Äpfeln scheint der Großteil der Befragten (60%) bereit zu sein, für Gala-Äpfel der HK I genauso viel zu zahlen wie für Gala-Äpfel der Biosortierung, nur 24% würden mehr bezahlen (Tabelle 7). Hier sei allerdings wieder auf die Ähnlichkeit der Fotos auf Abbildung 20 verwiesen, die bei Gala-Äpfeln wenig Unterschiede zwischen den Handelsklassen erkennen lassen. Betrachtet man die absoluten ZB, so waren die Befragten bereit, für Elstar-Äpfel der HK I, und damit für makellose Äpfel 0,12€ mehr zu zahlen als für die Biosortierung. Bei Gala-Äpfeln waren es lediglich 0,05€ (Tabelle 7).

**Tabelle 7: Anteil der Befragten mit ZB > 100%, ZB = 100% und ZB < 100%.**

Sorte		ZB > 100%	ZB = 100% (≙ Biosortierung)	ZB < 100%
Elstar	Anteil der Befragten	<b>52%</b>	39%	9%
	Ø ZB	2,99€ (+0,12€)	2,87€	2,28€ (-0,59€)
Gala	Anteil der Befragten	24%	<b>60%</b>	16%
	Ø ZB	2,93€ (+0,05€)	2,88€	2,23€ (-0,65€)

Referenzwert: Biosortierung.

Die vorliegenden Ergebnisse zu den ZB für makellose Elstar-Äpfel ähneln den Ergebnissen von Yue *et al.* (2009): im Durchschnitt unterscheiden sich die ZB für makellose Äpfel oder Äpfel mit geringen Schalenfehlern kaum, deutlich ist der Effekt bei Äpfeln mit starken Unregelmäßigkeiten in der Schale.

Wie im Kapitel *Fragebogengestaltung* beschrieben, beantworteten die Teilnehmenden innerhalb des Szenarios der kontingenten Bewertung vor Abfrage der ZB, ob sich die angegebene Zahlungsbereitschaft auf Bio-Äpfel oder konventionell erzeugte (andere) Äpfel bezog. Die Hälfte der Befragten bezog den angegebenen Preis auf Bio-Äpfel (Tabelle 8). Aus Tabelle 8 wird deutlich, dass Teilnehmende, die ihre Angaben auf Bio-Äpfel bezogen, sowohl bei Elstar- als auch bei Gala-Äpfeln eine signifikant geringere ZB für makellose Äpfel hatten, als Befragte, die ihre Angaben auf konventionell erzeugte Äpfel bezogen.

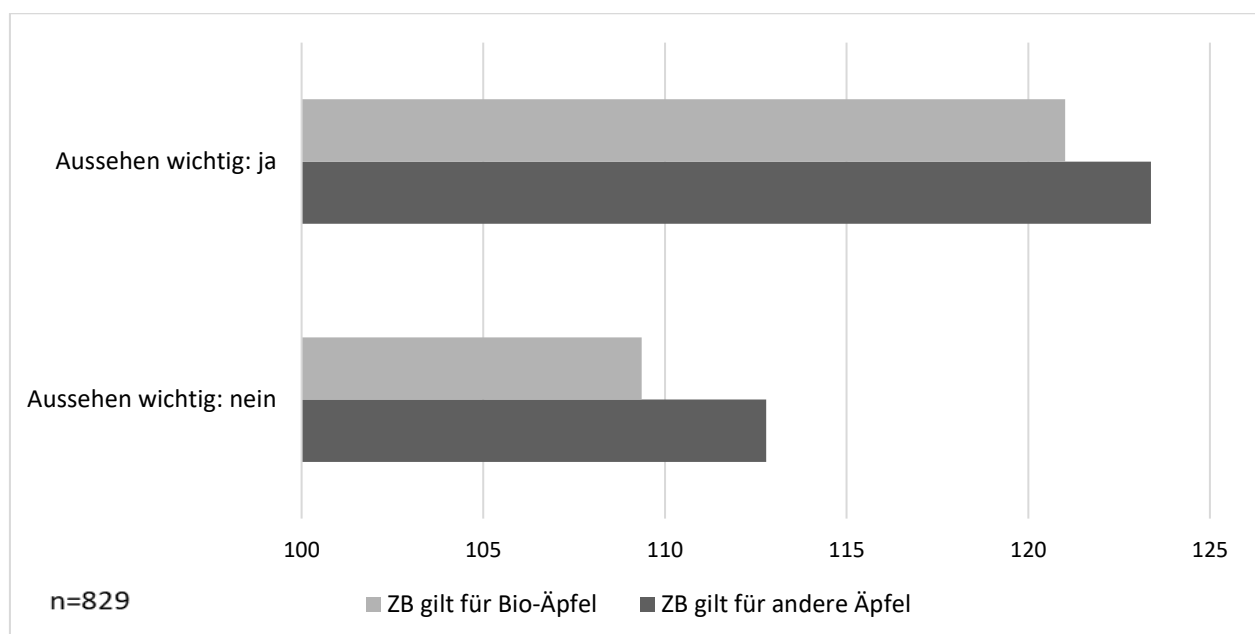
**Tabelle 8: Zahlungsbereitschaften für HKI im Vergleich zur Biosortierung, Bio-Äpfel und andere Äpfel.**

Sorte	Bio-Äpfel			Andere Äpfel			T	p	Cohen's d
	M	SD	N	M	SD	N			
Elstar	111	25,6	396	116	22,3	433	-2,83	0,005	-0,23
Gala	101	19,4	397	103	16,0	438	-2,14	0,033	-0,13

Frage: Sind diese Tafel-Äpfel Bio-Äpfel? (Ja/nein).

Weiterhin wird aus Abbildung 21 deutlich, dass Befragte, denen das Aussehen wichtig ist, eine höhere ZB für makellose Äpfel haben, als Befragte, denen das Aussehen weniger wichtig ist. Die ZB für makellose Äpfel ist bei Befragten, die ihre ZB auf Bio-Äpfel bezogen geringer, als bei Befragten, die ihre ZB für konventionell erzeugte Äpfel angaben.

**Abbildung 21: Zahlungsbereitschaften für Elstar-Äpfel der HKI für „Aussehen wichtig: ja“ (Werte 5-7) und „Aussehen wichtig: nein“ (Werte 1-4), Bio-Äpfel und andere Äpfel.**





### 5.5.2 Zahlungsbereitschaften für Äpfel der Handelsklasse I nach Anteil Bio-Lebensmittel und Anteil Bio-Äpfel

Mittels einer einfaktoriellen Varianzanalyse wurden die Mittelwerte der ZB für makellose Äpfel nach Anteilen Bio-Lebensmitteln am gesamten Lebensmittel-Kauf verglichen (Tabelle 9). Die Befragten, die angaben, eher weniger Bio-Lebensmittel (< 40%) zu kaufen, hatten für Elstar der HK I eine signifikant höhere relative ZB, als Befragte, die angaben, eher mehr Bio-Lebensmittel (> 40%) zu kaufen (Tabelle 9).

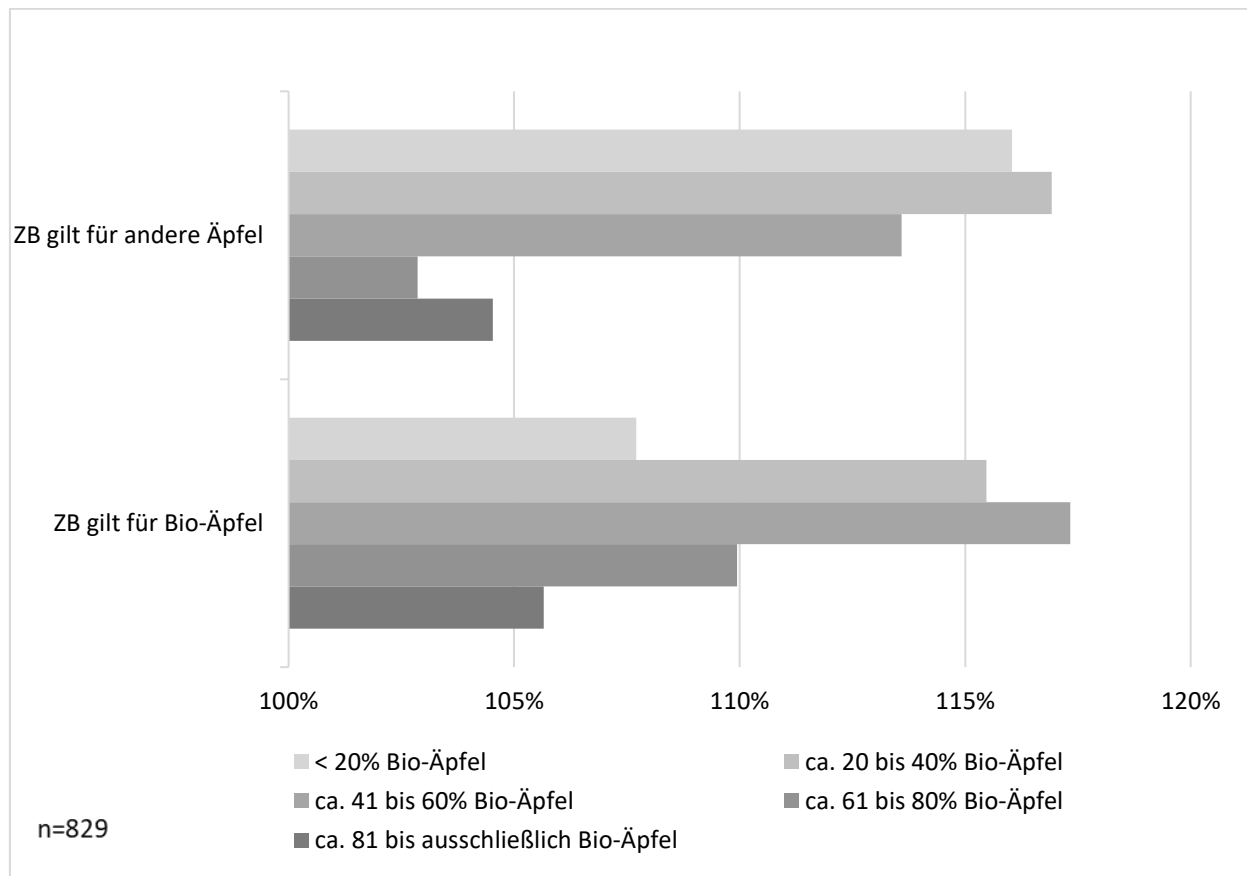
**Tabelle 9: Mittelwerte für relative Zahlungsbereitschaften (ZB) für makellose Äpfel nach Anteilen Bio-Lebensmittel am gesamten Lebensmitteleinkauf (%).**

Anteil Bio-Lebensmittel	Sorte	
	Elstar	Gala
< 20% Bio-Lebensmittel	121a	103a
21-40% Bio-Lebensmittel	116a,b	103a
41- 60% Bio-Lebensmittel	111b	101a
61- 80% Bio-Lebensmittel	109b	98a
81% - 90% und ausschließlich Bio-Lebensmittel	108a,b	101a
<b>Gesamt</b>	<b>115</b>	<b>102</b>

Anmerkung: Mittelwerte in einer Zeile mit verschiedener Indizierung unterscheiden sich signifikant voneinander. Referenzwert: Biosortierung.  $F(4|832) = 4,27$ ,  $p = 0,05$

Weiterhin ist es interessant, die ZB nach Anteil Bio-Äpfeln am gesamten Apfelkonsum und Angaben von ZB, die sich auf Bio-Äpfel oder andere Äpfel beziehen, zu betrachten. Aus Abbildung 22 wird deutlich, dass Teilnehmende, die ihre ZB auf konventionell erzeugte (andere) Äpfel bezogen vor allem dann eine hohe ZB für makellose Elstar-Äpfel hatten, wenn sie nur gelegentlich Bio-Äpfel kauften (<40%). Kauften Befragte regelmäßig Bio-Äpfel, war die ZB für makellose Äpfel, auch wenn sich diese auf andere Äpfel bezog, deutlich geringer. Die Teilnehmenden, die ihre ZB für Bio-Äpfel angaben, hatten eine hohe ZB für makellose Äpfel, wenn sie 20-60% Bio-Äpfel kauften. Bei Teilnehmenden, die ihre ZB auf Bio-Äpfel bezogen und auch regelmäßig (>60%) Bio-Äpfel kauften, war die ZB für makellose Äpfel ebenfalls sehr gering (Abbildung 22). Es zeigt sich ein deutlicher negativer Zusammenhang zwischen dem Anteil Bio-Äpfeln und der ZB für makellose Äpfel. Das heißt, dass die ZB stärker von dem Konsumanteil Bio-Äpfeln als von der Angabe, ob die ZB für Bio- oder für andere Äpfel genannt wurde, abhängt.

**Abbildung 22: Mittelwerte der Zahlungsbereitschaften für Elstar-Äpfel der HKI nach Anteil Bio-Äpfel am gesamten Apfelkonsum, Zahlungsbereitschaften gelten für Bio-Äpfel und andere Äpfel.**



Referenzwert: Biosortierung

### 5.5.3 Zahlungsbereitschaften für Äpfel der Handelsklasse I nach Einkaufsstätte

Für das Verständnis der Nachfrage und der Zahlungsbereitschaft nach unterschiedlichen Bio-Äpfelqualitäten ist es auch interessant zu wissen, ob sich die ZB zwischen den Einkaufsstätten unterscheiden. Die relative ZB für die HK I bei der Sorte Elstar im Vergleich zur Biosortierung war im Discounter (117%) und Lebensmitteleinzelhandel (LEH) (116%) höher als auf dem Wochenmarkt (111%) und im Bioladen (109%) (Tabelle 10). Für die Sorte Gala waren die Unterschiede in der relativen ZB zwischen den Einkaufsstätten geringer und zu vernachlässigen.

Befragte, die vor allem im LEH und Discounter kaufen, haben eine höhere Zahlungsbereitschaft für makellose Elstar-Äpfel und legen folglich größeren Wert auf makelloses Aussehen der Äpfel. Bei Gala-Äpfeln sind diese Präferenzen nicht zu erkennen, was auf die geringen Unterschiede in den Darstellungen der beiden Sortierungen zurückgeführt wird (Tabelle 10).

**Tabelle 10: Relative und absolute ZB für Elstar- und Gala-Äpfel HK I (makellos) nach Einkaufsstätte und Nennungen.**

Einkaufsstätte	Relative ZB für HK I		Absolute ZB für HK I		Absolute ZB für Biosortierung		Nennungen
	Mittelwert (%)		Mittelwert (€)		Mittelwert (€)		
	Elstar	Gala	Elstar	Gala	Elstar	Gala	
Discounter (Aldi, Lidl)	117	104	2,71	2,60	2,39	2,55	356
LEH (Rewe, Edeka)	116	103	2,87	2,78	2,54	2,73	588
Direkt beim Erzeuger	111	101	3,03	2,90	2,80	2,90	274
Bioladen/Bio-Supermarkt	109	99	3,16	3,07	2,97	3,13	96
Andere Einkaufsstätten	113	102	2,48	2,53	2,22	2,51	15
<b>Gesamt</b>	<b>113</b>	<b>102</b>	<b>2,85</b>	<b>2,78</b>	<b>2,58</b>	<b>2,76</b>	<b>1329</b>

Referenzwert für relative ZB: Biosortierung (=100%).

Die absolute Zahlungsbereitschaft hingegen zeigte ein anderes Ergebnis. Für makellose Äpfel beider Sorten wurde auf dem Wochenmarkt und im Bioladen mehr bezahlt als im LEH und im Discounter (Tabelle 10). Die höchste absolute ZB für beide Sorten war im Bioladen zu finden, die geringste im Discounter. Dies spiegelt sich in ähnlicher Weise in den Zahlen des GfK-Haushaltspanel wieder. Danach zahlen Verbraucher im Discounter durchschnittlich 2,80€ und im (Naturkost-) Fachgeschäft durchschnittlich 3,01€ pro Kilogramm Äpfel (AMI, 2020). Im LEH war der durchschnittliche Preis mit 3,08€ sogar noch etwas höher. Dies entspricht nicht den Ergebnissen dieser Studie. Ein Grund könnte die Preiswahrnehmung der Befragten sein, wonach Bioläden mit hohen Produktpreisen in Verbindung gebracht werden

#### 5.5.4 Einflussfaktoren auf die Zahlungsbereitschaft für makellose Elstar-Äpfel

Um die Unterschiede zwischen den Zahlungsbereitschaften für Äpfel der Biosortierung und der Handelsklasse I zu erklären, wurde ein lineares Regressionsmodell für die ZB für Elstar-Äpfel geschätzt. Der Referenzwert war in diesem Fall die Biosortierung. Es wurden alle Angaben zur ZB berücksichtigt, unabhängig davon, ob sie für Bio oder für andere (konventionelle) Äpfel genannt wurden.

Fünf Befragte hatten nur eine Zahlungsbereitschaft für HK I. Da der Referenzwert fehlt, wurden sie diesem Model ausgeschlossen. Weiterhin wurden die standardisierten Residuen betrachtet.

Field (2009) empfiehlt hier einen Ausschluss von Fällen, die den Wert  $\pm 2,58$  überschreiten. Nach Betrachtung der Fälle und der Residuen wurde deutlich, dass in der Regel die Fälle Residuen über 2,58 aufwiesen, die relative Zahlungsbereitschaften von  $> 200\%$  für Äpfel der Handelsklasse I hatten. Deshalb wurden alle Fälle ausgeschlossen, die eine relative Zahlungsbereitschaft  $> 210\%$  aufwiesen, so dass die Stichprobe für das Modell 829 Fälle beinhaltete. Die abhängige Variable (AV) war für dieses Modell die relative Zahlungsbereitschaft von Elstar-Äpfeln für Handelsklasse I mit Referenzwert Biosortierung (=100%). Die unabhängigen Variablen (UV) zur Erklärung der Differenz wurden anhand theoretischer Überlegungen ausgewählt. Neben demographischen Kriterien, waren dies der Anteil Bio-Äpfel am gesamten Apfelkonsum, die Einkaufsstätten, das Vorhandensein überwiegend altruistischer Motive für den Kauf von Bio-Äpfeln, sowie Skalen und Faktoren, die aus Einstellungs-, Werte-, Wissens- und Vertrauensitems gebildet wurden.

Die demographischen Kriterien Geschlecht, Alter und Nettoeinkommen hatten keinen signifikanten Einfluss (Tabelle 11). Einen deutlichen Einfluss hat das Bildungsniveau. Es ist zu beobachten, dass die relative ZB für makellos Äpfel mit steigender Bildung abnimmt. Die drei Dummyvariablen für die Bildung wurden aus der Variablen „höchster Bildungsabschluss“ gebildet. Hier wurde die Kategorie Haupt- und Realschulabschluss als Dummyvariable „Bildung 9-10 Jahre“ verwendet, die Kategorien Abitur und Lehre wurden zur Dummyvariable „Bildung 12-13 Jahre“ zusammengefasst, ebenso wie die Kategorien Diplom und Universität zur Dummyvariable „Bildung Uni“. Die Gruppe mit der geringsten Bildung (9-10 Jahre) hatte einen signifikant positiven Einfluss auf die Höhe der ZB im Vergleich zur Gruppe mit dem höchsten Bildungsabschluss (Universität/Diplom).

Nicht signifikant war der Einfluss der Variablen, die angab, ob sich die ZB auf Bio-Äpfel oder andere Äpfel bezieht. Einen signifikant negativen Einfluss hat hingegen der Anteil von Bio-Äpfeln am gesamten Apfelkonsum. Befragte die überwiegend Bio-Äpfel konsumierten haben eine geringere relative ZB für makellose Äpfel, als Befragte der Referenzgruppe, die nur gelegentlich Bio-Äpfel konsumierten. Betrachtet man die Variable der altruistischen Kaufmotivation, so haben Befragte, die mehr altruistische als egoistische Gründe für den Kauf von Bio-Äpfeln angaben, eine signifikant geringere relative ZB für makellose Äpfel als Befragte, die nur 1-2 oder gar keine altruistischen Gründe angegeben haben.

**Tabelle 11: Einfluss diverser Indikatoren auf die relative Zahlungsbereitschaft für Elstar-Äpfel der Handelsklasse I (Lineare Regression), N=829.**

	Standardisierte Koeffizienten <sup>a</sup>	Standard Fehler	Signifikanz
(Konstante)		6,515	,000**
Geschlecht (1=w, 2=m)	,016	1,670	,638
Alter	-,056	,055	,108
Nettoeinkommen	-,028	,411	,420
Bildung 9-10 Jahre	<b>,092</b>	2,423	,018**
Bildung 12-13 Jahre	,026	1,848	,495
<b>Referenz Bildung:</b> Universität/Diplom			
ZB für Bio-Äpfel oder andere Äpfel (1/0)	,025	2,085	,568
Anteil Bio-Äpfel am gesamten Apfelkonsum > 61%	<b>-,104</b>	2,336	,019**
Kaufmotivation Bio-Äpfel altruistisch (3 altruistische Gründe=1, alle anderen = 0)	<b>-,073</b>	4,437	,031**
Einkauf nur Bioladen/ direkt bei den Erzeuger*innen	<b>-,093</b>	2,978	,014**
Einkauf nur LEH	-,017	2,836	,670
Einkauf nur Discounter	-,045	2,142	,269
Einkauf Bioladen/ direkt bei den Erzeuger*innen <b>und</b> LEH	-,037	2,895	,320
Einkauf in allen 3 oder 4 Einkaufsstätten	,000	3,057	,992
<b>Referenz Einkaufsstätte:</b> „nur LEH und Discounter“			
Skala Selbstwirksamkeit (PCE)	,036	1,069	,475
Skala Vertrauen	-,032	,679	,413
Skala Wissen	,072	,644	,065
Skala Umweltwerte	-,050	,980	,260
Faktor_1 makellooses Aussehen wichtig	<b>,230</b>	,885	,000**
Faktor_2 makellooses Aussehen nicht wichtig	<b>-,060</b>	,876	,097*

a. Abhängige Variable: relative Zahlungsbereitschaft für Elstar-Äpfel der Handelsklasse I mit Referenzwert Biosortierung (Handelsklasse I\*100/Biosortierung).  $F(19 | 809) = 5,478^*$ ,  $R^2 = 0,114$ , korrigiertes  $R^2 = 0,093$ .

\*\* Signifikanzlevel  $p = 0,05$ ; \*Signifikanzlevel  $p = 0,1$ ;

Einen deutlichen Einfluss zeigte weiterhin die Einkaufsstätte. Befragte, die nur im Bioladen oder direkt bei den Erzeuger\*innen und im LEH Äpfel kaufen, haben eine signifikant niedrigere ZB für

makellose Äpfel. Das heißt, dass Befragte, die nur im LEH und im Discounter kaufen, deutlich mehr Wert auf eine makellose Schale, hier ausgedrückt als relative ZB, legen.

Entgegen den Erwartungen hatten Vertrauen, Selbstwirksamkeit oder Umweltwerte keinen signifikanten Einfluss auf die relative ZB makelloser Elstar-Äpfel. Loebnitz *et al.* (2015) untersuchten zwar keine Umweltwerte, sondern die Selbstidentifizierung mit "Umweltfreundlichkeit" als Prädiktor für umweltfreundliches Verhalten. Doch auch hier hatten Befragte mit sehr umweltfreundlichem Verhalten keine signifikant unterschiedlichen Kaufabsichten für unterschiedlich geformtes Obst oder Gemüse als Befragte mit wenig ausgeprägtem umweltfreundlichen Verhalten.

Das subjektive Wissen hat ebenfalls einen signifikanten positiven Einfluss auf die relative ZB für makellose Elstar-Äpfel. Dieser positive Einfluss war ebenfalls überraschend, wurde zuvor doch angenommen, dass sich zunehmendes Wissen über die ökologische Landwirtschaft und ökologische Lebensmittel eher in einer Toleranz für Äpfel mit nicht ganz makelloser Schale äußert. Allerdings haben auch Loebnitz und Grunert (2018) – entgegen ihrer Erwartungen – herausgefunden, dass ein hohes Maß an subjektivem Wissen nicht dazu führt, dass suboptimalem Gemüse eine höhere Toleranz entgegengebracht wird.

Der Faktor „makelloses Aussehen ist wichtig“ hat einen signifikant positiven Einfluss auf die Zahlungsbereitschaft für Elstar-Äpfel der HK I, die auch als „makellos“ bezeichnet werden können. Ist den Befragten makelloses Aussehen wichtig, haben diese auch eine höhere Zahlungsbereitschaft für makellose Elstar-Äpfel. Aus diesen Ergebnissen lässt sich schlussfolgern, dass die Präferenz für makellose Äpfel bei Bio-Gelegenheitskäufern, die überwiegend im Discounter oder LEH einkaufen, höher ist. Die Präferenz für makelloses Aussehen von (Bio-) Äpfeln findet sich auch in Ergebnissen von Yue *et al.* (2007) wieder, die ebenfalls Gelegenheitskäufer befragten und herausfanden, dass bei zu starken Unregelmäßigkeiten in der Schale das Aussehen wichtiger als der Produktionsprozess ist und die Verbraucher zum Kauf konventioneller makelloser Äpfel tendieren. Wie zuvor beschrieben, setzt sich der Faktor „makelloses Aussehen“ aus Statements zur Einstellung von Äpfeln zusammen. Auch bei Bolos *et al.* (2021) hatten explizite Einstellungen, die sich aus Erfahrungen aus bestätigten Überzeugungen und Werten ergeben, einen signifikanten Einfluss auf die bekundete Präferenz für Äpfel mit verschiedenen äußeren Qualitäten.

Anders als der Faktor „makelloses Aussehen ist wichtig“, hat der Faktor „makelloses Aussehen ist nicht wichtig“ einen signifikant negativen Einfluss auf die ZB für makellose Äpfel.

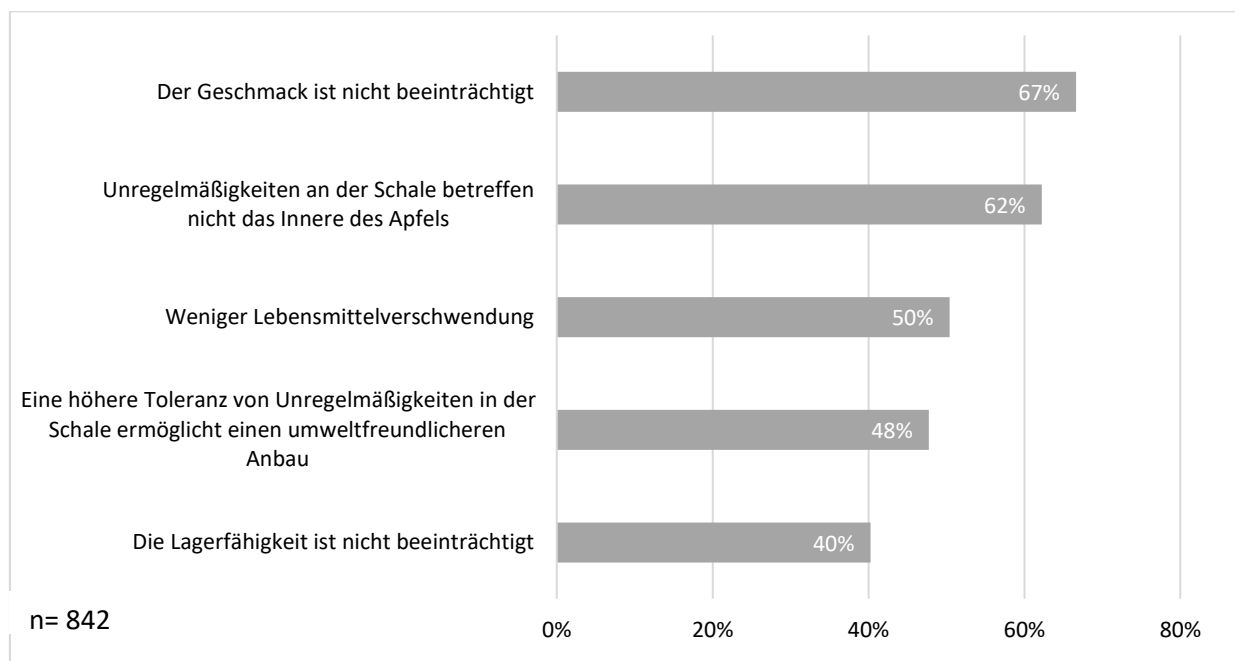
Für die Äpfel der Sorte Gala wurde ebenfalls ein Model mit den identischen unabhängigen Variablen geschätzt. Allerdings wurde dies entsprechend der Erwartungen verworfen, da die Unterschiede der ZB zwischen HK I und Biosortierung gering sind und sich folgerichtig auch kein aussagekräftiges Modell schätzen ließ.

## 5.6 Kommunikation

Um die Verbraucher über die Eigenschaften von Äpfeln mit Unregelmäßigkeiten in der Schale (hier Biosortierung) aufzuklären, ist eine zielgerichtete Kommunikation erforderlich. Aus diesem Grund wurden die Teilnehmenden zu verschiedenen Möglichkeiten Unregelmäßigkeiten in der Schale zu kommunizieren befragt.

Auf die Frage nach den gewünschten Kommunikationsinhalten wird deutlich, dass es für die meisten wichtig ist, zu erfahren, dass Unregelmäßigkeiten keinen Einfluss auf den Geschmack und die innere Qualität des Apfels haben (Abbildung 23). Der Hinweis auf die Lagerfähigkeit der Äpfel war dagegen am wenigsten wichtig. Dies deckt sich mit Ergebnissen von Jaeger *et al.* (2018a) und Normann *et al.* (2019), die herausfanden, dass suboptimale Eigenschaften wie veränderte Form und Schalenfehler zu negativen hedonistischen Erwartungen der inneren Qualität und damit zu Ablehnung bzw. Nicht-Kauf führen.

**Abbildung 23: Gewünschte Hintergrundinformationen zu Äpfeln mit Unregelmäßigkeiten in der Schale (Anzahl Fälle in %).**



Frage: Welche Hintergrundinformationen würden Sie zum Kauf von Bio-Äpfeln mit Unregelmäßigkeiten in der Schale motivieren? Bitte wählen Sie eine oder mehrere Antworten aus.

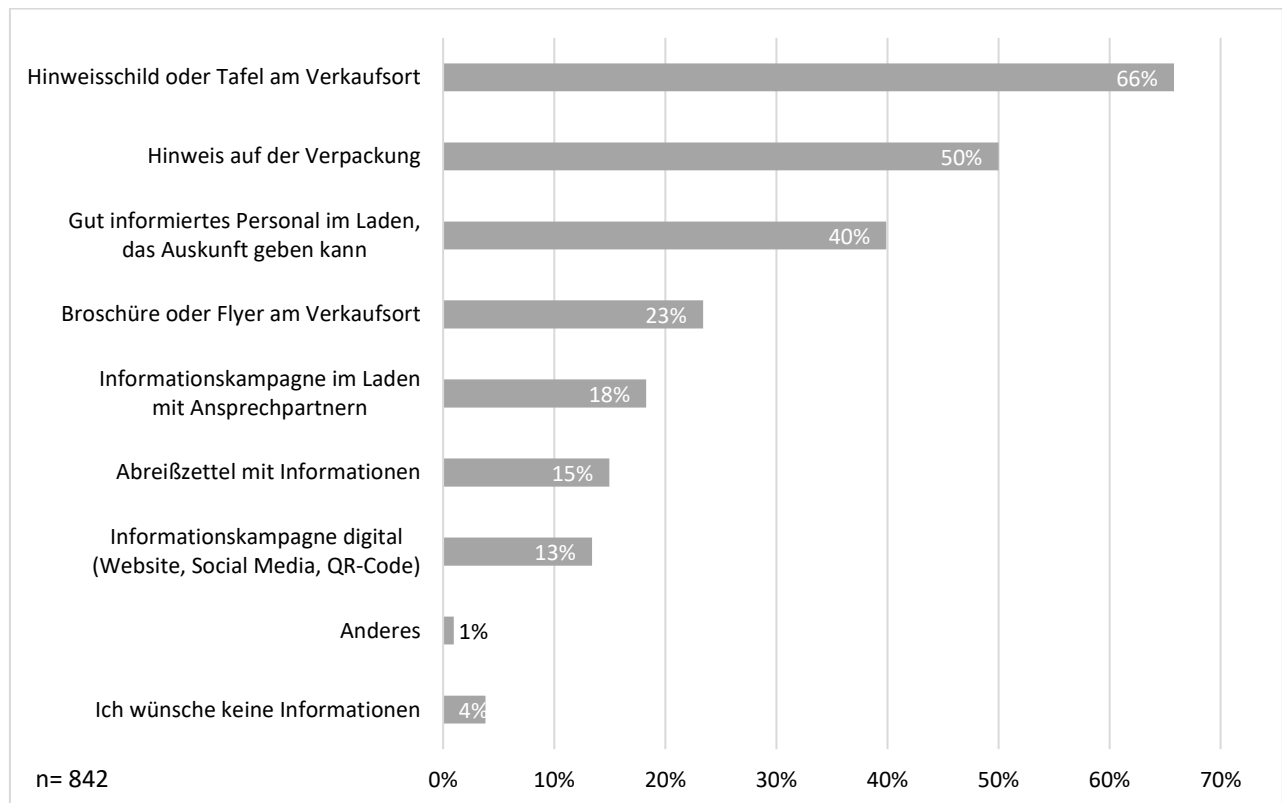
Bezüglich der geeigneten Form, die Motivation zum Kauf von Bio-Äpfeln mit nicht völlig makelloser Schale zu steigern, gab es drei Antwortmöglichkeiten: „Probiermöglichkeit vor dem Kauf“, „Hintergrundinformationen über die Gründe für nicht makellose Schale (Artenvielfalt, Pflanzen-



schutz, Witterungsbedingungen)“ und „anderes“. Gut 50% bevorzugten Hintergrundinformationen über die Gründe für nicht makellose Schale (Artenvielfalt, Pflanzenschutz, Witterungsbedingungen), 47% der Befragten wünschten eine Probiermöglichkeit vor dem Kauf, und knapp 3% bevorzugten andere Möglichkeiten.

Weiterhin wurden die Teilnehmenden gefragt, wie sie über Äpfel mit Unregelmäßigkeiten in der Schale informiert werden wollten. Hier wurde deutlich, dass eine kurze Information am Verkaufsort oder auf der Produkt-Verpackung, sowie gut informiertes Personal im Laden, für die meisten Befragten zu den wichtigsten Informationsquellen zählen (Abbildung 24). Ausführlichere Informationen, die eigenes Handeln erforderten, wie z.B. das Mitnehmen einer Broschüre, eines Abreißzettels oder das Einscannen eines QR-Codes, war für die meisten Befragten weniger gewünscht. Entgegen der Erfahrungen aus den Gruppendiskussionen, wurde eine Informationskampagne im Laden nur von knapp 20% gewünscht (Abbildung 24).

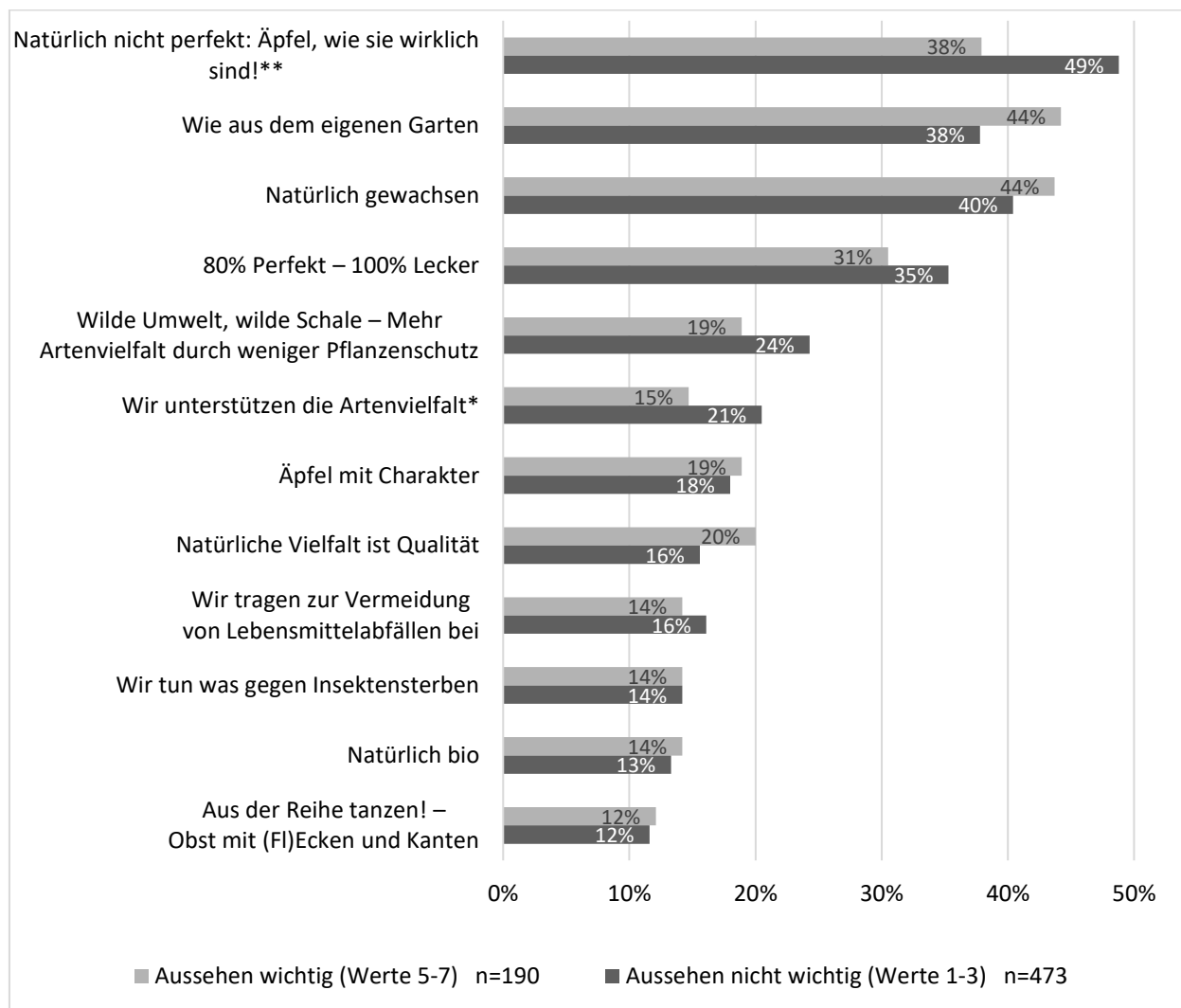
**Abbildung 24: Bevorzugte Kommunikationsmittel für Äpfel mit Unregelmäßigkeiten in der Schale (Anzahl Fälle in %).**



Frage: Wie möchten Sie über die Gründe für Unregelmäßigkeiten in der Schale informiert werden? Bitte wählen Sie eine oder mehrere Antworten aus.

Ein weiterer Untersuchungsgegenstand im Bereich Kommunikation war das Testen von (Werbe-) Botschaften, die dazu animieren sollten, Äpfel mit Unregelmäßigkeiten in der Schale zu kaufen. Die Befragten wurden gebeten, aus zwölf Botschaften die drei überzeugendsten auszuwählen (Abbildung 25).

**Abbildung 25: (Werbe-) Botschaften (Fälle in %).<sup>1</sup>**



Frage: Im Folgenden sehen Sie verschiedene Aussagen, die zum Kauf von Bio-Äpfeln mit Unregelmäßigkeiten in der Schale anregen sollen. Welche 3 Aussagen würden Sie überzeugen?  
 Chi Quadrat \*\* Signifikanzlevel  $p = 0,05$ ; \*Signifikanzlevel  $p = 0,1$

Für einen Großteil der Befragten waren dies die Botschaften, die die Produktauthentizität in den Fokus rückten und direkt auf die Natürlichkeit der Äpfel hinwiesen, teilweise mit gleichzeitigem

<sup>1</sup> Variable Aussehen wichtig: Es wurde eine Skala aus drei Einstellungsstatements (siehe Anhang: F10, 14,15) zum Aussehen der Äpfel gebildet mit Werten von „1 überhaupt nicht wichtig“ bis „7- Sehr wichtig“. „Aussehen wichtig“ beinhaltet alle Teilnehmenden mit den Skalenwerten 5-7, „Aussehen nicht wichtig“ beinhaltet alle Teilnehmenden mit den Skalenwerten 1-3. Teilnehmende mit dem Skalenwert 4 wurden ausgeschlossen.

Bezug zum nicht perfekten Aussehen. Des Weiteren wurde die Botschaft „Wie aus dem eigenen Garten“ ebenfalls für viele Befragte als überzeugend wahrgenommen. Botschaften, die auf Nachhaltigkeitsaspekte fokussierten, wie Artenvielfalt, Insektensterben oder Vermeidung von Lebensmittelabfällen, waren weniger überzeugend.

Betrachtet man Teilnehmergruppen nach der Wichtigkeit von makellosem Aussehen der Äpfel, so zeigten sich insgesamt nur geringe Unterschiede bezüglich der Botschaften. Teilnehmende, denen makelloses Aussehen wichtig ist, sprechen eher auf Hinweise wie ‚Wie aus dem eigenen Garten‘ oder ‚Natürlich gewachsen‘ oder ‚Natürliche Vielfalt ist Qualität‘ an. Botschaften, die den Fokus auf das fehlende Perfektsein ‚Natürlich nicht perfekt: Äpfel, wie sie wirklich sind‘ oder der Hinweis auf die Artenvielfalt werden von diesen Teilnehmenden deutlich weniger geschätzt als von denen, die weniger Wert auf das Aussehen legen. Insgesamt zeigt sich wie auch schon bei von Giesen und Hooge (2019), dass das Herausstellen von Produktauthentizität eine stärkere verkaufsfördernde Wirkung hat, als Nachhaltigkeitsbotschaften.

## 6 Schlussfolgerungen

Das übergeordnete Ziel der hier vorgestellten Untersuchungen war es, Verbraucherpräferenzen und Zahlungsbereitschaften für Bio-Äpfel mit unterschiedlichen Schalenqualitäten mittels einer Online-Befragung zu quantifizieren. Hintergrund dieser Untersuchung war, dass Bio-Äpfel nicht nach den üblichen Handelsklassen (HKI und HKII) sortiert werden, sondern üblicherweise als HKII. In dieser HKII befinden sich auch Äpfel der HKI, so dass diese Sortierung ‚besser‘ als die übliche HKII Sortierung ist. Die Bio-HKII Sortierung wird deshalb auch als Biosortierung bezeichnet. Schließlich wird die Frage nach dem Potenzial einer Vermarktung von Bio-Äpfeln der Handelsklasse I gestellt.

Die Ergebnisse zeigen, dass den Konsumenten beim Apfelkauf vor allem Geschmack, Festigkeit, regionale Erzeugung und Verpackung wichtig sind. Optische Aspekte, wie eine makellos Schale sind den meisten weniger wichtig.

Gründe, Bio-Äpfel zu kaufen sind, wie auch bereits für andere Bio-Produkte festgestellt, vor allem umweltbezogene Gründe, wie „wenig Rückstände von Pflanzenschutzmitteln“ und eine „umweltfreundliche Erzeugung“. Gründe KEINE Bio-Äpfeln zu kaufen sind der Preis und die Verfügbarkeit sowie die Einschätzung, dass die Herkunft der Äpfel wichtiger ist als die Art der Erzeugung.

Die Befragten assoziierten mit Äpfeln mit leichten Schalenfehlern (Biosortierung) eine größere Natürlichkeit als mit Äpfeln der HKI und gleichermaßen guten Geschmack wie bei HKI-Äpfeln. Die leichten Schalenfehler der Biosortierung führen nicht dazu, dass eine größere Notwendigkeit des Schärens gesehen wird. Beim Elstar wird mit HKI sogar die Assoziation des „weniger gesund“ Seins verbunden.

Verbraucher differenzieren grundsätzlich zwischen verschiedenen äußeren Qualitäten, dies gilt auch für die Unterschiede zwischen einer Biosortierung und HKI. Die vorliegenden Ergebnisse machen deutlich, dass die zusätzlichen Zahlungsbereitschaften für makellose Äpfel, also Äpfel der HKI sehr gering sind. Dies gilt interessanterweise für Bio-Äpfel genauso wie für konventionelle Äpfel, wenn auch bei Letzteren in etwas geringerem Ausmaß. In der multivariaten Regressionsrechnung zeigten sich diese Unterschiede zwischen Bio- und anderen (konventionellen) Äpfeln nicht, was auf Überlagerungen mit anderen Variablen zurückzuführen ist, wie Anteil Bio-Äpfel am gesamten Apfelkonsum.

Deutlich wurde, dass es zwei Gruppen an Konsumenten gibt. Zum einen diejenigen, die eine geringe Präferenz für makelloses Aussehen haben und diejenigen, die eine größere Präferenz hierfür haben. Ist die Präferenz für makelloses Aussehen hoch, so äußert sich dies auch in hohen ZB, unabhängig davon, ob es sich um Bio-Äpfel oder andere Äpfel handelt. Grundsätzlich haben jedoch die „konventionellen Apfelkonsumenten“ eine höhere Präferenz für makelloses Aussehen als die Bio-Apfel-Konsumenten. „Konventionelle Apfelkonsumenten“ zeichnen sich dadurch aus, dass sie einen Anteil an Bio-Äpfeln von weniger als 40% (bisher <60%) aufweisen. In ähnlicher Weise hat sich gezeigt, dass die Präferenz für makellose Äpfel im konventionellen Lebensmitteleinzelhandel etwas höher zu sein scheint. Dennoch ist festzuhalten, dass sich diese Präferenz nur in einer sehr geringen zusätzlichen Zahlungsbereitschaft äußert.

Es ist zu folgern, dass ein Anheben der äußeren Qualitätskriterien für Bio-Äpfel bei Biokonsumenten zu einem Vertrauensverlust führen kann, da HKI-Äpfel als weniger natürlich und teilweise sogar als weniger gesund wahrgenommen werden. Bei Konsumenten, die eher zum Kauf konventioneller Äpfel neigen, ist eine Steigerung der Akzeptanz durch die Einführung einer HKI nicht auszuschließen. Ob sich dies auch in einer zusätzlichen Zahlungsbereitschaft zeigen würde, ist allerdings fraglich. Die in dieser Untersuchung festgestellten zusätzlichen Zahlungsbereitschaften für HKI sind so gering, dass sie keine eindeutigen Schlussfolgerungen zulassen.

Um die Akzeptanz für leichte Schalenfehler bei Gelegenheitskäufern zu steigern, sollte herausgestellt werden, dass diese Fehler rein äußerlich sind und dass der Geschmack nicht beeinträchtigt ist. Auf diese Information wird bevorzugt, verkaufsnah zugegriffen, so dass sie am Verkaufsort oder auf dem Produkt bereitgestellt werden sollte. Besondere Kommunikationserfordernisse bestehen lediglich bei den Konsumenten, die überwiegend konventionelle Äpfel kaufen. Dabei sind Botschaften, die positive Emotionen hervorrufen, wie aus dem eigenen Garten‘ oder ‚Natürlich gewachsen‘ oder ‚Natürliche Vielfalt ist Qualität‘ faktischen Botschaften vorzuziehen.

## **7 Angaben zum voraussichtlichen Nutzen und Verwertbarkeit der Ergebnisse**

Die Ergebnisse sind für Erzeuger und Händler von Bio-Äpfeln gleichermaßen relevant. Für die Apfelerzeuger machen die Ergebnisse deutlich, dass es keine Notwendigkeit für eine Handelsklasse I für Bio-Äpfel gibt. Ein Großteil der Verbraucher ist mit der derzeitigen Handelsklasse II für Bio-Äpfel zufrieden.

Für den Handel zeigen die Ergebnisse, dass besondere Kommunikationserfordernisse lediglich bei den Konsumenten bestehen, die überwiegend konventionelle Äpfel kaufen. Um die Akzeptanz von Bio-Äpfeln mit leichten Schalenfehlern bei Gelegenheitskäufern von Bio-Äpfeln zu erhöhen, sollten Botschaften eingesetzt werden, die positive Emotionen hervorrufen. Dies ist bei Botschaften wie „wie aus dem eigenen Garten“, „Natürlich gewachsen“ oder „Natürliche Vielfalt ist Qualität“ der Fall.

## 8 Gegenüberstellung der ursprünglich geplanten zu den tatsächlich erreichten Zielen; Hinweise auf weiterführende Fragestellungen

In der folgenden Tabelle sind die vereinbarten Meilensteine aufgeführt. Da das Projekt ab April 2020 nur mit 50% der vollen Arbeitszeit bearbeitet wurde, haben sich entsprechenden Verschiebungen ergeben. Für die neu vereinbarten Zielsetzungen wurden jedoch fristgerecht erfüllt (Tabelle 12).

**Tabelle 12: Meilensteine**

Meilensteine	Geplant für Monat	Projektstand Monat 19 (November 2020)
<b>MS 1: Analyse der Vielfalt an vorhandenen Meinungen zu Schalenfehlern bei Öko-Äpfeln</b> Konzeption, Durchführung und Auswertung der Gruppendiskussionen	5	Datenerhebung M8, Auswertung abgeschlossen in M9
<b>MS 2: Quantifizierung der Ergebnisse durch Online-Befragung erfolgt</b> Konzeption, Durchführung und Auswertung der Online-Befragung	7	Datenerhebung M 14, Auswertung M15-17, abgeschlossen in M18
<b>MS3: Vorstellung der Ergebnisse an der Arbeitsnetztagung im Dezember 2019</b>	8	Adäquater Ersatztermin wird noch festgelegt (weitere Verzögerung durch Corona Pandemie).
<b>MS4: Berichterstellung und ggf. Veröffentlichungen erfolgt</b>	19	Bericht abgeschlossen in M19, wissenschaftliche Veröffentlichung folgt.

### *Weiterführende Fragestellungen*

Die Frage nach den Verbraucherpräferenzen für Bio-Äpfel der Handelsklasse I und Biosortierung wurde mit dieser Studie abschließend beantwortet. Eine weiterführende Fragestellung betrifft die Akzeptanz von Qualitäten, die schlechter als die Biosortierung sind und damit der Frage wie ein höherer Anteil an Äpfeln einer höherwertigen Verwendung zugeführt werden können.

## 9 Zusammenfassung

Das hier dargestellte Vorhaben ist Bestandteil des Verbundprojekts „Nachhaltige Weiterentwicklung des Gesamtkonzepts des Pflanzenschutzes im Ökologischen Obstbau unter Einbeziehung relevanter gesamtgesellschaftlicher Aspekte auf der Grundlage von fünfjährigen Praxisdaten zur Anwendung von pflanzenschutzrelevanten Maßnahmen“ (PSSYTEM BIOOBST). Das Teilprojekt zielt auf das Schließen der Wissenslücke zu den Einstellungen und Präferenzen von Verbrauchern bei Bio-Äpfeln ab.

Eine mangelnde Verbraucherakzeptanz von Schalenfehlern schafft Anreize für einen erhöhten Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und eine Reduktion von Maßnahmen zur Erhöhung der Biodiversität. Werden solche Früchte aussortiert, steigt der Anteil an Wirtschaftsobst, das mit dem für Tafelobst üblichen Input produziert wird. Dies reduziert die Ressourceneffizienz des Anbaus und schafft Konkurrenz für einen extensiveren Anbau von Bio-Wirtschaftsobst, z.B. Streuobst.

Ziel dieses Teiles des Verbundprojektes ist die Ermittlung der Verbraucherakzeptanz und Kaufbereitschaft von Bioäpfeln unterschiedlicher Sortierungen. Ausgehend von den Ergebnissen der Literaturrecherche und des qualitativen Erhebungsschrittes, wurden Einstellungen, Präferenzen und Zahlungsbereitschaften der Konsumenten für Bio-Äpfel verschiedener Sortierungen analysiert. Hierzu wurde eine Online-Erhebung durchgeführt, die ein Szenario der kontingenten Bewertung enthielt, um die Zahlungsbereitschaften für Bio-Äpfel verschiedener Sortierungen zu erfassen.

### *Wichtigste Ergebnisse zum Konsumverhalten*

- Wichtigste Kriterien beim Apfelkauf sind Geschmack, Festigkeit, regionale Erzeugung und Verpackung, optische Aspekte, wie eine makellos Schale, ist für die meisten weniger wichtig. Gründe für den Kauf von Bio-Äpfeln sind umweltbezogene Gründe, wie „wenig Rückstände von Pflanzenschutzmitteln“ und eine „umweltfreundliche Erzeugung“. Gründe für den Kauf anderer Äpfel (nicht-Bio-Äpfel) sind vor allem der Preis, die Verfügbarkeit und die Herkunft.
- Äpfel mit leichten Schalenfehlern (Biosortierung) werden tendenziell positiv wahrgenommen und mit größerer Natürlichkeit und besserem Geschmack assoziiert als makellose Äpfel (HKI). Leichte Makel, wie sie in der Biosortierung toleriert werden, hatten kaum einen Einfluss auf die Geschmackserwartungen der Konsument\*innen.



- Das subjektive und objektive Wissen über den Bio-Obstbau ist eher gering und es gibt eine große Unsicherheit darüber, was den Bio-Obstbau auszeichnet.

#### *Wichtigste Ergebnisse zu den Zahlungsbereitschaften*

- Verbraucher differenzieren grundsätzlich zwischen verschiedenen äußeren Qualitäten, dies gilt auch für die Unterschiede zwischen einer Biosortierung und HKI.
- Die zusätzlichen Zahlungsbereitschaften für makellose Äpfel, also Äpfel der HKI, sind sehr gering. Dies gilt für Bio-Äpfel genauso wie für konventionelle Äpfel, wenn auch bei Letzteren in etwas geringerem Ausmaß.
- Es gibt zwei Gruppen von Konsumenten: Zum einen diejenigen, die eine geringe Präferenz für makelloses Aussehen haben und diejenigen, die eine größere Präferenz hierfür haben. Ist die Präferenz für makelloses Aussehen hoch, so äußert sich dies auch in hohen ZB, unabhängig davon, ob es sich um Bio-Äpfel oder andere Äpfel handelt.
- Grundsätzlich haben jedoch die „konventionellen Apfelkonsumenten“ eine höhere Präferenz für makelloses Aussehen als die Bio-Apfel-Konsumenten. In ähnlicher Weise hat sich gezeigt, dass die Präferenz für makellose Äpfel im konventionellen Lebensmitteleinzelhandel etwas höher zu sein scheint. Dennoch ist festzuhalten, dass sich diese Präferenz nur in einer sehr geringen zusätzlichen Zahlungsbereitschaft äußert.

Um die Akzeptanz für leichte Schalenfehler bei Gelegenheitskäufern zu steigern, sollten die Gründe für ihr Auftreten kommuniziert werden und vor allem sollte herausgestellt werden, dass diese Fehler rein äußerlich sind und dass der Geschmack nicht beeinträchtigt ist. Auf diese Information wird bevorzugt verkaufsnah zugegriffen, so dass sie am Verkaufsort oder auf dem Produkt bereitgestellt werden sollte. Besondere Kommunikationserfordernisse bestehen lediglich bei den Konsumenten, die überwiegend konventionelle Äpfel kaufen. Dabei sind Botschaften, die positive Emotionen hervorrufen, wie aus dem eigenen Garten‘ oder ‚Natürlich gewachsen‘ oder ‚Natürliche Vielfalt ist Qualität‘ faktischen Botschaften vorzuziehen.

## **10 Übersicht über Veröffentlichungen**

Es sind noch keine Veröffentlichungen erfolgt.

## Literaturverzeichnis

- AMI (2020), *Markt Woche Öko-Gartenbau: AMI-Verbraucherpreisspiegel nach GfK-Haushaltspanel, Markt Woche*.
- Aschemann-Witzel, J., Giménez, A. und Ares, G. (2018), „Consumer in-store choice of suboptimal food to avoid food waste: The role of food category, communication and perception of quality dimensions“, *Food Quality and Preference*, 68. Jg., S. 29–39.
- Backhaus, K., Erichson, B., Plinke, W. und Weiber, R. (2008), *Multivariate Analysemethoden: eine anwendungsorientierte Einführung*, 12., vollst. überarb. Aufl., Springer, Berlin, verfügbar unter [http://deposit.d-nb.de/cgi-bin/dokserv?id=3161034&prov=M&dok\\_var=1&dok\\_ext=htm](http://deposit.d-nb.de/cgi-bin/dokserv?id=3161034&prov=M&dok_var=1&dok_ext=htm).
- BLE (2020), *Ökobarometer 2019*, Bonn.
- BLE und BMEL (2020), *Pro-Kopf-Konsum von Obst in Deutschland nach Art in den Jahren 2010/11 bis 2018/19 (in Kilogramm)*, Bonn.
- BMEL (2016), *Richtlinie zur Förderung von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben sowie von Maßnahmen zum Technologie- und Wissenstransfer im ökologischen Landbau: Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL)*.
- BMU und UBA (2019), *Umweltbewusstsein in Deutschland 2018 - Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage*, Berlin.
- Bolos, L. A., Lagerkvist, C. J. und Kulesz, M. M. (2019), „Complementarity of implicit and explicit attitudes in predicting the purchase likelihood of visually sub-optimal or optimal apples“, *Food Quality and Preference*, 75. Jg., S. 87–96.
- Bolos, L. A., Lagerkvist, C.-J., Normann, A. und Wendin, K. (2021), „In the eye of the beholder: Expected and actual liking for apples with visual imperfections“, *Food Quality and Preference*, 87. Jg., S. 104065.
- Bowen, A. J., Blake, A., Tureček, J. und Amyotte, B. (2019), „External preference mapping: A guide for a consumer-driven approach to apple breeding“, *Journal of Sensory Studies*, 34. Jg., Nr. 1, e12472.
- Brankov, T., Sibalija, T. und Subic, J. (2014), „Serbian consumers' willingness to buy food products produced without the use of pesticides.“, *Romanian Biotechnological Letters*, 19. Jg., S. 9605–9614.
- Brugarolas, M., Martinez-Carrasco, L., Bernabeu, R. und Martinez-Poveda, A. (2010), „A contingent valuation analysis to determine profitability of establishing local organic wine markets in Spain“, *Renewable Agriculture and Food Systems*, 25. Jg., Nr. 1, S. 35–44.
- Bryman, A. (2012), *Social Research Methods*, 4th Edition, Oxford University Press, New York.
- Buder, F., Feldmann, C. und Hamm, U. (2014), „Why regular buyers of organic food still buy many conventional products“, *British Food Journal*, 116. Jg., Nr. 3, S. 390–404.
- Bühner, M. (2011), *Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion*, 3., aktualisierte und erweiterte Auflage, München.
- Carson, R. T. (2000), „Contingent Valuation: A User's Guide“, *Environmental Science & Technology*, 34. Jg., Nr. 8, S. 1413–1418.
- Cliff, M. A., Stanich, K., Lu, R. und Hampson, C. R. (2016), „Use of descriptive analysis and preference mapping for early-stage assessment of new and established apples“, *Journal of the science of food and agriculture*, 96. Jg., Nr. 6, S. 2170–2183.

- Costa-Font, M., Gil, J. M. und Trill, W. B. (2008), „Consumer acceptance, valuation of and attitudes towards genetically modified food: Review and implications for food policy“, *Food Policy*, 33. Jg., Nr. 2, S. 99–111.
- Destatis (2020a), „Bevölkerung im Alter von 15 Jahren und mehr nach allgemeinen und beruflichen Bildungsabschlüssen nach Jahren. Stand 2018. Dokumentcode: 12211-0040/0041“ (Zugriff am 26. August 2020).
- Destatis (2020b), „Bevölkerung: Deutschland, Stichtag, Altersjahre. Dokumentcode: 12411-0005“, verfügbar unter <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online?operation=statis-tic&levelindex=0&levelid=1598427000286&code=12411#abreadcrumb> (Zugriff am 26. August 2020).
- Destatis (2020c), „Durchschnittsalter der Bevölkerung in Deutschland nach Staatsangehörigkeit am 31. Dezember 2019“, verfügbar unter <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/723069/umfrage/durchschnittsalter-der-bevoelkerung-in-deutschland-nach-staatsan-gehoerigkeit/> (Zugriff am 26. August 2020).
- Destatis (2020d), *Wirtschaftsrechnungen - Einkommens- und Verbrauchsstichprobe 2018*.
- European Commission (2018), *Commission Implementing Regulation (EU) No 543/2011 of 7 June 2011 laying down detailed rules for the application of Council Regulation (EC) No 1234/2007 in respect of the fruit and vegetables and processed fruit and vegetables sectors: EU No 543/2011*.
- Field, A. (2009), *Discovering Statistics using SPSS*, 3thrd edition, SAGE, London.
- Gallardo, R. K., Hanrahan, I., Yue, C., McCracken, V. A., Luby, J., McPerson, J. R., Ross, C. und Carrillo-Rodriguez, L. (2018), „Combining sensory evaluations and experimental auctions to assess consumers' preferences for fresh fruit quality characteristics“, *Agribusiness*, 34. Jg., Nr. 2, S. 407–425.
- Galmarini, M. V., Symoneaux, R., Chollet, S. und Zamora, M. C. (2013), „Understanding apple consumers' expectations in terms of likes and dislikes. Use of comment analysis in a cross-cultural study“, *Appetite*, 62. Jg., S. 27–36.
- Giesen, R. I. van und Hooge, I. E. de (2019), „Too ugly, but I love its shape: Reducing food waste of suboptimal products with authenticity (and sustainability) positioning“, *Food Quality and Preference*, 75. Jg., S. 249–259.
- Grewal, L., Hmurovic, J., Lambertson, C. und Reczek, R. W. (2019), „The Self-Perception Connection: Why Consumers Devalue Unattractive Produce“, *Journal of Marketing*, 83. Jg., Nr. 1, S. 89–107.
- Grunert, K. G., Juhl, H. J., Esbjerg, L., Jensen, B. B., Bech-Larsen, T., Brunso, K. und Madsen, C. Ø. (2009), „Comparing methods for measuring consumer willingness to pay for a basic and an improved ready made soup product“, *Food Quality and Preference*, 20. Jg., Nr. 8, S. 607–619.
- Gustavsson, J., Cederberg, C., Sonesson, U., Otterdijk, R. van und Meybeck, A. (2011), *Global food losses and food waste – Extent, causes and prevention*, Rome.
- Hafner, G., Barabosz, J., Schuller, H., Leverenz, D., Kölbig, A., Schneider, F., Lebersorger, S., Scherhauser, S. und Kranert, M. (2012), *Ermittlung der weggeworfenen Lebensmittelmen-gen und Vorschläge zur Verminderung der Wegwerfrate bei Lebensmitteln in Deutschland*, Stuttgart.
- Hampson, C. R. und Quamme, H. A. (2000), „Use of Preference Testing to Identify Tolerance Limits for Fruit Visual Attributes in Apple Breeding“, *HortScience*, 35. Jg., Nr. 5, S. 921–924.
- Hanss, D. und Böhm, G. (2010), „Can I make a difference? The role of general and domain-specific self-efficacy in sustainable consumption decisions“, *Umweltpsychologie*, 14. Jg., Nr. 2, S. 46–74.

- Hanss, D., Böhm, G., Doran, R. und Homburg, A. (2016), „Sustainable Consumption of Groceries: the Importance of Believing that One Can Contribute to Sustainable Development“, *Sustainable Development*, 24. Jg., Nr. 6, S. 357–370.
- Harker, F. R., Kupferman, E. M., Marin, A. B., Gunson, F. A. und Triggs, C. M. (2008), „Eating quality standards for apples based on consumer preferences“, *Postharvest Biology and Technology*, 50. Jg., Nr. 1, S. 70–78.
- Helmert, J. R., Symmank, C., Pannasch, S. und Rohm, H. (2017), „Have an eye on the buckled cucumber: An eye tracking study on visually suboptimal foods“, *Food Quality and Preference*, 60. Jg., S. 40–47.
- Hemmerling, S., Asioli, D. und Spiller, A. (2016), „Core Organic Taste: Preferences for Naturalness-Related Sensory Attributes of Organic Food Among European Consumers“, *Journal of Food Products Marketing*, 22. Jg., Nr. 7, S. 824–850.
- Hermsdorf, D., Rombach, M. und Bitsch, V. (2017), „Food waste reduction practices in German food retail“, *British Food Journal*, 119. Jg., Nr. 12, S. 2532–2546.
- Holb, I. J., Dremák, P., Bitskey, K. und Gonda, I. (2012), „Yield response, pest damage and fruit quality parameters of scab-resistant and scab-susceptible apple cultivars in integrated and organic production systems“, *Scientia Horticulturae*, 145. Jg., S. 109–117.
- Hooge, I. E. de, Oostindjer, M., Aschemann-Witzel, J., Normann, A., Loose, S. M. und Almlí, V. L. (2017), „This apple is too ugly for me!“ *Food Quality and Preference*, 56. Jg., S. 80–92.
- House, L., Lusk, J., Jaeger, S. R., Traill, W. B., Moore, M., Valli, C., Morrow, B. und Yee, W. (2004), „Objective And Subjective Knowledge: Impacts On Consumer Demand For Genetically Modified Foods In The United States And The European Union“, *American Agricultural Economics Association (New Name 2008: Agricultural and Applied Economics Association)*, 7. Jg., Nr. 3, S. 113–123.
- Jaeger, S. R., Antúnez, L., Ares, G., Swaney-Stueve, M., Jin, D. und Harker, F. R. (2018a), „Quality perceptions regarding external appearance of apples: Insights from experts and consumers in four countries“, *Postharvest Biology and Technology*, 146. Jg., S. 99–107.
- Jaeger, S. R., Machín, L., Aschemann-Witzel, J., Antúnez, L., Harker, F. R. und Ares, G. (2018b), „Buy, eat or discard? A case study with apples to explore fruit quality perception and food waste“, *Food Quality and Preference*, 69. Jg., S. 10–20.
- Janssen, M. (2018), „Determinants of organic food purchases: Evidence from household panel data“, *Food Quality and Preference*, 68. Jg., S. 19–28.
- Jönsson, Å. und Nybom, H. (2006), „Consumer evaluation of scab-resistant apple cultivars in Sweden“, *Agricultural and Food Science*, 15. Jg., Nr. 4, S. 388.
- Kelley, K., Hyde, J., Travis, J. und Crassweller, R. (2010), „Assessing Consumer Preferences of Scab-resistant Apples: A Sensory Evaluation“, *HortTechnology*, 20. Jg., Nr. 5, S. 885–891.
- Krystallis, A., Vassallo, M., Chryssohoidis, G. und Perrea, T. (2008), „Societal and individualistic drivers as predictors of organic purchasing revealed through a portrait value questionnaire (PVQ)-based inventory“, *Journal of Consumer Behaviour*, 7. Jg., Nr. 2, S. 164–187.
- Kuckartz, U., Rädiker, S., Ebert, T. und Schehl, J. (2010), *Statistik: Eine verständliche Einführung*, VS Verlag für Sozialwissenschaften / GWV Fachverlage GmbH Wiesbaden, Wiesbaden.
- Loebnitz, N. und Grunert, K. G. (2018), „The impact of abnormally shaped vegetables on consumers' risk perception“, *Food Quality and Preference*, 63. Jg., S. 80–87.
- Loebnitz, N., Schuitema, G. und Grunert, K. G. (2015), „Who Buys Oddly Shaped Food and Why? Impacts of Food Shape Abnormality and Organic Labeling on Purchase Intentions“, *Psychology & Marketing*, 32. Jg., Nr. 4, S. 408–421.
- Lombart, C., Millan, E., Normand, J.-M., Verhulst, A., Labbé-Pinlon, B. und Moreau, G. (2019), „Consumer perceptions and purchase behavior toward imperfect fruits and vegetables in

- an immersive virtual reality grocery store“, *Journal of Retailing and Consumer Services*, 48. Jg., S. 28–40.
- Loureiro, M. L. und Bugbee, M. (2005), „Enhanced GM foods: Are consumers ready to pay for the potential benefits of biotechnology?“, *Journal of Consumer Affairs*, 39. Jg., Nr. 1, S. 52–70.
- Merwe, A. van der, Muller, M., Rijst, M. van der, Labuschagné, I. F., Naes, T. und Steyn, W. J. (2015), „Impact of appearance on degree of liking and eating quality expectations of selected apple cultivars“, *International Journal of Food Science & Technology*, 50. Jg., Nr. 2, S. 492–499.
- Meyer-Höfer, M. von, Nitzko, S. und Spiller, A. (2015), „Is there an expectation gap? Consumers' expectations towards organic“, *British Food Journal*, 117. Jg., Nr. 5, S. 1527–1546.
- Normann, A., Röding, M. und Wendin, K. (2019), „Sustainable Fruit Consumption: The Influence of Color, Shape and Damage on Consumer Sensory Perception and Liking of Different Apples“, *Sustainability*, 11. Jg., Nr. 17, S. 4626.
- Péneau, S., Hoehn, E., Roth, H.-R., Escher, F. und Nuessli, J. (2006), „Importance and consumer perception of freshness of apples“, *Food Quality and Preference*, 17. Jg., Nr. 1, S. 9–19.
- Powell, P. A., Jones, C. R. und Consedine, N. S. (2019), „It's not queasy being green: The role of disgust in willingness-to-pay for more sustainable product alternatives“, *Food Quality and Preference*, 78. Jg., S. 103737.
- Prüße, U., Hüther, L. und Hohgardt, K. (2002), *Mittlere Gewichte einzelner Obst- und Gemüseerzeugnisse (Mean Single Unit Weights of Fruit and Vegetables)*.
- Schwartz, S. H. (2012), „An Overview of the Schwartz Theory of Basic Values“, *Online Readings in Psychology and Culture*, 2. Jg., Nr. 1.
- Solomon, M., Bamossy, G., Askegaard, S. und Hogg, M. K. (2006), *Consumer behaviour - A European perspective*, Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey, USA.
- Vehovar, V. und Manfreda, K. L. (2017), „Overview: Online Surveys“, in Fielding, N., Lee, R. M. und Blank, G. (Hg.), *The SAGE handbook of online research methods*, Second edition, SAGE, Los Angeles, London, New Delhi, S. 143–161.
- Yue, C., Alfnes, F. und Jensen, H. H. (2009), „Discounting Spotted Apples: Investigating Consumers' Willingness to Accept Cosmetic Damage in an Organic Product“, *Journal of Agricultural and Applied Economics*, 41. Jg., Nr. 1, S. 29–46.
- Yue, C., Jensen, H. H., Mueller, D. S., Nonnecke, G. R., Bonnet, D. und Gleason, M. L. (2007), „Estimating Consumers' Valuation of Organic and Cosmetically Damaged Apples“, *HortScience*, 42. Jg., Nr. 6, S. 1366–1371.
- Zander, K. und Feucht, Y. (2018), „Consumers' Willingness to Pay for Sustainable Seafood Made in Europe“, *Journal of International Food & Agribusiness Marketing*, 30. Jg., Nr. 3, S. 251–275.

## Anhang

### 1. Fragebogen

#### Screenener

##### 1. Bitte geben Sie an, ob Sie in einer der Branchen tätig sind.

EDV:	Aspekte randomisieren!
------	------------------------

Lebensmittelindustrie / Lebensmittelhandwerk / Lebensmitteleinzelhandel	<input type="radio"/>
Landwirtschaft / Fischerei -> <b>Screenout</b>	<input type="radio"/>
Marktforschung -> <b>Screenout</b>	<input type="radio"/>
Banken / Finanzen / Versicherungen	<input type="radio"/>
Chemie / Pharma	<input type="radio"/>
Umweltschutz	<input type="radio"/>
Dienstleistungen & Handwerk	<input type="radio"/>
IT / Elektronik	<input type="radio"/>
Gesundheit/Soziales	<input type="radio"/>
In einer anderen Branche	<input type="radio"/>

##### 2. Neben herkömmlich erzeugten Lebensmitteln gibt es (fast) alle Lebensmittel auch aus ökologischer Erzeugung. Entscheiden Sie sich zumindest hin und wieder für Bio-Lebensmittel?

- ja
- nein -> **Screenout**

##### 3. Essen Sie zumindest gelegentlich Äpfel?

- Ja
- Nein -> **Screenout**

**4. Bitte geben Sie an, wer in Ihrem Haushalt für den Einkauf von Lebensmitteln zuständig ist.**

- Nur ich selbst
- Ich selbst und andere Personen
- Nur eine andere Person -> **Screenout**

**5. Bitte geben Sie Ihr Geschlecht an.**

- w
- m

**6. Wie alt sind Sie?**

**7. Bitte geben Sie an, in welchem Bundesland Sie Ihren Hauptwohnsitz haben.**

Pull-Down-Menü mit der Liste der Bundesländer



## Willkommenschreiben

Sehr geehrte Teilnehmer\_in,

vielen Dank für Ihre Bereitschaft, an dieser Studie der Universität Kassel über Lebensmittelkonsum teilzunehmen. Es handelt sich hierbei um Forschung aus öffentlichen Geldern. Bitte lesen Sie die folgenden Fragen gründlich durch und klicken Sie die zutreffenden Antworten an und/oder tragen Sie Ihre Antwort ein. Alle Ihre Angaben werden vertraulich behandelt, gemäß den gesetzlichen Vorgaben zum Datenschutz.

## Start Fragebogen

### Allgemeines und Kaufaspekte Lebensmittel

**1. Hier ist eine Liste mit verschiedenen Umweltthemen. Was meinen Sie: Welche dieser Themen sind für Deutschland besonders wichtig? Bitte wählen Sie max. 3 Themen aus.**

EDV: Aspekte randomisieren!

- Plastikmüll in Weltmeeren
- Abholzung von Wäldern
- Artensterben in der Tier- und Pflanzenwelt
- Klimawandel
- Schadstoffbelastung in Böden, Gewässern und Luft
- Wachsende Weltbevölkerung
- Verknappung von Rohstoffen (z.B. Erdöl)
- Andere: \_\_\_\_\_

**2. Sie sehen hier eine Reihe von Begriffen. Wie wichtig sind Ihnen diese Aspekte beim Kauf von Lebensmitteln?**

EDV: Aspekte randomisieren!

	Überhaupt nicht wichtig	←				→	Sehr wichtig
Frische	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Guter Geschmack	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gesundheit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Niedrige Preise	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Regionalität	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Artgerechte Tierhaltung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ökologische Erzeugung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Möglichst geringe Rückstände chemisch-synthetischer Pesti- zide	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Saisonalität	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Andere: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## WTP

3. Stellen Sie sich vor, Sie kaufen 1kg Tafel-Äpfel (für den Frischverzehr) an Ihrem üblichen Einkaufsort für Äpfel.

3.1. Bitte geben Sie an, wo Sie diese Tafel-Äpfel üblicherweise kaufen:

\_\_\_\_\_

3.2. Wie viel würden Sie für diese Tafel-Äpfel bezahlen? \_\_\_\_\_ €/kg.

EDV: wenn 3.2 nicht beantwortet wird, ändert sich bei der Fehlermeldung das Format! Bitte ändern. Screen sollte identisch aussehen. Lediglich das auszufüllende Feld sollte markiert sein.

3.3. Sind diese Tafel-Äpfel Bio-Äpfel? Ja/nein (kann untereinander stehen)

Sollten Sie unsicher sein, entscheiden Sie sich für die Antwort, die meistens zutrifft.

3.4. Sie wurden gerade zum Einkauf von Tafel-Äpfeln gefragt. Sie können nun zwischen drei Apfelsortierungen wählen. Wieviel würden Sie jeweils bezahlen?

EDV: Sets nacheinander zeigen. 1 set/Screen. Reihenfolge der Bilder innerhalb des einzelnen Sets rotieren! Reihenfolge der zwei Sets insgesamt rotieren!

### SET 1:






Ich \_\_\_\_\_ würde  
\_\_\_\_\_ €/kg für diese  
Äpfel zahlen.

Ich würde \_\_\_\_\_ €/kg für  
diese Äpfel zahlen.

Ich würde \_\_\_\_\_ €/kg  
für diese Äpfel zahlen.

Sie können nun erneut zwischen drei Apfelsortierungen wählen. Wieviel würden Sie jeweils bezahlen?

SET 2:

		
<p>Ich würde _____ €/kg für diese Äpfel zahlen.</p>	<p>Ich würde _____ €/kg für diese Äpfel zahlen.</p>	<p>Ich würde _____ €/kg für diese Äpfel zahlen.</p>

## Gründe für den Kauf von Äpfeln

### Kaufkriterien Äpfel allgemein

4. Sie sehen hier eine Reihe von Begriffen. Bitte geben Sie an, wie wichtig Ihnen diese Aspekte beim Einkauf von Äpfeln sind.

EDV: Aspekte randomisieren!

	Überhaupt nicht wichtig	←				→	Sehr wichtig
Haltbarkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Unverpackt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verpackung ohne Plastik	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Regional erzeugt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ökologisch erzeugt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Förderung der Artenvielfalt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Überhaupt nicht wichtig	←				→	Sehr wichtig
Sorte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Festigkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Geschmack	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Form	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Größe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Farbe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Makellose Schale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Keine Druckstellen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Preis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Andere: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**5. Sie haben angegeben, dass Sie Äpfel essen. Wie hoch ist etwa der Anteil an Bio-Äpfeln an Ihrem Gesamt-Apfelkonsum?**

- weniger als 20%
- ungefähr 20 bis 40%
- ungefähr 41 bis 60%
- ungefähr 61 bis 80%
- ungefähr 81 bis 90%
- ausschließlich (100%)

**EDV: Wenn bei F5 mehr als 81% angegeben wurde, dann nur Beantwortung von Frage 6.1! Wenn weniger als 20% angegeben wurde, dann nur Beantwortung von Frage 6.2! Alle anderen beantworten Frage 6.1 und 6.2!**

**Konventionell oder Bio-Qualität**

6.

**6.1. Ich kaufe (manchmal) Bio-Äpfel, weil ... Bitte wählen Sie maximal 5 Antworten aus!**

EDV: Aspekte randomisieren!  
Maximal fünf Antworten, auch weniger als fünf sind möglich!

- sie nur wenig Pflanzenschutzmittelrückstände aufweisen
- sie ohne Gentechnik produziert werden
- ich sie für gesünder halte als andere Äpfel
- sie unter fairen Produktionsbedingungen hergestellt werden
- sie umweltfreundlich erzeugt werden
- bei der Erzeugung die Artenvielfalt gefördert wird
- sie in einer Verpackungsgröße angeboten werden, die für mich passender ist, als die der anderen Äpfel
- sie gut schmecken
- sie natürlich aussehen
- sie kleiner sind als konventionelle Äpfel
- sie mir ein gutes Gefühl vermitteln
- ich dem konventionellen Anbau nicht vertraue
- es die Sorte gibt, die ich mag
- Andere Gründe: \_\_\_\_\_

**6.2. Ich kaufe (manchmal) normale Äpfel (keine Bio-Äpfel), weil ... Bitte wählen Sie maximal 5 Antworten aus!**

EDV: Aspekte randomisieren!  
Maximal fünf Antworten, auch weniger als fünf sind möglich!

- sie eine gute Qualität haben
- sie umweltfreundlich erzeugt werden
- bei der Erzeugung die Artenvielfalt gefördert wird
- sie in einer Verpackungsgröße angeboten werden, die für mich passender ist, als die der Bio-Äpfel
- sie gut schmecken
- sie makellos aussehen
- ich der ökologischen Erzeugung nicht vertraue
- sie häufiger aus der Region kommen
- sie meistens günstiger sind
- sie immer verfügbar sind
- es die Sorte gibt, die ich mag

- Andere Gründe: \_\_\_\_\_

### 7. Wo kaufen Sie üblicherweise Äpfel für den Frischverzehr?

- In Bioläden oder Bio-Supermärkten
- Im Supermarkt (LEH) wie z.B. Rewe oder Edeka
- Discounter wie z.B. Aldi, Lidl, Penny
- Direkt beim Erzeuger (Wochenmärkte, Hofläden, Lieferdienste, Postbestellung)
- Andere Einkaufsstätten: \_\_\_\_\_ (optional)

## Assoziationen mit Äpfeln

8. Sie sehen hier verschiedene Fotos von Äpfeln. Bitte geben Sie die max. 3 wichtigsten Eigenschaften für jedes Foto mit Äpfeln an. Bitte ordnen Sie jedem Foto maximal 3 wichtige Eigenschaften zu. Sie können die unten aufgeführten positiven und eher negativen Eigenschaften mit der Maus auf das jeweilige Foto ziehen (drag-and-drop), wobei Sie eine Eigenschaft auch mehrfach vergeben können.

EDV: pro TN nur ein Set zeigen! Reihenfolge der Bilder innerhalb des einzelnen Sets rotieren! Sets zwischen den TN randomisieren! Bitte sicherstellen, dass max 3 Eigenschaften zugeordnet werden können! Eigenschaften je 2x anlegen. Bitte auch hier nochmals die Größe der Fotos anpassen.

### SET 1:



EDV: Aspekte innerhalb von positiv bzw. negativ randomisieren!

- schmecken sicher gut
- natürlich
- appetitlich
- würde ich ungeschält essen.

- weniger gesund
- Schmecken sicher nicht gut.
- Verderben sicher schnell.
- Würde ich Gästen nicht anbieten.
- Würde ich nur zum Kochen oder Backen verwenden.
- unnatürlich
- unappetitlich

**SET 2:**





## Einstellungen zu Äpfeln allgemein

EDV: Fragen 7-13 randomisieren!

Bitte sehen Sie sich die folgenden Aussagen an und bewerten Sie diese auf der angegebenen Skala.

9. In einen Apfel möchte ich direkt reinbeißen können.

Stimme über-								Stimme voll
haupt nicht zu								und ganz zu

10. Das Auge isst mit, darum muss ein Apfel auch eine makellose Schale haben.

Stimme über-								Stimme voll
haupt nicht zu								und ganz zu

11. Ich finde, Bio-Äpfel müssen nicht immer eine vollkommen makellose Schale haben.

Stimme über-								Stimme voll
haupt nicht zu								und ganz zu

12. Auf dem Wochenmarkt oder beim Verkauf ab Hof müssen die Äpfel keine so makellose Schale haben, wie im Supermarkt.

Stimme über-								Stimme voll
haupt nicht zu								und ganz zu

13. Ein Apfel aus meiner Region muss keine so makellose Schale haben, wie ein importierter Apfel.

Stimme über-								Stimme voll
haupt nicht zu								und ganz zu

14. Wenn ich für Bio-Äpfel einen höheren Preis bezahle als für andere Äpfel, dann erwarte ich, dass sie genauso aussehen, wie andere Äpfel.

Stimme über-  
haupt nicht zu

--	--	--	--	--	--	--

Stimme voll  
und ganz zu

**15. Wenn Bio-Obst keine makellose Schale hat, dann kaufe ich lieber andere Ware.**

Stimme über-  
haupt nicht zu

--	--	--	--	--	--	--

Stimme voll  
und ganz zu

## Kaufverhalten Äpfel

EDV: Fragen 14-17 randomisieren!

**16. Mit dem Kauf von Bio-Äpfeln kann ich eine umweltfreundliche Landwirtschaft fördern.**

Stimme über-  
haupt nicht zu

--	--	--	--	--	--	--

Stimme voll  
und ganz zu

**17. Mit dem Kauf von Bio-Äpfeln kann ich zum Erhalt der Artenvielfalt beitragen.**

Stimme über-  
haupt nicht zu

--	--	--	--	--	--	--

Stimme voll  
und ganz zu

**18. Mit dem Kauf von Bio-Äpfeln kann ich auch andere Menschen in meinem Umfeld ermutigen, ökologisch erzeugte Produkte zu kaufen.**

Stimme über-  
haupt nicht zu

--	--	--	--	--	--	--

Stimme voll  
und ganz zu

**19. Der Kauf von Bio-Äpfeln hat keinen Einfluss auf die Förderung einer umweltfreundlichen Landwirtschaft.**

Stimme über-  
haupt nicht zu

--	--	--	--	--	--	--

Stimme voll  
und ganz zu

## Vertrauen

EDV: Fragen 18-20 randomisieren!

**20. Wo Bio draufsteht ist auch Bio drin.**

Stimme über-  
haupt nicht zu

--	--	--	--	--	--	--

Stimme voll  
und ganz zu

**21. Wenn die Äpfel eine völlig makellose Schale haben, bezweifle ich, dass diese Äpfel wirklich bio sind.**

Stimme über-  
haupt nicht zu

--	--	--	--	--	--	--

Stimme voll  
und ganz zu

**22. Bio ist nur ein Marketingtrick.**

Stimme über-  
haupt nicht zu

--	--	--	--	--	--	--

Stimme voll  
und ganz zu

## Wissen zu ökol. Landwirtschaft

EDV: Fragen 21-23 randomisieren!

**23. Im Vergleich zu anderen weiß ich viel über Bio-Lebensmittel.**

Stimme über-  
haupt nicht zu

--	--	--	--	--	--	--

Stimme voll  
und ganz zu

**24. Menschen, die mich kennen, halten mich für eine\_n Expert\_in im Bereich der Bio-Lebensmittel.**

Stimme über-  
haupt nicht zu

--	--	--	--	--	--	--

Stimme voll  
und ganz zu

**25. Im Vergleich zu anderen weiß ich viel über die ökologische Landwirtschaft.**

Stimme über-  
haupt nicht zu

--	--	--	--	--	--	--

Stimme voll  
und ganz zu

EDV: Fragen 26-27 randomisieren!

**Glauben Sie, dass Bio-Äpfel ...**

**26. gar nicht gespritzt werden.**

- Trifft zu
- Trifft nicht zu
- Weiß nicht

**27. nur mit natürlichen Pflanzenschutzmitteln gespritzt werden.**

- Trifft zu
- Trifft nicht zu
- Weiß nicht

**Werte**

EDV: Fragen 26-32 randomisieren!

**28. Der Erhalt unserer Umwelt ist mir wichtig.**

Stimme über-  
haupt nicht zu

--	--	--	--	--	--	--

Stimme voll  
und ganz zu

**29. Ich fühle mich verantwortlich, mich um den Erhalt unserer Umwelt zu kümmern.**

Stimme über-  
haupt nicht zu

--	--	--	--	--	--	--

Stimme voll  
und ganz zu

**30. Ich mache mir Sorgen über den Rückgang der Artenvielfalt.**

Stimme über-  
haupt nicht zu

--	--	--	--	--	--	--

Stimme voll  
und ganz zu

**31. Umweltschutz ist mir wichtiger als wirtschaftliches Wachstum.**

Stimme über-  
haupt nicht zu

--	--	--	--	--	--	--

Stimme voll  
und ganz zu

**32. Mit meinem Konsumverhalten kann ich Verantwortung für den Erhalt unserer Umwelt übernehmen.**

Stimme über-  
haupt nicht zu

--	--	--	--	--	--	--

Stimme voll  
und ganz zu

**33. Zugunsten der Umwelt sollten wir alle bereit sein, unseren derzeitigen Lebensstandard einzuschränken.**

Stimme über-  
haupt nicht zu

--	--	--	--	--	--	--

Stimme voll  
und ganz zu

**34. Lebensmittel auszusortieren, weil sie äußerlich nicht makellos sind, finde ich verschwenderisch.**

Stimme über-  
haupt nicht zu

--	--	--	--	--	--	--

Stimme voll  
und ganz zu

## Kommunikation

Im Folgenden möchten wir Ihnen einige Hintergrundinformationen geben.

Im Bio-Obstbau ist es Teil des Konzeptes für Pflanzengesundheit, dass kleinere Unregelmäßigkeiten (Makel) auf der Schale, die die Haltbarkeit nicht beeinträchtigen, akzeptiert werden. So wird es den Bauern ermöglicht, Schädlinge und Krankheiten bis zu einem gewissen Maß zu tolerieren und die Artenvielfalt intensiv zu fördern.



35. In dem Text den Sie gerade gelesen haben geht es um ...

- Pflanzengesundheit bei Bio-Äpfeln
- Preise bei Bio-Äpfeln -> **Screenout**
- Klimawandel -> **Screenout**

Bitte beziehen Sie sich bei der Beantwortung der folgenden Fragen auf diese Fotos.

EDV: Bitte Fotos oben auf dem Screen platzieren und Fragen 36-39 jeweils unter den Fotos anordnen.



36. Im Folgenden sehen Sie verschiedene Aussagen, die zum Kauf von Bio-Äpfeln mit Unregelmäßigkeiten in der Schale anregen sollen. Welche 3 Aussagen würden Sie überzeugen?

EDV: Aspekte randomisieren! Bitte max 3 Statements zulassen! Im Moment sind mehr als drei möglich!

Natürliche Vielfalt ist Qualität	<input type="checkbox"/>
Natürlich bio	<input type="checkbox"/>
Wir unterstützen die Artenvielfalt	<input type="checkbox"/>
Wie aus dem eigenen Garten	<input type="checkbox"/>
Wir tun was gegen Insektensterben	<input type="checkbox"/>
Wilde Umwelt, wilde Schale – Mehr Artenvielfalt durch weniger Pflanzenschutz	<input type="checkbox"/>

80% Perfekt – 100% Lecker	<input type="checkbox"/>
Aus der Reihe tanzen! – Obst mit (Fl)Ecken und Kanten	<input type="checkbox"/>
Wir tragen zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen bei	<input type="checkbox"/>
Natürlich nicht perfekt: Äpfel, wie sie wirklich sind!	<input type="checkbox"/>
Äpfel mit Charakter	<input type="checkbox"/>
Natürlich gewachsen	<input type="checkbox"/>

**37. Welche Hintergrundinformationen würden Sie zum Kauf von Bio-Äpfeln mit Unregelmäßigkeiten in der Schale motivieren? Bitte wählen Sie eine oder mehrere Antworten aus.**

EDV: Aspekte randomisieren! Mehrere Antworten möglich

- Unregelmäßigkeiten an der Schale betreffen nicht das Innere des Apfels
- Die Lagerfähigkeit ist nicht beeinträchtigt
- Der Geschmack ist nicht beeinträchtigt
- Eine höhere Toleranz von Unregelmäßigkeiten in der Schale ermöglicht einen umweltfreundlicheren Anbau
- Weniger Lebensmittelverschwendung
- Ich kaufe keine Äpfel mit Unregelmäßigkeiten in der Schale

**38. Welche Strategie halten Sie für am geeignetsten, um Kunden zu motivieren, Bio-Äpfel mit nicht völlig makelloser Schale zu kaufen? Bitte wählen sie eine Antwort aus.**

EDV: Aspekte randomisieren! Maximal eine Antwort

- Probiermöglichkeit vor dem Kauf
- Hintergrundinformationen über die Gründe für nicht makellose Schale (Artenvielfalt, Pflanzenschutz, Witterungsbedingungen)
- Anderes: \_\_\_\_\_

**39. Wie möchten Sie über die Gründe für Unregelmäßigkeiten in der Schale informiert werden? Bitte wählen Sie eine oder mehrere Antworten aus.**

EDV: Aspekte randomisieren! Mehrere Antworten möglich

- Hinweis auf der Verpackung
- Hinweisschild oder Tafel am Verkaufsort
- Abreißzettel mit Informationen
- Broschüre oder Flyer am Verkaufsort
- Informationskampagne digital (Website, Social Media, QR-Code)
- Informationskampagne im Laden mit Ansprechpartnern
- Gut informiertes Personal im Laden, das Auskunft geben kann
- Anderes: \_\_\_\_\_
- Ich wünsche keine Informationen

## **Demographie**

**Zum Abschluss möchten wir Ihnen gerne noch einige Fragen zu Ihrer Person stellen.**

**40. Bitte schätzen Sie ungefähr den mengenmäßigen Anteil von Bio-Lebensmitteln an Ihrem gesamten Lebensmitteleinkauf!**

- Ich kaufe weniger als 20% Bio-Lebensmittel
- Ich kaufe ungefähr 21 bis 40% Bio-Lebensmittel
- Ich kaufe ungefähr 41 bis 60% Bio-Lebensmittel
- Ich kaufe ungefähr 61 bis 80% Bio-Lebensmittel
- Ich kaufe 81 bis 90% Bio-Lebensmittel
- Ich kaufe ausschließlich Bio-Lebensmittel



**41. Bitte geben Sie Auskunft über Ihren (derzeitigen/aktuellen) Apfelkonsum. Wie viele Äpfel essen Sie? Bitte kreuzen Sie die Zahl an, die am besten ihren Apfelkonsum wiedergibt.**

- Weniger als 1 Apfel im halben Jahr
- Weniger als 1 Apfel im Monat
- Ca. 1-2 Äpfel/Monat
- 1-2 Apfel/Woche
- 3-4 Äpfel/Woche
- 5-6 Äpfel/Woche
- mehr als 6 Äpfel/Woche

**42. Wie viele Personen, Sie selbst mitgezählt, leben in Ihrem Haushalt?**

Anzahl: \_\_\_\_\_

**43. Wie viele Personen in Ihrem Haushalt sind 18 Jahre oder jünger?**

Anzahl: \_\_\_\_\_

**44. Wieviel Geld steht Ihrem Haushalt im Monat zur Verfügung?**

Gemeint ist der Geldbetrag (inkl. Löhne, Renten, Kindergeld, Mieteinnahmen, ..., der nach Abzug von Steuern, Solidaritätszuschlägen und Pflichtbeiträgen zur Sozialversicherung allen Haushaltmitgliedern insgesamt im Monat zur Verfügung steht.

EDV: Beantwortung freiwillig! Möglichkeit geben, Frage zu überspringen!

- unter 900€
- 900 bis unter 1300€
- 1300 bis unter 1500€
- 1500 bis unter 2000€
- 2000 bis unter 2600€
- 2600 bis unter 3600€
- 3600 bis unter 5000€

- 5000€ und mehr

**45. Bitte geben Sie Ihren höchsten Bildungsabschluss an.**

- Kein Schulabschluss
- Haupt- oder Realschulabschluss
- Abitur
- Abgeschlossene Berufsausbildung
- Hochschul- oder Fachhochschulabschluss
- Anderer und zwar: \_\_\_\_\_

**46. Haben Sie noch weitere Anregungen, Kommentare oder Anmerkungen?**

Textfeld für freie Antwortmöglichkeit

**Vielen Dank für Ihre Teilnahme!**