

Pr:Ins – Ganzheitliche Bewertung von alternativen  
Proteinquellen unter besonderer Berücksichtigung von  
Insekten

Teilprojekt Verbraucherakzeptanz

---

## **Kurzbericht zur Status-Quo-Analyse in Forschung und Praxis**

Deliverable 1

Förderkennzeichen: 031B1236A

Autoren:

Berlianti Puteri<sup>1</sup>, Magali Suckert<sup>1</sup>, Saba Kocaaydin<sup>2</sup>,  
Dr. Benedikt Jahnke<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fachgebiet Agrar- und Lebensmittelmarketing, Universität  
Kassel, Witzenhausen

<sup>2</sup>Market Intelligence Expert, BENEIO, Mannheim

Witzenhausen, Dezember 2023



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung.....</b>	<b>8</b>
1.1	Ziele und Aufgabenstellung des Berichts .....	9
1.2	Aufbau des Status quo Berichts .....	10
<b>2</b>	<b>Literatur Review .....</b>	<b>12</b>
2.1	Forschungsziel .....	12
2.2	Material und Methodik .....	12
2.3	Ergebnisse.....	13
2.3.1	Die Produktpolitik (product).....	13
2.3.2	Die Preispolitik (price).....	16
2.3.3	Die Distributionspolitik (place) .....	17
2.3.4	Kommunikationspolitik (promotion) .....	18
2.4	Diskussion.....	20
2.5	Weitere Forschung .....	25
<b>3</b>	<b>Marktanalyse der Market Intelligence Agentur Mintel.....</b>	<b>28</b>
3.1	Forschungsziel und Methodik.....	28
3.2	Ergebnisse.....	28
<b>4</b>	<b>Experteninterviews .....</b>	<b>32</b>
4.1	Forschungsziel .....	32
4.2	Material und Methodik .....	32
4.3	Ergebnisse und Diskussion .....	33
4.3.1	Der Aufstieg: Die Anfänge der insektenbasierten Lebensmittel in Deutschland .....	33
4.3.2	Der Fall: Die Herausforderungen bei der Vermarktung insektenbasierter Lebensmittel.....	36
4.3.3	Die Zukunft: Perspektiven der insektenbasierten Lebensmittel.....	38
4.4	Schlussfolgerung.....	41

---

<b>5</b>	<b>Verbraucherbefragung</b>	<b>44</b>
5.1	Material und Methodik	44
5.2	Ergebnisse	44
5.3	Schlussfolgerung	48
<b>6</b>	<b>Social-Media-Analyse auf Instagram</b>	<b>51</b>
6.1	Einleitung	51
6.2	Foschungsziel	52
6.3	Material und Methodik	52
6.4	Ergebnisse	53
6.4.1	Allgemeine Unternehmensdaten	53
6.4.2	Kommunikation auf Instagram	54
6.4.3	Follower-Reaktionen	58
6.5	Diskussion	59
6.6	Schlussfolgerung	61
<b>7</b>	<b>Fazit</b>	<b>64</b>
<b>8</b>	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>67</b>

---

## **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Thematische Schwerpunkte der auf Instagram geteilten Bildbeiträge.....	55
Abbildung 2: Thematische Schwerpunkte der auf Instagram geteilten Bilder.....	56
Abbildung 3: Übermittelte Emotionen der auf Instagram geteilten Bildbeiträge.....	57
Abbildung 4: Übermittelte Kognitionen der auf Instagram geteilten Bildbeiträge. ....	58

## **Grafikverzeichnis**

Grafik 1: Teilnahme an der Produktverkostung .....	46
Grafik 2: Bereitschaft der Befragten, verschiedene insektenbasierte Lebensmittel zu probieren .....	47
Grafik 3: Einflussfaktoren zur Erhöhung der Kaufbereitschaft von insektenbasierten Lebensmitteln .....	48

## **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Soziodemografische Merkmale der befragten Besucher .....	45
Tabelle 2: Allgemeine Daten zu den Instagram-Profilen und dem Material.....	54
Tabelle 3: Durchschnittliche Anzahl an Likes pro Beitragsthema .....	59

## Abkürzungsverzeichnis

BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
FAO	Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen
GNPD	Global New Products Database

## Gender-Hinweis

Zur besseren Lesbarkeit wird im folgenden Kurzbericht das generische Maskulinum verwendet. Die verwendeten Personenbezeichnungen beziehen sich – sofern nicht anders kenntlich gemacht – auf alle Geschlechter.



# **Kapitel 1**

Einleitung

## 1 Einleitung

Die Weltbevölkerung wird Prognosen zufolge in weniger als 30 Jahren um zwei Milliarden Menschen wachsen (FAO, 2022). Begleitet von steigenden Einkommen und Verstädterung wird dies zu einer Umstellung der Ernährung führen, die zu einer stärkeren Abhängigkeit von stark verarbeiteten Lebensmitteln und tierischen Proteinen führt, die mit vielen negativen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit verbunden sind. Die Produktion dieser ressourcenintensiven Lebensmittel verschärft zudem den Klimawandel und die Umweltzerstörung (Boland et al., 2013; Campbell et al., 2017; Popkin et al., 2012; Tilman & Clark, 2014). Die Herausforderung besteht also darin, eine wachsende Bevölkerung mit proteinreichen Lebensmitteln zu geringeren Kosten für Gesundheit und Umwelt zu ernähren. Bei der Bewältigung dieses Problems gewinnt die Erforschung nachhaltigerer Proteinquellen als Alternativen zu Fleisch zunehmend an Bedeutung (Boland et al., 2013; Tilman & Clark, 2014; Wu et al., 2014). Eine vielversprechende Lösung, die in dieser Forschung untersucht wird, ist die Förderung der Entomophagie, d. h. des Verzehrs von Insekten (van Huis et al., 2013).

Der Verzehr von Insekten wird seit 2003 von der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO) wegen der Vorteile für die Umwelt und die menschliche Gesundheit offiziell gefördert, was zu einer zunehmenden Erforschung von Insekten als Nahrungsquelle führte (van Huis et al., 2013). Die Ergebnisse dieser Forschung haben bestätigt, dass essbare Insekten eine gesunde und nahrhafte alternative Proteinquelle sind, die wenig Cholesterin, aber viel Eiweiß und wichtige Mikronährstoffe enthält (Stull, 2021). Außerdem ist erwiesen, dass die Zucht und der Verzehr von Insekten wesentlich umweltfreundlicher sind als die Erzeugung und der Verzehr von Fleisch, und zwar unter anderem aus folgenden Gründen: 1) Insekten haben eine effizientere Futtermittel-Protein-Umwandlungsrate; 2) Insekten können sich von Nebenprodukten aus der Landwirtschaft oder der Lebensmittelproduktion ernähren und als Nahrungsmittel für den Menschen verwendet werden, was zu einem entscheidenden Element zirkulärer Lebensmittelsysteme beiträgt; 3) bei ihrer Produktion werden weniger Treibhausgase und Ammoniak freigesetzt; und 4) für ihre Zucht werden weniger Land, Wasser und andere Ressourcen benötigt (Mancini et al., 2019; Oonincx & Boer, 2012; Shafer et al., 2022; Smetana et al., 2021).

Trotz der vielfältigen Vorteile von Insekten zeigt die Forschung, dass die aufstrebende Branche der essbaren Insekten vor großen Herausforderungen steht, insbesondere im Hinblick auf die Abneigung der westlichen Verbraucher gegenüber dem Verzehr von Insekten (Barton et al., 2020; Dupont & Fiebelkorn, 2020; La Barbera et al., 2018; Lammers et al., 2019; Modlinska et al., 2020; Orsi et al., 2019; Petrescu-Mag et al., 2022; Schäufele et al., 2019). Die negative Einstellung der Verbraucher zur Entomophagie lässt sich durch viele Faktoren erklären, von denen die am meisten erforschten und am häufigsten identifizierten Faktoren Ekel und Lebensmittelneophobie sind, d. h. die Abneigung neue



Lebensmittel zu probieren (Onwezen et al., 2021; Wassmann et al., 2021). Neben diesen psychologischen Faktoren behindern auch produktbezogene Faktoren die Akzeptanz der Verbraucher, darunter die geringe Verfügbarkeit von insektenbasierten Lebensmitteln in Einzelhandelsgeschäften und hohe Einzelhandelspreise aufgrund der kleinen Produktion (House, 2016; Reverberi, 2021).

Angesichts des weltweiten Trends zum vermehrten Verzehr stark verarbeiteter Lebensmittel (Popkin et al., 2012; Wang et al., 2021) hat die Verbraucherforschung zur Entomophagie vorgeschlagen, verarbeitete Insekten als unsichtbare Zutaten in Lebensmitteln zu verwenden, um die Aversion der Verbraucher zu verringern (Gmuer et al., 2016; Orsi et al., 2019; Tuccillo et al., 2020). Dies wird durch Erkenntnisse gestützt, wonach insektenbasierte Lebensmittel von einigen Verbrauchergruppen nicht wegen der darin enthaltenen Insekten an sich geschätzt werden, sondern wegen der spezifischen Vorteile, die Insekten diesen Produkten verleihen, darunter ein hoher Proteingehalt und gesundheitliche Vorteile (Fischer, 2021; van Huis, 2020). Diese gesammelten Erkenntnisse bilden die Grundlage für diese Studie, die sich auf Lebensmittel konzentriert, die Insekten als unsichtbare Zutaten enthalten (im Folgenden als „insektenbasierte Lebensmittel“ bezeichnet).

In Anbetracht der Dringlichkeit, die westliche Bevölkerung mit nachhaltigem und gesundem Eiweiß als Alternative zu herkömmlichen Eiweißquellen zu versorgen, sind weitere Forschungen unerlässlich, um die Möglichkeiten zur Steigerung des Verbrauchs von Eiweißalternativen wie essbaren Insekten zu untersuchen. Dafür ist die Verbraucherforschung von entscheidender Bedeutung, um die Wahrnehmung der Verbraucher von insektenbasierten Lebensmitteln zu verstehen und die wirksamsten Marketingalternativen zur Steigerung der Akzeptanz zu untersuchen. Vor der Durchführung der Verbraucherforschung ist eine Untersuchung und Überprüfung des vorhandenen Wissens über die Verbraucherakzeptanz und die Vermarktung von insektenbasierten Lebensmitteln erforderlich, um einen umfassenden Überblick über alle relevanten Informationen zu erhalten. Auch Praktiker und andere Interessengruppen könnten von diesem Überblick profitieren, um fundierte Entscheidungen über ihre Marketingstrategien für diese neuartigen Lebensmittel zu treffen.

## **1.1 Ziele und Aufgabenstellung des Berichts**

Das Ziel des vorliegenden Berichts ist es, einen Überblick über den Status quo der bereits vorliegenden Ergebnisse und Erfahrungen aus Forschung und Praxis zu geben. Diese Untersuchungen wurden im Rahmen des Projektes „Ganzheitliche Bewertung von alternativen Proteinquellen unter besonderer Berücksichtigung von Insekten“ durchgeführt, das innerhalb des Innovationsraums NewFoodSystems mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert wird.

## **1.2 Aufbau des Status quo Berichts**

Um einen umfassenden Überblick über den Status quo von insektenbasierten Lebensmitteln und deren Marketingmaßnahmen zu erhalten, wurde eine systematische Literaturrecherche und Marktanalyse durchgeführt, die in den Kapiteln 2 und 3 vorgestellt werden. Daran schließen sich die Ergebnisse aus Experteninterviews mit Industriepartnern zu ihren Erfahrungen mit der Herstellung und/oder Vermarktung von insektenbasierten Lebensmitteln an (Kapitel 4). Studien zur Verbraucherakzeptanz und Verbraucherkommunikation werden in den nächsten beiden Abschnitten vorgestellt. Das Kapitel 5 enthält die Ergebnisse zweier Verbraucherbefragungen, die unter Besuchern des Deutschen Museums und der Messe VertiFarm durchgeführt wurden. Abschließend werden in Kapitel 6 die Ergebnisse einer Social-Media-Analyse präsentiert, die den aktuellen Stand der Kommunikation von drei Produzenten insektenbasierter Lebensmittel auf der Plattform Instagram untersucht hat.



# **Kapitel 2**

## Literatur Review

## 2 Literatur Review

### 2.1 Forschungsziel

Der Stand der Forschung zur Verbraucherakzeptanz von insektenbasierten Lebensmitteln zeigt, dass mehrere frühere Reviews die Wahrnehmung der Verbraucher von insektenbasierten Lebensmitteln und die möglichen bestimmenden Faktoren für ihre Akzeptanz oder Ablehnung diskutiert haben (Ardoin & Prinyawiwatkul, 2021; Dagevos, 2021; Kröger et al., 2022; Mancini et al., 2019; Onwezen et al., 2021; Wassmann et al., 2021). Insgesamt ist das Wissen über die Vermarktungsmaßnahmen von insektenbasierten Lebensmitteln jedoch noch lückenhaft. Da die Vermarktung von insektenbasierten Lebensmitteln für die meisten Unternehmen in westlichen Ländern nach wie vor eine Herausforderung darstellt, ist ein detaillierter Überblick über die aktuellen Erkenntnisse zu Marketingmaßnahmen erforderlich, um Entscheidungen bei der Vermarktung dieser neuartigen Produkte auf dem Markt zu unterstützen (Reverberi, 2021). Mit dieser Studie wird diesem Bedarf mit einer umfassenden Übersicht und Analyse der Forschung zu den wichtigsten Marketingmaßnahmen für insektenbasierte Lebensmittel begegnet. Dabei werden die Ergebnisse dieser Studien systematisch nach den 4Ps des Marketing-Mix (Product, Price, Place und Promotion) dargestellt. Das Hauptziel besteht darin, die Bemühungen von Forschern und Marketingpraktikern zu unterstützen, um die Verbraucherakzeptanz von essbaren Insekten in westlichen Ländern zu erhöhen. Dies geschieht durch zeitnahe und ausführliche Antworten auf die folgende Forschungsfrage:

*Wie können Marketingmaßnahmen dazu beitragen, die Akzeptanz und Attraktivität von insektenbasierten Lebensmitteln in westlichen Ländern zu erhöhen?*

Die Ergebnisse dieser systematischen Literaturübersicht wurden in der Zeitschrift *Appetite* im Jahr 2023 veröffentlicht (Puteri et al., 2023). In diesem Bericht wird eine Zusammenfassung dieser Literaturübersicht gegeben.

### 2.2 Material und Methodik

Die systematische Übersicht wurde in Übereinstimmung mit den Leitlinien der bevorzugten Report Items für systematische Übersichten und Meta-Analysen (PRISMA) (Liberati et al., 2009) durchgeführt. Für die Suche nach relevanten Artikeln wurde die elektronischen Online-Datenbanken „Web of Science“ und „ScienceDirect“ genutzt. Die endgültige Suche wurde am 12. April 2022 mit dem folgenden Suchbegriff durchgeführt:

(insect\* OR entomophagy\*) AND (preference\* OR acceptance\* OR willingness\* OR consum\* OR food\* OR inform\* OR price\*)

Die Suche beschränkte sich auf: 1) Forschungsartikel, die in wissenschaftlichen Fachzeitschriften mit Peer-Review veröffentlicht wurden; 2) Artikel, die im Zeitraum 2013-2022 veröffentlicht wurden; und 3) Artikel, die in englischer Sprache veröffentlicht wurden. Bei der Auswahl wurden nur Verbraucherstudien berücksichtigt, die in westlichen Ländern durchgeführt wurden und empirische Belege aus Umfragen, Fokusgruppendifkussionen und Experimenten usw. enthalten, mit einem Fokus auf „getestete Marketingmaßnahmen“, die darauf abzielen, die Verbraucherpräferenz, die Akzeptanz und die Bereitschaft, insektenbasierte Lebensmittel zu probieren, zu essen oder zu kaufen, zu fördern. Der Begriff „westliche Länder“ bezieht sich hier auf europäische Länder, die Vereinigten Staaten, Kanada, Australien und Neuseeland (World Population Review, 2022). Insgesamt wurden 45 Artikel für die systematische Übersicht ausgewählt, und die Informationen wurden aus den Studien in diesen Artikeln extrahiert.

## **2.3 Ergebnisse**

In diesem Abschnitt werden die Ergebnisse der systematischen Übersicht vorgestellt, wie Marketingmaßnahmen die Nachfrage westlicher Verbraucher nach insektenbasierten Lebensmitteln steigern könnten.

### **2.3.1 Die Produktpolitik (product)**

#### *2.3.1.1. Produkteigenschaften*

Alle für diese Übersicht ausgewählten Verbraucherstudien konzentrierten sich auf insektenbasierte Lebensmittel, die verarbeitete und unsichtbare Insektenbestandteile enthalten, in erster Linie in Form von Fleischersatzprodukten (21 Artikel), gefolgt von süßen Snacks (19 Artikel), proteinangereicherten Lebensmitteln (18 Artikel), Backwaren/Getreideprodukten (12 Artikel), herzhaften Snacks (9 Artikel) und Getränken (7 Artikel). Diese Studien bestätigten durchweg die Wirksamkeit der Einbindung von Insekten in Lebensmittel, die für westliche Verbraucher vertraut aussehen und schmecken, als Strategie zum Abbau von Hindernissen für eine breitere Akzeptanz von essbaren Insekten (z. B. Arena et al., 2020; Halonen et al., 2022; Naranjo-Guevara et al., 2021; Russell & Knott, 2021; Tan et al., 2017). Eine in Süditalien durchgeführte Studie über die Neigung zum Verzehr von insektenbasierten Lebensmitteln ergab beispielsweise, dass die Ekelgefühle der Verbraucher abnahmen und ihre Neugierde und ihr Appetit zunahmen, je mehr essbare Insekten auf Bildern von Lebensmitteln unkenntlich gemacht wurden (Arena et al. 2020). Wie Tan et al. (2017, S. 104) jedoch feststellten, „tragen Vertrautheit und sensorische Vorliebe für die Produktzubereitung dazu bei, das Ausprobieren zu fördern, aber das kombinierte Produkt sollte angemessen sein und gut schmecken, wenn es regelmäßig konsumiert werden soll“. Dies ist besonders wichtig, da jede Kombination von Insekten in Lebensmitteln, die von

den Verbrauchern als unpassend empfunden wird, ihre Bereitschaft, insektenbasierte Lebensmittel zu probieren und/oder zu kaufen, negativ beeinflussen könnte (Tan et al., 2016b).

Von den untersuchten Studien zielten 15 darauf ab, herauszufinden, welche Lebensmittel von den Verbrauchern als geeignet für die Kombination mit Insekten oder für die Aufnahme von insektenbasierten Zutaten angesehen werden (z. B. Ardoin & Prinyawiwatkul, 2020; Halonen et al., 2022; Orkusz et al., 2020; Poortvliet et al., 2019; Tan et al., 2015). Die Mehrheit der Teilnehmer in neun der Studien hielt essbare Insekten für herzhaftere Zubereitungen am geeignetsten, insbesondere in Form von Chips und Crackern (Ardoin & Prinyawiwatkul, 2020; Herbert & Beacom, 2021; Rovai et al., 2021), Nudeln (Lombardi et al., 2019; Tuccillo et al., 2020) und Fleischersatzprodukten (Tan et al., 2016b, 2017). In zehn Studien wurde ein potenzieller Markt für insektenbasierte Lebensmittelprodukte in süßen Zubereitungen wie Proteinriegeln, Keksen (z. B. Halonen et al., 2022; Laureati et al., 2016; Orsi et al., 2019; Rovai et al., 2021; Russell & Knott, 2021) und Backwaren/Getreideprodukten (Clarkson et al., 2018; Naranjo-Guevara et al., 2021; Orkusz et al., 2020) identifiziert.

Zwei Forschungsstudien in den Niederlanden ergaben ein größeres Marktpotenzial für insektenbasierte Lebensmittelprodukte in nicht-westlichen (z. B. meist asiatischen) herzhaften Gerichten ethnischer Herkunft wie Schaschliks (Poortvliet et al., 2019) oder Currys (Tan et al., 2016b). Da Insekten ein gesünderes Image haben als rotes Fleisch, schlagen Poortvliet et al. (2019) vor, Lebensmittel zu wählen, die kein ungesundes Image haben, wie z. B. Schaschliks, die weniger häufig als „Junk Food“ stereotypisiert werden als Hamburger. In ähnlicher Weise haben Lombardi et al. (2019) gegen die Beigabe von essbaren Insekten zu Lebensmitteln mit hohem hedonischem Wert wie Schokoriegeln und Keksen argumentiert, weil „die Verbraucher Kekse und Schokolade für genussvolle Momente essen und den Gedanken ablehnen, den Geschmack ihrer Snacks durch unkonventionelle Zutaten wie Insekten zu gefährden“ (S. 182). Unter Verbrauchern in Süditalien fanden Lombardi et al. (2019) heraus, dass Nudeln aus Insektenmehl bevorzugt werden, da Nudeln in dieser Region als Grundnahrungsmittel gelten, das einen geringen hedonischen Wert hat und im Allgemeinen wegen des Nährwerts verzehrt wird.

Studien haben auch betont, wie wichtig es ist, dass Verbraucher, die essbare Insekten zum ersten Mal probieren, ein positives erstes Geschmackserlebnis haben (House, 2016; Megido et al., 2016; Tan et al., 2016a; Woolf et al., 2021). Ein unbefriedigendes Geschmackserlebnis kann „nach hinten losgehen“ und zu einer dauerhaften Ablehnung essbarer Insekten führen (Tan et al., 2016a; Woolf et al., 2021). Wie Tan et al. (2016a) gezeigt haben, kann es zwar schwierig sein, die negative Wahrnehmung der Verbraucher durch eine einzige Geschmackserfahrung umzukehren, aber ein äußerst angenehmes Geschmackserlebnis kann die Verbraucher dazu bewegen, das Produkt erneut zu essen. Hinsichtlich der Geschmacksangaben haben Herbert und Beacom (2021) eine hohe Präferenz der Verbraucher für bekannte Geschmacksrichtungen nachgewiesen. Die beliebteste Wahl für süße insektenbasierte

Lebensmittel wurde als Schokoladengeschmack identifiziert, was auf die weit verbreiteten positiven Geschmackserwartungen zurückzuführen ist, die mit diesem Geschmack verbunden sind (Clarkson et al., 2018; Herbert & Beacom, 2021). Zwei Studien wiesen darauf hin, dass der nussige Geschmack, der sich aus der Verwendung von Insekten ergibt, die Vorliebe der Verbraucher für insektenbasierte Lebensmittel positiv beeinflussen könnte (Barton et al., 2020; Ho et al., 2022), während Collins et al. (2019) und Modlinska et al. (2020) betonen, wie wichtig es ist, dass neuartige Lebensmittel ein appetitliches Aussehen haben.

Zwei Artikel von Tan et al. (2015, 2017) haben gezeigt, wie wichtig die Auswahl der Insektenarten ist. Obwohl die Insekten in den Lebensmitteltests unsichtbare Zutaten waren, werden einige Insektenarten von den Verbrauchern als besser zum Verzehr geeignet wahrgenommen als andere. In zehn Studien wurde der Einfluss bestimmter Insektenarten auf die Verbraucherakzeptanz beobachtet (z. B. Ruby et al., 2015; Russell & Knott, 2021; Schäufele et al., 2019; Tuccillo et al., 2020; Videbæk & Grunert, 2020). Die meisten Studien bestätigten, dass nicht alle Insekten gleichermaßen geschätzt werden, wobei sieben Studien eine Präferenz der Verbraucher für die drei in der EU zugelassenen Arten ergaben: Grillen (Herbert & Beacom, 2021; Rovai et al., 2021; Russell & Knott, 2021; Tuccillo et al., 2020; Videbæk & Grunert, 2020); Heuschrecken, z. B. Wanderheuschrecken (Schäufele et al., 2019; Rovai et al., 2021; Russell & Knott, 2021); und Mehlwürmer (Tan et al., 2015). Einige Studien deuten darauf hin, dass Verbraucher aufgrund von Marketing, kulturellen Einflüssen oder ihrer allgemeinen Wahrnehmung von Insekten eine Art gegenüber einer anderen bevorzugen können. So vermuten Rovai et al. (2021), dass die große Vorliebe amerikanischer Verbraucher für Grillen und Heuschrecken auf die Werbung für Lebensmittel auf Grillenbasis auf dem US-amerikanischen Markt und die Wertschätzung von *Chapulines* als Delikatesse der mexikanischen Küche zurückzuführen sein könnte. Schäufele et al. (2019) haben argumentiert, dass Heuschrecken möglicherweise dem Mehlwurm vorgezogen werden, da letzterer ein häufig vorkommender Schädling in gelagertem Mehl und Getreide ist und eng mit verdorbenen Lebensmitteln oder Krankheiten in Verbindung gebracht werden können, während Modlinska et al. (2020) gezeigt haben, dass Mehlwürmer und ihre Larven als ekelregender empfunden werden als andere Insekten.

#### *2.3.1.2. Verpackung und Kennzeichnung*

Acht der untersuchten Studien untersuchten die Auswirkungen unterschiedlicher Verpackungen und Kennzeichnungen für insektenhaltige Lebensmittel auf die Einstellung der Verbraucher (z. B. Baker et al., 2016; Iannuzzi et al., 2019; Modlinska et al., 2020; Pascucci & de-Magistris, 2013; Schouteten et al., 2016). Obwohl die Ergebnisse bestätigen, dass der Hinweis auf das Vorhandensein von Insektenzutaten auf Lebensmittelverpackungen die Abneigung gegen den Verzehr dieser Produkte verstärken kann (Baker et al., 2016; Ho et al., 2022; Iannuzzi et al., 2019; Modlinska et al., 2020), gab die Mehrheit der Teilnehmer in zwei Studien auch an, dass sie eine Insektenkennzeichnung auf

Produktverpackungen erwarten, um diese Produkte deutlich von ähnlichen Alternativen auf dem Markt zu unterscheiden (Clarkson et al., 2018; Herbert & Beacom, 2021).

Modlinska et al. (2020) haben betont, dass die Vermarktung von insektenbasierten Lebensmitteln umfangreiche Verbraucherforschung erfordert, um die beste Botschaft und Kennzeichnung mit minimalen negativen Auswirkungen zu ermitteln. Auf der Grundlage der Ergebnisse zweier Studien über die Auswirkungen von Bild und Beschreibung im Einzelhandel und in Restaurants haben Baker et al. (2016, S. 108) empfohlen, dass Lebensmittelwerber das Vorhandensein von Insektenbestandteilen auf eine mehrdeutige Weise kennzeichnen sollten, die bei den Verbrauchern keine Risikowahrnehmung oder negative Emotionen wie Angst und Ekel auslöst, unter anderem durch die Verwendung von „vagen“ Insektenbildern anstelle von realistischen Bildern auf Lebensmittelverpackungen. In Situationen wie Restaurants, in denen Verbraucher mehr Zeit haben, die ihnen dargebotenen Informationen aufzunehmen, schlagen Baker et al. (2016) vor, allgemein erkennbare Insektennamen wie „Mehlwurm“ durch weniger vertraute Insektenbeschreibungen auf Speisekarten zu ersetzen, z. B. *Tenebrio molitor*. Pascucci und de-Magistris (2013) fanden heraus, dass die Verbraucher bereit waren, einen höheren Preis für insektenbasierte Lebensmittel zu zahlen, wenn diese mit einem stilisierten (Schmetterlings-)Chrysalis-Logo und einer nährwertbezogenen Angabe (z. B. Omega 3) gekennzeichnet waren. Schouteten et al. (2016) fanden bei Verbrauchern in Belgien heraus, dass die Kennzeichnung von insektenbasierten Burgern als insektenhaltig in Verbindung mit einer Botschaft über deren Vorteile und Lebensmittelsicherheit einen positiven Einfluss auf die wahrgenommene Qualität dieser Produkte hatte.

### **2.3.2 Die Preispolitik (price)**

In Bezug auf Preisentscheidungen bei insektenhaltigen Lebensmitteln erörterten drei der untersuchten Studien die Rolle des Preises für die Wahrnehmung der Produktqualität durch die Verbraucher (Berger et al., 2018b; Delicato et al., 2020; Herbert & Beacom, 2021). Eine Untersuchung von Berger et al. (2018b) in Deutschland ergab, dass die Teilnehmer den Produktpreis direkt mit der Qualität in Verbindung brachten und ihn als Maßstab für die Bewertung der Qualität anderer insektenhaltiger Lebensmittel verwendeten. So nahmen die Verbraucher beispielsweise einen hochpreisigen Burger auf Mehlwurmbasis als qualitativ besser wahr als einen preisgünstigen Burger auf Mehlwurmbasis. In anderen Studien wurde die Sorge geäußert, dass niedrige Preise die negative Qualitätswahrnehmung von insektenhaltigen Lebensmitteln verstärken könnten (Delicato et al., 2020; Herbert & Beacom, 2021).

Die Erkenntnisse aus einigen Studien im Zusammenhang mit der Verwendung einer Mehrwert-Preisstrategie für insektenbasierte Lebensmittel legen nahe, dass eine solche Preisgestaltung mit der Information der Verbraucher über den Mehrwert und die Vorteile von insektenbasierten Lebensmitteln im Vergleich zu anderen Produktalternativen kombiniert werden muss, z. B. in Bezug auf Innovation,



Gesundheit und Umweltnutzen (Berger et al., 2018b; Clarkson et al., 2018; House, 2016; Lombardi et al., 2019; Pascucci & de-Magistris, 2013). So zeigt beispielsweise eine Studie von Clarkson et al. (2018), dass die Mehrheit der Teilnehmer insektenbasierte Lebensmittel als hochpreisiges Produkt wahrnahm, nachdem sie Informationen über Entomophagie erhalten hatten.

Um eine langfristige Akzeptanz bei den Verbrauchern zu erreichen, haben mehrere Studien eine wettbewerbsorientierte Preisgestaltung vorgeschlagen, d. h. die Anlehnung des Preises insektenbasierter Lebensmittel an den Standardpreis von Produkten der gleichen oder einer ähnlichen Kategorie (z. B. Collins et al., 2019; Delicato et al., 2020; Herbert & Beacom, 2021; Kornher et al., 2019; Lombardi et al., 2019). Eine Studie unter Verbrauchern in den Vereinigten Staaten ergab, dass die Mehrheit der potenziellen Early-Adopter-Gruppen bereit war, insektenbasierte Lebensmittel zu kaufen, wenn die Preise ähnlich hoch waren wie bei konventionellen Alternativen (Rovai et al. 2021). In der Studie von House (2016) wurde gezeigt, dass trotz des relativ hohen Preises von insektenbasierten Lebensmitteln fast die Hälfte der befragten Verbraucher etablierter Marken dieser Produkte angaben, dass der Preis allein kein Hindernis für einen erneuten Kauf darstellt. Die Mehrheit der Teilnehmer stimmte jedoch auch zu, dass hohe Preise sie daran hindern könnten, in Zukunft insektenbasierte Lebensmittel zu kaufen, wenn sie mit anderen Faktoren wie schlechtem Geschmack und geringer Verfügbarkeit kombiniert werden.

### **2.3.3 Die Distributionspolitik (place)**

Sieben der untersuchten Studien haben die Bedeutung des Ortes oder der Vertriebspolitik für die Verbraucherakzeptanz untersucht. House (2016, S. 50) hat betont, dass „ein bestimmtes Lebensmittel weithin verfügbar sein muss, wenn es ein akzeptierter und integrierter Bestandteil der Ernährung der Menschen werden soll“. Neben Online-Shops, in denen derzeit die meisten insektenbasierten Lebensmittel vermarktet werden (Clarkson et al., 2018), haben einige Studien auch die Nutzung von Supermärkten (Clarkson et al., 2018; House, 2016; Tan et al., 2015), Bioläden (Clarkson et al., 2018) und Convenience Stores (Herbert & Beacom, 2021) als Einzelhändler für insektenbasierte Lebensmittelprodukte untersucht. Neben der Ausweitung der Anzahl der Vertriebskanäle für insektenbasierte Lebensmittel und der Sicherstellung einer gleichbleibenden Produktverfügbarkeit müssen die Produkte an der richtigen Stelle platziert werden. In Bezug auf die Platzierung der Produkte in den Geschäften wurde vorgeschlagen, dass insektenbasierte Burger in die vegetarischen/fleischalternativen Gänge von Supermärkten aufgenommen werden (House, 2016).

Drei der untersuchten Studien kamen auch zu dem Ergebnis, dass Restaurants ein guter Vertriebskanal für die Einführung und Steigerung der Popularität von insektenbasierten Lebensmitteln auf dem westlichen Markt sein können (Baker et al., 2016; Halonen et al., 2022; Laureati et al., 2016). Denn es wurde beobachtet, dass die Verbraucher offener dafür sind, insektenbasierte Lebensmittel zu probieren,

wenn sie zu einem besonderen Anlass angeboten werden oder wenn sie von jemand anderem zubereitet werden, einschließlich in ethnischen Restaurants (Halonen et al., 2022; Laureati et al., 2016). Eine Online-Studie von Baker et al. (2016) zeigte, dass insektenbasierte Lebensmittel als weniger riskant wahrgenommen wurden, wenn sie in einem Restaurant angeboten wurden im Vergleich zu einer Einzelhandelsumgebung.

### **2.3.4 Kommunikationspolitik (promotion)**

#### *2.3.4.1 Werbebotschaften*

In Bezug auf die Bewerbung von insektenbasierten Lebensmitteln haben Barsics et al. (2017) die entscheidende Rolle der Information hervorgehoben, da die Mehrheit der westlichen Verbraucher diese Produkte noch nie probiert hat. In 17 Studien wurde die Wirksamkeit verschiedener Werbebotschaften auf die Akzeptanz dieser Produkte in westlichen Ländern untersucht. Diese Botschaften vermitteln hauptsächlich Umweltvorteile (z. B. Clarkson et al., 2018; Pascucci & de-Magistris, 2013; Placentino et al., 2021; Rovai et al., 2021; Verneau et al., 2016), gesundheitliche Vorteile (z. B. Laureati et al., 2016; Lombardi et al., 2019; Naranjo-Guevara et al., 2021; Onwezen et al., 2019; Verneau et al., 2016), Lebensmittelsicherheit (Ardoin & Prinyawiwatkul, 2020; Lensvelt & Steenbekkers, 2014; Schouteten et al., 2016; Woolf et al., 2021), Informationen zum Kochen/Zubereiten (Barsics et al., 2017; Gumussoy et al., 2021; Hamerman, 2016; Woolf et al., 2021), sozialer Mehrwert, z. B. Beitrag zur Ernährungssicherheit (Arena et al., 2020; Barsics et al., 2017; Collins et al., 2019; Pascucci & de-Magistris, 2013), sensorische Qualität (Gumussoy et al., 2021; Legendre & Baker, 2021; Lensvelt & Steenbekkers, 2014) und Neuheitsaspekte (Clarkson et al., 2018) von insektenbasierten Lebensmitteln. Im Allgemeinen bestätigen diese Studien, dass Informationen die Wahrnehmung der Verbraucher und ihre Absicht, insektenbasierte Lebensmittel zu probieren, verbessern. Es kann jedoch keine allgemeine Schlussfolgerung darüber gezogen werden, welche Botschaft die Akzeptanz der Verbraucher am wirksamsten beeinflusst.

Die Wirksamkeit von Werbebotschaften könnte auch von der Kombination mit anderen Werbemaßnahmen abhängen. So berichteten Gumussoy et al. (2021) zwar, dass Informationen über die sensorische Qualität von insektenbasierten Lebensmitteln das Ekelgefühl nicht verringerten, doch Legendre und Baker (2021) berichteten von einem positiven Einfluss hedonischer Botschaften (sensorische Qualität) auf die Zufriedenheit der Verbraucher, wenn diese Botschaften mit prominenten Befürwortern kombiniert wurden. Zwei Studien haben außerdem gezeigt, dass Informationen je nach den angesprochenen Verbrauchergruppen unterschiedlich wirken können. So wurde festgestellt, dass die Wahrnehmung von Verbrauchern, die noch keine Erfahrung mit Entomophagie haben, stärker von Werbebotschaften beeinflusst wird als die Wahrnehmung von Verbrauchern mit ersten Erfahrungen mit Entomophagie (Barsics et al., 2017; Woolf et al., 2021).

Hinsichtlich der Frage, wie Informationen über insektenbasierte Lebensmittel am effektivsten kommuniziert werden können, haben Lombardi et al. (2019) die Notwendigkeit hervorgehoben, spezifische Botschaften zu identifizieren, die für die beworbenen Produkte geeignet sind, und gezeigt, dass Botschaften über gesundheitliche Vorteile der Zahlungsbereitschaft der Verbraucher etwas stärker positiv beeinflussen als Umweltbotschaften. Dies gilt insbesondere für insektenbasierte Nudeln, die im Gegensatz zu Keksen oder Schokoriegeln im Allgemeinen wegen ihres Nährwerts konsumiert werden (Lombardi et al., 2019). Eine Studie von Verneau et al. (2016), die sich mit der Vermarktung eines insektenbasierten Schokoriegels befasste, fand hingegen heraus, dass Umweltinformationen im Laufe der Zeit einen größeren Einfluss auf die Absicht der Verbraucher haben, Insekten zu verwenden, als Gesundheitsinformationen. In Bezug auf insektenbasierte „Fleischprodukte“ fanden Gumussoy et al. (2021) heraus, dass Informationen über den Kochprozess zu einer besseren Geschmackserwartung, einer höheren selbstberichteten Verzehrswilligkeit und einer tatsächlich höheren Nahrungsaufnahme führten als Informationen über Umweltvorteile. Eine positive Wirkung von Informationen über den Kochprozess wurde auch von Hamerman (2016) bei Personen mit geringer Ekelempfindlichkeit festgestellt. Es wird vermutet, dass Verbraucher insektenbasierte Lebensmittel als weniger ekelhaft und attraktiver wahrnehmen, wenn sie an sie angesichts des Kochens denken, zum Teil, weil dies die „tierähnlichen“ Eigenschaften von essbaren Insekten minimiert (Gumussoy et al., 2021; Hamerman, 2016). Auf dieser Grundlage hat Hamerman (2016) vorgeschlagen, dass es effektiver sein könnte sich auf die Kommunikation kulinarischer Fertigkeiten und Ideen zu konzentrieren, um die Akzeptanz von essbaren Insekten zu fördern, als die Verbraucher lediglich über ihren Geschmack oder besondere Vorteile aufzuklären.

Onwezen et al. (2019) haben die Rolle verschiedener Message-Framing-Techniken bei der Kommunikation der Umwelt- und Gesundheitsvorteile insektenbasierter Lebensmittel untersucht und dabei das wichtige Potenzial nicht nur des kognitiven Framings („die Forschung zeigt...“), sondern auch des affektiven Framings („fühlen Sie sich gut...“) aufgezeigt (S. 57). Insbesondere zeigen sie, dass affektives Framing effektiver sein kann als kognitives Framing bei der Kommunikation mit Verbrauchern mit schwachen Umwelt- und Gesundheitsnormen (Onwezen et al., 2019).

#### *2.3.4.2. Verkaufsförderung*

Sieben Studien führten Verkostungen von insektenbasierten Lebensmitteln im Rahmen von Verkaufsförderungsmaßnahmen durch, darunter Proteindrinks mit „Grillenpulver“ und Burger auf Mehlwurmbasis (z. B. Barton et al., 2020; Megido et al., 2016; Menozzi et al., 2017; Schouteten et al., 2016; Woolf et al., 2021). Diese Studien berichteten alle über einen positiven Einfluss der Verkostungserfahrung auf die Einstellung der Verbraucher zur Entomophagie und ihre anschließende Absicht, erneut insektenbasierte Lebensmittel zu essen. Tan et al. (2016a) stellten fest, dass die Verbraucher Burger auf Mehlwurmbasis nach der Verkostung für den menschlichen Verzehr geeigneter

empfangen als zuvor. Es wurde auch festgestellt, dass die Verkostung eines insektenbasierten Proteingetränks die negativen Wahrnehmungen der Verbraucher gegenüber essbaren Insekten, einschließlich Ekel und Risikowahrnehmung, verringerte (Barton et al., 2020; Schouteten et al., 2016). In Anbetracht der Tatsache, dass westliche Verbraucher nicht gut mit der Entomophagie vertraut sind, haben Lensvelt und Steenbekkers (2014) betont, wie wichtig es ist, den Verbrauchern nicht nur mehr Informationen, sondern auch mehr Möglichkeiten zum Probieren insektenbasierter Lebensmittel zu bieten.

#### *2.3.4.3. Sozialer Einfluss*

Angesichts der bekannten Auswirkungen des sozialen Umfelds auf das Verbraucherverhalten haben fünf der untersuchten Studien auf die Nutzung sozialer Einflüsse zur Förderung des Insektenkonsums hingewiesen. Solche sozialen Einflüsse können sowohl im täglichen Leben der Verbraucher auftreten, z. B. durch den Einfluss von Gleichaltrigen (Berger et al., 2019; Collins et al., 2019), als auch durch digitales/soziales Medienmarketing, z. B. durch Befürwortung oder Einfluss von Prominenten (Clarkson et al., 2018; Collins et al., 2019; Legendre & Baker, 2021; Russell & Knott, 2021), Experteneinfluss (Berger et al., 2019; Russell & Knott, 2021) und soziale Medien (Legendre & Baker, 2021). In diesen Studien wurde ein signifikant positiver Effekt des sozialen Einflusses auf die Wahrnehmung der Verbraucher von insektenbasierten Lebensmitteln festgestellt. So ergab eine Studie von Berger et al. (2019), dass Verbraucher, die positiven Bewertungen dieser Produkte durch Gleichaltrige und Experten ausgesetzt waren, ihre Qualitätserwartungen und subjektiven Geschmacksbewertungen verbesserten, während Legendre und Baker (2021) vorschlugen, dass ein hohes Maß an Unterstützung auf Social-Media-Plattformen (gemessen in Likes und Shares usw.) dazu beitragen könnte, die kognitive Verarbeitungslast von Werbebotschaften zu verringern und diese Produkte attraktiver zu machen. Um die Wirkung des sozialen Einflusses auf die Akzeptanz insektenbasierter Lebensmittel zu verbessern, betonen Russel und Knott (2021) jedoch die Notwendigkeit zu berücksichtigen, welches Produkt beworben wird, wer es bewirbt und wie dies die Wahrnehmung der Zielverbraucher beeinflusst.

## **2.4 Diskussion**

Basierend auf den Ergebnissen der bestehenden Literaturübersichten zu den Hindernissen für die Verbraucherakzeptanz insektenbasierter Lebensmittel wird die weithin anerkannte Strategie „versteckt ist am besten“ befürwortet. Das bedeutet, dass die Verwendung von Insekten als unsichtbare Zutaten in vertrauten westlichen Lebensmitteln gut geeignet ist, um die Hindernisse für Verbraucher beim Probieren solcher Produkte zu verringern (Kröger et al., 2022; Onwezen et al., 2021). Diese Literaturanalyse zeigt jedoch, dass Akzeptanz und Annahme nur dann erreicht werden können, wenn die Verbraucher die Produktkombination und die Zutaten als angemessen empfinden. Die Untersuchung

zeigt heterogene Ergebnisse, welche Produkte die Verbraucher als am besten geeignet für den Verzehr von oder die Kombination mit Insekten ansehen und welche Insektenarten bevorzugt werden (z. B. Grillen, Heuschrecken, Mehlwürmer oder Ameisen). Die Heterogenität der Ergebnisse unterstreicht die Notwendigkeit für Praktiker, die Entwicklung von Lebensmittelprodukten auf ihre eigenen spezifischen Zielverbraucher auszurichten, da sich verschiedene Verbrauchersegmente in ihren Präferenzen und ihrer Wahrnehmung der Produktvorteile erheblich unterscheiden. Dies wird auch durch andere Studien unterstützt, die die Schlüsselrolle der Verbraucherorientierung für den Erfolg der Entwicklung neuer Produkte belegen (Busse & Siebert, 2018; Grunert & van Trijp, 2014). Praktiker könnten dies erreichen, indem sie die Verbraucher stärker einbinden und interagieren lassen und ihnen die Möglichkeit geben, eine aktivere Rolle in Innovationsprozessen zu übernehmen, etwa durch die Einführung eines kundenaktiven Paradigmas (Busse & Siebert, 2018).

In Bezug auf die Angemessenheit der Produkte schlagen Halonen et al. (2022) vor, dass insektenbasierte Lebensmittel sowohl in Form von experimentellen Lebensmitteln (zur Befriedigung der Neugier) als auch in Form von Lebensmitteln des täglichen Bedarfs entwickelt werden sollten. Stone et al. (2022) schlagen vor, insektenbasierte Lebensmittel so zu entwickeln und zu vermarkten, dass sie Neugierde wecken, wenn sie sich an abenteuerlustige und erfahrungshungrige Menschen richten. Dies steht im Einklang mit ihrer Feststellung, dass ein hohes Maß an Neugier die Menschen stark motiviert, unbekannte Lebensmittel zu probieren, selbst wenn ihre ursprünglichen Erwartungen an diese Produkte negativ sind. Praktiker könnten die Neugier der Verbraucher beispielsweise dadurch wecken, dass sie die Produktverpackung so gestalten, dass die Verbraucher etwas Neues und Begehrtes erwarten, die es wert ist, näher in Augenschein genommen zu werden. Eine solche Marketingstrategie zielt nicht auf Wiederholungskäufe ab, sondern soll interessierte Verbraucher dazu anregen, ihre Neugierde zu befriedigen, indem sie das Produkt selbst ausprobieren (Cochoy, 2016). Wenn sich das Produkt als angenehme Überraschung erweist (z. B. wenn der Geschmack die Erwartungen übertrifft), könnte dies wiederum zu einem zweiten Kauf führen oder ein Türöffner sein, um die westliche Gesellschaft mit der Verwendung von Insekten in Lebensmitteln vertraut zu machen. Bei experimentellen insektenbasierten Lebensmitteln wird empfohlen, visuelle Bilder von Insekten nicht nur zu verwenden, um das Vorhandensein neuartiger Inhaltsstoffe zu signalisieren, sondern auch, um die Produkte für erfahrungshungrige Verbraucher zu bewerben.

Bei insektenbasierten Lebensmitteln für den täglichen Verzehr zeigt die Überprüfung, dass einige Verbrauchersegmente diese eher herzhaft zubereitet als als süße Produkte bevorzugen, da sie Insekten als Fleischersatz wahrnehmen (Tan et al., 2015), während andere Segmente insektenbasierte Proteinriegel aufgrund ihres Proteingehalts gerne essen (Placentino et al., 2021). Hinsichtlich der Kennzeichnung dieser Produkte zeigen die Ergebnisse, dass Praktiker das Vorhandensein von Insekten auf subtilere, aber transparente Weise kennzeichnen könnten, beispielsweise durch die Verwendung

eines stilisierten Insektenlogos oder des wissenschaftlichen Namens der Insektenart. Auf diese Weise könnten stark verarbeitete Lebensmittel des täglichen Bedarfs, die ein wachsender Trend im städtischen Lebensmittelkonsum sind, mit mehr Proteinen, Vitaminen und Mineralien aus Insekten angereichert werden, ohne negative Gefühle wie Ekel oder Angst auszulösen. In diesem Zusammenhang haben Baker et al. (2016) herausgefunden, dass die Verwendung wissenschaftlicher Insektennamen die Risikowahrnehmung der Verbraucher bei insektenbasierten Lebensmitteln besser verhindert als gewöhnliche Insektennamen. Die Kennzeichnung kann auch dazu dienen, die Verbraucher über die relativen Vorteile insektenbasierter Lebensmittel zu informieren (z. B. Nährwertangaben und CO<sub>2</sub>-Fußabdruck), da dies die Bereitschaft der Verbraucher, diese Produkte zu akzeptieren, erhöhen kann.

Die Strategie „versteckt ist am besten“ bei der das Vorhandensein von Insekten auf weniger offensichtliche Weise gekennzeichnet wird, sollte jedoch mit Vorsicht umgesetzt werden. In Anbetracht des bereits bestehenden Missverständnisses unter den westlichen Verbrauchern, dass es keine Kennzeichnungspflicht für die Verwendung von Insekten als Lebensmittelzutat gibt, und ihrer großen Sorge, zum Verzehr von Insekten getäuscht zu werden, wie die Verbreitung falscher Informationen in den sozialen Medien zeigt (z. B. Die Bundesregierung, 2023; European Newsroom, 2023), könnte das „Verstecken“ des Vorhandenseins von Insekten die Skepsis und die negativen Emotionen der Verbraucher gegenüber essbaren Insekten noch verstärken. Darüber hinaus könnte das Fehlen einer Kennzeichnung von Insekten auf Lebensmitteln den Normalisierungsprozess des Insektenverzehr verlangsamten und langfristig die breitere Akzeptanz von Insekten als Lebensmittel behindern.

Was die Preisgestaltung angeht, so haben frühere Studien sowohl die Verwendung von Mehrwert- als auch von wettbewerbsbasierten Preisen untersucht. Insgesamt bestätigen diese Studien, dass die Zahlungsbereitschaft der Verbraucher je nach der wahrgenommenen Qualität insektenbasierter Lebensmittel variiert. Grunert und van Trijp (2014) erklären, dass „wenn das neue Produkt einen überdurchschnittlichen Preis innerhalb der Kategorie hat, die Zahlungsbereitschaft davon abhängt, ob der erwartete Nutzen den Nutzen, der bereits auf dem Markt befindlichen Produkte deutlich übersteigt“ (S. 381). In diesem Sinne könnte für Praktiker, die in der Lage sind, ein starkes Alleinstellungsmerkmal für ihre Produkte zu schaffen und die daran arbeiten, ihren eigenen Nischenmarkt zu finden, die Verfolgung einer Preisstrategie mit Mehrwert sowie die Abstimmung ihrer Produktpreise auf ihrem eigenen Zielmarkt empfehlenswert sein. Gleichzeitig könnte eine wettbewerbsorientierte Preisgestaltung dazu beitragen, den Marktanteil insektenbasierter Lebensmittel auf dem Markt für Proteinalternativen zu erhöhen. Kontinuierliche Marketinganstrengungen, die Unterstützung durch den Gesetzgeber und die wachsende Akzeptanz bei den Verbrauchern könnten dazu führen, dass die kosteneffiziente Großproduktion von insektenbasierten Lebensmitteln in naher Zukunft zunimmt, was dazu beitragen könnte, die Verbraucherpreise zu senken und letztlich den Wiederholungskonsum zu steigern (Clarkson et al., 2018; Kornher et al., 2019). Es ist jedoch wichtig zu beachten, dass

Preissenkungen kein Allheilmittel sind, welches automatisch zu einer höheren Akzeptanz führt. Der Preis wird von Verbrauchern häufig als Hauptindikator für die Qualität eines Produkts wahrgenommen (Monroe, 2003), was auch in einer der überprüften Studien bestätigt wird (Berger et al., 2018b). Eine Senkung des Preises von insektenbasierten Lebensmitteln unter den Preis anderer Proteinalternativen könnte wiederum kontraproduktiv sein, da sie die negative Qualitätswahrnehmung, die viele westliche Verbraucher bereits gegenüber insektenbasierten Lebensmitteln haben, verstärken könnte.

Derzeit werden insektenbasierte Lebensmittel aufgrund der hohen Kosten, die bei der Produktion in kleinem Maßstab anfallen, nicht im Rahmen einer Preisstrategie mit Mehrwert, sondern im Rahmen einer kostenbasierten Preisstrategie zu Höchstpreisen verkauft (Reverberi, 2021). Darüber hinaus kann die Absicht, Lebensmittelabfälle und landwirtschaftliche Nebenprodukte als Futtermittel in der Insektenzucht zu verwenden, um die Kreislaufwirtschaft zu fördern, in der EU aufgrund rechtlicher Beschränkungen, die sich aus der Risikowahrnehmung einer Kontamination von Futtermitteln mit Lebensmitteln ergeben, noch nicht vollständig umgesetzt werden, was zu den hohen Insektenpreisen beiträgt (van Huis et al., 2021). Obwohl die Verbraucher immer noch zögern, essbare Insekten zu kaufen, weil sie diese als minderwertig empfinden, werden diese Produkte zu höheren Preisen als vergleichbare Produkte verkauft, was ihre breitere Akzeptanz weiter behindert (Reverberi, 2021; Tuccillo et al., 2020).

Mangelnde Verfügbarkeit wurde als weiteres wichtiges Hindernis für den regelmäßigen Konsum insektenbasierter Lebensmittel identifiziert (Collins et al., 2019; House, 2016; Menozzi et al., 2017; Shelomi, 2015; Tan et al., 2017). Dementsprechend sollten sich Praktiker nicht nur auf den Direktvertrieb (z. B. über Online-Shops) verlassen, sondern auch ihre Vertriebskanäle ausbauen (z. B. zu (Online-)Einzelhändlern und Restaurants) und gleichzeitig eine ständige Verfügbarkeit sicherstellen, um diese Lebensmittel für die Verbraucher zugänglicher zu machen. Solange die Akzeptanz dieser Produkte bei den Verbrauchern jedoch gering ist, kann die Ausweitung der Vertriebskanäle den finanziellen Druck auf die Erzeuger verstärken. Ungeachtet dieser Herausforderung kommen wir mit Reverberi (2021) zu dem Schluss, dass die Verbraucher insektenbasierte Lebensmittel erst dann in vollem Umfang als glaubwürdig und sicher akzeptieren werden, wenn sie im normalen Einzelhandel weit verbreitet sind (S. 905). Dies liegt daran, dass „der Wertewandel oft vom Angebot abhängt und nicht umgekehrt“ (Shelomi, 2015, S. 315). Die Verfügbarkeit hat sich im letzten Jahrzehnt allmählich verbessert, da mehrere große westliche Supermarktketten entweder begonnen haben, insektenbasierte Lebensmittel anzubieten oder zumindest erste Erfahrungen mit dem Verkauf dieser Produkte gesammelt haben, darunter Kaufland und Edeka in Deutschland, Carrefour in Spanien und Jumbo in den Niederlanden (Food Ingredients First, 2014; Jimini's, 2019; Jones & Badcock, 2018; Party Bugs, 2021). Die Fortschritte in dieser Hinsicht haben sich in letzter Zeit aufgrund der COVID-19-Pandemie und der Lebensmittelpreisinflation verlangsamt (Kuckertz et al., 2020; Vos et al., 2022).

Auf der Grundlage dieser Übersicht über Werbestrategien werden Verkostungen als wirksamste Strategie zur Förderung des Verzehrs von insektenbasierten Lebensmitteln empfohlen. Studien haben bestätigt, dass Menschen, die bereits Erfahrungen mit dem Verzehr von Insekten gemacht haben, eine positivere Einstellung zur Entomophagie haben und eher bereit sind, erneut Insektenprodukte zu verzehren (Lensvelt & Steenbekkers, 2014; Sogari et al., 2019; van Thielen et al., 2018). Tan et al. (2016a) haben zwar gezeigt, dass eine einmalige Geschmacksexposition nicht ausreicht, um die negative Wahrnehmung der Verbraucher gegenüber der Verwendung von Insekten als Lebensmittel zu ändern, aber wenn man den Menschen die Möglichkeit gibt, zu probieren, kann man sie dennoch ermutigen, den ersten Schritt zu tun, um sich mit dem Verzehr von Insekten vertraut zu machen (Koch et al., 2021; Lensvelt & Steenbekkers, 2014). Angesichts der Neuartigkeit der Verwendung von Insekten in Lebensmitteln ist es unserer Meinung nach bereits ein wichtiger Schritt nach vorn, wenn die Verbraucher nach dem Geschmackserlebnis den Eindruck haben, ein „normales“ schmackhaftes Lebensmittel probiert zu haben. Die Verkostungsaktivitäten könnten auch dazu führen, dass die Menschen andere Verbraucher beim Verzehr dieser neuen Lebensmittel in ihrem täglichen Umfeld (z. B. in Supermärkten, Restaurants, auf Wochenmärkten und Volksfesten) beobachten können. Da die Lebensmittelpräferenzen und die Nahrungsaufnahme der Menschen stark von ihrem sozialen Umfeld beeinflusst werden (Robinson et al., 2013, 2014), könnten solche öffentlichen Verkostungsaktionen eine wirksame Strategie sein, um den Verzehr insektenbasierter Lebensmittel zu normalisieren und so die Wahrnehmung von Ekel zu verringern (Koch et al., 2021). Dies wird durch diese Untersuchung gestützt, die den Einsatz sozialer Einflüsse (Gleichaltrige, Experten und prominente Beeinflusser usw.), z. B. über soziale Medien, als Werbestrategie zur Verbesserung der Qualitätserwartungen der Verbraucher und ihrer Wahrnehmung insektenbasierter Lebensmittel identifiziert.

Im Vergleich zu anderen Marketinginstrumenten erweist sich die Bereitstellung von Informationen als Werbestrategie als die am besten untersuchte Marketingmaßnahme zur Steigerung der Verbraucherakzeptanz insektenbasierter Lebensmittel. In diesem Zusammenhang wurde festgestellt, dass sich die Forschung hauptsächlich auf die Vermittlung der ökologischen und gesundheitlichen Vorteile des Insektenverzehrs konzentriert hat. Während solche Botschaften die zeitlich entfernten Vorteile des Verzehrs von Insekten hervorheben, wiesen Berger et al. (2018a) darauf hin, dass solche Informationen den Verzehr von insektenbasierten Lebensmitteln als eine Erfahrung ohne unmittelbaren Nutzen negativ gestalten können. Während die Berufung auf Gesundheits- und Nachhaltigkeitsargumente diesen Produkten einen Wettbewerbsvorteil gegenüber fleischbasierten Proteinen verschaffen kann, bringt dies insektenbasierte Produkte in direkten Wettbewerb mit pflanzlichen und anderen nachhaltigen Proteinquellen (Fischer, 2021; Shelomi, 2015). Einige Studien haben daher vorgeschlagen, hedonische Werbebotschaften zu verwenden, die Attribute anpreisen, die von den Verbrauchern unmittelbar erlebt werden können (z. B. „schmackhaft“ und „knackig“), sowie



Rezepte bereitzustellen, um unerfahrene Verbraucher über die Zubereitung dieser neuen Produkte zu informieren (Berger et al., 2018a; Hamerman, 2016; Lammers et al., 2019; Koch et al., 2021).

## 2.5 Weitere Forschung

Diese systematische Überprüfung hat auch mehrere Forschungslücken für zukünftige Studien aufgezeigt. Die Ergebnisse haben gezeigt, dass sich die meisten Verbraucherstudien zu insektenbasierten Lebensmitteln auf zwei der 4P's des Marketing-Mixes konzentriert haben, nämlich auf Produkt und Promotion. Da der Marketingerfolg von insektenbasierten Lebensmitteln auch stark von ihrem Preis und ihrer leichten Verfügbarkeit abhängt (House, 2016), sollten sich künftige Studien auf die Rolle verschiedener Preis- und Platzierungsstrategien für die Akzeptanz dieser Produkte konzentrieren. Was die Preisstrategie betrifft, so beruhen die vorhandenen Studien hauptsächlich auf Selbstauskünften und hypothetischen Szenarien. Da diese Art von Forschung aufgrund der Diskrepanz zwischen Einstellung und Verhalten und der Überschätzung der eigenen Zahlungsbereitschaft stark verzerrt sein kann, sollten Studien über die Akzeptanz und die Zahlungsbereitschaft von insektenbasierten Lebensmitteln in realen Situationen durchgeführt werden. Was die Platzierungsstrategie betrifft, wurden keine Studie über das Online-Einkaufsverhalten von Verbrauchern von insektenbasierten Lebensmitteln gefunden, obwohl dies der führende Vertriebskanal für diese Lebensmittel ist. Zukünftige Studien könnten die Erfahrungen der tatsächlichen Verbraucher von insektenbasierten Lebensmitteln erforschen und die Faktoren untersuchen, die die Entscheidung der Verbraucher zum Kauf dieser Lebensmittel in Online-Shops beeinflussen könnten.

Diese Untersuchung hat zudem gezeigt, dass frühere Studien vor allem Wege untersucht haben, um zu verhindern, dass Verbraucher insektenbasierte Lebensmittel ablehnen. Um insektenbasierte Lebensmittel nicht nur akzeptabel, sondern auch begehrenswert zu machen, ist es notwendig, in künftigen Studien die spezifischen Verbrauchervorteile der Verwendung von Insekten in Lebensmitteln zu untersuchen, wie etwa den nussigen und sauren Geschmack von Ameisen und Mehlwürmern. Auf diese Weise könnten die Verbraucher motiviert werden, insektenbasierte Lebensmittel nicht nur wegen des Vorhandenseins von Insekten allein zu kaufen, sondern wegen der verbraucherrelevanten Vorteile, die die Insekten dem Produkt verleihen, wie Fischer (2021) argumentiert. Um das Vertrauen der Verbraucher in insektenbasierte Lebensmittel zu stärken und sie in westlichen Gesellschaften zu normalisieren, muss in der künftigen Forschung auch untersucht werden, wie die Kennzeichnung von Insekten so gestaltet werden kann, dass sie die Kunden anspricht, ohne das Vorhandensein von Insekten zu verschleiern, z. B. durch die Anwendung von Auswahlaufgaben mit unterschiedlichen Kennzeichnungsdesigns und dem Grad der Sichtbarkeit von Insekten auf der Produktverpackung. Um schließlich die derzeit uneinheitlichen Ergebnisse der produkt- und verkaufsfördernden

Marketingmaßnahmen anzugehen, könnten künftige Forschungsarbeiten eine große länderübergreifende Studie innerhalb Europas durchführen, um einen schlüssigen Überblick über die vielversprechendsten insektenbasierten Lebensmittel und Marketingaktivitäten zur Steigerung der Verbraucherakzeptanz zu erhalten.



# **Kapitel 3**

Marktanalyse der  
Market Intelligence  
Agentur Mintel

## **3 Marktanalyse der Market Intelligence Agentur Mintel**

### **3.1 Forschungsziel und Methodik**

Die Market Intelligence Agentur Mintel hat eine Marktanalyse zu Lebensmittelprodukten mit Insektenzutaten in dem Zeitraum 2016 bis 2022 durchgeführt. Ziel der Studie ist es, den Entwicklungsprozess bei der Vermarktung von Insektenzutaten zu dokumentieren und eine Übersicht zu Produktneueinführungen zu erhalten. Aus ihrer Global New Products Database (GNPD) hat Mintel nach Lebensmitteln gesucht, in deren Inhaltsangaben Insekten aufgeführt wurden. Diese wurden nach Zielmärkten, Produktkategorien, Geschmacksrichtungen, etc. analysiert.

### **3.2 Ergebnisse**

Es wurden knapp 200 Produkte in dem Zeitraum eingeführt. Lebensmittel- und Getränkeprodukte mit Insekten verzeichneten bis 2019 einen guten Anstieg bei der Neuproduktaktivität, sind seitdem jedoch leicht zurückgegangen. Die COVID-19-Pandemie könnte der Grund sein, da sich die Prioritäten der Verbraucher in Richtung Gesundheit und insbesondere Immunität und nicht so sehr in Richtung Nachhaltigkeit und Umwelt verschoben haben.

Grillen waren seit 2016 das am häufigsten verwendeten Insekt in Lebensmitteln und Getränken. Sie waren in 63 % der neu eingeführten Produkte enthalten, die Insekten enthielten (gelistet als Grillen oder Grillenmehl). Mehlwürmer waren seit 2016 in 11 % der GNPD vorhanden und kamen hauptsächlich in Produkten mit „sichtbaren“ Insekten vor. Heuschrecken verzeichnen einen Anstieg in 2022.

Snacks waren insgesamt das aktivste Segment mit einem Anteil von über 59 % an der Entwicklung neuer Produkte seit 2016. Snackbars machten seit 2016 über ein Viertel der GNPD aus. Fleischsnacks waren das zweitaktivste Segment, ebenfalls mit rund einem Viertel der GNPD. Backwaren folgten mit 12 % der Markteinführungen.

Deutschland und Kanada waren insgesamt die aktivsten Länder, jedoch hat die Aktivität in den beiden Ländern in letzter Zeit abgenommen.

Bei fast der Hälfte aller neuen Produkteinführungen seit 2016 wurden ein hoher Eiweißgehalt in der Verbraucherkommunikation verwendet. Ethische und umweltbezogene Kommunikationsbotschaften gehörten zu den am häufigsten verwendeten, wobei 45 % der neuen Produkte für sich reklamierten, umweltfreundlich zu sein, und über ein Drittel auf der Verpackung Botschaften in Bezug auf Nachhaltigkeit trugen.

Insgesamt zeigte etwas mehr als ein Viertel der Neuprodukteinführungen sichtbare Insekten, wobei dieser Anteil rückläufig ist. Während früher Insekten hauptsächlich als „Neuheit“ angesehen wurde, wird es jetzt hauptsächlich als verarbeitete Zutat (z. B. Mehl) verwendet.

Die Folgenden sind die wichtigsten Hersteller von insektenbasierten Lebensmitteln:

- **Entoma** aus Frankreich war das aktivste und auch eines der wenigen Unternehmen, das auf mehr als einem Markt in diesem Zeitraum aktiv war. Ursprünglich im Jahr 2012 auf den Markt gebracht, bot Entoma mit seiner Marke Jimini Riegel, Pasta und Snack-Insekten in Frankreich und Spanien an. Seitdem hat das Unternehmen sein Angebot erweitert und ist in fast ganz Europa mit einer Reihe von Insektensnacks, Proteinriegeln, Müslis, Crackern und Nudeln vertreten, die alle mit Insektenprotein angereichert sind. Die Website von Entoma / Jimini hebt die Nachhaltigkeitsvorteile hervor.
- **Essento** ist seit 2013 auf dem europäischen Markt tätig und war die treibende Kraft in der Schweiz, um die Gesetzesänderung einzuleiten, die zur Zulassung von essbaren Insekten als Lebensmittel führte. Neben Bars bietet das Unternehmen in der DACH-Region (Deutschland, Österreich, Schweiz) auch Burger und Hackbällchen an.
- **Näak** (Nutrition for Adventurous Athletes who run Kilometers) aus Kanada wurde 2016 gegründet und konzentriert sich auf alternative Proteine. Das Sortiment von Naak umfasst Grillen-basierte Proteinriegel und Proteinpulver mit Fokus auf Sporternährung.
- **Micronutris** konzentriert sich auf sichtbare Insekten und hebt die französische Herkunft und die Natürlichkeit der Inhaltsstoffe hervor. Das Unternehmen behauptet, der erste Landwirt in Frankreich zu sein, der essbare Insekten züchtet. Ihre Produkte bieten meistens ganze Insekten mit einem klaren Fenster auf der Verpackung für zusätzliche Sichtbarkeit.
- **Eat-Grub** ist eine Marke aus Großbritannien und ist auch in Deutschland aktiv. Die Marke setzt einen starken Fokus auf den Superfood-Status und starken Aromen mit Nachhaltigkeit an zweiter Stelle. Das Sortiment von Eat-Grub umfasst Snacks und Zutaten in verschiedenen Geschmacksrichtungen, von süß (Toffee) bis herzhaft (BBQ).
- **El Sabor de Oaxaca** ist in Mexiko stark vertreten und bietet Gewürze, Snacks und Saucen aus Heuschrecken an. El Sabor de Oaxaca wurde 2008 gegründet und expandiert nun nach China und in die USA.

Die Kommunikationsstrategien der Hersteller von insektenbasierten Lebensmitteln lassen sich folgendermaßen charakterisieren:

- Die meisten der Top-Marken verkaufen über ihre eigenen Websites, oft mit Schnupperpaketen, die den Verbrauchern die Möglichkeit geben, mehr als eine Geschmacksrichtung auf einfache und bequeme Weise auszuprobieren

- Die meisten Marken zeigen auf ihren Websites und in der Kommunikation auf der Verpackung sowohl einen Fokus auf Umweltbelange als auch auf die gesundheitlichen Vorteile von Insekten.
- Normalerweise steht auf der Homepage eher das eine oder andere Argument (Umwelt- oder Gesundheitsvorteile) im Mittelpunkt, und die meisten Feature-Seiten und Blogs beschäftigen sich mit der Bedeutung des Verzehrs von Insekten – da dies für die meisten Verbraucher noch ein sehr unerforschtes Gebiet ist.
- Einfache Infografiken vergleichen die Insektenproduktion oft mit Rindfleisch oder Geflügel, in Bezug auf Wasserverbrauch, Treibhausgase, Landnutzung und Futtermittel.
- Vergleiche werden auch in Bezug auf den Nährstoffgehalt angestellt – in der Regel Eiweiß, aber auch Eisen und Kalzium.
- Produkte heben ihre „lokalen“ Eigenschaften hervor – indem sie Insekten verwenden, die auf den lokalen Märkten gezüchtet werden (und dadurch Lebensmittelkilometer reduzieren).



# **Kapitel 4**

## Experteninterviews

## 4 Experteninterviews

### 4.1 Forschungsziel

Zusätzlich zur Literaturrecherche und der Marktanalyse wurden im Rahmen von Experteninterviews Informationen zum Status quo des Sektors der essbaren Insekten aus der Sicht von Branchenprofis eingeholt. Ziel dieses Berichts ist es, die Erfahrungen von Unternehmen mit der Herstellung und/oder dem Vertrieb von insektenbasierten Lebensmitteln in Deutschland sowie deren Perspektiven für die Zukunft der essbaren Insekten hierzulande zusammenzutragen. Auf der Grundlage dieser halbstrukturierten Experteninterviews werden Antworten auf die folgenden Forschungsfragen gegeben:

- 1) Was sind die Beweggründe der Industrie insektenbasierte Lebensmittel zu fördern?
- 2) Was sind die Herausforderungen bei der Vermarktung von insektenbasierten Lebensmitteln?
- 3) Wie sind die Zukunftsaussichten für insektenbasierte Lebensmittel?

### 4.2 Material und Methodik

Die Experteninterviews wurden zwischen dem 25. November 2022 und dem 8. Februar 2023 mit Vertretern der Industrie geführt, die bereits Erfahrung mit der Herstellung und/oder dem Verkauf von insektenbasierten Lebensmitteln haben. Neun Personen wurden per E-Mail kontaktiert und fünf erklärten sich zur Teilnahme an einem Interview bereit. Drei der Experten waren Gründer von Start-up-Unternehmen im Bereich insektenbasierter Lebensmittel, zwei waren Inhaber und Manager von Supermärkten. Als Auswahlkriterium ist es nicht notwendig, dass die Start-ups derzeit noch aktiv sind oder dass die Supermärkte derzeit noch insektenbasierte Produkte listen, solange sie bereits Erfahrung mit dem Verkauf von insektenbasierten Lebensmitteln auf dem deutschen Markt haben.

Im Vorfeld des semistrukturierten Interviews wurde ein Leitfaden entwickelt, der je nach den Hintergründen der Experten leicht angepasst wurde. Der Leitfaden enthält Schlüsselfragen, die in jedem Interview in nicht vorgegebener Reihenfolge gestellt wurden. Je nach Gesprächsverlauf wurden zusätzliche Fragen gestellt, um für das Forschungsprojekt relevante Informationen zu erhalten. Der Leitfaden umfasste die folgenden Schlüsselfragen:

- 1) Wie verlief der Gründungsprozess Ihres Unternehmens von der ersten Idee bis heute?  
(Einzelhändler: Wie verlief der Verkauf von insektenbasierten Lebensmitteln in Ihrem Supermarkt von der ersten Idee bis zur Produktlistung?)
- 2) Warum war der erste Versuch, insektenbasierte Lebensmittel auf dem deutschen Markt zu verkaufen, Ihrer Meinung nach nicht erfolgreich?



- 3) Wie würden Sie den heutigen Markt und die heutige Gesellschaft mit der Zeit vergleichen, als insektenbasierte Lebensmittel zum ersten Mal auf dem deutschen Markt auftauchten?
- 4) Der Markt für alternative Proteine ist sehr dynamisch und es gibt eine ganze Reihe verschiedener Proteinquellen, die um den Marktzugang und die Gunst der Verbraucher konkurrieren. Wie können sich Insektenproteine hier ihren Platz sichern?
- 5) Welche Maßnahmen könnten oder sollten von Unternehmen und anderen Akteuren ergriffen werden, um die Akzeptanz insektenbasierter Lebensmittel in Deutschland zu erhöhen?

Das Interview wurde von einem wissenschaftlichen Mitarbeiter des Fachgebiets Agrar- und Lebensmittelmarketing der Universität Kassel entweder persönlich oder online über Zoom Meeting geführt. Die Dauer der Interviews lag zwischen 25 und 48 Minuten. Vor dem Interview wurden die Befragten über Art, Umfang und Ziel der Studie sowie über die Audioaufzeichnung des Interviews und den strengen Schutz ihrer Pseudonymität und Privatsphäre informiert. Die Einwilligung der Befragten wurde vor Beginn des Interviews per E-Mail eingeholt. Das aufgezeichnete Interview wurde transkribiert und mit Hilfe der Software MAXQDA strukturiert.

## 4.3 Ergebnisse und Diskussion

### 4.3.1 Der Aufstieg: Die Anfänge der insektenbasierten Lebensmittel in Deutschland

Nach Angaben der befragten Startup-Gründer kam das Thema essbare Insekten erstmals nach der Veröffentlichung des FAO-Berichts „Edible insects: Future prospects for food and feed security“ im Jahr 2013 auf (van Huis et al., 2013) [Startup\_1; Startup\_3]. Das Potenzial essbarer Insekten, die Menschen mit gesünderen und ökologisch nachhaltigeren Lebensmitteln zu versorgen, sowie die Möglichkeit, in diesem Bereich Pioniere zu sein, weckten das Interesse junger Innovatoren, den Markt für essbare Insekten zu erkunden und zu etablieren [Startup\_1; Startup\_2; Startup\_3].

*„Aber die Idee aus der wir gekommen sind und auch die Werte, die das Team damals geteilt hat, war wirklich, was können wir auf diesem Planeten tun, um diesen Planeten ein bisschen zu einem besseren Ort zu machen.“ [Startup\_1]*

*„Ich glaube damals in der Brand Eins einen Artikel über Insekten als Futtermittel gelesen zu haben. Und der Herr, der da interviewt worden ist, meinte so, es wäre viel logischer die Tiere daraus zu lassen, weil es nachhaltiger und gesünder wäre, sie direkt an den Menschen zu ‚verfüttern‘. Genau. Und so sind wir darauf gekommen und haben uns gedacht, hey, das ist eine coole Zeit, das ist eine coole Idee. Ist super Pinonierlastig. Lass uns das mal machen.“ [Startup\_2]*

Die Entwicklung des Marktes für essbare Insekten wurde durch den Anstieg der Medienberichterstattung zu diesem Thema beschleunigt [Startup\_1; Startup\_2; Startup\_3; Supermarkt\_1]. In Deutschland erreichte die mediale Aufmerksamkeit für essbare Insekten ihren Höhepunkt nach der Ausstrahlung der TV-Show „Dschungelcamp“ im Jahr 2018, die bei den deutschen Verbrauchern einen Hype auslöste, ihr eigenes „Dschungelerlebnis“ auch auf dem eigenen Teller zu haben [Startup\_2; Startup\_3; Supermarkt\_1]. Es wurde berichtet, dass das Auftauchen insektenbasierter Lebensmittel in Supermärkten in diesem Zeitraum auf Neugier und Interesse bei den Verbrauchern gestoßen ist [Supermarkt\_1; Supermarkt\_2]. Die gestiegene Aufmerksamkeit der Verbraucher hat nicht nur das Interesse vieler Menschen geweckt, ihr eigenes Geschäft mit essbaren Insekten zu gründen, sondern auch das Interesse des Lebensmitteleinzelhandels, essbare Insekten und insektenbasierte Lebensmittel in ihr Sortiment aufzunehmen [Startup\_3; Supermarkt\_1; Supermarkt\_2]. Dies liegt daran, dass die Entscheidungen der Supermärkte über die Aufnahme neuer Produkte in hohem Maße von der Nachfrage und den Wünschen der Verbraucher beeinflusst werden, so dass sie Produkte anbieten, die den Ernährungstrends ihrer Verbrauchersegmente entsprechen [Supermarkt\_2].

*„Das ganze begann im Frühjahr 2018. Da war so ein Hype. Das kam tatsächlich aufgrund einer Fernsehsendung, wer es kennt, Dschungel Camp. So war das damals. Und wir haben mit einer Firma kooperiert, (...). Und wir haben versucht die Produktgruppe mal den Kunden ein bisschen näher zu bringen.“* [Supermarkt\_1]

*„Einer unserer Märkte hat einen Innenstadtstandort, der ungefähr zu 50 % von Studenten frequentiert ist. Und da haben wir eigentlich immer auch relativ viele Trendartikel. Alles, was von jungen Leuten auch gerne gekauft wird.“* [Supermarkt\_2]

Hinsichtlich des Verbraucherprofils assoziierten zwei der Befragten die Konsumenten von insektenbasierten Lebensmitteln mit der jüngeren Generation [Startup\_1; Supermarkt\_2]. Je nach Produkttyp und Marketingkonzept zielten die befragten Startup-Gründer mit ihren Produkten auf fitnessorientierte Menschen, urbane, umweltbewusste Menschen, abenteuerlustige Esser oder erlebnisorientierte Verbraucher ab [Startup\_1; Startup\_2; Startup\_3]. In Übereinstimmung mit den Erkenntnissen von House (2016) über die Bedeutung des Preises für den Wiederholungskonsum argumentierten die Befragten jedoch auch, dass der relativ hohe Verkaufspreis von insektenbasierten Produkten im Vergleich zu anderen Proteinalternativen sie hauptsächlich für den einmaligen Kauf oder für Verbraucher ohne finanzielle Einschränkungen attraktiv macht [Startup\_3; Supermarkt\_1; Supermarkt\_2].

In Bezug auf die Produkttypen verfolgten die befragten Startup-Gründer unterschiedliche Strategien, je nachdem, welche Produkte ihrer Meinung nach geeignet sind und von den potenziellen Verbrauchern von insektenbasierten Lebensmitteln am ehesten akzeptiert werden. Während zwei der befragten Start-

ups die Strategie „versteckt ist am besten“ verfolgten [Startup\_1; Startup\_2], ist einer der Start-up-Gründer davon überzeugt, dass Menschen, die in der Lage sind, Meeresfrüchte wie Krebse und Muscheln zu essen, auch davon überzeugt werden können, ganze Insekten zu essen [Startup\_3]. Den befragten Experten zufolge reichen die auf dem Markt erhältlichen insektenbasierten Lebensmittel von ganzen Insekten wie getrockneten Insektensnacks über Produkte mit sichtbaren Insekten wie Schokolade mit sichtbaren Mehlwürmern bis hin zu alltäglichen Lebensmitteln wie Burger und Proteinriegel, die verarbeitete Insekten als „unsichtbare“ Zutaten enthalten [Startup\_1; Startup\_2; Startup\_3; Supermarkt\_1; Supermarkt\_2].

*„Aber ansonsten, denke ich, wenn die Leute Krabben essen, Muscheln usw., kann man denen auch zumuten durch gewisse Aufklärung, dass sie auch mal in eine Heuschrecke reinbeißen können.“*

[Startup\_3]

Im Vergleich zu anderen alternativen Proteinquellen sind Insekten nach Ansicht der befragten Startup-Gründer in einigen Punkten überlegen. Dazu gehören ihre nachhaltigen und ernährungsphysiologischen Aspekte, da Insekten in der Lage sind, die Nebenprodukte aus der Landwirtschaft und der Lebensmittelindustrie in hochwertiges Protein umzuwandeln, das für den Menschen essentielle Aminosäuren enthält [Startup\_1; Startup\_2; Startup\_3]. Darüber hinaus berichtete ein befragter Experte, dass Insekten das Potenzial haben, lokal produziert zu werden [Startup\_1], was durch den relativ geringen Platz- und Ressourcenbedarf für die Insektenzucht erklärt werden könnte (Fiebelkorn, 2017; Guiné et al., 2021). Außerdem sollen Insektenproteine besser verdaulich sein als pflanzliche Proteine [Startup\_2]. Allerdings sind sich die befragten Experten auch unsicher, inwieweit diese potenziellen Vorteile in der Praxis umgesetzt und kommuniziert werden können [Startup\_2; Startup\_3].

*„Man kann argumentieren natürlich, irgendwie vom Aminosäuren Profil ist das sinnvoller, weil wir auch Säugetiere sind und dann können wir das leichter aufnehmen und es ist effizienter. Da stimmt auch alles. Da würde ich auch immer meine Hand für ins Feuer legen. Aber das kann man ja unmöglich an die breite Maße kommunizieren. Das interessiert die auch einfach nicht.“* [Startup\_2]

*„Ja, wobei es ist eben momentan schwierig, weil es noch gar nicht so richtig überall erlaubt ist diese Kreislaufwirtschaft überhaupt zu nutzen. Und wir selber züchten halt nicht, sondern arbeiten jetzt schon seit 10 Jahren fast mit den gleichen Partnern eigentlich zusammen, die sich eben auf so was spezialisieren.... Aber ich weiß, dass es eben oftmals Probleme gibt, dass man eben gar nicht diese Restströme wieder in den Kreislauf einleiten darf, rein rechtlich. Ich glaube, da muss einfach viel passieren, dass man das als riesigen Vorteil ansehen kann.“* [Startup\_3]

#### 4.3.2 Der Fall: Die Herausforderungen bei der Vermarktung insektenbasierter Lebensmittel

Der anfängliche Hype um essbare Insekten führte jedoch nicht zu einer langfristigen Akzeptanz von insektenbasierten Lebensmitteln [Startup\_2; Startup\_3; Supermarkt\_1; Supermarkt\_2].

*„Das war halt eben der Anfang vom Ende, sage ich mal. Dass das so ein Hype gab und jeder wollte es haben, ohne eigentlich richtig darüber nachzudenken, ob man das jetzt einfach wie ein normales Lebensmittel auch anbieten kann. Das ist leider dadurch einfach gescheitert.“ [Startup\_3]*

Schwierige behördliche Genehmigungen für die Verwendung von Insekten als Lebensmittel in der EU und begrenzte finanzielle Mittel waren die ersten beiden Hindernisse, mit denen die befragten Start-ups als Pioniere in der insektenbasierten Lebensmittelindustrie konfrontiert waren [Startup\_1; Startup\_2; Startup\_3]. Die Suche nach essbaren Insektenfarmen und Lebensmittelherstellern, die die Start-ups mit einer ausreichenden Menge an Insekten und qualitativ hochwertigen Produkten versorgen konnten, waren ebenfalls wichtige Schwierigkeiten, mit denen die Befragten zu Beginn und im Laufe ihrer Unternehmensentwicklung konfrontiert waren [Startup\_1; Startup\_2].

*„Und jetzt wo diese ganzen Novel Food Anträge wirklich lange dauern und nicht irgendwie nach und nach abgearbeitet werden, (...), wird das Thema halt zunehmend schleppender. Und dieser anfängliche Hype, den es mal gab, zumindest in Deutschland, der ist aus meiner Sicht abgeklungen. Was es für Startups extrem schwierig gemacht hat da rein zu kommen, bzw. jetzt noch davon zu profitieren.“ [Startup\_2]*

Alle Befragten räumten auch ein, dass es schwierig ist, die Verbraucher vom Verzehr insektenbasierter Lebensmittel zu überzeugen. In Übereinstimmung mit den in der Literatur diskutierten Verbraucherbarrieren (z. B. House, 2016; Wassmann et al., 2021) sind die am häufigsten genannten Kaufbarrieren Ekel und hoher Preis [Startup\_1; Startup\_2; Startup\_3; Supermarkt\_1; Supermarkt\_2]. Laut den Befragten ist der Ekel vor Insekten in westlichen Gesellschaften besonders stark ausgeprägt, da den Menschen von Kindesbeinen an beigebracht wurde, dass Insekten eklig sind, was ihre Wahrnehmung ausschließlich auf die negativen Seiten von Insekten geprägt hat [Startup\_1; Startup\_2; Startup\_3]. Dies macht es für kleine Unternehmen besonders schwierig, die Überzeugungen, die sich über Jahre hinweg in den Köpfen der Menschen festgesetzt haben, umzukehren [Startup\_2]. Wenn das Interesse am Verzehr von insektenbasierten Produkten vorhanden ist, sehen sich die Unternehmen mit dem Problem konfrontiert, ihre Erstkäufer zu treuen Verbrauchern zu machen, was insbesondere durch den hohen Preis ihres Produkts verursacht wird, der es den Verbrauchern erschwert, Insekten als Teil ihrer regelmäßigen Proteinquelle aufzunehmen [Startup\_1; Startup\_2; Startup\_3; Supermarkt\_1; Supermarkt\_2].

*„Dieser erste Punkt ist auf jeden Fall dieser riesengroße Ekelfaktor. Wir bekommen halt in Europa von Kindesbeinen an erklärt, bzw. durch unsere soziale Interaktion, immer wieder bestätigt, dass Insekten eklig sind, dass man Insekten meiden soll und dass Insekten keine Vorteile mitbringen. (...). Also es ist quasi eigentlich so, stellt man sich jetzt vor, ein kleines Kind wird erstmal irgendwie bis es 18, 19, 20 erstmal nur dafür „gebrainwashed“, dass Insekten eklig sind. Und dann kommen jetzt halt so kleine Startups, wie wir es sind, und versuchen genau das, was über Jahre in den Köpfen verankert worden ist, irgendwie aufzulösen. Und ich glaube, dass ist erstmal das grundlegendste Problem.“*

[Startup\_2]

*„Die Neugier war da, man hat's probiert, aber es war einfach aus der normalen Preistränge raus, dass man sich das als Ersatz permanent leisten kann.“* [Supermarkt\_2]

Laut einem der befragten Supermarktbesitzer sind in Deutschland derzeit keine insektenbasierten Lebensmittel in den Supermarktregalen zu finden [Supermarkt\_2]. Trotz des wachsenden Trends zu nachhaltigen und eiweißhaltigen Produkten machten es die Pandemie und die Preisinflation bei Lebensmitteln den Supermärkten schwer, weiterhin Produkte zu verkaufen, die von den Verbrauchern weniger nachgefragt werden und zum höheren Preissegment gehören, wie z. B. insektenbasierte Lebensmittel [Startup\_2; Startup\_3; Supermarkt\_1; Supermarkt\_2]. Die Befragten erklärten, dass die Verbraucher derzeit preisbewusster werden und eher zu bekannten Produkten greifen [Startup\_1; Supermarkt\_1; Supermarkt\_2].

*„Was wir ganz klar gemerkt haben, ist während Corona, das Interesse an Experimenten zurückgegangen. Die Leute haben sich an die altbekanntesten Produkte/Ernährungsformen zurückgewendet.“* [Startup\_1]

*„Also ich glaube, aktuell wäre es jetzt eine schwierige Phase, so was wieder neu einführen zu wollen, da wir aktuell schwierige Themen haben Richtung Energiepolitik und so zu sagen, weniger Geld da ist, wo man Experimente machen kann oder neue Sachen ausprobieren. Das ist aktuell jetzt schwieriger geworden. Es steht momentan der Preis mehr im Fokus bei Verbrauchern.“*

[Supermarkt\_1]

Dieser Rückgang von Angebot und Nachfrage nach insektenbasierten Lebensmitteln ist zum Teil auch auf das Aufkommen zahlreicher anderer Proteinalternativen zurückzuführen, wie z. B. vegane oder vegetarische Alternativprodukte [Startup\_1; Startup\_2; Startup\_3; Supermarkt\_1; Supermarkt\_2]. Diese Produkte sind nicht nur fleischfrei, was sie für tierschutzbewusste Verbraucher besonders attraktiv macht, sondern sie lösen auch keinen Ekel aus [Startup\_2; Supermarkt\_2]. Die bessere Produktentwicklung, der niedrigere Preis, die höhere Verfügbarkeit und die präsenteren Marketingaktivitäten von pflanzlichen Alternativen durch die Beteiligung großer Unternehmen tragen

ebenfalls dazu bei, dass diese Produkte von westlichen Verbrauchern eher akzeptiert werden als insektenbasierte Lebensmittel [Startup\_1; Startup\_2; Startup\_3; Supermarkt\_2].

*„Das gleiche ist beim Erbsenprotein, alles was da jetzt kommt, es ist halt dieser Ekel Faktor ist eben nicht da.“ [Startup\_2]*

*„Einfach auch aufgrund dessen, dass eben diese pflanzlichen Alternativen einfach so ein großes Budget auch haben. Und auch viele große Firmen damit arbeiten, dass die natürlich viel einfacher auch tolle Produkte entwickeln können. Und das ist ja dann auch immer dann die Konkurrenz zu den Insekten. Muss man sehen. An sich, ist die Entwicklung schon mal super, dass überhaupt die Alternativen so nach vorne geprescht sind. In wieweit sich jetzt Insekten dann irgendwann aus der Nische nochmal erheben, ist schwer zu sagen.“ [Startup\_3]*

#### **4.3.3 Die Zukunft: Perspektiven der insektenbasierten Lebensmittel**

Die Weiterentwicklung der essbaren Insektenindustrie wird in zahlreichen Studien immer wieder als Herausforderung diskutiert (z. B. Puteri et al., 2023; van Huis et al., 2021), was auch von den befragten Experten bestätigt wird [Startup\_1; Startup\_2; Startup\_3; Supermarkt\_1; Supermarkt\_2]. Während sich zwei Befragte eher pessimistisch über die Möglichkeit äußerten, insektenbasierte Lebensmittel in naher Zukunft in die Ernährung der deutschen Verbraucher zu integrieren [Startup\_2; Supermarkt\_2], sehen andere eine Zukunft für essbare Insekten auf dem alternativen Proteinmarkt [Startup\_1; Startup\_3; Supermarkt\_1]. Dennoch waren sich alle Experten einig, dass mit verstärkten und gezielten Marketinganstrengungen und externer Unterstützung, z. B. durch Politik, Medien und große Unternehmen, die Akzeptanz der Verbraucher für insektenbasierte Lebensmittel verbessert werden kann [Startup\_1; Startup\_2; Startup\_3; Supermarkt\_1; Supermarkt\_2].

*„Ich muss ganz ehrlich sagen, wir sind tatsächlich aktuell der Überzeugung, dass wir zum jetzigen Zeitpunkt mit den jetzigen Vorzeichen, die wir haben, ich glaube, dass Insekten da am Markt aktuell keine Chance haben. (...). Also es ist eine Nische mit Sicherheit. Aber ich glaube, in der Breite beim großen Lebensmittelhändler sehe ich es momentan nicht.“ [Supermarkt\_2]*

*„Ich glaube es gibt schon Chance für Insekten Proteine. (...). Wenn man den Vorteil der Produktränge noch mehr in den Fokus stellt. Was haben den jetzt Heuschrecken oder Mehlwürmer oder je nach dem, was es eben ist, wo liegt denn da der Vorteil? Da braucht man halt echt noch Aufklärungsarbeit, bzw. müsste man da ein bisschen tiefer ansetzen, dass man das zum Laufen bringt. Mit guten Marketingmaßnahmen, dann es ist auf jeden Fall eine Alternative.“ [Supermarkt\_1]*

Laut Bashi et al. (2019) müssen Unternehmen, die sich mit essbaren Insekten beschäftigen, ihre Fähigkeiten in die Entwicklung vielversprechender Produkte investieren, die den Bedürfnissen und Wünschen ihrer Zielkunden entsprechen, um relevante Marktanteile auf dem Markt für alternative

Proteine zu gewinnen. Zu diesem Zweck müssen die Marktchancen für insektenbasierte Lebensmittel ermittelt werden, was ein gutes Verständnis der Produktstärken sowie der aktuellen und aufkommenden Markttrends erfordert. Aus den Gesprächen mit den Supermarktbesitzern ging hervor, dass es eine Reihe von Markttrends gibt, von denen insektenbasierte Lebensmittel profitieren könnten. Eine der auffälligsten Beobachtungen ist das derzeitige große Interesse der Verbraucher an Produkten zur Eiweißergänzung, Sporternährung und Nahrungsergänzung, und dass die Verbraucher eine recht hohe Preistoleranz für diese Produkte haben [Supermarkt\_1; Supermarkt\_2].

*„Was ich gerade meinte, zum Beispiel mit diesen Nahrungsergänzungsmitteln. Die sind teilweise sehr teuer, werden aber aktuell noch gekauft. Da sehen wir seit anderthalb Jahren unverändert hohes Kaufverhalten bei den Kunden. Das ist schon echt stark.“* [Supermarkt\_2]

Darüber hinaus nimmt trotz der anhaltenden Preissensibilität der Verbraucher das Interesse der Verbraucher an gesunder Ernährung und den Umweltauswirkungen ihres Konsums weiter zu [Supermarkt\_1; Supermarkt\_2]. Wie auch im statistischen Bericht der Bundesanstalt für Ernährung und Landwirtschaft (BLE, 2023) berichtet, stellte einer der befragten Experten fest, dass sich die Veränderungen in der Ernährung der Verbraucher im stetigen Rückgang des Fleischkonsums in Deutschland zeigen [Supermarkt\_2].

*„Wir haben im Prinzip zwei große Veränderungen gesehen. Wir hatten bis letztes Jahr ein ganz starkes Wachstum in gesunder Ernährung. Wir haben Obst, Gemüse, wir haben ganz starkes Wachstum im veganen Bereich. Wenn man es Prozentual anguckt. Aber auch wenn man den Gesamtumsatz anguckt, sind wir da stark gewachsen. Bioprodukte, regionale Produkte, also bewusste Ernährung, auch im Sinne von, wenn ich schon was kaufe, dann irgendwas mit einem niedrigen ökologischen Fußabdruck, dass man sagt, es kommt auch aus der Ecke hier, aus der Region irgendwo.“* [Supermarkt\_2]

Damit potenzielle Verbraucher jedoch Interesse zeigen und eine fundierte Entscheidung treffen können, müssen sie sich zunächst der Vorteile von insektenbasierten Lebensmitteln bewusst sein. Darin sind sich auch alle befragten Experten einig. Sie forderten bessere Aufklärungs- und Marketingmaßnahmen, um das Wissen der Öffentlichkeit über die einzigartigen Vorteile und den Wettbewerbsvorteil von insektenbasierten Lebensmitteln zu verbessern. Solche Bemühungen sind hilfreich, um nicht nur die Verbraucher, sondern auch Supermarktbesitzer davon zu überzeugen, insektenbasierte Lebensmittel in ihr Sortiment aufzunehmen [Startup\_1; Startup\_2; Startup\_3; Supermarkt\_1; Supermarkt\_2]. Neben der Bereitstellung leicht verständlicher und zugänglicher Informationen [Supermarkt\_1] wies einer der befragten Experten auch auf die Bedeutung der frühkindlichen Erziehung hin, da die Lebensmittel, die von Menschen gegessen werden, und die Erziehung, die sie in der Kindheit erhalten, ihre langfristigen Wahrnehmungen und Ernährungspräferenzen beeinflussen [Startup\_2].

*“Wir brauchen natürlich Aufklärungsarbeit und dann kann es in den Handel gelangen.“*

[Supermarkt\_1]

*„Was ist mein Produkt, was so gut ist, dass es alle haben wollen oder dass die Leute bereit sind, es zu kaufen? Und da ist glaube ich so ein bisschen dieses Thema, gibt es irgendwas, womit man den Kunden einfangen kann? Wenn man das hat, dann, glaube ich, sind auch ganz schnell die Einzelhändler, weil ja klar, wir wollen ja verkaufen. Und wenn ich ein gutes Produkt kriege, dann stelle ich das ins Regal und da gebe ich dem auch einen guten Platz.“* [Supermarkt\_2]

Angesichts der Bedeutung des Geschmacks bei der Lebensmittelauswahl reicht die Bereitstellung von Informationen allein jedoch nicht aus, um Menschen zum Kauf von insektenbasierten Lebensmitteln zu bewegen (House, 2016). Einer der befragten Startup-Besitzer erklärte, dass die Bereitstellung von Informationen über ihr Produkt bei den Verbrauchern Interesse wecken könnte, dieses Interesse jedoch nur dann effektiv in tatsächliches Verhalten umgesetzt werden kann, wenn die Zeitspanne zwischen Information und Verzehr nicht zu lang ist [Startup\_2]. Dies unterstreicht die Bedeutung Produktverkostungen anzubieten, um die Verbraucher zu motivieren, insektenbasierte Lebensmittel zu probieren [Startup\_2; Startup\_3].

*„Und dann was wir über die Zeit gelernt haben ist, wenn man mal irgendwann eine Person überzeugt hat oder zumindest sie dahin bekommen hat, dass sie sagt, ja, ich probiere es mal, dann darf die Zeitspanne nicht zu groß werden, bis es letztendlich zu diesem Verzehrmoment kommt. Also deswegen haben wir uns jetzt endlich auch irgendwann auf Riegel eingeschossen und verkaufen auch die Riegel am besten, weil man muss sich vorstellen, okay, ich sitze da mit einem Freund zusammen, ich habe den gerade davon überzeugt, hey, probier doch mal, dann muss das relativ schnell gehen mit, ich lege dem den Riegel dahin, der macht den auf, der probiert ihn. Wenn ich dann erst noch sage, ich muss jetzt erst noch Proteinpulver anmixen oder ich mache dir jetzt erstmal noch ein Porridge oder ich setze jetzt erstmal noch die Nudeln auf und dann komme ich. Dan hat der wieder viel zu viel Zeit nachzudenken und zu überlegen, na ja, will ich das wirklich probieren?“* [Startup\_2]

Die Mehrheit der befragten Experten erkennt auch die Bedeutung externer Faktoren für den Erfolg von insektenbasierten Lebensmitteln in Deutschland an. Aus Sicht der befragten Start-up-Gründer ist der Einstieg großer Unternehmen in den Sektor der essbaren Insekten notwendig, um ein deutliches Wachstum zu erzielen. Dies könnte in Form der Entwicklung eigener insektenbasierter Lebensmittel oder durch die Bereitstellung von Fachwissen und finanzieller Unterstützung für bestehende Startups im Insektenbereich geschehen [Startup\_1; Startup\_2; Startup\_3]. Politische Unterstützung wird von der Mehrheit der befragten Experten ebenfalls als wesentlich angesehen, um die rechtliche Stellung von essbaren Insekten zu verbessern. Eine solche Unterstützung könnte in Form eines kürzeren Zulassungsverfahrens, einer klareren Regelung zur Integration der Kreislaufwirtschaft in die



Insektenzucht, einer finanziellen Unterstützung für kleine Unternehmen oder eines reduzierten Steuersatzes erfolgen, was wiederum die Einzelhandelspreise für insektenbasierte Lebensmittel senken könnte [Startup\_1; Startup\_2; Startup\_3; Supermarkt\_1]. Die erhöhte Aufmerksamkeit von großen Unternehmen und der Politik könnte dann zu Medienaufmerksamkeit führen, was wiederum die Wahrnehmung und das Interesse der Verbraucher an dem Thema beeinflusst [Startup\_1].

*„Man müsste da jetzt wahrscheinlich mit größerem Werkzeug dran, also dass man die Politik einbindet, irgendwie größere Unternehmen auf diesen Zug aufspringen und da mehr Geld reingesteckt wird für Aufklärung, für die positiven Aspekte, die Insekten mit sich bringen. Das muss einfach mehr Schlagkraft haben.“ [Startup\_2]*

*„Aber ich glaube so, als zukünftiges Ziel, sollte es einfach geschafft werden, dass das auch durch den rechtlichen Rahmen eben ganz vermehrt so Abfallprodukte aus der Lebensmittelindustrie einfach durch Insekten wieder in hochwertiges Protein umgewandelt werden können. Wenn man das geschafft hat und dementsprechend dann skaliert, dass auch der Preis sich anpasst, dann wird es irgendwann eine Alternative.“ [Startup\_3]*

*„Ich glaub, der eine Aspekt ist mal eine Positionierung auf Augenhöhe. Wir haben staatliche Unterstützung für viele normale landwirtschaftliche Sektoren und die neuen Sektoren, die werden da außen vorgelassen. Wir haben Benachteiligung im Steuerbereich. So werden gewisse Produkte aus Insekten werden mit 19 % versteuert. Das macht natürlich eine riesen Unterschied, ob man den tiefen Steuersatz hat oder den hohen. Am Ende bezahlt das der Konsument auf den Endpreis, das muss mit eingerechnet werden.“ [Startup\_1]*

#### **4.4 Schlussfolgerung**

Aus den Interviews mit den Marktakteuren ging hervor, dass Gründer von Insekten-Start-ups und Supermarktbesitzer unterschiedliche Beweggründe für den Verkauf von insektenbasierten Lebensmitteln haben. Während Start-up-Gründer von den Vorteilen essbarer Insekten überzeugt sind, sind Supermarktbesitzer über diese Vorteile weniger informiert und treffen ihre Entscheidungen auf der Grundlage von Markttrends. Da der frühere Hype um essbare Insekten nicht mehr vorhanden ist, zeigt diese Diskrepanz in den Motivationen, dass für die Rückkehr von insektenbasierten Lebensmitteln in den Lebensmitteleinzelhandel eine ausgereifere Marketingstrategie erforderlich ist. Die Vermarktung von Insekten sollte auch über die Ausnutzung des „Mutprobe“ oder des „Einmal-ausprobieren“ Faktors hinausgehen. Denn die Start-ups müssen jetzt die Supermarktbesitzer davon überzeugen, wieder insektenbasierte Lebensmittel zu verkaufen, und zwar nicht nur aufgrund von Trends, sondern aufgrund

der einzigartigen Eigenschaften und des Mehrwerts, den Insekten auf dem Markt für alternative Proteine bieten.

Abgesehen von der Schwierigkeit, Zugang zu Supermärkten zu erhalten, wird die Vermarktung von insektenbasierten Lebensmitteln durch rechtliche Hürden, finanzielle Zwänge für kleine Unternehmen, geringe Verbraucherakzeptanz, das Aufkommen anderer Proteinalternativen und eine erhöhte Preissensibilität der Verbraucher erschwert. Angesichts der sich abzeichnenden Markttrends hin zu einer gesunden, umweltfreundlichen und proteinreichen Ernährung in Deutschland, die mit den Eigenschaften von essbaren Insekten übereinstimmen, sehen die befragten Experten jedoch eine Chance für insektenbasierte Lebensmittel auf dem deutschen Lebensmittelmarkt. Andererseits reicht es nicht aus, sich nur auf diesen Trend zu verlassen, da diese Chance für alle bestehenden und neu entstehenden alternativen Proteinquellen von Vorteil ist. Start-ups, die sich mit Insekten beschäftigen, sollten sich darum bemühen, ein besonderes Geschmacks- und Produktprofil das nur für Insekten charakteristisch ist, zu identifizieren oder zu entwickeln. Auf diese Weise könnten Insekten nicht nur einen Wettbewerbsvorteil gegenüber Fleischprodukten, sondern auch gegenüber anderen alternativen Proteinquellen haben.

Um den Verzehr von insektenbasierten Lebensmitteln zu steigern, unterstreicht diese Studie auch die Bedeutung von Aufklärung, Werbemaßnahmen und Preisen. Ein Einzelhandelspreis, der innerhalb der Preisspanne pflanzlicher Alternativen liegt, wird dazu beitragen, die Hemmschwelle der Verbraucher für den Kauf von insektenbasierten Lebensmitteln zu senken und Wiederholungskäufe zu fördern. Insektenlebensmittel in einen direkten Preiswettbewerb mit pflanzlichen Lebensmitteln zu stellen, kann jedoch nach hinten losgehen, da Insekten immer noch unter dem bekannten Ekelfaktor „leiden“, der bei pflanzlichen Alternativen kein Problem darstellt. Anstatt sich auf eine kosten- oder wettbewerbsorientierte Preisgestaltung zu konzentrieren, könnte es für Insekten-Start-ups hilfreicher sein, in Richtung einer wertorientierten Preisgestaltung zu gehen, d. h. den Produktpreis entsprechend der maximalen Zahlungsbereitschaft der Zielverbraucher festzulegen.

Zusätzlich zu den eigenen Marketingstrategien der Unternehmen hat diese Studie ergeben, dass externe Faktoren eine entscheidende Rolle für die Leistung der Branche der essbaren Insekten spielen. Während die Beteiligung von Großunternehmen und die Unterstützung durch die Politik den Start-up-Unternehmen der Insektenbranche den Weg ebnen könnten, ist die daraus resultierende Medienaufmerksamkeit wichtig für die öffentliche Wahrnehmung. Daher sind eine sachliche Berichterstattung und ein positives Framing von Informationen wichtig, um in der deutschen Bevölkerung mehr Offenheit für das Thema insektenbasierte Lebensmittel zu erreichen.



# **Kapitel 5**

## Verbraucherbefragung

## **5 Verbraucherbefragung**

### **5.1 Material und Methodik**

Die folgende Studie gibt einen Überblick über die Ergebnisse zweier Besucherbefragungen, die am 24. September 2022 auf dem NewFoodSystems Day in Nürnberg und am 29. September 2022 auf der Messe VertiFarm in Dortmund durchgeführt wurden. Neben der Teilnahme an der Tablet-Befragung wurde den Besuchern bzw. Passanten der Veranstaltung die Möglichkeit geboten, die Produkte der Essento Food AG (ganze Snack-Insekten und insektenbasierte Proteinriegel) zu verkosten. Sowohl Verkoster als auch Nicht-Verkoster der Produkte konnten an der Umfrage teilnehmen, um ihre Bekanntheit, Wahrnehmung und Erfahrungen mit insektenbasierten Lebensmitteln zu teilen. Die Daten aus der Besucherbefragung wurde mittels deskriptiver Statistik ausgewertet.

Die endgültige Stichprobe umfasste insgesamt 196 Besucher oder Passanten der beiden Veranstaltungen. Hinsichtlich des Geschlechts besteht die Stichprobe aus einem fast ausgeglichenen Anteil weiblicher (46 %) und männlicher Teilnehmer (53 %). Was das Alter anbelangt, so ist die Altersgruppe zwischen 18 und 30 Jahren am stärksten und die Gruppe der über 70-Jährigen am wenigsten vertreten. Der Anteil der (Fach)Hochschulabsolventen unter den Teilnehmern lag bei über 60 % (siehe Tabelle 1 für eine Zusammenfassung der soziodemografischen Merkmale der Teilnehmer).

### **5.2 Ergebnisse**

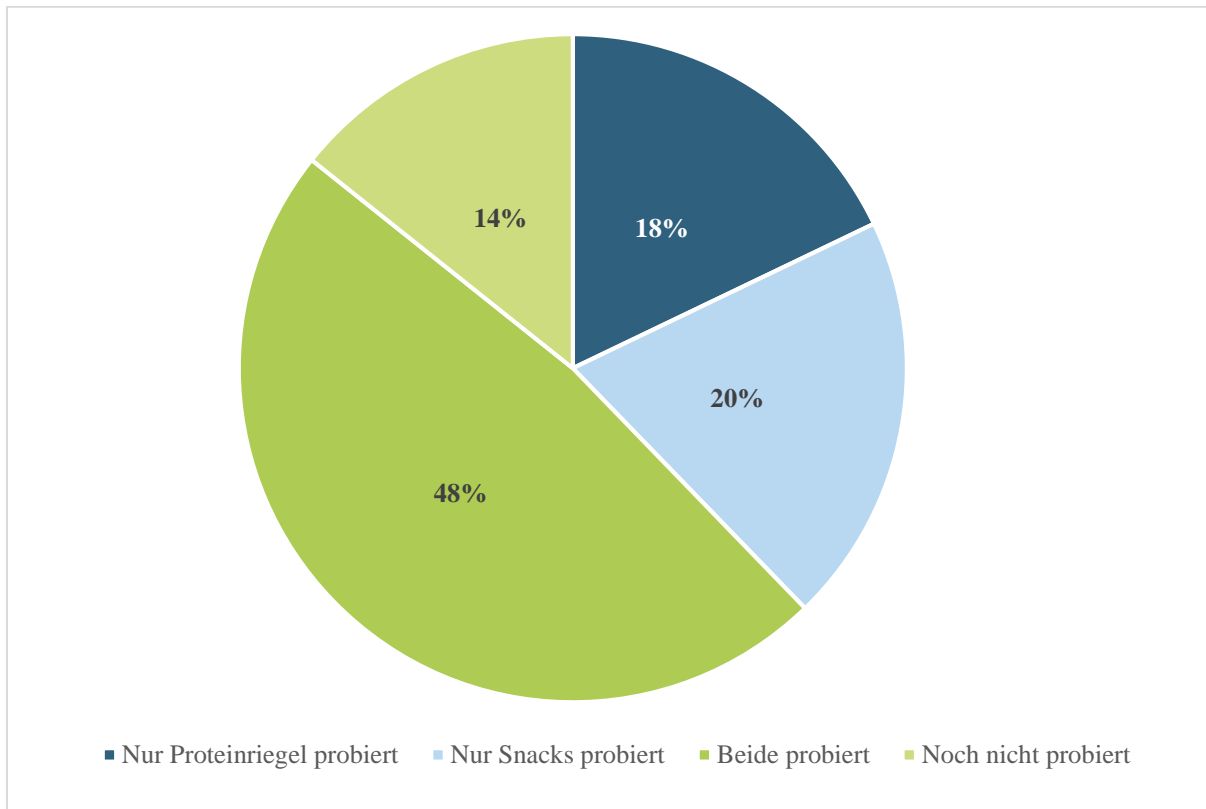
Bei der Umfrage wurde festgestellt, dass die Mehrheit der Teilnehmer (66 %) zwar bereits über die Verwendung von Insekten als Lebensmittel Bescheid wusste, aber nur ein Drittel von ihnen (63 Teilnehmer) vor der Veranstaltung bereits Erfahrungen mit dem Verzehr von insektenbasierten Lebensmitteln gemacht hatte. Auf die Frage nach der Bewertung ihres bisherigen Verzehrs waren 21 % der Teilnehmer sehr zufrieden, 51 % der Teilnehmer eher zufrieden, 27 % waren neutral und nur 2 % waren eher unzufrieden mit ihrer Erfahrung mit dem Verzehr von Insekten und/oder insektenbasierten Lebensmitteln.

Tabelle 1: Soziodemografische Merkmale der befragten Besucher

		<b>Besucherbefragung</b>
<b>Geschlecht</b>		
	Weiblich	45,9 %
	Männlich	53,1 %
	Andere	1,0 %
<b>Alter</b>		
	Durchschnitt	42,5 Jahre
	Unter 30 Jahre	29,1 %
	30 bis 39 Jahre	16,8 %
	40 bis 49 Jahre	17,9 %
	50 bis 59 Jahre	19,9 %
	60 bis 69 Jahre	13,3 %
	70 Jahre und älter	3,1 %
<b>Bildung</b>		
	Kein Schulabschluss	1,5 %
	Hauptschulabschluss	2,6 %
	Realschulabschluss	7,7 %
	(Fach)Hochschulreife	23,5 %
	Universitäts- oder Fachhochschulabschluss	62,8 %
	Sonstiges	2,0 %

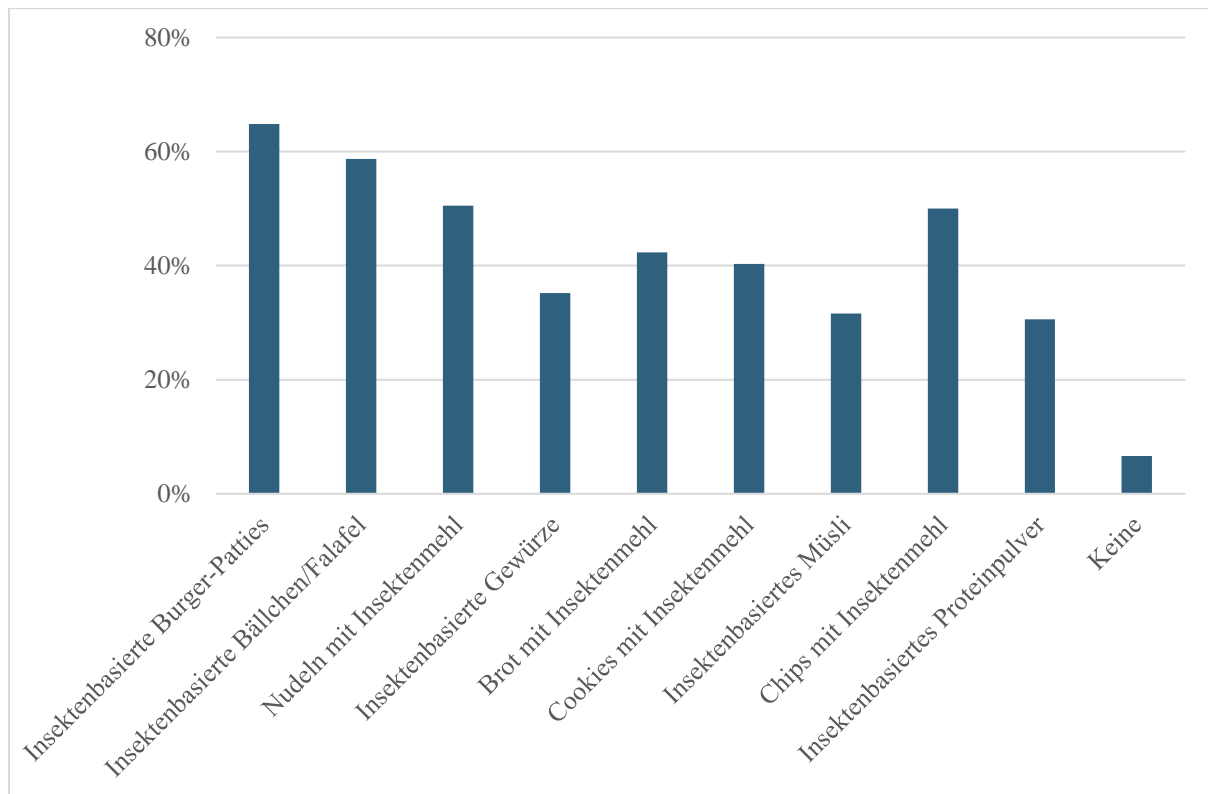
Da die Umfrage in Verbindung mit einer Produktverkostung durchgeführt wurde, wurden die Teilnehmer gebeten, anzugeben, ob sie die Produkte bereits probiert haben und wenn nicht, ob sie bereit sind, sie zu probieren (siehe Grafik 1). Zum Zeitpunkt der Umfrage hatte etwa die Hälfte der Teilnehmer (48 %) sowohl die Insekten-Snacks als auch die Eiweißriegel probiert, 20 % der Teilnehmer hatte nur die ganzen Insekten-Snacks probiert, 18 % der Teilnehmer hatte nur die Eiweißriegel mit (unsichtbar) verarbeiteten Insekten probiert und 28 Teilnehmer (14 %) hatten noch keines der Produkte probiert. Von den 28 Nichtverkostern waren zehn Teilnehmer (36 %) bereit, die Produkte nach der Umfrage zu probieren, während der Rest entweder unsicher (25 %) oder nicht bereit war, eines der insektenbasierten Produkte zu probieren (39 %). Vegane/vegetarische Ernährung (56 %), Ekel (33 %) und ethische Fragen im Zusammenhang mit der Tötung von Insekten (22 %) wurden als Hauptgründe für ihre Unsicherheit oder Abneigung gegen den Verzehr von insektenbasierten Lebensmitteln angeführt. Von den 168 Verkostern gaben 85 % ein positives Geschmackserlebnis an, nachdem sie die Produkte probiert hatten.

Neugier (71 %), Nachhaltigkeit (60 %) und Nährwerte (42 %) wurden als Hauptgründe für den Verzehr von insektenbasierten Lebensmitteln genannt.



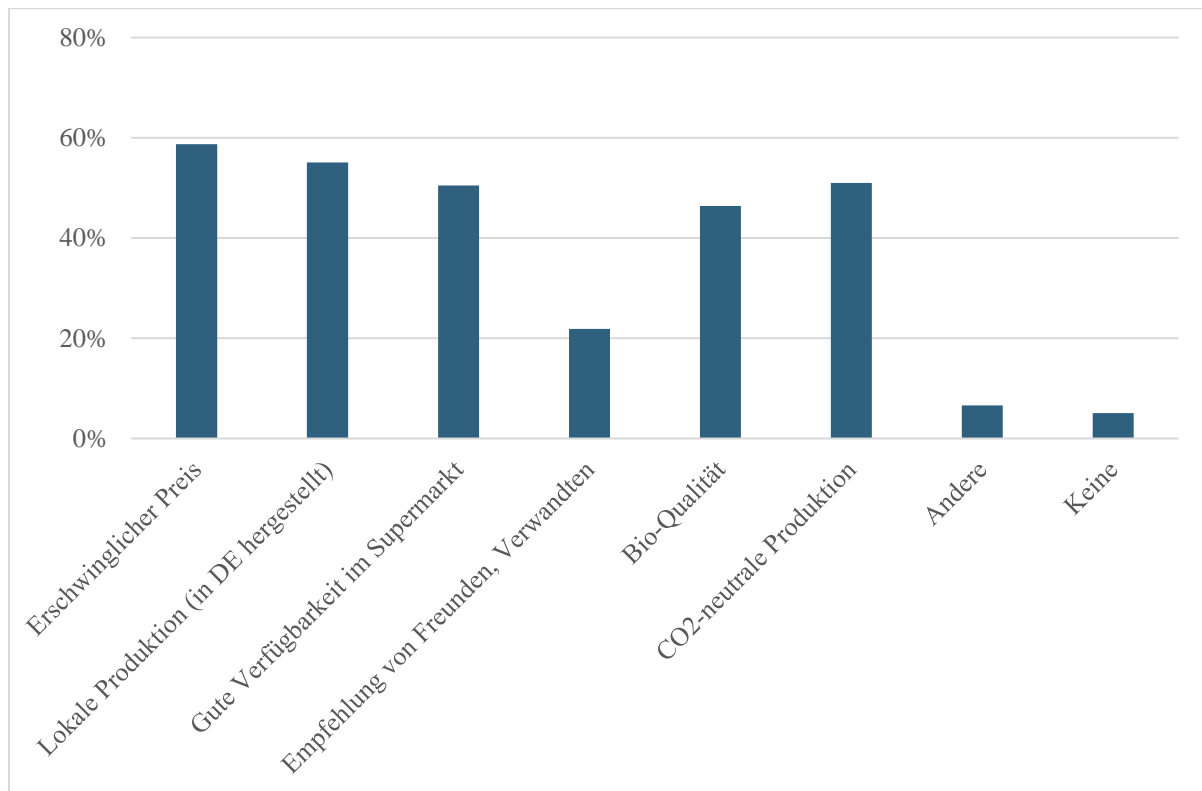
*Grafik 1: Teilnahme an der Produktverkostung*

Um die Produkteignung zu ermitteln, wurden die Teilnehmer gebeten, die insektenbasierte Produktkategorien auszuwählen, die sie bereit wären zu probieren (siehe Grafik 2). Von den neun verschiedenen Produktkategorien ist die Bereitschaft, insektenbasierte Fleischalternativen zu probieren, am höchsten: 65 % der Teilnehmer wählten Burger-Patties und 59 % Fleischbällchen/Falafel. Es folgen Nudeln (51 %), Chips (50 %), Brot (42 %), Kekse (40 %), Gewürze (35 %), Müsli (32 %) und Proteinpulver (31 %). Nur 7 % der Teilnehmer gaben an, keines der Produkte probieren zu wollen.



*Grafik 2: Bereitschaft der Befragten, verschiedene insektenbasierte Lebensmittel zu probieren*

Hinsichtlich der Bereitschaft, insektenbasierte Lebensmittel zu kaufen, wurden die Teilnehmer gebeten, sich vorzustellen, wie wahrscheinlich es ist, dass sie insektenbasierte Lebensmittel kaufen würden, wenn sie in ihrem örtlichen Supermarkt erhältlich wären. 115 Teilnehmer (58 %) gaben an, dass sie die insektenbasierte Produkte (sehr) wahrscheinlich kaufen würden, während 44 Teilnehmer zögerten und die restlichen 37 Teilnehmer angaben, dass es (sehr) unwahrscheinlich sei, dass sie die Produkte kaufen würden. Während zehn Teilnehmer angaben, dass nichts ihre Bereitschaft zum Kauf von insektenbasierten Lebensmitteln erhöhen könnte, wurde ein erschwinglicherer Preis von 115 Teilnehmern (59 %) als wichtigster Faktor genannt, der ihre Kaufbereitschaft erhöhen könnte (siehe Grafik 3). Die lokale Produktion (made in Germany) war der zweitwichtigste Faktor (55 %), gefolgt von guter Verfügbarkeit (51 %), CO<sub>2</sub>-neutraler Produktion (51 %), Bio-Zertifizierung (46 %) und Empfehlungen von Freunden und Verwandten (22 %).



*Grafik 3: Einflussfaktoren zur Erhöhung der Kaufbereitschaft von insektenbasierten Lebensmitteln*

Da Eiweiß in Deutschland ein aufstrebendes Thema ist, wurde abschließend die Bereitschaft der Verbraucher untersucht, Lebensmittel zu kaufen, die isoliertes Eiweiß aus Insekten enthalten. Die Studie ergab, dass 120 Teilnehmer (61 %) angaben, dass sie diese Produkte (sehr) wahrscheinlich kaufen würden, während 48 Teilnehmer zögerten und die restlichen 28 angaben, dass es (sehr) unwahrscheinlich sei, dass sie diese Produkte kaufen würden.

### **5.3 Schlussfolgerung**

Insgesamt ergaben die Besucherbefragungen, dass die Verwendung von Insekten in Lebensmitteln mehrheitlich bekannt ist, jedoch nur etwa ein Drittel der Teilnehmer diese bereits probiert hat. Die Besucher zeigten eine hohe Bereitschaft an der Verkostung der Produkte teilzunehmen und für die Mehrheit stellte diese Erfahrung ein positives Geschmackserlebnis dar. Ebenso äußerten sie ihre Offenheit, weitere insektenbasierte Lebensmittel zu probieren. Insbesondere zeigten sie dabei Interesse an Fleisch-Ersatzprodukten wie z. B. Burger-Patties, Bällchen oder Falafel. Als Hauptgründe für den Verzehr von insektenbasierten Lebensmitteln nannten die Teilnehmer in erster Linie Neugierde, gefolgt von dem Nachhaltigkeitsaspekt und dem Ernährungswert.



Die Befragungen zeigten zudem, welche Aspekte die Akzeptanz für insektenbasierte Lebensmittel erhöhen könnten. Teilnehmer hoben hervor, dass erschwingliche Preise essenziell sind, um die Produkte für ein breiteres Publikum zugänglich zu machen. Zudem äußerten sie, dass eine Produktion in Deutschland ihre Bereitschaft zum Kauf erhöhen würde. Die Verfügbarkeit der Produkte im Handel wurde ebenfalls als entscheidend betrachtet, um einen einfachen Zugang und die Integration in den alltäglichen Einkaufsprozess zu gewährleisten. Des Weiteren betonten die Teilnehmer die Wichtigkeit einer CO<sub>2</sub>-neutralen Produktion und einer Bio-Zertifizierung als Faktoren für die Akzeptanz insektenbasierter Lebensmittel.



# **Kapitel 6**

## Social-Media-Analyse auf Instagram

## 6 Social-Media-Analyse auf Instagram

### 6.1 Einleitung

Es bedarf innovativer Marketingmaßnahmen, um negative Vorurteile gegenüber insektenbasierten Lebensmitteln zu reduzieren, das Vertrauen der Verbraucher aufzubauen und letztlich die ernährungsphysiologischen und ökologischen Vorteile zu nutzen.

Durch die hohe Nutzung des Internets hat Online-Marketing eine fundamentale Bedeutung für Unternehmen und ihre Kunden eingenommen. Dabei spielt Social-Media-Marketing für deutsche Betriebe die größte Rolle (Deutsche Post, 2023). An erster Stelle stehen dabei die Plattformen Facebook und Instagram (Social Media Examiner, 2023). Besonders in der jüngeren Generation hat Social-Media eine nahezu unverzichtbare Bedeutung erlangt. So nutzen etwa 70 % der 14-29-Jährigen täglich diese Plattformen (ARD/ZDF-Forschungskommission, 2022).

Soziale Medien bieten sowohl Verbrauchern als auch Unternehmen vielfältige Möglichkeiten. Verbraucher können über diese Plattformen mit Unternehmen interagieren, ihre Meinungen äußern, Produkte bewerten und erhalten zudem Unterstützung bei der Suche, Auswahl und dem Kauf von Produkten. Im Gegenzug können Unternehmen gezielte Kampagnen entwickeln, das Medium für Direktverkäufe nutzen und unmittelbar mit Verbrauchern in Kontakt treten, um beispielsweise Feedback zu bekommen. Zudem erhalten Unternehmen Einblicke in die Markenwahrnehmung ihrer Kunden und können langfristige Ziele wie die Gewinnung und Bindung von Kunden verfolgen, um nachhaltige Kundenbeziehungen aufzubauen und zu stärken (Vinerean, 2017).

Untersuchungen zeigen, dass Plattformen wie Instagram insbesondere bei der jüngeren Generation einen erheblichen Einfluss auf das Essverhalten der Verbraucher ausüben (Pilař et al., 2021). Des Weiteren verdeutlicht eine Verbraucherbefragung, dass Influencer in der Lage sind, das Interesse der Verbraucher an Produkten zu wecken. Insbesondere im Bereich der Ernährung nutzen die Befragten vermehrt Informationen von Influencern auf verschiedenen Social-Media-Plattformen (PricewaterhouseCoopers, 2018). Zudem nehmen Jugendliche klassische Werbeanzeigen für Lebensmittel auf Instagram oft als reguläre Instagram-Beiträge wahr, was darauf schließen lässt, dass das Erscheinungsbild nicht als offensichtliches Marketing wahrgenommen wird (Bragg et al., 2021). Dank der Möglichkeit, über Social-Media-Maßnahmen ein junges Publikum anzusprechen, eröffnen sich insbesondere für Start-Up Unternehmen neue Chancen. Sie können dadurch moderne Verbraucher auf eine Weise erreichen, die durch klassische Kommunikationsmaßnahmen allein nicht möglich ist. Social-Media ermöglicht es Jungunternehmen, ihr innovatives Produkt kostengünstig und mit einer hohen Reichweite einem breiten, jungen Publikum vorzustellen. Angesichts dieser Einflüsse und Merkmale von Plattformen wie

Instagram könnte die Verwendung sozialer Medien auch bei der Bewältigung der Vermarktungsherausforderungen von insektenbasierten Lebensmitteln eine nützliche Option darstellen.

Als Hilfestellung bei der Ausrichtung und Entwicklung einer effektiven Strategie im Bereich des Social-Media-Marketings können Unternehmen auf Social-Media-Analysen zurückgreifen. Sie beinhalten die Sammlung von Daten aus sozialen Netzwerken, um diese auf bestimmte Informationen und Muster zu untersuchen. Dadurch erhalten Unternehmen Erkenntnisse über ihre Ist-Situation auf bestimmten Plattformen, die Verbraucher und/oder ihre Wettbewerber und können daraus ihre Produkte und Kommunikationskonzepte anpassen (Zachlod et al., 2022).

## **6.2 Forschungsziel**

Diese Studie zielt darauf ab, mittels einer Social-Media-Analyse, den aktuellen Stand der Kommunikation von insektenbasierten Lebensmittelproduzenten auf der Plattform Instagram zu untersuchen. Dazu wurden drei europäische Unternehmen ausgewählt, die insektenbasierte Produkte wie beispielsweise Burger Patties, Proteinriegel oder Snacks produzieren und diese überwiegend über ihren Online-Shop aber auch vereinzelt über Einzelhandel und Gastronomiebetriebe vermarkten. Die Analyse richtet sich dabei auf dessen Instagram-Bildbeiträge und umfasst qualitative und quantitative Aspekte der Instagram-Präsenz. Die Daten dienen dem Vergleich zwischen den Unternehmen, um Gemeinsamkeiten und Unterschiede herauszuarbeiten und wertvolle Einblicke in dessen Kommunikationsstrategien zu erhalten. Diese Erkenntnisse können als Grundlage für die Weiterentwicklung von Kommunikationskonzepten dienen, mit dem Ziel, die Verbraucherakzeptanz von insektenbasierten Lebensmitteln zu steigern und ihre umwelt- und ernährungsbezogenen Vorteile überzeugend zu kommunizieren.

## **6.3 Material und Methodik**

Für die Studie wurden die Instagram-Profile der drei Unternehmen im Zeitraum vom 01.04.22 bis 01.04.23 untersucht. Dabei lag der Fokus auf den Bildbeiträgen, während Videobeiträge (Reels) lediglich quantitativ erfasst wurden. Bei einigen Bildbeiträgen handelte es sich um Karussell-Beiträge mit mehreren Bildern, welche durch seitliches „Wischen“ eine Serie oder Geschichte erzeugen können. Sämtliche Bilder dieser Beiträge wurden ebenfalls analysiert. Unternehmen 1 teilte im Zeitraum 20 Bildbeiträge mit insgesamt 44 Bilder, Unternehmen 2 veröffentlichte 43 Bildbeiträge mit 63 Bildern und Unternehmen 3 lud 78 Bildbeiträge mit 116 Bildern hoch.

Die Analyse gliederte sich in mehrere Teile. Zu Beginn wurden allgemeine Daten zur Instagram-Präsenz aufgenommen, wie zum Beispiel die Anzahl der Follower oder die Menge und Art der geposteten Beiträge, um die Aktivität und Reichweite der Unternehmen auf Instagram zu bewerten. Darüber hinaus umfasste ein wesentlicher Aspekt der Untersuchung eine inhaltlich strukturierende qualitative Inhaltsanalyse der Bildbeiträge (Kuckartz & Rädiker, 2022). Diese Analyse eröffnete Einblicke in die Art und Weise, wie die Unternehmen mit ihrer Zielgruppe auf Instagram interagierten und welche Schwerpunkte sie in ihrer Kommunikation setzten. Dafür wurde mit Hilfe der Software MAXQDA ein Kategoriensystem entwickelt, um Themen aus den Beiträgen zu identifizieren. Dabei entstanden die vier Hauptkategorien „Inhalt Beitrag“, „Inhalt Bild“, „Emotion“ und „Kognition“, zu denen weitere Codes zugeordnet wurden. Die zum „Inhalt Beitrag“ entstandenen Codes dokumentieren das primäre Thema eines ganzen Beitrags. Dazu wurden alle Bilder des Beitrags samt Beitragstext betrachtet und je Beitrag ein Code generiert. Die Codes der Hauptkategorie „Inhalt Bild“ erfassen hingegen den zentralen Inhalt eines jeden Bildes unabhängig vom Beitragstext. Auch hier wurde ausschließlich ein Code als übergreifendes Thema für jedes Bild gewählt. Innerhalb der Hauptkategorie „Emotion“ wurden die durch Beitrag und Bilder übermittelten Emotionen festgehalten. Kognitive Elemente, also die vermittelten Informationen, Wahrnehmungen und mentalen Prozesse, wurden innerhalb der Hauptkategorie „Kognition“ erfasst. Beide Kategorien beziehen sich sowohl auf Beitragstext und/oder -bild und können mehrere verschiedene Codes pro Beitrag und Bild enthalten.

Im Anschluss wurden die Ergebnisse auf Unternehmensebene analysiert und interpretiert, um die Ausrichtung des Unternehmens zu identifizieren und festzustellen, welche Inhalte besonders häufig oder selten behandelt wurden. Des Weiteren wurden die Follower-Reaktionen, welche die Anzahl der Likes, Kommentare sowie das Stimmungsbild der Kommentare beinhaltet, erfasst und bewertet. Daraus ergaben sich Erkenntnisse über die Aktivität der Follower und die Beliebtheit verschiedener Themen. Die Ergebnisse aus der Analyse auf Unternehmensebene wurden anschließend verglichen, um Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen den drei Unternehmen festzustellen.

## **6.4 Ergebnisse**

Im Folgenden werden die zentralen Ergebnisse aus dem Vergleich zwischen den Unternehmen wiedergegeben. Dies beinhaltet die Darstellung allgemeiner Daten über die Unternehmen auf Instagram, die Kommunikation innerhalb ihrer Bildbeiträge sowie die Analyse der Follower-Reaktionen.

### **6.4.1 Allgemeine Unternehmensdaten**

In der Tabelle 2 wurden die allgemeinen Daten aus den Instagram-Profilen der Unternehmen und des Analyse-Materials zusammengetragen. Deutlich wird, dass alle drei Unternehmen ihren ersten Beitrag

zwischen 2016 und 2017 veröffentlichten. Seitdem konnte Unternehmen 3 etwa 1000 Follower mehr gewinnen als die anderen beiden Betriebe. Zudem veröffentlichte das Unternehmen 3 mit 788 Beiträgen insgesamt am meisten Posts, wohingegen Unternehmen 1 mit 271 die wenigsten Beiträge teilte. Diese Reihenfolge spiegelt sich auch in der Anzahl an Beiträgen im Analysezeitraum wider. So teilte Unternehmen 1 mit 20 Beiträgen am wenigsten Inhalte, gefolgt von Unternehmen 2 mit 63 Beiträgen und Unternehmen 3 mit 78 Beiträgen. Der prozentuale Anteil der Reels im Verhältnis zur Gesamtzahl der Beiträge im Analysezeitraum unterscheidet sich deutlich: Unternehmen 1 wies mit 59 % (29 Reels) die höchste Anzahl an Reels auf, während Unternehmen 2 den niedrigsten Prozentsatz mit 14 % (7 Reels) verzeichnete. Unternehmen 3 hingegen teilte 29 Reels, was insgesamt 27 % aller Beiträge entspricht. Zusätzlich wurde die Regelmäßigkeit der Instagram-Uploads untersucht, wobei festgestellt wurde, dass Unternehmen 1 und 2 längere Pausen von bis zu 3 Monaten zwischen ihren Posts hatten, während Unternehmen 3 ihre Beiträge kontinuierlich veröffentlichte.

*Tabelle 2: Allgemeine Daten zu den Instagram-Profilen und dem Material*

	Unternehmen 1	Unternehmen 2	Unternehmen 3
<b>Erster Beitrag auf Instagram</b>	Apr 17	Jan 16	Nov 16
<b>Follower</b>	2.523	2.668	3.631
<b>Beiträge insgesamt</b>	271	576	788
<b>Bildbeiträge im Zeitraum</b>	20	43	78
<b>Bilder im Zeitraum</b>	44	63	116
<b>Reels im Zeitraum</b>	29	7	29
	(= 59 % der ges. Beiträge im Zeitraum)	(= 14 % der ges. Beiträge im Zeitraum)	(= 27 % der ges. Beiträge im Zeitraum)

#### 6.4.2 Kommunikation auf Instagram

Zur Untersuchung der verschiedenen Kommunikationsstrategien auf Instagram wurden die Unternehmen hinsichtlich der auftretenden Codes innerhalb der Hauptkategorien miteinander verglichen.

Abbildung 1 veranschaulicht die verschiedenen Codes in der Hauptkategorie „Inhalt Beitrag“. Sie gibt Aufschluss darüber, wie häufig bestimmte Themen wie beispielsweise die Produktion, Mitarbeiter, Rezeptideen oder Gewinnspiele in den Bildbeiträgen der drei Unternehmen angesprochen werden. Eine Gemeinsamkeit besteht darin, dass alle drei Unternehmen in ihren Beiträgen häufig ihre Produkte in den

Fokus rückten. Auffällig ist, dass Unternehmen 2 vergleichsweise wenig verschiedene Inhalte teilte und ihren Fokus besonders auf die Information über Merkmale und Vorteile ihrer Produkte sowie Sonderangebote legte. Hingegen behandelte Unternehmen 1 in ihren Beiträgen eine etwas breitere Auswahl an Themen. So teilten sie Rezeptideen oder informierten über neue Produkte. Zudem spielte das Unternehmen selbst in einigen Beiträgen eine primäre Rolle, indem sie über die Teilnahme an anstehende Veranstaltungen, wie beispielsweise Food- oder Social-Events, berichteten oder ihre Mitarbeiter vorstellten. Des Weiteren teilten sie auf Instagram einige Gewinnspiele zu ihren Produkten sowie allgemeine Fakten und Informationen zu Themen wie Nachhaltigkeit, Gesundheit oder Insekten. Im Vergleich zu den bereits genannten Betrieben zeigte Unternehmen 3 mit Abstand die größte thematische Vielfalt in ihren Posts. Sie legten nicht nur einen Schwerpunkt auf die Produktkommunikation und das Angebot von Sonderangeboten und Rabatten, sondern teilten umfangreiche Informationen über das Unternehmen selbst. Darunter fallen zum Beispiel Informationen über die Herstellung der Produkte, Events, Verkaufsstätten (z. B. Märkte, Einzelhandel), Mitarbeiter oder unternehmensspezifische Neuigkeiten. Zudem veröffentlichten sie Fakten und Informationen zu übergeordneten Themen wie Nachhaltigkeit, Gesundheit oder Insekten und boten ihren Followern Gewinnspiele an.

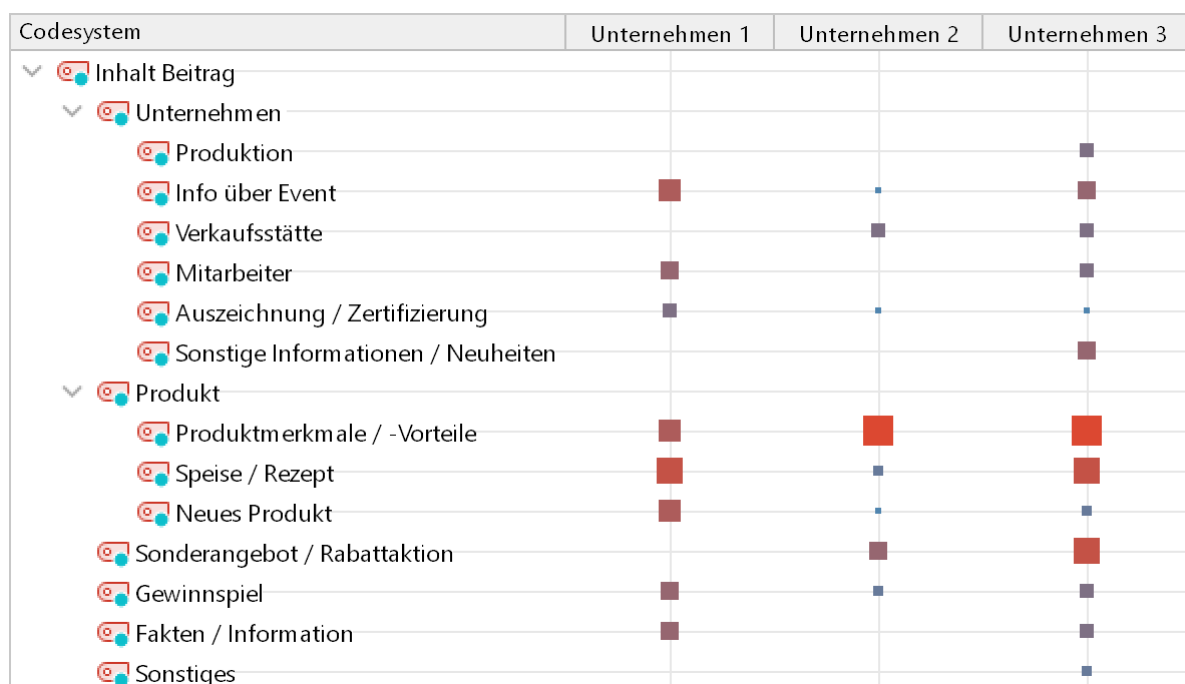


Abbildung 1: Thematische Schwerpunkte der auf Instagram geteilten Bildbeiträge.

Anmerkung: Die Größe der Kästchen repräsentieren die Häufigkeit der verwendeten Codes innerhalb der Hauptkategorie „Inhalt Beitrag“.

Die Informationen, die ein Beitragsbild in erster Linie dem Betrachter vermittelt, werden in Abbildung 2 visualisiert. Die Analyse zeigte an erster Stelle, dass alle drei Unternehmen mit Abstand am häufigsten

ihre Produkte in Form ihrer Verpackung darstellten und dem Betrachter bereits über das Bild Produktinformationen lieferten. Zudem wurden die Produkte häufig als Komponenten von ansprechenden Speisen präsentiert. Unternehmen 2 vermittelte in der Bildkommunikation weniger Informationen über ihr Unternehmen und zeigte sich insgesamt stark produktorientiert, wohingegen Unternehmen 1 und 3 häufiger beispielsweise ihre Mitarbeiter abbildeten. Es wird zudem deutlich, dass Unternehmen 1 besonders häufig die Teilnahme an Events thematisierte. Unternehmen 3 grenzte sich vor allem durch das Abbilden der Produktion sowie auch die Darstellung von Kindern und Tieren von den anderen beiden Unternehmen ab. Auch legten sie einen größeren Fokus darauf, bereits über das Bild nachhaltige oder insektenbezogene Fakten und Informationen zu vermitteln.

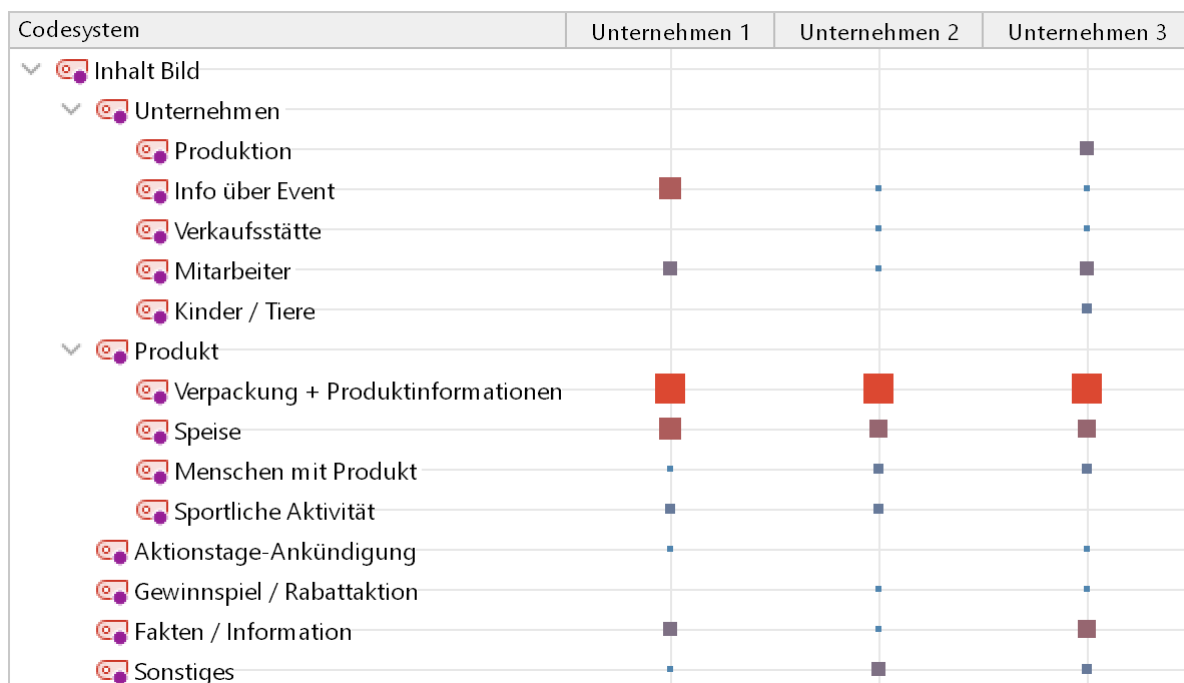


Abbildung 2: Thematische Schwerpunkte der auf Instagram geteilten Bilder.

Anmerkung: Die Größe der Kästchen repräsentieren die Häufigkeit der verwendeten Codes innerhalb der Hauptkategorie „Inhalt Bild“.

Der Abbildung 3 kann entnommen werden, welche Emotionen die Bildbeiträge ausgelöst haben. Die meisten Beiträge der Unternehmen 1 und 2 regten im Betrachter durch die Abbildungen von Speisen den Appetit an. Zudem wurde häufig eine Art Unternehmungslust geweckt. Diese drückt sich durch einen starken Antrieb aus, neue Erfahrungen zu sammeln oder aktiv zu sein und wird beispielsweise durch Posts ausgelöst, die sportliche Aktivitäten beinhalten. Zusätzlich lösten die Beiträge des Unternehmen 1 häufiger Spaß und Freude aus. Besonders auffällig zeigten sich die Beiträge von Unternehmen 3, da sie viele verschiedene Emotionen auslösten. Ihr Schwerpunkt lag vor allem auf der Vermittlung von humorvollen und fröhlichen sowie appetitanregenden Posts. Aber auch andere Emotionen fanden sich in den Beiträgen wieder, wie beispielsweise Hoffnung und Motivation durch



Beiträge, die Optimismus, den Glauben an eine positive Zukunft oder Inspiration übermittelten. Einige Beiträge lösten im Betrachter ein Gefühl von Stolz über die erreichten Ziele des Unternehmens hervor, andere steigerten die Verbundenheit und Zugehörigkeit, wenn sich das Unternehmen nahbar präsentierte und es dadurch dem Betrachter ermöglichte eine persönliche Bindung aufzubauen.

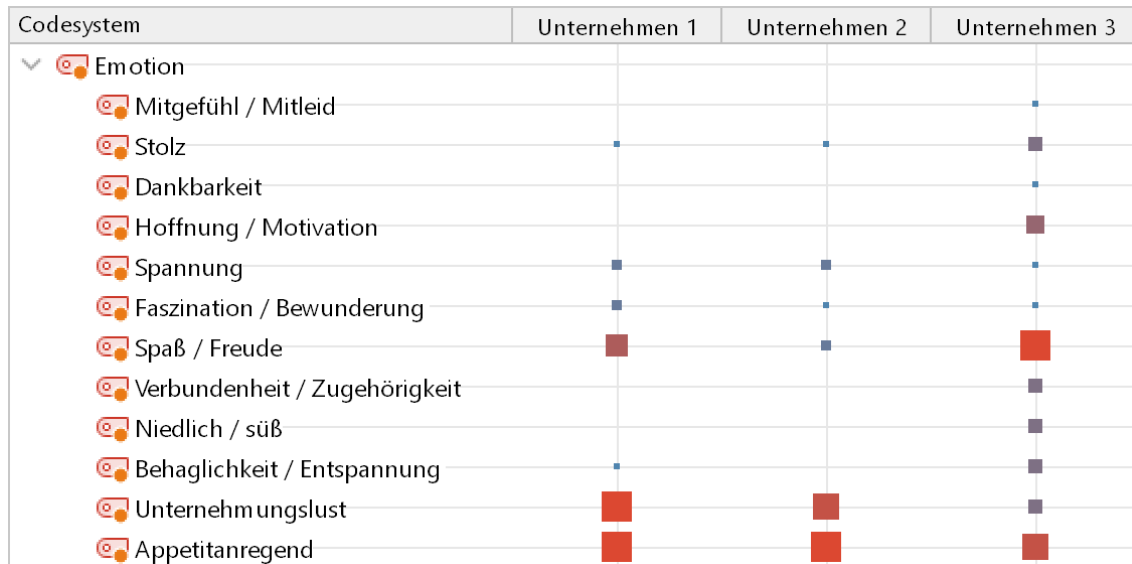


Abbildung 3: Übermittelte Emotionen der auf Instagram geteilten Bildbeiträge.

Anmerkung: Die Größe der Kästchen repräsentieren die Häufigkeit der verwendeten Codes innerhalb der Hauptkategorie „Emotion“.

Die durch einen Beitrag ausgelösten kognitiven Reaktionen beim Betrachter werden in Abbildung 4 dargestellt. Wiederholt zeigt sich hier, dass Unternehmen 2 während des Analysezeitraums einen hauptsächlichen Schwerpunkt auf die Präsentation ihrer Produkte legte. Unternehmen 1 kommunizierte zusätzlich weitere Themenbereiche, darunter unternehmensbezogene Themen wie die Informationen über ihre Mitarbeiter. Die größte Vielfalt an kognitiven Reaktionen löste das Unternehmen 3 aus, mit besonderem Fokus auf ihre Produkte, das Unternehmen und nachhaltigen Themen.

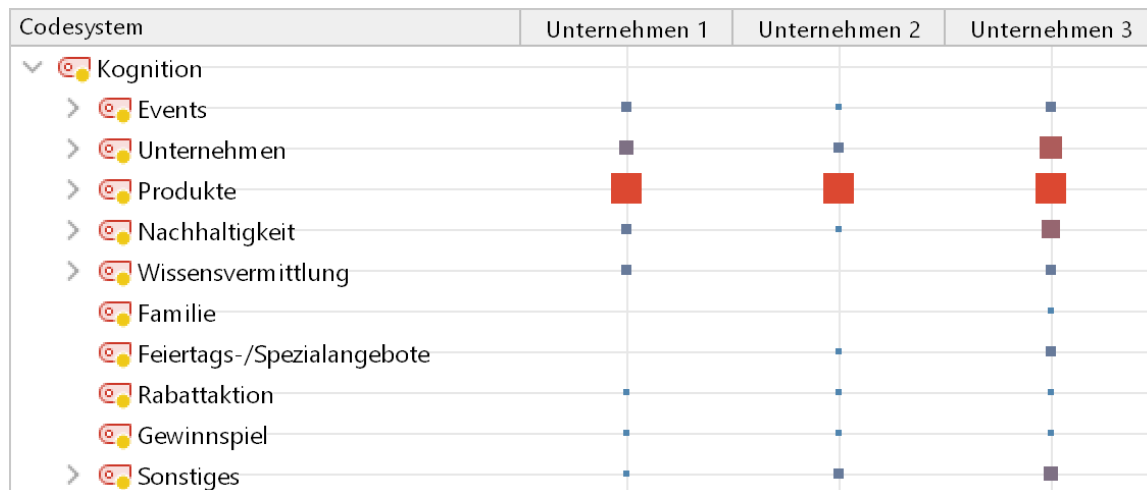


Abbildung 4: Übermittelte Kognitionen der auf Instagram geteilten Bildbeiträge.

Anmerkung: Die Größe der Kästchen repräsentieren die Häufigkeit der verwendeten Codes innerhalb der Hauptkategorie „Kognition“.

### 6.4.3 Follower-Reaktionen

Um ein Bild von der Aktivität und der Stimmung der Follower und Betrachter zu gewinnen, wurde die Anzahl der Likes und Kommentare pro Beitrag erfasst und daraufhin untersucht, ob wiederkehrende Muster in Bezug auf die Themen der Beiträge vorliegen. Dies verdeutlichte, welche Inhalte besonders viel oder wenig Aufmerksamkeit erhielten. Die Analyse ergab, dass die meisten Beiträge nur sehr wenige Kommentare erhielten, weshalb diese nachfolgend nicht aufgelistet werden.

Um Muster sichtbar zu machen, wurden für die Likes, die auf jeweilige Beitragsthemen gegeben wurden, ein Durchschnittswert errechnet. Bei einigen Inhalten waren klare Tendenzen bezüglich der Anzahl der Likes erkennbar (siehe Tabelle 3). Betreffend aller Beiträge im Untersuchungszeitraum erhielt Unternehmen 3 mit durchschnittlich 27 Likes die höchste Anzahl an Likes, knapp gefolgt von Unternehmen 1 mit 26 Likes. Unternehmen 2 generierte mit 22 Likes im Durchschnitt insgesamt die wenigsten Likes. Hinsichtlich der Themen erzielten die Gewinnspiel-Beiträge mit großem Abstand die meisten Likes, da die Teilnahme in der Regel das Liken und Kommentieren des Beitrags erforderte. An zweiter Stelle wurden Beiträge über die Mitarbeiter sehr häufig geliked. Zudem erhielten Beiträge über Kinder und Tiere viel Aufmerksamkeit, wobei diese nur bei Unternehmen 3 vorkamen. Posts, die Informationen über die Verkaufsstätten oder neue Produkte der Unternehmen enthielten, generierten in der Regel eine durchschnittliche Anzahl an Likes. Wurden in Beiträgen die Produktmerkmale und -vorteile oder auch Speisen und Rezepte thematisiert, erzeugten diese hingegen durchschnittlich etwas weniger Reaktionen. Auffällig wenig Aufmerksamkeit bekamen Beiträge über Fakten und Informationen, die nicht das Unternehmen und seine Produkte betreffen, sowie Sonderangebote und Rabattaktionen.

Es zeigt sich eine Tendenz, dass Beiträge und Bilder, die von Menschen und dem Unternehmen handeln und somit meist persönlichere Inhalte enthalten, eine höhere Resonanz erzielt haben. Hingegen reagierten die Betrachter auf unpersönliche Beiträge mit Produktinformationen und -angeboten sowie übergeordneten sachlichen Themen weniger aktiv.

Tabelle 3: Durchschnittliche Anzahl an Likes pro Beitragsthema

	Unternehmen 1	Unternehmen 2	Unternehmen 3
	Ø 26 Likes	Ø 22 Likes	Ø 27 Likes
<b>Gewinnspiele</b>	Ø 83 Likes	Ø 44 Likes	Ø 63 Likes
<b>Mitarbeiter</b>	Ø 46 Likes	/	Ø 49 Likes
<b>Kinder/Tiere</b>	/	/	Ø 34 Likes
<b>Verkaufsstätten</b>	/	Ø 24 Likes	Ø 42 Likes
<b>Neue Produkte</b>	Ø 28 Likes	Ø 40 Likes	Ø 25 Likes
<b>Produktmerkmale/ -vorteile</b>	Ø 25 Likes	Ø 24 Likes	Ø 20 Likes
<b>Speisen/Rezepte</b>	Ø 25 Likes	Ø 23 Likes	Ø 18 Likes
<b>Fakten/Informationen</b>	Ø 15 Likes	/	Ø 22 Likes
<b>Sonderangebote/Rabattaktionen</b>	/	Ø 16 Likes	Ø 16 Likes

## 6.5 Diskussion

Die allgemeinen Unternehmensdaten (siehe Tabelle 2) verdeutlichen, dass die Unternehmen im Zeitraum von 2016 bis 2017 erstmals Inhalte auf Instagram veröffentlichten. Demnach befanden sie sich in dieser Hinsicht in vergleichbaren Ausgangssituationen. Seitdem verzeichneten Unternehmen 1 und 2 einen ähnlichen Zuwachs an Followern, wohingegen Unternehmen 3 etwa 40 % mehr Follower gewinnen konnte. Auch teilte Unternehmen 3 am häufigsten und regelmäßigsten Beiträge, was vermutlich zu einem Anstieg der Follower-Zahlen geführt haben könnte. Allerdings ist der Anstieg der Follower nicht nur von der Menge der Beiträge abhängig, sondern auch von anderen Faktoren wie der Qualität der Inhalte. Folglich ist der Aspekt interessant, dass Unternehmen 1 und 2 ungefähr die gleiche Anzahl an Follower haben, obwohl Unternehmen 2 doppelt so viele Beiträge geteilt hat, was darauf hinweist, dass die Qualität des Contents ebenso eine Auswirkung hat. Außerdem könnte das unregelmäßige Posten von Beiträgen, mit teilweise mehrmonatigen Lücken, wie es Unternehmen 1 und

2 praktizierten, dazu geführt haben, dass das Interesse der Follower nicht ausreichend aufrechterhalten wurde und sie möglicherweise eine geringere Bindung zum Unternehmen entwickeln.

Ein weiterer auffälliger Unterschied besteht in der hohen Anzahl an Reels, die Unternehmen 1 im Analysezeitraum teilte, während Unternehmen 2 nur sehr wenige Reels veröffentlichte. Die Bedeutung von Reels gegenüber den klassischen Bildbeiträgen hat in den letzten Jahren zugenommen. Sie bieten vielfältige Möglichkeiten kreativen Content zu generieren und erzeugen eine hohe Sichtbarkeit, da sie auch Menschen angezeigt werden, die nicht Follower des Businessprofils sind (Grabs, 2022; Schach, 2022). Demnach kann dies darauf hinweisen, dass Unternehmen 1 durch die Verwendung von Reels seine Präsenz auf Instagram gestärkt und eine höhere Reichweite erzielt hat, wodurch es trotz einer geringeren Anzahl an Beiträgen genauso viele Follower wie Unternehmen 2 gewinnen konnte. Da im Rahmen der qualitativen Analyse die Reels nicht berücksichtigt wurden, können potenziell wichtige Erkenntnisse über die Kommunikation verloren gegangen sein.

Beim Betrachten der Bildbeiträge der drei Unternehmen wird deutlich, dass sie einen Fokus auf die Produktkommunikation legen. Dafür zeigt sich Instagram besonders geeignet, da es Unternehmen die Möglichkeit bietet ihre Produkte ästhetisch und ansprechend darzustellen, um das Interesse neuer Kunden zu wecken. Dennoch wird besonders in der Analyse der Follower-Reaktionen deutlich, dass persönlichere Inhalte, die Abbildung von Menschen und Informationen über das Unternehmen mehr Aufmerksamkeit erhalten als produktbezogene und sachliche Inhalte. Zudem lösten Beiträge mit persönlicherem Charakter und der Darstellung von Menschen meist mehr Emotionen im Betrachter aus als Beiträge, in denen ausschließlich die Produkte und ihre Verpackung abgebildet wurden.

Unternehmen 2 hat zwar mehr Beiträge als Unternehmen 1 geteilt, jedoch war die Kommunikation insgesamt stark produktorientiert, wobei persönliche oder nachhaltige Themen kaum Beachtung fanden. Hinzukommt, dass sie die wenigsten Reels teilten. Des Weiteren vermitteln ihre Beiträge die geringsten Emotionen, hauptsächlich Appetitanregung und Unternehmungslust, was vermutlich zu einer niedrigeren Anzahl an Likes führte. Insgesamt erzielte Unternehmen 2, gemessen an der Menge ihrer Beiträge, vergleichsweise wenig Follower-Reaktionen während ihrer Zeit auf Instagram. Dies legt nahe, dass sie ihr Potenzial weniger ausschöpfen, indem sie einen einseitigeren, weniger persönlichen und weniger emotionalen Content verwenden.

Eine facettenreichere Kommunikation präsentierte Unternehmen 1, indem sie gelegentlich Einblicke in ihr Unternehmen gewährte und allgemeine Nachhaltigkeitsthemen ansprach. Dadurch schufen sie ein menschliches und authentisches Image und weckten mehr Emotionen, insbesondere Freude, im Vergleich zu Unternehmen 2. Unternehmen 1 teilte die meisten Reels und erzeugte insgesamt eine höhere Beteiligung der Follower durch Likes als Unternehmen 2, trotz einer geringeren Anzahl an Beiträgen.

Die umfassende Kommunikationsstrategie von Unternehmen 3 grenzte sich von den anderen Unternehmen ab. Obwohl sie viele produktbezogene Inhalte veröffentlichten, legten sie ebenso einen besonderen Wert auf die Präsentation von Menschen und Mitarbeitern in Verbindung mit ihren Produkten. In vielen ihrer Beiträge integrierten sie zudem nicht nur ausführliche Informationen über die Nachhaltigkeit ihrer Produkte und ihres Unternehmens, sondern teilen auch allgemeines Fachwissen zum Thema Nachhaltigkeit, um ihre Leser aufzuklären. Auf diese Weise schaffen sie ein Bewusstsein für Nachhaltigkeit beim Betrachter und können dadurch an Glaubwürdigkeit und Vertrauen gewinnen (Khan et al., 2022). Zusätzlich veröffentlichte Unternehmen 3 eine Vielzahl von Inhalten, die sich auf das Unternehmen und seine Mitarbeiter beziehen. In vielen Beiträgen werden die Mitarbeiter als zufrieden dargestellt, und einige Beiträge beinhalten private Informationen wie beispielsweise die Abbildung ihrer Kinder, was dem Unternehmen ein persönliches und familiäres Image verleiht. Dadurch schafft Unternehmen 3, im Gegensatz zu den anderen zwei Unternehmen, eine Verbindungsebene zum Betrachter, die eine persönliche Beziehung und Identifikation ermöglicht (Abmann & Röbbeln, 2013). Ferner erzielt der Betrieb durch die bildlichen Einblicke in die Herstellung der Produkte gegenüber den anderen Unternehmen in diesem Bereich eine wichtige Transparenz. Insgesamt erzeugen sie mit ihren Beiträgen im Betrachter wesentlich mehr verschiedene Emotionen, was vermutlich auf dessen persönlichen und familiären Charakter zurückzuführen ist. Sie erreichen mit ihren abwechslungsreichen Themenbereichen eine breite Zielgruppe, teilen des Öfteren Reels und halten ihre Follower regelmäßig auf dem Laufenden. Die genannten Gegebenheiten können Gründe dafür sein, dass das Unternehmen 3 eine hohe Anzahl an Likes erhalten und insgesamt etwa 40 % mehr Follower in gleicher Zeit erzielt hat.

## 6.6 Schlussfolgerung

Insgesamt lässt sich aus der Analyse ableiten, dass sowohl die Qualität als auch die Quantität der geposteten Instagram Bildbeiträge einen Einfluss auf die Kommunikationsreichweite haben. Die Ausgewogenheit verschiedener Beitragsarten wie Bildbeiträge, Reels usw., sowie die Integration persönlicher Inhalte, die Abbildung von Menschen und das Auslösen von Emotionen zeigten sich besonders effektiv. Insbesondere bei Unternehmen 3 fällt auf, dass ihre umfassende Kommunikationsstrategie, einschließlich der Einbindung persönlicher und emotionaler Inhalte, zu einer gesteigerten Anzahl von Followern und Reaktionen auf ihre Beiträge führte.

Angesichts der Tatsache, dass Unternehmen 1 und Unternehmen 3 im Durchschnitt nahezu gleich viele Likes auf ihre Beiträge erhalten haben, stellt sich die Frage, ob der persönliche und emotionale Content von Unternehmen 3 arbeitsintensiver ist im Vergleich zu beispielsweise sachlicheren, produktbezogenen Inhalten. Oftmals wirken viele der Beiträge von Unternehmen 3 spontaner und weniger aufwendig in der Produktion als beispielsweise anspruchsvolle Produktplatzierungen mit Fotoshootings und

Bildbearbeitung. Es besteht demnach die Annahme, mit weniger Aufwand und einer menschlichen, emotionalen Kommunikation letztendlich mehr Erfolg erzielen zu können. Eine authentische und persönliche Verbindung zu den Followern kann möglicherweise effektiver sein, um das Interesse und die Bindung an das Unternehmen und seine Produkte zu fördern.

Insbesondere in Bezug auf insektenbasierte Lebensmittel bleibt die Frage offen, ob der persönliche, weniger produktbezogene Content ausreichend detaillierte Produktinformationen zur Aufklärung bereitstellt. Obwohl persönlicher Inhalt meist weniger umfassende Informationen vermittelt, erzeugt er oft eine höhere Aufmerksamkeit. Dies trägt dazu bei, das Unternehmen attraktiver erscheinen zu lassen und ermöglicht es den Betrachtern, sich effektiver mit dem Unternehmen und seinen Produkten zu identifizieren, was zu einer stärkeren Bindung führt. Diese gesteigerte Sympathie kann Kaufbarrieren reduzieren und den Kunden möglicherweise ermutigen, die Produkte auszuprobieren. Dennoch sollte keineswegs auf die Bewerbung der Produkte verzichtet werden, da das Unternehmen schließlich seine Artikel verkaufen möchte. Allerdings könnte die Kommunikation weniger produktbezogen, werblich oder faktenbasiert erfolgen, sondern vielmehr durch einen sympathischen und persönlicheren Content, der Menschen miteinbezieht.

Die gewonnenen Erkenntnisse können Unternehmen dabei helfen, ihre Social-Media-Strategien zu optimieren und das Interesse sowie die Bindung ihrer Zielgruppe zu steigern. Durch gezielte Maßnahmen können Verbraucher besser an neuartige Lebensmittel herangeführt werden und potenzielle Hemmnisse oder Vorbehalte reduziert werden. Eine effektive Nutzung von Social-Media-Netzwerken wie Instagram kann somit dazu beitragen, die Akzeptanz und den Erfolg von innovativen Lebensmitteln, wie insektenbasierten Produkten, zu fördern. Instagram bietet den Unternehmen zahlreiche kostengünstige Möglichkeiten, ihre Produkte auf kreative und ansprechende Weise visuell zu präsentieren. Die Plattform spricht eine breite Zielgruppe an, insbesondere junge Menschen, die generell aufgeschlossener gegenüber Insekten als Lebensmittel sind. Daher zeigt sich Instagram als eine geeignete Plattform, um diese Zielgruppe effektiv anzusprechen und für neuartige Lebensmittel zu begeistern.

Insgesamt hat diese Studie dazu beigetragen, das Wissen über die Kommunikation von Unternehmen in der Insekten-Lebensmittelbranche auf Instagram zu erweitern und wichtige Einblicke in deren Strategien und die Resonanz der Follower zu liefern. Es bleibt jedoch spannend zu beobachten, inwieweit sich die europäische Gesellschaft dieser nachhaltigen Ernährungsweise annähert und welche zukünftigen Kommunikationskonzepte dazu beitragen können. Angesichts der positiven Auswirkungen auf die Umwelt kann die Verwendung von Insekten als Nahrungsmittel eine vielversprechende Option für eine nachhaltigere Zukunft sein. Die Entwicklung und Umsetzung effektiver Kommunikationsstrategien werden mitentscheidend sein, um die Akzeptanz insektenbasierter Lebensmittel weiter zu fördern.



# **Kapitel 7**

Fazit

## 7 Fazit

Aus den Erkenntnissen der Status-Quo-Analyse zum Marketing von insektenbasierten Lebensmitteln, definiert als Lebensmittel, die Insekten als unsichtbare Zutaten enthalten, ergeben sich für den Fortgang des Forschungsprojekts weiterführende Fragestellungen und Anknüpfungspunkte.

Es wurde deutlich, dass die Verbraucher in Deutschland mehrheitlich von der Möglichkeit, insektenbasierte Lebensmittel zu konsumieren, wissen, jedoch überwiegend noch keine praktischen Geschmackserfahrungen gesammelt haben. Grund dafür sind neben fehlenden Gelegenheiten ein starkes Ekelgefühl gegenüber Insekten sowie eine allgemeine Skepsis in Bezug auf neuartige Lebensmittel (Food Neophobia). Weiterhin zeigte sich, dass sich das Marktumfeld für insektenbasierte Lebensmittel in Deutschland in den vergangenen Jahren als schwierig erwiesen hat, weshalb Produktangebote verringert wurden und zum Teil Produzenten aufgeben mussten.

Vor diesem herausfordernden Hintergrund gilt es ein Marketingkonzept für insektenbasierte Lebensmittel zu entwickeln, das zielgerichtet die Bedürfnisse neuer Verbrauchergruppen anspricht. Insektenbasierte Lebensmittel müssen dafür einen Imagewandel vollziehen, weg von Mutprobe und Dschungelcamp hin zu seriösen Produkten, die geschmacklich überzeugen und ernährungsphysiologisch klar benennbare Vorteile bieten. Nachhaltigkeitsaspekte, die aktuell häufig im Vordergrund stehen, sind in der Verbraucherkommunikation stärker mit den persönlichen, unmittelbaren Vorteilen zu kombinieren.

Zum Imagewandel gehört auch, sich in der Verbraucherkommunikation von einer Fixierung auf das Insekt als Hauptzutat zu lösen und stattdessen das Gesamtprodukt in den Mittelpunkt zu rücken. Dafür muss über eine neue Art der Kennzeichnung von Insekten auf der Produktverpackung nachgedacht werden, die den Ansprüchen der Verbraucher nach Transparenz entspricht. Außerdem ist eine Verortung zwischen klassischen Fleischprodukten und pflanzenbasierten Alternativen erforderlich, die klar kommuniziert wird. Nur wenn die Verbraucher die Vorteile des Konsums von insektenbasierten Lebensmitteln kennen und schätzen, werden sie bereit sein, für die oft höherpreisigen Produkte zu zahlen.

Die produktbezogene Kommunikation lässt sich von Seiten der Hersteller durch verschiedene vertrauensbildende Maßnahmen unterstützen. Neben der bereits häufig geleisteten Aufklärungsarbeit bezüglich Entomophagie sollten Hersteller möglichst viele Kontaktmöglichkeiten, offline wie online, zu Verbrauchern schaffen, um einen persönlichen Austausch zu ermöglichen und sich als nahbare Unternehmen zu präsentieren. Verkostungsaktionen oder das Versenden von Probierpaketen unterstützen dieses persönliche Kundeninvolvement und eröffnen gleichzeitig Gelegenheiten, eigene Geschmackserfahrungen zu sammeln. Schließlich sollte die Präsenz von insektenbasierten



Lebensmitteln im stationären Lebensmitteleinzelhandel (wieder) erhöht werden, sodass Verbraucher beim alltäglichen Einkauf damit in Kontakt kommen und sie als vertrauenswürdig und sicher akzeptieren.



# **Kapitel 8**

## Literaturverzeichnis

## 8 Literaturverzeichnis

- ARD/ZDF-Forschungskommission. (2022). ARD/ZDF-Onlinestudie 2022: Grundlagenstudie im Auftrag der ARD. [https://www.ard-zdf-onlinestudie.de/files/2022/ARD\\_ZDF\\_Onlinestudie\\_2022\\_Publikationscharts.pdf](https://www.ard-zdf-onlinestudie.de/files/2022/ARD_ZDF_Onlinestudie_2022_Publikationscharts.pdf), zuletzt geprüft am: 20.07.2022.
- Ardoin, R., & Prinyawiwatkul, W. (2020). Product appropriateness, willingness to try and perceived risks of foods containing insect protein powder: A survey of U.S. consumers. *International Journal of Food Science & Technology*, 55(9), 3215–3226.
- Ardoin, R., & Prinyawiwatkul, W. (2021). Consumer perceptions of insect consumption: A review of Western research since 2015. *International Journal of Food Science & Technology*, 56, 4942–4958.
- Arena, E., Mazzaglia, A., Selvaggi, R., Pecorino, B., Fallico, B., Serranò, M., & Pappalardo, G. (2020). Exploring consumer's propensity to consume insect-based foods: Empirical evidence from a study in Southern Italy. *Applied System Innovation*, 3(38), 1–15.
- Aßmann, S. & Röbbeln, S. (2013). *Social Media für Unternehmen: Das Praxisbuch für KMU* (1. Auflage). Bonn: Rheinwerk Verlag; Galileo Computing.
- Baker, M. A., Shin, J., T., & Kim, Y. W. (2016). An exploration and investigation of edible insect consumption: The impacts of image and description on risk perceptions and purchase intent. *Psychology & Marketing*, 33(2), 94–112.
- Barsics, F., Caparros Megido, R., Brostaux, Y., Barsics, C., Blecker, C., Haubruge, E., & Francis, F. (2017). Could new information influence attitudes to foods supplemented with edible insects? *British Food Journal*, 119(9), 2027–2039.
- Barton, A., Richardson, C. D., & McSweeney, M. B. (2020). Consumer attitudes toward entomophagy before and after evaluating cricket (*Acheta domesticus*)-based protein powders. *Journal of Food Science*, 85(3), 781–788.
- Bashi, Z., McCullough, R., Ong, L., & Ramirez, M. (2019). *Alternative proteins: The race for market share is on*. Denver, CO: McKinsey & Company.  
<https://www.mckinsey.com/industries/agriculture/our-insights/alternative-proteins-the-race-for-market-share-is-on>, zuletzt geprüft am: 15.06.2022.
- Berger, S., Bärtsch, C., Schmidt, C., Christandl, F., & Wyss, A. M. (2018a). When utilitarian claims backfire: Advertising content and the uptake of insects as food. *Frontiers in Nutrition*, 5, 88, 1–7.

- Berger, S., Christandl, F., Schmidt, C., & Baertsch, C. (2018b). Price-based quality inferences for insects as food. *British Food Journal*, 120(7), 1615–1627.
- Berger, S., Christandl, F., Bitterlin, D., & Wyss, A. M. (2019). The social insectivore: Peer and expert influence affect consumer evaluations of insects as food. *Appetite*, 141, 104338, 1–9.
- BLE – Federal Office for Agriculture and Food (2023). Nach vorläufigen Zahlen ist der Außenhandel mit lebenden Tieren 2022 rückläufig. <https://www.bmel-statistik.de/ernaehrung-fischerei/versorgungsbilanzen/fleisch>, zuletzt geprüft am: 15.06.2023.
- Bragg, M., Lutfeali, S., Greene, T., Osterman, J. & Dalton, M. (2021). How Food Marketing on Instagram Shapes Adolescents' Food Preferences: Online Randomized Trial. *Journal of medical Internet research*, 23(10).
- Busse, M. & Siebert, R. (2018). The role of consumers in food innovation processes. *European Journal of Innovation Management*, 21(1), 20–43.
- Clarkson, C., Miroso, M., & Birch, J. (2018). Consumer acceptance of insects and ideal product attributes. *British Food Journal*, 120(12), 2898–2911.
- Cochoy, F. (2016). *On curiosity: The art of market seduction* (1st Ed.). Manchester: Mattering Press.
- Collins, C. M., Vaskou, P., & Kountouris, Y. (2019). Insect food products in the Western world: Assessing the potential of a new 'green' market. *Annals of the Entomological Society of America*, 112(6), 518–528.
- Dagevos, H. (2021). A literature review of consumer research on edible insects: Recent evidence and new vistas from 2019 studies. *Journal of Insects as Food and Feed*, 7(3), 249–259.
- Delicato, D., Schouteten, J. J., Dewettinck, K., Gellynck, X., & Tzompa-Sosa, D. A. (2020). Consumers' perception of bakery products with insect fat as partial butter replacement. *Food Quality and Preference*, 79, 103755.
- Deutsche Post. (2023). *Werbemarkt Deutschland: Dialogmarketing-Monitor 2023 | Studie 35. Online-Marketing-Instrumente im Vergleich*. Bonn.
- Die Bundesregierung (2023). *Insekten als Lebensmittel: Nur mit klarer Kennzeichnung*. <https://www.bundesregierung.de/breg-de/suche/insekten-in-nahrungsmitteln-2162992>, zuletzt geprüft am: 14.03.2023.
- European Newsroom (2023). *Misinformation swirls over EU edible insects*. <https://europeannewsroom.com/misinformation-swirls-over-eu-edible-insects/>, zuletzt geprüft am: 14.03.2023.

- Fiebelkorn, F. (2017). Insekten als Nahrungsmittel der Zukunft. *Biologie in unserer Zeit*, 47(2), 104 – 110.
- Fischer, A. (2021). Eating insects – from acceptable to desirable consumer products. *Journal of Insects as Food and Feed*, 7(7), 1061–1063.
- Food Ingredients First (2014). Dutch retailer Jumbo launches edible insects.  
<https://www.foodingredientsfirst.com/news/dutch-retailer-jumbo-launches-edible-insects.html>,  
zuletzt geprüft am: 07.07.2022.
- Grabs, A. (2022). *Insta it! Erfolgreiches Marketing mit Instagram* (1. Aufl.). Rheinwerk Computing.  
Bonn: Rheinwerk.
- Grunert, K. G., & van Trijp, H. (2014). Consumer-oriented new product development. In N. K. van Van Elfen (Ed.), *Encyclopedia of Agriculture and Food Systems, Volume 2* (pp. 375–386). San Diego, CA: Academic Press.
- Guiné, R. P. F., Correia, P., Coelho, C. & Costa, C. A. (2021). The role of edible insects to mitigate challenges for sustainability. *Open Agriculture*, 6, 24 – 36.
- Gumussoy, M., Macmillan, C., Bryant, S., Hunt, D. F., & Rogers, P. J. (2021). Desire to eat and intake of 'insect' containing food is increased by a written passage: The potential role of familiarity in the amelioration of novel food disgust. *Appetite*, 161, 105088.
- Halonen, V., Uusitalo, V., Levänen, J., Sillman, J., Leppäkoski, L., & Claudelin, A. (2022). Recognizing potential pathways to increasing the consumption of edible insects from the perspective of consumer acceptance: Case study from Finland. *Sustainability*, 14(1439), 1–21.
- Hamerman, E. J. (2016). Cooking and disgust sensitivity influence preference for attending insect-based food events. *Appetite*, 96, 319–326.
- Herbert, M., & Beacom, E. (2021). Exploring consumer acceptance of insect-based snack products in Ireland. *Journal of Food Products Marketing*, 27(6), 267–290.
- Ho, I., Gere, A., Chy, C., & Lammert, A. (2022). Use of preference analysis to identify early adopter mind-sets of insect-based food products. *Sustainability*, 14(1435), 1–16.
- House, J. (2016). Consumer acceptance of insect-based foods in the Netherlands: Academic and commercial implications. *Appetite*, 107, 47–58.
- Iannuzzi, E., Sisto, R., & Nigro, C. (2019). The willingness to consume insect-based food: An empirical research on Italian consumers. *Agricultural Economics (Zemědělská Ekonomika)*, 65(10), 454–462.

- Jimini's (2019). We're coming in 650 German supermarkets! <https://www.jiminis.co.uk/blog/jiminis-edible-insects-germany/>, zuletzt geprüft am: 07.07.2022.
- Jones, S. & Badcock, J. (2018, April 19). Grubs up: Carrefour offers Spanish shoppers insect-based snacks. The Guardian. <https://www.theguardian.com/world/2018/apr/19/grubs-up-supermarket-offers-spanish-shoppers-insect-based-foods>, zuletzt geprüft am: 07.07.2022.
- Khan, K. U., Atlas, F., Arshad, M. Z., Akhtar, S. & Khan, F. (2022). Signaling Green: Impact of Green Product Attributes on Consumers Trust and the Mediating Role of Green Marketing. *Frontiers in psychology*, 13.
- Koch, J. A., Bolderdijk, J. W., & van Ittersum, K. (2021). No way, that's gross! How public exposure therapy can overcome disgust preventing consumer adoption of sustainable food alternatives. *Foods*, 10(6) 1380.
- Kornher, L., Schellhorn, M., & Vetter, S. (2019). Disgusting or innovative-consumer willingness to pay for insect based burger patties in Germany. *Sustainability*, 11(7), 11071878, 1–20.
- Kröger, T., Dupont, J., Büsing, L. & Fiebelkorn, F. (2022). Acceptance of insect-based food products in Western societies: A systematic review. *Frontiers in Nutrition*, 8, 759885.
- Kuckartz, U. & Rädiker, S. (2022). *Qualitative Inhaltsanalyse: Methoden, Praxis, Computerunterstützung: Grundlagentexte Methoden* (5. Aufl.). *Grundlagentexte Methoden*. Weinheim, Basel: Beltz Juventa.
- Kuckertz, A., Brändle, L., Hinderer, S., Reyes, C. A. M., Prochotta, A., Steinbrink, K. M., & Berger, E. S. C. (2020). Startups in times of crisis: A rapid response to the COVID-19 pandemic. *Journal of Business Venturing Insights*, 12, e00169.
- Lammers, P., Ullmann, L. M., & Fiebelkorn, F. (2019). Acceptance of insects as food in Germany: Is it about sensation seeking, sustainability consciousness, or food disgust? *Food Quality and Preference*, 77, 78–88.
- Laureati, M., Proserpico, C., Jucker, C., & Savoldelli, S. (2016). New sustainable protein sources: Consumers' willingness to adopt insects as feed and food. *Italian Journal of Food Science*, 28, 652–668.
- Legendre, T. S., & Baker, M. A (2021). The gateway bug to edible insect consumption: interactions between message framing, celebrity endorsement and online social support. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 33(5), 1810–1829.
- Lensvelt, E., & Steenbekkers, B. (2014). Exploring consumer acceptance of entomophagy: A survey and experiment in Australia and the Netherlands. *Ecology of Food and Nutrition*, 53, 543–561.

- Liberati, A., Altman, D. G., Tetzlaff, J., Mulrow, C., Gøtzsche, P. C., Ioannidis, J. P. A., Clarke, M., Devereaux, P. J., Kleijnen, J., & Moher, D. (2009). The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: Explanation and elaboration. *PLoS Medicine*, 6(7), e1000100.
- Lombardi, A., Vecchio, R., Borrello, M., Caracciolo, F., & Cembalo, L. (2019). Willingness to pay for insect-based food: The role of information and carrier. *Food Quality and Preference*, 72, 177–187.
- Mancini, S., Moruzzo, R., Riccioli, F., & Paci, G. (2019). European consumers' readiness to adopt insects as food: A review. *Food Research International*, 122, 661–678.
- Megido, R. C., Gierts, C., Blecker, C., Brostaux, Y., Haubruge, É., Alabi, T., & Francis, F. (2016). Consumer acceptance of insect-based alternative meat products in Western countries. *Food Quality and Preference*, 52, 237–243.
- Menozzi, D., Sogari, G., Veneziani, M., Simoni, E., & Mora, C. (2017). Eating novel foods: An application of the Theory of Planned Behaviour to predict the consumption of an insect-based product. *Food Quality and Preference*, 59, 27–34.
- Modlinska, K., Adamczyk, D., Goncikowska, K., Maison, D., & Pisula, W. (2020). The effect of labelling and visual properties on the acceptance of foods containing insects. *Nutrients*, 12(9), 2498, 1–19.
- Monroe, K. B. (2003). *Pricing: Making profitable decisions* (3rd Ed.). Burr Ridge, IL: Irwin.
- Naranjo-Guevara, N., Fanter, M., Conconi, A. M., & Floto-Stammen, S. (2021). Consumer acceptance among Dutch and German students of insects in feed and food. *Food Science & Nutrition*, 9(1), 414–428.
- Onwezen, M. C., Bouwman, E. P., Reinders, M. J., & Dagevos, H. (2021). A systematic review on consumer acceptance of alternative proteins: Pulses, algae, insects, plant-based meat alternatives, and cultured meat. *Appetite*, 159, 105058.
- Onwezen, M. C., van den Puttelaar, J., Verain, M., & Veldkamp, T. (2019). Consumer acceptance of insects as food and feed: The relevance of affective factors. *Food Quality and Preference*, 77, 51–63.
- Orkusz, A., Wolańska, W., Harasym, J., Piwowar, A., & Kapelko, M. (2020). Consumers' attitudes facing entomophagy: Polish case perspectives. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17, 2427.

- Orsi, L., Voegelé, L. L., & Stranieri, S. (2019). Eating edible insects as sustainable food? Exploring the determinants of consumer acceptance in Germany. *Food Research International*, 125, 108573.
- Party Bugs (2021, March 28). Party Bugs edible insects enter the shelves of Germany's biggest supermarket chain Edeka. <https://www.partybugs.com/en/party-bugs-edible-insects-enter-the-shelves-of-germanys-biggest-supermarket-chain-edeka/>, zuletzt geprüft am: 07.07.2022.
- Pascucci, S., & de-Magistris, T. (2013). Information bias condemning radical food innovators? The case of insect-based products in the Netherlands. *International Food and Agribusiness Management Review*, 16(3), 1–16.
- Pilař, L., Stanislavská, L. K., Kvasnička, R., Hartman, R. & Tichá, I. (2021). Healthy Food on Instagram Social Network: Vegan, Homemade and Clean Eating. *Nutrients*, 13(6).
- Placentino, U., Sogari, G., Viscecchia, R., de Devitiis, B., & Monacis, L. (2021). The new challenge of sports nutrition: Accepting insect food as dietary supplements in professional athletes. *Foods*, 10(5), 1117.
- Poortvliet, P. M., van der Pas, L., Mulder, B. C., & Fogliano, V. (2019). Healthy, but disgusting: An investigation into consumers' willingness to try insect meat. *Journal of Economic Entomology*, 112(3), 1005–1010.
- PricewaterhouseCoopers. (2018). Zwischen Entertainer und Werber – Wie Influencer unser Kaufverhalten beeinflussen. <https://www.pwc.de/de/handel-und-konsumguter/pwc-zwischen-entertainer-und-werber.pdf>, zuletzt geprüft am: 20.07.2023.
- Puteri, B., Jahnke, B. & Zander, K. (2023). Booming the bugs: How can marketing help increase consumer acceptance of insect-based food in Western countries? *Appetite*, 187, 106594.
- Reverberi, M. (2021). The new packaged food products containing insects as an ingredient. *Journal of Insects as Food and Feed*, 7(5), 901–908.
- Robinson, E., Blissett, J. & Higgs, S. (2013). Social influences on eating: Implications for nutritional interventions. *Nutrition Research Reviews*, 26(2), 166–176.
- Robinson, E., Thomas, J., Aveyard, P. & Higgs, S. (2014). What everyone else is eating: A systematic review and meta-analysis of the effect of informational eating norms on eating behavior. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 114(3), 414–429.
- Rovai, D., Michniuk, E., Roseman, E., Amin, S., Lesniasukas, R., Wilke, K., Garza, J., & Lammert, A. (2021). Insects as a sustainable food ingredient: Identifying and classifying early adopters of edible insects based on eating behavior, familiarity, and hesitation. *Journal of Sensory Studies*, 36(5), 3–17.



- Ruby, M. B., Rozin, P., & Chan, C. (2015). Determinants of willingness to eat insects in the USA and India. *Journal of Insects as Food and Feed*, 1(3), 215–225.
- Russell, P. S., & Knott, G. (2021). Encouraging sustainable insect-based diets: The role of disgust, social influence, and moral concern in insect consumption. *Food Quality and Preference*, 92, 104187.
- Schach, A. (2022). *Starke Texte der Unternehmenskommunikation: Grundlagen und Anwendungsbeispiele von Public Relations bis Social Media (2. Auflage)*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden; Imprint Springer Gabler.
- Schäufele, I., Barrera Albores, E., & Hamm, U. (2019). The role of species for the acceptance of edible insects: evidence from a consumer survey. *British Food Journal*, 121(9), 2190–2204.
- Schouteten, J. J., Steur, H. de, Pelsmaeker, S. de, Lagast, S., Juvinal, J. G., Bourdeaudhuij, I. de, Verbeke, W., & Gellynck, X. (2016). Emotional and sensory profiling of insect-, plant- and meat-based burgers under blind, expected and informed conditions. *Food Quality and Preference*, 52, 27–31.
- Shelomi, M. (2015). Why we still don't eat insects: Assessing entomophagy promotion through a diffusion of innovations framework. *Trends in Food Science & Technology*, 45(2), 311–318.
- Social Media Examiner. (2023). *2023 Social Media Marketing Industry Report: How Marketers Are Using Social Media to Grow Their Businesses*. Poway.
- Sogari, G., Menozzi, D., & Mora, C. (2019). The food neophobia scale and young adults' intentions to eat insect products. *International Journal of Consumer Studies*, 43(1), 68–76.
- Stone, H., FitzGibbon, L., Millan, E., & Murayama, K. (2022). Curious to eat insects? Curiosity as a key predictor of willingness to try novel food. *Appetite*, 168, 105790.
- Tan, H. S. G., Fischer, A. R., Tinchin, P., Stieger, M., Steenbekkers, L., & van Trijp, H. C. (2015). Insects as food: Exploring cultural exposure and individual experience as determinants of acceptance. *Food Quality and Preference*, 42, 78–89.
- Tan, H. S. G., Fischer, A. R. H., van Trijp, H. C. M., & Stieger, M. (2016a). Tasty but Nasty? Exploring the role of sensory-liking and food appropriateness in the willingness to eat unusual novel foods like insects. *Food Quality and Preference*, 48, 293–302.
- Tan, H. S. G., van den Berg, E., & Stieger, M. (2016b). The influence of product preparation, familiarity and individual traits on the consumer acceptance of insects as food. *Food Quality and Preference*, 52, 222–231.

- Tan, H. S. G., Verbaan, Y. T., & Stieger, M. (2017). How will better products improve the sensory-liking and willingness to buy insect-based foods? *Food Research International*, 92, 95–105.
- van Huis, A., Rumpold, B. A., van der Fels-Klerx, H. J. & Tomberlin, J. K. (2021). Advancing edible insects as food and feed in a circular economy. *Journal of Insects as Food and Feed*, 7(5), 935-948.
- van Huis, A., van Itterbeeck, J., Klunder, H., Mertens, E., Halloran, A., Muir, G., & Vantomme, P. (2013). *Edible insects: future prospects for food and feed security*. FAO Forestry Paper 171. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- van Thielen, Vermuyten, S., Storms, B., Rumpold, B., & van Campenhout, L. (2018). Consumer acceptance of foods containing edible insects in Belgium two years after their introduction to the market. *Journal of Insects as Food and Feed*, 5(1), 35–44.
- Verneau, F., La Barbera, F., Kolle, S., Amato, M., Del Giudice, T., & Grunert, K. (2016). The effect of communication and implicit associations on consuming insects: An experiment in Denmark and Italy. *Appetite*, 106, 30–36.
- Videbæk, P. N., & Grunert, K. G. (2020). Disgusting or delicious? Examining attitudinal ambivalence towards entomophagy among Danish consumers. *Food Quality and Preference*, 83, 103913.
- Vinerean, S. (2017). Importance of strategic social media marketing. *Expert Journal of Marketing*, 5(1), 28–35.
- Vos, R., Glauber, J., Hernández, M., & Laborde, D. (2022). COVID-19 and food inflation scares. In J. McDermott & J. Swinnen (Eds.), *COVID-19 and food policy: Two years later (Part 2)*. Washington DC: International Food Policy Research Institute.  
<https://ebrary.ifpri.org/digital/collection/p15738coll2/id/134993>, zuletzt geprüft am: 15.07.2022.
- Wassmann, B., Siegrist, M., & Hartmann, C. (2021). Correlates of the willingness to consume insects: A meta-analysis. *Journal of Insects as Food and Feed*, 7(5), 909–922.
- Woolf, E., Maya, C., Yoon, J., Shertukde, S., Toia, T., Zhao, J., Zhu, Y., Peter, P. C., & Liu, C. (2021). Information and taste interventions for improving consumer acceptance of edible insects: A pilot study. *Journal of Insects as Food and Feed*, 7(2), 129–139.
- World Population Review (2022). *Western countries 2022*.  
<https://worldpopulationreview.com/country-rankings/western-countries>, zuletzt geprüft am: 18.05.2022.
- Zachlod, C., Samuel, O., Ochsner, A. & Werthmüller, S. (2022). Analytics of social media data – State of characteristics and application. *Journal of Business Research*, 144, 1064–1076.





Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung



# NewFoodSystems

Neue Lebensmittelsysteme



INSTITUT FÜR ENERGIE-  
UND UMWELTFORSCHUNG  
HEIDELBERG



U N I K A S S E L  
V E R S I T Ä T