



Akzeptanz von Cultured Meat bei Konsumierenden - Konstruktion eines Befragungsinstruments

Masterarbeit zur Erlangung des Master-Grades
Master of Science im Studiengang Markt- und Medienforschung
an der Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften
der Technischen Hochschule Köln

vorgelegt von: Amrei Isabell Schökel

eingereicht bei: Prof. Dr. Ursula Georgy
Zweitgutachter: Prof. Dr. Matthias Fank

Köln, 26.08.2022

Kurzfassung

Die aktuelle Fleischproduktion durch Tierhaltung sowie der wachsende Fleischkonsum haben negative Auswirkungen auf die Umwelt, die menschliche Gesundheit und das Wohl der Tiere. Die Reduktion des Fleischkonsums kann durch Alternativprodukte erleichtert werden. Da Konsumierende jedoch mit den bereits existierenden pflanzlichen Alternativprodukten nicht vollkommen zufrieden sind und auch auf insektenbasierte Alternativprodukte eher mit Ablehnung reagieren ergibt sich der Bedarf an weiteren Alternativen zu forschen. Cultured Meat wird von seinen Produzenten, Investoren und Befürwortern als eine mögliche technologische Alternative zu konventioneller Fleischproduktion präsentiert, die unter anderem umweltfreundlicher, tierfreundlicher, gesünder und sicherer sein soll. Neben den Fragen nach dem tatsächlichen Potenzial von Cultured Meat und der Umsetzbarkeit einer Produktion im industriellen Maßstab, stellt sich die Frage inwiefern Konsumierende Cultured Meat als Lebensmittel und Ersatz für konventionelles Fleisch akzeptieren würden. Um die Akzeptanz der Konsumierenden erfassen zu können ist ein Befragungsinstrument erforderlich. Das Ziel dieser Arbeit besteht darin theoriegestützt ein solches Befragungsinstrument zu entwickeln und einer ersten Prüfung zu unterziehen.

Aus bisherigen Forschungsarbeiten zu der Thematik und dem aus der Informationstechnologie bekannten Technologieakzeptanzmodell wurde ein Akzeptanzmodell für Cultured Meat erstellt, auf dessen Grundlage dann ein Befragungsinstrument zur Messung der Akzeptanz von Cultured Meat bei Konsumierenden konstruiert werden konnte. Mit einer online Befragung wurde das entwickelte Befragungsinstrument anhand einer homogenen Analysestichprobe getestet. Dazu wurde eine Skalen- und Itemanalyse durchgeführt sowie die Testung grundlegender Zusammenhänge des Modells vorgenommen.

Die Konsumintention, bestehend aus der Probierintention, der Intention eines regelmäßigen Kaufs und der Bereitschaft konventionelles Fleisch durch Cultured Meat zu ersetzen, wird gut durch den wahrgenommenen Nutzen und die wahrgenommene Konsumfreundlichkeit von Cultured Meat vorhergesagt. Darüber hinaus hat der Ekel, den Konsumierende hinsichtlich eines Konsums von Cultured Meat empfinden, den stärksten negativen Einfluss auf die Konsumintention. Auch die Wahrnehmung der Lebensmittelsicherheit und die Probierbereitschaft des direkten sozialen Umfeldes einer Person haben einen Einfluss auf die Konsumintention. Folglich sollten diese Konstrukte in jedem Fall Bestandteil des Befragungsinstruments zur Messung der Akzeptanz von Cultured Meat sein. Da die Konsumierenden noch über einen geringen Kenntnisstand zu Cultured Meat verfügen und das Produkt noch nicht testen können, ist es für die Erfassung der wahrgenommenen sensorischen Qualität und die Wahrnehmung gesundheitlicher Aspekte sowie die Einschätzung der Zubereitungsleichtigkeit noch zu früh.

Schlagwörter: Cultured Meat, In-vitro-Fleisch, Laborfleisch, Akzeptanz, Technologieakzeptanzmodell, Neuartige Lebensmittel, Fragebogenkonstruktion

Abstract

Current meat production by livestock farming and growing meat consumption have negative impacts on the environment, human health and animal welfare. The reduction of meat consumption can be facilitated by alternative products. However, as consumers are not completely satisfied with the already existing plant-based alternative products and tend to react with rejection to insect-based alternative products, there is a need to research further alternatives. By its producers, investors and proponents Cultured Meat is presented as a possible technological alternative to conventional meat production, which is supposed to be more environmentally friendly, animal-friendly, healthier and safer. In addition to questions about the actual potential of cultured meat and the feasibility of industrial-scale production, the question arises as to what extent consumers would accept cultured meat as a food and substitute for conventional meat. In order to measure the acceptance of the consumers, a survey instrument is needed. The aim of this thesis is to develop such a survey instrument based on theory and to test it.

Based on previous research on the topic and the technology acceptance model, known from information technology, an acceptance model for Cultured Meat has been developed. On this basis a survey instrument has been constructed to measure the acceptance of Cultured Meat among consumers. The developed survey instrument has been tested with an online survey using a homogeneous analysis sample. For this purpose, a scale and item analysis as well as the testing of basic relationships of the model was performed.

The consumption intention, consisting of the intention to try, the intention to buy regularly and the willingness to replace conventional meat by Cultured Meat, is well predicted by the perceived usefulness and the perceived consumer-friendliness of Cultured Meat. In addition, the disgust that consumers feel regarding consumption of cultured meat has the strongest negative influence on consumption intention. Perceptions of food safety and the willingness of a person's immediate social environment to try Cultured Meat also have an influence on consumption intention. Consequently, these constructs should be part of the survey instrument used to measure Cultured Meat acceptance in any case. Since the consumers still have a low level of knowledge about Cultured Meat and are not yet able to test the product, it is still too early to measure the perceived sensory quality and the perception of health aspects as well as the estimation of ease of preparation.

Keywords: Cultured Meat, In-vitro-meat, lab-grown meat, acceptance, Technology Acceptance Model, Novel Food, questionnaire construction

Inhalt

Kurzfassung	II
Abstract	III
Tabellenverzeichnis	VI
Abbildungsverzeichnis	VIII
Abkürzungsverzeichnis	IX
1 Einleitung	1
1.1 Problemstellung und Relevanz der Arbeit	1
1.2 Zielsetzung und Vorgehensweise der Arbeit	2
1.3 Aufbau der Arbeit	3
2 Cultured Meat	4
2.1 Terminologie und Definition	4
2.2 Relevanz von Cultured Meat als Alternative zu konventionellem Fleisch	5
2.3 Herstellungsverfahren	8
2.4 Entwicklungsgeschichte, Entwicklungsstand und Entwicklungsprognosen	9
2.5 Chancen und Grenzen	10
2.6 Herausforderungen	14
3 Akzeptanzphänomen und Grundlagen der Akzeptanzforschung	16
3.1 Definition von Akzeptanz	16
3.2 Verhaltenstheoretische Grundlagen	19
3.3 Technologieakzeptanzmodell	21
3.3.1 Ursprungsmodell	22
3.3.2 Weiterentwicklungen	23
4 Akzeptanz von Cultured Meat bei Konsumierenden	28
4.1 Aktueller Forschungsstand	28
4.1.1 Konsumbereitschaft	28
4.1.2 Vertrautheit	28
4.1.3 Erste affektive Reaktionen	29
4.1.4 Einfluss Soziodemografischer Faktoren	32
4.1.5 Wahrgenommene Vor- und Nachteile	35
4.1.6 Cultured Meat als Substitut	38
4.1.7 Erwarteter Preis und Zahlungsbereitschaft	40
4.1.8 Sozialer Einfluss	40
4.1.9 Weitere akzeptanzrelevante Aspekte	41
4.2 Relevanz der Akzeptanzforschung für Cultured Meat	41
5 Konstruktion und empirische Untersuchung des Befragungsinstruments	43
5.1 Entwicklung des Befragungsinstruments	43
5.1.1 Modellspezifikation und Hypothesenbildung	43
5.1.2 Operationalisierung	48
5.1.3 Aufbau und Gestaltung des Fragebogens	53

5.2	Durchführung der empirischen Untersuchung	57
5.2.1	Qualitative Vorstudie	58
5.2.2	Durchführung der Hauptuntersuchung	60
5.2.3	Beschreibung der Stichprobe	61
5.2.4	Datenauswertung	64
5.3	Ergebnisse der empirischen Untersuchung	65
5.3.1	Skalen- und Itemanalyse	65
5.3.2	Deskriptive Statistiken	72
5.3.3	Hypothesen 1 bis 3	74
5.3.4	Hypothesen 4 bis 20	76
5.3.5	Hypothese 21	78
5.3.6	Zusatzanalyse: Semantisches Differential	81
5.3.7	Güteprüfung	82
6	Diskussion	84
6.1	Zusammenfassung und Interpretation Ergebnisse	84
6.2	Theoretische und Praktische Implikationen	86
6.3	Limitationen und weiterer Forschungsbedarf	87
7	Fazit	89
	Literaturverzeichnis	90
	Anhang	102
	Erklärung	130

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Akzeptanzskala nach Sauer et al. (2005).....	18
Tabelle 2: Häufigkeitsverteilung des Fleischkonsums.....	62
Tabelle 3: Häufigkeitsverteilung der Fleischreduktionsbereitschaft.....	62
Tabelle 4: Häufigkeitsverteilung des Geschlechts	62
Tabelle 5: Häufigkeitsverteilung des Alters	63
Tabelle 6: Häufigkeitsverteilung des höchsten Bildungsabschlusses.....	63
Tabelle 7: Häufigkeitsverteilung des Wohnortes.....	64
Tabelle 8: Eliminierte Items der Skala Konsumintention	66
Tabelle 9: Eliminierte Items der Skala wahrg. Notwendigkeit (Problembewusstsein) 66	
Tabelle 10: Eliminiertes Item der Skala wahrg. Notwendigkeit (Bewertung bisheriger FEP)	67
Tabelle 11: Eliminierte Items der Skala subjektive Norm	67
Tabelle 12: Eliminierte Items der Skala wahrgenommener Umweltschutz	67
Tabelle 13: Eliminierte Items der Skala wahrgenommener Tierschutz.....	68
Tabelle 14: Eliminiertes Item der Skala wahrgenommene Sozialverträglichkeit.....	68
Tabelle 15: Eliminierte Items der Skala wahrgenommene Lebensmittelsicherheit	69
Tabelle 16: Eliminierte Items der Skala wahrgenommene Qualität	69
Tabelle 17: Eliminiertes Items der Skala Ekelempfindlichkeit	69
Tabelle 18: Eliminiertes Items der Skala Lebensmitteltechnologieneophobie	70
Tabelle 19: Eliminierte Items der Skala wahrgenommene Unnatürlichkeit.....	70
Tabelle 20: Eliminiertes Item der Skala empfundene Begeisterung	71
Tabelle 21: Eliminierte Items der Skala empfundenes Misstrauen.....	71
Tabelle 22: Eliminierte Items der Skala Convenience Orientierung	72
Tabelle 23: Deskriptive Statistiken der Konsumintention	72
Tabelle 24: Deskriptive Statistiken der Konsummotive	73
Tabelle 25: Deskriptive Statistiken des Kenntnisstandes	73
Tabelle 26: Deskriptive Statistiken wahrg. Nutzen und Konsumfreundlichkeit	73
Tabelle 27: Häufigkeitsverteilung der Ranking Frage	74
Tabelle 28: Ergebnisse der multiplen linearen Regression zu Hypothese 4 bis 20 ...	77
Tabelle 29: Prüfung der Normalverteilung	78

Tabelle 30: Korrelation von Ekelempfindlichkeit und Ekel.....	79
Tabelle 31: Modellzusammenfassung Hypothese 21.....	79
Tabelle 32: Prüfung der Normalverteilung Hypothese 21	80
Tabelle 33: Reliabilität Konsumintention, wahrg. Nutzen und wahrg. Konsumfreundlichkeit.....	82
Tabelle 34: Operationalisierung der Konsumintention	102
Tabelle 36: Operationalisierung des wahrgenommenen Nutzen und der wahrgenommenen Konsumfreundlichkeit.....	102
Tabelle 37: Operationalisierung der gesellschaftlich-ethischen Konstrukte.....	103
Tabelle 38: Operationalisierung der persönlichen Konstrukte.....	104
Tabelle 39: Operationalisierung der Subjektiven Norm.....	105
Tabelle 40: Operationalisierung der wahrgenommenen Notwendigkeit	106
Tabelle 41: Operationalisierung der affektiven Konstrukte.....	107
Tabelle 42: Operationalisierung der Persönlichkeitseigenschaften	108
Tabelle 43: Operationalisierung des Preises	109
Tabelle 44: Operationalisierung der Convenience Orientierung.....	109

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Elemente von Akzeptanz	17
Abbildung 2: Bewertungs-Handlungs Matrix	18
Abbildung 3: Theory of Reasoned Action	20
Abbildung 4: Theory of Planned Behavior	20
Abbildung 5: Kombination von TRA und TPB	20
Abbildung 6: Technology Acceptance Model	22
Abbildung 7: Combined TAM – TPB	23
Abbildung 8: TAM 2	24
Abbildung 9: UTAUT	25
Abbildung 10: UTAUT 2	26
Abbildung 11: TAM 3	27
Abbildung 12: Akzeptanzmodell Cultured Meat	44
Abbildung 13: Modell zur Testung der Hypothesen 1 bis 3	45
Abbildung 14: Modell zur Testung der Hypothesen 4 bis 21	47
Abbildung 15: Aufbau des Befragungsinstruments	57
Abbildung 20: Ergebnisse des Modells zur Testung der Hypothesen 1 und 2	76
Abbildung 21: Histogramm mit Normalverteilungskurve	80

Abkürzungsverzeichnis

BfR	–	Bundesinstitut für Risikobewertung
BLE	–	Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung
BMEL	–	Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
CM	–	Cultured Meat
FAO	–	Food and Agriculture Organization of the United Nations
OECD	–	Organisation for Economic Cooperation and Development
PETA	–	People for the Ethical Treatment of Animals
TAM	–	Technology Acceptance Model
TPB	–	Theory of Planned Behavior
TRA	–	Theory of Reasoned Action
UTAUT	–	Unified Theory of Acceptance and Use of Technology
WHO	–	World Health Organization

1 Einleitung

„We shall escape the absurdity of growing a whole chicken in order to eat the breast or wing, by growing these parts separately under a suitable medium.“

(Winston Churchill, 1932)

Mittlerweile ist das Züchten von Fleisch im Labor, als Nahrungsmittel für den Menschen keine bloße Idee mehr, sondern eine neue Alternative zu konventionell produziertem Fleisch, die kurz vor dem Markteintritt steht (Umweltbundesamt, 2019; Zukunftsinstitut, 2022). In der vorliegenden Arbeit geht es um diese Innovation aus der Lebensmitteltechnologie, die unter anderem unter dem Namen Cultured Meat bekannt ist. Der Fokus der Arbeit liegt auf der Akzeptanz hinsichtlich des Konsums von Cultured Meat bei den potenziellen Konsumierenden.

Nachfolgend wird die Problemstellung und Relevanz der zugrundeliegenden Thematik aufgezeigt, indem inhaltlich zum Thema hingeführt wird. Daraus ergibt sich die Forschungsfrage, die im Rahmen der vorliegenden Masterarbeit untersucht wird. Es folgt die Zielsetzung und Vorgehensweise der Arbeit. Anschließend wird der Aufbau der Arbeit erläutert.

1.1 Problemstellung und Relevanz der Arbeit

In Deutschland verzichten immer mehr Menschen ganz oder teilweise auf Fleisch (BLE, 2022; BMEL, 2021), da die Art und Weise und das Ausmaß der aktuellen Fleischproduktion hinsichtlich Nachhaltigkeit, Tierwohl und gesundheitlicher Aspekte in der Kritik stehen (Bouvard et al., 2015; Heinrich-Böll-Stiftung et al., 2021; OECD & FAO, 2021; PETA, 2021). Weltweit steigt der Fleischkonsum durch Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum außerdem an, wodurch weitere negative Auswirkungen erwartet werden (OECD & FAO, 2021). Um den negativen Folgen zu minimieren, muss der Fleischkonsum verringert werden. Der Verzicht bzw. die Reduktion von Fleisch fällt Konsumierenden aufgrund von Gewohnheiten und Traditionen jedoch schwer (Tucker, 2014). Um die Reduktion zu erleichtern, werden den Konsumierenden mittlerweile eine Vielzahl an pflanzlichen Alternativprodukten angeboten, die die Fleischprodukte ersetzen sollen (Geijer und Gammoudy, 2020). Für viele Konsumierende erreichen die pflanzlichen Alternativprodukte aber geschmacklich und hinsichtlich ihrer Textur nicht das gleiche Niveau wie Fleisch (Geijer und Gammoudy, 2020). Auch Alternativprodukte auf Basis von Insekten, die eine weitere Möglichkeit zur Reduktion des Fleischkonsums darstellen könnten, werden von den Konsumierenden, aufgrund von Ekelgefühlen, eher abgelehnt (BfR, 2016). Aufgrund der Notwendigkeit zur Reduktion des Fleischkonsums und der Defizite bisheriger Fleischalternativen, erlangt Cultured Meat, als eine weitere Alternative zu konventionell produziertem Fleisch, zunehmend Beachtung. Cultured Meat ist eine mögliche Bezeichnung für eine Innovation aus der Lebensmitteltechnologie, durch die Fleisch im Labor gezüchtet wird (Böhm et al., 2017; Gerhardt, 2020; Umweltbundesamt, 2019; Zukunftsinstitut, 2022). Entwickler und Befürworter von Cultured Meat versprechen umweltfreundlicheres und gesünderes Fleisch ohne Tierleid auf den Markt zu bringen (Aleph

Farms, 2021; Bluu Seafood, 2022; Good Food Institut, 2022; Mosa meat, o.D.; UPSIDE Foods, 2021). Neben den Fragen zum tatsächlichen Potenzial von Cultured Meat und der Umsetzbarkeit einer Produktion im industriellen Maßstab, stellt sich die Frage wie Konsumierende dem Verzehr von Cultured Meat gegenüber stehen. Es ist noch unklar inwiefern Konsumierende Cultured Meat als Lebensmittel und Alternative zu konventionellem Fleisch akzeptieren würden.

Um die Akzeptanz der Konsumierenden erfassen zu können, ist ein gutes, theoriegestütztes und reliables Befragungsinstrument notwendig. Bisherige Befragungen zur Akzeptanz von Cultured Meat bei Konsumierenden fokussieren sich jedoch nur auf die Untersuchung bestimmter Teilaspekte der Akzeptanz und verwenden sehr unterschiedliche Indikatoren zu deren Erfassung. Zudem basiert die Konzeption dieser Befragungsinstrumente nicht auf theoretischen Modellen. Aus dem Bereich der Informationstechnologie ist das Technologieakzeptanzmodell bekannt, welches die akzeptanzrelevanten Faktoren und deren Zusammenhänge beschreibt und für diesen Bereich eine hohe Gültigkeit aufweist. Die Nutzung dieses Akzeptanzmodells, zur Modellierung der Akzeptanz von Cultured Meat erscheint sinnvoll. Ein gutes, theoriegestütztes, reliables Befragungsinstrument, welches möglichst alle akzeptanzrelevanten Faktoren einschließt existiert derzeit noch nicht.

Ausgehend von dieser Problemstellung ergibt sich die folgende, zu untersuchende Forschungsfrage: *Wie kann ein Befragungsinstrument zur Erfassung der Akzeptanz von Cultured Meat bei Konsumierenden auf Basis des Technologieakzeptanzmodells konstruiert werden?*

1.2 Zielsetzung und Vorgehensweise der Arbeit

Ausgehend von der Forschungsfrage ist das Ziel der vorliegenden Arbeit die Konstruktion eines Befragungsinstruments zur Messung der Akzeptanz von Cultured Meat bei Konsumierenden. Es wird beabsichtigt die bisherigen Forschungserkenntnisse zur Akzeptanz von Cultured Meat in das Technologieakzeptanzmodell zu überführen und so in einem Modell zur Akzeptanz von Cultured Meat zu vereinen. Das Modell dient dann als Basis für die Entwicklung des Befragungsinstruments. Zusätzlich wird eine erste Testung des Befragungsinstruments angestrebt, bei der die verwendeten Konstrukte und ihre Operationalisierung geprüft werden.

Zur Erreichung dieses Ziels werden in einem ersten Schritt die akzeptanzrelevanten Faktoren aus den bisherigen Forschungsarbeiten zur Akzeptanz von Cultured Meat zusammengetragen. Im zweiten Schritt werden diese Faktoren in das Technologieakzeptanzmodell integriert. So entsteht ein theoriegestütztes Modell für die Akzeptanz von Cultured Meat bei Konsumierenden. Die Konstrukte des Modells werden anschließend operationalisiert und in einen Fragebogen eingegliedert. Mittels einer online Befragung werden die Konstrukte und ihre jeweiligen Indikatoren geprüft. Außerdem werden erste Zusammenhänge des Modells getestet. Alle Zusammenhänge und Zuordnungen des Modells zu Prüfen würde den Umfang dieser Arbeit übersteigen. Die vorliegende Arbeit bildet

damit die Grundlage für weitere Forschung. Darüber hinaus wird mit der Arbeit ein Überblick über die relevantesten Aspekte bezüglich Cultured Meat als Alternative zu konventionell hergestelltem Fleisch und den aktuellen Stand der Akzeptanzforschung innerhalb dieses Themenfeldes angestrebt. Außerdem wird der Aufbau eines Grundlagenverständnisses über das Akzeptanzphänomen und das Technologieakzeptanzmodell beabsichtigt.

1.3 Aufbau der Arbeit

Zunächst werden die theoretischen Grundlagen basierend auf Literaturrecherchen erläutert. Dabei wird zuerst auf den Untersuchungsgegenstand Cultured Meat eingegangen (Kapitel 2). Die Definition und Terminologie von Cultured Meat wird beschrieben (Kapitel 2.1). Warum Cultured Meat relevant ist, wird ebenfalls erläutert (Kapitel 2.2). Außerdem wird das Herstellungsverfahren kurz beschrieben (Kapitel 2.3) und die mit Cultured Meat verbundenen Chancen und ihre Grenzen (Kapitel 2.4) sowie die Herausforderungen, die bei Cultured Meat noch bestehen (Kapitel 2.5), werden aufgezeigt.

Anschließend werden im dritten Kapitel das Akzeptanzphänomen und die Grundlagen der Akzeptanzforschung betrachtet. Dazu wird zunächst eine Definition von Akzeptanz aufgestellt (Kapitel 3.1). Anschließend werden Verhaltenstheorien beschrieben, die als Grundlage für die Akzeptanzforschung und die Akzeptanzmodelle gelten (Kapitel 3.2). Darauf folgend werden das Technologieakzeptanzmodell in seiner Ursprungsform und seine diversen Weiterentwicklungen vorgestellt (Kapitel 3.3).

In Kapitel 4 wird dann die Akzeptanz von Cultured Meat betrachtet. Dazu werden die bisherigen Forschungserkenntnisse zur Akzeptanz von Cultured Meat zusammengetragen und durch die Unterkapitel (Kapitel 4.1.1 bis 4.1.9) thematisch sortiert. Zusätzlich wird auf die Relevanz der Akzeptanzforschung für Cultured Meat eingegangen (Kapitel 4.2).

Darauf folgt in Kapitel 5 die Konstruktion und empirische Untersuchung des Befragungsinstruments. Im ersten Teil dieses Kapitels wird die Entwicklung des Befragungsinstrument beschrieben (Kapitel 5.1). Dazu wird als erstes ein Akzeptanzmodell für Cultured Meat aufgestellt, aus dem auch die Untersuchungshypothesen abgeleitet werden (Kapitel 5.1.1). Als nächstes werden die Konstrukte operationalisiert (Kapitel 5.1.2) und der Aufbau sowie die Gestaltung des Befragungsinstruments werden erläutert (Kapitel 5.1.2). Im zweiten Teil des Kapitels wird die Durchführung der empirischen Untersuchung beschrieben (Kapitel 5.2) und im letzten Teil des Kapitels werden die Ergebnisse der empirischen Untersuchung vorgestellt.

In dem darauf folgenden Diskussion Teil (Kapitel 6) erfolgt die Zusammenfassung und Interpretation der Ergebnisse (Kapitel 6.1). Die Implikationen für Forschung und Praxis werden ausgeführt (Kapitel 6.2). Außerdem findet eine kritische Auseinandersetzung mit der durchgeführten Forschungsarbeit statt, bei der auf die Limitationen der Untersuchung und den daraus resultierenden weiteren Forschungsbedarf eingegangen wird.

Die Arbeit schließt mit einem zusammenfassenden Fazit ab (Kapitel 7).

2 Cultured Meat

Zum Aufbau eines thematischen Grundlagenverständnis beschäftigt sich dieses Kapitel mit dem Untersuchungsgegenstand Cultured Meat. Dazu wird Cultured Meat im ersten Teil des Kapitels (Kapitel 2.1) zunächst definiert und von konventionellem Fleisch abgegrenzt. Kapitel 2.2 befasst sich mit den Ursachen für einen Bedarf an Cultured Meat. Dafür wird die Entwicklung des Fleischkonsums kurz skizziert und die daraus resultierenden Folgen für die Umwelt, Tiere und den Menschen aufgezeigt sowie Schwächen der bereits verfügbaren Alternativprodukte thematisiert. In Kapitel 2.3 wird das Herstellungsverfahren von Cultured Meat beschrieben und Kapitel 2.4 widmet sich sowohl der vergangenen als auch der zukünftigen Entwicklung von Cultured Meat. Neben den bisherigen Meilensteinen bei der Entwicklung von Cultured Meat wird der derzeitige Entwicklungsstand aufgezeigt und auch Prognosen für die zukünftige Entwicklung werden betrachtet. In Kapitel 2.5 findet eine kritische Auseinandersetzung mit den Chancen des Konsums von Cultured Meat statt. Verschiedene mögliche Vorteile aber auch ihre erwarteten Grenzen werden aufgezeigt. Im letzten Teil dieses Kapitels (Kapitel 2.5) werden die Herausforderungen betrachtet, die es für eine Potenzialentfaltung noch zu bewältigen gilt.

2.1 Terminologie und Definition

Cultured Meat ist eine Bezeichnung für Fleisch, welches durch die Kultivierung von tierischen Zellen im Labor entsteht. Auf Basis von Zellkulturen wird außerhalb des Körpers eines Tieres Muskelgewebe hergestellt (Böhm et al., 2017; Umweltbundesamt, 2019). Der damit verfolgte Zweck ist Fleisch als Lebensmittel für den menschlichen Verzehr zu erzeugen (Hinzmann, 2018). Der entscheidende Unterschied zu konventionellem Fleisch besteht demnach in der Produktionsmethode. Durch die Züchtung des Fleisches im Labor entfällt die Aufzucht, Haltung und Schlachtung der Tiere zur Erzeugung des Endproduktes (Böhm et al., 2017).

Da das Fleisch „in vitro“ gezüchtet wird, sind weitere gängige Bezeichnungen „In-vitro-Fleisch“ und „Laborfleisch“ (Hinzmann, 2018; Umweltbundesamt, 2019). Eher positive Bezeichnungen wie „Clean Meat“ aber auch eher negativ konnotierte Bezeichnungen wie „synthetisches Fleisch“ bzw. „künstliches Fleisch“ oder „Frankenstein Fleisch“ werden ebenfalls verwendet (Stephens et al., 2018).

In dieser Arbeit wurde der Terminus „Cultured Meat“ gewählt, da dies der aktuell hauptsächlich genutzte Begriff mit neutraler Konnotation ist (Stephens et al., 2018). Mit der Absicht einer guten und abwechslungsreichen Lesbarkeit der Arbeit werden zusätzlich umschreibende Formulierungen wie „im Labor gezüchtetes Fleisch“ verwendet. Fleisch, das durch die Aufzucht, Haltung und Schlachtung von Tieren produziert wurde, wird innerhalb dieser Arbeit als „konventionelles Fleisch“ bezeichnet.

Laut Post (2014), welcher als Pionier auf dem Gebiet der Fleischzüchtung im Labor gilt, ist das mit Cultured Meat verfolgte Ziel ein Fleischimitat zu entwickeln, dessen Geschmack, Textur und Aussehen sowie Nährwerte gleichwertig zu konventionellem

Fleisch sind. Post (2014) vertritt die Ansicht, dass Cultured Meat echtes Fleisch sei, welches lediglich nicht durch Tiere produziert wurde. Dahingegen wäre Hoquette (2016) zufolge künstliches Muskelprotein eine treffendere Beschreibung, da Fleisch die Reifung durch ein Tier und den Prozess der Schlachtung implizieren würde. Dies zeigt, dass die Beschreibung und Bedeutung von Cultured Meat noch umstritten ist und Uneinigkeit darüber herrscht ob Cultured Meat als Fleisch zu kategorisieren ist (FAO, 2022). Stephens et al. (2018) betonen, dass die endgültige bzw. zukünftige Definition von Cultured Meat zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht feststeht. Auch welche Bezeichnung sich letztendlich durchsetzt, wird sich erst zeigen (Stephens et al., 2018).

Die Ursache dafür liegt in der Neuartigkeit des Themenfeldes. Die Herstellung von Cultured Meat gehört zu den neusten Trends der Lebensmitteltechnologie, welche sich zu einer disruptiven Innovation entwickeln könnte (Gerhardt, 2020; Umweltbundesamt, 2019; Zukunftsinstitut, 2022). Cultured Meat ist Teil der zellulären Landwirtschaft, zu der neben kultiviertem Fleisch auch kultivierte Milch, Eier, Gelatine, Seide und Leder gehören (Tuomisto, 2019).

2.2 Relevanz von Cultured Meat als Alternative zu konventionellem Fleisch

Zwar ist der Konsum von konventionellem Fleisch in Deutschland rückläufig (BLE, 2022), global betrachtet ergibt sich jedoch ein anderes Bild. Die globale Fleischproduktion erreicht einen neuen Höchstwert. Schätzungen zufolge wurden im Jahr 2020 338,6 Millionen Tonnen Fleisch produziert und für 2021 wurden 352,7 Millionen Tonnen produziertes Fleisch erwartet. Das entspricht einem Anstieg um 4,2 Prozent und ist die höchste Wachstumsrate seit 1997 (FAO, 2021). Obwohl die Nachfrage nach Fleisch in den Jahren bis 2030 weniger stark ansteigen soll als in den vergangenen zehn Jahren, prognostizieren OECD und FAO (2021) für 2030 einen weiteren Anstieg des globalen Fleischkonsums um 14%. Der Anstieg des globalen Fleischkonsums ist bedingt durch Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum (OECD & FAO, 2021), wobei der Hauptanteil der Nachfragesteigerung (11%) auf die wachsende Weltbevölkerung zurückzuführen ist (OECD & FAO, 2021). Die Weltbevölkerung wächst stetig weiter und hat sich seit 1990 um mehr als 2,5 Milliarden Menschen auf mittlerweile ca. 7,7 Milliarden erhöht. Für 2030 wird ein Anstieg auf ca. 8,5 Milliarden und für 2050 auf 9,7 Milliarden Menschen prognostiziert (United Nations, 2019). Alle diese Menschen zukünftig ernähren zu können ist eine globale Herausforderung (FAO et al., 2022), zu dessen Bewältigung konventionelles Fleisch aufgrund geringer Effizienz nur eingeschränkt geeignet ist (Fritz, 2011). Da die Tiere die pflanzliche Energie für den eigenen Stoffwechsel verbrauchen, geht bei der Umwandlung zu tierischen Produkten ein Großteil der, in den pflanzlichen Lebensmitteln enthaltenen, Energie und Proteine verloren (Fritz, 2011). Obwohl das Bevölkerungswachstum der stärkste Treiber für die Zunahme des Fleischkonsums ist, steigt auch die Fleischmenge, die pro Person konsumiert wird, wenn auch nur leicht, an. Der pro Kopf Konsum von Fleisch wird der Prognose von OECD und FAO (2021) zufolge bis 2030 um 0,3% auf 35,4 kg ansteigen. Diese Entwicklung ist getrieben vom

Wirtschaftswachstum, da der Einkommenszuwachs den Kauf von Fleisch, einer typischerweise teureren Proteinquelle, antreibt (OECD & FAO, 2021).

Der wachsende Fleischkonsum sowie die derzeitige Art und Weise der Fleischproduktion haben negative Auswirkungen auf das Wohl der Tiere, die Umwelt und die menschliche Gesundheit (Böhm et al., 2017).

Allein in Deutschland werden jährlich knapp 760 Millionen Tiere geschlachtet (Statistisches Bundesamt, 2021). 97% des Fleisches stammt aus Massentierhaltung, deren Bedingungen stark in der Kritik stehen. Tierschützer*innen betonen, dass die Massentierhaltung keine artgerechte Haltung der Tiere gewährleistet. Die Grundbedürfnisse der Tiere nach Rückzugsorten, Bewegung, Beschäftigung, Nahrungssuche und Beziehungen zueinander seien nicht gegeben. Die Tiere leben auf engstem Raum zusammen, so dass sie kaum Platz haben sich frei zu bewegen und sich häufig verletzen oder erkranken (Deutsches Tierschutzbüro, 2021). Außerdem sind die Tiere stark überzüchtet, was beispielsweise zu Knochenbrüchen führt, aufgrund von zu hohem Gewicht (PETA, 2021). Auch Praktiken zum Stutzen von Hörnern, Schwänzen und Eckzähnen sowie diverse Schlachtpraktiken werden aus tierethischen Gründen kritisiert (PETA, 2021).

Den Konsumierenden ist das Wohl der Tiere bei ihren Konsumentenscheidungen zunehmend wichtig. In einer Umfrage von Forsa (2021) geben 92% der Befragten an, dass ihnen beim Einkauf von unverarbeitetem Fleisch wichtig sei wie das Tier gehalten wurde und 42% wären bereit dafür auch mehr zu zahlen.

Darüber hinaus sind negativen Auswirkungen des Fleischkonsums auf die Umwelt ebenfalls deutlich erkennbar. Über die Hälfte der Treibhausgasemissionen des Landwirtschaftssektors entstehen durch die Fleischproduktion und durch den prognostizierten Anstieg der Fleischproduktion in den kommenden Jahren wird auch erwartet, dass die Treibhausgasemissionen bis 2030 um weitere 5% ansteigen (OECD & FAO, 2021). Den größten Anteil dieser Emissionen verursacht die Produktion und Verarbeitung der Futtermittel und der zweitgrößte Anteil wird durch den Ausstoß von Wiederkäuern verursacht. Deshalb gilt Rindfleisch auch als das klimaschädlichste Fleischprodukt. OECD und FAO (2021) zeigen auf, dass insbesondere bei der Aufzucht von Tieren zur Fleischproduktion weitere Bemühungen zur Reduktion der Treibhausgasemissionen notwendig sind, um die Ziele des Pariser Klimaabkommens erreichen zu können. Zudem ist die konventionelle Produktion von Fleisch ressourcenintensiv (OECD & FAO, 2021). Für den Anbau von Futtermitteln und die Aufzucht der Tiere wird viel Fläche benötigt. Der Flächenverbrauch der Fleischproduktion liegt, mit einer Beanspruchung von 70% der landwirtschaftlichen Nutzfläche, schon jetzt auf einem hohen Niveau. Ein Anstieg der Fleischproduktion bedeutet ein zusätzliches Wachstum der Tierbestände und daraus resultierend einen Mehrbedarf an Futtermitteln (OECD & FAO, 2021). Durch den Mehrbedarf an Futtermitteln und größere Tierbestände wächst auch die benötigte Fläche noch weiter an. Zur Gewinnung neuer Flächen werden häufig Wälder abgeholzt, was weitere negative Folgen wie das Aussterben bestimmter Tierarten auslöst. Auch der Wasserverbrauch der Fleischproduktion ist hoch. Etwa 92% des globalen Wasserfußabdrucks

entfallen auf die Landwirtschaft und knapp 30% davon werden durch die konventionelle Produktion von Fleisch verursacht. Die konventionelle Fleischproduktion ist insgesamt zeitintensiv und ineffizient, bezogen auf die Nährstoff- und Energieverwertung (Bahat et al., 2015).

Auf die menschliche Gesundheit kann sich ein hoher Fleischkonsum durch mehrere Aspekte negativ auswirken. Zum einen steht ein hoher Fleischkonsum im Zusammenhang mit diversen Krankheiten, darunter Herz-Kreislauferkrankungen (Crowe et al., 2013; Huang et al., 2012; Sinha et al., 2009), Diabetes Typ 2 (Yang et al., 2020) und Krebs (Ferguson, 2010; Sinha et al., 2009). Durch die Internationale Agentur für Krebsforschung (IARC) der Weltgesundheitsorganisation (WHO) wird verarbeitetes Fleisch als krebserregend und rotes Fleisch als wahrscheinlich krebserregend eingestuft (Bouvard et al., 2015). Zum anderen besteht ein weiteres Krankheitsrisiko durch in Fleisch vorkommende Krankheitserreger wie Salmonellen oder Escherichia coli Bakterien. Auch Tierseuchen wie die Schweinepest, Geflügelpest oder Maul- und Klauenseuche können für den Menschen gefährlich werden, da einige dieser Krankheiten auch für Menschen eine Infektionsgefahr aufweisen. Diese Infektionskrankheiten, die von Tieren auf Menschen übertragen werden, sogenannte Zoonosen, werden unter anderem durch die Intensivtierhaltung wahrscheinlicher (Heinrich-Böll-Stiftung et al., 2021). Der Einsatz von Antibiotika in der Intensivtierhaltung begünstigt außerdem Antibiotikaresistenzen bei Menschen (Heinrich-Böll-Stiftung et al., 2021).

Um die negativen Auswirkungen der Produktion von konventionellem Fleisch zu minimieren ist die wichtigste Handlungsmaßnahme neben einer Verbesserung bei der Aufzucht, Haltung und Schlachtung der Tiere die Reduktion des Fleischkonsums aus konventioneller Produktion. Dafür ist der Verzicht auf Fleischprodukte oder zumindest eine Reduktion des Fleischkonsums nötig. Zwar verzichten in einigen Ländern, darunter auch Deutschland, immer mehr Menschen ganz oder teilweise auf tierische Lebensmittel und verfolgen eine vegetarische oder vegane Ernährung, dennoch ist der Anteil dieser Konsumierenden auch in Deutschland mit ca. 12% noch recht gering (BMEL, 2021). Außerdem kann der Trend zum Verzicht auf tierische Lebensmittel, der in einigen Ländern mit hohem Einkommen vorherrscht, nicht die steigende Fleischnachfrage der kommenden Jahre aus den anderen Ländern ausgleichen (OECD & FAO, 2021). Auch in Deutschland gehört Fleischkonsum für die meisten Menschen zum Alltag und ist ein wichtiger Bestandteil ihrer Ernährung (Homburger & Wohlers, 2017; Umweltbundesamt, 2019). Der Verzicht auf Fleisch fällt den Menschen, auch aufgrund von Gewohnheit und Tradition, schwer (Tucker, 2014). Anstelle des gänzlichen Verzichts besteht die Möglichkeit zum Ersatz von konventionellem Fleisch durch Alternativprodukte. Die meisten Alternativprodukte bestehen entweder aus Sojaprotein, Weizenprotein oder Mycoprotein (Umweltbundesamt, 2019). Trotz der starken Wachstumsraten für pflanzliche Fleischalternativen bleibt ihr Anteil am gesamten europäischen Markt für Fleischprodukte vorerst relativ gering. Geijer und Gammoudy (2020) schätzen den Marktanteil von Fleischersatzprodukten für das Jahr 2025 auf 1,3%. Pflanzenbasierte Alternativprodukte imitieren Fleisch, aus Sicht der Konsumierenden, bislang nur unzureichend. Sie bewerten

pflanzenbasierte Fleischalternativen geschmacklich und hinsichtlich ihrer Textur schlechter als konventionelles Fleisch (Geijer & Gammoudy, 2020). Zusätzlich stellt der höhere Preis und die geringe Verfügbarkeit von pflanzlichen Ersatzprodukten eine Konsumbarriere da (Geijer & Gammoudy, 2020). Eine weitere mögliche Alternative zu konventionellem Fleisch sind Produkte auf Basis von Insekten. Während Insekten beispielsweise im asiatischen Raum als gängiges Lebensmittel angesehen werden, reagieren westliche Bevölkerungsgruppen eher mit Ablehnung. Einer Verbraucherbefragung des Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR, 2016) zufolge haben nur 14% der Befragten schon einmal Insekten gegessen und von denen, die noch nie Insekten gegessen haben, können sich nur 40% vorstellen insektenbasierte Produkte überhaupt zu probieren. Der Hauptgrund für die Ablehnung von insektenbasierten Lebensmitteln ist die individuelle Ekelbarriere (BfR, 2016).

Aus der Notwendigkeit zur Reduktion des Konsums von konventionellem Fleisch und der Schwierigkeit des Verzichts sowie den Defiziten bei bestehenden Alternativen ergibt sich der Bedarf an Cultured Meat als weitere Alternative.

2.3 Herstellungsverfahren

Die Herstellung von Cultured Meat erfolgt durch Tissue Engineering (Böhm et al., 2017; Post, 2012). Unter Tissue Engineering versteht man biotechnische Verfahren zur künstlichen Herstellung biologischer Gewebe, durch gerichtete Kultivierung von Zellen (Böhm et al., 2017). Dazu werden einem Spenderorganismus Zellen entnommen und im Labor vermehrt (Böhm et al., 2017). Tissue Engineering wird bisher vor allem in der regenerativen Medizin eingesetzt. Die Herstellung von Fleisch mittels Tissue Engineering steht dagegen noch am Anfang (Tuomisto, 2019; Umweltbundesamt, 2019).

Vereinfacht lassen sich die Herstellungsschritte wie folgt beschreiben:

- (1) Zunächst werden einem Tier durch eine Biopsie Stammzellen entnommen (Böhm et al., 2017; Post, 2014). Diese Stammzellen können entweder aus Embryos oder direkt aus den Skelettmuskeln entnommen werden (Post, 2014; Tuomisto, 2019).
- (2) Als nächstes werden die Zellen kultiviert und vermehren sich durch Zellteilung (Böhm et al., 2017). Diesen Prozess nennt man Proliferation (Böhm et al., 2017). Dafür wird ein Nährmedium benötigt (Post, 2014). Dies ist eine Flüssigkeit bestehend aus Glukose, Aminosäuren, Mineralien, Vitaminen und Puffer (Post, 2014).
- (3) Im weiteren Verlauf erfolgt die Differenzierung der Stammzellen zu Muskelzellen, sogenannten Myoblasten (Böhm et al., 2017). Falls anfangs Muskelstammzellen entnommen wurden, erfolgt dies weitestgehend automatisch (Post, 2012).
- (4) Die spindelförmigen, einkernigen Myoblasten werden durch Teilung und Fusion zu sogenannten Myotuben weiter gezüchtet. Myotuben sind dünn, schlauchartig und besitzen mehrere Zellkerne (Böhm et al., 2017).

- (5) Die Myotuben bilden dann Myofibrillen (Böhm et al., 2017). Diese sind die eigentlichen Funktionseinheiten von Muskelfasern. In einer Muskelfaser kommen mehrere hundert Myofibrillen vor (Shiozawa-Bayer, 2018).
- (6) Im letzten Schritt werden die Muskelfasern zum Endprodukt verarbeitet. Zur Bildung des ersten Cultured Meat Burgers wurden ca. 20.000 dieser Fasern verklebt (Böhm et al., 2017; Post, 2014).

Den gesamten Prozess der Muskelentwicklung nennt man Myogenese (Böhm et al., 2017). Er findet unter kontrollierten Bedingungen in Bioreaktoren statt. Zusätzlich werden bei der Züchtung Trägergerüste benötigt, auf denen die Muskelzellen zu Muskelfasern wachsen können (Böhm et al., 2017; Tuomisto, 2019; Umweltbundesamt, 2019).

2.4 Entwicklungsgeschichte, Entwicklungsstand und Entwicklungsprognosen

Die Idee zur Züchtung von Fleisch außerhalb eines Tieres existiert schon lange. Bereits 1932 äußerte Winston Churchill, dass man der Absurdität ein ganzes Tier züchten zu müssen nur um einen Teil davon essen zu können entkommen sollte, indem man die Teile separat in einem geeigneten Medium heranwachsen lässt (Churchill, 1932).

Anfang der 2000er entstanden dann die ersten Versuche dies umzusetzen. Ein Projekt der NASA befasste sich mit der Züchtung von Fisch als mögliche Nahrungsmittelquelle für Astronauten und kultiviertes Fleisch war auch Teil eines Kunst Projekts (Benjaminson et al. 2002; Catts & Zurr, 2013)

Von 2005 bis 2009 fanden die ersten, von der niederländischen Regierung geförderten, Forschungsprojekte zur Kultivierung von Fleisch statt. Die Forschungsarbeit dieser Projekte bildete die Grundlage für das darauf folgende Projekt, in dem Mark Post mit einem Team der Maastricht Universität daran arbeitete den ersten Burger aus Cultured Meat zu entwickeln (Böhm et al., 2017). Am 05. August 2013 konnte dieser erstmalig live in London verkostet werden (Jha, 2013). Der erste Cultured Meat Burger wurde aus Rinderzellen gezüchtet und der Preis lag bei 250.000 Euro (Jha, 2013). Das Event erzeugte große mediale Aufmerksamkeit und steigerte so das Interesse an Cultured Meat (Umweltbundesamt, 2019).

In den folgenden Jahren fand zunehmend Forschung zu Cultured Meat statt und die wissenschaftlichen Publikationen steigen insbesondere seit 2017 stark an (Cohen et al., 2021). Mehr Unternehmen beschäftigten sich mit dieser neuen technologischen Möglichkeit, so dass UPSIDE Foods (damals noch Memphis Meats), das erste Unternehmen zur Herstellung von Cultured Meat, 2016 ihr erstes Rinderhackfleischbällchen präsentieren konnte. 2017 gelang es ihnen auch Fleisch aus Hühner- und Entenzellen herzustellen (UPSIDE Foods, 2021). Aleph Farms konnte außerdem 2018 das erste kultivierte Steak und 2021 das erste Ribeye Steak, das mittels 3-D-Bioprinting-Technologie hergestellt wurde, vorstellen (Aleph Farms, 2021).

Mittlerweile gibt es diverse Unternehmen, die an der Entwicklung von Cultured Meat und auch Cultured Fisch arbeiten (Cohen et al., 2021). Außerdem sind die Investitionen in

diese Unternehmen stark angestiegen (Cohen et al., 2021). Viele namenhafte Unternehmen wie Tyson Foods, Cargill oder die PHW Gruppe und Privatpersonen wie Bill Gates und Leonardo Di Caprio investieren bereits in die Start-Ups, die an Cultured Meat arbeiten (Aleph Farms, 2021; Heinrich-Böll-Stiftung et al., 2021; Neuhaus, 2018; UPSIDE Foods, 2021). Auch Nonprofit-Organisationen wie The Good Food Institut (2022) und New Harvest (o.D.) unterstützen die Entwicklung von Cultured Meat.

Die meisten Unternehmen, die an der Produktion von Cultured Meat arbeiten, stammen aus den USA und Israel (Cohen et al., 2021; Schäfer et al., 2021). Mit Alife Foods und Bluu Seafood gibt es auch schon zwei deutsche Unternehmen, die Cultured Meat und Cultured Fisch produzieren und auf den Markt bringen wollen (Alife Food, o.D.; Bluu Seafood, 2022; Cohen et al., 2021; Schäfer et al., 2021).

Obwohl einige Start-Ups einen Markteintritt bereits für 2021 vorausgesagt hatten, ist dieser noch nicht erfolgt (Umweltbundesamt, 2019). Cultured Meat hat aktuell noch keine Marktreife erlangt. Es ist zwar eine kleinskalige Produktion von Cultured Meat möglich aber eine industrielle Produktion zum Angebot von Cultured Meat als Lebensmittel für Konsumierende ist derzeit noch nicht realisierbar (Heinrich-Böll-Stiftung et al., 2021). Das einzige bisher kommerziell verfügbare Cultured Meat Produkt wird in Singapur in einem Restaurant angeboten (Cohen et al., 2021).

Unternehmen wie UPSIDE Foods und Mosa Meat haben bereits erste Pilotanlagen für die Produktion von Cultured Meat gebaut (Cohen et al., 2021; Mosa Meat, o.D.). Die ersten Produkte sollen zwischen 2022 und 2025 auf den Markt gebracht werden können (Cohen et al., 2021; Alife Foods, o.D.). Nach der Markteinführung wird das Angebot und die Produktverfügbarkeit von Cultured Meat zunächst noch sehr begrenzt sein sowie eine Premiumpositionierung aufweisen (Cohen et al., 2021). Es wird davon ausgegangen, dass Cultured Meat kostentechnisch erst ab 2030 konkurrenzfähig sein kann (Swartz, 2021). Auch dann wird es laut Experten jedoch erst einmal ein Nischenprodukt bleiben (Tiberius et al., 2019). Allerdings wird der Marktanteil von Cultured Meat für das Jahr 2040 auf 35% geschätzt (Gerhardt et al., 2020).

Realistisch betrachtet wird Cultured Meat zukünftig eine der alternativen Proteinquellen sein, konventionelles Fleisch nicht gänzlich ersetzen und neben Insekten und pflanzlichen Alternativen existieren (Bryant & Barnett, 2020).

2.5 Chancen und Grenzen

Von den Befürwortenden sowie Investoren der Cultured Meat Technologie und in diesem Bereich agierenden Unternehmen werden die Vorteile von Cultured Meat betont. Es werden positive Auswirkungen auf die Umwelt, Fleischkonsum ohne Tierleid und gesündere, schmackhafte Fleischprodukte versprochen (Aleph Farms, 2021; Bluu Seafood, 2022; Good Food Institut, 2022; Mosa meat, o.D.; UPSIDE Foods, 2021). Bei einer realistischen Betrachtung des Potenzials von Cultured Meat zeigen sich jedoch auch die Grenzen der positiven Auswirkungen einer Fleischproduktion im Labor.

Eine große Chance von Cultured Meat bezieht sich auf die Verbesserung des Tierwohls. Wenn durch Cultured Meat die Nachfrage nach konventionellem Fleisch sinkt, reduziert das die Anzahl der Tiere, die zur Fleischerzeugung geschlachtet werden müssen. Die geringere Anzahl der Tiere könnte zu besseren Haltungsbedingungen führen. Insgesamt könnte Cultured Meat demnach zur Verbesserung der Tierhaltung, einer Reduktion von Tierleid oder sogar zu dem Ende der Tötung von Tieren beitragen. Es ist bislang aber ungewiss, wie sich die Produktion von Cultured Meat in großem Maßstab auf das Leben der Tiere sowie die Mensch-Tier-Beziehung auswirken wird (Böhm et al., 2017). Die Produktion von Cultured Meat kommt nicht gänzlich ohne Tiere aus. Für die Entnahme der Stammzellen werden weiterhin Tiere benötigt. Zwar müssen die Tiere dafür nicht getötet werden, aber es ist unklar mit wie viel Schmerzen der Prozess verbunden ist (Böhm et al., 2017). Auch ist noch unklar, ob im Herstellungsprozess gänzlich auf weitere tierische Produkte verzichtet werden kann. Bezüglich der Mensch-Tier-Beziehung existieren Bedenken, dass Cultured Meat die zentrale Rolle von Fleisch in der menschlichen Ernährung nur stärken wird. Die gesellschaftliche Selbstverständlichkeit und Normalität des Fleischkonsums würde bestehen bleiben und Tiere würden auch weiterhin als Mittel zum Zweck existieren (Böhm et al., 2017).

Eine weitere Chance von Cultured Meat ist die Schonung von Ressourcen und der Umwelt. Studien, die die Umweltauswirkungen der Produktion von Cultured Meat analysieren, sind meistens Lebenszyklusanalysen. Dabei werden die Umweltauswirkungen eines Produkts entlang des gesamten Produktionsprozesses von der Ressourcengewinnung bis zum Abfallmanagement geschätzt (Tuomisto, 2019). Lebenszyklusanalysen beruhen auf diversen Annahmen und stellen lediglich hypothetische Modelle dar, die die Folgen einer Produktion von Cultured Meat abschätzen. Die zugrundeliegenden Annahmen sind die Ursache dafür, dass die Ergebnisse von unterschiedlichen Studien stark voneinander abweichen.

Frühe Analysen waren tendenziell etwas optimistischer hinsichtlich der umweltbezogenen Vorteile einer Produktion von Cultured Meat. So gingen Tuomisto und de Mattos (2011) noch davon aus, dass Cultured Meat verglichen mit konventionellem Fleisch, je nach Fleischart, 78% bis 96% weniger Treibhausgasemissionen, 99% weniger Landverbrauch, 82% bis 96% weniger Wasserverbrauch und 7% bis 45% weniger Energieverbrauch aufweist. Einzig der Energieverbrauch von Geflügel liegt laut Tuomisto und de Mattos (2011) unter dem von Cultured Meat.

Mattick et al. (2015) schätzen die positiven Auswirkungen auf die Umwelt deutlich geringer ein als Tuomisto und de Mattos (2011). Sie nehmen an, dass Cultured Meat nur hinsichtlich des Landverbrauchs besser abschneiden wird als alle verglichenen konventionellen Fleischarten (Rind, Schwein, Geflügel). Hinsichtlich der Treibhausgasemissionen schneide Cultured Meat lediglich besser ab als Rindfleisch und der Energieverbrauch sei bei Cultured Meat sogar deutlich höher als bei konventioneller Fleischproduktion.

Für die Prognosen bezüglich des Energieverbrauchs ist relevant wie die Energie gewonnen wird (Mattick, 2018; Tuomisto, 2019; Swartz, 2021; Sinke & Odegard, 2021). Eine aktuelle Analyse aus dem Jahr 2021 geht davon aus, dass Cultured Meat neben einer wesentlich geringeren Landnutzung auch einen geringeren CO₂ Fußabdruck als konventionelle Fleischproduktion aufweist, falls für die Produktion erneuerbare Energien genutzt werden (Sinke & Odegard, 2021; Swartz, 2021). Die Analyse zeigt, dass Cultured Meat zur umweltfreundlichsten Option für die Fleischproduktion wird, wenn mehr als 30% des Energieverbrauchs auf nachhaltige Weise beschafft werden (Sinke & Odegard, 2021). Darüber hinaus geht aus der Analyse hervor, dass Cultured Meat mindestens 3,5 mal effektiver in der Nährstoffumwandlung ist als konventionelles Fleisch (Swartz, 2021). Zusätzlich ist die Kultivierung von Fleisch in vitro weniger zeitintensiv als die Herstellung durch die Aufzucht von Tieren, wodurch Cultured Meat insgesamt eine Chance darstellt zur globalen Ernährungssicherheit beizutragen (Bahat et al., 2015). Die Effektivität von Cultured Meat ist auch dadurch begründet, dass nur die für den Verzehr geeigneten Teile gezüchtet werden können (Bahat et al., 2015).

Auch der Vergleich mit pflanzenbasierten und insektenbasierten Alternativprodukten ist relevant. Gemäß der Analyse von Smetana et al. (2015), in der die Umweltauswirkungen von Cultured Meat mit denen von Hühnchenfleisch sowie Fleischalternativen auf Basis von Soja, Gluten, Milch, Mykoprotein und Insekten verglichen wurden, weist Cultured Meat (gemeinsam mit Mykoprotein) die schlechteste Umweltbilanz auf. Besonders die Alternativen auf Basis von Insekten und Soja schneiden besser ab. Auch Sinke und Odegard (2021) nehmen an, dass Cultured Meat eine schlechtere Umweltbilanz aufweist als pflanzliche Proteinquellen.

Wie hoch das umweltschonende Potenzial von Cultured Meat tatsächlich sein wird, bleibt zum jetzigen Zeitpunkt noch offen. Jedoch lässt sich anhand der bisherigen Schätzungen annehmen, dass Cultured Meat insbesondere wenig Landfläche benötigt und hinsichtlich des Energiebedarfs und der verursachten Treibhausgasemissionen zumindest besser abschneiden wird als Rindfleisch. Voraussichtlich wird die Umweltbilanz jedoch schlechter sein als die von pflanzlichen Alternativprodukten und eventuell auch schlechter als die von Hühnchenfleisch und Alternativprodukten auf Basis von Insekten. Der recht hohe Energiebedarf könnte aber durch die frei gewordene Landfläche kompensiert werden, da diese zur Energieerzeugung genutzt werden könnte (Schwarz, 2021; Tuomisto, 2019). Tuomisto (2019) vermutet, dass sogar nur ein kleiner Teil der frei gewordenen Fläche ausreichen würde, um die benötigte Energie zu erzeugen. Die restliche freie Fläche könnte dann anderweitig genutzt werden oder der Aufforstung dienen (Bahat et al., 2015).

Eine weitere Chance von Cultured Meat bietet sich hinsichtlich der Sicherheit und Gesundheit des Lebensmittels. Experten nehmen an, dass Cultured Meat nahrhafter und gesünder sein kann als konventionelles Fleisch (Tiberius et al., 2019). Durch die Produktion unter kontrollierten Bedingungen im Labor, entsteht zum einen die Möglichkeit eines angepassten Nahrungsmittels, bei dem beispielsweise eine Reduktion des Fettgehaltes oder Anreicherung mit zusätzlichen Nährstoffen wie etwa Vitaminen oder

Omega-3-Fettsäuren stattfinden kann (Böhm et al., 2017; Post, 2012; Tuomisto, 2019). Zum anderen könnte, durch den fehlenden direkten Kontakt mit Tieren, die Gefahr von Infektionskrankheiten reduziert werden (Böhm et al., 2017; Schwartz, 2021). Falls im Herstellungsprozess weitere tierische Komponenten benutzt werden, entsteht durch diese wiederum ein Krankheitsrisiko (Böhm et al., 2017). Es wäre ein weiterer Vorteil von Cultured Meat, wenn auf den Einsatz von Antibiotika verzichtet werden könnte (Schwartz, 2021). Jedoch ist es auch bei Zellkulturen eine gängige Praxis Antibiotika hinzuzufügen, um eine Infektion der Zellkultur zu verhindern (Stephens et al., 2018). Bei sterilen Bedingungen kann allerdings auf die Zugabe von Antibiotika verzichtet werden (Umweltbundesamt, 2019). Aussagen über die gesundheitlichen Langzeitfolgen lassen sich allerdings zurzeit noch nicht treffen.

Cultured Meat weist ebenfalls soziales bzw. gesamtgesellschaftliches Potenzial auf. Laut Experten bietet Cultured Meat die Chance, die Landwirtschaft neu zu gestalten. Gerade Bauern mit kleineren Betrieben, die ökonomisch stark unter Druck stehen, könnten durch Cultured Meat wieder wettbewerbsfähig werden (Böhm et al., 2017). Laut Tuomisto (2019) machen die hohen Investitionskosten sowie der hohe Bedarf an Wissen und Expertise für die Technologie es aber unwahrscheinlich, dass kleinere Landwirte in Entwicklungsländern von der Technologie profitieren werden. Die Produktion von Cultured Meat schafft außerdem neue Arbeitsplätze, da eine Bandbreite an Arbeitskräften, von Landwirt*innen über Zellbiolog*innen bis hin zu Lebensmitteltechniker*innen, gebraucht wird (Schwartz, 2021; Stephens et al., 2018).

Inwiefern die positiven Auswirkungen der Züchtung von Fleisch im Labor eintreten, hängt auch vom Marktanteil ab. Es wird entscheidend sein ob Cultured Meat statt konventionellem Fleisch gekauft wird oder zusätzlich. Solange der globale Fleischkonsum durch den Konsum von Cultured Meat nicht sinkt, also kein Substitutionseffekt entsteht, sind auch keine positiven Effekte zu erwarten (Stephens et al., 2018). Einer Prognose von OECD und FAO (2021) zufolge bleibt der Fleischkonsum zumindest in diesem Jahrzehnt noch weitestgehend unbeeinflusst von der Ausbreitung der Alternativprodukte.

Insgesamt erkennen sowohl Stephens et al. (2018) als auch Tuomisto (2019) an, dass Culture Meat eine wichtige Technologie zur Lösung einer Reihe von Umwelt- und Lebensmittelsicherheitsproblemen sein könnte. Sie warnen jedoch vor der Perspektive Cultured Meat als die einzige und entscheidende Lösung zu sehen.

Im Grunde genommen ist die offensichtlichste Chance von Cultured Meat die Ähnlichkeit zu konventionellem Fleisch, bei geringeren negativen Auswirkungen (Bahat et al., 2015). Cultured Meat bietet die Möglichkeit Fleisch mit einer ähnlichen sensorischen Qualität und mit ähnlichen, wenn nicht sogar besseren, Nährwerten zu konsumieren, welches gleichzeitig geringere negative Auswirkungen auf die Umwelt und Tiere hat.

2.6 Herausforderungen

Cultured Meat steht noch vor der Markteinführung, weshalb die derzeit größte Herausforderung darin besteht eine industrielle Produktion im großen Maßstab zu ermöglichen (Good Food Institut, 2022).

Zunächst bestehen noch einige technische Herausforderung bei der Herstellung, die in einem direkten Zusammenhang mit der industriellen Produktion stehen.

Die Starterzellen bilden die erste Herausforderung. Es gibt verschiedene Möglichkeiten die Starterzellen zu gewinnen. Jede davon hat ihre Vor- und Nachteile (Sharma et al., 2015). Welche davon letztendlich die beste ist, muss sich erst noch herausstellen.

Eine zentrale Herausforderung bezieht sich auf das benötigte Nährmedium. Das üblicherweise genutzte Nährmedium enthält fetales Kälberserum (Böhm et al., 2017; Post, 2014; Umweltbundesamt, 2019). Da dies nicht nur aus tierethischen Gründen und Sicherheitsgründen bedenklich, sondern auch sehr teuer ist (Böhm et al., 2017), wird für eine Produktion in einem großen Maßstab ein Nährmedium ohne tierisches Serum benötigt, welches jedoch ähnlich wirksam und preisgünstig ist (Stephens et al., 2018; Tuomisto, 2019). Experten sind aber optimistisch, dass Cultured Meat zukünftig ohne tierische Nebenprodukte hergestellt werden kann (Tiberius et al., 2019).

Auch die Trägergerüste stellen eine technische Herausforderung dar. Mit einfachen Trägergerüsten kann nur Muskelgewebe in einer Stärke von wenigen Mikrometern hergestellt werden, wodurch eine Hackfleisch Struktur erzeugt werden kann. Für das Züchten von komplexeren Fleischstrukturen zur Erzeugung eines Steaks ist die Entwicklung komplexer Trägergerüste mit mikrovaskulären Netzwerken erforderlich (Stephens et al., 2018). Diese Gefäßsysteme werden benötigt, um Nährstoffe in das Gewebe zu transportieren (Tuomisto, 2019). Ein Ansatz dafür stellt das 3D Druckverfahren Bioprinting dar (Stephens et al., 2018). Außerdem bestehen die Trägergerüste vorwiegend aus tierischen Bestandteilen (Böhm et al., 2017; Stephens, 2018). Auch hier gilt es alternative Lösungen zu finden, die nicht tierischen Ursprungs sind (Umweltbundesamt, 2019). Darüber hinaus sollte geklärt werden, ob das Material der Gerüste essbar sein sollte, so dass es im Produkt verbleiben kann oder ob ein wiederverwendbares Material verwendet werden sollte, von dem die Zellen abgelöst werden müssen (Stephens, 2018; Tuomisto, 2019).

Die Bioreaktoren, die zur Herstellung benötigt werden, sind ebenfalls eine Herausforderung. Damit kultiviertes Fleisch als Massenware angeboten werden kann und um mit seinen landwirtschaftlichen Pendanten konkurrieren zu können, müssen der Reaktor und das Verfahren um zwei Größenordnungen vergrößert werden, was mit erheblichen technischen Herausforderungen einhergeht (Zhang et al., 2020). Die Bioreaktoren müssen eine optimale Umgebung gewährleisten, was beispielsweise Temperatur und Belüftung betrifft (Tuomisto, 2019). Außerdem sollten die Bioreaktoren möglichst wenig Energie verbrauchen, damit der umwelttechnische Vorteil zu konventionellem Fleisch erreicht wird (Böhm et al., 2017).

Damit Cultured Meat wettbewerbsfähig wird, ist auch Kostensenkung eine bedeutende Herausforderung. Seit der Verkostung des ersten Cultured Meat Produktes 2013 konnten die Kosten schon immens gesenkt werden (Umweltbundesamt, 2019). Experten gehen aber nicht davon aus, dass die Kostenreduktion ausreichen wird, um kultiviertes Fleisch innerhalb der nächsten Jahre konkurrenzfähig zu konventionellem Fleisch zu machen (Tiberius et al., 2019). Erst ab 2030 könnte Cultured Meat preislich konkurrenzfähig sein, zumindest mit einigen Fleischarten (Swartz, 2021).

Darüber hinaus bestehen rechtliche und regulatorische Herausforderungen. Der Verkauf von Cultured Meat erfordert Genehmigungen und Beaufsichtigung (Good Food Institut, 2022; Tuomisto, 2019), um die Qualität und Sicherheit der Produkte zu gewährleisten (Gaydhane et al., 2018; Stephens et al., 2018). Bevor Cultured Meat auf dem europäischen Markt angeboten werden kann, muss es auf Basis der Novel-Food-Verordnung zugelassen werden (Umweltbundesamt, 2019). Da Lebensmittel, die aus von Tieren gewonnenen Zell- oder Gewebekulturen bestehen oder erzeugt wurden, gemäß der Novel-Food-Verordnung als neuartige Lebensmittel gelten, muss nachgewiesen werden, dass Cultured Meat kein Sicherheitsrisiko für die menschliche Gesundheit darstellt. Das Nährwertprofil darf sich zudem nicht derart von konventionellem Fleisch unterscheiden, dass ein Verzehr für die Konsumierenden nachteilig wäre (Europäisches Parlament & Rat der Europäischen Union, 2015). Es muss außerdem rechtlich festgelegt werden, von welchen Tierarten Fleisch für den Verzehr gezüchtet werden darf (Stephens et al., 2018). Da die Gefahr besteht, dass Cultured Meat als konventionelles Fleisch ausgegeben wird oder konventionelles Fleisch als Cultured Meat, müssen auch Instrumente entwickelt werden, die eine eindeutige Unterscheidung gewährleisten (Stephens et al., 2018). Zudem müssen Regelungen zur Kennzeichnung und Transparenz der Produkte aufgestellt werden (Stephens et al., 2018). Politische Entscheidungen bezüglich Steuer- und Subventionsregelungen sind ebenso erforderlich (Stephens et al., 2018).

Cultured Meat steht überdies nicht nur im Wettbewerb zu konventionellem Fleisch, sondern konkurriert auch mit anderen Fleischalternativen, was eine weitere Herausforderung darstellt. Wenn Cultured Meat letztendlich ressourcenintensiver ist als pflanzliche Alternativprodukte, muss es diesen in anderen Aspekten überlegen sein, um von Konsumierenden trotz eines potentiell höheren Preises bevorzugt zu werden (Tuomisto, 2019). Einer dieser Aspekte, welcher aber gleichzeitig eine Herausforderung darstellt, könnte die sensorische Qualität von Cultured Meat sein. Geschmack, Geruch, Konsistenz, Textur und Aussehen sollten konventionellem Fleisch so ähnlich wie möglich und besser als pflanzliche Alternativen sein (Tuomisto, 2019; Zhang et al., 2020).

Schlussendlich ist die Akzeptanz der Konsumierenden für die Etablierung von Cultured Meat am Markt entscheidend (Post, 2014; Tuomisto, 2019). Diese Akzeptanz wird jedoch von Experten bezweifelt (Tiberius et al., 2019). Dass Konsumierende Cultured Meat als Lebensmittel und Ersatz für konventionelles Fleisch akzeptieren stellt somit eine wesentliche Herausforderung dar (Tuomisto, 2019; Zhang et al., 2020).

3 Akzeptanzphänomen und Grundlagen der Akzeptanzforschung

3.1 Definition von Akzeptanz

Der Begriff Akzeptanz entwickelte sich Ende der 80er Jahre zu einem Modewort, das vermehrt in der Werbung und dem Wortschatz von Politikern, Journalisten und Wissenschaftlern eingesetzt wurde (Lucke, 1995). Der Akzeptanzbegriff wurde so zu einem festen Bestandteil des alltäglichen Sprachgebrauchs (Kollmann, 1998; Lucke, 1995). Akzeptanz bzw. akzeptieren bedeutet im Allgemeinen jemanden oder etwas annehmen, hinnehmen, billigen, anerkennen oder mit jemandem oder etwas einverstanden sein (Bibliographisches Institut, o. D.). Laut Lucke (1995) entsteht durch die Vermischung von alltäglichem und wissenschaftlichem Gebrauch des Wortes eine gewisse begriffliche Unklarheit. Das Begriffsverständnis variiert und ist durch sprachliche Unschärfe und Mehrdeutigkeit gekennzeichnet (Lucke, 1995; Schweizer-Ries, 2008), so dass ein Ungleichgewicht zwischen sprachlicher Präsenz und begrifflicher Prägnanz vorherrscht (Lucke, 1995). Auch wenn keine einheitliche Definition des Akzeptanzbegriffs existiert, finden sich Definitionsversuche und Beteiligung an der Forschung zu Akzeptanz in verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen. Insbesondere die Soziologie und Ökonomie bringen Ansätze in die Akzeptanzforschung ein (Kollmann, 1998). Insgesamt ist Akzeptanzforschung ein Forschungsansatz im Rahmen der sozialwissenschaftlichen Begleitforschung, der auf der Seite der Anwendenden von Innovationen ansetzt, um die Gründe für eine Annahme bzw. eine Ablehnung zu erforschen (Reichwald, 1982).

Grundsätzlich geht Akzeptanz von Akzeptanzsubjekten aus, bezieht sich auf Akzeptanzobjekte und entwickelt sich in einem Akzeptanzkontext. Akzeptanzobjekte können nahezu alle materiellen und immateriellen Gegenstände sein (Schäfer & Keppler, 2013). So kann sich Akzeptanz sowohl auf Gesetze als auch auf Computerprogramme oder Produkte beziehen. Auch andere Personen oder Personengruppen sowie Organisationen können Akzeptanzobjekt sein (Lucke, 1995). Auch wenn ein Akzeptanzobjekt eine gewisse Akzeptierbarkeit besitzen kann, ist Akzeptanz keine reine Qualität des Akzeptanzobjekts. Es kommt nicht auf die objektiven Eigenschaften des Akzeptanzobjektes an, sondern vielmehr auf die subjektiv wahrgenommenen Eigenschaften, die ihm zugeschrieben werden (Lucke, 1995). Neben dem Objektbezug ist Akzeptanz auch subjektbezogen (Lucke, 1995). Die Akzeptanz ist abhängig von einstellungsmäßigen Grundhaltungen und Verhaltensdispositionen der Akzeptanzsubjekte. Ein Akzeptanzsubjekt kann eine gewisse Akzeptanzbereitschaft aufweisen, dennoch ist Akzeptanz keine feste Eigenschaft, Persönlichkeitsmerkmal oder Verhaltensdisposition des Akzeptanzsubjekts. Akzeptanz ist außerdem situations- und kontextspezifisch, was bedeutet, dass die Akzeptanz eines Akzeptanzsubjekts gegenüber einem Akzeptanzobjekt zeit- und situationsabhängig variieren kann. Akzeptanz ist demnach kein stabiles Konstrukt, weshalb es

eine wesentliche Rolle spielt, zu welchem Zeitpunkt und in welcher Situation die Akzeptanz betrachtet wird (Hüsing et al. 2002; Lucke 1995; Sauer et al. 2005).

Demzufolge entsteht Akzeptanz erst durch das Zusammenspiel von Akzeptanzsubjekt, -objekt und -kontext. Alle drei Elemente interagieren miteinander und beeinflussen sich gegenseitig (siehe Abbildung 1). Bei der Betrachtung von Akzeptanz muss dieser Dreiklang immer berücksichtigt werden (Hüsing et al., 2002).

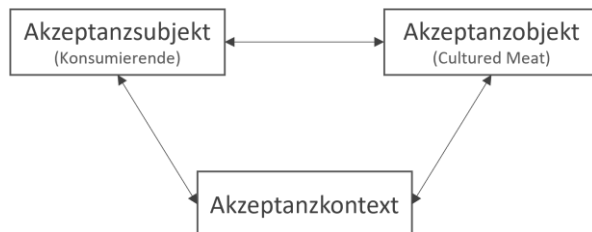


Abbildung 1: Elemente von Akzeptanz

Es werden verschiedenen Dimensionen bzw. Ebenen der Akzeptanz unterschieden. Zum einen hat Akzeptanz eine Einstellungsebene und zum anderen eine Handlungsebene. Die Einstellungsebene zeigt die innere Haltung bezüglich des Akzeptanzobjekts an (Kollmann, 1998). Es erfolgt eine Abwägung von kauf- und nutzungsrelevanten Einstellungsmerkmalen. Dabei spielen neben kognitivem Wissen auch emotionale Komponenten eine Rolle (Kollmann, 1998). Darüber hinaus beinhaltet die Einstellungsebene auch eine Handlungsbereitschaft, nicht aber das Handeln selbst (Kollmann 1998; Lucke 1995). Aus der Einstellungsebene ergeben sich demnach drei akzeptanzrelevante Komponenten. Zunächst besitzt Akzeptanz eine kognitive d.h. verstandsmäßige Komponente. Diese Komponente beschreibt die Bilanzierung von Kosten und Nutzen durch eine Abwägung der Vor- und Nachteilen. Dazu fließen die Wert- und Zielvorstellungen einer Person und das subjektive Wissen über das Akzeptanzobjekt mit ein (Kroeber-Riel, 1971). Die kognitive Komponente beschreibt den rationalen Teil der Entscheidung. Akzeptanz weist jedoch auch einen motivational-emotionalen Anteil auf, welcher die gefühlsmäßige Einschätzung des Akzeptanzobjektes beschreibt. Akzeptanz beinhaltet demnach auch eine affektive bzw. gefühlsmäßige Komponente (Müller-Böling et al., 1986). Die dritte Komponente der Einstellungsakzeptanz ist die konative, d.h. handlungsorientierte Komponente. Diese Komponente bildet die Handlungstendenzen ab, die aufgrund der inneren Bereitschaft entstehen. Sie beschreibt die Handlungsintention bzw. die Verhaltensabsicht hinsichtlich des Akzeptanzobjekts (Müller-Böling et al., 1986). Über die Einstellungsbildung hinaus ist Akzeptanz auch mit konkreten Handlungen verbunden, wodurch die Handlungsebene ebenfalls bedeutsam für die Akzeptanz ist. Die Handlungsebene der Akzeptanz umfasst das tatsächlich beobachtbare Verhalten (Kollmann, 1998) und ist die Umsetzung der vorangegangenen Handlungsbereitschaft (Kollmann, 1998). Konkret beobachtbares Verhalten von Akzeptanz kann die Übernahme durch Kauf und Nutzung eines Produktes, aber auch Aktivitäten wie die Bekanntmachung oder Unterstützung bei der Implementierung sein (Kollmann, 1998).

Kollmann (1998) sieht in den Dimensionen auch verschiedene Phasen der Akzeptanzbildung, wodurch Akzeptanz einen prozessualen und dynamischen Charakter bekommt.

Die Einstellungsebene ist schon vor dem Kauf eines Produktes relevant. Die Handlungs- und Nutzungsebene kommt erst während bzw. nach dem Kauf zum Tragen (Kollmann, 1998). Dadurch wird die Bedeutung der Einstellungsebene für bisher nicht am Markt verfügbare Innovationen klar. Laut Kollmann (1998) kann eine Akzeptanzmessung in der Einstellungsphase Prognosehinweise für die nachfolgenden Akzeptanzphasen leisten. Weiter führt er dazu aus, dass eine positive Einstellung als Voraussetzung für eine positive Akzeptanz angesehen werden kann (Kollmann, 1998). Die Einstellung bildet somit ein zentrales Merkmal in Untersuchungen zur Akzeptanz (Kollmann, 1998).

Schweizer-Ries et al. (2008) setzten die Einstellungs- und Handlungsdimension in Beziehung zueinander, wodurch eine vier Felder Matrix entsteht (siehe Abbildung 2). Durch die Ergänzung der Handlungsdimension zusätzlich zur Einstellungsdimension wird der Umstand berücksichtigt, dass Akzeptanz sowohl aktiv als auch passiv vorhanden sein kann. Im Spektrum der Akzeptanz ist es sowohl möglich, etwas einfach nur hin zu nehmen bzw. zu dulden, als auch sich aktiv für oder gegen etwas einzusetzen.

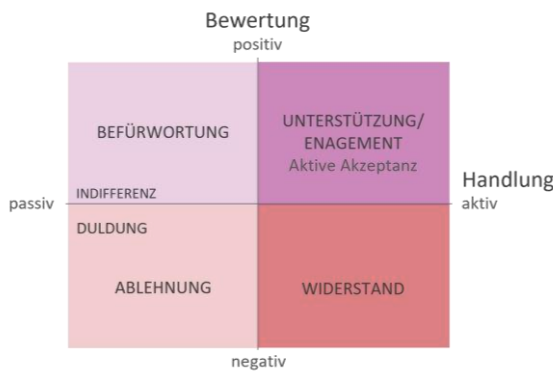


Abbildung 2: Bewertungs-Handlungs Matrix (Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Schweizer-Ries et al., 2008, S.111)

Es wird deutlich, dass Akzeptanz komplexer ist als eine reine Ja-Nein Entscheidung und als Spektrum betrachtet werden muss (Lucke, 1995). Es können unterschiedliche Stufen der Akzeptanz erreicht werden. Sauer et al. (2005) haben eine Akzeptanzskala entwickelt, um die Abstufungen der Akzeptanz darzustellen (siehe Tabelle 1). Gemäß dieser Skala lässt sich Akzeptanz in die Bereiche Inakzeptanz, Neutralität und Akzeptanz einteilen. Der Grad der Akzeptanz reicht auf dieser achtstufigen Skala von aktiver Gegnerschaft bis Engagement.

	Stufe 1	Aktive Gegnerschaft
Inakzeptanz	Stufe 2	Ablehnung
	Stufe 3	Zwiespalt
	Stufe 4	Gleichgültigkeit
Neutralität	Stufe 5	Duldung
Akzeptanz	Stufe 6	Konditionale Akzeptanz
	Stufe 7	Zustimmung/ Wohlwollen
	Stufe 8	Engagement

Tabelle 1: Akzeptanzskala nach Sauer et al. (2005)

Zusammenfassend wird Akzeptanz in der vorliegenden Arbeit wie folgt definiert:

Akzeptanz geht von Akzeptanzsubjekten aus und beschreibt das positive Ergebnis eines an bestimmten Rahmenbedingungen (Kontextfaktoren) geknüpften Bewertungsprozesses eines Akzeptanzobjektes auf der Einstellungsebene, welcher in einer Handlungsintention mündet und sich in einer konkreten Handlung wie dem (Nicht-)Kauf oder der (Nicht-) Nutzung eines Produktes manifestiert. Bei der Einstellungsbildung werden sowohl kognitive als auch affektive Komponenten mit einbezogen und die Einstellungsbildung beruht auf der subjektiven Wahrnehmung des Akzeptanzsubjekts von den Eigenschaften des Akzeptanzobjektes. Akzeptanz kann verschiedenen Ausprägungen annehmen, wobei bei einer negativen Bewertung von Inakzeptanz und bei einer positiven Bewertung von Akzeptanz gesprochen werden kann.

Es wird deutlich, dass Akzeptanz ein komplexes und vielschichtiges Konstrukt ist, welches nicht direkt messbar ist und deshalb geeignete Indikatoren benötigt, um die relevanten Dimensionen indirekt erfassen zu können (Renn et al., 1997).

3.2 Verhaltenstheoretische Grundlagen

Eine Grundlage für die Akzeptanzforschung bilden die beiden Verhaltenstheorien „Theory of Reasoned Action“ (dt. Theorie des überlegten Handels) und „Theory of Planned Behavior“ (dt. Theorie des geplanten Verhaltens). Diese Verhaltenstheorien versuchen zu erklären, wie menschliches Verhalten entsteht, und fokussieren sich dabei auf den Zusammenhang von Einstellungen und Verhalten. Viele Akzeptanzstudien und auch die nachfolgend vorgestellten Akzeptanzmodelle basieren auf diesen beiden Theorien.

Die Theory of Reasoned Action (TRA) wurde seit dem Ende der 1960er Jahre von Ajzen und Fishbein entwickelt (Rossmann, 2021). Das Modell zur Theorie ist in Abbildung 3 dargestellt. Die Grundannahme der Theory of Reasoned Action ist, dass die Meinungen (engl. beliefs) von Personen ihre Einstellung (engl. attitude) bedingen und diese wiederum die Verhaltensintention und das darauf aufbauende individuelle Verhalten determinieren (Ajzen & Fishbein, 1980). Die Meinungen sind dabei das Ergebnis eines Bewertungsprozesses der erwarteten Konsequenzen auf das Verhalten. Das bedeutet, dass Menschen, auch bei den selben erwarteten Konsequenzen, unterschiedliche Einstellungen entwickeln können, wenn sie diese Konsequenzen unterschiedlich bewerten oder ihre Meinung unterschiedlich stark ausgeprägt ist. Gemäß der Theory of Reasoned Action ist zusätzlich zur Einstellung gegenüber dem Verhalten die subjektive Norm eine wichtige Determinante für die Verhaltensintention und das tatsächliche Verhalten. Die subjektive Norm bezieht sich auf die Wahrnehmung des sozialen Drucks. Fishbein und Ajzen (1975) definieren die subjektive Norm als „persons perception that most people who are important to him think he should or should not perform the behavior in question“ (S.302). Das Verhalten einer Person ist demnach auch davon abhängig, was sie denkt, was ihr Umfeld von ihr erwartet und wie andere Menschen, deren Meinung bzw. Handlungen für eine Person relevant sind, ein bestimmtes Verhalten bewerten und wie

diese sich verhalten. Insgesamt bedingen gemäß der Theory of Reasoned Action die Einstellung gegenüber dem Verhalten und die subjektive Norm die Verhaltensintention (Ajzen & Fishbein, 1980). Die Verhaltensintention beschreibt die Absicht, ein bestimmtes Verhalten auszuführen, und ist die direkte Determinante des tatsächlichen Verhaltens (Ajzen & Fishbein, 1980). Die Verhaltensintention ist demnach zur Vorhersage des Verhaltens geeignet. Die Wichtigkeit der Verhaltensintention als medierende Variable verdeutlichten auch Taylor und Todd (1995b), indem sie zeigten, dass das Verhalten, bei einer Entfernung der Variable Verhaltensintention aus dem Modell, nur sehr viel schlechter vorhergesagt werden kann. Die beiden Hauptfaktoren Einstellung gegenüber dem Verhalten und subjektive Norm entstehen durch Meinungen, welche sowohl Persönlichkeitsmerkmale als auch vergangene Erfahrungen widerspiegeln und Rückschlüsse auf weitere externe Einflüsse erlauben.

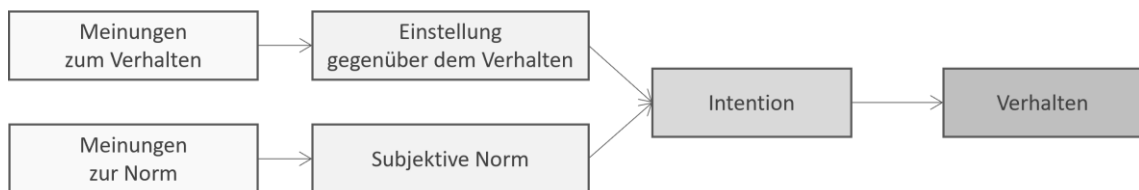


Abbildung 3: Theory of Reasoned Action (Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Ajzen und Fishbein, 1980, S.8)

Die Theory of Planned Behavior, welche 1985 von Ajzen entwickelt wurde, kann als Erweiterung der Theory of Reasoned Action gesehen werden, da ein dritter Einflussfaktor auf die Verhaltensintention ergänzt wird (Ajzen, 1991). Dieser dritte Einflussfaktor ist die wahrgenommene Verhaltenskontrolle (engl. perceived behavioral control). Bei der wahrgenommenen Verhaltenskontrolle geht es darum, ob sich eine Person überhaupt dazu in der Lage fühlt, das Verhalten auszuführen. Abbildung 4 zeigt das Modell zur Theory of Planned Behavior.

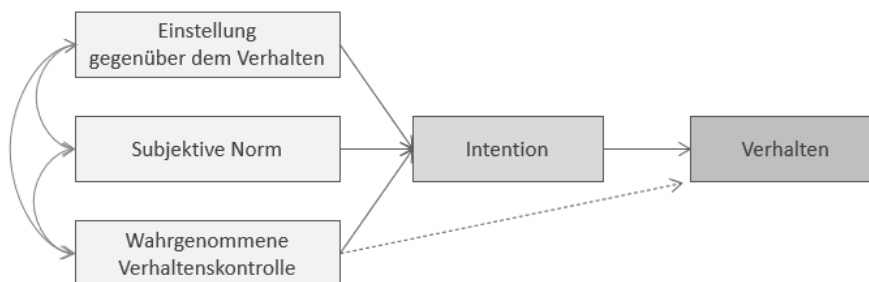


Abbildung 4: Theory of Planned Behavior (Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Ajzen, 1991, S.181)

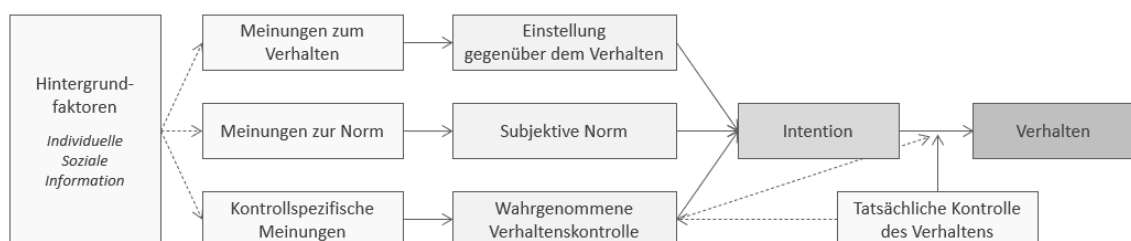


Abbildung 5: Kombination von TRA und TPB (Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Ajzen und Fishbein, 2005, S.135)

Die Theory of Reasoned Action und Theory of Planned Behavior können auch gebündelt in einem Modell dargestellt werden (siehe Abbildung 5).

Die beiden Verhaltenstheorien basieren auf der Annahme, dass Menschen rational handeln und die Bedeutung ihres Verhaltens bewusst antizipieren, bevor sie sich entschließen, ein Verhalten auszuführen oder nicht (Ajzen & Fishbein, 1980). An diesem Punkt stoßen die Theorien auch auf ihre Grenzen. Unbewusstes Verhalten, was beispielsweise bei automatisierten Gewohnheiten oder aufgrund emotionaler Reaktionen vorliegt, kann die TRA nicht erklären (Rossmann, 2021). Besonders Kaufentscheidungen im Zusammenhang mit Lebensmitteln finden jedoch nicht nur bewusst und rational statt, sondern beruhen sowohl auf Emotionen als auch auf Gewohnheiten und zählen eher zu dem habituellen Konsumverhalten (Felser, 2015).

3.3 Technologieakzeptanzmodell

Es gibt eine Vielzahl an Modellen, die versuchen, die Akzeptanz von Technologien abzubilden. Gemeinsam haben diese Modelle, dass sie versuchen, die Facetten von Akzeptanz aufzuzeigen und zu erklären, von welchen Faktoren die Akzeptanz bestimmt wird (Jockisch, 2010). Technologieakzeptanzmodelle zeigen mögliche Erklärungen dafür auf, warum Menschen eine Technologie nutzen oder nicht nutzen. Die Modelle unterscheiden sich allerdings insbesondere durch ihren Komplexitätsgrad voneinander. So lassen sich Technologieakzeptanzmodelle nach ihrem Komplexitätsgrad in drei unterschiedliche Modelltypen einteilen (Filipp, 1996). Input Modelle betrachten ausschließlich bestimmte Einflussfaktoren der Akzeptanz. Bei Input-Output Modellen wird zusätzlich zu den Einflussfaktoren auch das daraus resultierende Verhalten und somit die Auswirkungen der Akzeptanz berücksichtigt. Rückkopplungsmodelle beziehen darüber hinaus mit ein, dass das aus der Akzeptanz resultierende Verhalten Rückwirkungen auf die ursprünglichen Einflussfaktoren hat.

Das Technology Acceptance Model (TAM), welches 1986 von Davis entwickelt und 1989 veröffentlicht wurde, ist das am häufigsten verwendete, einflussreichste und vor allem bekannteste Modell zur Beschreibung der Technologieakzeptanz (Lee et al., 2003). Es wurde für die Untersuchung der Akzeptanz von Informationssystemen entworfen (Davis, 1989). Mittlerweile wurde das Technology Acceptance Model jedoch auch auf viele weitere Themenfelder außerhalb der Informationstechnologie angewendet (Lee et al., 2003). Das Technology Acceptance Model ist ein Input Modell und gehört damit zur einfachsten Darstellungsart der Akzeptanzbildung (Kollmann, 1998). Metaanalysen, die eine Vielzahl an Studien zum TAM untersucht haben, bestätigen, dass das TAM sowohl ein leistungsfähiges und robustes Vorhersagemodell darstellt als auch eine hohe Validität und Reliabilität aufweist (King & He, 2006; Lee et al., 2003). Das TAM bietet ein einfaches Modell zur Untersuchung der Faktoren von Akzeptanz und bildet eine systematische Grundlage für Forschungsarbeiten (Lee et al., 2003).

Das Technology Acceptance Model baut auf den zuvor beschriebenen Theorien, der Theory of Reasoned Action (Ajzen & Fishbein, 1980) und der Theory of Planned Behavior (Ajzen, 1991), auf.

Im Folgenden wird zunächst das ursprüngliche Modell von Davis erläutert. Anschließend werden einige Modelle vorgestellt, die eine Weiterentwicklung beziehungsweise Erweiterung des ursprünglichen Technology Acceptance Model darstellen.

3.3.1 Ursprungsmodell

Gemäß des Technology Acceptance Model wird die Verhaltensakzeptanz in Form der tatsächlichen Nutzung einer Technologie durch die Verhaltensintention vorhergesagt. Diese ist wiederum von zwei Hauptfaktoren abhängig, die die Einstellungsakzeptanz bilden (Davis, 1989). Die Zusammenhänge im TAM sind in Abbildung 6 dargestellt.

Grundsätzlich wird im Technology Acceptance Model davon ausgegangen, dass die Akzeptanz eines Informationssystems durch die zwei Hauptfaktoren wahrgenommene Nützlichkeit (engl. Perceived Usefulness, kurz „PU“) und wahrgenommene Benutzerfreundlichkeit (engl. Perceived Ease of Use, kurz „PEOU“) bedingt ist (Davis, 1989). Bei der wahrgenommenen Nützlichkeit geht es darum, in welchem Maße potenzielle Nutzende glauben, dass die Verwendung der Technologie ihnen bei der Ausführung ihrer Arbeit helfen wird (Davis, 1989). Der Faktor beschreibt somit das subjektive Empfinden, inwiefern eine Technologie nutzenstiftend ist und als vorteilhaft angesehen wird (Davis, 1989). Die wahrgenommene Benutzerfreundlichkeit ist definiert als das Ausmaß, in dem potenzielle Nutzende davon ausgehen, dass die Verwendung der Technologie mühelos funktioniert (Davis, 1989). Bei diesem Faktor geht es demnach darum, mit wie viel Aufwand beziehungsweise Anstrengung die Nutzung der jeweiligen Technologie verbunden ist (Davis, 1989). Auch dabei ist die subjektive Wahrnehmung der potenziellen Nutzen entscheidend (Davis, 1989). Im Kern hängt die Akzeptanz einer Technologie somit davon ab, wie groß der Nutzen und wie einfach ihre Bedienbarkeit empfunden wird. Beide Hauptfaktoren werden laut Davis (1989) von externen Einflussfaktoren beeinflusst, die im Ursprungsmodell aber nicht weiter spezifiziert sind.

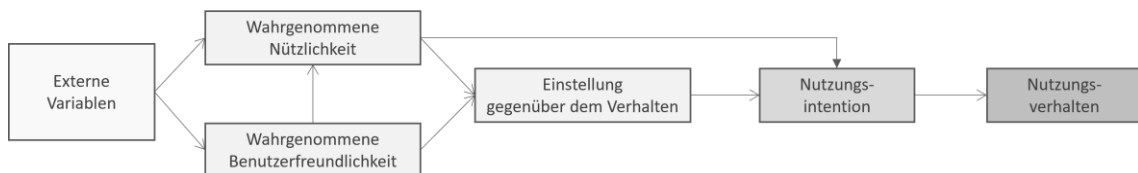


Abbildung 6: Technology Acceptance Model (Eigene Darstellung in Anlehnung an Davis et al., 1989, S.985)

Die zwei Faktoren wahrgenommene Nützlichkeit und wahrgenommene Benutzerfreundlichkeit als hauptsächliche Determinanten der Akzeptanz herauszustellen gründet Davis (1989) auf vorangegangene Forschungsarbeiten, aus denen die Wichtigkeit dieser beiden Faktoren immer wieder hervorging.

Davis (1989) entwickelte für die beiden Hauptfaktoren Skalen mit jeweils sechs Items und testete mittels zwei Studien die Validität und Reliabilität dieser. Beide Faktoren erreichten eine sehr gute Reliabilität mit einem Cronbachs Alpha über .90 und ebenfalls

eine hohe Validität (Davis, 1989). In den beiden Studien konnte auch der Zusammenhang der beiden Faktoren mit der Nutzung und Nutzungsabsicht bestätigt werden (Davis, 1998).

Die wahrgenommene Nützlichkeit gilt als die stärkere Determinante. In den Studien von Davis (1989) fiel die Korrelation zwischen der wahrgenommenen Nützlichkeit und der Nutzung höher aus als die von der wahrgenommenen Benutzerfreundlichkeit und Nutzung (Davis, 1998). Außerdem fand Davis (1989) heraus, dass die wahrgenommene Benutzerfreundlichkeit zusätzlich einen Einfluss auf die wahrgenommene Nützlichkeit hat und somit nicht nur eine direkte Determinante der Nutzungsintention ist, sondern die Nutzungsintention auch indirekt über die wahrgenommene Nützlichkeit beeinflusst. Metaanalysen zum TAM kommen zu dem Schluss, dass der direkte Effekt der wahrgenommenen Benutzerfreundlichkeit auf die Nutzungsintention eher schwach ausfällt, so dass der Effekt vor allem über die wahrgenommene Nützlichkeit mediiert wird (King & He, 2006; Ma & Liu, 2004).

Im Ursprungsmodell von Davis (1989) bildet die Einstellung gegenüber dem Verhalten eine eigene Variable, die den Effekt von der wahrgenommenen Nützlichkeit und der wahrgenommenen Benutzerfreundlichkeit mediiert. Im weiteren Verlauf der Anwendung des TAM wurde diese Variable im Modell jedoch häufig weggelassen (Legris et al., 2003).

3.3.2 Weiterentwicklungen

Das Technology Acceptance Model wurde kontinuierlich weiterentwickelt (Lee et al., 2003). Hauptsächlich wurden die externen Variablen näher spezifiziert und das Modell so um weitere Variablen ergänzt. Auch Variablen mit moderierendem Einfluss wurden hinzugefügt.

Aus einer Studie von Taylor und Todd (1995b) ging hervor, dass die Erklärungskraft der TPB besser ist als die des TAM. Daraufhin kombinierten Taylor und Todd (1995a) das TAM zunächst mit der TPB (siehe Abbildung 7), so dass die subjektive Norm und wahrgenommene Verhaltenskontrolle aus der TPB zum TAM hinzugefügt wurden. Taylor und Todd (1995a) untersuchten innerhalb ihrer Studie mit diesem Modell auch erstmalig die Auswirkungen von Erfahrung auf die Zusammenhänge des Modells und fanden heraus, dass es signifikante Unterschiede bezüglich der Einflüsse der Determinanten in Abhängigkeit von der Erfahrung gibt.

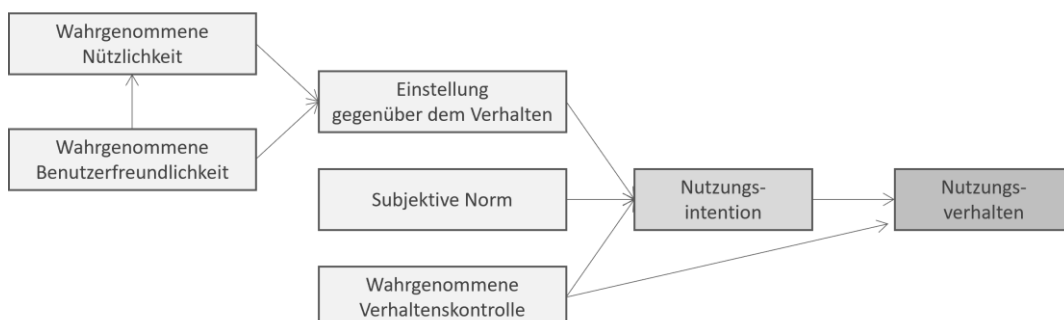


Abbildung 7: Combined TAM – TPB (Eigene Darstellung in Anlehnung an Taylor und Todd 1995a, S. 562)

Im Jahr 2000 wurde das Technology Acceptance Model von Venkatesh und Davis zum Technology Acceptance Model 2 (TAM 2) weiterentwickelt (siehe Abbildung 8). Das Basismodell wurde dabei um fünf externe Variablen erweitert, die die wahrgenommene Nützlichkeit determinieren (Venkatesh & Davis, 2000). Außerdem wurden zwei moderierende Variablen hinzugefügt. Drei dieser neuen Variablen, subjektive Norm, Image und Freiwilligkeit werden als soziale Prozessvariablen bezeichnet (Venkatesh & Davis, 2000). Diese Variablen können als miteinander verknüpfte soziale Kräfte verstanden werden, die bei der Entscheidung, eine neue Technologie anzunehmen oder abzulehnen, auf Nutzende einwirken (Venkatesh & Davis, 2000). Die subjektive Norm stammt aus der Theory of Reasoned Action, ist allerdings in diesem Modell anders als in der TRA nicht nur eine direkte Determinante der Nutzungsintention, sondern auch ein Einflussfaktor der wahrgenommenen Nützlichkeit (Venkatesh & Davis, 2000). Dadurch wird der Umstand beschrieben, dass potenzielle Nutzende davon ausgehen können, eine Technologie sei nützlich, wenn andere Personen aus ihrem Umfeld diese als nützlich ansehen oder sogar empfehlen (Venkatesh & Davis, 2000). Die beiden neuen Variablen Erfahrung und Freiwilligkeit moderieren den Einfluss der sozialen Norm (Venkatesh & Davis, 2000). Die von Venkatesh und Davis durchgeführte Studie zeigt auf, dass die sozialen Prozessvariablen besonders zu Beginn einen starken Einfluss haben, welcher mit steigender Erfahrung abnimmt (Venkatesh & Davis, 2000). Wenn keine eigene Erfahrung für die Entscheidung vorliegt, stützen Nutzende sich eher auf die Meinung anderer (Venkatesh & Davis, 2000). Es wird auch davon ausgegangen, dass die subjektive Norm keinen direkten Einfluss auf die Nutzungsintention hat, wenn die Nutzung einer Technologie freiwillig ist (Venkatesh & Davis, 2000). Die Variable Image bezieht sich darauf, inwiefern die Nutzung der Technologie den sozialen Status des Nutzenden verbessern würde (Venkatesh & Davis, 2000). Im TAM 2 wird das Image positiv von der subjektiven Norm beeinflusst, denn der soziale Status von potenziellen Nutzenden kann sich verbessern, wenn entsprechend der Norm gehandelt wird (Venkatesh & Davis, 2000).

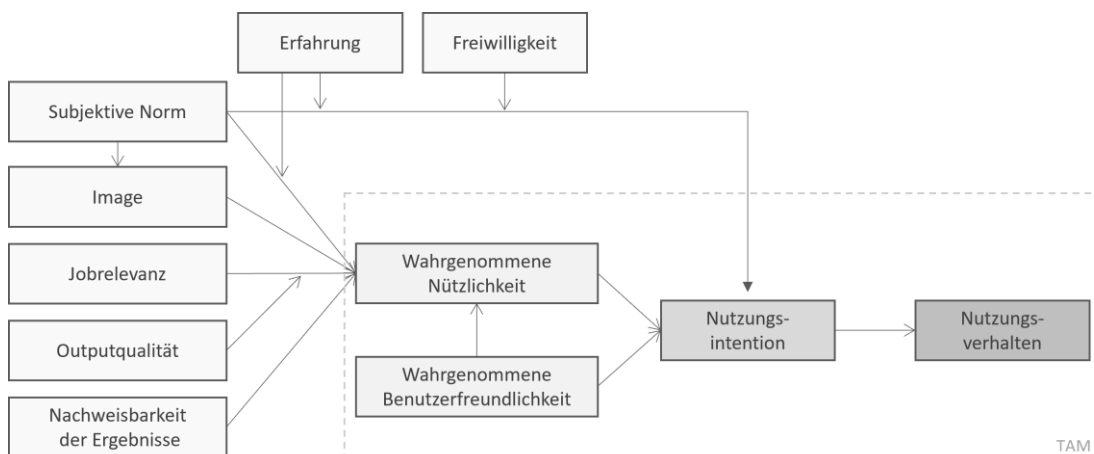


Abbildung 8: TAM 2 (Eigene Darstellung in Anlehnung an Venkatesh und Davis, 2000, S.188)

Die Variablen Jobrelevanz, Ergebnisqualität und Darstellbarkeit der Ergebnisse sowie die wahrgenommene Benutzerfreundlichkeit bilden die kognitiv-instrumentellen

Prozessvariablen (Venkatesh & Davis, 2000). Hier findet sich die kognitive Komponente des Akzeptanzphänomens wieder. Die Ergebnisse der Studie von Venkatesh und Davis zeigen einen interaktiven Effekt zwischen der Jobrelevanz und der Outputqualität auf (Venkatesh & Davis, 2000). Die Varianzaufklärung des TAM 2 beträgt 40-60% für die wahrgenommene Nützlichkeit und 34-52% für die Nutzungsintention (Venkatesh & Davis, 2000).

Venkatesh et al. entwarfen 2003 die Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT), indem sie Elemente aus acht verschiedenen Theorien und Modellen, darunter das TAM und seine zuvor beschriebenen Weiterentwicklungen sowie die TRA und TPB, in einem Modell zusammenführten (Venkatesh et al., 2003). Als Ergebnis dieser Zusammenführung ergab sich ein Modell mit vier Kerndeterminanten der Nutzung und vier Moderatorvariablen, wobei drei der vier Kerndeterminanten direkte Determinanten der Nutzungsintention darstellen und eine gemeinsam mit der Nutzungsintention das Nutzungsverhalten selbst determiniert (Venkatesh et al., 2003). Abbildung 9 zeigt die Zusammenhänge aller Faktoren des Modells. In der erwarteten Leistung findet sich die wahrgenommene Nützlichkeit und in dem erwarteten Aufwand die wahrgenommene Benutzerfreundlichkeit wieder (Venkatesh et al., 2003). Die soziale Norm und das Image sind Teil des sozialen Einflusses (Venkatesh et al., 2003). Mit erleichternden Bedingungen meinen Venkatesh et al. (2003) das Maß, in dem ein Individuum daran glaubt, dass die nötige Infrastruktur für die Nutzung existiert. Teil dieses Faktors sind neben den förderlichen Bedingungen von Thomson et al. (1991), Kompatibilität aus der Innovation Diffusion Theory und die wahrgenommene Verhaltenskontrolle, bekannt aus der TPB und dem Combined TAM-TPB (Venkatesh et al., 2003). Als moderierende Variablen kommen in diesem Modell zu der Erfahrung und Freiwilligkeit noch das Alter und das Geschlecht hinzu (Venkatesh et al., 2003).

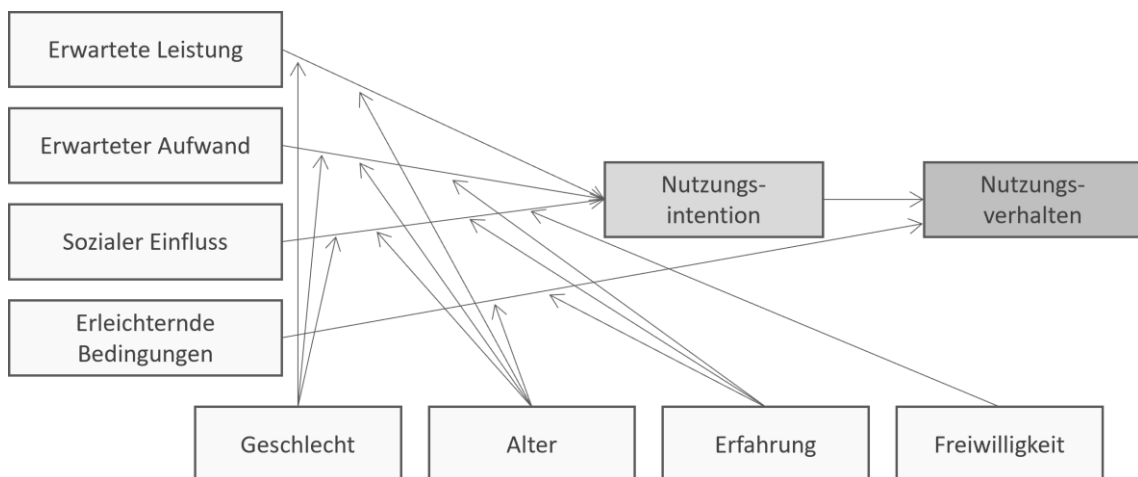


Abbildung 9: UTAUT (Eigene Darstellung in Anlehnung an Venkatesh et al., 2003, S.447)

Das UTAUT erreicht eine Varianzaufklärung von 70% bei der Nutzungsintention und knapp 50% bei dem Nutzungsverhalten (Venkatesh et al., 2003).

2012 wurde die UTAUT von Venkatesh et al. speziell für die Akzeptanz bei Konsumierenden angepasst, so dass das UTAUT 2 entstand. Das UTAUT 2 ist in Abbildung 10

dargestellt. Dafür wurden drei weitere Determinanten der Nutzungsintention hinzugefügt, wovon eine zusätzlich die Nutzung direkt determiniert (Venkatesh et al., 2012). Die erste hinzugefügte Determinante ist hedonistische Motivation, bei der es um den Spaß beziehungsweise das Vergnügen geht, welches durch die Nutzung empfunden wird (Venkatesh et al., 2012). Venkatesh et al. (2012) fanden heraus, dass die hedonistische Motivation bei Konsumierenden sogar wichtiger ist als die erwartete Leistung. Im Kontext der Nutzung bei Konsumierenden ist laut Venkatesh et al. (2012) auch der Preis besonders relevant, weshalb die Determinante Wert des Preises ergänzt wurde. Die dritte hinzugefügte Determinante ist Gewohnheit. Gewohnheiten entwickeln sich allerdings nur unter der Voraussetzung, dass bereits Erfahrungen mit der entsprechenden Technologie gemacht werden konnten (Venkatesh et al., 2012).

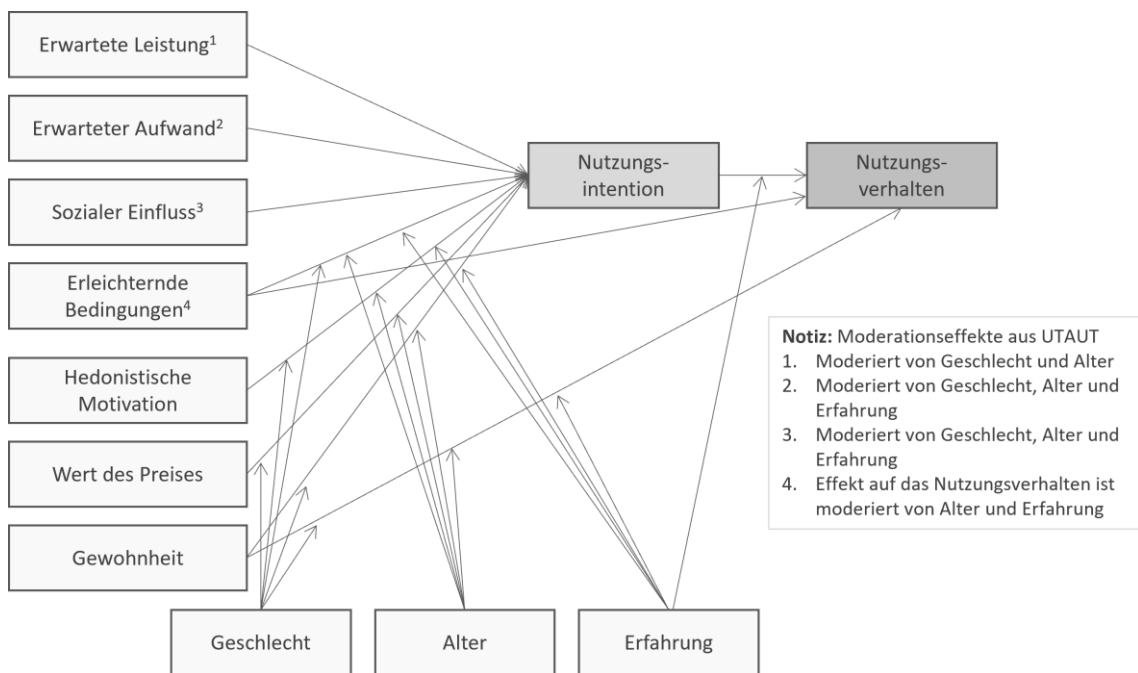


Abbildung 10: UTAUT 2 (Eigene Darstellung in Anlehnung an Venkatesh et al., 2012, S.160)

Die durch die UTAUT 2 erklärte Varianz liegt bei 74% für die Nutzungsintention und 52% für die Nutzung (Venkatesh et al., 2012). Die Erklärungskraft der UTAUT 2 für den spezifischen Bereich der Konsumierenden ist demnach vergleichbar mit der Erklärungskraft des UTAUT, welches sich kontextuell auf die Akzeptanz in Organisationen bezieht.

Durch die weitere Ergänzung des Modells um Determinanten des Faktors wahrgenommene Benutzerfreundlichkeit ist eine dritte Version des Technology Acceptance Model (TAM 3) entstanden. Venkatesh und Bala entwickelten dieses Modell im Jahr 2008. Sie kombinierten dafür das TAM 2 mit den Determinanten der wahrgenommenen Benutzerfreundlichkeit, die von Venkatesh (2000) entwickelt wurden (Venkatesh & Bala, 2008). Abbildung 11 zeigt das TAM 3 mit den zusätzlichen Variablen. Diese Variablen werden in Ankervariablen und Anpassungsvariablen unterteilt. Die Variablen Computerselbstwirksamkeit, Wahrnehmung externer Kontrolle sowie Computerängstlichkeit und Computerverspieltheit sind laut Venkatesh (2000) generelle Meinungen hinsichtlich der Computernutzung, die zunächst als Anker herangezogen werden, um die

Benutzerfreundlichkeit zu beurteilen. Durch Erfahrung wird die Wahrnehmung der Benutzerfreundlichkeit dann angepasst. Der Einfluss der Variablen Computerängstlichkeit und Computerverspieltheit gehen mit steigender Erfahrung zurück, während die Variablen wahrgenommene Freude und objektive Nutzbarkeit erst mit steigender Erfahrung relevant werden (Venkatesh & Bala, 2008). Bei den beiden Variablen Computerselbstwirksamkeit und Wahrnehmung externer Kontrolle wird davon ausgegangen, dass sie auch bei steigender Erfahrung weiterhin als Anker zur Beurteilung der Benutzerfreundlichkeit herangezogen werden. Im TAM 3 wurden mit den Variablen Computerängstlichkeit, Computerverspieltheit und wahrgenommener Freude zum ersten Mal Variablen integriert, die affektbezogen sind und Eigenschaften der Nutzenden widerspiegeln. Diese Konstrukte werden deshalb als relativ stabil angesehen, was bedeutet, dass sie unabhängig von sozialen und kognitiven Einflüssen sind. Die neuen Determinanten sind demnach vorwiegend Variablen, die sich auf individuelle Unterschiede der Nutzenden oder generelle Meinungen zur Computernutzung beziehen.

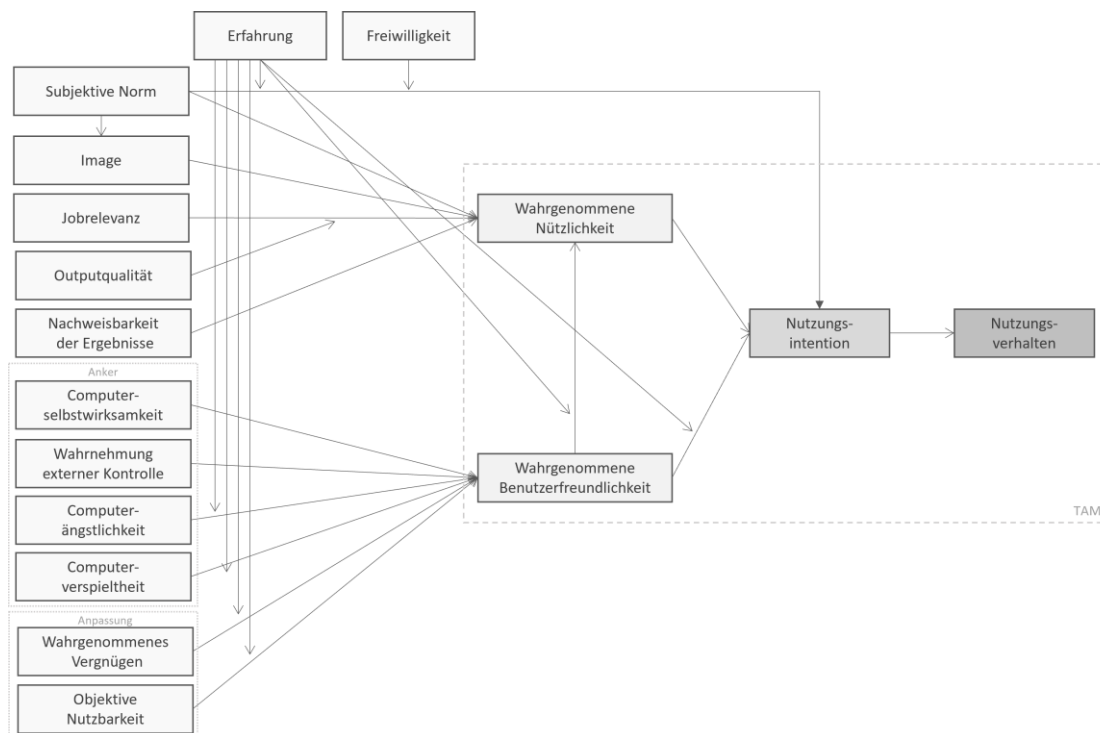


Abbildung 11: TAM 3 (Eigene Darstellung in Anlehnung an Venkatesh und Bala, 2008, S.280)

Die Erklärungskraft des TAM 3 liegt zwischen 40% und 53% für die Nutzungsintention sowie zwischen 31% und 36% für das Verhalten (Venkatesh und Bala). Durch die neu hinzugenommenen Determinanten konnten 43% bis 52% der Varianz von der wahrgenommenen Benutzerfreundlichkeit erklärt werden (Venkatesh und Bala, 2008).

Der Zweck der Weiterentwicklungen bestand in einer Reaktion auf vorherige Kritik und der Erhöhung des Erklärungsanteils. Jedoch ist durch die Erweiterungen auch der Komplexitätsgrad gestiegen. Die hinzugefügten Variablen verbessern die Varianzaufklärung nur geringfügig, dennoch sind sie für das Verständnis der Beeinflussung der wahrgenommene Nützlichkeit und wahrgenommene Benutzerfreundlichkeit wichtig (Legris et al, 2003).

4 Akzeptanz von Cultured Meat bei Konsumierenden

4.1 Aktueller Forschungsstand

Im Folgenden werden für diese Arbeit relevante Forschungserkenntnisse beleuchtet. Die Beschreibung und Kategorisierung der bisherigen Forschungserkenntnisse zur Akzeptanz von Cultured Meat bei Konsumierenden bildet die Grundlage für die Identifikation der auf den Untersuchungsgegenstand bezogenen akzeptanzrelevanten Einflussfaktoren.

4.1.1 Konsumbereitschaft

Da die Akzeptanz von Cultured Meat in den meisten Forschungsarbeiten vor allem durch die Konsumbereitschaft operationalisiert wird, haben mehrere Studien die allgemeine Konsumbereitschaft von Cultured Meat erfasst, wobei diese häufig in eine längerfristige regelmäßige Konsumbereitschaft und die einmalige Probierbereitschaft aufgeteilt wird.

Die Ergebnisse dieser Studien gehen aufgrund von unterschiedlichen Stichproben, Befragungsmethoden, Fragenformulierung und Beschreibungen von Cultured Meat auseinander. In neueren Studien fällt die Konsumbereitschaft tendenziell etwas besser aus.

Bei deutschen Konsumierenden konnten Weinrich et al. (2020) und Bryant et al. (2020b) mit 57% und 58% eine ähnliche Probierbereitschaft feststellen. Die Bereitschaft zu einem regelmäßigen Konsum fällt deutlich geringer aus als die Probierbereitschaft. So zeigen in der Befragung von Weinrich et al. (2020) nur 30% der Deutschen die Bereitschaft, Cultured Meat regelmäßig zu konsumieren. Ursächlich dafür scheinen vor allem die Unsicherheiten hinsichtlich der praktischen und kaufwiederholungsrelevanten Aspekte Preis und Geschmack zu sein (Wilks & Phillips, 2017).

In einer aktuellen Studie von Dupont et al. (2022) lag die Bereitschaft der Deutschen, einen Burger mit Cultured Meat zu konsumieren, bei circa 58%. Die Konsumbereitschaft wurde in diesem konkreten Fall aus der Probierbereitschaft (65%), Kaufbereitschaft (49,5%) und der Bereitschaft, konventionelles Fleisch mit Cultured Meat zu substituieren (46,7%), errechnet.

4.1.2 Vertrautheit

Es gibt einige Hinweise darauf, dass die Akzeptanz von Cultured Meat durch Vertrautheit mit dem Thema steigt (Bekker et al., 2016; Bryant et al., 2019b; Hoek et al., 2011; Mancini & Antonioli, 2019; Rolland et al., 2020; Wilks et al., 2021).

Die Vertrautheit mit Cultured Meat ist noch relativ gering was darin begründet liegt, dass es sich bei Cultured Meat um ein neuartiges Lebensmittel handelt, dessen Produktion auf einer innovativen Technologie beruht und noch nicht auf dem Markt erhältlich ist. In der aktuellen Studie von Dupont et al. (2022) mit deutschen Konsumierenden geben nur knapp ein Drittel der Befragten an, schon einmal von Cultured Meat gehört zu haben und auch zu wissen was es bedeutet. 37,6% geben an, schon einmal davon gehört zu haben, jedoch nicht zu wissen, was es bedeutet und weitere circa 30% haben nach eigenen

Angaben noch nie etwas von Cultured Meat gehört (Dupont et al., 2022). Die Bekanntheit von Cultured Meat scheint jedoch recht schnell zu steigen, denn in einer Studie von Bryant et al. (2020) gaben noch 55,5% der befragten Deutschen an, noch nie etwas von Cultured Meat gehört zu haben.

Es konnte gezeigt werden, dass die über Cultured Meat gegebenen Informationen die Einstellung und Konsumbereitschaft sowie die Zahlungsbereitschaft beeinflussen (Bekker et al., 2016; Bryant & Dillard, 2019; Bryant et al., 2019a; Mancini & Antonioli, 2020; Rolland et al., 2020; Verbeke et al., 2015a). Die Beeinflussung erfolgt dabei in Richtung der gegebenen Informationen (Bekker et al., 2016). Insgesamt führen zusätzliche Informationen zu einer höheren Akzeptanz, insbesondere bei Personen, denen Cultured Meat noch weitestgehend unbekannt ist (Rolland et al., 2020). Demnach wird der durch zusätzliche Informationen entstehende Effekt geringer, je höher die Vertrautheit mit dem Thema ist (Bekker et al., 2016). Welche Vorteile von Cultured Meat dabei angesprochen werden, scheint eine untergeordnete Rolle zu spielen. Es lässt sich jedoch die Tendenz erkennen, dass Informationen zu den persönlichen Vorteilen am wirkungsvollsten sind (Rolland et al., 2020). Da die gegebenen Informationen die Akzeptanz beeinflussen, führt der in den Studien verwendete Beschreibungstext zu einer Beeinflussung der Akzeptanz (Bekker et al., 2016; Bryant & Dillard, 2019; Mancini & Antonioli, 2020; Siegrist et al., 2018) und auch schon die Bezeichnung an sich hat Auswirkungen auf die Ausprägung der Akzeptanz (Bryant & Barnett, 2019). Sehr technische Beschreibungen wirken sich dabei negativ auf die Akzeptanz aus (Bryant & Dillard, 2019; Siegrist et al., 2018). Die Bezeichnung „Clean Meat“ führt zu höherer Akzeptanz als „Cultured Meat“ und die Bezeichnung „lab grown meat“ (dt. Laborfleisch) zu noch geringerer Akzeptanz als „Cultured Meat“ (Bryant & Barnett, 2019). Fremdsprachige Bezeichnungen, wie die englischen Bezeichnungen, lösen bei Deutschen weniger Ekel aus, was zu einer höheren Konsumbereitschaft führt (Geipel et al., 2018).

4.1.3 Erste affektive Reaktionen

Die Idee von Cultured Meat wird von Konsumierenden oftmals zunächst als seltsam empfunden und Menschen reagieren überrascht oder sogar schockiert auf die Idee, Fleisch außerhalb des Tieres zu Züchten (van der Weele & Driessen, 2019; Verbeke et al., 2015). Nach der ersten Konfrontation mit dem Thema kommen insbesondere Fragen auf (Laestadius & Caldwell, 2015; Marcu et al., 2015; O’Keefe et al., 2016; Rolland et al., 2020; van der Weele & Driessen, 2019). Das zeigt den hohen Grad an Unsicherheit auf, mit dem das Thema noch verbunden ist (Marcu et al., 2015).

Verbeke et al. (2015b) leisteten einen wichtigen Beitrag zur Forschung hinsichtlich der Akzeptanz von Cultured Meat, indem sie speziell die ersten Reaktionen auf Cultured Meat untersuchten. Sie gehen davon aus, dass die emotionale Reaktion und damit die affektive Komponente zuerst erfolgt und die kognitiven Prozesse mit der Abwägung der Vor- und Nachteile erst nachgelagert einsetzen (Verbeke et al., 2015b).

Verbeke et al. (2015b) konnten die zwei starke affektive Reaktionen Ekel und Unnatürlichkeit identifizieren. Diese ablehnenden ersten Reaktionen haben einen negativen

Einfluss auf die spätere Meinungsbildung. Die dadurch erzeugte Ablehnung manifestiert sich besonders deutlich in abwertenden Bezeichnungen wie „Frankenstein Fleisch“ (Verbeke et al., 2015b).

Dass Cultured Meat einen Ekelfaktor auslöst, der negative Auswirkungen auf die Akzeptanz hat, konnte in vielen weiteren Studien festgestellt werden (Bryant et al., 2019b; Dupont et al., 2022; Egolf et al., 2019; Laestadius & Caldwell, 2015; van der Weele & Driessen, 2013; Weinrich et al., 2020). Der empfundene Ekel gegenüber Cultured Meat hängt auch von der individuellen Ekelempfindlichkeit (engl. food disgust sensitivity) einer Person ab (Egolf et al., 2019). Mehrere Studien konnten einen Zusammenhang zwischen der individuellen Ekelempfindlichkeit und der Akzeptanz von Cultured Meat nachweisen (Egolf et al., 2019; Wilks et al., 2021). Dabei zeigen Menschen mit einer höheren Ekelempfindlichkeit im Lebensmittelbereich eine höhere Risikowahrnehmung und sind eher besorgt über neue Lebensmitteltechnologien und Lebensmittelproduktionsverfahren (Egolf et al., 2019). Je höher die persönliche Ekelempfindlichkeit ist, desto stärker scheint der empfundene Ekel gegenüber Cultured Meat zu sein und in Folge dessen ergibt sich eine geringere Konsumbereitschaft (Egolf et al., 2019). Laut Koch et al. (2021) entsteht die Ekelreaktion durch internalisierte Normen im Lebensmittelbereich. Konsumierende haben verinnerlicht, was als normales und akzeptables Lebensmittel gilt. Alles, was von diesen internalisierten Normen abweicht, löst Ekel aus und führt dadurch eher zu einer intuitiven Ablehnung.

Auch in weiteren Studien konnte der Aspekt Unnatürlichkeit als präsenste affektive Reaktion identifiziert werden, die einen Einfluss auf die Akzeptanz von Cultured Meat aufweist (Circus & Robison, 2019; Dupont et al., 2022; Laestadius & Caldwell, 2015; Shaw & Mac Con lomaire, 2019; Siegrist et al., 2018; Tucker, 2014; van der Weele & Driessen, 2019; Weinrich et al., 2020; Wilks et al., 2021). Cultured Meat wird von Konsumierenden häufig als „unnatürlich“, „künstlich“ und „fake“ bezeichnet (Bekker et al., 2017b; Shaw & Mac Con lomaire, 2019). In der Studie von Bryant et al. (2019) stimmten circa ein Drittel der Befragten der Aussage zu, dass Cultured Meat unnatürlich sei. Es konnte festgestellt werden, dass einige Personen das Gefühl haben, Cultured Meat würde zu stark in die Natur eingreifen (Laestadius, 2015; Verbeke et al., 2015b). Eine Analyse von Verbeke et al. (2015b) hat gezeigt, dass im Zusammenhang mit Cultured Meat häufig Ausdrücke wie „playing God“ und „messing with nature“ verwendet werden. Da Natürlichkeit mit Sicherheit, Gesundheit und Qualität verknüpft wird (Marcu et al., 2015; Tucker, 2014), hat die Wahrnehmung von Cultured Meat als unnatürlich auch einen negativen Einfluss auf diese Aspekte. Je unnatürlicher Cultured Meat wahrgenommen wird, desto negativer ist auch die Einstellung demgegenüber (Wilks et al., 2021). Im Vergleich mit konventionellem Fleisch wird Cultured Meat deutlich unnatürlicher wahrgenommen (Siegrist et al., 2018). Die Wahrnehmung der Unnatürlichkeit muss in Verbindung mit der subjektiven Wichtigkeit des Natürlichkeitsaspektes gesehen werden. Es ist möglich, dass Konsumierende Cultured Meat als unnatürlich ansehen, dies die Konsumintention und Akzeptanz aber nicht negativ beeinflusst (Wilks et al., 2021), weil es für die Konsumierenden nicht wichtig ist oder nicht als negativ angesehen wird. Die Ergebnisse einer online Befragung

von Michel und Siegrist (2019) deuten darauf hin, dass Befragte, denen die Natürlichkeit von Lebensmitteln wichtig ist, weniger bereit sind, Cultured Meat zu konsumieren und Cultured Meat als weniger natürlich empfinden als Befragte, denen die Natürlichkeit von Lebensmitteln weniger wichtig ist. Bryant et al. (2019a) fanden außerdem heraus, dass die Reduktion der wahrgenommenen Unnatürlichkeit am ehesten mit einer Argumentation erreicht werden kann, die darlegt, dass konventionelles Fleisch ebenso unnatürlich ist. Argumentationen, die versuchen, die Natürlichkeit von Cultured Meat zu bekräftigen oder die Wichtigkeit des Natürlichkeitsaspektes zu relativieren, sind weniger erfolgreich.

Die Vorstellung, dass Fleisch in einer Petrischale kultiviert wird, wird aufgrund der wahrgenommenen Unnatürlichkeit als abstoßend empfunden (Verbeke et al., 2015b), weshalb ein Zusammenhang zwischen der wahrgenommenen Unnatürlichkeit und dem empfundenen Ekel besteht (Bryant et al., 2019; Laestadius & Caldwell, 2015; Siegrist et al., 2018; Verbeke et al., 2015b).

Die Bedenken hinsichtlich der Natürlichkeit und das Empfinden von Ekel sind bei neuen Technologien im Allgemeinen üblich (Siegrist et al., 2018; Siegrist & Sütterlin, 2017). Die Angst bzw. Abneigung gegenüber neuen Lebensmitteln, insbesondere denen, die durch neue Technologien erzeugt wurden, wird als „Lebensmittel(technologie)neophobie“ bezeichnet. Diese Angst ist evolutionär bedingt, da sie dem Schutz vor unbekanntem, potenziell schädlichen Lebensmitteln diene, um das Überleben zu sichern (Koch et al., 2021). Die individuelle Angst vor neuartigen Lebensmitteltechnologien (engl. food technology neophobia) und neuartigen Lebensmitteln (engl. food neophobia) kann als weitere relevante affektive Reaktion auf Cultured Meat angesehen werden, welche eine Verbindung zur Unnatürlichkeit aufweist (Laestadius & Caldwell, 2015; Verbeke et al., 2015b). Generell werden technologische Anwendungen im Lebensmittelbereich von Konsumierenden eher negativ aufgefasst, während die Natürlichkeit von Lebensmitteln, die mit einem Minimum an menschlichem Eingreifen verbunden wird, als positiv angesehen wird (Rozin, 2005). Dupont et al. (2022) konnten sowohl einen negativen Einfluss der Lebensmittelneophobie als auch der Lebensmitteltechnologieneophobie auf die generelle Einstellung gegenüber Cultured Meat feststellen. Lebensmitteltechnologieneophobie wies in der Studie auch einen direkten negativen Einfluss auf die Konsumbereitschaft auf (Dupont et al., 2022). Das bedeutet, dass Menschen, deren Lebensmitteltechnologieneophobie höher ausgeprägt ist, eine geringere Bereitschaft zum Konsum von Cultured Meat aufweisen. Weitere Studien identifizierten Lebensmittelneophobie als relevanten Prädiktor für die Akzeptanz von Cultured Meat (Bryant et al., 2019; Hoek et al., 2011; Wilks et al., 2019).

In zwei Studien konnten zusätzlich Ängste vor dystopischen Zukunftsszenarien aufgedeckt werden (Laestadius & Caldwell, 2015; Marcu et al., 2015). Die Evaluation von Kommentaren im Internet zeigt, dass Konsumierende oftmals Angst vor einer Züchtung von menschlichem Fleisch zum Verzehr und einer dadurch entstehenden Möglichkeit zur Legitimierung von Kannibalismus äußern (Laestadius & Caldwell, 2015; Laestadius, 2015). In quantitativen Studien fällt der Anteil derer, die sich Sorgen um die Möglichkeit von Kannibalismus machen, jedoch gering aus (Wilks & Phillips, 2017). Auch die

Möglichkeit eines Konsumzwangs wird gefürchtet (Laestadius & Caldwell, 2015; Laestadius, 2015).

Trotz der dominanten negativen affektiven Reaktionen gibt es auch eine positive affektive Komponente in Verbindung mit Cultured Meat, die in einigen Studien erfasst werden konnte. Dabei handelt es sich um die empfundene Begeisterung hinsichtlich Cultured Meat, zu der sowohl die empfundene Neugierde als auch das bestehende Interesse gehört. Circus und Robison (2019) identifizierten die Ansicht, dass Cultured Meat eine interessante Idee und ein gutes Konzept sei, als einen Haupttreiber der Akzeptanz und auch sowohl Laestadius und Caldwell (2015) als auch van der Weele und Driessen (2013) konnten eine gewisse Begeisterung für die Idee feststellen. Bryant et al. (2019a,b) erfassten ebenfalls die Begeisterung der Befragungsteilnehmenden und konnten eine prädiktive Wirkung auf die Konsumintention von Cultured Meat feststellen.

Insgesamt erwies sich die Rolle von Fleisch in der Ernährung als besonders emotionales Thema (O'Keefe et al., 2016). Metastudien bestätigen sowohl generell die affektiven Komponenten der Akzeptanz von Cultured Meat als auch die spezifischen Faktoren Unnatürlichkeit (Bryant & Barnett, 2018), Lebensmitteltechnologieneophobie und Ekelempfindlichkeit als akzeptanzrelevante Einflussfaktoren (Siegrist & Hartmann, 2020).

Die affektiven Reaktionen erwiesen sich aufgrund ihres intuitiven und unbewussten Charakters als relativ resistent gegen rationale Argumentationsversuche und sind deshalb kaum durch das Hervorheben der positiven Aspekte von Cultured Meat änderbar. Da Persönlichkeitseigenschaften relativ stabil sind, gilt das insbesondere für die Persönlichkeitseigenschaften Lebensmittel(technologie)neophobie und Ekelempfindlichkeit (Hoek et al., 2011). Darüber hinaus tendieren Konsumierende dazu, ihre intuitive Ablehnung gegenüber Cultured Meat durch scheinbar plausible Bedenken zu rationalisieren und somit zu rechtfertigen (Koch et al., 2021). Die negativen affektiven Reaktionen können deshalb als die Hauptursache der Ablehnung von Cultured Meat und Auslöser weiterer Bedenken gesehen werden (Koch et al., 2021).

4.1.4 Einfluss Soziodemografischer Faktoren

Die bisherigen Forschungserkenntnisse zu der Akzeptanz von Cultured Meat zeigen erhebliche soziodemographische Unterschiede auf.

In vielen Studien konnte ein Unterschied in der Sichtweise von Cultured Meat je nach Geschlecht festgestellt werden. Männer stehen dem Konsum von Cultured Meat positiver gegenüber als Frauen (Bryant & Dillard, 2019; Bryant et al., 2020; Bryant et al., 2019b; Grasso et al., 2019; Mancinia & Antonioli, 2019; Shaw & Mac Con Iomaire, 2019; Slade, 2018; Tucker, 2014; Wilks et al., 2021; Wilks & Phillips, 2017).

Auch das Alter hat in vielen Studien einen Einfluss auf die Wahrnehmung und Konsumbereitschaft von Cultured Meat (Bryant & Dillard, 2019; Bryant et al., 2020; Hoek et al., 2011; Mancinia & Antonioli, 2019; Shaw & Mac Con Iomaire, 2019; Tucker, 2014). Ältere Personen lehnen den Konsum von Cultured Meat eher ab und ihre Wahrnehmung von Cultured Meat ist eher negativ behaftet (Bryant & Dillard, 2019; Grasso et al., 2019;

Mancinia & Antonioli, 2019; Rolland et al., 2020; Shaw & Mac Con Iomaire, 2019; Slade, 2018; Tucker, 2014). Jüngere schätzen die technologische Neuheit von Cultured Meat eher (van der Weele & Driessen, 2019).

Die Bewertung von Cultured Meat unterscheidet sich ebenfalls je nach Wohnort. In der Studie von Tucker (2014) konnte eine überdurchschnittlich positive Bewertung von Cultured Meat bei Stadtbewohnern festgestellt werden. Auch Shaw und Mac Con Iomaire (2019) kommen zu dem Schluss, dass Konsumierenden, die in der Stadt wohnen, Cultured Meat aufgeschlossener gegenüberstehen als ländlich Wohnende. Die Befragten, die in der Stadt wohnen, konsumieren weniger Fleisch und sehen eher die mit konventioneller Fleischproduktion verbundenen Probleme. Sie sehen Cultured Meat eher als ethische Alternative zu konventionellem Fleisch und zeigen eine höhere Probierbereitschaft als ländlich Lebende (Shaw und Mac Con Iomaire, 2019). Bryant et al. (2020) fanden ebenfalls einen signifikanten positiven Effekt der Urbanität auf die Kaufintention von Cultured Meat.

Außerdem haben mehrere Studien die Akzeptanz von Cultured Meat in verschiedenen Ländern untersucht und dabei Unterschiede festgestellt (Bryant et al., 2019b; Bryant et al., 2020; Gómez-Luciano et al., 2019; Grasso et al., 2019; Hoek et al., 2011). In Frankreich wurde eine geringere Konsumintention als in Deutschland festgestellt. (Bryant et al., 2020). In Italien ist die Konsumbereitschaft ähnlich zu der in Deutschland (Mancini & Antonioli, 2019). Gómez-Luciano et al. (2019) konnten in Spanien eine deutlich höhere Akzeptanz als in Großbritannien, der Dominikanischen Republik und Brasilien feststellen. Die Akzeptanz von Cultured Meat ist außerdem in Indien und China höher als in den USA (Bryant et al., 2019b).

Auch das Einkommen scheint die Sichtweise auf Cultured Meat zu beeinflussen (Wilks & Phillips, 2017). Studienergebnisse diesbezüglich sind jedoch noch nicht eindeutig. In der Studie von Tucker (2014) zeigte sich, dass die Personen mit einem sehr niedrigen und sehr hohen Einkommen Cultured Meat weniger positiv gegenüberstehen. In der Studie von Wilks und Phillips (2017) wiesen hingegen nur Befragte mit höherem Einkommen eine niedrigere Probierbereitschaft auf und nahmen Cultured Meat als weniger ethisch wahr.

Das Bildungsniveau scheint ebenfalls einen Einfluss auf die Akzeptanz von Cultured Meat zu haben. In einigen Studien konnte festgestellt werden, dass Konsumierende mit einer höheren Bildung Cultured Meat eher zugeneigt sind (Grasso et al., 2019; Mancinia & Antonioli, 2019; Rolland et al., 2020; Slade, 2018). Weinrich et al. (2020) konnten zwar keinen direkten Einfluss des Bildungsniveaus auf die Konsumbereitschaft von Cultured Meat feststellen aber fanden einen indirekten Einfluss über das vorhandene Vorwissen zu Cultured Meat.

Zusätzlich ist die Einstellung von politisch Konservativen gegenüber Cultured Meat eher negativ, verglichen mit politisch liberalen bzw. linken Konsumierenden (Wilks & Phillips, 2017; Wilks et al., 2019). Politisch Konservative weisen auch eine geringere Konsumbereitschaft und Zahlungsbereitschaft auf (Bryant et al., 2019b; Slade, 2018; Wilks &

Phillips, 2017). Sie sehen eher negative Auswirkungen für die traditionelle Landwirtschaft, wohingegen politisch links Stehende eher die Chancen für den Umweltschutz wahrnehmen (Wilks & Phillips, 2017).

Circus & Robison (2019) konnten darüber hinaus aufzeigen, dass es relevant ist, den Fleischkonsum bei der Betrachtung der Konsumbereitschaft von Cultured Meat mit einzubeziehen. Mehrere Studien haben ergeben, dass Menschen, die den Konsum von Fleisch gänzlich vermeiden (vegan, vegetarisch und pescetarisch lebende Menschen), auch Cultured Meat nicht konsumieren wollen. Dahingegen würde die Mehrheit der Personen mit einem eher höheren Fleischkonsum (Omnivore) Cultured Meat konsumieren (Bryant & Dillard, 2019; Bryant et al., 2019b; Circus & Robison, 2019; Mancini & Antonioli, 2020). In der Studie von Dupont et al. (2022, S.19) wurde aufgezeigt, dass Befragte mit einer geringeren Bereitschaft zur Fleischreduktion ebenfalls eine höhere Konsumbereitschaft für Cultured Meat aufwiesen. Personen, die regelmäßig Fleisch konsumieren, haben aber eine negativere Sichtweise auf Cultured Meat, verglichen mit Personen, die nur eingeschränkt oder gar kein Fleisch konsumieren (Bryant & Dillard, 2019; Tucker, 2014; Wilks & Phillips, 2017). Menschen mit einem höheren Fleischkonsum nehmen die Vorteile von Cultured Meat weniger wahr (Wilks & Phillips, 2017). Es zeigt sich demnach das scheinbare Paradoxon, dass Konsumierende, die eine fleischlose Ernährungsweise verfolgen, zwar hinsichtlich einiger Aspekte eine positivere Sichtweise auf Cultured Meat haben, aber im Vergleich zu Omnivoren weniger bereit sind, es zu konsumieren (Bryant & Dillard, 2019; Mancini & Antonioli, 2020; Wilks & Phillips, 2017). Vegetarier*innen und Veganer*innen haben außerdem eine geringere Bereitschaft zur Substitution von pflanzlichen Fleischersatzprodukten mittels Cultured Meat (Bryant & Dillard, 2019; Wilks & Phillips, 2017). Daraus ergibt sich, dass vegetarisch und vegan lebende Menschen wahrscheinlich zwar als Unterstützende von Cultured Meat wirken können, aber nicht die Hauptzielgruppe von Cultured Meat bilden. Die unterschiedliche Bewertung von Cultured Meat durch vegetarisch und vegan lebende Menschen verglichen mit der von Omnivoren liegt wahrscheinlich in der unterschiedlichen Wahrnehmung und Bewertung der konventionellen Fleischproduktion begründet, die die Vergleichsbasis bildet (Wilks & Phillips, 2017).

Soziodemografische Faktoren haben nicht nur einen Einfluss auf die Konsumbereitschaft, sondern auch auf die einzelnen Einflussfaktoren. Siegrist et al. (2013) konnten beispielsweise zeigen, dass Alter, Geschlecht, Einkommen, Bildungsniveau und Wohnort die Lebensmittelneophobie beeinflussen.

Entgegen der Forschungsergebnisse, die einen Einfluss der soziodemographischen Faktoren auf die Akzeptanz von Cultured Meat aufzeigen, konnte jedoch auch in mehreren Studien kein signifikanter Einfluss einiger dieser Variablen gefunden werden (Dupont et al., 2022; Weinrich et al., 2020; Wilks & Phillips, 2017).

Insgesamt kann dennoch davon ausgegangen werden, dass die Akzeptanz von Cultured Meat bei politisch links Stehenden, Männern, jüngeren Menschen, Menschen aus

städtischen Gebieten, Menschen mit höherem Einkommen und Bildungsniveau sowie Menschen, die Fleisch konsumieren, besonders hoch ausfällt.

4.1.5 Wahrgenommene Vor- und Nachteile

Die meisten Konsumierenden befinden sich hinsichtlich Cultured Meat in einem Zwiespalt (Marcu et al., 2015; van der Weele & Driessen, 2019). Es werden sowohl Vor- als auch Nachteile erkannt. Die wahrgenommenen Chancen und Vorteile von Cultured Meat können als Motivatoren für den Konsum angesehen werden. Die wahrgenommenen Risiken, Nachteile und Bedenken können hingegen als Konsumbarrieren oder -hindernisse gesehen werden. Die wahrgenommenen Vor- und Nachteile werden von den potenziellen Konsumierenden abgewogen (Marcu et al., 2015; Verbeke et al., 2015b).

Einige Studien heben hervor, dass Cultured Meat aus einer persönlichen Perspektive und aus einer gesamtgesellschaftlichen bzw. ethischen Perspektive heraus betrachtet wird (Mancinia & Antonioli, 2019; Bryant & Barnett, 2018; van der Weele & Driessen, 2019; Verbeke et al., 2015b). Menschen fragen sich nicht nur, ob sie persönlich Cultured Meat essen würden und dies für sie persönlich vorteilhaft wäre, sondern denken auch über die Bedeutung von Cultured Meat für die Gesellschaft und gesellschaftliche Probleme nach. Diese Perspektiven können widersprüchlich sein. Es konnte beobachtet werden, dass einige Befragte Cultured Meat für sich persönlich eher nicht in Betracht ziehen, den Konsum von Cultured Meat global aber als sinnvoll erachten (Circus & Robison, 2019; Verbeke et al., 2015).

Umweltfreundlichkeit stellte sich in mehreren Studien als ein Haupttreiber für die Konsumbereitschaft von Cultured Meat heraus (Circus & Robison, 2019; Laestadius & Caldwell, 2015; van der Weele & Driessen, 2019; Verbeke et al., 2015a). Dabei wird Cultured Meat als eine Möglichkeit zur Verringerung der mit der Landwirtschaft verbundenen Auswirkungen auf die globale Erderwärmung gesehen (Wilks & Phillips, 2017).

Des Weiteren sind moralische und ethische Aspekte relevant für die Akzeptanz von Cultured Meat (Circus & Robison, 2019). In der Studie von Tucker (2014) zu Cultured Meat tätigte ein Studienteilnehmer die Aussage "There's no ethical problem because there's no pain" (S.174). Tierwohl bzw. Tierschutz ist der wichtigste ethische Aspekt, der im Zusammenhang mit der Akzeptanz von Culture Meat steht (Dupont et al., 2022; Laestadius & Caldwell, 2015; O'Keefe et al., 2016; Tucker, 2014; van der Weele & Driessen, 2019; Verbeke et al., 2015; Wilks & Phillips, 2017). Dabei nehmen Konsumierende an, dass Cultured Meat zu einer Reduktion der Schlachtung von Tieren zum Zweck der Lebensmittelgewinnung führen wird (Laestadius, 2015).

Umweltschutz und Tierschutz sind die von den Konsumierenden am häufigsten wahrgenommenen Vorteile von Cultured Meat (Bryant & Barnett, 2018; Rolland et al., 2020). Dennoch haben Konsumierende auch diesbezüglich Bedenken. Einige Konsumierende äußern sich skeptisch hinsichtlich der vorausgesagten positiven Auswirkungen auf die Umwelt (Laestadius, 2015; Wilks & Phillips, 2017), insbesondere hinsichtlich des Energiebedarfs (Verbeke et al., 2015). Auch die moralische Vertretbarkeit und positiven

Auswirkungen auf den Tierschutz bzw. die Mensch-Tier Beziehung werden angezweifelt (Laestadius & Caldwell, 2015; Wilks & Phillips, 2017). Eine Sorge, die diesbezüglich festgestellt werden konnte, bezieht sich darauf, was mit den Tieren passiert, wenn sie nicht mehr zur Nahrungsmittelerzeugung benötigt werden. Es wird befürchtet, dass die übrigen Tiere dann alle auf einmal geschlachtet werden würden und in dessen Folge aussterben könnten (Laestadius, 2015). Weitere tierethische Bedenken beziehen sich dahingegen darauf, dass die Veränderung durch Cultured Meat nicht weitreichend genug sind. Es gibt Personen, welche die Ansicht vertreten, Cultured Meat würde nur den generellen Fleischkonsum fördern anstatt den Konsum von Fleisch gänzlich zu beenden (Laestadius, 2015).

Neben den Auswirkungen auf Tiere und die Umwelt, betrachten Konsumierende auch die sozialen Auswirkungen, wozu das Thema globale Lebensmittelversorgung (Laestadius & Caldwell, 2015) bzw. Gerechtigkeit bei der Lebensmittelversorgung gehört (Wilks & Phillips, 2017). Dabei sehen Konsumierende, durch eine optimierte Nutzung knapper Ressourcen, bei Cultured Meat das Potenzial zur Bekämpfung von Lebensmittelknappheit und Hunger auf der Welt (Laestadius, 2015; Verbeke et al., 2015b).

Es werden jedoch auch negative soziale Auswirkungen von den Konsumierenden wahrgenommen. Einige Konsumierende vermuten eine Verschiebung der Lebensmittelproduktion von Farmern zu Großkonzernen und haben Bedenken, dass die Macht über Lebensmittel dann nur noch bei einigen wenigen Großkonzernen liegt (Laestadius, 2015). In Folge dessen besteht die Sorge, dass die traditionelle Landwirtschaft inklusive der Landwirte darunter leiden wird (Laestadius & Caldwell, 2015; Shaw & Mac Con Iomair, 2019; Verbeke et al., 2015b; Wilks & Phillips, 2017). Zusätzlich bestehen Bedenken dahingehend, dass nur Personen mit hohem Einkommen in westlichen Ländern sich Cultured Meat finanziell leisten können werden, was als ungerecht erachtet wird (Laestadius, 2015). Der Wahrnehmung der Konsumierenden zufolge wird die Technologie zur Erzeugung von Cultured Meat nicht gleichermaßen in allen Ländern genutzt werden können (Laestadius, 2015). Andere befürchten wiederum, dass Cultured Meat nur zur Lebensmittelversorgung von finanziell Schwächeren eingesetzt werden würde (Laestadius, 2015). Diese Befürchtung beruht auf der Annahme, dass Cultured Meat ein minderwertiges Fleischprodukt ist, und erreicht ihr Maximum in der Angst, dass bestimmte Bevölkerungsgruppen zu dem Konsum von Cultured Meat gezwungen werden könnten (Laestadius, 2015). Außerdem denken Konsumierende, dass durch Cultured Meat Traditionen, die mit dem Verzehr von Lebensmitteln verbunden sind, verloren gehen könnten (Verbeke et al., 2015b).

Umweltschutz, Tierwohl und eine global gerechte Lebensmittelversorgung sind auf Ethik basierende Aspekte (Laestadius, 2015). Insgesamt sind diese ethisch gesellschaftlichen Aspekte die Hauptmotivatoren für die Konsumbereitschaft von Cultured Meat (Mancinia & Antonioli, 2019; Verbeke et al., 2015b). Dennoch kommen Untersuchungen zu dem Schluss, dass weder positive ökologische noch (tier)ethische Aspekte als Motivatoren für Kaufentscheidungen ausreichen (O'Keefe et al., 2016; Tucker, 2014).

Persönliche Aspekte scheinen die Akzeptanz stärker zu beeinflussen als die gesellschaftlich ethischen und sind demnach ausschlaggebender für die Konsumententscheidung (Rolland et al., 2020).

Ein persönlicher Aspekt, der starke Bedenken bei den Konsumierenden auslöst, ist die sensorische Qualität von Cultured Meat. Konsumierende vermuten bei Cultured Meat einen minderwertigen Geschmack (Laestadius & Caldwell, 2015; Mancinia & Antonioli, 2019; O'Keefe et al., 2016; Shaw & Mac Con Iomaire, 2019; Verbeke et al., 2015b; Verbeke et al., 2015a; Weinrich et al., 2020; Wilks & Phillips, 2017). In einem hypothetischen Auswahlexperiment, bei dem die Befragten sich zwischen einem Burger mit Rindfleischpattie, pflanzenbasiertem Pattie und Cultured Meat Pattie entscheiden sollten, gingen 90% der Befragten davon aus, das Rindfleischpattie würde besser schmecken, obwohl sie die Vorabinformation erhielten, alle Burger würden gleich schmecken (Slade, 2018). Auch die Wahrnehmung der Textur (Bekker et al., 2017b; Shaw & Mac Con Iomaire, 2019; Tucker, 2014; Verbeke et al., 2015b) und des Aussehens stellt sich häufig als problematischer Aspekt heraus (O'Keefe et al., 2016; Tucker, 2014). Tucker (2014) hebt die negative Wahrnehmung der sensorischen Qualität als Hauptursache für eine persönliche Ablehnung des Konsums von Cultured Meat hervor. Konsumierende erwarten, dass die sensorische Qualität von Cultured Meat gleichwertig zu konventionellem Fleisch ist (van der Weele & Driessen, 2019; Verbeke et al., 2015b). Die negativen Qualitätserwartungen können aber auch als Chance gesehen werden, da die Qualität ab der Markteinführung für die Konsumierenden leicht testbar ist und dadurch die Möglichkeit besteht die schlechten Erwartungen zu übertreffen (Bryant & Barnett, 2020).

Ein weiterer persönlicher Aspekt bezieht sich darauf, inwiefern Cultured als gesünder wahrgenommen wird. Konsumierende erkennen den Vorteil, dass Cultured Meat kein oder weniger Antibiotika erfordern könnte (van der Weele & Driessen, 2019). Bryant et al. (2020) konnten diesbezüglich feststellen, dass zusätzliche Informationen darüber, dass Cultured Meat frei von Antibiotika sei, zum Konsum motivieren könnte. Zusätzlich wird Cultured Meat ein hoher Proteingehalt (Bekker et al., 2017) und geringerer Fettgehalt zugeschrieben (Laestadius & Caldwell, 2015). Außerdem sehen potenzielle Konsumentende die Möglichkeit, dass Vitamine und Mineralien hinzugefügt werden könnten (O'Keefe et al., 2016). Konsumierende erkennen auch das Potenzial zur Reduktion des Krankheitsrisikos durch Cultured Meat (Bekker et al., 2017b). Trotz der wahrgenommenen gesundheitlichen Vorteile wird auch ein gesundheitliches Risiko wahrgenommen (Bekker et al., 2017; Laestadius & Caldwell, 2015; Tucker, 2014; Verbeke et al., 2015b; Wilks & Phillips, 2017) und der Nährstoffgehalt von Cultured Meat wird schlechter als der von konventionellem Fleisch eingeschätzt (Dupont et al., 2022; Verbeke et al., 2015). Siegrist und Sütterlin (2017) fanden durch ein Experiment heraus, dass das gleiche angegebene gesundheitliche Risiko bei Cultured Meat als weniger akzeptabel bewertet wird als bei konventionellem Fleisch. Grund dafür könnte die wahrgenommene Unnatürlichkeit und Lebensmittel(technologie)neophobie sein (Siegrist et al., 2018). Insgesamt konnten mehrere Studien die Wahrnehmung der Gesundheit und des Nährstoffgehalts

als Prädiktoren der Kaufbereitschaft identifizieren (Bryant et al., 2019b; Gómez-Luciano et al., 2019).

Auch der Aspekt Lebensmittelsicherheit konnte als Prädiktor der Kaufbereitschaft identifiziert werden (Gómez-Luciano et al., 2019; Laestadius & Caldwell, 2015; O’Keefe et al., 2016). In einigen Studien konnten Bedenken der Konsumierenden bezüglich der Lebensmittelsicherheit festgestellt werden (Mancinia & Antonioli, 2019; O’Keefe et al., 2016; Wilks & Phillips, 2017). Konsumierende gehen davon aus, dass es bisher unbekannte Langzeitfolgen geben könnte (Laestadius, 2015; Shaw & Mac Con Iomair, 2019; Verbeke et al., 2015b). Diese Besorgnis tritt häufig bei neuen Lebensmitteln und neuen Technologien auf (Grunert et al., 2011). Dupont et al. (2022) stellten indes fest, dass Cultured Meat als hygienisch wahrgenommen wird.

Überdies zweifeln Konsumierende an der Effektivität von Cultured Meat zur Problemlösung. Circus & Robison (2019) erkennen einen Zusammenhang zwischen der Konsumbereitschaft und der Wahrnehmung der Wirksamkeit zur Bewältigung globaler Probleme. Konsumierende äußern auch Skepsis bezogen auf die Realisierbarkeit der Produktion von Cultured Meat (Weinrich et al., 2020). Cultured Meat wird als Kuriosität betrachtet und in Verbindung mit der Frage nach der Machbarkeit gesehen (Verbeke et al., 2015b). Konsumierende nehmen die hohen Entwicklungskosten wahr und verspüren Unsicherheiten hinsichtlich der Umsetzung (van der Weele & Driessen, 2019). Die Skepsis bezieht sich dabei nicht auf die Machbarkeit der generellen Herstellung von Cultured Meat, sondern darauf, ob eine markttaugliche Produktion und ein konkurrenzfähiges Produkt realistisch ist (Laestadius & Caldwell, 2015).

Metastudien bestätigen sowohl Umweltschutz (Energie), Tierwohl, Lebensmittelsicherheit, Gesundheit, erwartete sensorischer Qualität (Geschmack, Textur, Aussehen) und Sozialverträglichkeit (Verlust von Landwirtschaft und Traditionen, Lebensmittelversorgung) als auch Umsetzbarkeit als akzeptanzrelevante Einflussfaktoren (Bryant & Barnett, 2018; Bryant & Barnett, 2020).

4.1.6 Cultured Meat als Substitut

In Fokusgruppen hat sich gezeigt, dass das Thema Cultured Meat immer in Verbindung mit dem Konsum von konventionellem Fleisch und anderen Fleischalternativen betrachtet wird (van der Weele & Driessen, 2019). Teilnehmende zogen Vergleiche zu konventionellem Fleisch und zu Fleischalternativen, darunter sowohl pflanzenbasierte Alternativen als auch Alternativen auf Basis von Insekten (van der Weele & Driessen, 2019).

Insgesamt sieht ein großer Teil der Konsumierenden Cultured Meat als brauchbare Alternative zu konventionellem Fleisch (Wilks und Phillips, 2017). Ungefähr 47% der von Dupont et al. (2022) befragten Deutschen weisen die Bereitschaft auf, einen Cultured Meat Burger als Substitut für einen Burger aus konventionellem Fleisch zu verwenden. In der Studie von Bryant et al. (2020) zeigen circa 53% der Fleischesser die Bereitschaft, konventionelles Fleisch durch Cultured Meat zu ersetzen.

Das Bewusstsein über die Probleme der konventionellen Fleischproduktion kann dabei als Treiber für die Akzeptanz von Cultured Meat gesehen werden (Bryant und Barnett, 2020). Eine positive Sichtweise von Cultured Meat ist durch die negativen Aspekte von konventioneller Fleischproduktion wie Tierleid und Umweltbelastungen getrieben (van der Weele & Driessen, 2019). In der von Slade (2018) durchgeführten Studie waren zwei der stärksten Prädiktoren für den Konsum von kultiviertem Fleisch die Wichtigkeit, die die Konsumierenden dem Umweltschutz beimessen, und ihre Überzeugungen über die Umweltauswirkungen der Tierhaltung bei konventioneller Fleischproduktion.

Bryant et al. (2019b) stellten insgesamt fest, dass zur Vorhersage der Konsumintention von Cultured Meat auch die Wahrnehmung der Notwendigkeit von Cultured Meat von Relevanz ist. Die Wahrnehmung der Notwendigkeit setzt sich aus der Problemwahrnehmung der konventionellen Fleischproduktion und dem Bedürfnis nach weiteren Alternativprodukten zusammen.

Mehrere Studien betrachten Cultured Meat im Vergleich zu anderen Fleischalternativen. Diese Betrachtungsweise ist näher an realen Konsumententscheidungen, da Konsumierende am Markt auch zwischen den Alternativen wählen müssen (Circus & Robison, 2019). Dementsprechend identifizieren Circus und Robison (2019) den bevorzugten Konsum anderer Proteinquellen als eine Hauptbarriere für den Konsum von Cultured Meat. Das verdeutlicht die Relevanz, andere Fleischalternativen als Konkurrenz in die Betrachtung von Cultured Meat miteinzubeziehen. Am häufigsten findet ein Vergleich mit pflanzlichen Alternativen statt. Beispielsweise gaben in einer Studie mit Teilnehmenden aus den Vereinigten Staaten die Hälfte der Befragten an, Cultured Meat Ersatzprodukten auf Basis von Soja vorzuziehen (Wilks und Phillips, 2017). Deutsche Konsumierende bevorzugen ebenfalls Cultured Meat gegenüber Fleischalternativen auf pflanzlicher Basis (Bryant et al., 2020). Dahingegen würden Befragte in Indien pflanzliche Alternativprodukte Cultured Meat vorziehen (Arora et al., 2020). Das zeigt, dass die Ansichten diesbezüglich je nach Land deutlich variieren (Gómez-Luciano et al., 2019) und verdeutlicht nochmals die stark kulturelle Prägung der Wahrnehmung und Bewertung verschiedener Fleischalternativen. Insgesamt lässt sich trotz der landesbedingten Unterschiede ein Trend dahingehend erkennen, dass Konsumierende pflanzliche Alternativen favorisierten. Alternativen auf Basis von Insekten lehnen sie am ehesten ab. Die Bereitschaft zum Verzehr von Cultured Meat liegt dementsprechend zwischen den anderen beiden Alternativen (Circus & Robison, 2019; Gómez-Luciano et al., 2019).

In dem hypothetischen Auswahlexperiment durchgeführt von Slade (2018), bei dem die Befragten sich zwischen einem Burger mit Rindfleischpattie, pflanzenbasiertem Pattie und Cultured Meat Pattie entscheiden sollten, entschieden sich die Befragten bei gleichem Preis nur in 11% der Fälle für den Cultured Meat Burger. Das Rindfleischpattie war der klare Favorit und auch das pflanzenbasierte Pattie war beliebter als Cultured Meat.

4.1.7 Erwarteter Preis und Zahlungsbereitschaft

Der Preis ist für Konsumierende bei Kaufentscheidungen generell eines der wichtigsten Kriterien (Kleinjohann & Reinecke, 2020). Somit ist der Preis auch für die Konsumbereitschaft von Cultured Meat relevant (Verbeke et al., 2015a).

Laut Slade (2018) tendieren Personen mit einer Präferenz für Fleischalternativen zwar dazu, weniger preissensitiv zu sein, dennoch sinkt die Kaufbereitschaft durch Preiserhöhungen.

In einer Studie in den USA zeigten nur 16% der Befragten die Bereitschaft, mehr für Cultured Meat zu bezahlen als für konventionelles Fleisch (Wilks & Phillips, 2017). 40% würden (eher) weniger bezahlen und 34% der Befragten wären bereit, den gleichen Preis zu zahlen. Auch in einer Studie mit Teilnehmenden aus Belgien würden 42% der Befragten keinen Aufpreis für Cultured Meat bezahlen (Verbeke et al., 2015a) und eine weitere Studie zeigt ebenfalls eine geringe Mehrzahlungsbereitschaft für Cultured Meat in Indien (Arora et al., 2020). In einer Studie mit Teilnehmenden aus Italien waren dahingegen circa 44% derer, die Cultured Meat kaufen würden, auch bereit, mehr dafür zu zahlen (Mancinia & Antonioli, 2019). Einige Studien kommen dadurch zu dem Schluss, dass Cultured Meat nicht teurer sein sollte als konventionelles Fleisch (van der Weele & Driessen, 2019; Verbeke et al., 2015b). Andere Forschende gehen davon aus, dass Cultured Meat sogar günstiger sein sollte als konventionelles Fleisch (O'Keefe et al., 2016).

Generell nehmen Konsumierende an, dass Cultured Meat teurer sein wird als konventionelles Fleisch (Verbeke et al., 2015a).

Insgesamt kann der Preis als Hindernis bzw. Konsumbarriere gesehen werden (Verbeke et al., 2015a; Wilks & Phillips, 2017). In der Studie von Circus und Robison (2019) stellte sich der Preis allerdings nicht als eine der Hauptbarrieren für den Konsum von Cultured Meat heraus.

Der Preis ist vor allem bei der Betrachtung eines regelmäßigen Konsums relevant, denn der Preis hat einen Einfluss darauf wie häufig und in welcher Menge ein Produkt im Alltag gekauft wird (Tucker, 2014).

Konsumierende, die einer veganen, vegetarischen oder pescetarischen Ernährungsweise folgen, weisen eine höhere Zahlungsbereitschaft auf, sind aber auch diejenigen mit der geringsten Konsumbereitschaft und somit nicht die Hauptzielgruppe von Cultured Meat (Verbeke et al., 2015a; Wilks & Phillips, 2017).

Metastudien bestätigen den Preis als akzeptanzrelevanten Einflussfaktor für Cultured Meat (Bryant & Barnett, 2018; Bryant & Barnett, 2020).

4.1.8 Sozialer Einfluss

Dupont et al. (2022) identifizieren subjektive Normen als positiven Einflussfaktor der Konsumbereitschaft. Der Einfluss der subjektiven Norm scheint jedoch nur relativ schwach zu sein (Dupont et al., 2022).

Slade (2018) fand heraus, dass der angegebene Marktanteil einen Einfluss auf die Kaufentscheidung hat und geht davon aus, dass dadurch ein Einfluss gesellschaftlicher Normen aufgezeigt wird. Der Marktanteil zeigt den Konsumierenden in gewisser Weise die Verbreitung und Beliebtheit des Produktes an. Konsumierende schließen somit vom Marktanteil auf die Qualität und gesellschaftliche Akzeptanz des Produktes. Die Anpassung der eigenen Konsumentenscheidung an den Marktanteil bzw. die Beliebtheit eines Produktes lässt sich auf den menschlichen Wunsch zurückführen, von anderen akzeptiert zu werden, weshalb entsprechend der gesellschaftlichen Norm gehandelt wird.

Im Lebensmittelbereich spielen internalisierte Normen generell eine große Rolle. Sie sind die impliziten Regeln der Gesellschaft und geben im Lebensmittelbereich vor, was als normales und akzeptiertes Nahrungsmittel gilt und was nicht. Beispielsweise gilt es in westlichen Ländern als normal, Schweine und Kühe als Nahrungsmittel zu nutzen, der Verzehr von Hunden wird jedoch abgelehnt (Koch et al., 2021).

Hinsichtlich des Fleischverzehr spielen nicht nur die Erwartungen der Gesellschaft eine Rolle, sondern auch die des direkten Umfelds, beispielsweise von Familie, Freunden und Bekannten (O'Keefe et al., 2016).

4.1.9 Weitere akzeptanzrelevante Aspekte

Die Leichtigkeit der Zubereitung ist bei der Akzeptanz von Lebensmitteln ebenfalls relevant. Konsumierende empfinden es generell als einfacher, Mahlzeiten mit Fleisch zuzubereiten. Einige Konsumierende geben an, nicht zu wissen, wie Mahlzeiten ohne Fleisch gekocht werden (O'Keefe et al., 2016; Tucker, 2014). Die Kocheigenschaften von Cultured Meat sind wichtig, um die Konsumierenden überzeugen zu können und sollten wie die von konventionellem Fleisch sein (Verbeke et al., 2015b).

Das Vertrauen in die Wissenschaft und in die Produzenten von Cultured Meat sowie die Kennzeichnung stellen sich als weitere Aspekte heraus, die wichtig für die Konsumierenden sind (O'Keefe et al., 2016; Rolland et al., 2020; Verbeke et al., 2015b). Generell spielt Vertrauen eine wichtige Rolle bei der Akzeptanz von Lebensmitteln und beeinflusst nachweislich die Risiko- und Nutzenwahrnehmung neuartiger Lebensmitteltechnologien (Roosen et al., 2015; Siegrist, 2000; Yue et al., 2015). Shaw und Mac Con Iomair (2019) konnten ein Misstrauen gegenüber den Produzenten und der Kennzeichnung von Cultured Meat feststellen. Konsumierende fürchten, dass die Cultured Meat Produkte nicht gut genug von konventionellem Fleisch zu unterscheiden sind. Dies verdeutlicht die Wichtigkeit einer transparenten und deutlichen Kennzeichnung von Cultured Meat, damit Konsumierenden die freie und informierte Wahl zwischen den Produkten ermöglicht wird (O'Keefe et al., 2016). Metastudien bestätigen Vertrauen als akzeptanzrelevanten Einflussfaktor (Bryant & Barnett, 2018; Bryant & Barnett, 2020; Siegrist & Hartmann, 2020).

4.2 Relevanz der Akzeptanzforschung für Cultured Meat

Die Akzeptanzforschung im Bereich von Technologien verfolgt generell zwei Ziele. Zum einen dient sie dem besseren Verständnis von Akzeptanzphänomenen. Dabei sollen die

Faktoren und Mechanismen, die die Entstehung von Akzeptanz fördern oder erschweren, analysiert werden. Die Akzeptanzforschung hat demnach eine empirisch-analytische Zielsetzung, bei der die Wechselwirkung zwischen Akzeptanzsubjekt, -objekt und -kontext sowie die Zusammenhänge zwischen den einzelnen akzeptanzrelevanten Faktoren erklärt werden sollen. Zum anderen verfolgt die Akzeptanzforschung eine pragmatisch-gestaltende Zielsetzung. Diesbezüglich sollen ihre Ergebnisse einen Beitrag dazu leisten, die technischen Innovationen selbst sowie dessen Einführung und Durchsetzung so zu gestalten, dass sie auf eine größtmögliche Akzeptanz treffen (Kollmann, 1998; Reichwald, 1982). Mit der Akzeptanzforschung zu Cultured Meat sollen demnach sowohl die akzeptanzrelevanten Faktoren und ihr Zusammenwirken untersucht werden als auch Erkenntnisse gewonnen werden, mit denen die Akzeptanz erhöht werden kann, so dass eine erfolgreiche Markteinführung ermöglicht wird und Cultured Meat gut von den Konsumierenden angenommen wird.

Eine Akzeptanzmessung bei Konsumierenden gibt Auskunft darüber, ob ein Produkt die Bedürfnisse der Konsumierenden erfüllt. Fehlende Akzeptanz ist ein Indiz dafür, dass ein Produkt nicht bedürfnis- bzw. marktorientiert gestaltet wurde und in dessen Folge von den Konsumierenden nicht gut angenommen wird. Mit Hilfe von Akzeptanzforschung können die Kundenanforderungen untersucht werden (Kollmann, 1998).

Bei innovativen Produkten wie Cultured Meat ist es besonders wichtig, Überlegungen zur Akzeptanz schon frühzeitig vor der Markteinführung mit einzubeziehen (Kollmann, 1998). So können durch die Erkenntnisse nicht nur Anpassungen schon während des Innovationsprozesses umgesetzt werden, sondern die Erfassung der Akzeptanz stellt auch eine Erfolgsmessung und -prognose da (Kollmann, 1998), mit dessen Hilfe das Marktpotenzial abgeschätzt werden kann. Die Abschätzung des Markterfolgs ist insbesondere bei Innovationen relevant, um dem hohen Risiko eines Misserfolgs bei Produktneueinführungen entgegen zu wirken (Kollmann, 1998). Die enormen finanziellen Investitionen, die für technologische Innovationen getätigt werden müssen, führen zu einem hohen Risiko, welches durch Markt- und Akzeptanzforschung zu reduzieren ist. Überdies können die aus der Akzeptanzforschung gewonnen Erkenntnisse die Kommunikationsstrategie für die Produkteinführung bestimmen. Durch die Akzeptanzforschung hinsichtlich Cultured Meat kann identifiziert werden, welche akzeptanzrelevanten Aspekte zu einer höheren Akzeptanz führen und deshalb eher herausgestellt werden sollten und welche Konsumbarrieren durch adäquate Kommunikationsmaßnahmen noch abgebaut werden müssen. Außerdem können durch die Akzeptanzforschung Erkenntnisse zu den potenziellen Zielgruppen gewonnen werden. Es kann geklärt werden, für welche Zielgruppen Cultured Meat am ehesten geeignet ist und wie diese durch Marketingmaßnahmen am besten angesprochen werden.

Die Notwendigkeit zur Entwicklung eines weiteren Befragungsinstruments zur Erfassung der Akzeptanz von Cultured Meat ergibt sich aus der Unvollständigkeit und fehlenden Einheitlichkeit der in den bisherigen Forschungsarbeiten genutzten Befragungsinstrumente. Die bisherigen Forschungsarbeiten aus diesem Bereich bedienen sich sehr unterschiedlicher Befragungsmethoden und verwenden in den Befragungsinstrumenten für

gleiche Konstrukte verschiedenste Indikatoren. Dadurch ergeben sich Differenzen in den Ergebnissen, was wiederum eine eindeutige Interpretation der Ergebnisse verhindert und die Vergleichbarkeit der Forschungsergebnisse erschwert. Außerdem konzentrieren sich die bisherigen Forschungsarbeiten oftmals nur auf einen spezifischen Aspekt der Akzeptanz von Cultured Meat. Die anderen akzeptanzrelevanten Aspekte werden nur teilweise miterfasst. Diese Unvollständigkeit manifestiert sich in einer geringen Varianzaufklärung der in den Forschungsarbeiten verwendeten Modelle (Grasso et al, 2019). Insgesamt wird die Akzeptanz von Cultured Meat so nicht umfassend mit allen relevanten Einflussfaktoren erforscht. Auch Bryant und Barnett (2018) betonen in ihrem Review zur Akzeptanz von Cultured Meat bei Konsumierenden die Notwendigkeit eines standardisierten Messinstruments für zukünftige Forschungsarbeiten.

5 Konstruktion und empirische Untersuchung des Befragungsinstruments

5.1 Entwicklung des Befragungsinstruments

Zur Entwicklung des Befragungsinstruments wird basierend auf den bisherigen Forschungserkenntnissen und dem Technologieakzeptanzmodell zunächst ein Modell für die Akzeptanz von Cultured Meat erstellt. Das Modell bildet die Grundlage für das Befragungsinstrument und dementsprechend werden auch die Hypothesen für die empirische Untersuchung daraus abgeleitet (Kapitel 5.1.1). Anschließend werden die einzelnen Konstrukte des Modells operationalisiert (Kapitel 5.1.2). Mit den operationalisierten Konstrukten wird im nächsten Schritt der Fragebogen aufgebaut und gestaltet (Kapitel 5.1.3).

5.1.1 Modellspezifikation und Hypothesenbildung

Die Modellbildung orientiert sich an den vorgestellten Technologieakzeptanzmodellen (Kapitel 3.3) und den bisherigen Forschungserkenntnissen zur Akzeptanz von Cultured Meat (Kapitel 4.1). Zusätzlich wird darauf geachtet alle Elemente der Definition von Akzeptanz im Modell zu berücksichtigen (Kapitel 3.1).

Aus der Definition geht hervor, dass sich ein Modell zur Abbildung der Akzeptanz von Cultured Meat aus der Einstellungsebene und der Handlungsebene zusammensetzen muss. Das tatsächliche Konsumverhalten auf der Handlungsebene ist jedoch in dem derzeitigen Stadium vor der Markteinführung nicht messbar. Die Akzeptanz von Cultured Meat kann demnach zum jetzigen Zeitpunkt nur mittels der Einstellungsebene gemessen werden. Diese beinhaltet sowohl kognitive und affektive Komponenten als auch die konative Komponente in Form der Konsumintention. Ausgehend vom Technologieakzeptanzmodell hängt die Konsumintention im Wesentlichen von dem Nutzen und der Konsumfreundlichkeit ab, den die Konsumierenden wahrnehmen. Aus den bisherigen Forschungsarbeiten konnten einige externe Faktoren abgeleitet werden, die für die Akzeptanz von Cultured Meat relevant sind und die Konsumintention determinieren. Zur

Konstruktion eines theoretischen Modells können diesen akzeptanzrelevanten Faktoren den beiden Hauptkonstrukten, die aus dem Technologieakzeptanzmodell abgeleitet wurden, zugeordnet werden. Die einzelnen akzeptanzrelevanten Konstrukte können den Charakteristika von Akzeptanz (Kapitel 3.1) folgend zugeordnet und gruppiert werden. Demzufolge können die Konstrukte nicht nur anhand der kognitiven und affektiven Komponente gruppiert werden, sondern auch entweder dem Akzeptanzobjekt, -subjekt oder -kontext zugeschrieben werden. Das Modell mit allen Zusammenhängen, Zuordnungen und Gruppierungen ist in Abbildung 12 dargestellt.

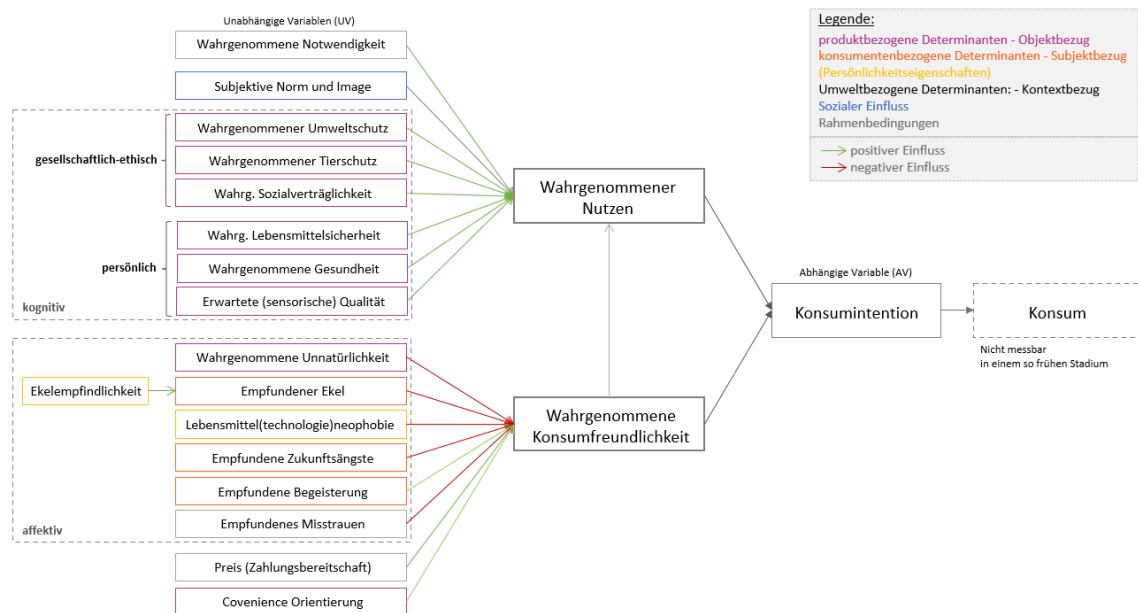


Abbildung 12: Akzeptanzmodell Cultured Meat (Quelle: Eigene Darstellung)

Ein Befragungsinstrument zur Messung der Akzeptanz von Cultured Meat sollte alle Konstrukte enthalten, die für die Bereitschaft zum Konsum von Cultured Meat relevant sind. Deshalb gilt es in der folgenden Studie zunächst herauszufinden, ob die modellierten Konstrukte einen Einfluss auf die Konsumintention haben.

Auf der Grundlage des aktuellen Forschungsstandes und des entwickelten Modells zur Akzeptanz von Cultured Meat bei Konsumierenden ergeben sich eine Reihe von Hypothesen. Diese sollen empirisch untersucht werden, um die zugrundeliegende Forschungsfrage zu beantworten.

Abgeleitet aus dem Akzeptanzmodell wird angenommen, dass die Konsumintention von dem wahrgenommenen Nutzen und der wahrgenommenen Konsumfreundlichkeit abhängt.

Daraus ergeben sich die folgenden beiden Hypothesen:

H1: Der wahrgenommener Nutzen hat einen positiven Einfluss auf die Konsumintention.

H2: Die wahrgenommene Konsumfreundlichkeit hat einen positiven Einfluss auf die Konsumintention.

Da im Technologieakzeptanzmodell die wahrgenommene Benutzerfreundlichkeit einen Einfluss auf den wahrgenommenen Nutzen hat, wird im Kontext von Cultured Meat

ebenfalls davon ausgegangen, dass zwischen der wahrgenommenen Konsumfreundlichkeit und dem wahrgenommenen Nutzen ein Zusammenhang besteht.

Daraus ergibt sich die folgende Hypothese:

H3: Es besteht ein Zusammenhang zwischen der wahrgenommenen Konsumfreundlichkeit und dem wahrgenommenen Nutzen.

Die Hypothesen eins bis drei sind in Abbildung 13 veranschaulicht.

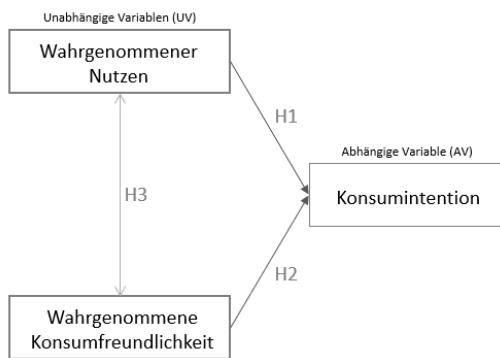


Abbildung 13: Modell zur Testung der Hypothesen 1 bis 3

Aus den bisherigen Forschungserkenntnissen kann außerdem abgeleitet werden, dass die wahrgenommene Notwendigkeit einen Einfluss auf die Konsumintention hat (siehe Kapitel 4.1.6). Dieser Aspekt weist Parallelen zu dem Konstrukt „Jobrelevanz“ aus dem TAM 2 auf und wird an dessen Stelle in das Modell aufgenommen.

Die Konstrukte Subjektive Norm und Image werden wie bei der UTAUT zusammengefasst und repräsentieren die Wirkung des sozialen Einflusses auf die Akzeptanz von Cultured Meat.

Zusätzlich werden die Konstrukte in das Modell aufgenommen, die als Chancen von Cultured Meat gesehen werden konnten. Es wird davon ausgegangen, dass die Wahrnehmung der Chancen die Wahrnehmung des gesamten Nutzens von Cultured Meat und deshalb auch die Konsumintention bestimmt. Die wahrgenommenen Chancen setzen sich aus dem wahrgenommenen Umweltschutz, Tierschutz, der Sozialverträglichkeit sowie der wahrgenommenen Lebensmittelsicherheit, der wahrgenommenen Gesundheit und der wahrgenommenen sensorischen Qualität zusammen. Die ersten drei Konstrukte beschreiben gesellschaftlich-ethische Potenziale und die letzten Drei sind als persönliche Potenziale zu verstehen. Gemeinsam bilden alle sechs Konstrukte die kognitive Komponente des Akzeptanzphänomens ab, bei der eine Abwägung der Vor- und Nachteile stattfindet.

In dem oben dargestellten Akzeptanzmodell sind alle kognitiven Konstrukte sowie die wahrgenommene Notwendigkeit und die subjektive Norm dem wahrgenommenen Nutzen zugeordnet. Im Rahmen dieser Studie soll jedoch erst einmal überprüft werden, ob die Konstrukte für die Ausprägung der Konsumintention relevant sind.

Daraus ergeben sich die folgenden Hypothesen:

H4: Die wahrgenommene Notwendigkeit hat einen positiven Einfluss die Konsumintention.

H5: Die subjektive Norm hat einen Einfluss auf die Konsumintention.

H6: Der wahrgenommene Umweltschutz hat einen positiven Einfluss auf die Konsumintention.

H7: Der wahrgenommene Tierschutz hat einen positiven Einfluss auf die Konsumintention.

H8: Die wahrgenommene Sozialverträglichkeit hat einen positiven Einfluss auf die Konsumintention.

H9: Die wahrgenommene Lebensmittelsicherheit hat einen positiven Einfluss auf die Konsumintention.

H10: Die wahrgenommene Gesundheit hat einen positiven Einfluss auf die Konsumintention.

H11: Die erwartete sensorische Qualität hat einen positiven Einfluss auf die Konsumintention.

Ausgehend davon, dass Akzeptanz auch über eine affektive Komponente verfügt, werden diverse affektive Konstrukte in das Modell aufgenommen. Variablen, die die affektive Komponente der Akzeptanzbildung abbilden, sind auch Teil des TAM 3. Die wahrgenommene Unnatürlichkeit, der empfundene Ekel sowie empfundene Zukunftsängste, Lebensmittel(technologie)neophobie, empfundene Begeisterung und empfundenes Misstrauen konnten durch die bisherigen Forschungsarbeiten als affektive Einflussfaktoren identifiziert werden. Ängste sind ebenfalls Bestandteil des TAM 3 und die empfundene Begeisterung weist Ähnlichkeiten zu der hedonistischen Motivation der UTAUT 2 und dem wahrgenommen Vergnügen des TAM 3 auf. Lebensmitteltechnologieneophobie beschreibt genau wie die Computerängstlichkeit im TAM 3 eine Persönlichkeitseigenschaft.

Der Preis ist im UTAUT 2 für Konsumierende eine wichtige Determinante der Nutzungsintention und wird deshalb auch in das Modell aufgenommen. Die Forschungserkenntnisse zum Preis von Cultured Meat geben Grund zu der Annahme, dass die Zahlungsbereitschaft der Konsumierenden die Konsumintention beeinflusst.

Ebenfalls geht aus den Forschungserkenntnissen hervor, dass die Leichtigkeit der Zubereitung (Convenience Orientierung) relevant für die Akzeptanz von Cultured Meat ist. Einen ähnlichen externen Faktor gibt es im Technologieakzeptanzmodell nicht. Da die Zubereitung im Kontext von Lebensmittel jedoch eine wichtige Rolle spielt, wird sie zusätzlich in das Modell aufgenommen.

Daraus ergeben sich die folgenden Hypothesen:

H12: Die wahrgenommene Unnatürlichkeit hat einen negativen Einfluss auf die Konsumintention.

H13: Der empfundene Ekel hat einen negativen Einfluss auf die Konsumintention.

Die Abneigung gegenüber neuartigen oder ungewohnten Lebensmitteln und die Ablehnung neuartiger Zucht- und Produktionsmethoden, die mit der Herstellung und Haltbarmachung von (neuartigen) Lebensmitteln einhergehen, sind als zwei unterschiedliche Konstrukte zu begreifen. Deshalb werden diesbezüglich zwei Hypothesen abgeleitet.

H14: Lebensmittelneophobie hat einen negativen Einfluss auf die Konsumintention.

H15: Lebensmitteltechnologieneophobie hat einen negativen Einfluss auf die Konsumintention.

H16: Die empfundenen Zukunftsängste haben einen negativen Einfluss auf die Konsumintention.

H17: Die empfundene Begeisterung hat einen positiven Einfluss auf die Konsumintention.

H18: Das empfundene Misstrauen hat einen negativen Einfluss auf die Konsumintention.

H19: Die Zahlungsbereitschaft hat einen positiven Einfluss auf die Konsumintention.

H20: Die empfundene Convenience Orientierung hat einen positiven Einfluss auf die Konsumintention.

Aus den bisherigen Forschungserkenntnissen zum empfundenen Ekel gegenüber Cultured Meat wird abgeleitet, dass die individuelle Ekelempfindlichkeit einer Person Auswirkungen darauf hat inwiefern die Person Ekel gegenüber Cultured Meat empfindet.

Daraus resultiert die folgende Hypothese:

H21: Je höher die Ekelempfindlichkeit einer Person ist, desto höher ist der empfundene Ekel gegenüber Cultured Meat.

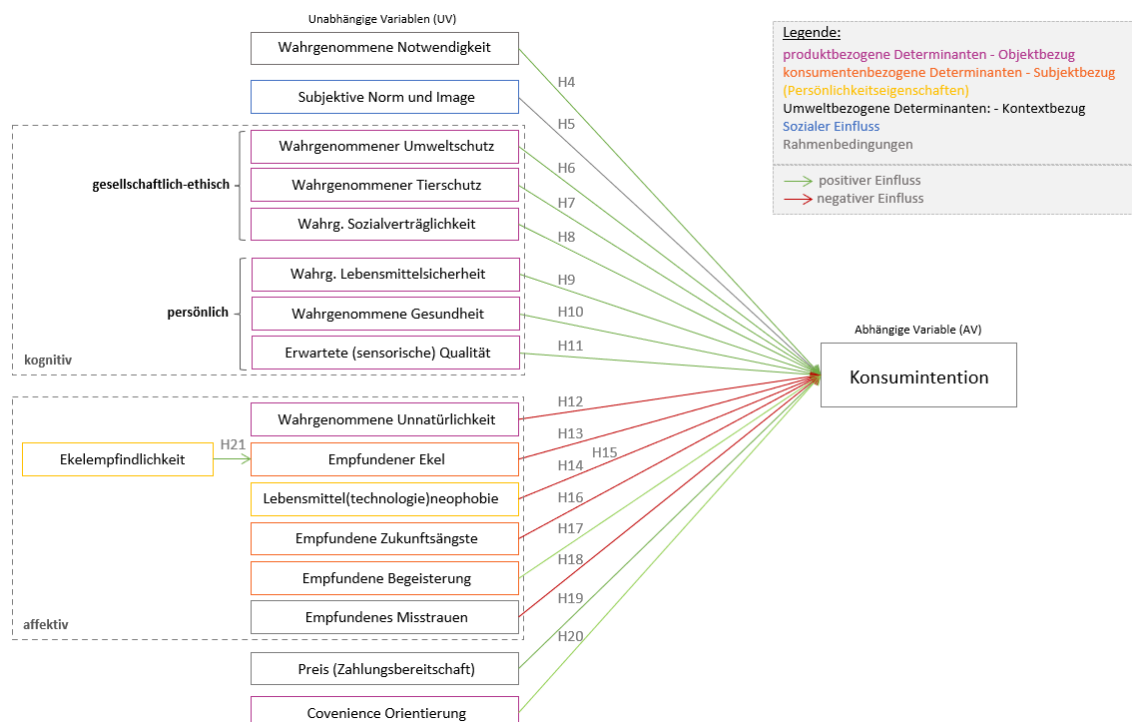


Abbildung 14: Modell zur Testung der Hypothesen 4 bis 21

veranschaulicht die zu testenden Hypothesen 4 bis 21.

Einige Konstrukte aus dem weiterentwickelten Technologieakzeptanzmodell werden nicht in das Akzeptanzmodell für Cultured Meat aufgenommen, da sie entweder in dem Kontext nicht passend sind oder in dem derzeitigen Entwicklungsstadium noch irrelevant sind. Die Gewohnheit aus dem UTAUT 2 sowie die Anpassungsvariablen des TAM 3 bilden sich nur unter bestehender Erfahrung heraus und diese kann bei Cultured Meat zurzeit noch nicht vorliegen.

Die Beeinflussung der Akzeptanz durch die soziodemographischen Variablen Geschlecht, Alter, Bildungsniveau, Wohnort, Einkommen, politische Einstellung und die Häufigkeit des Fleischkonsums wird durch die bisherigen Forschungserkenntnisse als hinreichend gesichert angesehen. Auch in den Weiterentwicklungen des Technologieakzeptanzmodells werden die soziodemographische Variablen wie das Alter und Geschlecht beachtet. Sie beeinflussen die Wirkungszusammenhänge der anderen Konstrukte. Diese Variablen werden deshalb im Rahmen dieser Untersuchung nicht als Prädiktoren in das Modell einbezogen, sondern als Störvariablen betrachtet, die die Wirkungsweise der andern zu untersuchenden Konstrukte verzerren könnten.

5.1.2 Operationalisierung

Die Akzeptanz von Cultured Meat bei Konsumierenden ist komplex und nicht direkt beobachtbar. Sie wird deshalb durch die Konstrukte des vorgestellten Modells gemessen. Wie aus dem Modell hervorgeht wird die Akzeptanz von Cultured Meat im Wesentlichen durch die Konsumintention erfasst, welche sich aus dem wahrgenommenen Nutzen und der wahrgenommenen Konsumfreundlichkeit zusammensetzt, die wiederum von diversen Einstellungen abhängen.

Eine direkte Messung der jeweiligen Konstrukte ist nicht möglich, da es sich bei allen Modellbestandteilen um latente Konstrukte handelt. Folglich müssen alle Konstrukte mittels passender Indikatoren operationalisiert werden.

Die Indikatoren wurden aus den bisherigen Forschungsarbeiten zur Akzeptanz von Cultured Meat zusammengetragen und durch eigene Formulierungen, die die Forschungserkenntnisse widerspiegeln, ergänzt, so dass möglichst alle akzeptanzrelevanten Aspekte in die Operationalisierung der Konstrukte mit einbezogen werden. Einige Indikatoren aus den bisherigen Befragungen wurden umformuliert und auf den Untersuchungsgegenstand Cultured Meat angepasst. Nahezu alle Indikatoren wurden ins Deutsche übersetzt.

Die Konsumintention ist definiert als die individuelle Bereitschaft zum Konsum von Cultured Meat. Sie setzt sich aus drei Dimensionen zusammen. Die erste Dimension der Konsumintention ist die Probierintention, bei der es um die Bereitschaft zu einer zunächst einmaligen Verkostung geht. Den zweiten Bestandteil bildet die Kaufintention, welche die Bereitschaft zu einem regelmäßigen Kauf von Cultured Meat abbildet. Die letzte Dimension der Konsumintention ist die Substitutionsbereitschaft. Aus den

bisherigen Forschungsarbeiten geht hervor, dass Cultured Meat auch im Wettbewerbsumfeld betrachtet werden muss. Aus diesem Grund wird mit einbezogen, ob Cultured Meat statt konventionellem Fleisch konsumiert werden würde und inwiefern Cultured Meat den anderen Fleischalternativen auf pflanzlicher Basis und auf Basis von Insekten vorgezogen werden würde. Alle Indikatoren wurden von Wilks und Phillips (2017) übernommen oder abgeleitet. Die Operationalisierung von Wilks und Phillips (2017) beinhaltet allerdings nicht den Vergleich mit insektenbasierten Alternativprodukten. Allerdings bezieht sie die Mehrzahlungsbereitschaft mit ein. Auch Bryant und Barnett (2019) nutzten die Skala von Wilks und Phillips zur Messung der Konsumintention. In deren Studie erreichte die Skala eine exzellente interne Konsistenz ($\alpha = .918$). Alle Indikatoren der Konsumintention werden auf einer fünfstufigen Likert-Skala von „auf keinen Fall“ bis „auf jeden Fall“ bewertet und sind in Anhang A (Tabelle 34) aufgelistet.

Der wahrgenommene Nutzen und die wahrgenommene Konsumfreundlichkeit werden ausgehend von ihrer Definition jeweils durch drei Indikatoren operationalisiert. Jeweils zwei Indikatoren stammen aus verschiedenen Forschungsarbeiten und ein Indikator wurde eigenständig formuliert und ergänzt (siehe Anhang A, Tabelle 35). Da die Konstrukte in bisherigen Forschungsarbeiten noch nicht verwendet wurden, gibt es bisher keine geprüfte Skala, die übernommen werden kann. Der wahrgenommene Nutzen ist definiert als das Maß indem potenzielle Konsumierende glauben, dass der Konsum von Cultured Meat für sie persönlich und für die Gesellschaft nutzenstiftend und vorteilhaft ist. Die wahrgenommene Konsumfreundlichkeit ist definiert als das Ausmaß in dem potenzielle Konsumierende davon ausgehen, dass der Konsum von Cultured Meat bzw. der Umstieg auf Cultured Meat mühelos funktioniert und angenehm ist. Zwei der drei Indikatoren der wahrgenommenen Konsumfreundlichkeit sind in umgekehrter Logik formuliert. Diese sowie die nachfolgenden Indikatoren werden durch eine fünfstufige Likert-Skala für Zustimmung gemessen, bei der die eins für „stimme überhaupt nicht zu“ und die fünf für „stimme voll und ganz zu“ steht.

Alle weiteren unabhängigen Variablen werden auf zwei Wegen operationalisiert. Zum einen durch Gegensatzpaare, welche mittels semantischem Differential abgefragt werden. Zum anderen durch Skalen, bestehend aus mehrere Indikatoren, formuliert als Aussagen. Die Gegensatzpaare des semantischen Differentials wurden von Bryant et al. (2019b) übernommen oder abgeleitet. Zum Zweck der Vollständigkeit wurden zu den Konstrukten, die das semantische Differential von Bryant et al. (2019b) nicht abdeckt, eigene Gegensatzpaare gebildet.

Der wahrgenommene Umweltschutz beschreibt das Ausmaß indem Konsumierende davon ausgehen, dass Cultured Meat zum Umweltschutz beiträgt. Neben der Operationalisierung durch zwei Gegensatzpaare, wird der wahrgenommenen Umweltschutz durch acht Indikatoren operationalisiert, die als Aussagen formuliert sind. Die Indikatoren wurden aus verschiedenen Forschungsarbeiten zusammengetragen und durch vier eigenständig erstellte Indikatoren ergänzt, die aus den Chancen von Cultured Meat (Kapitel 2.5) abgeleitet wurden (siehe Anhang A, Tabelle 36).

Der wahrgenommene Tierschutz beschreibt dementsprechend das Ausmaß indem Konsumierende davon ausgehen, dass Cultured Meat zum Tierschutz beiträgt. Er wird durch ein Gegensatzpaar und sieben weitere Indikatoren operationalisiert. Die Indikatoren wurden ebenfalls aus diversen Forschungsarbeiten abgeleitet oder übernommen und durch zwei eigenständig formulierte Indikatoren ergänzt (siehe Anhang A, Tabelle 36).

Die wahrgenommen Sozialverträglichkeit ist definiert als das Ausmaß indem Cultured Meat, der Wahrnehmung der Konsumierenden zufolge, mit den sozialen Belangen der Gesellschaft vereinbar ist und zum Allgemeinwohl beiträgt. Die drei Gegensatzpaare, die zur Messung verwendet werden, wurden eigenständig formuliert und versuchen alle relevanten Themenbereiche der wahrgenommen Sozialverträglichkeit abzudecken. Außerdem wird das Konstrukt über sechs weitere Indikatoren gemessen, die als Aussage formuliert sind und aus diversen Forschungsarbeiten abgeleitet wurden. Zwei der sechs Indikatoren wurden eigenständig formuliert und die Hälfte der Indikatoren sind in umgekehrter Logik formuliert (siehe Anhang A, Tabelle 36).

Die wahrgenommene Lebensmittelsicherheit beschreibt das Ausmaß indem Konsumierende Cultured Meat als ein für den menschlichen Verzehr unbedenkliches und sicheres Lebensmittel wahrnehmen. Zusätzlich zu dem Gegensatzpaar wird das Konstrukt durch acht Indikatoren operationalisiert. Die Indikatoren wurden aus verschiedensten Forschungsarbeiten zusammengetragen und um drei weitere ergänzt. Zwei der Indikatoren sind negativ formuliert (siehe Anhang A, Tabelle 37).

Die wahrgenommene Gesundheit ist definiert als das Ausmaß indem Cultured Meat von den Konsumierenden als förderlich für die menschliche Gesundheit wahrgenommen wird. Dies bezieht sich auf die enthaltenen Nährstoffe und das Krankheitsrisiko durch den Konsum von Cultured Meat. Zwei Gegensatzpaare, die von Bryant et al. (2019b) übernommen wurden, und neun Aussagen messen die wahrgenommene Gesundheit. Einige der neun Aussagen wurden von einem speziell für die Lebensmittelauswahl entwickelten Befragungsinstrument von Steptoe und Pollard (1995) abgeleitet. Zusätzlich gehen zwei eigenen Formulierungen mit ein und zwei weitere Indikatoren wurden von Bryant et al. (2019) und Bryant und Barnett (2019) sowie Dupont et al. (2022) übernommen (siehe Anhang A, Tabelle 37).

Die erwartete sensorische Qualität beschreibt das Ausmaß indem Konsumierende erwarten, dass die sensorische Qualität von Cultured Meat gut sein wird. Die sensorische Qualität umfasst sowohl den Geschmack und den Geruch als auch die Konsistenz, Textur und Frische sowie das Aussehen des Produktes. Neben einem Gegensatzpaar wird das Konstrukt durch acht Indikatoren operationalisiert, von denen die Hälfte aus dem speziell für die Auswahl von Lebensmitteln entwickelten Befragungsinstrument von Steptoe und Pollard (1995) abgeleitet wurde. Ein Indikator wurde von Bryant et al. (2019) und Bryant und Barnett (2019) übernommen und die übrigen Indikatoren sind eigene Formulierungen (siehe Anhang A, Tabelle 37).

Die subjektive Norm und das Image sind definiert als die Wahrnehmung von sozialem normativem Druck, der durch die Beurteilung von Cultured Meat durch wichtige

Personen (z. B. Eltern, Ehepartner, Freunde, Lehrer) und die Gesellschaft entsteht. Annahmen über eine Verbesserung oder Verschlechterung des sozialen Status bedingen den sozialen Einfluss. Davon ausgehend ist die subjektive Norm eingeteilt in Annahmen bezüglich des direkten Umfeldes und Annahmen bezüglich der Gesellschaft im Allgemeinen. Die Provierbereitschaft des direkten Umfeldes wird als Indikator für den sozialen Einfluss angenommen und aus einer Befragung zu insektenbasierten Produkten von Ullmann (2020) übernommen. Sie wird nicht mittels der Zustimmungsskala gemessen, sondern mit der fünfstufigen Skala von „auf keinen Fall“ bis „auf jeden Fall“. Die übrigen Indikatoren bilden das Verständnis anderer hinsichtlich des eigenen Konsums von Cultured Meat und die Scham, die mit dem Konsum von Cultured Meat verbunden ist, sowie die Verurteilung, die durch andere bei einem Konsum von Cultured Meat droht ab. Die Verbesserung oder Verschlechterung des gesellschaftlichen Ansehens ist ebenfalls Teil der Operationalisierung. Die Indikatoren zur Verurteilung durch andere wurden von Bryant und Barnett (2019) übernommen. Die übrigen Indikatoren sind eigene Formulierungen (siehe Anhang A, Tabelle 38).

Die wahrgenommene Notwendigkeit ist definiert als das Maß indem potenzielle Konsumentende davon ausgehen, dass der Konsum von Cultured Meat für sie persönlich und für die Gesellschaft notwendig ist. Die wahrgenommene Notwendigkeit setzt sich aus der Wahrnehmung der Probleme, die durch konventionelle Fleischproduktion entstehen, und der Bewertung der bisher verfügbaren Fleischersatzprodukte zusammen. Vier Indikatoren messen die Bewertung der Fleischersatzprodukte und dreizehn Indikatoren die Problemwahrnehmung. Die Indikatoren zur Bewertung der Fleischersatzprodukte sind eigene Formulierungen basierend auf den Erkenntnissen aus Kapitel 2.2 und Kapitel 4.1.6. Die Problemwahrnehmung deckt die verschiedenen Themenfelder ab, die in Kapitel 2.2 erläutert wurden. Die Indikatoren stammen vorwiegend aus den Arbeiten von Laestadius und Caldwell (2015), Mancinia und Antonioli (2019) und Gómez-Luciano et al. (2019). Zusätzlich wird die wahrgenommene Notwendigkeit über ein Gegensatzpaar operationalisiert (siehe Anhang A, Tabelle 39).

Die wahrgenommene Unnatürlichkeit beschreibt das Ausmaß indem Konsumierende Cultured Meat als unnatürlich wahrnehmen. Zusätzlich zu einem Gegenteilpaar wird das Konstrukt mit Hilfe von neun Indikatoren operationalisiert, die aus verschiedensten Forschungsarbeiten abgeleitet wurden (siehe Anhang A, Tabelle 40).

Der empfundene Ekel beschreibt das Maß indem die Vorstellung Cultured Meat zu konsumieren als ekelig empfunden wird. Zur Operationalisierung des empfundenen Ekels werden zwei Indikatoren verwendet, die aus der Forschungsarbeit von Bryant und Barnett (2019) abgeleitet wurden und in ähnlicher Form auch bei Dupont et al. (2022) vorkommen. Zusätzlich dazu erfolgt die Messung durch ein Gegensatzpaar (siehe Anhang A, Tabelle 40).

Die empfundenen Zukunftsängste sind definiert als das Ausmaß indem mögliche Zukunftsszenarien eines Konsums von Cultured Meat Ängste bei den Konsumierende auslösen. Die Ängste werden durch vier Indikatoren erfasst, in denen es um die Angst vor

Kannibalismus, einen Konsumzwang und die Veränderung der menschlichen DNA geht. Die Indikatoren stammen aus unterschiedlichen Forschungsarbeiten und wurden in ihrer Formulierung angepasst. Das Gegenteilpaar zur Messung der empfundenen Zukunftsängste wurde, zum Zweck der Vollständigkeit, eigenständig formuliert und ergänzt (siehe Anhang A, Tabelle 40).

Die empfundene Begeisterung ist das Ausmaß indem das Konzept Cultured Meat Begeisterung, Interesse und Neugierde bei den Konsumierenden auslöst. Neben den zwei Gegensatzpaaren, von dem eins von Bryant et al. (2019b) übernommen wurde und eins eine eigene Formulierung darstellt, wird die empfundene Begeisterung durch vier selbstständig formulierte Indikatoren gemessen (siehe Anhang A, Tabelle 40). Sie wurden ausgehend von den Erkenntnissen, die in Kapitel 4.1.3 beschrieben wurden, gebildet.

Empfundenes Misstrauen beschreibt das Ausmaß indem Misstrauen gegenüber der Wissenschaft, den Produzenten und der Regulierung sowie Transparenz von Cultured Meat empfunden wird. Dazu werden über das Gegenteilpaar hinaus sieben weitere Indikatoren erhoben. Diese wurden entweder von Wilks et al. (2021) oder Bryant und Barnett (2019) übernommen oder sind eigene Formulierungen (Anhang A, Tabelle 40).

Die Ekelempfindlichkeit beschreibt die individuellen Unterschiede von Menschen hinsichtlich dem Empfinden von Ekel in verschiedenen Situationen und ist demnach als Persönlichkeitseigenschaft zu klassifizieren. Die Ekelempfindlichkeit wird mittels einer Kurzform der Food Disgust Scale (FDS), welche Hartmann und Siegrist (2018) entwickelt haben, operationalisiert. Die vollständige Skala umfasst 32 Items. Die Kurzform umfasst lediglich acht Items. Diese acht Items decken die acht verschiedenen Bereiche der Ekelempfindlichkeit (Tierfleisch, mangelnde Hygiene, menschliche Verunreinigung, Schimmel, verrottendes Obst, Fisch, verrottendes Gemüse und lebende Verunreinigungen) ab. Es wird die Kurzform der Food Disgust Scale verwendet, um eine möglichst geringe Bearbeitungszeit des Fragebogens zu erzielen. Da die Kurzform mit einem Cronbach's Alpha von $\alpha = .77$ eine akzeptable Reliabilität aufweist, erweist sie sich als zuverlässiges Instrument zur Messung der Lebensmittelneophobie. Die acht Items zur Operationalisierung der Ekelempfindlichkeit sind in Anhang A (Tabelle 41) aufgeführt. Bewertet werden die Items ursprünglich auf einer sechsstufigen Likert-Skala von „überhaupt nicht ekelig“ bis „extrem ekelig“. Für dieses Befragungsinstrument wurde zum Zweck der Einheitlichkeit eine fünfstufige Likert-Skala gewählt.

Das Konstrukt Lebensmittel(technologie)neophobie setzt sich aus der generellen Angst gegenüber neuen Lebensmitteln und der spezifischen Angst vor Lebensmitteln, die durch neue Technologien hergestellt werden, zusammen. Aus diesem Grund wird die Lebensmittel(technologie)neophobie über zwei verschiedenen Skalen operationalisiert. Die Lebensmittelneophobie messen zehn Items der Food Neophobia Scale (FNS). Die Skala stammt ursprünglich von Pliner & Hobden (1992). Für dieses Befragungsinstrument wird auf die deutsche Übersetzung der Items von Siegrist et al. (2013) zurückgegriffen. Die Skala weist im deutschsprachigen Raum ein Cronbachs Alpha von $\alpha = .79$ auf und kann deshalb als zuverlässiges Messinstrument angesehen werden. Die

Lebensmitteltechnologieneophobie, also die Abneigung gegenüber neuartigen Lebensmitteltechnologien zur Herstellung und Haltbarmachung von (neuartigen) Lebensmitteln, wird durch vier Items der Food Technology Neophobia Scale (FTNS) erfasst. Die Food Technology Neophobia Scale umfasst ursprünglich dreizehn Items (Cox & Evans, 2008). Verbeke (2015) nutzte die Kurzform, bestehend aus vier Items, jedoch bereits bei der Untersuchung der Akzeptanz von insektenbasierten Alternativprodukten. Die Kurzform der Skala wies in der Studie von Verbeke (2015) eine Reliabilität von $\alpha = .81$ auf und gilt damit als zuverlässig. Auch die Items dieses Konstruktes werden zum Zweck der Einheitlichkeit auf einer fünfstufigen Likert-Skala bewertet, obwohl die ursprünglichen Skalen eine siebenstufige Likert-Skala verwenden. Alle vierzehn Items, von denen fünf invers formuliert sind, sind Anhang A (Tabelle 41) zu entnehmen.

Bei der Operationalisierung des Preises wird sowohl der erwartete Preis als auch die Zahlungsbereitschaft berücksichtigt. Die Zahlungsbereitschaft ist definiert als das Ausmaß indem Konsumierende bereit sind für Cultured Meat einen höheren Preis zu zahlen als für konventionellen Fleisch. Der Indikator zur Messung der Zahlungsbereitschaft stammt aus der Forschungsarbeit von Wilks und Phillips (2017) und wurde bereits in weiteren Studien verwendet (siehe Anhang A, Tabelle 42). Der erwartete Preis ist durch eine Formulierung in Anlehnung an Verbeke et al. (2015a) operationalisiert. Beide Items werden durch eine fünfstufige Skala gemessen, bei der konventionelles Fleisch als Anker in der Mitte der Skala dient.

Die Convenience Orientierung beschreibt das Ausmaß indem die Zubereitung von Cultured Meat als leicht und wenig zeitintensiv wahrgenommen wird. Neben dem Gegensatzpaar wird das Konstrukt durch drei Indikatoren messbar gemacht. Zwei der drei Indikatoren wurden von dem, speziell für die Lebensmittelauswahl entwickelten, Befragungsinstrument von Steptoe und Pollard (1995) abgeleitet. Der dritte Indikator ist eine eigene Formulierung (siehe Anhang A, Tabelle 43).

Bei der Formulierung aller Items wurde auf sprachliche Verständlichkeit und Eindeutigkeit geachtet.

5.1.3 Aufbau und Gestaltung des Fragebogens

Die Befragung startet mit einer Einführungsseite, auf der die Teilnehmenden willkommen geheißen werden. Das Thema und der Zweck der Umfrage werden genannt sowie die Bearbeitungsdauer. Es wird nicht direkt genannt, dass es um die Akzeptanz von Cultured Meat geht. Die Nennung des Themas wird stattdessen eher allgemein gehalten, um bei den ersten allgemeineren Fragen eine Beantwortung mit möglichst wenig Priming Effekten zu gewährleisten. Zusätzlich wird auf der Einführungsseite auf die Anonymität bei der Datenerhebung hingewiesen und um eine intuitive und ehrliche Beantwortung der Fragen gebeten.

Der erste Teil der Befragung ist der Screening Teil, welcher die Fragen zu den soziodemographischen Merkmalen umfasst, die zur Bildung der Stichprobe relevant sind. Es wird nach dem Geschlecht, dem Alter, dem Wohnort, dem Bildungsniveau und der

Konsumhäufigkeit mehrerer Lebensmittelgruppen gefragt. Personen, die sich in diesem Teil der Befragung nicht als zu der definierten Zielgruppe der Umfrage zugehörig herausstellen, werden ausgescreent, womit die Befragung für sie an der Stelle endet. Die genaue Beschreibung der Kriterien für die Stichprobenzugehörigkeit folgt in Kapitel 5.2.3. Für die Stichprobenzugehörigkeit ist nur die Konsumhäufigkeit von Fleisch relevant. Darüber hinaus werden jedoch noch weitere Lebensmittelgruppen abgefragt, die im Kontext von Cultured Meat Relevanz aufweisen, da aus der Beantwortung der Konsumhäufigkeit von Fleisch, Fisch, Milchprodukten und Eiern die Ernährungsweise abgeleitet werden kann. Die Konsumhäufigkeit von Fleischersatzprodukten kann hinsichtlich der Offenheit für Alternativprodukte von konventionellem Fleisch und bisherigen Erfahrung mit Fleischalternativen aufschlussreich sein. Zur Einordnung der Konsumhäufigkeit stehen den Teilnehmenden neun Antwortmöglichkeiten zur Verfügung, die von „zwei oder mehrmals pro Woche“ bis „nie“ reichen. Zusätzlich zur Konsumhäufigkeit von Fleisch wird anschließend die Reduktionsbereitschaft von Fleisch erfasst. Die bisherige Forschung zur Akzeptanz von Cultured Meat liefert Hinweise, dass die Reduktionsbereitschaft in diesem Zusammenhang auch relevant sein könnte, weshalb diese Frage zusätzlich mit in das Befragungsinstrument aufgenommen wird.

Der nächste Teil der Befragung umfasst alle Fragen, die sich nicht auf eine direkte Bewertung von Cultured Meat beziehen. Zunächst werden die Persönlichkeitseigenschaften „Ekelempfindlichkeit“ und „Lebensmittel(technologie)neophobie“ abgefragt. Darauf folgt eine Frage zu den Kaufmotiven bei Lebensmitteln. Es wird nach der Wichtigkeit von zehn verschiedenen Kriterien gefragt. Die abgefragten Kriterien decken sich mit den, im späteren Verlauf der Umfrage abgefragten, Einflussfaktoren für die Akzeptanz von Cultured Meat. Dadurch können die Einflussfaktoren der Akzeptanz von Cultured Meat bei einer anschließenden Datenauswertung in Verbindung mit der jeweiligen Wichtigkeit betrachtet werden. Dies ermöglicht Treiberanalysen, bei denen die Handlungsrelevanz mit betrachtet wird. Anschließend wird die wahrgenommene Notwendigkeit von Cultured Meat abgefragt, indem zunächst die, mit Fleischkonsum in Verbindung stehenden, Probleme eingeschätzt werden und anschließend eine persönliche Einschätzung zu den bisher verfügbaren Fleischersatzprodukten erfolgt. Die Frage zu den Fleischersatzprodukten wird konkretisiert, indem erläutert wird welche Produkte gemeint sind. Dadurch wird einer Vermischung von Fleischersatzprodukten und Alternativprodukten für beispielsweise Milchprodukte bei der Beantwortung verhindert.

Im folgenden Teil der Befragung geht es um Cultured Meat. Dieser Befragungsteil ist so aufgebaut, dass zunächst allgemeine und offene Fragen gestellt werden und die Fragen dann immer spezifischer und detaillierter werden. Zunächst wird der Kenntnisstand der Teilnehmenden abgefragt. Dazu werden die Teilnehmenden gefragt ob sie schon einmal etwas von Cultured Meat gehört haben. Die Bezeichnungen „In-vitro-Fleisch“ und „Laborfleisch“ werden ebenfalls angeführt, um die gängigsten Benennungen abzudecken. Die Befragten haben die Wahl zwischen drei Antwortmöglichkeit. Sie können angeben schon von Cultured Meat gehört zu haben und auch zu wissen was es ist, schon von Cultured Meat gehört zu haben aber nicht zu wissen was es ist und noch nie davon

gehört zu haben. Diejenigen, die angeben zu wissen was Cultured Meat ist, werden im Anschluss daran gebeten in einem offenen Textfeld kurz zu beschreiben was sie bereits über Cultured Meat wissen. Diese Frage dient sowohl der Prüfung der Richtigkeit des Wissens als auch der Untersuchung der Tiefe des Wissensstandes. Die Personen, die nicht wissen was Cultured Meat ist, erhalten eine andere Fragestellung. Sie werden gebeten eine Vermutung abzugeben, um was es sich bei Cultured Meat handelt.

Da zum jetzigen Zeitpunkt davon ausgegangen werden muss, dass der Kenntnisstand bei den Teilnehmenden noch recht begrenzt ist, wird nun ein Beschreibungstext präsentiert. Ein unterschiedlicher Kenntnisstand hat sich in der bisherigen Forschung als Einflussfaktor gezeigt. Deshalb wird durch den Erklärungstext versucht den Kenntnisstand aller Teilnehmenden auf ein ähnliches Niveau zu bringen. Der Erklärungstext zu Cultured Meat ist möglichst neutral gehalten und bezieht, anders als in diversen bisherigen Befragungen, keine Vor- oder Nachteile mit ein, da diese die spätere Einschätzung der Teilnehmenden stark beeinflussen könnten. Außerdem wurde versucht die Erklärung nicht zu technisch zu gestalten, um zum einen die Befragten nicht zu überfordern und zum anderen weil die bisherigen Forschungsarbeiten zu der Thematik zeigen konnten, dass sehr technische Beschreibungen die Akzeptanz negativ beeinflussen. Zusätzlich geht der Erklärungstext auf die Umsetzbarkeit von Cultured Meat ein. Indem vorweg genommen wird, dass die Produktion von Cultured Meat bereits möglich ist und auch eine Herstellung im industriellen Maßstab machbar sein wird, wird eine schlechtere Bewertung aufgrund einer Skepsis der Machbarkeit vorgebeugt. Um zu erzwingen, dass die Teilnehmenden den Text wirklich lesen und nicht einfach weiter klicken, ist ein Timer eingebaut. Der weiter Button der Seite wird somit erst nach 20 Sekunden freigeschaltet.

Nach dem Erklärungstext folgt zunächst eine ungestützte Abfrage der ersten Reaktionen auf Cultured Meat. Die Gedanken und Gefühle zu dieser neuen Lebensmitteltechnologie sollen kurz beschreiben werden. Im Anschluss daran werden die ersten Reaktionen gestützt anhand der 19 Gegensatzpaare in einem semantischen Differential abgefragt. Die Gegensatzpaare spiegeln ebenfalls die zu erfassenden Konstrukte wieder, sind aber recht allgemein und oberflächlich. Sie dienen einer ersten intuitiven Einschätzung. Die Abfrage mittels semantischem Differential wurde auch in vielen der bisherigen Forschungsarbeiten zu Cultured Meat verwendet (Bryant et al., 2019b; Dupont et al., 2022; Verbeke et al., 2015a,b).

Im Anschluss an die ersten Reaktionen von Cultured Meat wird die allgemeine Konsumintention abgefragt, indem sowohl nach der Probierintention als auch der regelmäßigen Kaufbereitschaft gefragt wird. Die Bewertung erfolgt auf einer fünfstufigen Skala von „auf keinen Fall“ bis „auf jeden Fall“. Zur visuellen Unterstützung werden Daumencicons verwendet, welche mittels ihrer Ausrichtung und Farbgebung die Antwortmöglichkeiten unterstützen.

Auf der nachfolgenden Seite werden die jeweils drei Items des wahrgenommenen Nutzens und der wahrgenommenen Konsumfreundlichkeit abgefragt.

Im nächsten Umfrageblock erfolgt die Detailbewertung von Cultured Meat, indem alle Indikatoren der verschiedenen Konstrukte zur Bewertung stehen. Zunächst werden die gesellschaftlich-ethischen Konstrukte auf zwei Seiten in zufälliger Reihenfolge präsentiert. Darauf folgen die Items zu den persönlichen Konstrukten ebenfalls auf zwei Seiten. Alle Indikatoren der Konstrukte zur wahrgenommenen Konsumfreundlichkeit, bis auf den Preis, folgen darauf. Sie sind auf drei Seiten aufgeteilt.

Alle Seiten zur Detailbewertung enthalten den Hinweis, dass es nicht um die Auswahl einer richtigen Antwort geht, sondern um die persönliche Annahme bezüglich der Aspekte. Der Hinweis ist relevant, da die Teilnehmenden ansonsten das Gefühl bekommen könnten ihr Wissen werde geprüft. Dieser Anschein soll unbedingt vermieden werden, insbesondere da es bei den abgefragten Konstrukten, bei dem aktuell noch geringen Wissensstand, lediglich um die persönliche Wahrnehmung der Aspekte geht. Es wird außerdem die Antwortoption „weiß nicht“ angeboten, da davon ausgegangen werden muss, dass einigen Teilnehmenden, aufgrund des geringen Wissensstandes zum Thema, die Beurteilung schwer fallen könnte. Damit wird den Probanden explizit die Möglichkeit einer Ausweichoption gegeben. Somit wird vermieden, dass die Mittelkategorie der Beurteilungsskala zum Ausdruck der Unentschlossenheit genutzt wird. Mehrere Items sind invertiert, um Zustimmung- und Ablehnungstendenzen aufdecken zu können.

Nach einer weiteren Zwischenseite, die verdeutlicht, dass das Ende der Befragung fast erreicht ist und der Motivation dient, folgt die Preiseinschätzung. Die Teilnehmenden sollen mittels Schieberegler einschätzen welchen Preis sie im Vergleich zu konventionellem Fleisch erwarten und welchen Preis sie bereit sind zu zahlen. Die Schieberegler sind zu Beginn mittig bei den Antwortoptionen, die den gleichen Preis und die gleiche Preisbereitschaft wie bei konventionellem Fleisch beschreiben, ausgerichtet und können von da aus nach links in Richtung günstiger bzw. weniger Zahlungsbereitschaft oder nach rechts in Richtung teurer bzw. mehr Zahlungsbereitschaft verschoben werden.

Im vorletzten Teil der Befragung erfolgt die Abwägung von Cultured Meat gegen andere Fleischalternativen und konventionelles Fleisch. Die Teilnehmenden werden nach ihrer Bereitschaft zum Ersatz von konventionellem Fleisch durch Cultured Meat gefragt und ob sie eher Cultured Meat konsumieren würden als Fleischalternativen auf pflanzlicher Basis und auf Basis von Insekten. Diese Einschätzungen vervollständigen die Konsumintention. Anschließend werden die Umfrageteilnehmenden noch gebeten die drei Fleischalternativen in eine Rangfolge zu bringen. Durch diese Frage kann sehr einfach die favorisierte Fleischalternative bestimmt werden.

Der abschließende Umfrageblock behandelt die subjektive Norm. Dieses Konstrukt wurde an das Ende der Befragung gestellt, da es sich auf die Einschätzung der Meinung anderer bezieht und dadurch von den vorherigen Fragen zur individuellen Sichtweise abweicht. Die Skala ist bei diesem Konstrukt weicher formuliert und es wurde eine zusätzliche „weiß nicht“ Option eingefügt, da die Einschätzung der Sichtweise anderer mit mehr Unsicherheit verbunden ist.

Die Befragung schließt mit einer Verabschiedung, inklusive dem Bedanken für die Teilnahme an der Umfrage, ab.

Es wurde bei der Gestaltung der Befragung darauf geachtet Abwechslung hinsichtlich der Fragetypen zu erzielen, um die Aufmerksamkeit der Teilnehmenden möglichst hoch zu halten und Ermüdung vorzubeugen. Während der gesamten Befragung wird den Teilnehmenden ein Fortschrittsbalken angezeigt und zwei Zwischenseiten mit dem Stand der Befragung als Motivation sind integriert. Um Reihenfolgeeffekte zu vermeiden werden einige Antwortoptionen randomisiert. Die Befragung kann sowohl auf Computern als auch Smartphones durchgeführt werden. Das Layout ist für beide Endgeräte angepasst.

Der Aufbau des Fragebogen ist in Abbildung 15 dargestellt. Der gesamte Fragebogen ist dem Anhang B zu entnehmen.

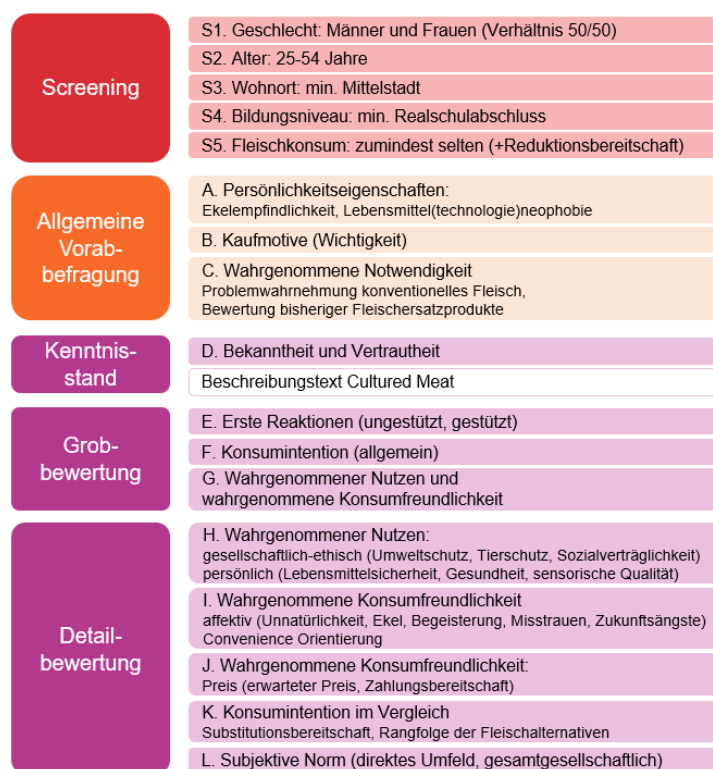


Abbildung 15: Aufbau des Befragungsinstruments

5.2 Durchführung der empirischen Untersuchung

Zur empirischen Untersuchung des Befragungsinstruments wird als erstes eine qualitative Vorstudie durchgeführt, bei der zunächst mit wenigen Befragungsteilnehmenden Testdurchläufe der Befragung durchgeführt werden (Kapitel 5.2.1). Dabei sollen erste Schwächen des konstruierten Befragungsinstruments aufgedeckt werden, um diese vor der Hauptuntersuchung anpassen zu können. Anschließend wird die Durchführung der Hauptuntersuchung erläutert (Kapitel 5.2.2) und es folgt die Beschreibung der Stichprobe (Kapitel 5.2.3)

5.2.1 Qualitative Vorstudie

Vor der Feldphase wurden fünf Pretests durchgeführt mit dem Ziel den entwickelten Fragebogen vorab zu testen. Es wurde die angesetzte Bearbeitungsdauer überprüft sowie die Verständlichkeit der Fragen, Antwortmöglichkeiten und Skalen. Außerdem wurde überprüft ob die Fragetypen intuitiv beantwortet werden oder eine weitere Erklärung diesbezüglich erforderlich ist. Der Beschreibungstext über Cultured Meat wurde ebenfalls geprüft. Es sollte geklärt werden, ob die gegebenen Informationen ausreichend und verständlich sind. Auch Fehler bei der Rechtschreibung und Kommasetzung sollten durch die Pretest aufgedeckt werden.

Dafür wurde die Befragung mit fünf Testpersonen, die der Zielgruppe entsprechen, durchgeführt. Drei der Testpersonen wurden gebeten den Fragebogen im Beisein der Untersuchungsleiterin zu bearbeiten und dabei laut zu denken. Als Testperson wurden solche Personen ausgewählt, die mit der Anwesenheit der Untersuchungsleiterin bei der Beantwortung der Umfrage keine Probleme hatten. Zusätzlich wurde den Testpersonen mitgeteilt, dass sie bei der Beantwortung zwar bitte so vorgehen sollen wie sie es in einer echten Bearbeitungssituation machen würden, es aber nicht wichtig ist dass die Angaben, die sie tätigen, gänzlich der Wahrheit entsprechen. Damit sollte verhindert werden, dass den Testpersonen die Beantwortung im Beisein der Untersuchungsleiterin unangenehm ist. Während der Beantwortung der Befragung wurden den Teilnehmenden an den relevanten Stellen zusätzliche Fragen gestellt.

Weitere zwei Testpersonen wurden lediglich gebeten die Umfrage durchzuführen und im Anschluss daran Feedback zu geben. Die Untersuchungsleiterin war bei diesen beiden Testdurchläufen nicht anwesend. Diese retrospektive Befragung hat Probleme bei der Beantwortung einzelner Fragen und Verständnisprobleme sowie Verbesserungsvorschläge und eine Rückmeldung zur Bearbeitungsdauer umfasst.

Die Anpassungen sind sukzessiv erfolgt, sodass getätigte Anpassungen mit den folgenden Testpersonen erneut geprüft werden konnten.

Über die Korrektur einzelner Rechtschreib- und Kommasetzungsfehler hinaus, wurden einige weitere Verbesserungspotenziale durch die Pretests aufgedeckt, die zu Anpassungen der Befragung geführt haben. Diese werden im Folgenden dargelegt.

Da es in der Befragung um verschiedenen Situationen und Produkte geht (Situationen, in denen Ekel empfunden wird, Fleischkonsum, Lebensmitteltechnologien, Cultured Meat) haben sich die Testpersonen zum Teil eine Einführung dazu gewünscht, worum es auf der jeweiligen Umfrageseite geht. Deshalb wurden zunächst an diversen Stellen weitere Textelemente hinzugefügt, die die Befragungsteilnehmenden besser durch die Befragung leiten sollten.

Die qualitative Vorstudie hat gezeigt, dass die Skala zur Abfrage der Konsumhäufigkeit zu differenziert war. Die Testpersonen hatten Probleme dies genau einzuschätzen. Aufgrund dessen wurde die Skala vereinfacht und gekürzt, so dass sie nur noch aus sechs statt neun Antwortmöglichkeiten besteht. Zusätzlich wurde bei der Abfrage der

Konsumhäufigkeit zu den Lebensmitteln „Fleischersatzprodukte“ und „Milchprodukte“ eine Erklärung ergänzt, welche Produkte zu diesen Kategorien gehören.

Zwei der Testpersonen wussten nicht was das Kaufmotiv „Lebensmittelsicherheit“ bedeutet, weshalb eine kurze Erklärung eingefügt wurde. Alle Testpersonen hatten Mühe sich etwas unter „Lebensmitteltechnologien“ vorzustellen, weshalb auch dazu eine Erklärung einzugefügt wurde.

Der Fragetyp des semantischen Differentials wird von fast allen Testpersonen intuitiv beantwortet. Eine Testperson erkannte jedoch nicht sofort, dass links und rechts gegensätzliche Begriffe angezeigt werden, zwischen denen die Antwort eingeordnet werden soll, sondern nahm nur die linken Begriffe wahr und bearbeitete die Frage zunächst wie eine Likert-Skala für Zustimmung. Dadurch dass schon bei einer von fünf Testpersonen die Problematik aufgetreten ist, wird davon ausgegangen, dass noch mehr Teilnehmende Schwierigkeiten damit haben könnten. Aus diesem Grund wurde eine Ausfüllanweisung ergänzt, die verdeutlicht, dass es sich um Gegenteilpaare handelt.

Die Formulierung von zwei Items wurde angepasst und vereinfacht, da der Pretest aufgedeckt hat, dass sie zu lang und schwer verständlich waren.

Bei der Bewertung der Fleischersatzprodukte zu dem Konstrukt wahrgenommene Notwendigkeit, wurde zusätzlich die Antwortoption „kann ich nicht beurteilen“ eingefügt, da ersichtlich wurde, dass es Personen gibt, die zu selten Fleischersatzprodukte konsumieren, um die Indikatoren bewerten zu können. Es wurde sich bewusst dafür entschieden, die Frage trotzdem jedem einzublenden, auch wenn zu Beginn der Befragung eine geringe Konsumhäufigkeit von Fleischersatzprodukten ausgewählt wurde. Es ist möglich, dass auch Personen, die kaum oder nie Fleischersatzprodukte konsumieren, diese schon einmal probiert haben. Deshalb erscheint es logisch, dass auch diese Personen eine Meinung zu den Statements haben können.

Die Pretests sollten auch zeigen ob mehrere Testpersonen bei den gleichen Items Schwierigkeiten bei der Einschätzung haben. Es hat sich gezeigt dass die Testpersonen bei sehr unterschiedlichen Items Schwierigkeiten haben, weshalb kein Item identifiziert werden konnte, welches generell problematisch ist. Deshalb verbleiben vorerst alle Items in der Befragung.

In den Testdurchläufen wurde deutlich, dass die offenen Fragen zu Beginn des Cultured Meat Teils sehr gut funktionieren. Jeder hatte schnell Gedanken dazu, die verschriftlicht werden konnten. Außerdem wurde das Wiederholen der Skalenbeschriftung bei langen Item Batterien von Matrixfragen positiv hervorgehoben. Die Teilnehmenden sehen dies als äußerst hilfreich an.

Die rückgemeldeten Bearbeitungszeiten lagen sehr nah an 20 Minuten. Die Dauer der Befragung wurde somit richtig eingeschätzt und kann so in der Einleitung kommuniziert werden.

Aufgrund der langen Bearbeitungszeit wurden nach den Pretests insgesamt noch vier Items eliminiert. Dabei handelt es sich um ein Item aus dem Konstrukt wahrgenommener

Tierschutz und drei Items aus dem Konstrukt wahrgenommene Gesundheit. Die Items wurden aus der Befragung exkludiert, da sie sich stark mit Formulierungen aus dem semantischen Differential überschneiden haben und so eher eine Dopplung darstellten. Zwei der eliminierten Items konnten außerdem als eher irrelevant und zu spezifisch identifiziert werden, was einen zusätzlichen Grund für den Ausschluss aus der Befragung lieferte. Die nach dem Pretest entfernten Indikatoren sind im Anhang A grau markiert.

Die Pretests konnten bestätigen, dass es bei den meisten gewählten Skalenbeschriftungen ausreichend ist nur die beiden Pole verbal zu beschriften (1=stimme überhaupt nicht zu, 5=stimme voll und ganz zu). Für die Antwortoptionen dazwischen reichen die Zahlen (2, 3, 4) vollkommen aus. Die fünfstufigen Likert-Skalen waren für die Testpersonen so eindeutig, dass sie ihre Antworten problemlos intuitiv zwischen den Polen einstufen und zurück melden, dass sie keine weitere Beschriftung benötigen.

5.2.2 Durchführung der Hauptuntersuchung

Die online Befragung wurde mit der Umfragesoftware Unipark von Tivian erstellt und durchgeführt. Die Erhebung der Daten fand vom 02. August 2022 bis zum 09. August 2022 statt. Der geplante Erhebungszeitraum von einer Woche konnte damit eingehalten werden.

Die Rekrutierung der Studienteilnehmenden fand hauptsächlich über soziale Medien statt. Der Fragebogen-Link wurde durch Nachrichtendienste wie WhatsApp und Signal direkt an Personen gesendet, die diesen mit ihrem sozialen Umfeld wie Kolleg*innen, Freund*innen, Verwandten oder Bekannten teilten. Zusätzlich wurde der Fragebogen-Link auf der Plattformen Instagram veröffentlicht und durch das dortige Netzwerk geteilt, sodass auch Personen außerhalb des eigenen Bekanntenkreises erreicht werden konnten. Über die sozialen Netzwerke konnte, durch den Schneeballeffekt, die Reichweite vergrößert werden. Der Fragebogen-Link wurde auch in mehrere öffentlichen Facebook Gruppen gepostet, die zur gegenseitigen Teilnahme an Umfragen gedacht sind. Zusätzlich zu den sozialen Netzwerken wurde der Fragebogen-Link über den Studierenden Verteiler der Technischen Hochschule Köln an die Studierenden gesendet und über Microsoft Teams bei dem zukünftigen Arbeitgeber der Verfasserin (Skopos Group) verbreitet. Die Rekrutierungsversuche über die verschiedenen Quellen wurden zeitversetzt im Abstand von einem oder mehreren Tagen unternommen, um den Rücklauf beobachten zu können. Die Anzahl der beendeten Befragungen und auch die Abbrüche nach Seiten sowie die Quoten zum Geschlecht wurden während der Feldzeit beobachtet. Nachdem gegen Ende der Feldzeit die Quote für weibliche Teilnehmerinnen bereits voll war, fehlten noch männliche Teilnehmer, welche dann gezielt nachrekrutiert wurden.

Es konnten 92 vollständige Datensätze erhoben werden, wovon nach der Datenbereinigung 91 für die Datenanalyse verbleiben. Das Ziel 80 bis 100 Teilnehmende zu erreichen, konnte damit erfüllt werden.

5.2.3 Beschreibung der Stichprobe

Zunächst wird kurz die zu untersuchende Zielgruppe der Forschung beschrieben und begründet. Anschließend folgt eine ausführliche Darstellung und Beschreibung der Stichprobe.

Die Zielgruppe wurde hinsichtlich der soziodemographischen Variablen Geschlecht, Alter, Bildungsniveau, Wohnort und des Fleischkonsums eingegrenzt. Dadurch wird eine möglichst homogene Stichprobe gebildet, mit dem Ziel den Einfluss dieser Störvariablen zu begrenzen und einen eindeutigen Effekt der anderen untersuchten Konstrukte nachweisen zu können. Die Eingrenzung erfolgt auf Basis der Forschungserkenntnisse zu dem Einfluss der soziodemographischen Faktoren auf die Akzeptanz von Cultured Meat (Kapitel 4.1.4). Bei der Eingrenzung der Zielgruppe wird jedoch auch die Praktikabilität beachtet. Die Zielgruppe kann nicht so eng gefasst sein, dass es, mit den für Studierende zur Verfügung stehenden Mitteln, nahezu unmöglich wird genügend Teilnehmende zu erreichen. Zum einen können deshalb Faktoren wie das Einkommen und die politische Ausrichtung, die ebenfalls einen Einfluss auf die Akzeptanz von Cultured Meat aufweisen (siehe Kapitel 4.1.4), bei der Eingrenzung der Zielgruppe nicht mit einbezogen werden. Diese Angaben sind zu sensibel, als dass sie zur Auswahl der Teilnehmenden zu Beginn der Umfrage genutzt werden könnten. Zum anderen können die zuvor genannten soziodemographischen Faktoren, die eingegrenzt werden, nicht zu stark begrenzt werden, da auch dadurch die Zielgruppe zu spezifisch für die Rekrutierung von passenden Teilnehmenden wäre.

Da die Befragung lediglich auf eine erste Testung des konstruierten Befragungsinstruments abzielt und nicht darauf inhaltliche Aussagen über die Merkmalsausprägungen zu machen, wird mit der gewählten Stichprobe kein Anspruch auf Repräsentativität erhoben sondern lediglich eine Analytestichprobe für die Erprobung des Befragungsinstrumentes gebildet.

Die Auswahl der Untersuchungsteilnehmenden erfolgte durch den ersten Teil der Befragung, in dem die Teilnehmenden je nach ihrer Antwort zu den entsprechenden Fragen entweder für die weitere Befragung zugelassen wurden oder die Befragung für sie an dieser Stelle beendet wurde (siehe Kapitel 5.1.3).

Wie dem Fragebogen (Anhang B) zu entnehmen ist, wurden nur Personen befragt, die Fleisch konsumieren. Die Stichprobe beinhaltet demnach keine Vegetarier*innen, Pescetarier*innen und Veganer*innen. Wie in Kapitel 4.1.4 gezeigt werden konnte weicht die Akzeptanz von Cultured Meat bei Personen, die kein Fleisch konsumieren stark von der Akzeptanz der fleisshessenden Personen ab. Nur die Personen, die Fleisch konsumieren, zu befragen gründet auf der Annahme, dass diese eher die Hauptzielgruppe von Cultured Meat bilden und deshalb bezogen auf den Untersuchungsgegenstand eine höhere Relevanz aufweisen. Außerdem ist es, aufgrund ihres höheren Anteils in der Bevölkerung, leichter fleisshessende für die Teilnahme an der Befragung zu rekrutieren als Personen, die den Konsum von Fleisch ablehnen.

Mit 40% konsumieren die meisten Befragten mehrmals pro Woche Fleisch. 25% der Befragten weisen einen intensiveren Fleischkonsum auf, wobei 14% der Umfrageteilnehmenden angeben circa einmal am Tag Fleisch zu konsumieren und 11% einen Fleischkonsum von mehrmals täglich angeben. 35% der Befragten konsumieren Fleisch nur einmal pro Woche oder seltener (siehe Tabelle 2).

	Absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit
mehrmals pro Tag	10	11%
ca. 1x am Tag	13	14%
mehrmals pro Woche	36	40%
ca. 1x pro Woche	14	15%
weniger als 1x pro Woche	18	20%
Gesamt	91	100%

Tabelle 2: Häufigkeitsverteilung des Fleischkonsums

Zusätzlich zur Konsumhäufigkeit wurde auch die Reduktionsbereitschaft des Fleischkonsums abgefragt, da auch diese im Kontext der Akzeptanz von Culturd Meat von Relevanz sein kann (siehe Kapitel 4.1.4). Während knapp 60% der Befragten (eher) bereit sind zukünftig ihren Fleischkonsum zu reduzieren, möchten 22% dies nicht. 19% sind sich unschlüssig, ob sie zukünftig weniger Fleisch essen wollen (siehe Tabelle 3).

	Absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit
auf keinen Fall	4	4%
eher nein	16	18%
vielleicht	17	19%
eher ja	31	34%
auf jeden Fall	23	25%
Gesamt	91	100%

Tabelle 3: Häufigkeitsverteilung der Fleischreduktionsbereitschaft

Damit keine Verzerrungen der Ergebnisse durch das Geschlecht verursacht werden, besteht eine annähernde Gleichverteilung von männlichen und weiblichen Personen in der Stichprobe. Darüber hinaus identifizieren sich zwei Teilnehmende als divers (siehe Tabelle 4).

	Absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit
männlich	45	49%
weiblich	44	48%
divers	2	2%
Gesamt	91	100%

Tabelle 4: Häufigkeitsverteilung des Geschlechts

Des Weiteren beschränkt sich die Stichprobe auf Personen im Alter von 25 bis 54 Jahren. Die untere Altersgrenze orientiert sich an den Forschungsergebnissen von Mancini

und Antonioli (2019), die eine abweichende Akzeptanz von Cultured Meat bei unter 25 Jährigen identifiziert haben. Ältere Personen lehnen den Konsum von Cultured Meat eher ab als jüngere. Deshalb ist die Stichprobe auch nach oben hin begrenzt. Die obere Grenze ist so gewählt, dass ungefähr die beiden Generationen X und Y mit eingeschlossen werden und die Machbarkeit einer Rekrutierung der Teilnehmenden aus dem Umfeld der Untersuchungsleiterin bestehen bleibt.

Die meisten Befragten (circa 70%) sind zwischen 25 und 34 Jahre alt. Nur 14% der Befragten sind zwischen 35 und 44 Jahre alt und 16% sind zwischen 45 und 54 Jahre alt (siehe Tabelle 5). Damit beinhaltet die Stichprobe innerhalb der Begrenzung deutlich mehr jüngere Testpersonen als ältere. Grund dafür ist die Rekrutierung der Umfrageteilnehmenden aus dem Umfeld der Testleiterin.

	Absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit
25-34 Jahre alt	63	69%
35-44 Jahre alt	13	14%
45-54 Jahre alt	15	16%
Gesamt	91	100%

Tabelle 5: Häufigkeitsverteilung des Alters

Darüber hinaus wurden Personen mit keinem oder einem niedrigen Bildungsabschluss und Personen die in einer Kleinstadt oder Gemeinde mit weniger als zwanzigtausend Einwohnenden leben von der Stichprobe ausgeschlossen. Auch diese Begrenzung ergibt sich aus den Forschungserkenntnissen, die in Kapitel 4.1.4 ausgeführt wurden.

Etwas mehr als ein Viertel der Befragten besitzt einen Bachelor, was ebenfalls durch das Umfeld der Versuchsleiterin bedingt ist. Dennoch haben auch knapp ein Viertel der Teilnehmenden eine Berufsausbildung. 18% besitzen einen Fachhochschul- oder Hochschulabschluss und nur 7% einen Realschulabschluss. Promoviert haben nur 3% der Stichprobe, während 7% der Befragten angeben einen Diplom zu besitzen und 14% der Stichprobe über einen Masterabschluss verfügen (siehe Tabelle 6).

	Absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit
Realschulabschluss	6	7%
Fachhochschulabschluss (Fachabitur)	3	3%
Hochschulabschluss (Abitur)	15	16%
Berufsausbildung	21	23%
Bachelor	24	26%
Master	13	14%
Diplom	6	7%
Promotion	3	3%
Gesamt	91	100%

Tabelle 6: Häufigkeitsverteilung des höchsten Bildungsabschlusses

Über die Hälfte der Teilnehmenden wohnen in einer Großstadt und über ein Viertel der Teilnehmenden haben ihren Wohnsitz in einer Metropole. 20% der Befragten wohnen in einer Mittelstadt mit mindestens zwanzigtausend Einwohnenden (siehe Tabelle 7).

	Absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit
Metropole/Millionenstadt (min. 1 Millionen Einwohnende)	24	26%
Großstadt (100.000 bis unter 1 Millionen Einwohnende)	49	54%
Mittelstadt (20.000 bis unter 100.000 Einwohnende)	18	20%
Gesamt	91	100%

Tabelle 7: Häufigkeitsverteilung des Wohnortes

5.2.4 Datenauswertung

Die Datenauswertung erfolgt mit der Statistiksoftware SPSS.

Nachdem die Ergebnisdaten in SPSS geladen wurden, wurde zunächst der Datensatz bereinigt und aufbereitet. Zur Bereinigung der Daten wurde die Bearbeitungsdauer in Kombination mit den Antworttendenzen überprüft und ein Konsistenzcheck durchgeführt. Es konnte nur ein einziger Datensatz ermittelt werden, bei dem nicht von einer gewissenhaften Bearbeitung ausgegangen wird, da sowohl die offenen Antwortfelder nicht ausgefüllt sind als auch eine starke Antworttendenz zu der „weiß nicht“ Option vorliegt, während die Bearbeitungsdauer gering ist. Bei allen Datensätzen bei denen ein Indiz für die Entfernung des Datensatzes vorlag, konnte durch die anderen betrachteten Aspekte angenommen werden, dass die jeweilige Testperson die Fragen gewissenhaft beantwortet hat. Folglich wurde nur ein Datensatz entfernt und es verbleiben nach der Datenbereinigung 91 vollständige Datensätze. Zur Aufbereitung des Datensatzes wurden die Benennungen geändert, die Skalenniveaus angepasst und fehlende Werte definiert sowie einige Variablen mit inverser Formulierung rekodiert.

Nach der Aufbereitung der Daten werden als erstes die Skalen und ihre jeweiligen Items analysiert. Dazu werden die Trennschärfen und Schwierigkeiten sowie die Standardabweichung der Items in Kombination mit der Reliabilität der Skala betrachtet und sukzessiv Items aus den Skalen eliminiert, bis eine möglichst konsistente und möglichst kurze Skala vorliegt. Dadurch soll das Befragungsinstrument so kurz wie möglich gehalten werden und sowie eine zuverlässige Messung der Konstrukte erzielt werden. Die Reliabilität wird bei Skalen mit mehr als zwei Items durch Cronbachs Alpha bestimmt und bei nur zwei Items durch den Spearman-Brown Koeffizienten. Ausgehend von Blanz (2015) gilt ein Cronbachs $\alpha < .5$ als inakzeptabel, $\alpha > .5$ als schlecht, $\alpha > .6$ als fragwürdig, $\alpha > .7$ als akzeptabel und ein $\alpha > .8$ als gut sowie $\alpha > .9$ als exzellent. Auch Trennschärfen und Itemschwierigkeiten können Werte zwischen 0 und 1 annehmen. Items mit Trennschärfen $< .3$ sind definitiv zu entfernen. Items mit mittlern Schwierigkeiten sind zu bevorzugen.

Außerdem werden bei den Skalen mit der Antwortmöglichkeit „weiß nicht“, die Items ausgeschlossen, bei denen mehr als 25% der Befragten diese Option ausgewählt haben. Die Items bei denen das der Fall ist können zum jetzigen Zeitpunkt als noch zu spezifisch angesehen werden.

Durch den Mittelwert aller Items einer Skala werden Skalenwerte berechnet.

Als nächstens werden die deskriptiven Statistiken aller Bestandteile des Befragungsinstruments dargestellt.

Darauf folgt die Prüfung der Hypothesen, durch mehrere multiple lineare Regressionsanalysen. Es werden dadurch kausale Zusammenhänge zwischen den verschiedenen möglichen Einflussvariablen (Prädiktoren) und der Konsumintention ermittelt. Auch alle nötigen Voraussetzungen für eine Regressionsanalyse werden geprüft. Im Rahmen dieser Arbeit wurde sich zur Überprüfung des Modells für die Methode des schrittweisen Ausschlusses von Prädiktoren entschieden. Dabei dient der F-wert zur Überprüfung der Gesamtvarianz. Die β -Werte geben als Regressionskoeffizienten Aufschluss über den Betrag eines Prädiktors zur Varianzaufklärung. Die Signifikanzniveaus der Prädiktoren können dabei folgende Werte annehmen: $p < 0,05$ ist signifikant (*), $p < 0,01$ ist hoch signifikant (**) und $p < 0,001$ ist höchst signifikant (***) (Field, 2009).

Die Hypothese 3 wird durch die Berechnung einer Korrelation zwischen den beiden Variablen wahrgenommener Nutzen und wahrgenommene Konsumfreundlichkeit geprüft.

Die Hypothese 21 wird mit einer separaten einfachen Regressionsanalyse geprüft.

Zusätzlich werden Korrelationstabellen erstellt, die die Zusammenhänge zwischen den Variablen widerspiegeln. Dabei wird die Stärke des Zusammenhangs zwischen zwei Variablen (bivariate Korrelation) durch den Korrelationskoeffizienten r ausgedrückt. Dieser kann Werte zwischen -1 (negative Korrelation) und +1 (positive Korrelation) annehmen. Im Hinblick auf die Stärke des Zusammenhangs beschreibt ein Korrelationswert ab $r = \pm 0,1$ einen geringen und ab $r = \pm 0,3$ einen mittleren Effekt (Cohen, 1988). Eine hohe Effektstärke besteht ab einem Wert von $r = \pm 0,5$. Zudem wird auch hierbei zwischen drei unterschiedlichen Signifikanzniveaus unterschieden (Field, 2009).

Abschließend werden die Gütekriterien geprüft.

5.3 Ergebnisse der empirischen Untersuchung

5.3.1 Skalen- und Itemanalyse

Zur Analyse der Skala für die Konsumintention gehen anfänglich fünf Items ein. Die Skala bestehend aus allen fünf Items erreicht eine interne Konsistenz von $\alpha = .852$. Durch das sukzessive Entfernen von zwei Items (siehe Tabelle 8), kann das Cronbachs Alpha auf $\alpha = .871$ erhöht werden, was als sehr gute Reliabilität gilt. Diese beiden Items weisen zusätzlich die geringsten Trennschärf auf. Das Item „Probierintention“ verfügt über eine recht hohe Schwierigkeit, wird jedoch nicht entfernt, da die Trennschärfe des Items gut ist (.767) und die Reliabilität der Skala dadurch sinken würden. Es verbleiben

demnach die drei Items „Probierintention“, „Kaufintention“ und „Substitutionsintention statt konventionelles Fleisch“, die gemeinsam die Skala für die Konsumintention bilden.

Eliminierte Items	Grund
Substitutionsintention eher als pflanzliche Alternativen	Höheres Cronbachs α ohne das Item Geringste Trennschärfe
Substitutionsintention eher als insektenbasierte Alternativen	Höheres Cronbachs α ohne das Item Geringste Trennschärfe

Tabelle 8: Eliminierte Items der Skala Konsumintention

Alle drei Items der Skala zur Abbildung des wahrgenommenen Nutzens weisen mit mindestens .6 eine gute bis sehr gute Trennschärfe auf und erreichen gemeinsam eine Reliabilität von $\alpha = .859$. Aufgrund der guten Trennschärfen und weil eine Skala möglichst mindestens aus drei Items bestehen sollte, verbleiben alle drei Items in der Skala.

Auch alle drei Items der wahrgenommenen Konsumfreundlichkeit weisen gute Trennschärfen von mindestens .6 auf. Zusätzlich befinden sich die Schwierigkeiten aller drei Items in einem mittleren Bereich bei gleichzeitig guter Streuung (min. $SD = 1,22$). Die Reliabilität der Skala bestehend aus drei Items liegt bei $\alpha = .830$, was als sehr gut gilt.

Zur Messung des mit Fleischkonsum verbundenen Problembewusstseins sind dreizehn Items abgefragt worden. Alle dreizehn Items weisen eine Reliabilität von $\alpha = .872$ auf. Es können sukzessiv vier Items entfernt werden ohne dass die Reliabilität stark sinkt (siehe Tabelle 9). Die Skala mit neun Items erreicht noch eine Reliabilität von $\alpha = .867$ und ist zu bevorzugen, weil sie mit weniger Items eine ähnlich gute interne Konsistenz auf sehr hohem Niveau aufweist.

Eliminierte Items	Grund
Ich mache mir Sorgen um die Fähigkeit der Menschheit den Nahrungsmittelbedarf der Weltbevölkerung zu decken.	Reliabilität minimal besser ohne das Item Geringe Trennschärfe (<.4)
Die Tötung von Tieren zur Nahrungsgewinnung ist in Ordnung.	geringe Trennschärfe (<.4) Reliabilität nur minimal schlechter ohne das Item
Fleisch ist ein ineffizientes Nahrungsmittel.	geringe Trennschärfe (<.5) Reliabilität nur minimal schlechter ohne das Item
Fleisch ist nicht gesund.	geringe Trennschärfe (<.5) Reliabilität nur minimal schlechter ohne das Item

Tabelle 9: Eliminierte Items der Skala wahrgenommene Notwendigkeit (Problembewusstsein)

Zur Erfassung der Wahrnehmung der bisher verfügbaren Alternativprodukte sind vier Items abgefragt worden. Durch das Entfernen eines Items kann eine interne Konsistenz von $\alpha = .631$ erreicht werden, was als fragwürdig anzusehen ist (siehe Tabelle 10). Die drei verbleibenden Items weisen gute Trennschärfen von mindesten .4 und mittlere Schwierigkeiten auf.

Eliminierte Items	Grund
Es werden Alternativprodukte zum Ersatz von konventionellem Fleisch benötigt.	Höheres Cronbachs α ohne das Item Sehr geringe Trennschärfe ($<.2$)

Tabelle 10: Eliminiertes Item der Skala wahrgenommene Notwendigkeit (Bewertung bisheriger FEP)

Eine Skala bestehend aus allen sechs Items, die bei der subjektive Norm erhoben wurden, erzielt keine akzeptable interne Konsistenz. Durch das Eliminieren von drei Items kann eine Skala mit einer akzeptablen Reliabilität ($\alpha = .756$) gebildet werden (siehe Tabelle 11). Alle Trennschärfen liegen über $.5$ und sind damit als gut anzusehen. Die Schwierigkeiten von allen drei verbleibenden Items sind jedoch extrem gering und die Standardabweichungen entsprechend niedrig. Die Skala differenziert demnach nicht gut zwischen den Befragungsteilnehmenden.

Eliminierte Items	Grund
Mein direktes Umfeld würde es nicht verstehen, wenn ich Cultured Meat esse.	Höheres Cronbachs α ohne das Item geringste Trennschärfe
Andere würden mich verurteilen, wenn ich Cultured Meat esse.	Höheres Cronbachs α ohne das Item geringste Trennschärfe
Cultured Meat zu konsumieren wird gesellschaftlich gut angesehen sein.	Höheres Cronbachs α ohne das Item geringste Trennschärfe

Tabelle 11: Eliminierte Items der Skala subjektive Norm

Bei dem wahrgenommen Umweltschutz liegt bei drei Items die Häufigkeit der „weiß nicht“ Antwort über 25%. Diese Items werden als erstes aus der Skala entfernt (siehe Tabelle 12). Eine Skala aus den übrigen fünf Items erreicht eine sehr gute interne Konsistenz von $\alpha = .868$. Ein weiteres Item mit der höchsten Schwierigkeit und geringsten Standardabweichung sowie der geringsten Trennschärfe wird entfernt, da der Reliabilitätsverlust durch die Entfernung des Items äußerst gering ist (siehe Tabelle 12). Es verbleiben vier Items in der Skala zur Messung des wahrgenommenen Umweltschutzes, die alle eine gute Trennschärfe von mindestens $.6$ aufweisen und gemeinsam eine sehr gute Reliabilität von $\alpha = .860$ erzielen.

Eliminierte Items	Grund
Zur Erzeugung von Cultured Meat wird wenig Wasser benötigt.	Häufigkeit der „weiß nicht“ Option $> 25\%$ (36)
Zur Erzeugung von Cultured Meat wird viel Energie benötigt.	Häufigkeit der „weiß nicht“ Option $> 25\%$ (25)
CM verursacht wenig Treibhausgasemissionen.	Häufigkeit der „weiß nicht“ Option $> 25\%$ (23)
Zur Erzeugung von Cultured Meat wird wenig Landfläche benötigt.	Geringste Trennschärfe Geringer Reliabilitätsverlust ($\alpha = -.008$) Hohe Schwierigkeit Geringe Standardabweichung

Tabelle 12: Eliminierte Items der Skala wahrgenommener Umweltschutz

Die sechs Items zur Messung des wahrgenommenen Tierschutzes erreichen gemeinsam keine akzeptable interne Konsistenz ($\alpha < .6$). Durch das sukzessive Entfernen von drei Items wird die Skala halbiert (siehe Tabelle 13) und erreicht so eine akzeptable interne Konsistenz ($\alpha = .714$). Die Items weisen zwar hohe Schwierigkeiten auf aber mit Werten über .4 gute Trennschärfen.

Eliminierte Items	Grund
Ich frage mich, was mit den Tieren passieren wird, wenn sie aufgrund von Cultured Meat nicht mehr zur Nahrungsmittelerzeugung benötigt werden.	Höheres Cronbachs α ohne das Item Sehr Geringe Trennschärfe (<.3)
Die Entnahme der Zellen verursacht Leid bei den Tieren.	Höheres Cronbachs α ohne das Item Sehr Geringe Trennschärfe (<.3) Häufigkeit der „weiß nicht“ Option (20)
Durch Cultured Meat wird der Konsum von Tieren nur weiter gefördert.	Höheres Cronbachs α ohne das Item Sehr Geringe Trennschärfe (<.3)

Tabelle 13: Eliminierte Items der Skala wahrgenommener Tierschutz

Von den sechs Items zur Messung der wahrgenommenen Sozialverträglichkeit wird eins entfernt, da es eine sehr geringe Trennschärfe aufweist, die Schwierigkeit und Standardabweichung extrem gering sind und die interne Konsistenz der Skala dadurch verbessert werden kann (siehe Tabelle 14). Die Reliabilität der Skala bestehend aus fünf Items liegt bei $\alpha = .744$ und ist somit als akzeptabel anzusehen. Alle Items verfügen über eine mittlere Schwierigkeiten und eine gute Trennschärfe von mindestens .4.

Eliminierte Items	Grund
wird nicht für jeden (überall auf der Welt, unabhängig vom Einkommen) zugänglich sein.	Höheres Cronbachs α ohne das Item Sehr Geringe Trennschärfe (<.3) Extrem geringe Schwierigkeit Geringe Standardabweichung

Tabelle 14: Eliminiertes Item der Skala wahrgenommene Sozialverträglichkeit

Bei allen Items der wahrgenommenen Gesundheit ist die Häufigkeit der Antwortoption „weiß nicht“ über 25%, weshalb aus diesen Items mit der durchgeführten Erhebung keine Skala gebildet werden kann. Die gesundheitlichen Aspekte zu denen noch die meisten Teilnehmenden eine Wahrnehmung haben sind der Protein und der Fettgehalt sowie das Risiko durch unbekannte Langzeitfolgen.

Auch bei der wahrgenommenen Lebensmittelsicherheit liegt die Häufigkeit der Antwortoption „weiß nicht“ bei zwei Items über 25%, weshalb diese eliminiert werden (siehe Tabelle 15). Die sechs übrigen Items bilden keine konsistente Skala. Durch das sukzessive Eliminieren von zwei weiteren Items (siehe Tabelle 15) lässt sich eine Skala mit einer akzeptablen internen Konsistenz von $\alpha = .711$ bilden, bei der alle Items gute Trennschärfen von mindestens .4 aufweisen.

Eliminierte Items	Grund
verringert das Pandemierisiko.	Häufigkeit der „weiß nicht“ Option > 25% (26)
Bei Cultured Meat kann auf Antibiotika verzichtet werden.	Häufigkeit der „weiß nicht“ Option > 25% (24)
Der Verzehr von Cultured Meat verringert das Risiko von Infektionskrankheiten	Höheres Cronbachs α ohne das Item Geringe Trennschärfe (<.3) Hohe Schwierigkeit Geringe Standardabweichung
verringert das gesundheitliche Risiko durch Krankheitserreger wie Salmonellen oder E-Coli Bakterien.	Höheres Cronbachs α ohne das Item Geringe Trennschärfe (<.3)

Tabelle 15: Eliminierte Items der Skala wahrgenommene Lebensmittelsicherheit

Von den acht Items zur Messung der wahrgenommenen Qualität liegt die Häufigkeit der Antwortoption „weiß nicht“ bei fünf Items über 25%, weshalb diese entfernt werden (siehe Tabelle 16). Die übrigen drei Items bilden keine gute Skala, da eins der Items die interne Konsistenz verschlechtert (siehe Tabelle 16). Die übrigen beiden Items erreichen mit einem Spearman-Brown Koeffizient von .836. eine sehr gute Reliabilität und werden deshalb für die folgenden Analysen zusammengefasst, obwohl Skalen aus nur zwei Items nicht ideal sind.

Eliminierte Items	Grund
verringert das Pandemierisiko.	Häufigkeit der „weiß nicht“ Option > 25% (26)
Bei Cultured Meat kann auf Antibiotika verzichtet werden.	Häufigkeit der „weiß nicht“ Option > 25% (24)
Der Verzehr von Cultured Meat verringert das Risiko von Infektionskrankheiten	Höheres Cronbachs α ohne das Item Geringe Trennschärfe (<.3) Hohe Schwierigkeit Geringe Standardabweichung
verringert das gesundheitliche Risiko durch Krankheitserreger wie Salmonellen oder E-Coli Bakterien.	Höheres Cronbachs α ohne das Item Geringe Trennschärfe (<.3)

Tabelle 16: Eliminierte Items der Skala wahrgenommene Qualität

Die Kurzform der Food Disgust Scale erreicht in dieser Untersuchung eine Reliabilität von $\alpha = .744$. Zwei der Items weisen jedoch eine sehr hohe bzw. sehr niedrige Schwierigkeit auf. Eins dieser Items besitzt zusätzlich eine recht geringe Trennschärfe (<.4), weshalb dieses Item aus der Skala entfernt wird (siehe Tabelle 17). Die Reliabilität der Skala sinkt dadurch nur minimal auf $\alpha = .732$, was als akzeptabel angesehen werden kann. Weitere Items werden nicht eliminiert, da alle verbleibenden sieben Items eine gute Trennschärfe von mindestens .4 erreichen und die Reliabilität der Skala durch jedes zusätzlich entfernte Item merklich sinken würde.

Eliminierte Items	Grund
Die Vorstellung mit unsauberem Besteck in einem Restaurant zu essen.	Hohe Schwierigkeit Geringe Trennschärfe (<.4) Geringer Reliabilitätsverlust ($\alpha = -.012$)

Tabelle 17: Eliminiertes Items der Skala Ekelempfindlichkeit

Die Analyse der Food Neophobia Scale erreicht in dieser Untersuchung eine Reliabilität von $\alpha = .830$. Da das Entfernen jedes Items die Reliabilität negativ beeinflussen würde und alle Trennschärpen mindestens größer als .4 sind, verbleiben alle zehn Items in der Skala, obwohl die Schwierigkeiten fast aller Items gering sind.

Die Kurzform der Food Technology Neophobia Scale erreicht in der vorliegenden Erhebung eine interne Konsistenz von $\alpha = .852$. Durch das Entfernen eines Items, welches auch die geringste Trennschärfe aufweist, kann die interne Konsistenz auf $\alpha = .866$ erhöht werden, was als sehr gut anzusehen ist (siehe Tabelle 18). Es verbleiben drei Items mit guter Trennschärfe in der Skala.

Eliminierte Items	Grund
Die Vorteile von neuen Lebensmitteltechnologien werden häufig übertrieben dargestellt.	extrem hohe Schwierigkeit geringste Streuung Geringste Trennschärfe Geringer Reliabilitätsverlust ($\alpha = -.007$)

Tabelle 18: Eliminiertes Items der Skala Lebensmitteltechnologieneophobie

Zur Bildung der Skala, die die wahrgenommene Unnatürlichkeit misst, sind neun Items in die Analyse eingegangen. Die Häufigkeit der „weiß nicht“ Angaben sind bei allen Items gering bis moderat. Die Reliabilität der Skala bestehend aus allen neun Items liegt bei $\alpha = .905$, was für eine exzellente interne Konsistenz spricht aber auch vermuten lässt, dass es redundante Items in der Skala gibt. Es konnten zwei Items identifiziert werden, durch deren Entfernung die Reliabilität sogar noch minimal gesteigert werden konnte. Die beiden Items wiesen zudem die geringsten Trennschärpen auf und eins der beiden Items verfügte auch über eine recht geringe Schwierigkeit. Beide Items wurden entfernt (siehe Tabelle 19). Durch das Entfernen zwei weiterer Items (siehe Tabelle 19) kann die Skala gekürzt werden während die Reliabilität der Skala auf einem ähnlich hohen Level gehalten werden kann ($\alpha = .900$). Eine kürzere Skala ist in dem Fall zu bevorzugen, um das Befragungsinstrument so kurz wie möglich zu halten. Das Entfernen von weiteren Items würde zu einem höheren Reliabilitätsverlust führen.

Eliminierte Items	Grund
ist ein stark verarbeitetes Produkt.	Höheres Cronbachs α ohne das Item Geringste Trennschärfe ($< .6$)
ist respektlos gegenüber der Natur.	Höheres Cronbachs α ohne das Item Geringste Trennschärfe ($< .6$) Geringe Schwierigkeit
ist kein echtes Fleisch.	Marginal geringeres Cronbachs α ohne das Item Geringste Trennschärfe Hohe Schwierigkeit
ist ein künstliches Produkt.	Marginal geringeres Cronbachs α ohne das Item Geringste Trennschärfe

Tabelle 19: Eliminierte Items der Skala wahrgenommene Unnatürlichkeit

Der empfundene Ekel wurde nur über zwei Items gemessen, weshalb die Reliabilität durch den Spearman-Brown-Koeffizient anstatt des Cronbachs Alpha gemessen wird. Die Reliabilität ist mit .962 exzellent. Bei dieser hohen Reliabilität und den starken Ähnlichkeiten des Mittelwerts, der Standardabweichung und der Schwierigkeit kann davon ausgegangen werden, dass die Befragten beide Items nahezu gleich beantworteten. Theoretisch könnte sich für nur eins der beiden Items entschieden werden, da Skalen aus nur zwei Items ohnehin nicht ideal sind. Da für diese Untersuchung aber beide Items vorliegen werden sie zu einem Konstrukt zusammengefasst.

Die vier Items zur Messung der empfundenen Zukunftsängste erreichen eine interne Konsistenz von $\alpha = .847$, was als sehr gut anzusehen ist. Obwohl alle Items eine extrem geringe Schwierigkeit aufweisen, verbleiben alle vier Items, aufgrund von guten Trennschärfen mit einem Mindestwert von .628 und merklichen Reliabilitätsverlusten durch Entfernung weiterer Items, in der Skala bestehen.

Die Analyse der vier Items zur Messung der empfundenen Begeisterung ergibt eine Reliabilität von $\alpha = .921$, was exzellent ist, aber auch Grund für die Annahme liefert, dass die Skala überflüssige Items beinhalten könnte. Ein Item weist eine extreme Schwierigkeit bei der geringsten Streuung und geringsten Trennschärfe auf, weshalb es entfernt wird (siehe Tabelle 20). Die Reliabilität der Skala sinkt dadurch nur geringfügig auf $\alpha = .914$, was immer noch exzellent ist. Weitere Items werden aufgrund der sehr guten Trennschärfen und des Reliabilitätsverlusts bei der Entfernung sowie der Tatsache, dass Skalen aus mindestens drei Items bestehen sollten, nicht entfernt. Die Häufigkeit der „weiß nicht“ Option ist bei allen Items mit maximal fünf sehr gering.

Eliminierte Items	Grund
ist eine spannende wissenschaftliche Entwicklung.	Höheres Cronbachs α ohne das Item Geringste Trennschärfe Geringste Streuung

Tabelle 20: Eliminiertes Item der Skala empfundene Begeisterung

Das empfundene Misstrauen wurde in der Befragung über sieben Items gemessen. Ein Item wird aufgrund der Häufigkeit der Antwortoption „weiß nicht“. Die zwei Items, in denen es um die Produzenten geht scheinen nicht gut zur restlichen Skala zu passen. Sie werden von der Skala separiert. Sie können entweder gänzlich Ausgeschlossen werden oder zu einer eigenen Skala zusammengefügt werden, da sie einen Spearman-Brown-Koeffizient von .886 erreichen. Von den übrigen vier Items kann noch eins entfernt werden, da dadurch die Reliabilität auf $\alpha = .717$ steigt (siehe Tabelle 21).

Eliminierte Items	Grund
Die Informationen von Wissenschaftlern über die Gefahren von Cultured Meat sind wahrscheinlich verzerrt.	Häufigkeit der „weiß nicht“ Option > 25% (26)
Ich befürchte, dass man Cultured Meat leicht mit konventionellem Fleisch verwechseln könnte.	Höheres Cronbachs α ohne das Item

Tabelle 21: Eliminierte Items der Skala empfundenes Misstrauen

Die Analyse der Convenience Orientierung zeigt, dass die Antwortoption „weiß nicht“ bei zwei der drei Items sehr häufig ausgewählt wurde. Beide Items werden aus diesem Grund nicht in die weiteren Analysen einbezogen (siehe Tabelle 22). Zur Messung der Convenience Orientierung verbleibt somit nur das Item „kann genauso verwendet werden wie konventionelles Fleisch“.

Eliminierte Items	Grund
kann einfach zubereitet werden.	Häufigkeit der „weiß nicht“ Option > 25% (24)
Bei der Zubereitung von Cultured Meat ist keine Zeit für die Vorbereitung erforderlich.	Häufigkeit der „weiß nicht“ Option > 25% (43)

Tabelle 22: Eliminierte Items der Skala Convenience Orientierung

Die Berechnungen zur Schwierigkeit der Items sind dem digitalen Anhang beigefügt.

5.3.2 Deskriptive Statistiken

Circa 65% der Befragten tendieren dazu Cultured Meat zu konsumieren zu wollen, während 24% der Befragten dazu tendieren Cultured Meat nicht konsumieren zu wollen. 11% der Teilnehmenden sind sich noch unsicher. Innerhalb der Konsumintention fällt die Probierintention am höchsten aus und die regelmäßige Kaufintention am niedrigsten. Die Intention Cultured Meat anstatt konventionellem Fleisch zu konsumieren liegt genau dazwischen (siehe Tabelle 23).

Konstrukt	MW	SD
Konsumintention	3.5	1.13
Probierintention	4.0	1.22
Kaufintention (regelmäßig)	3.0	1.09
Substitutionsintention statt Konventionelles Fleisch	3.5	1.46

Tabelle 23: Deskriptive Statistiken der Konsumintention

Die Kaufmotive geben einen ersten Hinweis darauf welche Aspekte besonders relevant für die Akzeptanz von Cultured Meat sein könnten. Die sensorische Qualität und die Lebensmittelsicherheit sind für die Teilnehmenden am wichtigsten. Am irrelevantesten ist die Convenience Orientierung für die Befragten (siehe Tabelle 24).

Konsummotive	MW	SD
Sensorische Qualität	4.48	0.62
Lebensmittelsicherheit	4.41	0.82
Tierschutz	3.90	1.10
Gesundheit	3.84	1,12
Vertrauenswürdigkeit	3.80	1.10
Natürlichkeit	3.78	1.12
Soziale Fairness	3.69	1.00
Umweltschutz	3.65	1.17

Konsummotive	MW	SD
Preis	3.47	1.14
Convenience Orientierung	3.09	1.19

Tabelle 24: Deskriptive Statistiken der Konsummotive

Nur etwas mehr als die Hälfte der Personen in der Stichprobe wissen was Cultured Meat ist. 22% haben schon einmal etwas von Cultured Meat gehört, aber wissen nicht was es ist und 23% der Befragten haben noch nie etwas von Cultured Meat gehört (siehe Tabelle 25).

Kenntnis	Relative Häufigkeit
Ja, ich habe davon gehört und ich weiß was es ist.	54,9 %
Ja, ich habe davon gehört, aber ich weiß nicht was es ist.	22,0 %
Nein, ich habe noch nie etwas von Cultured Meat gehört.	23,1 %

Tabelle 25: Deskriptive Statistiken des Kenntnisstandes

Die Fragen mit den offenen Antwortmöglichkeiten wurden von nahezu allen Teilnehmenden ausgefüllt. Die Antworten liefern Erkenntnisse über die Richtigkeit und Tiefe des Wissens sowie die präsentesten Aspekte im Bezug zu Cultured Meat. Beispielsweise äußern einige Befragte Annahmen über einen hohen Preis und hohen Energiebedarf. Die Antworten zur Frage nach der vermuteten Bedeutung von Cultured Meat zeigen, dass die Meisten mit ihrer Vermutung richtig liegen. Einzelne Teilnehmende können aber auch keine Vermutung aus dem Begriff ableiten. Interessant ist die verwendete Wortwahl der Teilnehmenden. Die Bezeichnung „künstlich“ wird häufig zur Beschreibung genutzt. Die offen abgefragten ersten Reaktionen, zeigen, dass einige Teilnehmenden genau so viel über Cultured Meat wissen, wie im Beschreibungstext erläutert wird. Die Antworten offenbaren sehr eindeutig die Meinung der Befragten über Cultured Meat und zeigen auch den Zwiespalt in dem einige hinsichtlich des Konsums von Culture Meat stehen. Es werden auch die Hauptvermutungen und individuell stärksten Gründe für und gegen einen Konsum thematisiert. Vereinzelt werden Bedingungen bzw. Voraussetzungen genannt unter denen Cultured Meat konsumiert werden würde. Die Antworten der offenen Antwortfelder sind dem digitalen Anhang beigefügt.

Sowohl der wahrgenommene Nutzen als auch die wahrgenommene Konsumfreundlichkeit werden eher positiv eingeschätzt. Der wahrgenommene Nutzen wird dabei besser bewertet als die wahrgenommene Konsumfreundlichkeit (siehe Tabelle 26).

Konstrukt	MW	SD
Wahrg. Nutzen	3.66	0.99
Wahrg. Konsumfreundlichkeit	3.40	1.18

Tabelle 26: Deskriptive Statistiken wahrg. Nutzen und Konsumfreundlichkeit

Von den abgefragten Konstrukten wird der Tierschutz am positivsten wahrgenommen ($MW = 4.04$, $SD = 0.87$). Auch die Convenience Orientierung und der Umweltschutz werden positiv wahrgenommen ($MW = 3.93$, $SD = 1.1$; $MW = 3.7$, $SD = 0.97$). Es wird starke Begeisterung für Cultured Meat empfunden ($MW = 3.83$, $SD = 1.17$) und die Probleme, die durch konventionelle Fleischproduktion entstehen werden hoch eingeschätzt ($MW = 3.61$, $SD = 0.79$). Das stärkste negative Konstrukt ist die wahrgenommene Unnatürlichkeit ($MW = 3.11$, $SD = 1.24$). Die Lebensmittelsicherheit und Qualität werden mit am schlechtesten eingeschätzt ($MW = 3.05$, $SD = 1.0$; $MW = 3.04$, $SD = 0.93$). Druck von anderen gegen einen Konsum von Cultured Meat und Zukunftsängste bezüglich Cultured Meat werden kaum verspürt ($MW = 1.5$, $SD = 0.68$; $MW = 1.6$, $SD = 0.9$). Auch die Lebensmittelneophobie der Befragten ist gering ($MW = 2.16$, $SD = 0.72$). Die Mittelwerte und Standardabweichungen aller Konstrukte sind dem Anhang C zu entnehmen.

Die Mittelwerte des semantischen Differentials zeigen, dass die Befragten dazu tendieren Cultured Meat als teuer ($MW = 2.11$, $SD = 1.11$), unnatürlich ($MW = 2.26$, $SD = 1.25$), ungesund ($MW = 2.99$, $SD = 0.95$), schlecht für die Traditionen ($MW = 2.81$, $SD = 1.12$) und aufwendig und zeitintensiv in der Zubereitung ($MW = 2.7$, $SD = 1.16$) einzuschätzen. Als besonders gut für die Tiere ($MW = 4.32$, $SD = 1.5$) und gut die globale Lebensmittelversorgung ($MW = 3.81$, $SD = 1.26$) wird Cultured Meat wahrgenommen. Außerdem finde die Teilnehmenden Cultured Meat aufregend und interessant ($MW = 3.86$, $SD = 1.16$; $MW = 3.96$, $SD = 1.32$).

70% der Befragten gehen davon aus, dass Cultured Meat teurer sein wird als konventionelles Fleisch. Hinsichtlich der Zahlungsbereitschaft zeigt sich, dass 40% der Befragten genauso viel für Cultured Meat bezahlen würden wie für konventionelles Fleisch. Es gibt in der Stichprobe sowohl 30% die weniger für Cultured Meat zahlen würden als auch 30% die mehr für Cultured Meat bezahlen würden. Jedoch wären davon nur circa 5% bereit viel mehr zu zahlen.

Die Rankingfrage zeigt pflanzenbasierte Alternativprodukte als klaren Favoriten. Die Befragten bevorzugen Cultured Meat eher als insektenbasierte Alternativprodukte und für ein Viertel der Befragten wäre Cultured Meat die erste Wahl während für ebenfalls circa ein Viertel der Befragten Cultured Meat die letzte Wahl darstellt.

Konstrukt	Platz 1	Platz 2	Platz 3
pflanzenbasierte Alternativprodukte	71%	16%	12%
Cultured Meat	25%	48%	26%
Insektenbasierte Alternativprodukte	3%	35%	62%

Tabelle 27: Häufigkeitsverteilung der Ranking Frage

5.3.3 Hypothesen 1 bis 3

Die Hypothesen 1 und 2 werden mittels einer multiple lineare Regression überprüft, bei der die Konsumintention die abhängige Variable darstellt und der wahrgenommene Nutzen sowie die wahrgenommene Konsumfreundlichkeit die unabhängigen Variablen. Die

Hypothese 3 wird durch die Berechnung der Korrelation zwischen den beiden unabhängigen Variablen geprüft.

Zunächst werden die Korrelationen der unabhängigen Variablen mit der Konsumintention betrachtet, um einen ersten Hinweis auf den Zusammenhang der Variablen zu erhalten. Beide unabhängigen Variablen weisen eine stark positive statistisch hoch signifikante Korrelation mit der Konsumintention auf ($r = .755$, $r = .862$, $p < .01$). Durch diesen Zusammenhang mit großer Effektstärke ist eine notwendige Voraussetzung für einen kausalen Zusammenhang gegeben. Die beiden unabhängigen Variablen korrelieren statistisch hoch signifikante und mit einer recht hohen Effektstärke miteinander $r = .65$ ($p < .01$). Die Hypothese 3, die besagt, dass zwischen dem wahrgenommenen Nutzen und der wahrgenommenen Konsumfreundlichkeit ein Zusammenhang besteht, kann somit angenommen werden. Der Zusammenhang der beiden unabhängigen Variablen könnte bei der linearen Regression auf Multikollinearität hindeuten. Da die Korrelation aber unter einem kritischen Wert von $r = .7$ liegt, könnte die Modellprämisse trotzdem erfüllt sein. Dies gilt es im letzten Schritt der Analyse zu testen.

Vor der Berechnung der linearen Regression konnten mittels der Prüfung der standardisierten Residuen und der Cooks Distanz zwei Ausreißer Datensätze identifiziert werden, die von der Analyse ausgeschlossen wurden.

Die Berechnung der linearen Regression liefert ein statistisch signifikantes Modell, $F(2, 86) = 250,487$, $p < 0,001$, das circa 85% der Varianz der Konsumintention erklärt ($R^2 = .853$).

Die Nullhypothese, dass die Prädiktoren keinen Einfluss auf die Konsumintention haben, kann mit einer Fehlerwahrscheinlichkeit von unter 0,1% abgelehnt werden. Die wahrgenommene Konsumfreundlichkeit ($\beta = .616$) hat einen größeren Einfluss auf die Konsumintention als der wahrgenommene Nutzen ($\beta = .386$). Beide Effekte sind positiv, was bedeutet, dass eine Erhöhung der Prädiktoren zu einer Erhöhung der Konsumintention führt. Dem Modell zufolge steigt die Konsumintention um mehr als einen halben Skalenpunkt an, wenn die wahrgenommene Konsumfreundlichkeit einen Skalenpunkt besser bewertet wird ($b = .581$).

Damit die dargestellten Ergebnisse der Regressionsanalyse als gültig betrachtet werden können, werden nun im letzten Schritt zur Beantwortung der ersten Hypothese die Modellprämissen geprüft.

Die Betrachtung des Streudiagramms und der Partialdiagramme liefert keinen Grund für die Annahme, dass ein nichtlinearer Zusammenhang vorliegt. Sowohl die graphische Prüfung der Normalverteilung der Residuen mittels Histogramm und PP-Diagramm als auch die statistische Prüfung mittels Kolmogorov-Smirnov und Shapiro Wilks Test geben keinen Grund zu der Annahme, dass die Residuen nicht normalverteilt sind und diese Modellprämisse verletzt ist. Es kann auch nicht von zu hoher Multikollinearität ausgegangen werden, da die Toleranz Werte bei $.532$ liegen, was über dem kritischen Wert von 0.3 ist und die VIF Werte mit 1.879 ebenfalls niedrig sind. Da die graphische Prüfung auf Autokorrelation keine eindeutigen Ergebnisse zulässt, wird die Durbin Watson

Statistik hinzugezogen. Der Durbin Watson Wert liegt mit 2.33 im Indifferenzbereich zwischen keiner Autokorrelation und einer negativen Autokorrelation. Da eine negative Autokorrelation nur dazu führen würde, dass aufgrund einer Überschätzung der Fehlervarianz der Hypothesentest fälschlicherweise nicht signifikant werden würde, ist das nicht weiter relevant, da das Testergebnis auch bei kleinerer Fehlertoleranz signifikant bleiben würde. Die graphische Prüfung der Homoskedastizität liefert Grund zu der Annahme, dass die die Varianz der Residuen nicht konstant sein könnte, da sich im Streudiagramm eine Diamantform andeutet. Zur Klärung ob die Modellprämisse verletzt ist, wird der Breusch Pagan Test hinzugezogen, da die Residuen normalverteilt sind. Die Nullhypothese, dass die Varianz der Fehler nicht von den Werten der unabhängigen Variablen abhängt, kann bei einer Fehlerwahrscheinlichkeit von 5% nicht abgelehnt werden ($\chi^2(1) = 1.688$, $p = .194$). Demnach liegt kein Verdacht auf Heteroskedastizität vor.

Die Prämissen für die durchgeführte lineare Regressionsanalyse sind somit annähernd bis vollständig gegeben, sodass die Ergebnisse der Regressionsanalyse als gültig erklärt werden können.

Die Hypothesen 1, die besagt, dass der wahrgenommene Nutzen die Konsumintention positiv beeinflusst und die Hypothese 2, die annimmt, dass die wahrgenommene Konsumfreundlichkeit die Konsumintention positiv beeinflusst, können insgesamt angenommen werden.

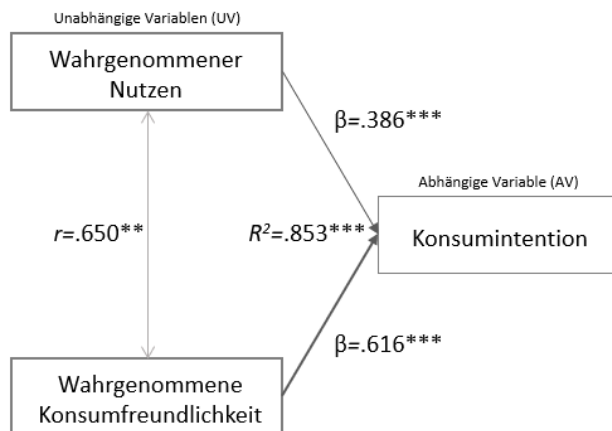


Abbildung 16: Ergebnisse des Modells zur Testung der Hypothesen 1 und 2 (Quelle: Eigene Darstellung)
Anmerkung: $**p < 0.01$, $***p < 0.001$

5.3.4 Hypothesen 4 bis 20

Zur Testung der Hypothesen 4 bis 20 wird eine multiple lineare Regression gerechnet bei der die Konsumintention die abhängige Variable darstellt und die anderen Konstrukte die unabhängigen Variablen.

Da es eine notwendige Voraussetzung für einen kausalen Zusammenhang darstellt, dass ein statistisch bedeutsamer Zusammenhang zwischen den untersuchten Konstrukten und der Konsumintention vorliegt, werden zunächst die Korrelationen zwischen den Variablen betrachtet. Alle untersuchten Variablen bis auf die wahrgenommene Notwendigkeit und der erwartete Preis korrelieren hoch signifikant mit der Konsumintention. Alle

Effektstärken liegen über $r = .3$ und zeigen somit mindestens einen mittelgradigen Zusammenhang an.

In die multiple lineare Regression werden demzufolge alle zu testenden Variablen außer der wahrgenommenen Notwendigkeit und der erwarteter Preis einbezogen.

Es ergibt sich insgesamt ein statistisch signifikantes Modell $F(15,31) = 14,9$, $p < .001$ bei dem jedoch mehrere Variablen keinen Einfluss auf die Konsumintention aufweisen können. Die unabhängigen Variablen mit der höchsten Fehlerwahrscheinlichkeit werden schrittweise aus dem Modell entfernt. Schlussendlich ergibt sich ein statistisch signifikantes lineares Modell mit 4 Prädiktoren $F(4,65) = 71,43$, $p < .001$. Die vier Variablen, die als Prädiktoren der Konsumintention identifiziert werden konnten, sind der empfundene Ekel, die wahrgenommene Lebensmittelsicherheit, die Subjektive Norm in Form der Provierbereitschaft des direkten Umfelds und die Lebensmittelneophobie (siehe Tabelle 28).

Der Effekt des empfundenen Ekels ist mit Abstand am stärksten und negativ, was bedeutet, dass eine höhere Bewertung des Ekels die Konsumintention mindert (siehe Tabelle 28). Auch die Lebensmittelneophobie hat einen negativen Effekt. Eine höhere Bewertung der anderen zwei Prädiktoren führt zu einer höheren Konsumintention.

Koeffizienten^a

Modell	Nicht standardisierte Koeffizienten		Standardisierte Koeffizienten		
	Regressionskoeffizient B	Std.-Fehler	Beta	T	Sig.
(Konstante)	3,328	,531		6,270	,000
Provierbereitschaft Andere	,167	,077	,149	2,171	,034
wahrg. Lebensmittelsicherheit (gesamt)	,241	,080	,182	2,999	,004
Food Neophobia (gesamt)	-,226	,089	-,146	2,530	,014
empfundener Ekel (gesamt)	-,699	,077	-,758	-9,135	,000

a. Abhängige Variable: Konsumintention (gesamt)

Tabelle 28: Ergebnisse der multiplen linearen Regression zu Hypothese 4 bis 20 (Quelle: SPSS Ausgabe, Eigene Darstellung)

Die vier Prädiktoren erklären circa 80% der Varianz der Konsumintention ($R^2_{kor.} = .803$).

Es werden erneut die Modellprämissen geprüft, damit die dargestellten Ergebnisse der Regressionsanalyse als gültig betrachtet werden können. Es konnten weder bei den standardisierten Residuen ($SDs < 3$) noch durch die Cooks Distanz extreme Ausreißer identifiziert werden. Sowohl anhand des Histogramms mit Normalverteilungskurve und der PP-Diagramme sowie QQ-Diagramme als auch anhand des Kolmogorov-Smirnov und des Shapiro Wilks Test lässt sich von einer Normalverteilung der Residuen ausgehen (siehe Tabelle 29).

Neben der graphischen Prüfung mittels Streudiagramm liefert auch der Breusch Pagan Test Grund zur Annahme, dass Heteroskedastizität vorliegt. Im Streudiagramm ist eine Art Diamantform zu erkennen und bei dem Breusch Pagan Test muss die Nullhypothese, dass die Varianz der Residuen konstant ist mit einer Fehlerwahrscheinlichkeit von

5% verworfen werden ($\chi^2(1) = 6.73, p = .009$). Der Breusch Pagan Test wird angewandt, da die Normalverteilung der Residuen gegeben ist. Es liegt demnach eine Verletzung der Modellprämisse vor. Da keiner der Toleranzwerte unter .3 liegt und die VIF Werte ebenfalls gering sind, kann davon ausgegangen werden, dass die Multikollinearität nicht zu hoch ist. Weil die graphische Prüfung der Autokorrelation keine eindeutigen Ergebnisse liefert, wird die Durbin-Watson Statistik hinzugezogen. Mit einem Wert von 2.14 liegt keine Autokorrelation vor. Die Prämissen für die durchgeführte lineare Regressionsanalyse sind nicht vollständig gegeben, da Heteroskedastizität vorliegt. Der Schätzer der Regression ist weiter erwartungstreu aber die Signifikanztests könnten dadurch fehlerhaft sein. Die Ursache der fehlenden Homoskedastizität könnte sein, dass ein nicht-linearer Zusammenhang vorliegt oder dass modellrelevante Prädiktoren fehlen. Die Gültigkeit der Regressionsanalyse ist durch die Verletzung der Modellprämisse eingeschränkt.

Tests auf Normalverteilung

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistik	df	Signifikanz	Statistik	df	Signifikanz
Standardized Residual	,069	70	,200 [*]	,996	70	,999

*. Dies ist eine untere Grenze der echten Signifikanz.

a. Signifikanzkorrektur nach Lilliefors

Tabelle 29: Prüfung der Normalverteilung (Quelle: SPSS Ausgabe, Eigene Darstellung)

Aus den Ergebnissen der multiplen linearen Regression mit der sukzessiven Elimination nicht signifikanter Prädiktoren ergibt sich, dass die Variablen Provierbereitschaft des direkten Umfeldes und die wahrgenommene Lebensmittelsicherheit einen positiven Einfluss auf die Konsumintention haben und der Empfundene Ekel sowie die Lebensmittelneopobie einer Person einen negativen Einfluss auf die Konsumintention haben. Die Hypothesen 5, 9, 13 und 14 können anhand dieses Modells angenommen werden.

Alle anderen Hypothesen können anhand dieses Modells nicht angenommen werden.

Die Hypothesen 9 (Gesundheit) kann mittels dieses Modells nicht geprüft werden, da die Wahrnehmung der Teilnehmenden derzeit noch nicht für eine Beurteilung der Indikatoren ausreicht.

5.3.5 Hypothese 21

Die bivariate Korrelation nach Pearson gibt einen ersten Hinweis auf den Zusammenhang der beiden metrischen Variablen. Mit $r < 0,3$ liegt lediglich ein kleiner Effekt vor. Da eine gerichtete Hypothese vorliegt, wird die einseitige Signifikanz herangezogen. Demnach ist die Korrelation auf einem Niveau von 0,05 signifikant. Trotz der vorliegenden Signifikanz kann aufgrund der kleinen Effektstärke davon ausgegangen werden, dass bei der einfachen linearen Regression kein signifikanter kausaler Zusammenhang nachgewiesen werden kann.

	Korrelation nach Pearson	Signifikanz (1-seitig)	N
Ekelempfindlichkeit u. empfundener Ekel	0,209	0,025	88

Tabelle 30: Korrelation von Ekelempfindlichkeit und Ekel (Quelle: SPSS Ausgabe, Eigene Darstellung)

Um zu testen ob die Ekelempfindlichkeit einer Personen einen positiven Effekt auf den bei Cultured Meat empfundenen Ekel hat, wird eine einfache lineare Regression gerechnet. Der empfundene Ekel stellt hierbei die abhängige Variable (Kriterium) dar und die Ekelempfindlichkeit die unabhängige Variable (Prädiktor).

Die lineare Regressionsanalyse zeigt, dass insgesamt 4,4% der Variation des empfundenen Ekels bei Cultured Meat durch die Ekelempfindlichkeit einer Person erklärt werden (siehe Tabelle 31). Die Nullhypothese, dass die unabhängigen Variable Ekelempfindlichkeit keinen Einfluss auf die abhängigen Variable empfundenen Ekel hat, kann mit einer Fehlerwahrscheinlichkeit von unter 5% gerade eben nicht abgelehnt werden $F(1, 86) = 3.948, p = 0,05$.

Modellzusammenfassung^b

Modell	R	R-Quadrat	Korrigiertes R- Quadrat	Standardfehler des Schätzers
1	,209 ^a	,044	,033	1,32417

a. Einflußvariablen : (Konstante), Ekelempfindlichkeit trait (gesamt)

b. Abhängige Variable: empfundener Ekel (gesamt)

Tabelle 31: Modellzusammenfassung Hypothese 21

Laut des linearen Modells würde bei einer einen Skalenpunkt höheren Bewertung der Ekelempfindlichkeit der empfundene Ekel um .347 Skalenpunkte steigen. Folglich steigt der empfundene Ekel durch die Ekelempfindlichkeit einer Person. Dieser Effekt ist jedoch ebenfalls bei einer Fehlerwahrscheinlichkeit von unter 5% gerade eben nicht signifikant ($t(87) = 1.987, p = 0,05$).

Damit die dargestellten Ergebnisse der Regressionsanalyse als gültig betrachtet werden können, werden im letzten Schritt zur Untersuchung der Hypothese die Modellprämissen geprüft.

Zunächst werden die Residuen auf ihre Normalverteilung geprüft. Das abgebildete Histogramm zeigt die Verteilung der standardisierten Residuen mit einer Normalverteilungskurve. Es ist zu erkennen, dass keine annähernde Normalverteilung der Residuen vorliegt.

Der Kolmogorov-Smirnov und auch der Shapiro Wilks Test bestätigen dies. Bei beiden Tests muss die Nullhypothese, dass eine Normalverteilung besteht, mit einer Fehlerwahrscheinlichkeit von unter 0,1% abgelehnt werden (siehe Tabelle 32).

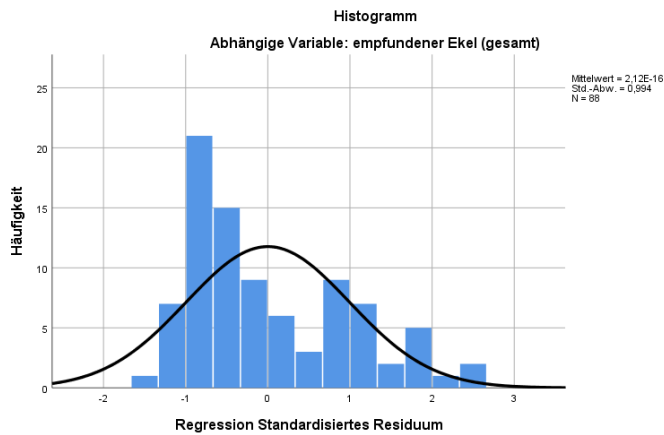


Abbildung 17: Histogramm mit Normalverteilungskurve (Quelle: SPSS Ausgabe, Eigene Darstellung)

Tests auf Normalverteilung

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistik	df	Signifikanz	Statistik	df	Signifikanz
Standardized Residual	,146	88	,000	,916	88	,000

*. Dies ist eine untere Grenze der echten Signifikanz.

a. Signifikanzkorrektur nach Lilliefors

Tabelle 32: Prüfung der Normalverteilung Hypothese 21 (Quelle: SPSS Ausgabe, Eigene Darstellung)

Die Verletzung der Normalverteilungsannahme kann die Zuverlässigkeit der Hypothesentest einschränken. Auf Grundlage des zentralen Gesetzwertsatzes kann man aber bei dem vorliegenden hinreichend großen Datensatz ($n > 30$) für die Regressionsanalyse ableiten, dass eine Verletzung der Normalverteilungsannahme kein Problem darstellt. Im zweiten Schritt werden die Residuen auf ihre Unabhängigkeit geprüft. Da eine graphische Prüfung mittels Streudiagramm keine eindeutigen Ergebnisse liefern kann, wird die Durbin-Watson Statistik zur Prüfung, ob eine Autokorrelation der Residuen vorliegt herangezogen. Die Durbin-Watson Statistik hat einen Wert von 1,66, wonach die Autokorrelation der Residuen im positiven Indifferenzbereich liegt. Da dies dazu führen kann, dass die Hypothesentests eher signifikant werden, kann ein kleinerer Alpha-Fehler zur Hypothesenprüfung genutzt werden. Für den Test ist es demnach noch schwieriger ein signifikantes Ergebnis zu erzielen. Ob eine zu hohe Multikollinearität vorliegt muss in diesem Fall nicht geprüft werden, da das Modell nur einen Prädiktor beinhaltet. Als letzten zu untersuchenden Punkt sollte die Homoskedastizität der Residuen gegeben sein. Da das Streudiagramm auch hierbei keine eindeutigen Ergebnisse liefert und die Residuen nicht normalverteilt sind wird der White-Test angewandt. Die Nullhypothese, dass die Varianz der Fehler nicht von den Werten der unabhängigen Variablen abhängt, kann nicht abgelehnt werden ($\chi^2(2) = 1.82, p = .403$). Demnach liegt kein Verdacht auf Heteroskedastizität vor. Außerdem wird geprüft ob klare Ausreißer vorliegen. Weder durch die Prüfung der standardisierten Residuen noch der Cooks Distanz lassen sich Ausreißer erkennen.

Die Prämissen für die durchgeführte lineare Regressionsanalyse sind somit annähernd bis vollständig gegeben oder unproblematisch, sodass die Ergebnisse der Regressionsanalyse als gültig erklärt werden können.

Die Hypothese, dass je höher die Ekelempfindlichkeit einer Person ist, desto höher der Ekel gegenüber Cultured Meat empfunden wird, kann insgesamt nicht angenommen werden. Auch wenn ein signifikantes Ergebnis der linearen Regression vorliegen würde, wäre die Varianzaufklärung mit circa 4% nur sehr gering. Zusätzlich zeigt die Korrelation ebenfalls nur einen schwachen Zusammenhang der beiden Variablen.

5.3.6 Zusatzanalyse: Semantisches Differential

Zusätzlich zu der Regression mit den Variablen, die aus den Skalen berechnet wurden, wird als Vergleich eine multiple lineare Regression mit allen Items des semantischen Differentials gerechnet. Zum Zweck der Vollständigkeit werden die Konstrukte, die das semantische Differential nicht abdeckt, zusätzlich in die Analyse einbezogen. Dabei handelt es sich um die Persönlichkeitseigenschaften, die Probierbereitschaft des direkten Umfeldes einer Person und die Zahlungsbereitschaft.

Mittels der standardisierten Residuen konnte ein Ausreißer identifiziert werden, welcher daraufhin von der Analyse ausgeschlossen wurde.

Nach sukzessiven Eliminieren der Items mit den höchsten Fehlerwahrscheinlichkeiten ergibt sich ein Modell mit fünf Prädiktoren. Nach diesem Modell erklären die Notwendigkeit, die Lebensmittelsicherheit und der empfundene Ekel sowie die Subjektive Norm in Form der Probierbereitschaft des direkten Umfeldes und die Lebensmitteltechnologieneophobie circa 83% der Variation der Konsumintention ($R^2_{\text{kor.}} = .832$). Die Nullhypothese, dass die drei unabhängigen Variablen keinen Einfluss auf die abhängigen Variable haben kann mit einer Fehlerwahrscheinlichkeit von unter 0,1% abgelehnt werden $F(5, 81) = 86.42, p < 0,001$.

Die Nullhypothese, dass die einzelnen unabhängigen Variablen keinen Einfluss auf die Preisbeurteilung haben, kann für alle fünf Variablen abgelehnt werden. Dabei hat der empfundene Ekel den stärksten Effekt ($\beta = .313$), gefolgt von der wahrgenommenen Notwendigkeit ($\beta = .301$). Die Lebensmitteltechnologieneophobie hat den geringsten und einen negativen Effekt ($\beta = -.138$). Alle übrigen Regressionskoeffizienten sind positiv und liegen zwischen $b = .179$ und $b = .285$, was bedeutet, dass eine um einen Skalenpunkt bessere Bewertung der jeweiligen Prädiktoren die Konsumintention um diesen Betrag erhöht.

Damit die dargestellten Ergebnisse der Regressionsanalyse als gültig betrachtet werden können, werden nun im letzten Schritt die Modellprämissen geprüft.

Da keiner der Toleranz Werte $< .3$ ist und der kleinste Werte sogar bei $.512$ liegt und auch keiner der VIF Werte > 10 ist sondern zwischen 1 und 2 liegen, kann keine Multikollinearität zwischen den Prädiktoren festgestellt werden. Die Durbin-Watson Statistik hat einen Wert von 1,99, wonach keine Autokorrelation der Residuen vorliegt. Sowohl die Prüfung der Residuen auf ihre Normalverteilung anhand des Histogramms also auch

die Tests auf Normalverteilung liefern keinen Grund zu der Annahme, dass die Residuen nicht normalverteilt sind. Sowohl gemäß des Kolmogorov-Smirnov Test als auch des Shapiro-Wilk Tests kann die Nullhypothese, dass eine Normalverteilung der Residuen vorliegt beibehalten werden. Nach dem Breusch Pagan Test kann nicht davon ausgegangen werden, dass Heteroskedastizität vorliegt ($\chi^2(1) = .958, p = .328$). Die Nullhypothese, dass die Varianz der Residuen nicht von den Werten der unabhängigen Variablen abhängt, kann anhand des Tests nicht abgelehnt werden. Die Prämisse der Homoskedastizität ist somit erfüllt. Die Ergebnisse der Modellberechnung können damit als gültig betrachtet werden.

5.3.7 Güteprüfung

Zur Prüfung der Güte wird die Objektivität, Reliabilität und Validität untersucht.

Zur Beurteilung der Objektivität wird sowohl die Durchführungsobjektivität als auch die Auswertungsobjektivität und die Interpretationsobjektivität betrachtet. Die Durchführungsobjektivität kann als gesichert angesehen werden, da das Befragungsinstrument über klare Instruktionen verfügt und die Befragungssituation aufgrund der online Befragung eine geringstmögliche Interaktion zwischen der Untersuchungsleiterin und den Testpersonen aufweist. Das Befragungsinstrument verfügt größtenteils über geschlossene Antwortformate, wodurch auch eine hohe Auswertungsobjektivität besteht. Werden die offenen Fragen des Befragungsinstruments für weitere Befragungen genutzt, sollten klare Auswertungspläne dafür vorliegen, um die Auswertungsobjektivität zu gewährleisten. Da die verwendeten Maßstäbe für die Interpretation und bei der Auswertung dargelegt wurden, ist auch die Interpretationsobjektivität gegeben.

Die Reliabilität sagt aus, wie zuverlässig und genau eine Messung ist. Die Konsumintention, bestehend aus drei Indikatoren verfügt über eine hohe Reliabilität und auch die beiden Hauptkonstrukte wahrgenommener Nutzen und wahrgenommene Konsumfreundlichkeit weisen eine hohe Reliabilität auf (siehe Tabelle 33). Die Messgenauigkeit dieser Konstrukte ist demnach als gut einzustufen.

Skalen	Reliabilität <i>(Cronbachs Alpha o. Spearman-Brown-Koeffizient)</i>	Anzahl der Indikatoren
Konsumintention	.871	3
Wahrg. Nutzen	.859	3
Wahrg. Konsumfreundlichkeit	.830	3

Tabelle 33: Reliabilität Konsumintention, wahrg. Nutzen und wahrg. Konsumfreundlichkeit

Die Reliabilitätsbestimmung bei der wahrgenommener Gesundheit und Convenience Orientierung ist nicht möglich. Alle anderen Skalen bis auf die Subskala der wahrgenommenen Notwendigkeit zur Bewertung bisheriger Fleischersatzprodukte, weisen eine akzeptable Reliabilität auf. Sechs der übrigen sechzehn Skalen verfügen über eine hohe Reliabilität und drei Skalen sogar über eine exzellente Reliabilität (siehe Anhang D). Die Messgenauigkeit dieser Skalen ist damit gut.

Die Reliabilität der genutzten Skalen wurde ausführlich in Kapitel 5.3.1 analysiert. Eine Zusammenfassung der Reliabilität für alle Skalen ist in Anhang D beigefügt.

Die Validität eines Konstrukts beschreibt das Ausmaß, mit dem die verwendeten Indikatoren auch tatsächlich das Konstrukt messen, welches gemessen werden soll. Es geht bei der Validität somit um die Gültigkeit des Messinstruments (Weiber & Mühlhaus, 2014). Die Validität kann in die Inhalts-, die Konstrukt- und die Kriteriumsvalidität unterteilt werden. In der Praxis gilt jedoch die Betrachtung und der Nachweis der Inhalts- und der Konstruktvalidität als ausreichend (Weiber & Mühlhaus, 2014). Die Inhaltsvalidität kann durch die Einschätzung und die Evaluierung von unabhängigen Personen und Personen mit Expertise untersucht werden. Die qualitative Vorstudie ermöglichte eine unabhängige und teilweise auch eine expertengestützte Betrachtung des Befragungsinstruments. Durch das Feedback über die operationalisierten Konstrukte sowie die Auswahl und Formulierung der Indikatoren kann von einer bestehenden Inhaltsvalidität ausgegangen werden. Konstruktvalidität liegt vor, wenn der Rückschluss vom Verhalten der Testperson innerhalb der Testsituation auf zugrunde liegende psychologische Persönlichkeitsmerkmale wie Fähigkeiten, Dispositionen, Charakterzüge und Einstellungen wissenschaftlich fundiert ist (Hartig et al., 2012). Die verwendeten Konstrukte sind aus der Theorie zur Akzeptanz und den Akzeptanzmodellen abgeleitet und wurden sowohl definiert als auch systematisch operationalisiert. Zusätzlich bietet die Betrachtung anderer Messinstrumente die Möglichkeit Konstrukte ähnlich zu definieren, wodurch die Validität des Konstruktes steigen kann. Dies konnte bei der Operationalisierung genutzt werden, indem auf Indikatoren und Definitionen aus vorherigen Forschungsarbeiten zurückgegriffen wurde. Das Befragungsinstrument ist somit theoretisch fundiert, sodass auch Konstruktvalidität hinreichend gegeben ist.

6 Diskussion

6.1 Zusammenfassung und Interpretation Ergebnisse

Die beiden Hauptfaktoren des aufgestellten Modells, der wahrgenommener Nutzen und die wahrgenommene Konsumfreundlichkeit, können 85% der Konsumintention erklären, womit sie sich sehr gut zur Vorhersage der Konsumintention von Cultured Meat eignen (Hypothesen 1 und 2). Die beiden Faktoren, stehen wie auch im Technologieakzeptanzmodell in einem Zusammenhang zueinander (Hypothese 3). Anders als im Technologieakzeptanzmodell, ist die wahrgenommene Konsumfreundlichkeit der stärkere Prädiktor und nicht der wahrgenommene Nutzen. Daraus lässt sich schließen, dass der Einfluss der affektiven Komponente bei der Akzeptanz von Cultured Meat stärker ausfällt als der Einfluss der kognitiven Komponenten.

Der von den Konsumierenden empfundene Ekel ist in beiden getesteten Modellen der stärkste Prädiktor der Konsumintention und sollte demnach definitiv in einem Befragungsinstrument zur Akzeptanz von Cultured Meat bei Konsumierenden enthalten sein (Hypothese 13).

Die Hypothese 20 konnte hingegen nicht angenommen werden, was bedeutet, dass die Ekelempfindlichkeit keinen signifikanten Einfluss auf den empfundenen Ekel hat. Daraus lässt sich schlussfolgern, dass die Ekelempfindlichkeit abgebildet durch die Kurzform der Food Disgust Scale keine hohe Relevanz für die Erfassung der Akzeptanz von Cultured Meat hat und in Folge dessen nicht in ein Befragungsinstrument aufgenommen werden muss.

Des Weiteren tragen die subjektive Norm gemessen durch die Einschätzung der Probierebereitschaft des direkten sozialen Umfeldes und die Wahrnehmung der Lebensmittelsicherheit in beiden getesteten Modellen zur Erklärung der Konsumintention bei und sollten demnach ebenfalls Bestandteil eines Befragungsinstruments zur Erfassung der Akzeptanz von Cultured Meat sein (Hypothese 5 und 9).

Da die Probierebereitschaft des direkten Umfeldes einer Personen einen Einfluss auf die Konsumintention hat und die erstellte Skala zur Messung der subjektiven Norm nicht, kann angenommen werden, dass zur Messung des sozialen Einflusses die Probierebereitschaft des direkten Umfeldes besser geeignet als die getesteten Items der Skala.

In dem mittels semantischem Differential getesteten Modell hat zusätzlich die wahrgenommene Notwendigkeit einen Einfluss auf die Konsumintention (Hypothese 4). Daraus lässt sich schlussfolgern, dass die Einschätzung der Notwendigkeit von Cultured Meat wichtig für die Akzeptanz von Culured Meat ist. Die beiden Skalen Problembewusstsein und Bewertung der bisherigen Fleischersatzprodukte zur Messung des Konstruktes wahrgenommene Notwendigkeit, getestet im ersten Modell, erweisen sich nicht als direkte Prädiktoren der Konsumbereitschaft. Möglicherweise ergibt sich der Einfluss der beiden Skalen auf die Konsumintention nur indirekt über die generell wahrgenommene Notwendigkeit.

Die beiden getesteten Modelle unterscheiden sich noch in einem weiteren Konstrukt. Im ersten Modell erweist sich die Lebensmittelneophobie als signifikanter Einflussfaktor der Konsumintention und im zweiten getesteten Modell die Lebensmitteltechnologieneophobie (Hypothesen 14 und 15). Daraus lässt sich schließen, dass die Ablehnung von neuen Lebensmitteln die Konsumintention beeinflusst, und somit relevant für die Messung der Akzeptanz von Cultured Meat ist. Da die beiden Modelle sich jedoch darin unterscheiden welche der beiden Konstrukte einen Einfluss aufweisen, muss noch weitere Forschung diesbezüglich unternommen werden.

Da fast alle getesteten Konstrukte einen statistisch höchst signifikanten Zusammenhang mit der Konsumintention aufweisen, kann nicht davon ausgegangen werden, dass die Konstrukte irrelevant sind, auch wenn durch die Untersuchungen kein kausaler Wirkungszusammenhang nachgewiesen werden konnte. Außer dem Teil der wahrgenommenen Notwendigkeit, der die Bewertung der bisherigen Fleischersatzprodukte erfasst, sollten alle modellierten Konstrukte Bestandteil des Befragungsinstruments zur Erfassung der Akzeptanz von Cultured Meat bei Konsumierenden sein.

Es hat sich außerdem gezeigt, dass es noch zu früh ist um die Wahrnehmung der gesundheitlichen Aspekte zu messen. Auch detaillierte Aspekte zur Wahrnehmung des Umweltschutzes, wie den Wasser- oder Energieverbrauch und die entstehenden Treibhausgasemissionen können viele Konsumierende noch nicht beurteilen. Zu spezifischen Aspekten der Qualität, wie die Textur und Konsistenz haben ebenfalls viele Konsumierende noch keine Annahme und auch die Beurteilung der Leichtigkeit der Zubereitung ist für Konsumierende noch nicht gut möglich. Begründet liegt das in den Unsicherheiten, mit denen Cultured Meat noch verbunden ist. Das Produkt kann von den Konsumierenden noch nicht getestet werden, weshalb eine Einschätzung des verkaufsfertigen Produktes den Konsumierenden noch schwer fällt. Die genannten Aspekte sollten entweder aktuell noch nicht Teil einer Befragung zur Akzeptanz von Cultured Meat sein oder bei der Zielgruppe der Befragung sollt es sich um Personen handeln, die gut über Cultured Meat informiert sind.

Insgesamt ist der Kenntnisstand zu Cultured Meat in der Stichprobe noch gering. Knapp die Hälfte der Befragten wissen nicht was Cultured Meat ist. Da es sich bei der Zielgruppe dieser Studie schon um Personen mit einem höheren Bildungsstand handelt, ist anzunehmen, dass der Kenntnisstand zu Cultured Meat in der deutschen Bevölkerung noch geringer ist.

Die offenen Fragen am Anfang des Befragungsteils zu Cultured Meat wurden von nahezu allen Befragten ausgefüllt und führen zu guten Erkenntnissen, weshalb sie definitiv Teil eines Befragungsinstrumentes zu Cultured Meat sein sollten. Insbesondere die Wortwahl der Konsumierenden kann hierbei interessante Ergebnisse liefern.

Das Befragungsinstrument sollte alle modellierten Konstrukte durch die gekürzten reliablen Skalen erfassen, um die Befragungsdauer zu verkürzen.

Die Zusammenfassung der Hypothesenprüfung ist dem Anhang E zu entnehmen.

6.2 Theoretische und Praktische Implikationen

Durch die vorliegende Arbeit konnten die Forschungserkenntnisse zur Akzeptanz von Cultured Meat bei Konsumierenden gebündelt werden, so dass für weitere theoretische Forschungsarbeiten und auch für die Marktforschungspraxis ein Überblick zu den in diesem Kontext relevanten Aspekten vorliegt.

Es konnte aus den bisherigen Forschungserkenntnissen ein umfassendes Modell zur Akzeptanz von Cultured Meat bei Konsumierenden entwickelt werden, welches theoretisch fundiert ist. Theoretische Forschungsarbeiten zu diesem Thema können sich an dem aufgestellten Modell orientieren.

Bei einer repräsentativen Befragung zur Akzeptanz von Cultured Meat kann das konstruierte Befragungsinstrument als Grundlage dienen. Die vorliegende Arbeit liefert Hinweis darauf welche Konstrukte bei Befragungen zur Akzeptanz von Cultured Meat unbedingt einbezogen werden sollten. Befragungen zur Akzeptanz von Cultured Meat können sich an dem Aufbau und der Gestaltung des entwickelten Befragungsinstruments orientieren und die Skalen mit hoher Messgenauigkeit übernehmen. Die durchgeführte Untersuchung zeigt welche Indikatoren derzeit noch nicht gut von den Konsumierenden beurteilt werden können und deshalb besser vorerst nicht Bestandteil des Befragungsinstruments sein sollten. Generell zeigen die Forschungsergebnisse den geringen Kenntnisstand der Konsumierenden zu Cultured Meat. Aufgrund dessen sollten zum jetzigen Zeitpunkt Befragungen zu dem Thema Cultured Meat noch recht allgemein und oberflächlich gehalten werden. Es wäre auch denkbar die Befragung an eine vorherige Beschäftigung mit dem Thema zu knüpfen. Die Befragungsteilnehmenden könnten die Aufgabe erhalten sich in der Woche zuvor selbstständig mit dem Thema auseinander zu setzen oder sie könnten im Vorfeld verschiedene Informationsmaterialien zur Verfügung gestellt bekommen. Aufgrund der Länge und durch den Aufbau des Befragungsinstruments wäre es auch möglich den ersten allgemeineren Teil an eine größere Stichprobe auszuspielen und den detaillierteren Teil nur von ausgewählten Befragungsteilnehmenden bearbeiten zu lassen, die über einen hohen Kenntnisstand verfügen. Wegen der Unsicherheit und Neuartigkeit des Themas ist zu empfehlen noch mehr mit offenen Fragen arbeiten. Dabei ist der höhere Auswertungsaufwand zu beachten.

Insgesamt leistet die Arbeit durch das entwickelte Modell, das konstruierte Befragungsinstrument und deren erste empirischen Untersuchung einen erkenntnisreichen Beitrag zur Akzeptanzforschung für Cultured Meat, auf den die künftige Forschung aufbauen kann und an dem sich all diejenigen orientieren können, die eine Befragung zur Akzeptanz von Cultured Meat bei Konsumierenden planen. Die vorliegende Arbeit bietet sowohl eine Grundlage für weitere Forschungsarbeiten auf dem Themengebiet als auch wichtige Vorarbeit für die Entwicklung eines Befragungsinstruments zur Messung der Akzeptanz von Cultured Meat bei Konsumierenden.

6.3 Limitationen und weiterer Forschungsbedarf

Die vorliegende empirische Untersuchung stellt eine Grundlage für weitere Forschungsarbeiten da. Es konnten im Rahmen dieser Arbeit aber nur erste Zusammenhänge des entwickelten Modells getestet und eine erste Version des Befragungsinstruments untersucht werden. Darüber hinaus unterliegt die Untersuchung weiteren Einschränkungen, die im Folgenden ausgeführt werden. Aus den limitierenden Aspekten der Arbeit kann ein Bedarf an weiterer Forschung zur Akzeptanz von Cultured Meat abgeleitet werden.

Zunächst gilt es das entwickelte Modell weiter zu untersuchen. Im Rahmen dieser Forschungsarbeit konnte lediglich getestet werden, welche Konstrukte einen Einfluss auf die Konsumintention haben. Die Zuordnungen und Gruppierung innerhalb des Modells müssen noch überprüft werden, insbesondere die Zuordnung zu den beiden Hauptkonstrukten wahrgenommener Nutzen und wahrgenommene Konsumfreundlichkeit. Dazu bedarf es einer faktorenanalytischen Untersuchung des Modells. Außerdem bleiben in der vorliegenden Forschungsarbeit Interaktionseffekte der Prädiktoren bislang weitestgehend unberücksichtigt. Inwiefern sich einzelne Prädiktoren gegenseitig beeinflussen konnte im Rahmen dieser Arbeit ebenfalls noch nicht geklärt werden.

Das entwickelte Modell kann durch weitere Forschungsarbeiten überdies erweitert werden. Mittels Verköstigungen und spätestens sobald Cultured Meat am Markt verfügbar ist, ist es erforderlich das Modell und die Operationalisierung der Konstrukte anzupassen. Der Faktor Erfahrung sollte mit in das Modell einbezogen und sein Einfluss getestet werden, da die Möglichkeit Erfahrungen mit Cultured zu machen voraussichtlich einen starken Einfluss auf die Wirkungszusammenhänge haben wird. Außerdem werden ab diesem Zeitpunkt weitere Aspekte wie die Verfügbarkeit und Kennzeichnung des Lebensmittels relevant.

Generell ist die Forschungsarbeit dadurch limitiert, dass Cultured Meat noch nicht am Markt verfügbar ist. Die Einstellung der Konsumierenden zu einem Produkt, das derzeit noch nicht erhältlich ist zu messen erwies sich als schwierig. Viele Aspekte können von den Konsumierenden noch nicht eingeschätzt werden. Besonders die Qualität und die gesundheitlichen Aspekte können bisher kaum von den Konsumierenden wahrgenommen werden, sind aber vermutlich für die Konsumintention sehr ausschlaggebend. Da ungefähr die Hälfte der Befragten nicht einmal wissen was Cultured Meat ist, ist eine Einschätzung spezifischer Aspekte von Cultured Meat zum jetzigen Zeitpunkt ebenfalls schwierig.

Eine weitere Limitation der Untersuchung besteht durch die genutzte Stichprobe. Es erwies sich als schwierig Teilnehmende zu rekrutieren und eine große Stichprobe zu erreichen. Besonders aufgrund der eingegrenzten Zielgruppe und der Länge der Befragung, konnte keine größere Stichprobe erzielt werden. Die empirische Untersuchung verfügt aufgrund der recht kleinen Stichprobe über eine geringere statistische power.

Außerdem wurden die soziodemografischen Variablen in dieser Forschungsarbeit als Störvariablen angesehen, weshalb eine homogene Stichprobe hinsichtlich der relevanten Aspekte genutzt wurde, um Eindeutigkeit bei den Schlussfolgerungen der

Prädiktorvariablen zu gewährleisten. Nachfolgende Forschungsarbeiten sollten die Wirkungsweise der soziodemografischen Variablen jedoch testen. Es kann angenommen werden, dass die soziodemographischen Variablen als Moderator- und Mediatorvariablen fungieren.

In weiteren Forschungsarbeiten sollten die Sachverhalte demnach an größeren und heterogeneren Stichproben überprüft werden.

Der empfundene Ekel scheint die stärksten Auswirkungen auf die Konsumintention zu haben, weshalb weiter erforscht werden sollte durch was das Ekelempfinden der Konsumierenden bedingt ist. Da die Ekelempfindlichkeit einer Person anhand der vorliegenden Daten nicht als wichtige Determinante des empfundenen Ekels angesehen werden kann, ist es von Relevanz herauszufinden durch welche Faktoren das Ekelempfinden der Konsumierenden stattdessen determiniert wird.

Zwar weisen die Skalen zur Messung des wahrgenommenen Nutzens und der wahrgenommenen Konsumfreundlichkeit eine gute Reliabilität auf, dennoch sollte in folgenden Forschungsarbeiten versucht werden die Skalen zu erweitern und zu verbessern, da diese beiden die Hauptkonstrukte zur Vorhersage der Konsumintention darstellen.

Hinsichtlich des semantischen Differentials besteht die Einschränkung valide und aussagekräftige Gegensatzpaare zu finden. Die Gegensatzpaare sollten in weiteren Forschungsarbeiten geprüft und verbessert werden. Dazu eignen sich qualitative Forschungsmethoden wahrscheinlich am besten.

Es gilt überdies zu erforschen ob das Problembewusstsein und die Bewertung der bisherigen Fleischersatzprodukte Einflussfaktoren der wahrgenommenen Notwendigkeit darstellen und somit einen indirekten Einfluss auf die Konsumintention ausbilden.

Da bezüglich des Einfusses der Lebensmittelneophobie und Lebensmitteltechnologieneohobie widersprüchliche Ergebnisse vorliegen, muss geprüft werden ob beide einen Einfluss auf die Konsumintention besitzen und welcher der beiden den stärkeren Einflussfaktor darstellt.

Alle Ergebnisse weisen eine Abhängigkeit von der genutzten Terminologie und Beschreibung im Fragebogen auf. Obwohl versucht wurde möglichst neutrale Begriffe und Beschreibung zu nutzen kann eine Beeinflussung nicht ausgeschlossen werden.

Die Verletzung der Modellprämisse bei der multiplen linearen Regressionen stellt eine wesentliche Limitation dieser Forschungsarbeit dar. Die angenommene Heteroskedastizität schränkt die Gültigkeit der Signifikanztests ein. Es gilt die Ursache sowie Lösungsansätze für die Voraussetzungsverletzung zu finden. Dies hätte jedoch den Rahmen dieser Arbeit überschritten. Mögliche zu testende Lösungsansätze sind die Prüfung nicht-linearer Zusammenhänge oder Bootstrapping.

Des Weiteren ist zu bedenken, dass die Konsumintention zwar zur Vorhersage des Konsumverhaltens geeignet ist, die Vorhersagekraft jedoch begrenzt ist. Auch die

Vorhersagekraft der Konsumintention für das Verhalten gilt es zu erforschen, sobald der Konsum von Cultured Meat für die Konsumierenden möglich ist.

In der vorliegenden Arbeit wird außerdem nur die generelle Akzeptanz von Cultured Meat erfasst, ohne spezifische Konsumsituationen oder Produkte zu betrachten, welche jedoch einen starken Einfluss auf die Konsumbereitschaft haben könnten, da der Kontext für die Ausbildung der Akzeptanz eine entscheidende Rolle spielt.

7 Fazit

Insgesamt konnte die Forschungsfrage, die der Arbeit zugrunde lag, beantwortet werden und das Ziel der Arbeit, das in der Konstruktion eines Befragungsinstruments zur Akzeptanz von Cultured Meat bei Konsumierenden bestand, erreicht werden. Aus den bisherigen Forschungserkenntnissen zur Akzeptanz von Cultured Meat und dem Technologieakzeptanzmodell konnte ein Akzeptanzmodell speziell für die Akzeptanz von Cultured Meat gebildet werden, auf dessen Basis das Befragungsinstrument konstruiert werden konnte. Anhand einer ersten empirischen Untersuchung des Befragungsinstruments konnten, aus den abgefragten Items, reliable Skalen zur Messung der Konstrukte gebildet werden. Erste Untersuchungen der Zusammenhänge zwischen den akzeptanzrelevanten Konstrukten lassen darauf schließen, dass der wahrgenommene Nutzen und die wahrgenommene Konsumfreundlichkeit zur Vorhersage der Konsumintention gut geeignet sind. Außerdem hat sich der Ekel, den Konsumierende bei Cultured Meat empfinden, als stärkster Prädiktor der Konsumintention herausgestellt. Darüber hinaus wird die Konsumintention von der wahrgenommenen Lebensmittelsicherheit und der subjektiven Norm, in Form der Probierbereitschaft des direkten Umfeldes einer Person, beeinflusst. Auch ein Einfluss der wahrgenommenen Notwendigkeit, der Lebensmittelneophobie sowie der Lebensmitteltechnologieneophobie auf die Konsumintention konnte festgestellt werden. Generell ist Cultured Meat bei den Konsumierenden noch recht unbekannt, weshalb einige Aspekte bezüglich Cultured Meat, insbesondere die gesundheitlichen Aspekte, die die Qualität und die Leichtigkeit der Zubereitung, von den Konsumierenden aktuell noch schwer eingeschätzt werden können. Grundsätzlich konnte die Arbeit wichtige Vorarbeit zur Erforschung der Akzeptanz von Cultured Meat leisten und stellt eine Grundlage für weitere Forschungsarbeiten diesbezüglich dar. Das konstruierte Befragungsinstrument und die Ergebnisse der ersten empirischen Untersuchung dazu können als Orientierung bei der Planung und Durchführung weiterer Befragungen zu dem Thema genutzt werden.

Literaturverzeichnis

- Ajzen, I. & Fishbein, M. (1980). *Understanding attitudes and predicting social behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Ajzen, I. & Fishbein, M. (2005). The influence of attitudes on behavior. In D. Albarracín, B. T. Johnson & M. P. Zanna (Hrsg.), *The handbook of attitudes* (S. 173-221). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Ajzen, I. (1985). From Intentions to Actions: A Theory of Planned Behavior. In J. Kuhl & J. Beckmann (Hrsg.), *Action Control* (Bd. 34, S. 11–39). Springer.
https://doi.org/10.1007/978-3-642-69746-3_2
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179-211.
- Fishbein, M. & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research*. Addison-Wesley.
- Aleph Farms. (2021). <https://www.aleph-farms.com/>
- Alife Foods. (o.D.). <https://alifefoods.de/>
- Arora, R. S., Brent, D. A. & Jaenicke, E. C. (2020). Is India Ready for Alt-Meat? Preferences and Willingness to Pay for Meat Alternatives. *Sustainability*, 12(11), 4377.
<https://doi.org/10.3390/su12114377>
- Bekker, G. A., Fischer, A. R. H., Tobi, H. & van Trijp, H. C. M. (2017a). Explicit and implicit attitude toward an emerging food technology: The case of cultured meat. *Appetite*, 108, 245–254. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.10.002>
- Benjaminson, M. A., Gilchrist, J. A., & Lorenz, M. (2002). In vitro edible muscle protein production system (MPPS): Stage 1, fish. *Acta Astronautica*, 51(12), 879–889.
doi:10.1016/S0094-5765(02)00033-4.
- Bhat, Z. F., Kumar, S. & Fayaz, H. (2015). In vitro meat production: Challenges and benefits over conventional meat production. *Journal of Integrative Agriculture*, 14(2), 241–248. [https://doi.org/10.1016/S2095-3119\(14\)60887-X](https://doi.org/10.1016/S2095-3119(14)60887-X)
- Bibliographisches Institut. (o.D.). Akzeptieren. In *Duden online*. <https://www.duden.de/node/13493/revision/1029950>
- Blanz, M. (2015). *Forschungsmethoden und Statistik für die Soziale Arbeit: Grundlagen und Anwendungen*. Kohlhammer.
- Bluu Seafood. (2022). [Unternehmenswebsite]. <https://bluu.bio/>
- Böhm, I., Ferrari, A. & Woll, S. (2017). *IN-VITRO-FLEISCH: Eine technische Vision zur Lösung der Probleme der heutigen Fleischproduktion und des Fleischkonsums?*
<https://www.bundestag.de/source/blob/546674/6c7e1354dd8e7ba622588c1ed1949947/wd-5-009-18-pdf-data.pdf>

- Bouvard, V., Loomis, D., Guyton, K. Z., Grosse, Y., Ghissassi, F. E., Benbrahim-Tallaa, L., Guha, N., Mattock, H. & Straif, K. (2015). Carcinogenicity of consumption of red and processed meat. *The Lancet Oncology*, 16(16), 1599–1600.
[https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(15\)00444-1](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(15)00444-1)
- Bryant, C. & Barnett, J. (2018). Consumer acceptance of cultured meat: A systematic review. *Meat science*, 143, 8–17. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2018.04.008>
- Bryant, C. & Barnett, J. (2020). Consumer Acceptance of Cultured Meat: An Updated Review (2018–2020). *Applied Sciences*, 10(15), 5201.
<https://doi.org/10.3390/app10155201>
- Bryant, C. & Dillard, C. (2019). The Impact of Framing on Acceptance of Cultured Meat. *Frontiers in nutrition*, 6, 103. <https://doi.org/10.3389/fnut.2019.00103>
- Bryant, C. J. & Barnett, J. C. (2019). What's in a name? Consumer perceptions of in vitro meat under different names. *Appetite*, 137, 104–113.
<https://doi.org/10.1016/j.appet.2019.02.021>
- Bryant, C. J., Anderson, J. E., Asher, K. E., Green, C. & Gasteratos, K. (2019). Strategies for overcoming aversion to unnaturalness: The case of clean meat. *Meat science*, 154, 37–45. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2019.04.004>
- Bryant, C., Szejda, K., Parekh, N., Deshpande, V. & Tse, B. (2019). A Survey of Consumer Perceptions of Plant-Based and Clean Meat in the USA, India, and China. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 3, 82.
<https://doi.org/10.3389/fsufs.2019.00011>
- Bryant, C., van Nek, L. & Rolland, N. C. M. (2020). European Markets for Cultured Meat: A Comparison of Germany and France. *Foods (Basel, Switzerland)*, 9(9).
<https://doi.org/10.3390/foods9091152>
- Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung [BLE]. (2022). *Bericht zur Markt- und Versorgungslage*. https://www.ble.de/DE/BZL/Daten-Berichte/Fleisch/fleisch_node.html
- Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR). (2016). *Insekten als Lebens- und Futtermittel*. <https://www.bfr.bund.de/cm/350/insekten-als-lebens-und-futtermittel.pdf>
- Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) (2021). *Deutschland, wie es isst: Der BMEL-Ernährungsreport 2021*. <https://www.tk.de/resource/blob/2026618/1ce2ed0f051b152327ae3f132c1bcb3a/tk-ernaehrungsstudie-2017-data.pdf>
- Catts, O., & Zurr, I. (2013). Disembodied livestock: The promise of a semi-living Utopia. *Parallax*, 19(1), 101–113.
- Churchill, W. S. (1932). *Thoughts and adventures*. London: Thornton Butterworth.

- Circus, V. E. & Robison, R. (2019). Exploring perceptions of sustainable proteins and meat attachment. *British Food Journal*, 121(2), 533–545.
<https://doi.org/10.1108/BFJ-01-2018-0025>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, N.J.: L. Erlbaum Associates.
- Cohen, M., Ignaszewski, E., Murray, S., O'Donnell, M., Swartz, E., Voss, S. & Weston, Z. (2022). *Cultivated meat and seafood. 2021 state of the industry report*. The Good Food Institute. <https://gfi.org/resource/cultivated-meat-eggs-and-dairy-state-of-the-industry-report/>
- Cox, D. N. & Evans, G. (2008). Construction and validation of a psychometric scale to measure consumers' fears of novel food technologies: The food technology neophobia scale. *Food Quality and Preference*, 19(8), 704–710.
<https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2008.04.005>
- Crowe, F. L., Appleby, P. N., Travis, R. C. & Key, T. J. (2013). Risk of hospitalization or death from ischemic heart disease among British vegetarians and nonvegetarians: results from the EPIC-Oxford cohort study. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 97(3), 597–603. <https://doi.org/10.3945/ajcn.112.044073>
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319.
<https://doi.org/10.2307/249008>
- Deutsches Tierschutzbüro e.V. (2021). *Fleisch zu 97 % aus Massentierhaltung*.
<https://www.tierschutzbuero.de/anteil-massentierhaltung/>
- Dupont, J., Harms, T. & Fiebelkorn, F. (2022). Acceptance of Cultured Meat in Germany-Application of an Extended Theory of Planned Behaviour. *Foods (Basel, Switzerland)*, 11(3). <https://doi.org/10.3390/foods11030424>
- Egolf, A., Hartmann, C. & Siegrist, M. (2019). When Evolution Works Against the Future: Disgust's Contributions to the Acceptance of New Food Technologies. *Risk analysis: an official publication of the Society for Risk Analysis*, 39(7), 1546–1559.
<https://doi.org/10.1111/risa.13279>
- Europäisches Parlament & Rat der europäischen Union. (2015). Verordnung (EU) 2015/2283 über neuartige Lebensmittel, L 327 Amtsblatt der Europäischen Union.
<https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2015/2283/oj>
- FAO, IFAD, UNICEF, WFP & WHO. (2022). *The state of food security and nutrition in the world 2022: Repurposing food and agricultural policies to make healthy diets more affordable*. FAO. <https://doi.org/10.4060/cc0639en>
- FAO. (2022). *Thinking about the future of food safety: A foresight report*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. <https://doi.org/10.4060/cb8667en>

- Felser, G. (2015). *Werbe- und Konsumentenpsychologie*. Springer Berlin Heidelberg.
<https://doi.org/10.1007/978-3-642-37645-0>
- Ferguson, L. R. (2010). Meat and cancer. *Meat science*, 84(2), 308–313.
<https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2009.06.032>
- Field, A. (2009). *Discovering Statistics Using SPSS (and sex and drugs and rock'n' roll)* (3. Auflage). SAGE Publications Ltd.
- Filipp, H. (1996). *Akzeptanz von Netzdiensten und Netzanwendungen – Entwicklung eines Instruments zur permanenten Akzeptanzkontrolle*.
- Fishbein, M. (1967). Attitude and the prediction of behavior. In M. Fishbein (Hrsg.), *Readings in attitude theory and measurement* (S. 477-492).
- Forsa. (2021). *Ernährungsreport 2021: Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsbefragung*. https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/_Ernaehrung/forsa-ernaehrungsreport-2021-tabellen.pdf?__blob=publicationFile&v=2
- Fritz, T. (2011). *Brot oder Trog: Futtermittel Flächenkonkurrenz und Ernährungssicherheit. Analyse / Diakonisches Werk der EKD: 34 : Studie*. Diakonisches Werk der EKD.
- Gaydhane, M. K., Mahanta, U., Sharma, C. S., Khandelwal, M. & Ramakrishna, S. (2018). Cultured meat: state of the art and future. *Bio manufacturing Reviews*, 3(1), 1–10. <https://doi.org/10.1007/s40898-018-0005-1>
- Geijer, T. & Gammoudy, A. (2020). *Growth of meat and dairy alternatives is stirring up the European food industry*. ING Research. https://www.ing.nl/media/ING_EBZ_growth-of-meat-and-dairy-alternatives-is-stirring-up-the-European-food-industry_tcm162-205515.pdf
- Geipel, J., Hadjichristidis, C. & Klesse, A.-K. (2018). Barriers to sustainable consumption attenuated by foreign language use. *Nature Sustainability*, 1(1), 31–33.
<https://doi.org/10.1038/s41893-017-0005-9>
- Gerhardt, C., Donnan, D., Warschun, M., & Ziemßen, F. (2020). *When consumers go vegan, how much meat will be left on the table for agribusiness? Meat alternatives could disrupt a multibillion-dollar global industry*. Kearney.
<https://www.es.kearney.com/en/consumer-retail/article/-/insights/when-consumers-go-vegan-how-much-meat-will-be-left-on-the-table-for-agribusiness>
- Gómez-Luciano, C. A., Aguiar, L. K. de, Vriesekoop, F. & Urbano, B. (2019). Consumers' willingness to purchase three alternatives to meat proteins in the United Kingdom, Spain, Brazil and the Dominican Republic. *Food Quality and Preference*, 78(1), 103732. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2019.103732>
- Good Food Institut. (2022). [Unternehmenswebsite]. <https://gfi.org/cultivated/>

- Grasso, A. C., Hung, Y., Olthof, M. R., Verbeke, W. & Brouwer, I. A. (2019). Older Consumers' Readiness to Accept Alternative, More Sustainable Protein Sources in the European Union. *Nutrients*, 11(8). <https://doi.org/10.3390/nu11081904>
- Grunert, K.G., Verbeke, W., Kügler, J.O., Saeed, F., & Scholderer, J. (2011). Use of consumer insight in the new product development process in the meat sector. *Meat Science*, 89(3), 251–258. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2011.04.024>
- Hartig, J., Frey, A., & Jude, N. (2012). Validität. In H. Moosbrugger, & A. Kelava, *Testtheorie und Fragebogenkonstruktion* (S. 143 - 171). Springer.
- Hartmann, C. & Siegrist, M. (2018). Development and validation of the Food Disgust Scale. *Food Quality and Preference*, 63(1), 38–50. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2017.07.013>
- Heinrich-Böll-Stiftung, BUND für Umwelt und Naturschutz Deutschland & Le Monde Diplomatie. (2021). *Fleischatlas 2021 – Daten und Fakten über Tiere als Nahrungsmittel*. <https://www.boell.de/de/de/fleischatlas-2021-jugend-klima-ernaehrung>
- Hinzmann, M. (2018). Die Wahrnehmung von In-Vitro-Fleisch in Deutschland: Analyse der gesellschaftlichen Diskurse. *Ressourcenpolitik 2 (PolRess 2)*. <https://www.itas.kit.edu/pub/v/2017/boua17b.pdf> (Kurzanalyse im Projekt).
- Hocquette, J.-F. (2016). Is in vitro meat the solution for the future? *Meat science*, 120, 167–176. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2016.04.036>
- Hoek, A. C., Luning, P. A., Weijzen, P., Engels, W., Kok, F. J. & Graaf, C. de (2011). Replacement of meat by meat substitutes. A survey on person- and product-related factors in consumer acceptance. *Appetite*, 56(3), 662–673. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2011.02.001>
- Hombrecher, M. & Wohlers, K. (2017). *Iss was, Deutschland.: TK-Studie zur Ernährung 2017*. <https://www.tk.de/resource/blob/2026618/1ce2ed0f051b152327ae3f132c1bcb3a/tk-ernaehrungsstudie-2017-data.pdf>
- Huang, T., Yang, B., Zheng, J., Li, G., Wahlqvist, M. L. & Li, D. (2012). Cardiovascular disease mortality and cancer incidence in vegetarians: a meta-analysis and systematic review. *Annals of nutrition & metabolism*, 60(4), 233–240. <https://doi.org/10.1159/000337301>
- Hüsing, B., Bierhals, R., Bührlen, B., Friedewald, M., Kimpeler, S., Menrad, K., Wengel, J., Zimmer, R. & Zoche, P. (2002). *Technikakzeptanz und Nachfragemuster als Standortvorteil*. Fraunhofer ISI. <https://publica.fraunhofer.de/entities/publication/2b2f069a-8754-4cba-bcca-b402d8f4fd0b/fullmeta>
- Jockisch, M. (2010). Das Technologieakzeptanzmodell. In: Bandow, G., Holzmüller, H. (eds) „Das ist gar kein Modell!“. Gabler. https://doi.org/10.1007/978-3-8349-8484-5_11

- King, W. R. & He, J. (2006). A meta-analysis of the technology acceptance model. *Information & Management*, 43(6), 740–755.
<https://doi.org/10.1016/j.im.2006.05.003>
- Kleinjohann, M., & Reinecke, V. (2020). *Marketingkommunikation mit der Generation Z - Erfolgsfaktoren für das Marketing mit Digital Natives*. Wiesbaden: Springer.
- Koch, J. A., Bolderdijk, J. W. & van Ittersum, K. (2021). Disgusting? No, just deviating from internalized norms. Understanding consumer skepticism toward sustainable food alternatives. *Journal of Environmental Psychology*, 76(9–10), 101645.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2021.101645>
- Kollmann, T. (1998). Akzeptanz innovativer Nutzungsgüter und -systeme: Konsequenzen für die Einführung von Telekommunikations- und Multimediasystemen (1. Aufl.). *neue betriebswirtschaftliche forschung (nbf): Bd. 239*.
<https://doi.org/10.1007/978-3-663-09235-3>
- Kroeber-Riel, Werner (1971): Konsumentenverhalten und kognitives Gleichgewicht – verhaltensorientierte Grundlagen der Absatzprognose. *Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung*, Nr. 5, 23 (1971), 395-401.
- Laestadius, L. I. & Caldwell, M. A. (2015). Is the future of meat palatable? Perceptions of in vitro meat as evidenced by online news comments. *Public health nutrition*, 18(13), 2457–2467. <https://doi.org/10.1017/S1368980015000622>
- Laestadius, L. I. (2015). Public Perceptions of the Ethics of In-vitro Meat: Determining an Appropriate Course of Action. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 28(5), 991–1009. <https://doi.org/10.1007/s10806-015-9573-8>
- Lee, Y., Kozar, K. A. & Larsen, K. R.T. (2003). The Technology Acceptance Model: Past, Present, and Future. *Communications of the Association for Information Systems*, 12. <https://doi.org/10.17705/1CAIS.01250>
- Legris, P., Ingham, J. & Collerette, P. (2003). Why do people use information technology? A critical review of the technology acceptance model. *Information & Management*, 40(3), 191–204. [https://doi.org/10.1016/S0378-7206\(01\)00143-4](https://doi.org/10.1016/S0378-7206(01)00143-4)
- Lucke, D. (1995). *Akzeptanz: Legitimität in der "Abstimmungsgesellschaft"* (1st ed. 1995). <https://doi.org/10.1007/978-3-663-09234-6>
- Ma, Q. & Liu, L. (2005). The Technology Acceptance Model. In S. Clarke & M. A. Mahmood (Hrsg.), *Advances in End User Computing. Advanced topics in end user computing* (S. 112–128). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-59140-474-3.ch006>
- Mancini, M. C. & Antonioli, F. (2019). Exploring consumers' attitude towards cultured meat in Italy. *Meat science*, 150, 101–110.
<https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2018.12.014>

- Mancini, M. C. & Antonioli, F. (2020). To what Extent are Consumers' Perception and Acceptance of Alternative Meat Production Systems Affected by Information? The Case of Cultured Meat. *Animals: an open access journal from MDPI*, 10(4).
<https://doi.org/10.3390/ani10040656>
- Marcu, A., Gaspar, R., Rutsaert, P., Seibt, B., Fletcher, D., Verbeke, W. & Barnett, J. (2015). Analogies, metaphors, and wondering about the future: Lay sense-making around synthetic meat. *Public understanding of science (Bristol, England)*, 24(5), 547–562. <https://doi.org/10.1177/0963662514521106>
- Mattick, C. S., Landis, A. E., Allenby, B. R. & Genovese, N. J. (2015). Anticipatory Life Cycle Analysis of In Vitro Biomass Cultivation for Cultured Meat Production in the United States. *Environmental science & technology*, 49(19), 11941–11949.
<https://doi.org/10.1021/acs.est.5b01614>
- Michel, F. & Siegrist, M. (2019). How should importance of naturalness be measured? A comparison of different scales. *Appetite*, 140, 298–304.
<https://doi.org/10.1016/j.appet.2019.05.019>
- Mosa Meat. (o.D.). <https://mosameat.com/home-de>
- Müller-Böling, D. & Müller, M. (1986). *Akzeptanzfaktoren der Bürokommunikation: Mit 110 Tab. Fachberichte und Referate: Bd. 17*. Oldenbourg.
- Neuhaus, C. (2018). Wiesenhof investiert in Kunstfleisch-Firma. *Der Tagesspiegel*.
<http://www.tagesspiegel.de/wirtschaft/schnitzel-aus-der-petrischale-wiesenhof-investiert-in-kunstfleisch-firma/20818730.html>
- New Harvest. (o.D.). [Unternehmenswebsite]. <https://new-harvest.org/>
- OECD & FAO. (2021). *OECD-FAO Agricultural Outlook. 2021-2030*. OECD Publishing.
<https://www.fao.org/3/cb3700en/cb3700en.pdf> <https://doi.org/10.1787/19428846-en>
- O'Keefe, L., McLachlan, C., Gough, C., Mander, S. & Bows-Larkin, A. (2016). Consumer responses to a future UK food system. *British Food Journal*, 118(2), 412–428. <https://doi.org/10.1108/BFJ-01-2015-0047>
- PETA. (2. Februar, 2021). *Warum die Tierhaltung in Deutschland legalisierte Tierquälerei ist*. <https://www.peta.de/themen/tierhaltung/>
- Pliner, P. & Hobden, K. (1992). Development of a scale to measure the trait of food neophobia in humans. *Appetite*, 19(2), 105–120. [https://doi.org/10.1016/0195-6663\(92\)90014-W](https://doi.org/10.1016/0195-6663(92)90014-W)
- Post, M. J. (2012). Cultured meat from stem cells: challenges and prospects. *Meat science*, 92(3), 297–301. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2012.04.008>
- Post, M. J. (2014). An alternative animal protein source: cultured beef. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1328, 29–33. <https://doi.org/10.1111/nyas.12569>

- Reichwald, R. (Hrsg.). (1982). *Mensch und Arbeit im technisch-organisatorischen Wandel: Bd. 1. Neue Systeme der Bürotechnik: Beiträge zur Büroarbeitsgestaltung aus Anwendersicht*. E. Schmidt.
- Renn, O. & Zwick, M. M. (Hrsg.). (1997). *Konzept Nachhaltigkeit Studienprogramm. Risiko- und Technikakzeptanz: Mit 15 Tabellen*. Springer.
- Rolland, N. C. M., Markus, C. R. & Post, M. J. (2020). The effect of information content on acceptance of cultured meat in a tasting context. *PLoS one*, 15(4), e0231176. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0231176>
- Roosen, J., Bieberstein, A., Blanchemanche, S., Goddard, E., Marette, S., Vandermoere, F. (2015). Trust and willingness to pay for nanotechnology food. *Food Policy* 52, 75–83. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2014.12.004>
- Rossmann, C. (2021). *Theory of Reasoned Action - Theory of Planned Behavior*. Konzepte. Ansätze der Medien- und Kommunikationswissenschaft (2. Aufl., Bd. 4). Nomos Verlagsgesellschaft. <https://doi.org/10.5771/9783845288277>
- Rozin, P. (2005). The meaning of “natural”. *Psychol. Sci.* 16, 652–658. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2005.01589.x>
- Sauer, A., Luz, F. & Suda, M. (2005). Steigerung der Akzeptanz von FFH-Gebieten: Abschlussbericht. *BfN-Skripten(144)*.
- Schäfer, C., Bosshart, D., Frick, K. & Schröder, T. (2021). European food trends report: Die grosse Verstrickung; Ernährung zwischen Mikrochip und Mikrobiom. *GDI-Studie: Bd. 50*. GDI. <https://gdi.ch/shop/european-food-trends-report-pdf-2021-d#attr=>
- Schäfer, M. & Keppler, D. Modelle der technikorientierten Akzeptanzforschung: Überblick und Reflexion am Beispiel eines Forschungsprojekts zur Implementierung innovativer technischer Energieeffizienz-Maßnahmen. *discussion paper*, 2013(34).
- Schweizer-Ries, P., Rau, I. & Zoellner, J. (2008). *Akzeptanz erneuerbarer Energien und sozialwissenschaftliche Fragen: Forschungsprojekt der Forschungsgruppe ; Projektlaufzeit: 01.07.2005 - 30.09.2008*. Projektabschlussbericht. Magdeburg: Otto-von-Guericke-Univ., Inst. f. Psychologie I, Forschungsgruppe Umweltpsychologie. <https://doi.org/10.2314/GBV:612638286>
- Shaw, E. & Mac Con Iomaire, M. (2019). A comparative analysis of the attitudes of rural and urban consumers towards cultured meat. *British Food Journal*, 121(8), 1782–1800. <https://doi.org/10.1108/BFJ-07-2018-0433>
- Shiozawa-Bayer, T. (Hrsg.). (2018). *Bewegungsapparat* (12., aktualisierte Auflage). <https://doi.org/10.1055/b-006-149537>
- Siegrist, M. & Hartmann, C. (2020). Consumer acceptance of novel food technologies. *Nature Food*, 1(6), 343–350. <https://doi.org/10.1038/s43016-020-0094-x>

- Siegrist, M. & Sütterlin, B. (2017). Importance of perceived naturalness for acceptance of food additives and cultured meat. *Appetite*, 113, 320–326. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.03.019>
- Siegrist, M. (2002). The influence of trust and perceptions of risks and benefits on the acceptance of gene technology. *Risk Anal.* 20, 195–203. <https://doi.org/10.1111/0272-4332.202020>
- Siegrist, M., Hartmann, C. & Keller, C. (2013). Antecedents of food neophobia and its association with eating behavior and food choices. *Food Quality and Preference*, 30(2), 293–298. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2013.06.013>
- Siegrist, M., Sütterlin, B. & Hartmann, C. (2018). Perceived naturalness and evoked disgust influence acceptance of cultured meat. *Meat science*, 139, 213–219. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2018.02.007>
- Sinha, R., Cross, A. J., Graubard, B. I., Leitzmann, M. F. & Schatzkin, A. (2009). Meat intake and mortality: a prospective study of over half a million people. *Archives of internal medicine*, 169(6), 562–571. <https://doi.org/10.1001/archinternmed.2009.6>
- Sinke, P. & Odegard, I. (2021). *LCA of cultivated meat: Future projections for different scenarios*. https://cedelft.eu/wp-content/uploads/sites/2/2021/04/CE_Delft_190107_LCA_of_cultivated_meat_Def.pdf
- Slade, P. (2018). If you build it, will they eat it? Consumer preferences for plant-based and cultured meat burgers. *Appetite*, 125, 428–437. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2018.02.030>
- Smetana, S., Mathys, A., Knoch, A. & Heinz, V. (2015). Meat alternatives: life cycle assessment of most known meat substitutes. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 20(9), 1254–1267. <https://doi.org/10.1007/s11367-015-0931-6>
- Statistisches Bundesamt [Destatis]. (2021). *Geschlachtete Tiere, Schlachtmenge: Deutschland, Jahre, Tierarten, Schlachtungsart*. Genesis-Online: 41331-0001. <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online?operation=table&code=41331-0001&levelindex=0&levelid=1613671658496#astructure>
- Stephens, N., Di Silvio, L., Dunsford, I., Ellis, M., Glencross, A. & Sexton, A. (2018). Bringing cultured meat to market: Technical, socio-political, and regulatory challenges in cellular agriculture. *Trends in Food Science & Technology*, 78, 155–166. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2018.04.010>
- Stephens, A., Pollard, T. M. & Wardle, J. (1995). Development of a Measure of the Motives Underlying the Selection of Food: the Food Choice Questionnaire. *Appetite*, 25(3), 267–284.
- Swartz, E. (2021). *Anticipatory life cycle assessment and techno-economic assessment of commercial cultivated meat production: A summary of recommended stakeholder actions*. <https://gfi.org/wp-content/uploads/2021/03/cultured-meat-LCA-TEA-policy.pdf>

- Taylor, S. & Todd, P. (1995a). Assessing IT Usage: The Role of Prior Experience. *MIS Quarterly*, 19(4), 561. <https://doi.org/10.2307/249633>
- Taylor, S. & Todd, P. A. (1995b). Understanding Information Technology Usage: A Test of Competing Models. *Information Systems Research*, 6(2), 144–176. <https://doi.org/10.1287/isre.6.2.144>
- Tiberius, V., Borning, J. & Seeler, S. (2019). Setting the table for meat consumers: an international Delphi study on in vitro meat. *npj Science of Food*, 3(1), 1–6. <https://doi.org/10.1038/s41538-019-0041-0>
- Tucker, C. A. (2014). The significance of sensory appeal for reduced meat consumption. *Appetite*, 81, 168–179. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2014.06.022>
- Tucker, C. A. (2014). The significance of sensory appeal for reduced meat consumption. *Appetite*, 81, 168–179. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2014.06.022>
- Tuomisto, H. L. & de Mattos, M. J. T. (2011). Environmental impacts of cultured meat production. *Environmental science & technology*, 45(14), 6117–6123. <https://doi.org/10.1021/es200130u>
- Tuomisto, H. L. (2019). The eco-friendly burger: Could cultured meat improve the environmental sustainability of meat products? *EMBO reports*, 20(1). <https://doi.org/10.15252/embr.201847395>
- Ullmann, L. M. (2020). *Akzeptanz von Insekten als Nahrungsmittel in Deutschland: Soziodemografische ernährungs- und umweltpsychologische Einflussfaktoren* (1. Aufl.). *BestMasters*. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-29721-3>
- Umweltbundesamt. (2019). *Die Zukunft im Blick: Fleisch der Zukunft*. Trendbericht zur Abschätzung der Umweltwirkungen von pflanzlichen Fleischersatzprodukten, essbaren Insekten und In-vitro-Fleisch. <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/die-zukunft-im-blick-fleisch-der-zukunft>
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs & Population Division. (2019). *World Population Prospects 2019: Highlights*. *Statistical Papers - United Nations (Ser. A), Population and Vital Statistics Report*. United Nations. <https://doi.org/10.18356/13bf5476-en>
- UPSIDE Foods. (2021). [Unternehmenswebsite]. <https://upsidefoods.com/>
- van der Weele, C. & Driessen, C. (2019). How Normal Meat Becomes Stranger as Cultured Meat Becomes More Normal; Ambivalence and Ambiguity Below the Surface of Behavior. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 3, 247. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2019.00069>
- Venkatesh, Morris & Davis (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, 27(3), 425. <https://doi.org/10.2307/30036540>

- Venkatesh, Thong & Xu (2012). Consumer Acceptance and Use of Information Technology: Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. *MIS Quarterly*, 36(1), 157. <https://doi.org/10.2307/41410412>
- Venkatesh, V. & Bala, H. (2008). Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions. *Decision Sciences*, 39(2), 273–315. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2008.00192.x>
- Venkatesh, V. & Davis, F. D. (2000). A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Management Science*, 46(2), 186–204. <https://doi.org/10.1287/mnsc.46.2.186.11926>
- Venkatesh, V. (2000). Determinants of Perceived Ease of Use: Integrating Control, Intrinsic Motivation, and Emotion into the Technology Acceptance Model. *Information Systems Research*, 11(4), 342–365. <https://doi.org/10.1287/isre.11.4.342.11872>
- Verbeke, W. (2015). Profiling consumers who are ready to adopt insects as a meat substitute in a Western society. *Food Quality and Preference*, 39, 147–155. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2014.07.008>
- Verbeke, W., Sans, P. & van Loo, E. J. (2015). Challenges and prospects for consumer acceptance of cultured meat. *Journal of Integrative Agriculture*, 14(2), 285–294. [https://doi.org/10.1016/S2095-3119\(14\)60884-4](https://doi.org/10.1016/S2095-3119(14)60884-4)
- Verbeke, W., Marcu, A., Rutsaert, P., Gaspar, R., Seibt, B., Fletcher, D. & Barnett, J. (2015). 'Would you eat cultured meat?': Consumers' reactions and attitude formation in Belgium, Portugal and the United Kingdom. *Meat science*, 102, 49–58. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2014.11.013>
- Weiber, R., & Mühlhaus, D. (2014). Güteprüfung reflektiver Messmodelle. In R. Weiber, & D. Mühlhaus, *Strukturgleichungsmodelle* (S. 127 - 172). Springer Gabler.
- Weinrich, R., Strack, M. & Neugebauer, F. (2020). Consumer acceptance of cultured meat in Germany. *Meat science*, 162, 107924. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2019.107924>
- Wilks, M. & Phillips, C. J. C. (2017). Attitudes to in vitro meat: A survey of potential consumers in the United States. *PloS one*, 12(2), e0171904. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0171904>
- Wilks, M., Hornsey, M. & Bloom, P. (2021). What does it mean to say that cultured meat is unnatural? *Appetite*, 156, 104960. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2020.104960>
- Wilks, M., Phillips, C. J. C., Fielding, K. & Hornsey, M. J. (2019). Testing potential psychological predictors of attitudes towards cultured meat. *Appetite*, 136, 137–145. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2019.01.027>

- Yang, X., Li, Y., Wang, C., Mao, Z., Zhou, W., Zhang, L., Fan, M., Cui, S. & Li, L. (2020). Meat and fish intake and type 2 diabetes: Dose response meta-analysis of prospective cohort studies. *Diabetes & Metabolism*, 46(5), 345–352. <https://doi.org/10.1016/j.diabet.2020.03.004>
- Yue, C. Y., Zhao, S. L., Cummings, C. & Kuzma, J. (2015). Investigating factors influencing consumer willingness to buy GM food and nano-food. *J. Nanopart. Res.* 17, 283. <https://doi.org/10.1007/s11051-015-3084-4>
- Zhang, G., Zhao, X., Li, X., Du, G., Zhou, J. & Chen, J. (2020). Challenges and possibilities for bio-manufacturing cultured meat. *Trends in Food Science & Technology*, 97, 443–450. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2020.01.026>
- Zukunftsinstitut. (2022). *Food-Trends: Was bleibt und was sich ändern wird.* <https://www.zukunftsinstitut.de/artikel/food/food-trends-was-bleibt-und-was-sich-aendern-wird/>

Anhang

A. Operationalisierung der Konstrukte

Konstrukt	Indikatoren	Ursprung
Konsumintention	<u>Probierintention:</u> (1) Würdest du Cultured Meat probieren?	Wilks & Phillips, 2017
	<u>Kaufintention (regelmäßig):</u> (2) Würdest du Cultured Meat regelmäßig kaufen?	Auch: Wilks et al., 2019; Weinrich et al., 2019; Bryant & Barnett, 2019;
	<u>Substitutionsbereitschaft:</u> Konventionelles Fleisch (3) Wärest du bereit, CM als Ersatz für konventionelles Fleisch zu konsumieren? Pflanzenbasierte Alternativprodukte (4) Würdest du eher Cultured Meat essen als Fleischerersatzprodukte auf pflanzlicher Basis? Insektenbasierte Alternativprodukte (5) Würdest du eher Cultured Meat essen als Fleischerersatzprodukte auf Basis von Insekten?	Bryant & Dillard, 2019

Tabelle 34: Operationalisierung der Konsumintention

Konstrukt	Indikatoren	Ursprung
Wahrgenommener Nutzen	(1) Die Produktion von Cultured Meat ist sinnvoll. (2) Der Konsum von Cultured Meat ist nützlich. (3) Die Vorteile von Cultured Meat überwiegen die Nachteile.	Bryant & Barnett (2019) Egolf et al. (2019) Eigene Formulierung
Wahrgenommene Konsumfreundlichkeit	(1) Es wäre einfach für mich Cultured Meat in meine reguläre Ernährung zu integrieren. (2) Mir würde es schwer fallen auf Cultured Meat umzusteigen. (R) (4) Ich fühle mich unwohl bei dem Gedanken, Cultured Meat zu essen. (R)	Dupont et al. (2022) Grasso et al. (2019) Eigene Formulierung

Tabelle 35: Operationalisierung des wahrgenommenen Nutzen und der wahrgenommenen Konsumfreundlichkeit

*(R) = reverse = umgekehrte Itemformulierung

Konstrukt	Indikatoren	Ursprung
Wahrgenommener Umweltschutz	(1) CM wird die Auswirkungen der Landwirtschaft auf die globale Erderwärmung verringern. (2) CM ist umweltfreundlich. (3) CM trägt zur Erhaltung der natürlichen Ressourcen bei. (4) Die Entwicklung von CM ist eine Ressourcenschwundung. (R) (5) Zur Erzeugung von CM wird wenig Landfläche benötigt. (6) Zur Erzeugung von CM wird wenig Wasser benötigt. (7) Zur Erzeugung von CM wird viel Energie benötigt. (8) CM verursacht wenig Treibhausgasemissionen.	Weinrich et al. (2020); Wilks & Phillips (2017) Grasso et al. (2019) Mancinia & Antonioli, (2019, 2020) Laestadius (2015) Eigene Formulierungen
	1. schlecht für die Umwelt - gut für die Umwelt 2. als langfristige Nahrungsquelle nicht nachhaltig - als langfristige Nahrungsquelle nachhaltig	Bryant et al. (2019b)
Wahrgenommener Tierschutz	(1) CM wird gut für die Tiere sein. (2) Ich frage mich was mit den Tieren passieren wird, wenn sie aufgrund von CM nicht mehr zur Nahrungsmittelherstellung benötigt werden.(R) (3) Durch CM wird der Konsum von Tieren nur weiter gefördert.(R) (4) CM ist tierfreundlich. (5) Die Entnahme der Zellen verursacht Leid bei den Tieren. (6) CM wird die Tierschutzbedingungen verbessern. (7) CM trägt zur Reduktion von Massentierhaltung bei.	Laestadius & Caldwell (2015) Laestadius & Caldwell (2015) Laestadius (2015) Mancinia & Antonioli, (2019, 2020) Eigene Formulierung Weinrich et al. (2020); Wilks & Phillips (2017) Eigene Formulierung
	schlecht für Tiere - gut für Tiere	Bryant et al. (2019b)
Wahrgenommene Sozialverträglichkeit	(1) CM wird der traditionellen Landwirtschaft schaden. (R) (2) Wenn CM konsumiert wird, werden die Landwirte darunter leiden. (R) (3) CM wird nicht für jeden (überall auf der Welt, unabhängig vom Einkommen) zugänglich sein. (R) (4) CM wird zur Lösung des Welthungerproblems beitragen. (5) CM wird die globale Lebensmittelversorgung verbessern. (6) CM schadet unseren Traditionen. (R)	Laestadius & Caldwell (2015) Shaw & Mac Con Iomair (2019) Laestadius (2015) Weinrich et al. (2020); Wilks & Phillips (2017) Eigene Formulierung Eigene Formulierung
	1. schlecht für die Landwirtschaft – gut für die Landwirtschaft 2. schlecht für die globale Lebensmittelversorgung - gut für die globale Lebensmittelversorgung 3. Schlecht für Traditionen – gut für Traditionen	Eigene Formulierungen

Tabelle 36: Operationalisierung der gesellschaftlich-ethischen Konstrukte

*(R) = reverse = umgekehrte Itemformulierung

Konstrukt	Indikatoren	Ursprung
Wahrgenommene Lebensmittelsicherheit	(1) CM wird die Lebensmittelsicherheit verbessern. (2) CM ist für den menschlichen Verzehr unbedenklich. (3) Bei CM wird es Sicherheitsprobleme geben, die wir noch nicht kennen. (R) (4) Der Verzehr von CM verringert das Risiko von Infektionskrankheiten (z.B. Schweinepest, Geflügelpest oder Maul- und Klauenseuche). (5) CM verringert das gesundheitliche Risiko durch Krankheitserreger wie Salmonellen oder E-Coli Bakterien. (6) CM verringert das Pandemierisiko. (7) Bei CM kann auf Antibiotika verzichtet werden. (8) CM enthält wahrscheinlich Chemikalien oder Bestandteile, die vermieden werden sollten. (R)	Laestadius & Caldwell (2015) Bryant et al. (2019); Bryant & Barnett (2019); Gómez-Luciano et al. (2019); Mancinia & Antonoli (2019, 2020) Wilks et al. (2021) Dupont et al. (2022) Eigene Formulierung Eigene Formulierung Eigene Formulierung Bryant & Barnett (2019)
	unsicher - sicher	Bryant et al. (2019b)
Wahrgenommene Gesundheit	(1) Der Verzehr von Cultured Meat wird gesund sein. (2) CM ist sehr nahrhaft. (3) CM ist nährstoffreich. (4) CM enthält viel Protein. (5) CM hat viele Ballaststoffe. (6) CM enthält viele Vitamine und Mineralien. (7) CM enthält wenig Fett. (8) CM verringert das Risiko für ernährungsbedingte chronische Erkrankungen (z.B. Krebst, Diabetes, HK) (9) CM birgt das Risiko unbekannter Langzeitfolgen für die menschliche Gesundheit. (R)	Bryant et al. (2019); Bryant & Barnett, 2019 Dupont et al. (2022) Steptoe & Pollard (1995) Gómez-Luciano et al. (2019) Steptoe & Pollard (1995) Steptoe & Pollard (1995) Steptoe & Pollard (1995) Steptoe & Pollard (1995) Eigene Formulierung Eigene Formulierung
	1. ungesund - gesund 2. nicht nährstoffreich (d.h. arm an Proteinen, Vitaminen, Ballaststoffen) - nährstoffreich (d.h. reich an Proteinen, Vitaminen, Ballaststoffen)	Bryant et al. (2019b)
Erwartete sensorische Qualität	(1) CM wird gut schmecken. (2) CM wird gut riechen. (3) CM ist ein frisches Produkt. (4) CM wird eine angenehme Textur haben. (5) CM wird zart und saftig sein. (6) CM wird eine matschige Konsistenz haben. (7) CM wird appetitlich aussehen. (8) CM wird genauso schmecken, riechen und sich anfühlen wie konventionell erzeugtes Fleisch.	Steptoe & Pollard (1995) Steptoe & Pollard (1995) Eigene Formulierung Steptoe & Pollard (1995) Eigene Formulierung Eigene Formulierung Steptoe & Pollard (1995) Bryant et al. (2019); Bryant & Barnett (2019)
	sensorisch nicht ansprechend - sensorisch ansprechend (d.h Geschmack, Geruch, Konsistenz, Textur, Aussehen)	Bryant et al. (2019b)

Tabelle 37: Operationalisierung der persönlichen Konstrukte

*(R) = reverse = umgekehrte Itemformulierung

Konstrukt	Indikatoren	Ursprung
Subjektive Norm & Image	<u>Direktes Umfeld</u> Verständnis (1) Mein direktes Umfeld würde es nicht verstehen wenn ich Cultured Meat esse. Scham (2) Es wäre mir unangenehm meinem direkten Umfeld davon zu erzählen, dass ich Cultured Meat probiert habe. Verurteilung (3) Mein direktes Umfeld würde mich verurteilen, wenn ich Cultured Meat esse. Probierbereitschaft: (4) Würden Personen, die dir wichtig sind (Familie, Freunde, Partner*in), Cultured Meat probieren?	Eigene Formulierung Eigene Formulierung Bryant & Barnett (2019) Ullmann (2020)
	<u>Gesamtgesellschaftlich</u> Scham (1) Es wäre mir unangenehm anderen davon zu erzählen, dass ich Cultured Meat probiert habe. Verurteilung (2) Andere würden mich verurteilen, wenn ich Cultured Meat esse. Ansehen (3) Cultured Meat zu konsumieren wird gesellschaftlich gut angesehen sein. (R)	Eigene Formulierung Bryant & Barnett (2019) Eigene Formulierung

Tabelle 38: Operationalisierung der Subjektiven Norm

*(R) = reverse = umgekehrte Itemformulierung

Konstrukt	Indikatoren	Ursprung
Wahrgenommene Notwendigkeit	<u>Problemwahrnehmung konventionelles Fleisch</u>	
	<p>Umwelt</p> <p>(1) Die Art und Weise der derzeitigen Fleischproduktion ist schlecht für die Umwelt.</p> <p>(2) Die Tierhaltung ist für die Erschöpfung der natürlichen Ressourcen mitverantwortlich.</p> <p>Tiere</p> <p>(1) Die Art und Weise der derzeitigen Tierhaltung zur Produktion von Fleisch ist nicht Tierschutzkonform.</p> <p>(2) Die Tötung von Tieren zur Nahrungsgewinnung ist in Ordnung. (R)</p> <p>Soziales</p> <p>(1) Um zukünftig alle Menschen auf der Erde ernähren zu können, muss sich etwas drastisch ändern.</p> <p>(2) Ich mache mir Sorgen um die Fähigkeit der Menschheit, den Nahrungsmittelbedarf der Weltbevölkerung zu decken.</p> <p>(3) Fleisch ist ein ineffizientes Nahrungsmittel.</p> <p>Gesundheit</p> <p>(1) Der Verzehr von Fleisch ist notwendig, um nützliche Nährstoffe zu erhalten. (R)</p> <p>(2) Fleisch ist nicht gesund.</p> <p>(3) Fleisch erhöht das Risiko für Infektionskrankheiten.</p> <p>(4) Fleisch erhöht das Risiko von Antibiotikaresistenzen.</p> <p>(5) Der Konsum von Fleisch begünstigt Krankheiten wie Krebs und Diabetes.</p> <p>Allgemein:</p> <p>Der Fleischkonsum sollte verringert werden.</p>	<p>Laestadius & Caldwell (2015); Slade (2018)</p> <p>Mancinia & Antonioli (2019)</p> <p>Mancinia & Antonioli (2019)</p> <p>Laestadius & Caldwell (2015)</p> <p>Gómez-Luciano et al. (2019)</p> <p>Gómez-Luciano et al. (2019)</p> <p>Eigene Formulierung</p> <p>Gómez-Luciano et al. (2019)</p> <p>Mancinia & Antonioli (2019)</p> <p>Eigene Formulierung</p> <p>Eigene Formulierung</p> <p>Eigene Formulierung</p> <p>Eigene Formulierung</p>
	<p><u>Bewertung bisheriger Fleischersatzprodukte</u></p> <p>(1) Die bisher verfügbaren Fleischersatzprodukte reichen mir vollkommen aus. (R)</p> <p>(2) Es werden Alternativprodukte zum Ersatz von konventionellem Fleisch benötigt.</p> <p>(3) Mir fehlen immer noch gute Alternativen zu traditionellen Fleischprodukten.</p> <p>(4) Die Fleischersatzprodukte, die bisher verfügbar sind, können nicht mit Fleisch mithalten (geschmacklich, konsistenzmäßig, Nährwerttechnisch).</p>	Eigene Formulierungen
	unnötig — notwendig	Bryant et al. (2019b)

Tabelle 39: Operationalisierung der wahrgenommenen Notwendigkeit

*(R) = reverse = umgekehrte Itemformulierung

Konstrukt	Indikatoren	Ursprung
Wahrgenommene Unnatürlichkeit	(1) CM ist eine unnatürliche wissenschaftliche Entwicklung.	Laestadius & Caldwell (2015)
	(2) CM ist ein künstliches Produkt.	Siegrist et al. (2018)
	(3) CM ist unnatürlich.	Weinrich et al. (2020); Wilks & Phillips (2017); Bryant et al. (2019); Bryant & Barnett (2019)
	(4) CM ist respektlos gegenüber der Natur.	Weinrich et al. (2020); Wilks & Phillips (2017)
	(5) Es ist für den Menschen nicht natürlich, gezüchtetes Fleisch zu essen.	Dupont et al. (2022)
	(6) CM ist ein stark verarbeitetes Produkt.	Wilks et al. (2021)
	(7) Fleisch im Labor zu züchten ist unnatürlich.	Slade (2018)
	(8) CM ist ein genetisch verändertes Produkt.	Hoek et al. (2011)
	(9) CM ist kein echtes Fleisch.	Eigene Formulierung
		unnatürlich—natürlich
Empfundener Ekel	(1) Die Vorstellung CM zu konsumieren ist ekelig.	Bryant & Barnett (2019); Dupont et al. (2022)
	(2) Der Gedanke an gezüchtetes Fleisch ist widerlich.	
		ekelig—nicht ekelig
Empfundene Zukunftsängste	(1) Ich habe Angst, dass man zu dem Konsum von CM gezwungen werden könnte.	Laestadius & Caldwell (2015)
	(2) Ich habe Angst, dass CM die menschliche DNA verändern könnte.	Marcu et al. (2015)
	(3) Ich habe Angst, dass CM die Möglichkeit von Kannibalismus fördern wird.	Laestadius & Caldwell (2015); Wilks & Phillips (2017)
	(4) Ich habe Angst, dass durch die Technologie von CM auch menschliches Fleisch gezüchtet und für den Verzehr genutzt werden könnte.	
		dystopisch (d.h. ein erschreckendes, wenig wünschenswertes und beängstigendes Zukunftsszenario) – utopisch (d.h. eine gute, schöne & friedfertige Entwicklung der Zukunft)
Empfundene Begeisterung	(1) Ich bin neugierig auf Cultured Meat.	Eigene Formulierung
	(2) CM hat mein Interesse geweckt.	
	(3) CM ist eine spannende wissenschaftliche Entwicklung.	
	(4) Die Idee Fleisch zu im Labor zu züchten begeistert mich.	
		1. langweilig - aufregend 2. uninteressant - interessant
Empfundenes Misstrauen	(1) Ich würde CM Vertrauen schenken. (R)	Bryant & Barnett (2019)
	(2) Die Produzenten von CM interessieren sich mehr für ihren Profit als für Gesundheit und Sicherheit.	Wilks et al. (2021)
	(3) Die Produzenten von CM interessieren sich mehr für ihren Profit als für eine nachhaltige und tierethische Produktion.	Eigene Formulierung (wie vorheriges Item)
	(4) Die Wissenschaftler werden der Öffentlichkeit wahrscheinlich Informationen über CM vorenthalten.	Wilks et al. (2019) von Frewer, Scholderer & Bredahl (2003)
	(5) Die Informationen von Wissenschaftlern über die Gefahren von Cultured Meat sind wahrscheinlich verzerrt.	
	(6) Ich befürchte, dass Cultured Meat schlecht gekennzeichnet sein wird.	Eigene Formulierung
	(7) Ich befürchte, dass man Cultured Meat leicht mit konventionellem Fleisch verwechseln könnte.	Eigene Formulierung
		nicht vertrauenswürdig - vertrauenswürdig

Tabelle 40: Operationalisierung der affektiven Konstrukte; *(R) = reverse = umgekehrte Itemformulierung

Konstrukt	Indikatoren	Ursprung
Ekelempfindlichkeit	<p>Food Disgust Scale (FDS) - Kurzform</p> <p>(1) Einen Tierknorpel in den Mund nehmen.</p> <p>(2) Die Vorstellung mit unsauberen Besteck in einem Restaurant zu essen.</p> <p>(3) Das Essen, welches mir Nachbarn geschenkt haben, die ich kaum kenne.</p> <p>(4) Hartkäse essen, von welchem zuvor Schimmel weggeschnitten wurde.</p> <p>(5) Apfelstücke, die sich an der Luft verfärbt haben essen.</p> <p>(6) Die Konsistenz einiger Fischarten im Mund.</p> <p>(7) Braunverfärbtes Fruchtfleisch von einer Avocado essen.</p> <p>(8) Eine kleine Schnecke in meinem Salat, den ich gerade esse.</p>	Hartmann & Siegrist, 2018
Lebensmittel (technologie) neophobie	<p>Food Neophobia Scale (FNS)</p> <p>(1) Ich probiere ständig neue und verschiedene Lebensmittel aus. (R)</p> <p>(2) Ich traue neuen Lebensmitteln nicht.</p> <p>(3) Wenn ich nicht weiß, was in einem Lebensmittel enthalten ist, probiere ich es nicht aus.</p> <p>(4) Ich mag Essen aus unterschiedlichen Kulturen. (R)</p> <p>(5) Das Essen aus anderen Kulturen sieht eigenartig aus, so dass ich es nicht esse.</p> <p>(6) An sozialen Anlässen probiere ich neue Speisen aus. (R)</p> <p>(7) Ich fürchte mich davor, Speisen zu essen, die ich nie vorher gegessen habe.</p> <p>(8) Ich bin sehr wählerisch in Bezug auf Essen.</p> <p>(9) Ich esse fast alles. (R)</p> <p>(10) Ich gehe gerne an Orte, wo Essen aus anderen Kulturen serviert wird. (R)</p>	<p>Pliner & Hobden (1992)</p> <p>deutsche Übersetzung von Siegrist et al. (2013)</p>
	<p>Food Technology Neophobia Scale (FTNS) Kurzform</p> <p>(1) Es gibt bereits viele schmackhafte Lebensmittel, so dass wir keine neuen Lebensmitteltechnologien brauchen, um Weitere zu entwickeln.</p> <p>(2) Die Vorteile von neuen Lebensmitteltechnologien werden häufig übertrieben dargestellt.</p> <p>(3) Neue Lebensmitteltechnologien mindern die natürliche Qualität von Lebensmitteln.</p> <p>(4) Es macht keinen Sinn, Hightech-Lebensmittel auszuprobieren, weil die, die ich esse, bereits gut genug sind.</p>	<p>- Cox & Evans (2008)</p> <p>Kurzform: Verbeke (2015)</p>

Tabelle 41: Operationalisierung der Persönlichkeitseigenschaften

*(R) = reverse = umgekehrte Itemformulierung

Konstrukt	Indikatoren	Ursprung
Preis	Erwarteter Preis: Wie schätzt du den Preis von Cultured Meat, verglichen mit konventionellem Fleisch, ein?	Verbeke et al. (2015a)
	teuer - günstig	Bryant et al. (2019b)
	Zahlungsbereitschaft: Wie viel wärst du bereit für Cultured Meat, im Vergleich zu Fleisch aus konventioneller Produktion, zu bezahlen?	Wilks & Phillips (2017) Ähnlich auch: Bryant & Barnett (2019) Gómez-Luciano et al. (2019)

Tabelle 42: Operationalisierung des Preises

Konstrukt	Indikatoren	Ursprung
Convenience Orientierung	(1) CM kann einfach zubereitet werden.	Stephoe & Pollard (1995)
	(2) Bei der Zubereitung von CM ist keine Zeit für die Vorbereitung erforderlich.	Stephoe & Pollard (1995)
	(3) CM kann genauso verwendet werden wie konventionelles Fleisch.	Eigene Formulierung
	aufwendig und zeitintensiv in der Zubereitung – leicht und schnell in der Zubereitung	Bryant et al. (2019b)

Tabelle 43: Operationalisierung der Convenience Orientierung

B. Fragebogen (Unipark)

1 Begrüßung

Herzlich willkommen und vielen Dank für das Interesse an meiner Befragung!

Im Rahmen meiner Masterarbeit an der Technischen Hochschule Köln führe ich eine Umfrage zu **Innovationen im Lebensmittelbereich** durch.

Die Befragung wird ca. **20 Minuten** dauern.

Es gibt weder richtige noch falsche Antworten, sondern es geht um deine ganz persönliche Sichtweise. Beantworte die Fragen bitte ohne langes Überlegen – quasi aus dem Bauch heraus und sei bei der Beantwortung bitte ehrlich.

Deine Daten werden **streng vertraulich** behandelt und dienen ausschließlich wissenschaftlichen Zwecken. Alle Daten werden in **anonymisierter Form** erhoben, sodass keine Rückschlüsse auf dich als Person möglich sind.

Durch Klicken des „Weiter“-Buttons willigst du der Erhebung und Auswertung deiner Daten ein.

Vielen Dank, dass du mich bei meiner Masterarbeit unterstützt!

Amrei Schökel

**Bei Fragen oder Anmerkungen kannst du dich gerne an mich wenden:
amrei_isabell.schoekel@smail.th-koeln.de**

2 Screening: Geschlecht

Bist du ...?

männlich

weiblich

divers

2.1 Filter Quote: Geschlecht

quota Quoten-ID des Probanden (von Seite :) gleich 0

2.1.1 Quote: Geschlecht

3 Screening: Alter

Wie alt bist du?

- jünger als 18 Jahre alt
- 18-24 Jahre alt
- 25-34 Jahre alt
- 35-44 Jahre alt
- 45-54 Jahre alt
- 55-64 Jahre alt
- 65 Jahre alt oder älter

3.1 Filter Screenout: Alter

v_2 Alter Wie alt bist du? - Alter (von Seite 3: Screening: Alter) kleiner 3
or v_2 Alter Wie alt bist du? - Alter (von Seite 3: Screening: Alter) größer 5

3.1.1 Screenout: Alter

Du entscheidest leider nicht der Zielgruppe für die Umfrage.

Trotzdem vielen Dank für deine Teilnahme.

4 Screening: Wohnort

Wohnst du in einer ...?

Gemeint ist die Stadt, in der du gemeldet bist (nicht der Stadtteil oder die Ortschaft)

- Metropole/Millionenstadt (min. 1 Millionen Einwohner)
- Großstadt (100.000 bis unter 1 Millionen Einwohner)
- Mittelstadt (20.000 bis unter 100.000 Einwohner)
- Kleinstadt (5.000 bis unter 20.000 Einwohner)
- Stadt oder Gemeinde mit weniger als 5.000 Einwohnern

4.1 Filter Screenout: Wohnort

v_3 Wohnort Wohnst du in einer ...? - Wohnort (von Seite 4: Screening: Wohnort) größer 3

4.1.1 Screenout: Wohnort

Du entscheidest leider nicht der Zielgruppe für die Umfrage.

Trotzdem vielen Dank für deine Teilnahme.

5 Screening: Bildungsniveau

Was ist dein höchster Bildungsabschluss?

kein Abschluss
Hauptschulabschluss
Realschulabschluss (mittlere Reife)
Fachhochschulabschluss (Fachabitur)
Hochschulreife (Abitur)
Abgeschlossene Berufsausbildung
Bachelor
Master
Diplom
Promotion

5.1 Filter Screenout: Bildungsniveau

v_4 höchster Bildungsabschluss	Was ist dein höchster Bildungsabschluss? - höchster Bildungsabschluss (von Seite 5: Screening: Bildungsniveau)	kleiner gleich	2
--------------------------------	---	----------------	---

5.1.1 Screenout: Bildungsniveau

Du entspricht leider nicht der Zielgruppe für die Umfrage.

Trotzdem vielen Dank für deine Teilnahme.

6 Screening: Fleischkonsum

Wie häufig konsumierst du die folgenden Lebensmittel?

Denk bitte auch an Snacks, Brotbelag und Mahlzeiten auswärts.

	mehrmals pro Tag	ca. 1x am Tag	mehrmals pro Woche	ca. 1x pro Woche	weniger als 1x pro Woche	nie
Fleisch	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fisch	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fleischersatzprodukte (z.B. Ersatz für Wurst, Schnitzel, Burger Patties)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Milchprodukte (z.B. Milch, Sahne, Käse, Butter, Joghurt)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eier	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6.1 Filter Screenout: Fleischkonsum

v_5 Fleisch	Wie häufig konsumierst du die folgenden Lebensmittel? - Fleisch (von Seite 6: Screening: Fleischkonsum)	größer gleich	5
-------------	---	---------------	---

6.1.1 Screenout: Fleischkonsum

Du entsprichst leider nicht der Zielgruppe für die Umfrage.

Trotzdem vielen Dank für deine Teilnahme.

7 Fleischkonsum

Möchtest du deinen Fleischkonsum zukünftig reduzieren?

- auf keinen Fall
- eher nein
- vielleicht
- eher ja
- auf jeden Fall

8 Ekelempfindlichkeit

Es wird nun um bestimmte Situationen gehen, die bei dir Ekel auslösen könnten.

Bitte gib an, wie eklig du die folgenden Situationen oder Produkte findest.

	1 = überhaupt nicht ekelig	2	3	4	5 = extrem ekelig
Einen Tierknorpel in den Mund nehmen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die Vorstellung mit unsauberen Besteck in einem Restaurant zu essen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Das Essen, welches mir Nachbarn geschenkt haben, die ich kaum kenne.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hartkäse essen, von welchem zuvor Schimmel weggeschnitten wurde.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Apfelstücke, die sich an der Luft verfärbt haben, essen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die Konsistenz einiger Fischarten im Mund.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Braunverfärbtes Fruchtfleisch von einer Avocado essen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eine kleine Schnecke in meinem Salat, den ich gerade esse.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9 Lebensmittelneophobie

Im Folgenden geht es um Lebensmittel, die für dich neu und unbekannt sind.

Bitte gib an, inwiefern du den folgenden Aussagen zustimmst.

	1 = stimme überhaupt nicht zu	2	3	4	5 = stimme voll und ganz zu
Ich probiere ständig neue und verschiedene Lebensmittel aus.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich traue neuen Lebensmitteln nicht.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wenn ich nicht weiß, was in einem Lebensmittel enthalten ist, probiere ich es nicht aus.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich mag Essen aus unterschiedlichen Kulturen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Das Essen aus anderen Kulturen sieht eigenartig aus, so dass ich es nicht esse.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
An sozialen Anlässen probiere ich neue Speisen aus.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich fürchte mich davor Speisen zu essen, die ich nie vorher gegessen habe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich bin sehr wählerisch in Bezug auf Essen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich esse fast alles.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich gehe gerne an Orte, wo Essen aus anderen Kulturen serviert wird.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10 Lebensmittelneophobie

Hier geht es um neue Technologien im Lebensmittelbereich.

Neue Lebensmitteltechnologien beschäftigt sich sowohl mit der Optimierung bereits bestehender Verfahren zur Lebensmittelproduktion und Lebensmittelverarbeitung als auch mit der Entwicklung neuer Lebensmittelzubereitungs- und Herstellverfahren, neuer Lebensmittel und neuer Lebensmittelzusatzstoffe.

Bitte gib an, inwiefern du den folgenden Aussagen zustimmst.

	1 = stimme überhaupt nicht zu	2	3	4	5 = stimme voll und ganz zu
Es gibt bereits viele schmackhafte Lebensmittel, so dass wir keine neuen Lebensmitteltechnologien brauchen, um Weitere zu entwickeln.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die Vorteile von neuen Lebensmitteltechnologien werden häufig übertrieben dargestellt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Neue Lebensmitteltechnologien mindern die natürliche Qualität von Lebensmitteln.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Es macht keinen Sinn, Hightech-Lebensmittel auszuprobieren, weil die, die ich esse, bereits gut genug sind.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11 Kaufmotive

Bitte gib an, wie wichtig dir die folgenden Kriterien bei der Kaufentscheidung für Lebensmittel sind.

Denk dabei bitte insbesondere an den Kauf von Fleisch.

	1	2	3	4	5
Umweltschutz	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tierschutz/-wohl	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Soziale Fairness (z.B. Erhaltung von Jobs, faire Löhne, gute Arbeitsbedingungen)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lebensmittelsicherheit (d.h. zum Verzehr geeignet, unbedenklich, nicht schädlich)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gesundheit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sensorische Qualität (d.h. Geschmack, Geruch, Textur, Frische)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Natürlichkeit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Preis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Convenience Orientierung (d.h. leichte und schnelle Zubereitung)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vertrauenswürdigkeit (d.h. eindeutige Kennzeichnungen, Siegel, Transparenz der Produzenten)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

12 wahrgenommene Notwendigkeit

Gib bitte an, was du über die folgenden Aspekte denkst.

Inwieweit stimmst du den Aussage zu?

	1 = stimme überhaupt nicht zu	2	3	4	5 = stimme voll und ganz zu
Die Art und Weise der derzeitigen Fleischproduktion ist schlecht für die Umwelt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die Tierhaltung ist für die Erschöpfung der natürlichen Ressourcen mitverantwortlich.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die Art und Weise der derzeitigen Tierhaltung zur Produktion von Fleisch ist nicht Tierschutzkonform.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die Tötung von Tieren zur Nahrungsgewinnung ist in Ordnung.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Um zukünftig alle Menschen auf der Erde ernähren zu können, muss sich etwas drastisch ändern.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich mache mir Sorgen um die Fähigkeit der Menschheit den Nahrungsmittelbedarf der Weltbevölkerung zu decken.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fleisch ist ein ineffizientes Nahrungsmittel.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	1 = stimme überhaupt nicht zu	2	3	4	5 = stimme voll und ganz zu
Der Verzehr von Fleisch ist notwendig, um nützliche Nährstoffe zu erhalten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fleisch ist nicht gesund.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fleisch erhöht das Risiko für Infektionskrankheiten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fleisch erhöht das Risiko von Antibiotikaresistenzen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Der Konsum von Fleisch begünstigt Krankheiten wie Krebs und Diabetes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Der Fleischkonsum sollte verringert werden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

13 wahrgenommene Notwendigkeit

Inwieweit stimmst du den folgenden Aussagen zu?

Bei den folgenden Aussagen geht es um Fleischersatzprodukte.

Damit sind beispielsweise vegane oder vegetarische Nuggets, Schnitzel, Burger Patties oder Wurst gemeint. Ersatzprodukte für Käse oder andere tierische Produkte sind nicht gemeint.

	1 = stimme überhaupt nicht zu	2	3	4	5 = stimme voll und ganz zu	kann ich nicht beurteilen
Die bisher verfügbaren Fleischersatzprodukte reichen mir vollkommen aus.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Es werden Alternativprodukte zum Ersatz von konventionellem Fleisch benötigt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mir fehlen immer noch gute Alternativen zu traditionellen Fleischprodukten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die Fleischersatzprodukte, die bisher verfügbar sind, können nicht mit Fleisch mithalten (geschmacklich, konsistenzmäßig, nährwerttechnisch).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

14 Zwischenseite

Der erste Teil der Befragung ist geschafft!

15 Kenntnisstand

Hast du schon einmal etwas von "Cultured Meat" gehört?

Weitere gängige Bezeichnungen für Cultured Meat sind: In-Vitro-Fleisch, Laborfleisch

- Ja, ich habe davon gehört und ich weiß was es ist.
- Ja, ich habe davon gehört, aber ich weiß nicht was es ist.
- Nein, ich habe noch nie etwas von Cultured Meat gehört.

15.1 Filter Filter: CM bekannt

v_93 Davon gehört	Hast du schon einmal etwas von "Cultured Meat" gehört? - Davon gehört (von Seite 15: Kenntnisstand)	gleich	1
-------------------	---	--------	---

15.1.1 Kenntnisstand (offen)

Du hast schon einmal von Cultured Meat gehört. Großartig!

Beschreibe bitte kurz in deinen eigenen Worten, was du schon über Cultured Meat weißt.

15.2 Filter Filter: nicht bekannt

v_93 Davon gehört	Hast du schon einmal etwas von "Cultured Meat" gehört? - Davon gehört (von Seite 15: Kenntnisstand)	größer gleich	2
-------------------	---	---------------	---

15.2.1 Kenntnisstand (offen)

Du weißt nicht was Cultured Meat ist. Das ist gar nicht schlimm.

Hast du denn eine Vermutung? Was denkst du, ist Cultured Meat?

16 Beschreibungstext CM

Es folgt eine Beschreibung von Cultured Meat:

Bitte lies dir den Beschreibungstext aufmerksam durch.

Cultured Meat, auch In-vitro-Fleisch oder Laborfleisch genannt, ist Fleisch, das statt durch das Schlachten von Tieren durch die Kultivierung von Zellen im Labor produziert wird. Cultured Meat ist das Ergebnis von Gewebezüchtung mit dem Ziel Fleisch zum menschlichen Verzehr im industriellen Maßstab herzustellen.

Hergestellt wird es aus Stammzellen, die durch eine Biopsie beispielsweise aus dem Muskelgewebe von Kühen gewonnen und in vitro (lat. für im Glas) zu Fleisch weiterentwickelt werden. Die Produktion findet in Bioreaktoren statt und es wird eine Nährlösung zur Anregung des Zellwachstums benötigt.

Momentan ist es noch nicht möglich Cultured Meat zu erwerben, aber es konnten schon erste Cultured Meat Produkte hergestellt und verkostet werden. Einige Produzenten arbeiten bereits an einer Produktion im industriellen Maßstab und innerhalb der nächsten Jahre sollen die ersten Cultured Meat Produkte auf den Markt kommen.

17 erste Reaktionen (offen)

Was denkst du über Cultured Meat, jetzt nachdem du die Beschreibung gelesen hast?

Bitte beschreibe deine Gedanken und Gefühle, die während oder nach dem Lesen aufkamen.

18 erste Reaktionen (gestützt)

Was denkst du über Cultured Meat?

Bitte stufe Cultured Meat mithilfe der folgenden Gegensatzpaare ein.

Du musst dabei nicht lange überlegen. Folge einfach deiner Intuition.

Ich denke Cultured Meat ist...

unnötig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	notwendig
schlecht für die Umwelt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	gut für die Umwelt
als langfristige Nahrungsquelle nicht nachhaltig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	als langfristige Nahrungsquelle nachhaltig
schlecht für Tiere	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	gut für Tiere
schlecht für die Landwirtschaft	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	gut für die Landwirtschaft
schlecht für die globale Lebensmittelversorgung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	gut für die globale Lebensmittelversorgung
Schlecht für Traditionen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	gut für Traditionen
unsicher	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	sicher
ungesund	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	gesund
nicht nährstoffreich (d.h. arm an Proteinen, Vitaminen, Ballaststoffen)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	nährstoffreich (d.h. reich an Proteinen, Vitaminen, Ballaststoffen)
sensorisch nicht ansprechend	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	sensorisch ansprechend (d.h. Geschmack, Geruch, Konsistenz, Textur, Aussehen)
unnatürlich	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	natürlich
ekelig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	nicht ekelig
dystopisch (d.h. ein erschreckendes, wenig wünschenswertes und beängstigendes Zukunftsszenario)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	utopisch (d.h. eine gute, schöne & friedfertige Entwicklung der Zukunft)
langweilig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	aufregend
uninteressant	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	interessant
teuer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	günstig
nicht vertrauenswürdig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	vertrauenswürdig
aufwendig und zeitintensiv in der Zubereitung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	leicht und schnell in der Zubereitung

	1 = stimme überhaupt nicht zu	2	3	4	5 = stimme voll und ganz zu	weiß nicht
trägt zur Reduktion von Massentierhaltung bei.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
wird der traditionellen Landwirtschaft schaden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
wird nicht für jeden (überall auf der Welt, unabhängig vom Einkommen) zugänglich sein.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
wird zur Lösung des Welthungerproblems beitragen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
wird die globale Lebensmittelversorgung verbessern.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
schadet unseren Traditionen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

22 wahrgenommener Nutzen: gesellschaftlich-ethisch

Inwieweit stimmst du den folgenden Aussagen zu?

Zur Erinnerung: Es gibt hierbei keine richtigen Antworten. Es geht darum, was du annimmst.

	1 = stimme überhaupt nicht zu	2	3	4	5 = stimme voll und ganz zu	weiß nicht
Die Entwicklung von Cultured Meat ist eine Ressourcenverschwendung.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zur Erzeugung von Cultured Meat wird wenig Landfläche benötigt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zur Erzeugung von Cultured Meat wird wenig Wasser benötigt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zur Erzeugung von Cultured Meat wird viel Energie benötigt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich frage mich, was mit den Tieren passieren wird, wenn sie aufgrund von Cultured Meat nicht mehr zur Nahrungsmittelerzeugung benötigt werden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Durch Cultured Meat wird der Konsum von Tieren nur weiter gefördert.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die Entnahme der Zellen verursacht Leid bei den Tieren.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wenn Cultured Meat konsumiert wird, werden die Landwirte darunter leiden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

23 wahrgenommener Nutzen: persönlich

Inwieweit stimmst du den folgenden Aussagen zu?

Zur Erinnerung: Es gibt hierbei keine richtigen Antworten. Es geht darum, was du annimmst.

	1 = stimme überhaupt nicht zu	2	3	4	5 = stimme voll und ganz zu	weiß nicht
Die Produzenten von Cultured Meat interessieren sich mehr für ihren Profit als für Gesundheit und Sicherheit.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die Produzenten von Cultured Meat interessieren sich mehr für ihren Profit als für eine nachhaltige und tierethische Produktion.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die Wissenschaftler werden der Öffentlichkeit wahrscheinlich Informationen über Cultured Meat vorenthalten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die Informationen von Wissenschaftlern über die Gefahren von Cultured Meat sind wahrscheinlich verzerrt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich befürchte, dass Cultured Meat schlecht gekennzeichnet sein wird.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich befürchte, dass man Cultured Meat leicht mit konventionellem Fleisch verwechseln könnte.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bei der Zubereitung von Cultured Meat ist keine Zeit für die Vorbereitung erforderlich.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

27 wahrgenommene Konsumfreundlichkeit

Inwieweit stimmst du den folgenden Aussagen zu?

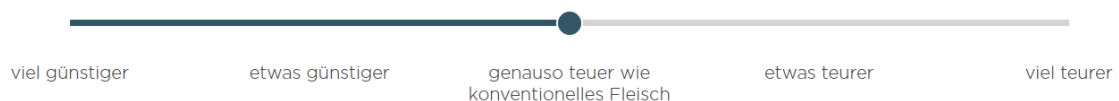
	1 = stimme überhaupt nicht zu	2	3	4	5 = stimme voll und ganz zu	weiß nicht
Ich habe Angst, dass...						
man zu dem Konsum von Cultured Meat gezwungen werden könnte.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cultured Meat die menschliche DNA verändern könnte.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cultured Meat die Möglichkeit von Kannibalismus fördern wird.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
durch die Technologie von Cultured Meat auch menschliches Fleisch gezüchtet und für den Verzehr angeboten werden könnte.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

28 Zwischenseite

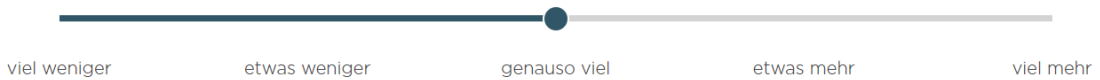
Du hast den letzten Teil der Befragung erreicht. Gleich ist es geschafft!

29 Preis

Wie schätzt du den Preis von Cultured Meat, verglichen mit konventionellem Fleisch, ein?



Und wie viel wärst du bereit für Cultured Meat, im Vergleich zu Fleisch aus konventioneller Produktion, zu bezahlen?



30 Substitutionsbereitschaft

Wärst du bereit, Cultured Meat als Ersatz für konventionelles Fleisch zu konsumieren?



auf keinen
Fall



eher nein



vielleicht



eher ja



auf jeden
Fall

Würdest du eher Cultured Meat essen als Fleischersatzprodukte auf pflanzlicher Basis?



auf keinen
Fall



eher nein



vielleicht



eher ja



auf jeden
Fall

Würdest du eher Cultured Meat essen als Fleischersatzprodukte auf Basis von Insekten?



auf keinen
Fall



eher nein



vielleicht



eher ja



auf jeden
Fall

31 Vergleich FEP

Welche Alternative zu konventionellem Fleisch würdest du am ehesten konsumieren?

Bitte bring die folgenden Fleischalternativen in eine Rangfolge.

Wähle die Alternative, die du am ehesten konsumieren würdest als Erstes aus und die, die dir am wenigsten zusagt als Letztes.

Cultured Meat

pflanzenbasierte Fleischalternativen

insektenbasierte Fleischalternativen

32 subjektive Norm

Was denkst du, wie andere dem Konsum von Cultured Meat gegenüber stehen?

	wahrscheinlich nein	eher nein	vielleicht	eher ja	wahrscheinlich ja	weiß nicht
direktes Umfeld (Familie, Freunde, Partner*in)						
Mein direktes Umfeld würde es nicht verstehen, wenn ich Cultured Meat esse.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Es wäre mir unangenehm meinem direkten Umfeld davon zu erzählen, dass ich Cultured Meat probiert habe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mein direktes Umfeld würde mich verurteilen, wenn ich Cultured Meat esse.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Andere (nicht Familie, Freunde, Partner*in)						
Es wäre mir unangenehm anderen davon zu erzählen, dass ich Cultured Meat probiert habe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Andere würden mich verurteilen, wenn ich Cultured Meat esse.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cultured Meat zu konsumieren wird gesellschaftlich gut angesehen sein.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Würden Personen, die dir wichtig sind (Familie, Freunde, Partner*in), Cultured Meat probieren?



auf keinen
Fall



eher nein



vielleicht



eher ja



auf jeden
Fall

33 Endseite

Vielen Dank für deine Teilnahme!

Deine Antworten wurden gespeichert. Du kannst das Browserfenster nun schließen.

C. Deskriptive Statistiken der akzeptanzrelevanten Konstrukte

Konstrukt	MW	SD
Wahrgenomme (Problemwahrnehmung)	3,61	0,79
Notwendigkeit (Bewertung bisheriger FEP)	3,09	1,00
Subjektive Norm (Probierbereits. Andere)	3,48	1,02
	1,50	0,68
Wahrg. Umweltschutz	3,70	0,97
Wahrg. Tierschutz	4,04	0,87
Wahrg. Sozialverträglichkeit	3,19	0,89
Wahrg. Lebensmittelsicherheit	3,05	0,93
Wahrg. Qualität	3,04	1,24
Wahrg. Unnatürlichkeit	3,11	1,24
Empfundener Ekel	2,31	1,35
Ekelempfindlichkeit	2,82	0,83
Lebensmittelneophobie	2,16	0,72
Lebensmitteltechnologieneophobie	2,48	1,15
Empfundene Zukunftsängste	1,60	0,90
Empfundene Begeisterung	3,83	1,17
Empfundenes Misstrauen	2,58	1,06
Erwarteter Preis	3,88	1,10
Zahlungsbereitschaft	2,90	1,10
Convenience Orientierung	3,93	1,10

D. Zusammenfassung der Reliabilitätsanalyse

Skalen	Reliabilität (Cronbachs Alpha o. Spearman-Brown-Koeffi- zient ¹)	Anzahl der Indikatoren
Wahrgenommene Notwendigkeit (Problemw.)	.867	9
Wahrgenommene Notwendigkeit (FEP)	.631	3
Subjektive Norm	.755	3
Wahrg. Umweltschutz	.860	4
Wahrg. Tierschutz	.714	3
Wahrg. Sozialverträglichkeit	.744	5
Wahrg. Lebensmittelsicherheit	.711	4
Wahrg. Gesundheit	<i>Bildung der Skala nicht möglich</i>	
Wahrg. Qualität	.836 ¹	2
Wahrg. Unnatürlichkeit	.900	5
Empfundener Ekel	.962 ¹	2
Ekelempfindlichkeit	.732	7
Food Neophobia	.830	10
Food Technology Neophobia	.866	3
Empfundene Zukunftsängste	.847	4
Empfundene Begeisterung	.914	3
Empfundenes Misstrauen	.717	3
Convenience Orientierung	<i>Nur ein einzelnes Item</i>	

E. Zusammenfassung der Hypothesenprüfung

	Hypothese	Status
H1	Der wahrgenommener Nutzen hat einen positiven Einfluss auf die Konsumintention.	<i>angenommen</i>
H2	Die wahrgenommene Konsumfreundlichkeit hat einen positiven Einfluss auf die Konsumintention.	<i>angenommen</i>
H3	Es besteht ein Zusammenhang zwischen der wahrgenommenen Konsumfreundlichkeit und dem wahrgenommenen Nutzen.	<i>angenommen</i>
H4	Die wahrgenommene Notwendigkeit hat einen positiven Einfluss die Konsumintention.	<i>z.T angenommen</i>
H5	Die subjektive Norm hat einen Einfluss auf die Konsumintention.	<i>angenommen</i>
H6	Der wahrgenommene Umweltschutz hat einen positiven Einfluss auf die Konsumintention.	<i>nicht angenommen</i>
H7	Der wahrgenommene Tierschutz hat einen positiven Einfluss auf die Konsumintention.	<i>nicht angenommen</i>
H8	Die wahrgenommene Sozialverträglichkeit hat einen positiven Einfluss auf die Konsumintention.	<i>nicht angenommen</i>
H9	Die wahrgenommene Lebensmittelsicherheit hat einen positiven Einfluss auf die Konsumintention	<i>angenommen</i>
H10	Die wahrgenommene Gesundheit hat einen positiven Einfluss auf die Konsumintention.	<i>nicht angenommen</i>
H11	Die erwartete sensorische Qualität hat einen positiven Einfluss auf die Konsumintention.	<i>nicht angenommen</i>
H12	Die wahrgenommene Unnatürlichkeit hat einen negativen Einfluss auf die Konsumintention.	<i>nicht angenommen</i>
H13	Der empfundene Ekel hat einen negativen Einfluss auf die Konsumintention.	<i>angenommen</i>
H14	Lebensmittelneophobie hat einen negativen Einfluss auf die Konsumintention.	<i>z.T angenommen</i>
H15	Lebensmitteltechnologieneophobie hat einen negativen Einfluss auf die Konsumintention.	<i>z.T angenommen</i>
H16	Die empfundenen Zukunftsängste haben einen negativen Einfluss auf die Konsumintention.	<i>nicht angenommen</i>
H17	Die empfundene Begeisterung hat einen positiven Einfluss auf die Konsumintention.	<i>nicht angenommen</i>
H18	Das empfundene Misstrauen hat einen negativen Einfluss auf die Konsumintention.	<i>nicht angenommen</i>
H19	Die Zahlungsbereitschaft hat einen positiven Einfluss auf die Konsumintention.	<i>nicht angenommen</i>
H20	Die empfundene Convenience Orientierung hat einen positiven Einfluss auf die Konsumintention.	<i>nicht angenommen</i>
H21	Je höher die Ekelempfindlichkeit einer Person ist, desto höher ist der empfundene Ekel gegenüber Cultured Meat.	<i>nicht angenommen</i>

F. Digitaler Anhang:

SPSS Ausgaben

- Deskriptive Statistiken der einzelnen Items und Konstrukte
- Skalenanalyse: Reliabilität und Trennschärfen
- Regressionsanalysen
- Korrelationen

Excel Liste der ungestützten Antworten

Excel Liste der Berechnung der Schwierigkeiten

Erklärung

Ich versichere, die von mir vorgelegte Arbeit selbstständig verfasst zu haben. Alle Stellen, die wörtlich oder sinngemäß aus veröffentlichten oder nicht veröffentlichten Arbeiten anderer oder der Verfasserin/des Verfassers selbst entnommen sind, habe ich als entnommen kenntlich gemacht. Sämtliche Quellen und Hilfsmittel, die ich für die Arbeit benutzt habe, sind angegeben. Die Arbeit hat mit gleichem Inhalt bzw. in wesentlichen Teilen noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegen.

Ort, Datum

Rechtsverbindliche Unterschrift