



universität
wien

MASTERARBEIT / MASTER'S THESIS

Titel der Masterarbeit / Title of the Master's Thesis

Das Mindesthaltbarkeitsdatum – Einfluss des MHD
auf die Lebensmittelverschwendung unter
Berücksichtigung der Verbraucherkompetenz

verfasst von / submitted by

Isabel Hoffmann, B.Sc.

angestrebter akademischer Grad / in partial fulfilment of the requirements for the
degree of

Master of Science (MSc)

Wien, 2020 / Vienna, 2020

Studienkennzahl lt. Studienblatt /
degree programme code as it appears on
the student record sheet:

UA 066 838

Studienrichtung hlt. Studienblatt /
degree programme as it appears on
the student record sheet:

Masterstudium Ernährungswissenschaften

Betreut von / Supervisor:

Univ.-Prof. Dr. Jürgen König

Eidesstattliche Erklärung

Hiermit erkläre ich, die vorliegende Masterarbeit selbstständig verfasst, keine anderen als die angegebenen Quellen verwendet und den verwendeten Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommene Stellen als solche kenntlich gemacht zu haben.

Weiters habe ich mich bemüht, sämtliche Inhaber der Bildrechte ausfindig zu machen und ihre Zustimmung zur Verwendung der Bilder in dieser Arbeit eingeholt. Sollte dennoch eine Urheberrechtsverletzung bekannt werden, ersuche ich um Meldung bei mir.

Ort, Datum

Unterschrift

Gender Erklärung

Zur besseren Lesbarkeit wurde in dieser Masterarbeit von der Verwendung geschlechtsspezifischer Bezeichnungen Abstand genommen. Derartige Bezeichnungen, die sich zugleich auf Frauen und Männer beziehen, sind generell nur in der im Deutschen üblichen männlichen Form angeführt. Dies soll jedoch keinesfalls eine Geschlechterdiskriminierung zum Ausdruck bringen.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	I
Tabellenverzeichnis	I
Abkürzungsverzeichnis	II
1 Einleitung	1
2 Mindesthaltbarkeitsdatum	4
2.1 Definitionen.....	4
2.1.1 Mindesthaltbarkeitsdatum	4
2.1.2 Verbrauchsdatum.....	4
2.2 Lebensmittelkennzeichnung	5
2.2.1 Verpflichtende Informationen über Lebensmittel	5
2.2.2 Kennzeichnung der Haltbarkeit	6
2.2.3 Ausnahmen der Kennzeichnungspflicht	7
2.2.4 Lagerbedingungen	8
2.2.5 Einfrierdatum.....	9
2.2.6 Festlegung von Mindesthaltbarkeits- und Verbrauchsdatum	9
2.2.7 Verlängerung des Mindesthaltbarkeitsdatums.....	9
3 Lebensmittelverschwendung als globales Problem	11
3.1 Begriffsbestimmung: Abfall, Verlust, Verschwendung	11
3.2 Lebensmittelverluste entlang der Wertschöpfungskette	13
3.2.1 Aktuelle Forschungslage.....	13
3.2.2 Ursachen entlang der Wertschöpfungskette.....	14
3.2.3 Privathaushalte im Mittelpunkt	16
3.3 Initiativen zur Vermeidung der Lebensmittelverschwendung.....	17
4 Zusammenhang zwischen MHD und Lebensmittelverschwendung	20
4.1 Verbraucherebene	20
4.2 Handelsebene	22
4.3 Einfluss der Verbraucherkompetenz.....	25
5 Hypothesen & Methodisches Vorgehen	27
5.1 Forschungsfrage und Hypothesen.....	27
5.2 Methodisches Vorgehen	28
5.2.1 Untersuchungsdesign	28
5.2.2 Fragebogenkonstruktion	29

5.3	Zeitlicher Ablauf und Durchführung der Online-Befragung	31
5.4	Statistische Verfahren.....	31
6	Ergebnisse	32
6.1	Stichprobenbeschreibung	32
6.2	Verbraucherkompetenz.....	34
6.2.1	Verständlichkeit	34
6.2.2	Rechtliche Bestimmungen	35
6.2.3	Unterteilung in Experten und Laien.....	37
6.3	Einfluss des MHD auf das Einkaufsverhalten	39
6.3.1	Einfluss des MHD beim Einkauf von Lebensmitteln	39
6.3.2	Einfluss des MHD beim Einkauf spezieller Lebensmittelgruppen	42
6.3.3	Kaufverhalten bei bald ablaufenden Produkten	44
6.4	Einfluss des MHD bei der Entsorgung von Lebensmitteln	47
6.4.1	Einfluss auf die Entsorgung von Lebensmitteln.....	47
6.4.2	Einfluss auf die Entsorgung spezieller Lebensmittelgruppen	49
6.4.3	Entsorgungsverhalten.....	52
6.5	Einfluss des MHD auf die Lebensmittelverschwendung	54
7	Diskussion.....	57
7.1	Verbraucherkompetenz.....	57
7.2	Einfluss des MHD auf den Einkauf von Lebensmitteln	60
7.3	Einfluss des MHD auf die Entsorgung von Lebensmitteln	63
7.4	Einfluss des MHD auf die Lebensmittelverschwendung	66
8	Schlussfolgerung	71
9	Zusammenfassung	74
10	Literaturverzeichnis.....	76
11	Anhang	81
11.1	Fragebogen	81
11.2	Auswertung des Fragebogens	89

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Außer-Haus-Verzehr (werktags).....	33
Abbildung 2: Außer-Haus-Verzehr (Wochenende).....	33
Abbildung 3: Bedeutung des Mindesthaltbarkeitsdatums.....	34
Abbildung 4: Bedeutung des Verbrauchsdatums	35
Abbildung 5: Ausnahmen der Haltbarkeitskennzeichnung	36
Abbildung 6: Häufigkeitsverteilung nach dem berechneten Index der Verbraucherkompetenz.....	38
Abbildung 7: wichtige Aspekte beim Einkauf (Laien).....	39
Abbildung 8: wichtige Aspekte beim Einkauf (Experten)	40
Abbildung 9: Gründe für die Beachtung des MHD beim Einkauf.....	42
Abbildung 10: Einfluss des MHD beim Kauf spezieller Lebensmittelgruppen	43
Abbildung 11: Gründe für den Kauf ablaufender Produkte.....	46
Abbildung 12: Gründe für die Lebensmittelentsorgung (Laien)	48
Abbildung 13: Gründe für die Lebensmittelentsorgung (Experten).....	48
Abbildung 14: Einfluss des MHD bei der Entsorgung spezieller Lebensmittelgruppen	51
Abbildung 15: Entsorgung spezieller Lebensmittelgruppen	54
Abbildung 16: Wege zur Reduktion von Lebensmittelverschwendung	56

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Ursachen für die Entstehung von Lebensmittelabfällen.....	15
--	----

Abkürzungsverzeichnis

AGES	Österreichische Agentur für Ernährungssicherheit
BVL	Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit
BMEL	Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
BOKU	Universität für Bodenkultur Wien
EFSA	Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit
EU	Europäische Kommission
FAO	Food and Agriculture Organization of the United States
FH	Fachhochschule
FORSA	Gesellschaft für Sozialforschung und statistische Analysen
FUSIONS	Food Use for Social Innovation by Optimising Waste Prevention Strategies
GfK	Gesellschaft für Konsumforschung
LMIV	Lebensmittelinformationsverordnung
LMKV	Lebensmittelkennzeichnungsverordnung
MHD	Mindesthaltbarkeitsdatum
REFRESH	Resource Efficient Food and Drink for the Entire Supply Chain
SDG	Sustainable Development Goals
TI	Thünen-Institut
UN	United Nations
WRAP	Waste & Resources Action Programme
WWF	World Wide Fund For Natur

1 Einleitung

Weltweit hungern mehr als 800 Millionen Menschen. Gleichzeitig gehen weltweit etwa 1,3 Milliarden Tonnen der für den menschlichen Konsum produzierten Lebensmittel entlang der globalen Wertschöpfungskette verloren. Damit stellen die Lebensmittelverluste vom Feld bis zum Teller rund ein Drittel der produzierten Lebensmittel dar (FAO, 2019). Auffällig ist, dass in wirtschaftlich eher schwach entwickelten Ländern die Verluste überwiegend in den frühen Stufen der Lebensmittelwertschöpfung entstehen, während Verluste in Industriestaaten vermehrt in den späteren Phasen, also im Handel und beim Konsumenten entstehen (Gustavsson et al., 2011).

Erst seit wenigen Jahren ist das Thema Lebensmittelverschwendung in den Fokus der Medien und der Öffentlichkeit gerückt. Angesichts der steigenden Weltbevölkerung und der Notwendigkeit, diese zu ernähren, wird dieses Thema weiterhin an Bedeutung gewinnen. Die Beanspruchung wertvoller Ressourcen wie Boden, Wasser und Energie sowie die Emission von Treibhausgasen bei der Lebensmittelherstellung erhöht zudem die Brisanz der Lebensmittelverschwendung. Denn die vermeidbaren Lebensmittelabfälle sind je nach Produkt mit einem spezifischen Flächen- und Klimafußabdruck verbunden. In Deutschland beispielsweise sind Lebensmittelverluste dafür verantwortlich, dass eine Fläche von über 2,6 Millionen Hektar ohne Gewinn bewirtschaftet wird und dabei rund 48 Millionen Tonnen schädliche Treibhausgase ausgestoßen werden. (WWF, 2015)

Mit der 2016 in Kraft getretenen „Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung“ der Vereinten Nationen hat sich die internationale Staatengemeinschaft zu 17 globalen Zielen zum Schutz des Planeten und zur Verbesserung der Lebensverhältnisse aller Menschen verpflichtet. Neben weiteren Zielen hinsichtlich Armut, Gesundheit, Geschlechtergleichheit, Klima, Infrastruktur und Zugang zu Bildung widmet sich Ziel 12 dem nachhaltigen Konsum und der nachhaltigen Produktion. Darunter fällt der Teilaspekt (Ziel 12.3), die Lebensmittelverschwendung mit folgender Zielvorgabe deutlich zu reduzieren:

„Bis 2030 die weltweite Nahrungsmittelverschwendung pro Kopf auf Einzelhandels- und Verbraucherebene halbieren und die entlang der Produktions- und Lieferkette entstehenden Nahrungsmittelverluste einschließlich Nachernteverlusten verringern.“ (United Nations, 2015)

Privathaushalten wird in zahlreichen Studien der größte Mengenanteil an Lebensmittelabfällen zugewiesen, weshalb Endverbraucher unter allen Akteuren der Wertschöpfungskette als zentrale Verursacher gelten. Auch aufgrund des großen Vermeidungspotenzials der Haushalte wenden sich Lösungsansätze bevorzugt an die Verbraucher und fordern vor allem deren Beitrag zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen. (Schmidt et al., 2019; Stenmarck et al., 2016)

In der Diskussion um die Verschwendung von Nahrungsmitteln nimmt das Mindesthaltbarkeitsdatum und der falsche Umgang mit diesem einen wesentlichen Stellenwert ein. Im Rahmen der UN-Nachhaltigkeitsziele schlägt das Europäische Parlament politische Maßnahmen vor, um die Lebensmittelverschwendung bis zum Jahr 2030 um die Hälfte zu reduzieren und fordert die EU-Länder unter anderem dazu auf, das Verbraucherbewusstsein hinsichtlich der Angaben zu „Mindesthaltbarkeitsdatum“ (MHD) und „Verbrauchsdatum“ zu verbessern. Unzureichende oder fehlende Information bezüglich dieser Angaben soll insbesondere dahingehend verbessert werden, dass Lebensmittel auch nach Ablauf des MHD genießbar sind und so die Entsorgung unbedenklicher Lebensmittel tatsächlich vermieden werden kann. Darüber hinaus soll geprüft werden, ob ein Verzicht der verpflichtenden Haltbarkeitskennzeichnung auf Lebensmitteln, von denen auch nach Ablauf keine gesundheitlichen Risiken ausgehen, Vorteile mit sich brächte. (Europäisches Parlament, 2017)

Bereits im Jahr 2011 forderten einige Politiker in Deutschland eine Umbenennung des MHDs, um die Lebensmittelverschwendung zu stoppen. Um deutlicher zu signalisieren, dass Lebensmittel auch nach Ablauf des angegeben Datums verzehrt werden können, stand zur Debatte, künftig auf Lebensmittelverpackungen statt „mindestens haltbar bis“ den Hinweis „am besten vor dem“ anzugeben, wobei sich der neue Begriff an die englische

Wendung „best before“ anlehnen würde. Eine Änderung bzw. Neuformulierung dieses Hinweises wurde jedoch nie durchgesetzt, da das zuständige Ministerium den Aufklärungsbedarf zum richtigen Umgang mit dem MHD vor allem bei Produzenten, Handel und Konsumenten sieht. (Spiegel, 2011)

Das Ziel der vorliegenden Masterarbeit ist es nun aufzudecken, inwiefern Kenntnis bzw. Unkenntnis über das MHD wirken und so zur Lebensmittelverschwendung beitragen. Dafür werden gestützt auf eine Online-Umfrage vorhandene Kenntnisse über die Haltbarkeitskennzeichnung und die Verhaltensweisen von Verbrauchern beim Einkauf sowie bei der Entsorgung von Lebensmitteln ermittelt. Die Ergebnisse sollen Aufschluss darüber geben, ob die mangelnde Verbraucherkompetenz Grund für Unsicherheit, Irritation oder gar Fehlinterpretation dank missverständlicher Datenangaben ist. In einem weiteren Arbeitsschritt werden Lösungsvorschläge aufgezeigt, die zu einer fundierten, breiten Informationsbasis und so zu einer weiterhelfenden Orientierungshilfe für den Konsumenten werden.

2 Mindesthaltbarkeitsdatum

Seit 1981 ist das MHD in Deutschland ein rechtlich vorgeschriebenes Kennzeichnungselement für verpackte Lebensmittel (Lebensmittelverband, 2015). Es soll zum Schutz der Gesundheit und als Orientierung für Verbraucher zur sicheren Verwendung eines Lebensmittels dienen (LMIV, Kapitel 2, Artikel 3).

2.1 Definitionen

2.1.1 Mindesthaltbarkeitsdatum

Nach Definition der Lebensmittelinformationsverordnung (LMIV) ist das MHD „[...] das Datum, bis zu dem dieses Lebensmittel bei richtiger Aufbewahrung seine spezifischen Eigenschaften behält“ (LMIV, Kapitel 1, Artikel 2). Somit ist das MHD kein „Verfallsdatum“ oder „Wegwerfdatum“, sondern die Garantie des Herstellers für einwandfreie mikrobiologische Beschaffenheit und sensorische Qualität. Geschmack, Konsistenz, Nährwerte, Farbe sowie Geruch müssen bis Ablauf des MHD ohne Qualitätseinbußen erhalten bleiben. Lebensmittel sind also nach Ablauf des angegebenen MHDs nicht automatisch verdorben. Werden die richtigen Lagerbedingungen beachtet, ist der Großteil der Lebensmittel oft auch über dieses Datum hinaus für den Verzehr geeignet. Dennoch sollten die Lebensmittel vor dem Verzehr sorgfältig geprüft werden. Sind untypische Veränderungen in den Produkteigenschaften erkennbar, sollte von einem Verzehr abgesehen werden. (BVL, 2019)

2.1.2 Verbrauchsdatum

In mikrobiologischer Hinsicht besonders leicht verderbliche Waren, wie z.B. Hackfleisch, Geflügelfleisch oder Räucherfisch müssen statt des MHDs mit dem Verbrauchsdatum gekennzeichnet werden (LMIV, Kapitel 4, Abschnitt 2, Artikel 24). Anders als beim MHD sollten Lebensmittel nach Ablauf des Verbrauchsdatums nicht mehr verzehrt werden, da dies unmittelbar mit Risiken für die menschliche Gesundheit verbunden sein kann. Aus diesem Grund sollte

zwischen dem MHD und dem Verbrauchsdatum genau unterschieden werden.
(BVL, 2019)

2.2 Lebensmittelkennzeichnung

Mit welchen Mindestinformationen und in welcher Art Lebensmittel allgemein zu kennzeichnen sind, ist EU-weit einheitlich geregelt. Gesetzliche Grundlage ist die europäische Lebensmittel-Informationsverordnung (LMIV) (EU) Nr. 1169/2011. Diese gilt seit dem 13. Dezember 2014 bzw. hinsichtlich der Nährwertkennzeichnung seit dem 13. Dezember 2016 unmittelbar in allen EU-Mitgliedstaaten. Damit löst die LMIV, mit einer kurzen Überschneidungszeit, die vom 22. Dezember 1981 bis zum 3. Juli 2017 in Deutschland geltende Lebensmittelkennzeichnungsverordnung (LMKV) ab. (BMEL, 2019a)

2.2.1 Verpflichtende Informationen über Lebensmittel

Gemäß LMIV, Kapitel 2, Artikel 3 soll die Information über Lebensmittel primär dem „[...] *Schutz der Gesundheit und Interessen der Verbraucher* [...]“ dienen. Sichergestellt wird dies, indem fundierte Informationen über die sichere Auswahl und Verwendung der Lebensmittel bereitgestellt werden.
(LMIV, Kapitel 2, Artikel 3)

Folgende Informationen für Lebensmittel, sind laut LMIV, Kapitel 2, Artikel 4 verpflichtend: (LMIV, Kapitel 2, Artikel 4)

- Informationen zu Identität und Zusammensetzung, Eigenschaften oder sonstigen Merkmalen
- Informationen zum Schutz der Verbrauchergesundheit und zur sicheren Verwendung. Hierunter fallen Informationen zu
 - einer Zusammensetzung, die für die Gesundheit bestimmter Gruppen von Verbrauchern schädlich sein könnte
 - Haltbarkeit, Lagerung und sicherer Verwendung
 - den Auswirkungen auf die Gesundheit
- Informationen zu ernährungsphysiologischen Eigenschaften.

Artikel 9 der LMIV listet das MHD und das Verbrauchsdatum als verpflichtende Angabe beim Verkauf von Lebensmitteln auf. Darüber hinaus werden folgende verpflichtende Angaben aufgeführt: (LMIV, Kapitel 4, Abschnitt 1, Artikel 9)

- Bezeichnung
- Zutatenverzeichnis
- Menge bestimmter Zutaten oder Zutatenklassen
- Hersteller
- Ursprungsland/Herkunftsort
- Nettofüllmenge
- Anweisungen für die Aufbewahrung/Verwendung
- Gebrauchsanleitung
- Angabe von Allergenen
- Nährwertkennzeichnung
- Alkoholgehalt bei Getränken mit mehr als 1,2 Volumenprozent

2.2.2 Kennzeichnung der Haltbarkeit

Das MHD muss deutlich und gut lesbar auf dem Etikett von verpackten Lebensmitteln angegeben werden. Wie die Angabe des MHD zu erfolgen hat, ist im Anhang 10 der LMIV mit folgenden Worten geregelt:

- *„mindestens haltbar bis ...“, wenn der Tag genannt wird*
- *„mindestens haltbar bis Ende ...“ in den anderen Fällen*

Hinter dem Wortlaut "mindestens haltbar bis" oder "mindestens haltbar bis Ende" muss entweder das Datum selbst stehen oder ein Hinweis, an welcher Stelle es auf der Etikettierung zu finden ist (z.B. siehe Deckel).

Das Datum wird in der Regel vollständig mit Angabe von Tag Monat und Jahr in dieser Reihenfolge angegeben, je nach Haltbarkeit gibt es allerdings auch Ausnahmen von dieser Regelung. Beträgt die Mindesthaltbarkeit eines Lebensmittels weniger als 3 Monate, so ist die Angabe des Tages und des Monats ausreichend. Wenn ein Lebensmittel mehr als 3, jedoch höchstens 18 Monate haltbar ist, reicht die Angabe von Monat und Jahr aus. Geht die

Mindesthaltbarkeit über 18 Monate hinaus, genügt eine Jahreszahl für die ordnungsgemäße Kennzeichnung.

(LMIV, Anhang 10)

Mikrobiologisch sehr leicht verderbliche Lebensmittel tragen auf jeder vorverpackten Einzelportion den Hinweis „zu verbrauchen bis...“. Es wird das Datum mit der Angabe von Tag, Monat und gegebenenfalls Jahr in dieser Reihenfolge hinzugefügt. Wie beim MHD kann statt des Datums auch ein Hinweis folgen, wo das Datum auf der Verpackung zu finden ist.

(LMIV, Anhang 10)

Nach Vorgaben der inzwischen aufgehobenen LMKV mussten MHD und Verbrauchsdatum im gleichen Sichtfeld wie die Bezeichnung und die Nettofüllmenge des Lebensmittels angegeben werden. Seit Inkrafttreten der LMIV im Dezember 2014 ist dies nicht mehr zwingend notwendig. Die Datumsangabe erfolgt nun häufig an der Stelle, an der es aus technischen Gründen am einfachsten anzubringen ist. (Lebensmittelverband, 2015)

2.2.3 Ausnahmen der Kennzeichnungspflicht

Es gibt Lebensmittel, die von der Pflicht der Angabe des MHDs (und des Verbrauchsdatums) befreit sind, da sie aufgrund ihrer Produkteigenschaften oder Zusammensetzung auch bei langer Lagerdauer dauerhaft genießbar sind. (BVL, 2019)

Die verpflichtende Kennzeichnung des MHDs ist nicht erforderlich bei:

(LMIV, Anhang 10)

- *frischem Obst und Gemüse - einschließlich Kartoffeln -, das nicht geschält, geschnitten oder auf ähnliche Weise behandelt worden ist; diese Ausnahmeregelung gilt nicht für Keime von Samen und ähnliche Erzeugnisse wie Sprossen von Hülsenfrüchten*

- *Wein, Likörwein, Schaumwein, aromatisiertem Wein und ähnlichen Erzeugnissen aus anderen Früchten als Weintrauben sowie aus Weintrauben oder Traubenmost gewonnenen Getränken des KN-Codes 2206 00*
- *Getränken mit einem Alkoholgehalt von 10 oder mehr Volumenprozent*
- *Backwaren, die ihrer Art nach normalerweise innerhalb von 24 Stunden nach der Herstellung verzehrt werden*
- *Essig*
- *Speisesalz*
- *Zucker in fester Form*
- *Zuckerwaren, die fast nur aus Zuckerarten mit Aromastoffen und/oder Farbstoffen bestehen*
- *Kaugummi und ähnlichen Erzeugnissen zum Kauen*

2.2.4 Lagerbedingungen

Sind bestimmte Lagerbedingungen für die Gewährleistung der Haltbarkeit notwendig, müssen sowohl beim MHD als auch beim Verbrauchsdatum in unmittelbarer Verbindung mit der Datumsangabe entsprechende Hinweise stehen. Besonders die Aufbewahrung bei der richtigen Temperatur hat bei vielen Lebensmitteln einen großen Einfluss auf die Haltbarkeit. Frischmilch beispielweise sollte nicht außerhalb des Kühlschranks gelagert werden, da diese mikrobiologisch leicht verderblich ist. So ist auf der Verpackung von Frischmilch folgender Zusatz zu finden: „*bei +5°C mindestens haltbar bis...*“. Feuchtigkeitsempfindliche Lebensmittel wie Mehl oder Chips tragen hingegen den Hinweis: „*Kühl und trocken lagern. Mindestens haltbar bis...*“. (Lebensmittelverband, 2015)

Auch durch das Öffnen einer Lebensmittelverpackung gelangen Sauerstoff, Feuchtigkeit oder Mikroorganismen an das Lebensmittel. Infolgedessen verliert es schneller an Frische und die Haltbarkeit verkürzt sich. Um auch nach dem Öffnen der Verpackung eine richtige Lagerung und sichere Verwendung des Lebensmittels zu garantieren, werden gegebenenfalls Aufbewahrungs-

bedingungen bzw. der Verzehrszeitraum angeführt. Beispiele für diese Angaben sind: „Nach dem Öffnen innerhalb von 3 Tagen verzehren“ oder „Nach dem Öffnen kühl lagern“. (LMIV, Kapitel 4, Abschnitt 2, Artikel 25)

2.2.5 Einfrierdatum

Seit Geltungsbeginn der LMIV (13. Dezember 2014) ist zusätzlich zum MHD auch das Datum des Einfrierens mit den Worten „*eingefroren am...*“ anzugeben. Diese Regelung gilt allerdings nur für eingefrorenes Fleisch, eingefrorene Fleischzubereitungen und eingefrorene unverarbeitete Fischereierzeugnisse. (Lebensmittelverband, 2015)

2.2.6 Festlegung von Mindesthaltbarkeits- und Verbrauchsdatum

Die Festlegung des MHDs und des Verbrauchsdatums liegt in der Verantwortung der Hersteller. Sie kennen die Produkteigenschaften wie Lagerfähigkeit, Stabilität und Haltbarkeit am besten und bestimmen eigenständig auf Grundlage von Testergebnissen und Erfahrungen das MHD bzw. Verbrauchsdatum. Deshalb können auf gleichartigen Produkten verschiedener Hersteller unterschiedliche Angaben zur Haltbarkeit zu finden sein. Der Hersteller garantiert mit der Angabe des Datums, dass das Lebensmittel bis zu diesem Zeitpunkt seine spezifischen Eigenschaften (mikrobiologische Beschaffenheit, Geschmack, Farbe, Geruch, Nährwerte, etc.) mindestens behält. (BVL, 2019)

2.2.7 Verlängerung des Mindesthaltbarkeitsdatums

Nach Ablauf des Verbrauchsdatums dürfen leicht verderbliche Lebensmittel, wie z.B. Hackfleisch, aus Gründen des Verbraucherschutzes nicht mehr verkauft werden. Lebensmittel mit überschrittenem MHD hingegen unterliegen keinem Verkaufsverbot. Diese dürfen über das Mindesthaltbarkeitsdatum hinaus verkauft werden, müssen aber klar und allgemein verständlich gekennzeichnet werden.

Eine weitere Voraussetzung für den Verkauf nach Ablauf des MHDs ist die verpflichtende Kontrolle der Händler, ob die Lebensmittelsicherheit weiterhin gewährleistet ist und die Ware als einwandfrei gilt. (BVL, 2019)

Die Reduzierung des Preises ist rechtlich nicht vorgeschrieben. Der Großteil der Händler macht davon allerdings Gebrauch, um die Lebensmittel mit abgelaufenem Mindesthaltbarkeitsdatum schneller zu verkaufen mit der Folge, dass weniger aussortiert werden muss (Göbel et al., 2012). Einem Markt-Check der Verbraucherzentrale Hamburg zufolge werden den Verbrauchern allerdings zu wenige Anreize geboten, Produkte mit nahendem MHD zu kaufen (Verbraucherzentrale Hamburg, 2012).

3 Lebensmittelverschwendung als globales Problem

Lebensmittelverschwendung ist ein nationales und internationales Problem, das erst in den letzten Jahren vermehrt in den Fokus der öffentlichen und politischen Debatte gerückt ist. Im Jahr 2011 belegte die Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO) das weltweite Ausmaß der Lebensmittelverluste. Rund 1,3 Milliarden Tonnen Lebensmittel – was fast einem Drittel der für den menschlichen Verzehr erzeugten Lebensmittel entspricht – gehen schätzungsweise global pro Jahr entlang der gesamten Wertschöpfungskette verloren (Gustavsson et al., 2011), während gleichzeitig mehr als 800 Millionen Menschen extremen Hunger leiden (FAO, 2019). Besonders die vermeidbaren Lebensmittelabfälle, die „umsonst“ produziert werden, sorgen für Kritik (Kreutzberger & Thurn, 2011).

Je nach Produkt sind diese mit einem unterschiedlich hohen Klimafußabdruck verbunden. Entlang der gesamten Versorgungskette – angefangen bei der Düngung und Tierhaltung über Lagerung, Transport, Weiterverarbeitung bis hin zur Entsorgung – werden enorme Mengen an Treibhausgasen in die Atmosphäre entlassen. Darüber hinaus werden wertvolle Ressourcen wie Boden, Wasser und Energie beansprucht (WWF, 2015).

Die Vermeidung von Lebensmittelabfällen ist somit nicht nur aus ethischen Gründen anzustreben, sondern kann auch einen wesentlichen Teil zum Umweltschutz und zur Verringerung der Klimaerwärmung beitragen.

3.1 Begriffsbestimmung: Abfall, Verlust, Verschwendung

In Verbindung mit der Lebensmittelentsorgung werden zum jetzigen Zeitpunkt vor allem die Begriffe „Abfall“, „Verlust“ oder „Verschwendung“ verwendet (Gustavsson et al., 2011).

„Alles was in einer Gesellschaft aus Gründen der Sicherheit, aufgrund von Verarbeitungsprozessen, von Marktbedingungen, aus ethischen Gründen, aus Gewohnheit oder aus kulturellen Gründen nicht verzehrt wird“, definiert eine

Studie der Fachhochschule (FH) Münster als Lebensmittelabfall (Göbel et al., 2012).

Nach einer im Jahr 2012 von der Universität Stuttgart durchgeführten Studie zur Ermittlung der weggeworfenen Lebensmittelmenge in Deutschland gelten als Lebensmittelabfälle alle Lebensmittelreste aus landwirtschaftlicher Produktion, Industrie, Handel, Großküchen und Privathaushalten, ebenso wie rohe und verarbeitete Lebensmittel, welche noch zum Verzehr geeignet wären. Prinzipiell wird bei Lebensmittelabfällen zwischen vermeidbaren und nicht vermeidbaren Anteilen unterschieden. Nach Kranert et al. entstehen nicht vermeidbare Abfälle üblicherweise während der Speisenzubereitung. Diese beinhalten hauptsächlich nicht essbare Bestandteile (z. B. Knochen, Bananenschalen) aber auch potenziell Essbares (z. B. Gurkenschalen, Kartoffelschalen). Von teilweise vermeidbaren Lebensmittelabfällen spricht man, wenn diese aufgrund unterschiedlicher Verbraucherpräferenzen und -gewohnheiten entsorgt werden (z.B. Brotrinde, Apfelschalen, Speisereste). Als vermeidbar gelten jene Abfälle, die zum Entsorgungszeitpunkt uneingeschränkt genießbar sind, jedoch aus verschiedenen Gründen nicht marktgängig sind bzw. auf Konsumebene nicht gegessen und deshalb entsorgt werden. (Kranert et al., 2012)

Die letztgenannten vermeidbaren Abfälle werden auch als Verschwendung bezeichnet (WWF, 2015).

Ferner sind anderen Definitionen zufolge Lebensmittelabfälle von Lebensmittelverlusten zu unterscheiden. Lebensmittelverluste treten bei der landwirtschaftlichen Produktion, den Verarbeitungsprozessen und der Nachernte auf. Hingegen entstehen Lebensmittelabfälle eher in den letzten Stufen der Versorgungskette, also im Handel und auf Verbraucherebene. (Gustavsson et al., 2011; HLPE, 2014)

Grundsätzlich gibt es keine einheitlichen Definitionen für die Begriffe Lebensmittelabfall, -verlust und -verschwendung. In Deutschland werden Lebensmittelabfälle üblicherweise nach der Vermeidbarkeit eingeteilt. (Kranert et al., 2012; Schmidt et al., 2019)

3.2 Lebensmittelverluste entlang der Wertschöpfungskette

3.2.1 Aktuelle Forschungslage

Vom Erzeuger über Verarbeiter und Händler bis zum Endverbraucher – alle beteiligten Akteure der Lebensmittelherstellung werden als Mitverursacher von Lebensmittelabfällen aufgezehlt (Gustavsson et al., 2011). Bei Betrachtung der Wertschöpfungskette fällt auf, dass die jeweiligen Ebenen in unterschiedlichem Maße für Lebensmittelabfälle verantwortlich sind. Prinzipiell steigen mit der Nähe zum Endverbraucher die Verluste der einzelnen Sektoren und damit auch das Vermeidungspotential. (Kranert et al., 2012; Monier, 2010; Schmidt et al., 2019; Stenmarck et al., 2016)

In den 27 Ländern der EU beliefen sich Schätzungen einer Studie des EU-Projekts FUSIONS (Food Use for Social Innovation by Optimising Waste Prevention Strategies) zufolge die Lebensmittelverluste im Jahr 2012 auf etwa 88 Millionen Tonnen Lebensmittel. Allein 70% der Lebensmittelverluste werden durch Haushalte, Gastronomie und Handel verursacht. Dabei entfallen nur 47 Millionen Tonnen Abfall auf Privathaushalte. In den restlichen 30% sind die Verluste mit 9 Mio. Tonnen aus der Landwirtschaft und etwa 17 Mio. Tonnen aus der Verarbeitung eingerechnet. (Stenmarck et al., 2016)

Der Anteil der vermeidbaren Lebensmittelabfälle in der EU wird nach Vanham et al. auf 80 % geschätzt (Vanham et al., 2015).

Wie viele Lebensmittelabfälle in Deutschland auf dem Weg vom Feld bis zum Teller anfallen, wurde vom Thünen-Institut (TI) im Auftrag des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) zusammen mit der Universität Stuttgart untersucht und im September 2019 veröffentlicht. Nach Berechnungen der Studie beträgt die Menge an Lebensmittelabfällen für das Jahr 2015 rund 12 Millionen Tonnen, wovon etwas mehr als die Hälfte über alle Sektoren hinweg theoretisch vermeidbar gewesen wäre. Den Großteil der Gesamtlebensmittelabfälle verursachen mit 52 % private Haushalte, dies entspricht rund 75 kg pro Kopf und Jahr. Mit deutlichem Abstand folgen den Verbrauchern die Lebensmittelhersteller mit einem Anteil von 18 %, die Außer-

Haus-Verpflegung mit 14 % und die Primärproduktion mit 12 %. Im Handel entstehen 4 % der Lebensmittelabfälle. (Schmidt et al., 2019)

Der Vergleich mit Erhebungen aus der Vergangenheit bestätigt sowohl auf EU-Ebene (Monier, 2010) als auch in Deutschland (Kranert et al., 2012), dass Privathaushalte zum größten Teil für die hohen Mengen an Lebensmittelabfällen verantwortlich sind.

Auch wenn die Berechnungen zur geschätzten Abfallmenge und deren Vermeidungspotenzial heute besser als in früheren Jahren zugänglich sind, betonen letztlich die Autoren vieler Studien, dass angesichts fehlender einheitlicher Definitionen von Lebensmittelabfall sowie verschiedener Messmethoden, die Schätzungen mit Unsicherheit behaftet sind und damit eine große Spannbreite der erhobenen Daten vorliegt. Besonders in den Bereichen Primärproduktion, Industrie und Handel gilt es, die Datenlage zu verbessern, um geeignete Maßnahmen zur Vermeidung und Reduktion von Abfall sowie Handlungsempfehlungen ableiten zu können (Europäischer Rechnungshof, 2016). Die im Juli 2018 in Kraft getretene neue EU-Abfallrahmenrichtlinie (Richtlinie (EU) 2018/851), verpflichtet EU-Länder in Zukunft, Daten zu Lebensmittelabfallmengen zur Verfügung zu stellen. Sie soll das Bestreben nach einer verbesserten Datenlage weiter unterstützen.

3.2.2 Ursachen entlang der Wertschöpfungskette

Wie die bereits vorangegangenen Ausführungen zeigen, fallen Lebensmittelabfälle entlang der gesamten Versorgungskette an. Von der landwirtschaftlichen Produktion bis hin zum Konsum gibt es dafür vielfältige Ursachen. Nachfolgende Übersicht (siehe Tabelle 1) zeigt, aufgeteilt nach Sektoren, die wichtigsten Gründe:

(Göbel et al., 2012; Gustavsson et al., 2011; Kranert et al., 2012; Monier, 2010)

Tabelle 1: Ursachen für die Entstehung von Lebensmittelabfällen

Sektor	Ursachen für Lebensmittelabfälle
Landwirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> • Witterungseinflüsse • Überproduktion • Transport- und Lagerverluste • Produkt- und Qualitätsstandards
Verarbeitung	<ul style="list-style-type: none"> • Abweichung von bestimmten Produkt- oder Qualitätseigenschaften • Überproduktion und Fehlplanung • Fehler im Herstellungsprozess (falsche Etikettierung, Fehlproduktion, etc.) • Notwendige Proben und Rückstellmuster für Qualitätsnachweis • Kontamination
Handel	<ul style="list-style-type: none"> • abgelaufenes MHD bzw. Verbrauchsdatum • Überbestände durch zu hohe Bestellmenge und schwankende Nachfrage • Ware durch Beschädigung oder mangelnder Frische nicht mehr verkaufsfähig (z.B. durch falsche Lagerung) • Abweichung von Handelsklassen, Produkthanforderungen • Angebotsfülle und Warenviefalt
Großverbraucher	<ul style="list-style-type: none"> • Nicht bedarfsgerechte Kalkulation durch schwankende Nachfrage • Rechtliche Aspekte (Hygiene- und Sicherheitsvorschriften) • Falsche Lagerung • Wenig differenzierte Portionsgrößen
Privathaushalte	<ul style="list-style-type: none"> • Mangelnde Wertschätzung von Lebensmitteln (durch Überangebot und niedrige Preise) • Fehlplanung oder Fehlkäufe • Falsche Lagerung und Vorratsplanung • abgelaufenes MHD bzw. Verbrauchsdatum

3.2.3 Privathaushalte im Mittelpunkt

Privathaushalte – und damit die Endverbraucher – werden als Hauptverantwortliche in der Debatte um Lebensmittelverschwendung benannt. Nicht nur aufgrund der enormen Abfallmengen, sondern auch wegen des großen Vermeidungspotenzials der Haushalte, sind diese in der Pflicht. Die Lösungsansätze wenden sich größtenteils an die Verbraucher und fordern sie vor allem auf, Beiträge zu Vermeidung von Lebensmittelabfällen zu leisten. (Schmidt et al., 2019; Stenmarck et al., 2016). Rund 12 Millionen Tonnen Lebensmittel insgesamt werden in Deutschland pro Jahr weggeworfen. Dies entspricht 75 Kilogramm pro Einwohner, wovon knapp 33 Kilogramm, also rund 44%, vermeidbar wären. (Schmidt et al., 2019) In der Studie nach Kranert et al. werden zusätzlich teilweise vermeidbare Abfälle berücksichtigt, die aufgrund unterschiedlicher Verbraucherpräferenzen bzw. -gewohnheiten entstehen. Die Studie berechnet somit ein Vermeidungspotential von etwa 65% nur in Privathaushalten. In ökonomischen Zahlen ausgedrückt beträgt der Wert der vermeidbaren und teilweise vermeidbaren Lebensmittelabfälle pro Verbraucher und Jahr rund 200 bis 260 Euro. (Kranert et al., 2012)

Im internationalen Vergleich zeigt sich, dass der Anteil vermeidbarer Lebensmittelabfälle nicht nur in deutschen Privathaushalten sehr hoch ist: In Großbritannien zum Beispiel untersucht das staatlich unterstützte Abfallinstitut WRAP (Waste & Resources Action Programme) seit 2007 in regelmäßigen Abständen das Müllaufkommen der privaten Haushalte. Die von der Organisation WRAP durchgeführten Studien sind die Hauptquelle für die Daten auf britischer Ebene zu diesem Thema. Diesen aktuellen Daten zufolge werden in Großbritannien knapp 7,3 Millionen Tonnen der eingekauften Lebensmittel entsorgt. Der Anteil vermeidbarer Lebensmittelabfälle wird dabei auf 4,4 Millionen Tonnen geschätzt. (WRAP, 2017)

Der Großteil der entsorgten Lebensmittel in Deutschland entfällt auf Obst, Gemüse, Backwaren und Speisereste (Hübsch & Adlwarth, 2017; Kranert et al., 2012). Zusätzlich zeigen sich innerhalb der genannten Lebensmittelkategorien Produktarten, die besonders oft entsorgt werden. Äpfel, Bananen sowie

Kartoffeln und Tomaten stellen bei Obst und Gemüse den größten Anteil dar. Bei Backwaren machen Brot und Baguette die größte Menge an vermeidbaren Lebensmittelabfällen aus. (Hübsch & Adlwarth, 2017)

Die Gründe, weshalb Lebensmittel in privaten Haushalten entsorgt werden, sind vielfältig. Die häufigsten Ursachen sind Haltbarkeits-Probleme, wozu unter anderem natürliche Verderbnis, falsche Lagerung und Überschreitung des MHD bzw. Verbrauchsdatum zählen. Vor allem durch gezielte Einkaufs- und Mahlzeitenplanung könnten Abfälle vermieden werden. So werden Lebensmittel entsorgt, wenn zu viel gekauft oder gekocht wurde. Sonderangebote oder zu große Packungseinheiten verführen offensichtlich zu Spontan- und Mehreinkäufen. Letztlich wird in Privathauhalten weniger weggeworfen, wenn ein Einkaufszettel geschrieben wird. (Rosenbauer, 2011; Schmidt et al., 2019).

Hinzu kommt, dass Verbraucher die Menge an Lebensmitteln, die sie verschwenden, drastisch unterschätzen. Der Cofresco-Studie zufolge beträgt der selbst eingeschätzte Anteil weggeworfener Lebensmittel knapp ein Viertel des Anteils der tatsächlichen Verschwendung (Rosenbauer, 2011).

3.3 Initiativen zur Vermeidung der Lebensmittelverschwendung

Die Bedeutung, evidenzbasierte Empfehlungen und geeignete Maßnahmen zur Verringerung von Lebensmittelverlusten zu entwickeln, wächst sowohl auf europäischer als auch auf nationaler Ebene.

Nachdem sich die Europäische Union (EU) den UN-Nachhaltigkeitszielen (SDGs) verpflichtet hat, sollen Lebensmittelverluste bis 2030 im Einzelhandel und auf Verbraucherebene um die Hälfte reduziert und jene aus Nachernte, landwirtschaftlicher Produktion sowie Verarbeitung ohne Festlegung eines quantitativen Ziels verringert werden (United Nations, 2012). Das Ziel vieler EU-Forschungsprojekte ist, besonders den Anteil vermeidbarer Lebensmittel zu reduzieren und den Anteil nicht vermeidbarer Abfälle unter Berücksichtigung von Umweltaspekten effizient zu verwerten. Dieses Ziel verfolgt auch das EU-Projekt REFRESH (Resource Efficient Food and Drink for the Entire Supply Chain).

Hierzu kooperieren 26 Partner aus 12 europäischen Ländern und China, um innovative Ansätze zur Reduktion und Verwertung von Lebensmittelabfällen entlang der Wertschöpfungskette zu entwickeln. (REFRESH, o.J.)

Auch innerhalb der einzelnen EU-Mitgliedsstaaten werden zahlreiche Maßnahmen getroffen, um der Lebensmittelverschwendung entgegenzuwirken – ob freiwillig oder auf gesetzlichem Wege. Vorreiter und Vorbild ist Großbritannien mit der 2000 gegründeten Non-Profit-Organisation WRAP, die unter anderem die Kampagne „Love Food, Hate Waste“ ins Leben gerufen hat. Tipps zum bewussten Einkauf sowie Rezepte für die Verwertung von Speiseresten zeigen ihre Wirkung, denn die Menge an vermeidbaren Lebensmittelabfällen hat sich in Großbritannien seit 2020 um 18% reduziert (WRAP, 2020).

Frankreich und Italien gehen per Gesetz gegen die Verschwendung von Lebensmitteln vor. In beiden Ländern sind Supermärkte verpflichtet, unverkaufte, aber genießbare Lebensmittel an karitative Organisationen zu spenden. Anders als in Frankreich drohen in Italien bei Verstoß gegen das Gesetz keine Sanktionen. Vielmehr sollen Steuererleichterungen, wie die Abfallsteuer, Unternehmen dazu bewegen, Lebensmittel zu spenden und nicht zu verschwenden. (BMEL, o.J.)

Der im Oktober 2010 ausgestrahlte Film „Taste the Waste“ von Valentin Thurn hat auch in Deutschland einen Teil dazu beigetragen, das Bewusstsein von Politik, Wissenschaft und Gesellschaft auf das weltweite Problem der Verschwendung im Nahrungsmittelsektor zu lenken (Kreutzberger & Thurn, 2011). Mit dem Titel „Zu gut für die Tonne!“ startete das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) im März 2012 eine Initiative gegen das Wegwerfen von Lebensmitteln. Diese soll Verbraucher für eine höhere Wertschätzung gegenüber Lebensmitteln sensibilisieren sowie zu mehr Ernährungs- und Alltagskompetenzen im Umgang mit Lebensmitteln verhelfen. Durch die Anfang 2019 verabschiedete „*Nationale Strategie zur Reduzierung der Lebensmittelverschwendung*“, schließt sich Deutschland offiziell den Zielen der Agenda 2030 an und baut damit die Initiative „Zu gut für die Tonne!“ aus, indem sie verdeutlicht, dass die Verringerung der Lebensmittelverschwendung nicht nur

in der Verantwortung des Endverbrauchers liegt sondern auch eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe ist. Politik, Zivilgesellschaft, Wirtschafts-Beteiligte und Wissenschaft sind daher ebenso aufgefordert, sich in den Prozess einzubringen, um sich dieser Herausforderung zu stellen. (BMEL, 2019c)

4 Zusammenhang zwischen MHD und Lebensmittelverschwendung

Das Mindesthaltbarkeitsdatum soll Konsumenten als Orientierung und zur sicheren Verwendung eines Lebensmittels dienen (LMIV, Kapitel 2, Artikel 3). Tatsache ist jedoch, dass zu viele noch genießbare Lebensmittel in Privathaushalten entsorgt werden. Die Gründe dafür sind vielfältig, doch in zahlreichen Studien wird der falsche oder unsichere Umgang mit dem Mindesthaltbarkeitsdatum angegeben. Auch die Rolle des Einzelhandels darf in diesem Zusammenhang nicht vernachlässigt werden. (Göbel et al., 2012)

4.1 Verbraucherebene

Die Überschreitung des MHDs wird in zahlreichen Studien als Grund für das Wegwerfen von Lebensmitteln genannt. Dennoch ist die Datenlage über den Einfluss des MHDs auf die Lebensmittelentsorgung nicht eindeutig und die Studien kommen zu teils unterschiedlichen Resultaten.

Der Forsa-Umfrage zufolge, die im Jahr 2011 im Auftrag des BMEL durchgeführt wurde, entsorgen 84% der Befragten Lebensmittel, da das Haltbarkeitsdatum abgelaufen bzw. das Produkt verdorben ist (Forsa, 2011). Die sogenannte GfK-Studie (Gesellschaft für Konsumforschung) (Hübsch & Adlwarth, 2017), die ebenfalls im Auftrag des BMEL bundesweit durchgeführt wurde, beziffert dahingegen knapp 58% der Lebensmittelabfälle aufgrund von Haltbarkeitsproblemen, worunter Verderbnis, unappetitliche Optik und Überschreitung des MHDs gezählt wird. Für nur knapp 6% der weggeworfenen Lebensmittel wird explizit der Ablauf des MHDs als Grund für die Lebensmittelentsorgung genannt. Darüber hinaus werden je nach Produktgruppe große Unterschiede festgestellt. Demzufolge werden Milchprodukte am häufigsten aufgrund des MHDs entsorgt. Nicht nur die kurze Haltbarkeitsfrist, auch der meist niedrige Preis dieser Produkte, kann dazu führen, dass bei der Entsorgung von Milchprodukten weniger das „schlechte Gewissen“ zählt und diese somit häufiger weggeworfen werden. Fertigprodukte und Tiefkühlprodukte

machen nach den Milchprodukten den zweitgrößten Anteil der aufgrund von MHD entsorgten Lebensmittelmengen aus. Es folgen Getränke und frisches Fleisch, Wurst und frischer Fisch. In diesem Zusammenhang erreichen trotz der hohen Haltbarkeitsdauer von Ketchup und Soßen auch diese Produkte einen Anteil von 11,9% der entsorgten Lebensmittel, was offensichtlich durch die geringe Nutzungsintensität bedingt ist. (Hübsch & Adlwarth, 2017)

Der Organisation WRAP zufolge entstehen in britischen Haushalten etwa die Hälfte der vermeidbaren Abfälle von Lebensmitteln, da diese "nicht rechtzeitig verwendet werden". Zu dieser Kategorie zählen sowohl der Ablauf des Haltbarkeitsdatums als auch Schimmel sowie schlechter Geruch, Geschmack und Optik. (WRAP, 2009)

Es wird befürchtet, dass die Angabe des MHD die menschlichen Sinne ersetzt und somit Lebensmittel mit überschrittenem MHD ohne Prüfung auf Genusstauglichkeit entsorgt werden, auch wenn sie noch zum Verzehr geeignet wären (Göbel et al., 2012). Dies lässt sich genauer durch die Ergebnisse von Müllanalysen untersuchen, die unter anderem den Zustand der Lebensmittelverpackungen prüfen. So zeigen die von 2005 bis 2008 durchgeführten Mülluntersuchungen des Instituts für Abfallwirtschaft der Universität für Bodenkultur (BOKU) in Wien, dass der Anteil original verpackter bzw. nur teilweise verbrauchter Lebensmittel im Restmüll von privaten Haushalten zwischen 6 und 12% beträgt. Mittels Restmüllsortieranalysen wurden vermehrt Produkte gefunden, deren MHD noch nicht erreicht war. Gemäß den Auswertungen nach Produktgruppen zeigen Milchprodukte und Eier mit rund 15% den größten Anteil der originalen und angebrochenen Lebensmittel im Restmüll gefolgt von Gemüse, Brot und Gebäck mit jeweils 13%. Fleisch, Fertiggerichte, Obst, Konserven sowie Süßwaren kommen auf 8 bis 12% und Getränke machen mit rund 6% den geringsten Teil originaler und angebrochener Lebensmittel im Restmüll aus. (Schneider, 2008)

In Deutschland wurde im Jahr 2011 eine vergleichbare Studie vom Frischhalteproduktehersteller Cofresco veröffentlicht, die ähnliche Ergebnisse zeigt wie die Untersuchung aus Österreich. Demnach werden in deutschen

Privathaushalten 21% der vermeidbaren Lebensmittelabfälle unberührt bzw. in ungeöffneter Verpackung entsorgt. (Rosenbauer, 2011)

Mit 59,2% machen Milchprodukte und Fertigprodukte den größten Anteil an Abfällen in ungeöffneter Verpackung aus. Wie die vorangehenden Ausführungen zeigen, sind das die Produkte, die am häufigsten aufgrund des MHDs entsorgt werden. Betrachtet man einzig den Anteil der Lebensmittel, welche aufgrund des abgelaufenen Mindesthaltbarkeitsdatums weggeworfen wurden, stellt sich heraus, dass rund 45% der Verpackungen in ungeöffnetem Zustand entsorgt wurden. (Hübsch & Adlwarth, 2017)

Neben Müllanalysen lässt sich auch mittels Verbrauchererhebungen ermitteln, ob Lebensmittel mit einem abgelaufenen MHD automatisch entsorgt werden oder ob vorab auf Genießbarkeit geprüft wird. Die Cofresco-Studie belegt die ungeprüfte Entsorgung bei 30% der insgesamt 500 Befragten (Rosenbauer, 2011). Andere Studien wiederum widerlegen dieses Verhalten in diesem Ausmaß. Mit 88% prüft eine überwiegende Mehrheit der Befragten, ob die Lebensmittel nach Ablauf des MHDs noch genusstauglich sind, lediglich 7% werfen diese generell weg (Max-Rubner-Institut, 2017). Mehr Informationen darüber, ab wann Lebensmittel wirklich verderben und somit nicht mehr verzehrt werden sollten, würde Verbrauchern helfen, weniger Lebensmittel zu verschwenden (Rosenbauer, 2011).

4.2 Handelsebene

Neben dem Entsorgungsverhalten wirkt sich indirekt auch das Einkaufsverhalten der Verbraucher auf die Lebensmittelverschwendung aus. Experteninterviews, die im Rahmen einer Studie der FH Münster durchgeführt wurden, zeigen, dass die Kundenanforderungen bzw. die vom Lebensmitteleinzelhandel erwarteten Ansprüche der Verbraucher zu Lebensmittelabfällen über alle Ebenen der Wertschöpfungskette hinweg führen. Unter anderem scheint eine lange MHD-Restlaufzeit ein wichtiger Aspekt beim Kauf verpackter Lebensmittel zu sein. Während eine lange MHD-Restlaufzeit als Gütezeichen für Qualität betrachtet wird, werden bald ablaufende Lebensmittel kaum verkauft, da diese trotz

uneingeschränkter Genießbarkeit als veraltet angesehen werden. (Göbel et al., 2012)

Die Rolle des MHD als wichtiges Einkaufskriterium belegt auch die in Deutschland durchgeführte Nationale Verzehrstudie II, nach der dem MHD mit 86,7% – neben Geschmack und Frische – eine große Bedeutung beim Einkauf zugesprochen werden kann (Max Rubner-Institut, 2008). Dem BMEL-Ernährungsreport 2019 zufolge, ist 79% der Befragten die Angabe zum Mindesthaltbarkeitsdatum „wichtig“ oder „sehr wichtig“ (BMEL, 2019b). Auch eine von der britischen Organisation WRAP durchgeführte Studie ergab, dass sich 55% der Befragten bei ihrer Entscheidung, ob sie ein Lebensmittel kaufen, vom MHD bzw. Verbrauchsdatum beeinflussen lassen (WRAP, 2013).

So ergibt sich zwischen der industriellen Verarbeitung und dem Handel eine Schnittstelle, die spezielle Kriterien an das MHD fordert und so zur Erhöhung von Lebensmittelabfällen entlang der gesamten Wertschöpfungskette beiträgt. Um den Verbrauchern die gewünschte Frische und Qualität der Lebensmittel zu suggerieren, fordert der Handel vom Hersteller, der für die Festlegung des Haltbarkeitsdatums der produzierten Lebensmittel verantwortlich ist, ein gewisses MHD bzw. möglichst lange MHD-Restlaufzeiten. Entspricht die Haltbarkeit nicht den Vorgaben des Händlers, nimmt dieser die Ware nicht vom Produzenten an. Somit wird das Mindesthaltbarkeitsdatum und die vom Handel geforderte MHD-Restlaufzeit, neben seiner ursprünglichen Funktion als Garantie für das Vorhandensein der charakteristischen Produkteigenschaften, immer häufiger als Marketinginstrument eingesetzt. Hersteller legen das MHD also nicht unbedingt so fest, wie es die Ergebnisse der Lager- und Produkttests hervorbringen, sondern variieren innerhalb einer bestimmten Haltbarkeitsspanne mit dem MHD, um den Anforderungen des Handels und letztlich der Verbraucher gerecht zu werden. So kommt es vor, dass die Frische der Ware vorgetäuscht wird, indem Hersteller die Lebensmittel innerhalb einer gleichen Produktionseinheit mit unterschiedlichen Haltbarkeitsdaten deklarieren. Das bedeutet, dass diese Produkte bei richtiger Aufbewahrung auch nach Ablauf des MHDs einwandfreie Qualität vorweisen können und nur aufgrund der

„Frischeanforderungen“ des Handels bzw. des Verbrauchers mit einem kürzeren MHD versehen wurden.

Darüber hinaus wird das MHD als Organisationsinstrument für die Mengensteuerung genutzt. Dies zeigt sich besonders bei Produkten mit „saisonalen Spitzen“, wie z.B. Stollen zur Weihnachtszeit, die von Verbrauchern nur kurzzeitig konsumiert werden. Um den Abverkauf zu steuern, verkürzt der Produzent mit jeder Produktionseinheit das Haltbarkeitsdatum. Trotz theoretisch längerer Haltbarkeit wird die MHD-Restlaufzeit also extra kurz festgelegt (Göbel et al., 2012).

Auch rechtliche Bestimmungen können zu der frühzeitigen Entsorgung von Lebensmitteln im Einzelhandel führen. Bis zum Ablauf des Datums haftet der Hersteller für das Lebensmittel und garantiert bis zu diesem Zeitpunkt einen einwandfreien Qualitätsstatus bei der richtigen Lagerung (Verordnung (EG) 178/2002). Unmittelbar nach Ablauf des MHDs wird die Haftung vom Hersteller auf den Einzelhändler übertragen. Um die Lebensmittel weiter nach Ablauf verkaufen zu dürfen, müssen diese Lebensmittel auf einwandfreie Genießbarkeit und Verzehrbarkeit geprüft werden. Diese Verantwortung wollen die Händler zum Teil nicht übernehmen und nehmen daher derartige Produkte bereits Tage vor Ablauf des MHDs aus dem Verkauf. (Göbel et al., 2012)

Wie die Ausführungen zeigen, hat sich der Zweck des MHD von seiner ursprünglichen Funktion gelöst und dient beim Einkauf vielmehr als Indikator für Frische, Qualität und Verwendbarkeit. Die Anforderungen der Verbraucher an das MHD wirken sich also nicht nur in Privathaushalten auf die Erhöhung von Lebensmittelabfällen aus, sondern verschieben auch das Problem auf die vorangehenden Stufen. Als Marketinginstrument und Organisationsinstrument der Mengensteuerung trägt das MHD speziell an der Schnittstelle zwischen industrieller Verarbeitung und Handel zur Erhöhung von Lebensmittelabfällen bei.

4.3 Einfluss der Verbraucherkompetenz

Das Mindesthaltbarkeitsdatum wird als einer von vielen Faktoren genannt, weshalb Lebensmittelabfälle entstehen und stellt aus diesem Grund auch einen Schwerpunkt im Aktionsplan des Kreislaufwirtschaftspakets dar. Nun stellt sich die Frage, inwieweit Verbraucher die Angabe des MHDs und des Verbrauchsdatums falsch verstehen, oder ob ein abgelaufenes Haltbarkeitsdatum eher als Rechtfertigung für das Entsorgen von Lebensmitteln nützt. Knappe et al. zufolge setzen Verbraucher das Mindesthaltbarkeitsdatum mit dem Verbrauchsdatum gleich, weshalb viele Lebensmittel im Einzelhandel und in Privathaushalten entsorgt werden, obwohl diese noch weit über das MHD haltbar und genießbar wären. (Knappe et al., 2013)

Die Verständlichkeit des MHDs und des Verbrauchsdatum untersuchte eine Studie der FH Münster und der Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen genauer, indem Verbraucher marktgängige MHD-Etiketten beurteilen sollen. Den Ergebnissen zufolge können 77% der Verbraucher das MHD und 75% das Verbrauchsdatum richtig interpretieren. Zunehmendes Alter, häufiger Außer-Haus-Verzehr sowie der Konsum von Fertiggerichten haben einen negativen Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit, dass Verbraucher das MHD richtig interpretieren. Positiv wirken sich aber hohe Verbraucherkompetenzen in Bezug auf die Lebensmittelaufbewahrung aus. (Göbel et al., 2012)

Auch in einer britischen Studie von WRAP wurde das Verständnis der Verbraucher bezüglich der Haltbarkeitsdaten erhoben. Der Großteil der Befragten (65%) assoziiert das MHD richtigerweise mit der Produktqualität, 27% jedoch sehen einen Zusammenhang mit der Lebensmittelsicherheit. Das Verbrauchsdatum interpretieren 52% der Befragten richtig, indem es mit der Lebensmittelsicherheit in Verbindung gebracht wird. 21% kombinieren das Verbrauchsdatum hingegen mit der Produktqualität. (WRAP, 2008)

In einer Erhebung von REFRESH wurden den Teilnehmern verschiedene Datumskennzeichnungen gezeigt, um deren beabsichtigten Umgang mit den jeweiligen Formaten abzufragen. Die Ergebnisse zeigen, dass die Mehrheit der

Befragten das MHD grundsätzlich so verwendet, wie es vorgesehen ist. Mit der Ausnahme von Joghurt, würde die Minderheit das Lebensmittel nur bis zu diesem Datum verzehren und folglich wie das Verbrauchsdatum handhaben. Beim Verzehr von Joghurt wären 30 Prozent der Befragten vorsichtiger. (Leach & O'Brien, 2019)

Trotz der schwankenden Studienergebnisse sieht das Europäische Parlament Handlungsbedarf und fordert die EU-Kommission auf, die Verwirrung bezüglich der Angaben zum „Mindesthaltbarkeitsdatum“ und zum „Verbrauchsdatum“ von Lebensmitteln zu beenden. Das Verbraucherbewusstsein soll bezüglich der korrekten Bedeutung des „Mindesthaltbarkeitsdatum“ und „Verbrauchsdatum“ durch die zuständigen nationalen Behörden und alle Interessensträger verbessert werden. (Europäisches Parlament, 2017)

5 Hypothesen & Methodisches Vorgehen

Wie in den vorigen Kapiteln zuvor dargestellt, werden entlang der Wertschöpfungskette Unmengen von Lebensmitteln entsorgt, obwohl diese noch genießbar wären. Aus diesem Grund hat sich die Europäische Union den UN-Nachhaltigkeitszielen (SDGs) angeschlossen und sich somit verpflichtet, Lebensmittelverluste bis 2030 um die Hälfte zu reduzieren. In diesem Zuge forderte das Europäische Parlament die Europäische Kommission auf, das Verbraucherbewusstsein hinsichtlich der korrekten Bedeutung des „Mindesthaltbarkeitsdatum“ und „Verbrauchsdatum“ zu verbessern.

5.1 Forschungsfrage und Hypothesen

Im Rahmen dieser Masterarbeit soll nun empirisch untersucht werden, ob die Verbraucherkompetenz einen Einfluss auf den Umgang mit dem MHD hat und so zur Lebensmittelverschwendung beiträgt. Dazu werden zunächst die Kenntnisse der Verbraucher über die richtige Bedeutung des MHDs und Verbrauchsdatums erhoben, um anschließend zu untersuchen, in welchem Maß und in welchen Situationen sich die Verbraucherkompetenz auf den Umgang mit dem MHD auswirkt. Wie die Ausführungen in Kapitel 4.2 zeigen, tragen die Verbraucher nicht nur durch ihr Entsorgungsverhalten zur Lebensmittelverschwendung bei sondern auch durch die Anforderungen an das MHD beim Einkauf. Aus diesem Grund wird sowohl das Einkaufs- als auch das Entsorgungsverhalten der Verbraucher genauer analysiert.

Auf Basis der theoretischen Erkenntnisse und des aktuellen Forschungsstandes, werden im Folgenden zwei sich jeweils widersprechende Hypothesenpaare aufgestellt, die empirisch untersucht werden:

Hypothese I

H1: Der Einfluss des MHD auf den Kauf von Lebensmitteln ist von der Verbraucherkompetenz abhängig

H0: Der Einfluss des MHD auf den Kauf von Lebensmitteln ist nicht von der Verbraucherkompetenz abhängig

Hypothese II

H1: Der Einfluss des MHD auf die Entsorgung von Lebensmitteln ist von der Verbraucherkompetenz abhängig

H0: Der Einfluss des MHD auf die Entsorgung von Lebensmitteln ist nicht von der Verbraucherkompetenz abhängig

5.2 Methodisches Vorgehen

Die beiden gebildeten Hypothesenpaare sollen nun im Rahmen dieser Masterarbeit empirisch untersucht werden. Hierfür wurde die Befragung als quantitative Forschungsmethode gewählt. Hier wurde die wissenschaftliche Methode der Online-Befragung gewählt. Dieser Befragungsmodus war zu bevorzugen, da durch die hohe Reichweite in kurzer Zeit große Fallzahlen erzielt werden konnten. Der negative Aspekt war dabei, dass mit diesem Verfahren kein Einfluss auf die Repräsentativität genommen werden konnte.

5.2.1 Untersuchungsdesign

Für die vorliegende Masterarbeit wurde eine Online-Umfrage über das Portal Soci-Survey erstellt. Der Fragebogen umfasst 5 Blöcke mit insgesamt 29 selbst entwickelten Fragen, wobei die genaue Anzahl der Fragen abhängig ist von den gegebenen Antworten. Es wurden ausschließlich geschlossene Fragen mit vorgegeben Antwortmöglichkeiten verwendet. Bei einigen geschlossenen Fragen bestand die Möglichkeit unter „Sonstiges“ eigene Punkte zu ergänzen, so dass diese Fragen um eine offene Antwortmöglichkeit ergänzt wurden.

Der erste Block bestand aus Fragen zum Verständnis des MHD bzw. Verbrauchsdatum, während im zweiten Block Fragen zum Umgang mit dem Haltbarkeitsdatum beim Einkauf der Lebensmittel gestellt wurden. Der dritte Block thematisiert das allgemeine Wegwerf-Verhalten sowie den Einfluss des MHD auf die Lebensmittelentsorgung. Im vierten und fünften Teil wurden abschließend die Essgewohnheiten und soziodemographischen Daten der Teilnehmer erfragt.

Der Fragebogen besteht aus Einfachauswahl- und Mehrfachauswahl-Fragen, sowie 5 Skalierungsfragen. Die Skalierungsfragen bestanden aus einer 5-er Skala mit beschrifteten Zwischenwerten, damit unterschiedliche Interpretationen der dazwischen liegenden Antwortmöglichkeiten ausgeschlossen werden können.

5.2.2 Fragebogenkonstruktion

Ziel der Fragebogenkonstruktion war, die Kenntnisse der Verbraucher über das MHD und Verbrauchsdatum sowie den Umgang mit dem MHD beim Einkauf und der Entsorgung von Lebensmitteln zu erheben, um anschließend den Einfluss auf die Lebensmittelverschwendung zu untersuchen und in Verbindung zur Verbraucherkompetenz setzen zu können.

Um den Teilnehmern einen Einstieg in die Befragung zu erleichtern, wurde mit einer kurzen Einleitung gestartet, in der die Forschungsfrage vorgestellt sowie Hinweise auf die Datenspeicherung und die ungefähre Dauer der Umfrage gegeben wurden.

Der erste Fragenblock über das Verständnis der Datumskennzeichnung startete mit den Fragen über die Bedeutung des MHDs bzw. Verbrauchsdatums und ob es einen Unterschied zwischen diesen Begriffen gibt. Anschließend wurde gefragt, ob es Lebensmittel gibt, die nicht mit dem MHD gekennzeichnet werden müssen und falls ja, welche Lebensmittel von dieser Regelung auszunehmen sind. Außerdem wurden Fragen zu rechtlichen Bestimmungen der Haltbarkeits-

kennzeichnung gestellt und erfragt, wer für die Festlegung verantwortlich ist, um das Verbraucherwissen später genauer zu analysieren.

Im zweiten Block der Umfrage wurden den Teilnehmern Fragen zum Einkaufsverhalten gestellt, um zu erkennen, inwiefern beim Einkauf auf das MHD geachtet wird. Neben Häufigkeit und Gründen wurde erfragt, bei welchen Lebensmittelgruppen speziell auf das MHD geachtet wird. Hierbei orientierte sich die Umfrage an den genannten Kategorien Obst/Gemüse, Fleisch/Wurst, Eier, Getreidetrockenprodukte, Brot/ Backwaren, Fisch, Milchprodukte, Süßwaren/ Knabberartikel, Fertiggerichte und Getränke. Dabei beachtete die Umfrage nur Waren im verpackten Zustand, auf denen das MHD verpflichtend angegeben muss. Zudem wurde gefragt, ob Lebensmittel, die kurz vor Ablauf des MHD stehen, gekauft werden und falls ja, um welche Lebensmittelkategorien es sich handelt und aus welchen Gründen diese Produkte gekauft werden.

Im dritten Block der Umfrage zum Einfluss des MHD auf die Entsorgung von Lebensmitteln wurden zunächst Fragen zum allgemeinen Wegwerf-Verhalten gestellt. Hierbei mussten die Teilnehmer unter anderem Angaben machen, wie oft und aus welchen Gründen bestimmte Lebensmittelgruppen entsorgt werden und was ihnen helfen würde, dies zu vermeiden. Anschließend wurde mittels drei Fallbeschreibungen erfragt, ob Lebensmittel direkt entsorgt werden oder ob zunächst auf Genießbarkeit geprüft wird. Zuletzt soll angegeben werden, inwiefern sich das MHD auf die Entsorgung spezieller Lebensmittelgruppen auswirkt. Hierbei handelt es sich um die gleichen Lebensmittelkategorien wie in Fragenblock zwei.

Mithilfe der Fragen der letzten beiden Blöcke sollen Zusammenhänge zu Ess-Gewohnheiten sowie Soziodemografie hergestellt werden. Dafür wurden im vierten Block Fragen zur Planung von Mahlzeiten, zum Kochverhalten und zur Häufigkeit des Außer-Haus-Verzehrs gestellt. Im letzten Block wurde abschließend die soziodemographischen Daten der Teilnehmer erfragt. Hierbei mussten die Teilnehmer ihr Geschlecht, ihr Alter und ihren höchsten Bildungsabschluss angeben. Der vollständige Fragebogen kann dem Anhang entnommen werden.

5.3 Zeitlicher Ablauf und Durchführung der Online-Befragung

Die Online-Umfrage fand vom 09.12.2019 bis 30.01.2020 statt. Während dieser Zeit wurde der Link zum Fragebogen auf diversen sozialen Netzwerken sowie im Bekanntenkreis verteilt. Die Umfrage war an alle Endverbraucher gerichtet, weshalb keine Altersgrenze oder andere Einschlusskriterien festgelegt wurden. Es wurden insgesamt 653 Fragebögen ausgefüllt, jedoch nur 593 davon vollständig. Diese 593 Fragebögen wurden für die Auswertung der Daten verwendet und statistisch untersucht.

Vor der realen Durchführung wurde der Fragebogen in einem zweistufigen Prozess mehrmals im Bekanntenkreis mehrmals getestet. Mit den Anmerkungen und der konstruktiven Kritik wurde die erste Version des Fragebogens modifiziert, um anschließend die verbesserte Version erneut testen zu lassen. Vor allem die Länge wurde bemängelt, weshalb unrelevante Fragen gestrichen oder zusammengefasst wurden. Außerdem wurde die Formulierung einzelner Fragen oder Antwortmöglichkeiten abgeändert bzw. Erklärungen hinzugefügt. So wurde unter anderem bei der Frage nach den Essgewohnheiten der Außer-Haus-Verzehr genau definiert sowie Beispiele zu den einzelnen Lebensmittelkategorien gegeben.

5.4 Statistische Verfahren

Die statistische Auswertung der gesammelten Daten erfolgte mit Hilfe des Datenanalyse-Systems SPSS. Die Diagramme wurden zum Teil mittels Microsoft Excel erstellt. Die statistischen Tabellen sind im Anhang zu finden.

6 Ergebnisse

6.1 Stichprobenbeschreibung

Unter den 593 Umfrageteilnehmern haben 355 Frauen (59,9%), 236 Männer (39,8%) und zwei Personen (0,3%) mit der Geschlechtsangabe „divers“ teilgenommen. Vor allem Personen im Alter zwischen 21 und 30 Jahren haben sich an der Umfrage beteiligt (n=269) und stellen damit einen Anteil von 45,4% dar. Darauf folgen die Altersgruppen der 51- bis 60-Jährigen mit 106 Fällen (17,9%) und die 31- bis 40-Jährigen mit 86 Fällen (14,5%). Zwischen 41 und 50 Jahre alt waren 66 Teilnehmer (11,1%) und 35 Teilnehmer älter als 60 Jahre (5,9%). Zwischen 16 und 20 Jahren alt waren 31 Personen, die an der Umfrage teilgenommen haben (5,2%). Teilnehmer unter 16 Jahren beteiligten sich nicht.

Das Bildungsniveau der Umfrageteilnehmer ist relativ hoch einzustufen. So haben 258 Personen einen Universitäts- oder Fachhochschulabschluss (43,5%) und 135 Teilnehmer haben das (Fach-)Abitur bzw. Matura (22,8%). 120 Teilnehmer haben eine abgeschlossene Berufsausbildung (20,2%), 68 der Befragten einen Haupt- oder Realschulabschluss (11,5%) und ein Umfrageteilnehmer hat noch keinen Abschluss (0,2%). Elf Personen haben angegeben, über einen anderen Bildungsabschluss zu verfügen (1,9%).

Um den Ernährungsalltag der Umfrageteilnehmer zu analysieren, werden die Fragen zu Mahlzeitenplanung, Kochverhalten und Außer-Haus-Verzehr herangezogen. Die Befragten planen ihre Mahlzeiten eher kurzfristig. 51,6% der Teilnehmer planen ihre Mahlzeiten 1 bis 3 Tage im Voraus (n=306), 27,2% am selben Tag (n=161) und 7,4% nie im Voraus (n=44). 4 bis 7 Tage im Voraus planen 12,1% der Personen (n=72) und nur 1,7% der Teilnehmer planen mehr als 7 Tage im Voraus (n=10). Die Frage, wie oft in der Woche gekocht wird, zeigt, dass beim Großteil der Umfrageteilnehmer mindestens 3 bis 4 Mal pro Woche im Haushalt gekocht wird (n=487, 82,1%). Bei 16,5% der Befragten wird 1 bis 2 Mal pro Woche gekocht (n=98) und nur bei 1,3% nie (n=8). Werktags wird das Mittagessen überwiegend außer Haus, z.B. im Restaurant, in der Kantine oder Imbiss eingenommen (n=368, 66,4%), wohingegen Frühstück und Abendessen

in der Regel zu Hause verzehrt werden (siehe Abbildung 1). Am Wochenende gab die Mehrheit der Befragten an, sowohl Frühstück als auch Mittag- und Abendessen zu Hause zu konsumieren (siehe Abbildung 2).

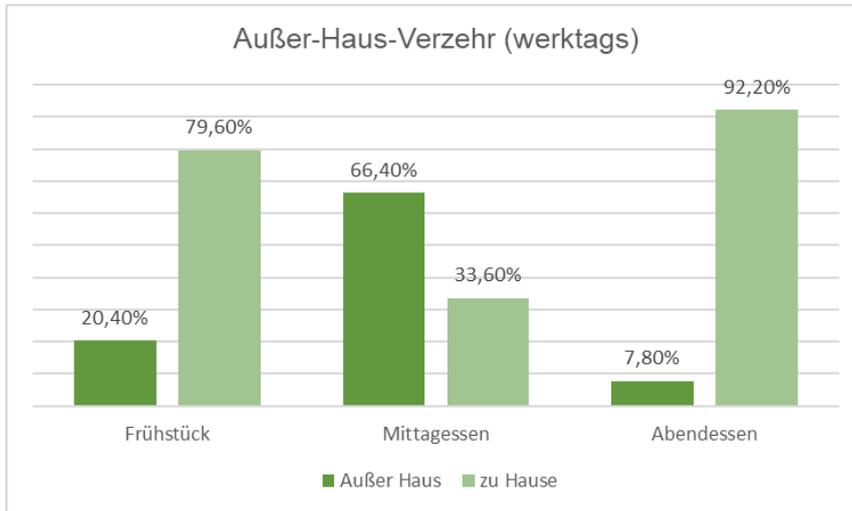


Abbildung 1: Außer-Haus-Verzehr (werktags)

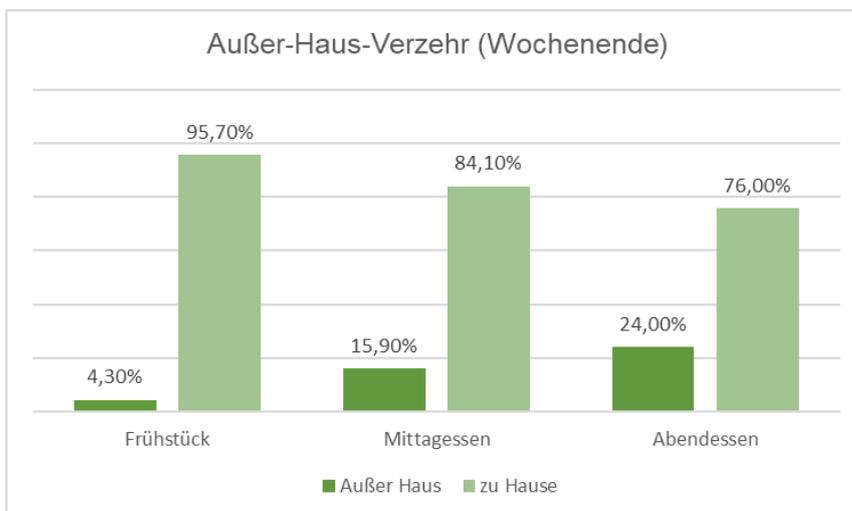


Abbildung 2: Außer-Haus-Verzehr (Wochenende)

6.2 Verbraucherkompetenz

Um die Umfrageteilnehmer in Experten und Laien einteilen zu können, wird im Folgenden der erste Fragenblock zur Verbraucherkompetenz ausgewertet. Dazu werden zunächst die Fragen zum Verständnis sowie zu rechtlichen Bestimmungen der Haltbarkeitskennzeichnung analysiert.

6.2.1 Verständlichkeit

Der Großteil der Befragten (85,3%, n=506) ist in der Lage, das MHD richtig zu interpretieren, indem es mit der Garantie für einwandfreie Produkteigenschaften in Verbindung gebracht wird. Nur 6,1% verstehen das MHD fälschlicherweise als Maß für die Qualität eines Lebensmittels, 5,7% sehen einen Zusammenhang mit der Lebensmittelsicherheit und 2,9% assoziieren das MHD mit dem sicheren Verzehrzeitraum nach der Öffnung eines Lebensmittels (siehe Abbildung 3). Obwohl etwa 85% der Teilnehmer die richtige Bedeutung des MHD kennen, gaben nur 8,9% an, dass Lebensmittel nach Ablauf des MHD nicht mehr verzehrt werden sollten (n=53).

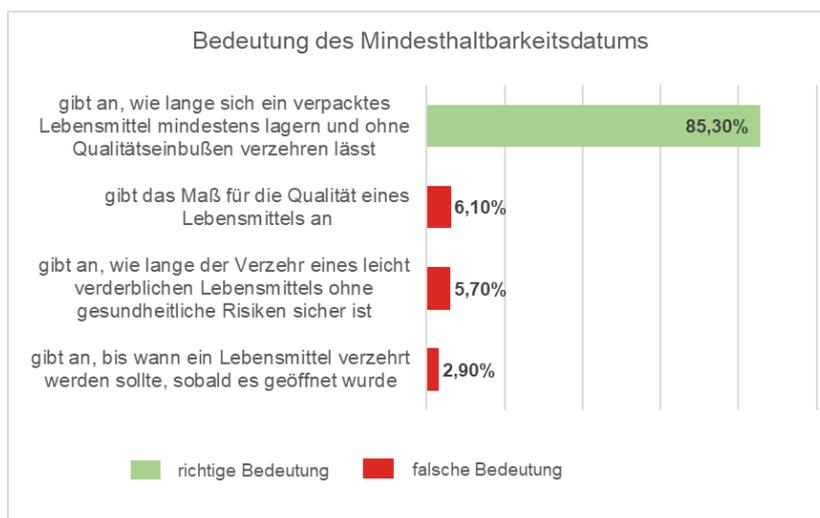


Abbildung 3: Bedeutung des Mindesthaltbarkeitsdatums

Das Verbrauchsdatum hingegen wird nur von 51,5% der Umfrageteilnehmer richtigerweise mit der Lebensmittelsicherheit assoziiert (n=303). 36,8% verstehen unter dem Verbrauchsdatum den Zeitpunkt, bis wann ein Lebensmittel verzehrt werden sollte, sobald es geöffnet wurde (n=218) und 11,3% halten die Definition des MHD für die richtige Bedeutung des Verbrauchsdatums (n=67). Dies ist in Abbildung 4 dargestellt. Dennoch sollten nach Angabe von 77,9 % der Befragten Lebensmittel nach Ablauf des Verbrauchsdatum nicht mehr verzehrt werden (n=462).

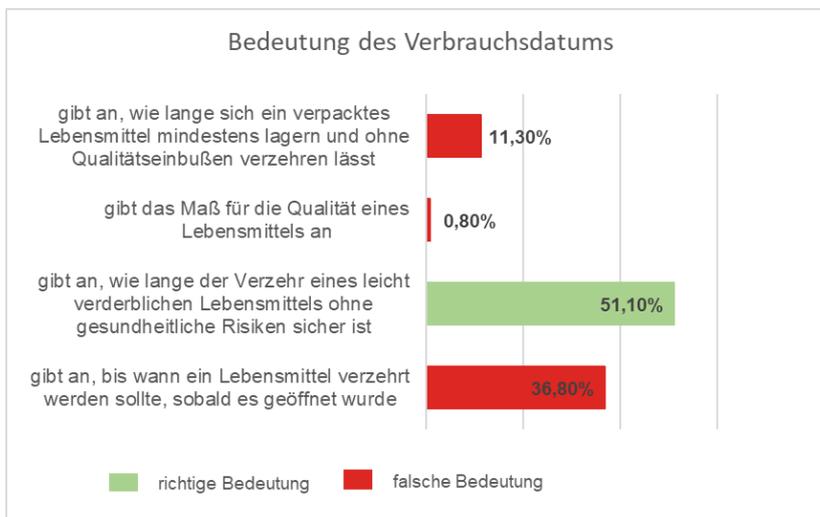


Abbildung 4: Bedeutung des Verbrauchsdatums

Die Frage danach, ob es einen Unterschied zwischen dem MHD und dem Verbrauchsdatum gibt, zeigt, dass 9,3% der Befragten das MHD mit dem Verbrauchsdatum gleichsetzen (n=55).

6.2.2 Rechtliche Bestimmungen

Um die Verbraucherkompetenz tiefergehend analysieren zu können, wurde neben dem Verständnis das Wissen über rechtliche Bestimmungen zur Haltbarkeitskennzeichnung erhoben. Die Frage, ob es Lebensmittel gibt, die nicht verpflichtend mit dem MHD gekennzeichnet werden müssen, beantworten 58% der Umfrageteilnehmer richtigerweise mit „ja“ (n=344). 42% der Befragten gehen davon aus, dass es keine Ausnahmen der Kennzeichnungspflicht gibt. Welche

Lebensmittel die Verbraucher von der Kennzeichnungspflicht ausschließen wird in Abbildung 5 dargestellt. Dabei werden nur die Fälle berücksichtigt, die die zuvor genannte Frage richtig beantwortet haben (n=344). Hierbei ist auffällig, dass die Umfrageteilnehmer größtenteils die richtige Auswahl treffen und vor allem frisches Obst und Gemüse, frische Backwaren, Salz und Getränke mit einem Alkoholgehalt über 10 Volumenprozent von der Kennzeichnungspflicht ausschließen.

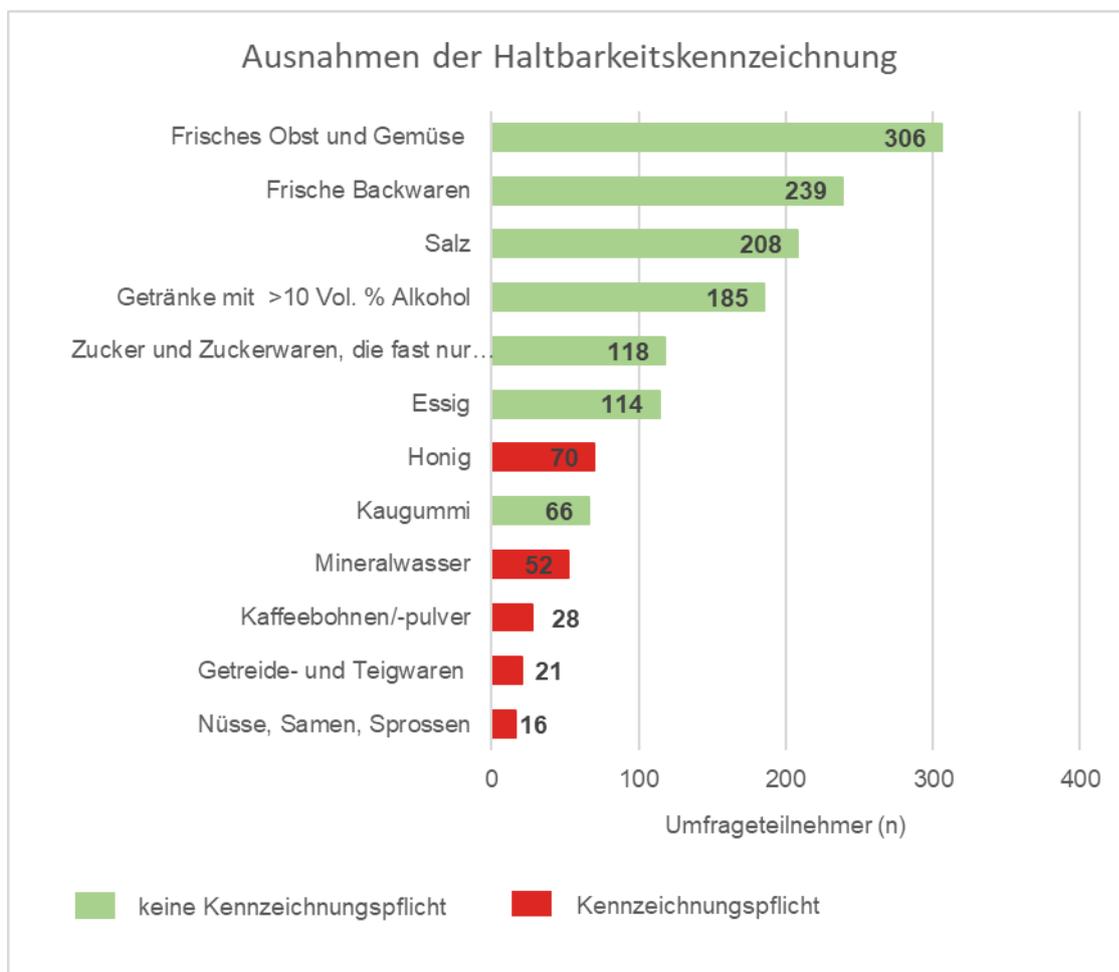


Abbildung 5: Ausnahmen der Haltbarkeitskennzeichnung

Dass Lebensmittel auch nach Überschreiten des MHD verkauft werden dürfen, schätzen nur 36,4% der Befragten richtig ein, während 63,6% der Befragten davon ausgehen, dass Produkte mit abgelaufenem MHD nicht mehr verkauft werden dürfen. Im Gegensatz zu Lebensmitteln mit abgelaufenem MHD dürfen

Lebensmittel, die das Verbrauchsdatum überschritten haben, nicht mehr zum Verkauf angeboten werden, was von 89,2% der Umfrageteilnehmer richtig beurteilt wird.

Zuletzt wird gefragt, ob das MHD bzw. das Verbrauchsdatum vom Supermarkt, Hersteller, Staat oder der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) festgelegt wird. Dabei gaben 53,1% der Befragten richtigerweise den Hersteller an (n=315). Knapp 30% gehen jedoch davon aus, dass die EFSA für die Bestimmung der Haltbarkeitskennzeichnung verantwortlich ist (n=176), worauf mit 16,9% staatliche Organisationen wie die AGES (Österreichische Agentur für Ernährungssicherheit) in Österreich oder das BVL in Deutschland, folgen (n=100). Nur 0,3% der Befragten nennen Supermärkte (n=2).

6.2.3 Unterteilung in Experten und Laien

Um den Einfluss der Verbraucherkompetenz auf den Gebrauch des MHD und das Entsorgungsverhalten von Lebensmitteln analysieren zu können, werden die Umfrageteilnehmer in zwei Gruppen mit unterschiedlich hoher Expertise eingeteilt. Als Auswahlkriterium wird die Anzahl der richtigen Antworten des ersten Fragenblocks zu Verständnis und rechtlichen Bestimmungen des MHD herangezogen. Jede richtige Antwort wurde mit einem Punkt gewertet und dieser Index zeigt das Wissen über die Haltbarkeitskennzeichnung der Befragten. Je höher der Indexwert, desto höher die Verbraucherkompetenz. Die Häufigkeitsverteilung wird in Abbildung 6 dargestellt.

Aus dem dafür berechneten Index ergibt sich die kategorielle Variable „Expertisenniveau“, die die Befragten in Experten (n=295) und Laien (n=298) hinsichtlich ihres Wissens über die Haltbarkeitskennzeichnung gliedert.

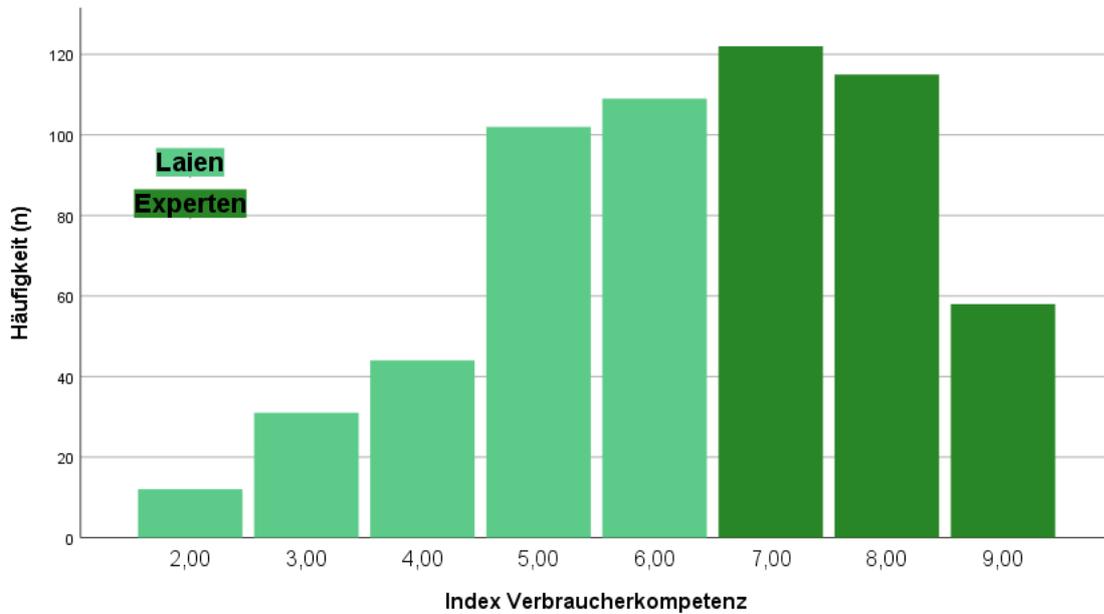


Abbildung 6: Häufigkeitsverteilung nach dem berechneten Index der Verbraucherkompetenz

Nachkommend wird untersucht, ob die Verbraucherkompetenz von einzelnen soziodemografischen Daten sowie vom Ernährungsalltag abhängig ist. Dabei ist zu erkennen, dass es eine signifikant positive Korrelation zwischen der Verbraucherkompetenz und dem Bildungsniveau gibt ($p < 0,01$). Die Verbraucherkompetenz hinsichtlich des Mindesthaltbarkeitsdatums steigt, je höher das Bildungsniveau des Befragten ist. Sowohl Alter ($p = 0,090$) als auch Geschlecht ($p = 0,649$) haben keinen signifikanten Einfluss auf die Verbraucherkompetenz.

Ob der Ernährungsalltag einen Einfluss auf die Verbraucherkompetenz hat, wird ebenfalls mittels Korrelationsanalysen untersucht. Weder beim Planungsverhalten ($p = 0,512$) noch beim Kochverhalten ($p = 0,591$) ist eine Signifikanz zu erkennen. Somit kann keine Korrelation zwischen Planungs- bzw. Kochverhalten und der Verbraucherkompetenz festgestellt werden. Beim Außer-Haus-Verzehr zeigt sich eine signifikant negative Korrelation ($p = 0,035$). Das bedeutet, je seltener außer Haus, also in Restaurants, Kantinen oder Imbissen gegessen wird, desto höher ist die Verbraucherkompetenz.

6.3 Einfluss des MHD auf das Einkaufsverhalten

Im folgenden Abschnitt soll nun untersucht werden, inwiefern die Haltbarkeitskennzeichnung beim Einkauf eine Rolle spielt und ob sich dabei Unterschiede zwischen Experten und Laien herausstellen.

6.3.1 Einfluss des MHD beim Einkauf von Lebensmitteln

Im ersten Schritt wird analysiert, welche Einkaufskriterien für Experten und Laien jeweils besonders wichtig sind. Dafür werden die entsprechenden Mehrfachantwortensets der beiden Gruppen miteinander verglichen, welche in Abbildung 7 und 8 dargestellt sind.

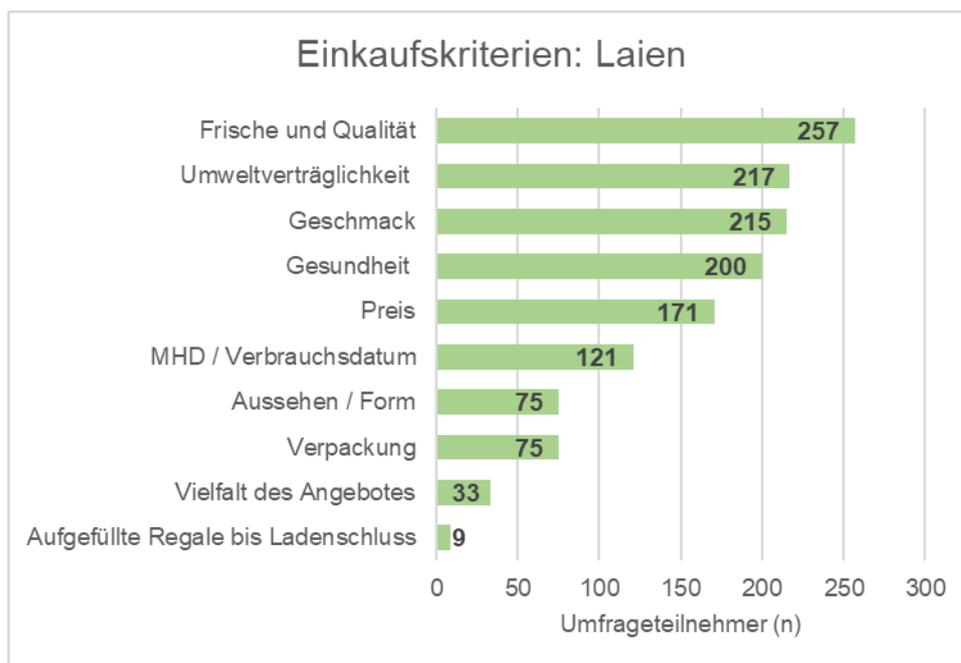


Abbildung 7: Wichtige Aspekte beim Einkauf (Laien)



Abbildung 8: Wichtige Aspekte beim Einkauf (Experten)

Es ist zu erkennen, dass Laien besonderen Wert auf Frische und Qualität legen, während die Expertengruppe auf Gesundheit, Geschmack und Umweltverträglichkeit achtet. Das MHD bzw. Verbrauchsdatum scheint auf den ersten Blick eher ein nachrangiges Kriterium zu sein, wobei Laien (n=121) das MHD deutlich öfter nennen als Experten (n=90). Aussehen, Verpackung, Vielfalt und volle Regale spielen sowohl bei Experten als auch bei Laien eine geringfügige Rolle.

Damit tiefergehend analysiert werden kann, ob Laien beim Einkauf häufiger auf das MHD achten als Experten, wird eine neue Variable berechnet. Die Höhe der Relevanz des MHD beim Einkauf ergibt sich hierbei aus den Mittelwerten der gesamten Antworten zu der Frage, wie häufig bei einzelnen Lebensmittelgruppen auf das MHD geachtet wird. Die Mittelwerte bestätigen die Annahme, dass das MHD für Laien (MW= 3,03) eine größere Rolle spielt als für Experten (MW= 2,79).

Im nächsten Schritt wird der nicht-parametrische Mann-Whitney-U-Test durchgeführt. Die Nullhypothese besagt, dass es keinen Zusammenhang zwischen dem Expertisenniveau und der Relevanz des MHD beim Einkauf von Lebensmitteln gibt. Dahingegen geht die Alternativhypothese davon aus, dass es einen Zusammenhang gibt. Da der Stichprobenumfang größer als 30 ist, wird die asymptotische Signifikanz zur Beurteilung der Aussagekraft des statistischen Modells herangezogen. Der mittlere Rang für Laien ergibt 317,59, während dieser bei Experten 276,20 beträgt. Die mittleren Ränge der zwei unabhängigen Stichproben zeigen ebenso wie die Mittelwerte, dass sich Laien beim Einkauf häufiger vom MHD beeinflussen lassen als Experten.

Der Mann-Whitney-U-Test zeigt für $n=593$, dass mit $Z= -2,970$ ein signifikanter Unterschied zwischen den Expertisenniveaus bezüglich der Relevanz des MHD beim Einkauf besteht, da die asymptotische Signifikanz mit einem Wert von $p=0,003$ kleiner als 0,05 ist. Die Alternativhypothese kann somit angenommen werden. Die Effektstärke lässt sich mit dem r -Wert nach Cohen berechnen und beträgt $-0,121$. Somit lässt sich nur auf einen schwachen Effekt schließen.

Weiterführend ist auszuwerten, warum die Umfrageteilnehmer beim Einkauf auf die Haltbarkeitskennzeichnung achten. Die Gründe unterscheiden sich nur geringfügig zwischen Experten und Laien (siehe Abbildung 9). Als Hauptgrund nennen beide Gruppen die Orientierung, wie lange Produkte zu Hause aufbewahrt werden können, gefolgt von Frische und Qualität sowie möglicher Verderbnis des Lebensmittels. Gründe, die in Verbindung zur Lebensmittelsicherheit stehen, wie Schutz vor Lebensmittelvergiftung oder die Angst Gästen etwas Verdorbenes zu servieren, werden sowohl von Experten als auch von Laien kaum genannt.



Abbildung 9: Gründe für die Beachtung des MHD beim Einkauf

6.3.2 Einfluss des MHD beim Einkauf spezieller Lebensmittelgruppen

Im Anschluss stellt sich die Frage, speziell bei welchen Lebensmittelgruppen beim Einkauf Wert auf das MHD gelegt wird. In Abbildung 10 ist eine Tendenz zu erkennen, dass das MHD insbesondere auf den Kauf von tierischen Produkten, wie Fisch und Fischerzeugnisse (MW=4,06), Fleisch und Wurstwaren (MW=4,01), Milch und Milchprodukte (MW=3,86) sowie Eier (MW=3,59) einen starken Einfluss nimmt. Bei pflanzlichen Lebensmitteln, wie abgepackten Brot- und Backwaren (MW=2,87), vorbearbeitetem Obst und Gemüse (MW=2,88) und Getreidetrockenprodukten (MW=1,98) scheinen die Verbraucher seltener auf das MHD zu achten als bei tierischen Lebensmitteln. Beim Kauf von Fertiggerichten, Konserven (MW=2,28), Getränken (MW=1,86), Süßwaren und Knabberartikeln (MW=1,75), die nicht explizit tierischen bzw. pflanzlichen Lebensmitteln zugeordnet werden können, hat das MHD nur einen geringfügigen Einfluss.

Beim Vergleich der Expertisenniveaus, die ebenfalls in Abbildung 10 dargestellt werden, sind keine Unterschiede zu erkennen. Bei tierischen Produkten achten beide Gruppen vermehrt auf das MHD, wogegen sich die Gruppe der Laien ohne Ausnahme bei allen genannten Lebensmittelgruppen häufiger vom MHD beeinflussen lassen als Experten.

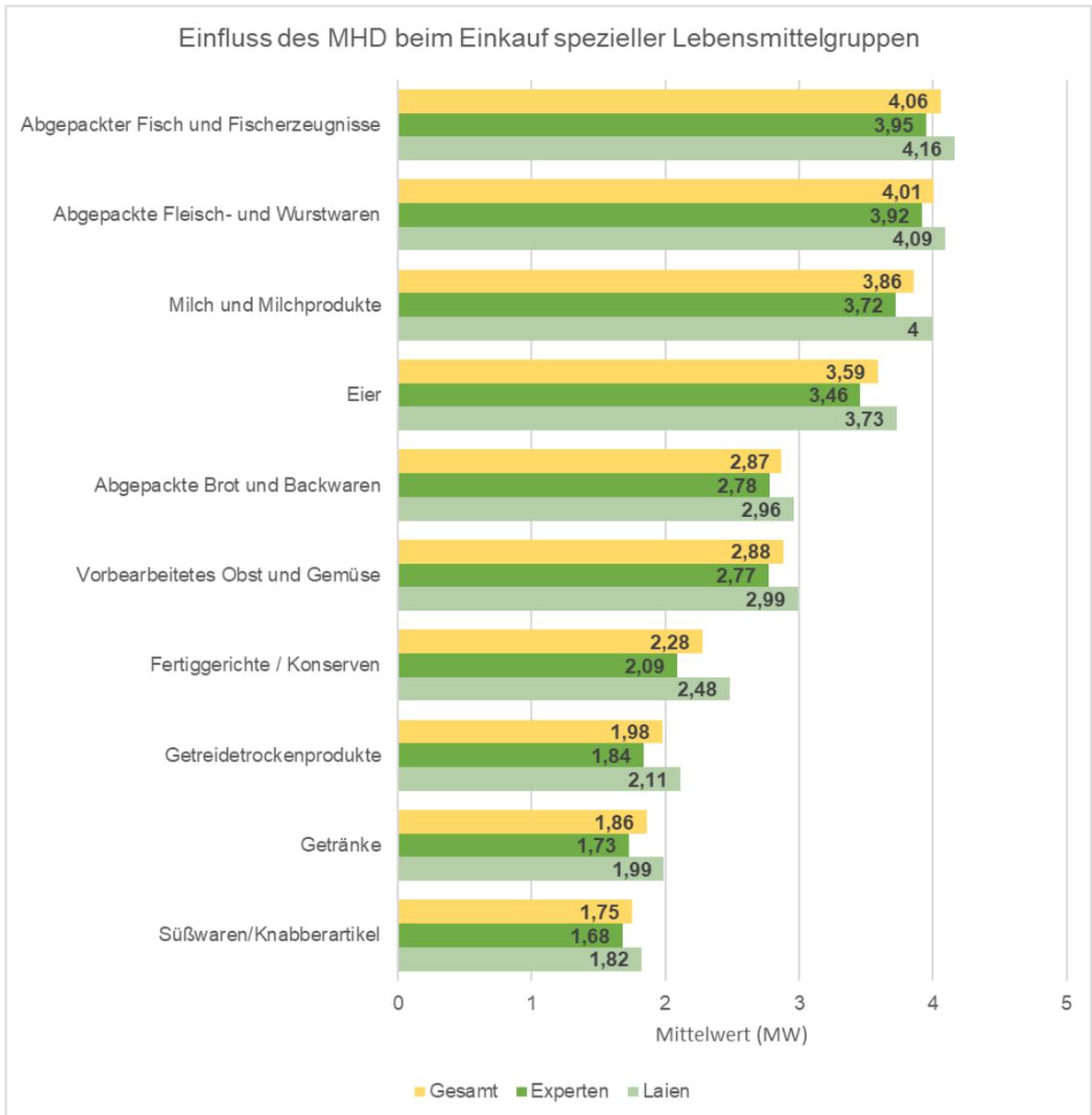


Abbildung 10: Einfluss des MHD beim Kauf spezieller Lebensmittelgruppen

Um nun die Hypothese zu prüfen, ob bei tierischen Produkten beim Einkauf öfter auf das MHD geachtet wird als bei pflanzlichen Produkten, werden die tierischen und pflanzlichen Lebensmittel jeweils zu einer Variable zusammengefasst, so dass sich zwei neue Variablen ergeben. Fertiggerichte, Konserven, Getränke sowie Süßwaren und Knabberartikel, die diesen Kategorien nicht zugeordnet werden können, werden nicht berücksichtigt. Vergleicht man zunächst die Mittelwerte der neu berechneten Variablen, liegt der Mittelwert bei tierischen Lebensmitteln mit 3,86 deutlich höher als bei pflanzlichen Lebensmitteln (MW= 2,25), was darauf schließen lässt, dass die Hypothese bestätigt werden kann.

Daran anschließend wird mit Hilfe eines T-Tests überprüft, ob sich der Mittelwert der tierischen Lebensmittel signifikant von dem Mittelwert der pflanzlichen Lebensmittel unterscheidet. Die Alternativhypothese lautet: „Bei tierischen Produkten wird beim Einkauf häufiger auf das MHD geachtet als bei pflanzlichen Lebensmitteln“. Die Nullhypothese besagt das Gegenteil. Der T-Test zeigt für $n=593$, dass sich der Mittelwert der tierischen Lebensmittel mit $T=32,051$ signifikant von dem Mittelwert der pflanzlichen Lebensmittel unterscheidet, da die Signifikanz kleiner als 0,05 ist. Die Alternativhypothese kann damit angenommen werden.

6.3.3 Kaufverhalten bei bald ablaufenden Produkten

Abgelaufene oder bald ablaufende Produkte werden in Supermärkten oftmals vergünstigt zum Verkauf angeboten, um deren Absatz zu fördern und so der Lebensmittelverschwendung entgegenzuwirken (Verbraucherzentrale Hamburg, 2012). Daher stellt sich die Frage, ob diese Produkte von den Verbrauchern gekauft werden und inwiefern das Expertisenniveau Einfluss darauf nimmt. 58,5% der Befragten gaben an, diese Produkte bewusst zu kaufen ($n=347$). Dabei ist auffällig, dass diese Produkte öfter von Experten (57,3%, $n=199$) als von Laien (42,7%, $n=148$) gekauft werden. Mithilfe des Chi-Quadrat-Tests lässt sich überprüfen, ob es einen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Expertisenniveau und dem Kauf bald ablaufender Produkte gibt. Da der Signifikanzwert kleiner als 0,05 ist, kann die Hypothese verifiziert werden. Das

Expertisenniveau hat also in der Tat einen Einfluss darauf, ob bald ablaufende oder bereits abgelaufene Lebensmittel gekauft werden. Da eine 2x2-Kreuztabelle vorliegt, lässt sich die Effektstärke mit dem Phi-Koeffizienten berechnen. Dabei ergibt sich ein Wert von -0,181 und lässt demnach auf einen schwachen Effekt schließen.

Infolge wird getrennt nach Expertisenniveau ausgewertet, welche Lebensmittelgruppen bevorzugt mit „bald ablaufendem“ MHD gekauft werden und aus welchen Gründen diese erworben werden. Dabei werden nur die 347 Fälle berücksichtigt, die laut Umfrage angaben, diese Produkte zu kaufen. Analysiert man die Lebensmittel dahingehend, welche am häufigsten mit bald ablaufendem MHD gekauft werden, so stellen Milchprodukte bei beiden Gruppen den mit Abstand größten Anteil dar. Auffällig ist, dass bei der Expertengruppe an zweiter Stelle abgepackte Fleisch- und Wurstwaren folgen, während gerade diese Lebensmittelgruppe bei den Laien erst an vierter Stelle steht. Laien scheinen demnach bei abgepackten Fleisch- und Wurstwaren etwas vorsichtiger mit dem MHD umzugehen. Neben den Milchprodukten werden von den Laien hauptsächlich Getreidetrockenprodukte und Süßwaren bzw. Knabberartikel mit bald ablaufendem MHD gekauft. Bei beiden Gruppen folgen Brot und Backwaren, Getränke, Fertiggerichte sowie vorverarbeitetes Obst und Gemüse. Eier und abgepackte Fisch bzw. Fischerzeugnisse nehmen sowohl bei Experten als auch bei Laien einen geringfügigen Anteil ein.

Beide Gruppen nennen an erster Stelle die Preisreduktion als Hauptgrund für den Kauf bald ablaufender Produkte, worauf die Vermeidung der Lebensmittelverschwendung folgt. Die Expertengruppe gab außerdem an, dass diese Produkte ohnehin keine Qualitätseinbußen haben, während dieser Grund von den Laien nur nachrangig genannt wird. Gründe des Umweltschutzes spielen bei beiden Gruppen eine vernachlässigende Rolle (siehe Abbildung 11).

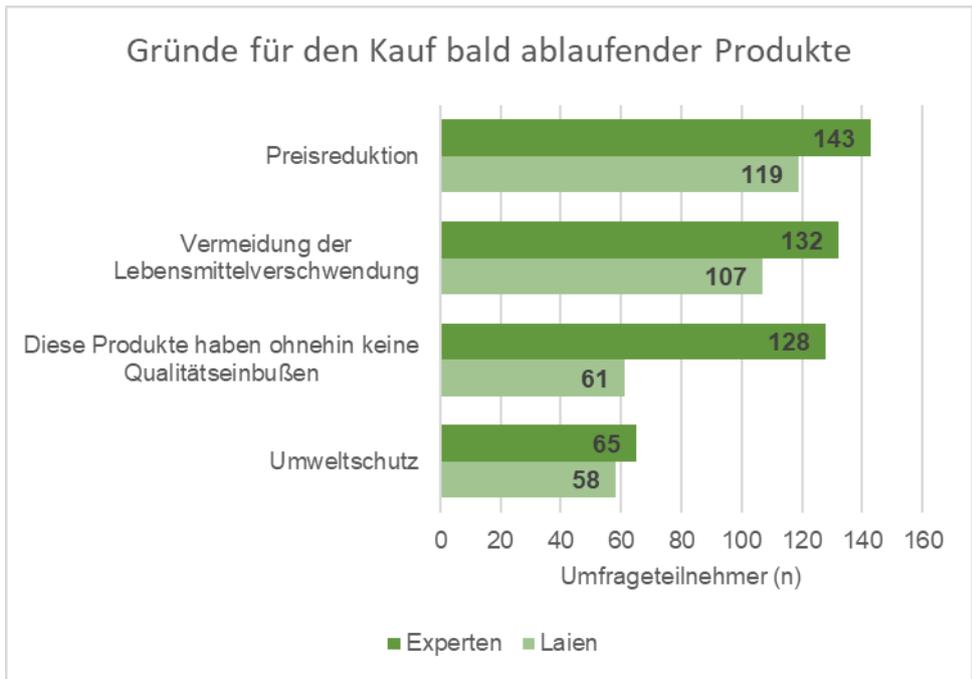


Abbildung 11: Gründe für den Kauf ablaufender Produkte

6.4 Einfluss des MHD bei der Entsorgung von Lebensmitteln

Neben dem Einfluss des MHD auf das Einkaufsverhalten soll im folgenden Abschnitt untersucht werden, inwiefern die Haltbarkeitskennzeichnung bei der Entsorgung von Lebensmitteln eine Rolle spielt und ob sich dabei Unterschiede im Verhalten von Experten und Laien herausstellen.

6.4.1 Einfluss auf die Entsorgung von Lebensmitteln

Im Hinblick auf Maßnahmen zur Reduktion von Lebensmittelabfällen werden die Gründe für die Entsorgung vermeidbarer Lebensmittelabfälle genauer betrachtet. Dabei sind deutliche Unterschiede zwischen Experten und Laien erkennbar, wie in Abbildung 12 und 13 dargestellt wird. Bei beiden Gruppen ist die fehlende Übersicht über die eingekauften Lebensmittel der meistgenannte Grund (Laien n=125, Experten n=132). Hierbei handelt es sich z.B. um Lebensmittel, die im Kühlschrank vergessen wurden und deshalb verdorben sind. Bei den Laien folgt als zweitgrößter Grund ein überschrittenes MHD bzw. Verbrauchsdatum, während dieser Grund bei den Experten erst an vierter Stelle steht. Deutlich öfter entsorgen also Experten Lebensmittel, da z.B. spontane Terminänderungen oder Einladungen das Kochverhalten bzw. die Planung verändern (n=121) oder weil aufgrund von Sonderangeboten oder Verpackungsgrößen zu viel gekauft wurde (n=94). Das Thema „Mindesthaltbarkeitsdatum überschritten“ scheint somit bei den Laien (n=108) von größerer Bedeutung zu sein als bei den Experten (n=61). Nur nachrangig entsorgen beiden Gruppen Lebensmittel, weil sie bereits ein verdorbenes Produkt gekauft haben, keine Lust verspüren, nochmal das Gleiche zu essen oder weil sie neue Rezepte ausprobiert haben und diese nicht schmecken, oder weil die Mengen falsch eingeschätzt wurden. Dabei gibt es womöglich Wechselwirkungen zwischen den genannten Gründen: Dass Lebensmittel aufgrund fehlender Übersicht im Kühlschrank vergessen werden, liegt sicherlich an der Menge des Einkaufs oder der zu großen Menge der Zubereitung.

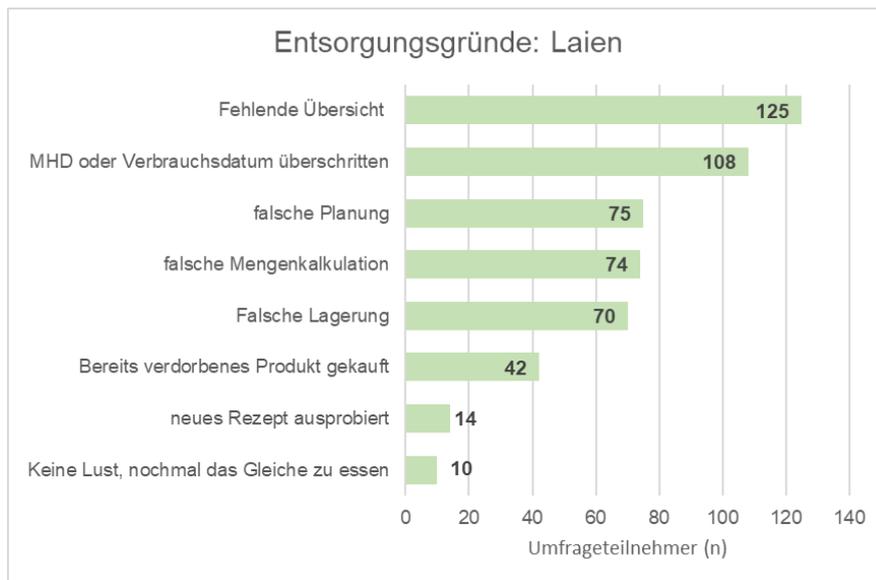


Abbildung 12: Gründe für die Lebensmittelentsorgung (Laien)



Abbildung 13: Gründe für die Lebensmittelentsorgung (Experten)

Wie sich gezeigt hat, wird ein überschrittenes MHD von den Laien häufiger als Grund für die Entsorgung von Lebensmittel genannt als von Experten. Die Hypothese, ob sich Laien bei der Entsorgung von Lebensmitteln stärker beeinflussen lassen als Experten wird nun anhand des Mann-Whitney-U-Tests geprüft. Hierfür wird zunächst eine neue Variable berechnet, die als Indikator für die Relevanz des MHD bei der Entsorgung von Lebensmitteln dienen soll. Dazu wird der aggregierte Mittelwert der einzelnen Bewertungen ermittelt. Die Mittelwerte bestätigen die Hypothese, dass das MHD bei der

Lebensmittelentsorgung für Laien (MW=2,96) einen größeren Einfluss hat als für Experten (MW=2,63).

Um die Hypothese auf Signifikanz zu prüfen, wird im nächsten Schritt der nicht-parametrische Mann-Whitney-U-Test durchgeführt. Die Nullhypothese besagt, dass es keinen Zusammenhang zwischen dem Expertisenniveau und der Relevanz des MHD bei der Entsorgung von Lebensmitteln gibt. Die Alternativhypothese geht hingegen davon aus, dass es einen Zusammenhang gibt. Da der Stichprobenumfang größer als 30 ist, wird die asymptotische Signifikanz zur Beurteilung der Aussagekraft des statistischen Modells herangezogen. Die mittleren Ränge der zwei unabhängigen Stichproben zeigen ebenso wie die Mittelwerte, dass sich Laien (Mittlerer Rang=327,47) bei der Entsorgung von Lebensmitteln häufiger vom MHD beeinflussen lassen als Experten (Mittlerer Rang=266,22).

Der Mann-Whitney-U-Test zeigt für $n=593$, dass mit $Z= -4,354$ ein signifikanter Unterschied zwischen den Expertisenniveaus bezüglich der Relevanz des MHD bei der Lebensmittelentsorgung besteht, da die asymptotische Signifikanz kleiner als 0,05 ist. Die Alternativhypothese kann folglich angenommen werden. Die Effektstärke lässt sich mit dem r -Wert nach Cohen berechnen und beträgt $-0,179$. Somit lässt sich nur auf einen schwachen Effekt schließen.

6.4.2 Einfluss auf die Entsorgung spezieller Lebensmittelgruppen

Im nächsten Schritt stellt sich die Frage, ob sich das MHD bei speziellen Lebensmittelgruppen unterschiedlich stark auf die Entsorgung auswirkt. Abbildung 14 zeigt die Tendenz, dass das MHD einen stärkeren Einfluss auf die Entsorgung tierischer Lebensmittel als pflanzlicher Lebensmittel hat, was den bereits ausgeführten Ergebnissen bezüglich der Relevanz des MHD beim Einkauf entspricht. Insbesondere die Entsorgung von Produkten, wie Fisch und Fischerzeugnisse (MW=4,2), Fleisch und Wurstwaren (MW=3,89), Milch und Milchprodukte (MW=3,36) sowie Eier (MW=3,43) wird stark vom MHD

beeinflusst. Bei pflanzlichen Lebensmitteln, wie abgepackten Brot- und Backwaren (MW=2,57), vorbearbeitetem Obst und Gemüse (MW=2,56) und Getreidetrockenprodukten (MW=1,93) scheinen die Verbraucher bei der Entsorgung seltener auf das MHD zu achten als bei tierischen Lebensmitteln. Bei der Entsorgung von Fertiggerichten/Konserven (MW=2,35), Getränken (MW=2,02) sowie Süßwaren und Knabberartikeln (MW=1,90), die nicht explizit tierischen bzw. pflanzlichen Lebensmitteln zugeordnet werden können, hat das MHD nur einen geringfügigen Einfluss.

Der Vergleich der Expertisenniveaus lässt keine Unterschiede erkennen. Beide Gruppen achten bei der Entsorgung vermehrt bei tierischen Produkten auf das MHD, wobei sich die Laien ohne Ausnahme bei allen genannten Lebensmittelgruppen häufiger vom MHD beeinflussen lassen als Experten.

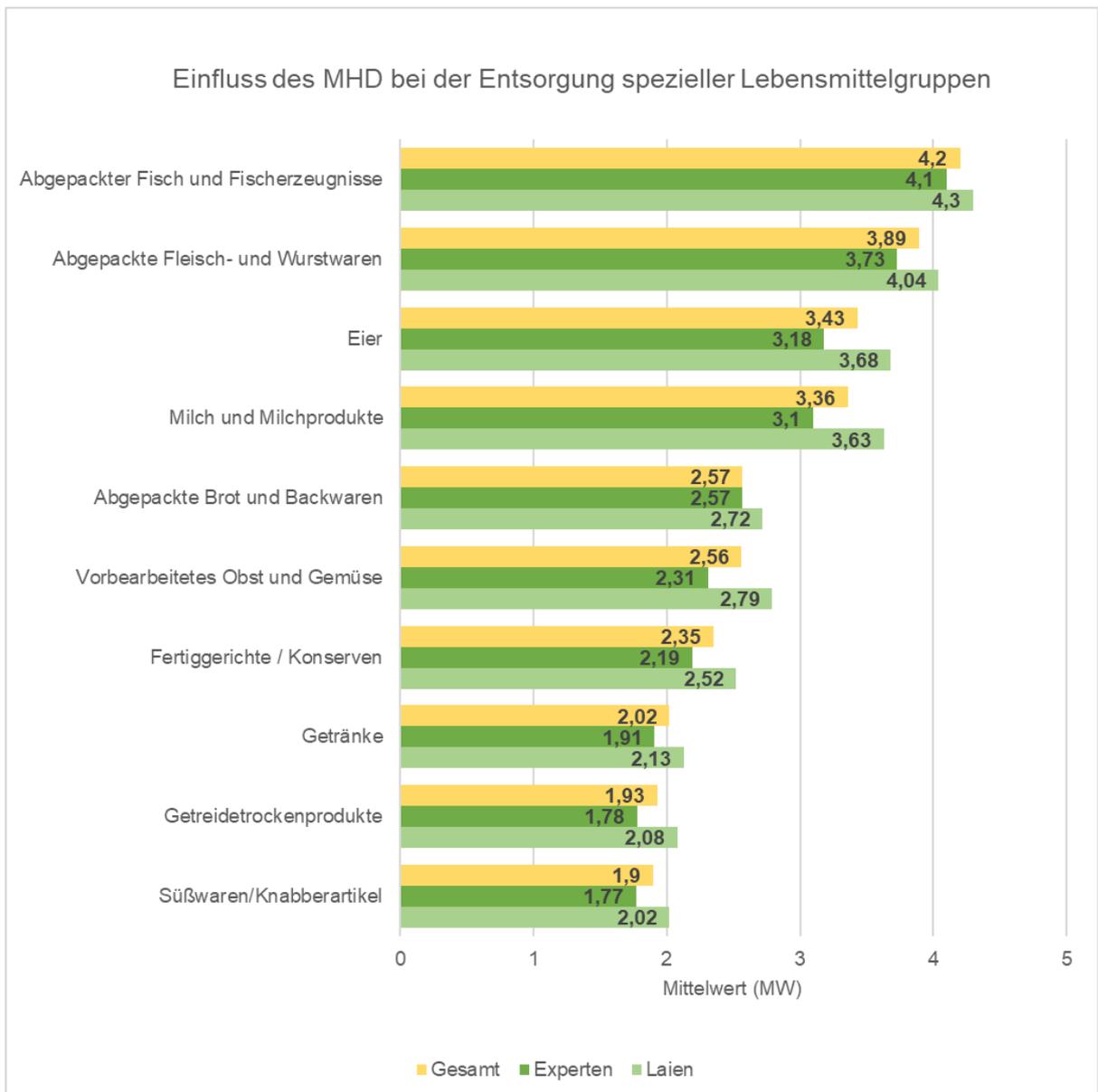


Abbildung 14: Einfluss des MHD bei der Entsorgung spezieller Lebensmittelgruppen

Um nun die Hypothese zu prüfen, ob das MHD bei tierischen Produkten einen größeren Einfluss auf die Entsorgung hat als bei pflanzlichen Produkten, werden gemäß Kapitel 6.3.2 zwei neue Variablen berechnet, die jeweils die tierischen und pflanzlichen Lebensmittel zu einem Mittelwert zusammenfügen. In diesem Zuge wird anschließend der aggregierte Mittelwert der einzelnen Beobachtungen berechnet. Vergleicht man zunächst die aggregierten Mittelwerte der neu berechneten Variablen, liegt der Mittelwert bei tierischen Lebensmitteln mit 3,65 deutlich höher als bei pflanzlichen Lebensmitteln (MW= 2,33), was darauf schließen lässt, dass die Hypothese bestätigt werden kann.

Daran anschließend wird analog zu Kapitel 6.3.2 mit Hilfe eines T-Tests überprüft, ob sich der Mittelwert der tierischen Lebensmittel signifikant von dem Mittelwert der pflanzlichen Lebensmittel unterscheidet. Die Alternativhypothese lautet „Das MHD hat bei tierischen Produkten einen größeren Einfluss auf die Entsorgung als bei pflanzlichen Lebensmitteln“. Die Nullhypothese besagt das Gegenteil.

Der T-Test zeigt für $n=593$, dass sich der Mittelwert der tierischen Lebensmittel mit $T=30,611$ signifikant von dem Mittelwert der pflanzlichen Lebensmittel unterscheidet, da die Signifikanz kleiner als 0,05 ist. Die Alternativhypothese wird folglich angenommen.

6.4.3 Entsorgungsverhalten

Befürchtet wird, dass das MHD die menschlichen Sinne ersetzt und Verbraucher abgelaufene Lebensmittel direkt entsorgen, anstatt sich auf ihr eigenes Frischeempfinden zu verlassen und den Verderb selbst einzuschätzen (Göbel et al., 2012). Dieses Verhalten widerlegen 82,8% der Umfrageteilnehmer, indem sie angaben, abgelaufene Lebensmittel auf Genießbarkeit zu prüfen und gegebenenfalls noch zu verzehren ($n=491$). Nur 7,4% der Befragten verlassen sich auf das MHD und entsorgen abgelaufene Lebensmittel ungeprüft, auch wenn diese noch verzehrbar gewesen wären ($n=44$). 6,1% der Befragten verwenden das Lebensmittel trotzdem ($n=36$).

Beschränkt man sich auf das Verhalten der ungeprüften Entsorgung, fällt auf, dass Laien mit einem Anteil von 88,6% größtenteils dafür verantwortlich sind, dass abgelaufene Lebensmittel ungeprüft entsorgt werden und das MHD folglich einziges Entscheidungskriterium ist ($n=39$). Nur 11,4% der Experten bestätigen dieses Verhalten ($n=5$). Anhand eines Chi-Quadrat-Tests wird untersucht, ob der Umgang mit abgelaufenen Lebensmitteln abhängig vom Expertisenniveau ist. Die Nullhypothese besagt, dass kein Zusammenhang besteht, während die Alternativhypothese von einem Zusammenhang zwischen dem Expertisenniveau und dem Umgang mit abgelaufenem MHD ausgeht.

Der p-Wert ist kleiner als 0,05, weshalb ein signifikanter Zusammenhang festgestellt werden kann. Die Alternativhypothese wird somit angenommen. Die Effektstärke mittels Cramers-V lässt mit einem Wert von 0,239 auf einen geringen Effekt schließen.

Die gleiche Analyse wird nun mit Lebensmitteln, die kein MHD besitzen, sowie mit Lebensmitteln, deren Verzehrszeitraum überschritten wurde, durchgeführt. In beiden Fällen macht der Großteil der Umfrageteilnehmer wie bei abgelaufenen Lebensmitteln eine Genusskontrolle. Dennoch ist auffällig, dass der Anteil der ungeprüften Entsorgung sowohl bei Lebensmitteln ohne MHD (13,7%) als auch bei überschrittenem Verzehrszeitraum (12,0%) größer ist als bei abgelaufenen Lebensmitteln (7,4%). Auch in diesen Fällen sind hauptsächlich Laien für die direkte Entsorgung verantwortlich.

6.5 Einfluss des MHD auf die Lebensmittelverschwendung

Um den Einfluss des MHD auf die Lebensmittelverschwendung zu analysieren, wird zunächst untersucht, wie oft vermeidbare Lebensmittelabfälle in Privathaushalten entstehen. Anschließend wird mittels Korrelationsanalysen untersucht, ob es einen Zusammenhang zwischen dem Einkaufsverhalten, dem Entsorgungsverhalten sowie der Verbraucherkompetenz und der Häufigkeit der Entsorgung vermeidbarer Lebensmittelabfälle gibt.

Ganze, ungeöffnete oder angebrochene Produkte sowie Speisereste – also Lebensmittelabfälle, die vermeidbar gewesen wären – werden von 41,5% der Teilnehmer 1 bis 3 Mal im Monat entsorgt (n=246). 27,3% werfen diese Lebensmittel weniger als 1 Mal im Monat weg (n=162), 21,1% 1 bis 2 Mal pro Woche (n=125) und 4,7% der Befragten mehrmals pro Woche (n=28). Lediglich 5,4% der Umfrageteilnehmer gaben an, dass keine vermeidbaren Lebensmittelabfälle verursacht werden (n=32). Der Großteil an vermeidbaren Lebensmittelabfällen entfällt dabei sowohl bei Experten als auch bei Laien auf frische Produkte wie Obst und Gemüse, Brot und Backwaren, Milchprodukte sowie Fleisch und Wurst (siehe Abbildung 15). Dies scheint insofern plausibel zu sein, da frische Produkte schnell verderben.

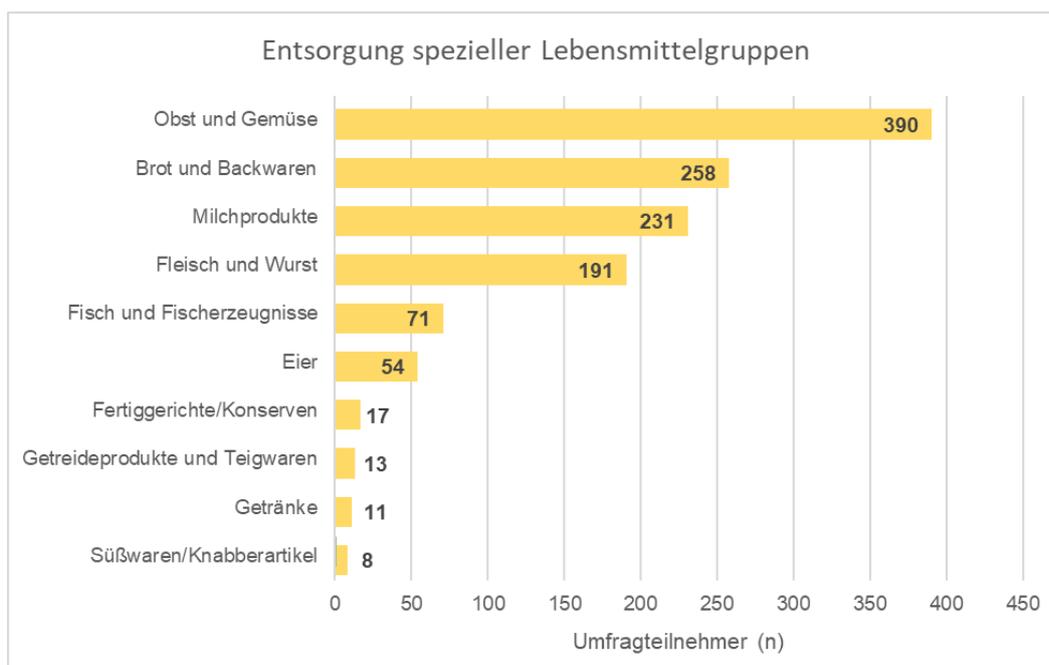


Abbildung 15: Entsorgung spezieller Lebensmittelgruppen

Im ersten Schritt wird die Hypothese geprüft, ob in Privathaushalten häufiger Lebensmittel entsorgt werden, die vermeidbar gewesen wären, wenn beim Einkauf vermehrt auf das MHD geachtet wird. Dabei ist zu erkennen, dass es eine positive Korrelation zwischen dem bewussten Achten auf das MHD beim Einkauf und der Häufigkeit der Lebensmittelentsorgung gibt, die auf dem 0,01 Niveau signifikant ist ($r=0,155$). Es werden also öfter Lebensmittel entsorgt, wenn der Befragte beim Einkauf auf das MHD achtet.

Anschließend wird untersucht, ob sich der Einfluss des MHD bei der Entsorgung von Lebensmitteln auf die Häufigkeit der Entstehung vermeidbarer Lebensmittelabfälle auswirkt. Es zeigt sich eine signifikant positive Korrelation ($r=0,229$). Je stärker das MHD die Entsorgung beeinflusst, desto häufiger entstehen Lebensmittelabfälle, die eigentlich vermeidbar gewesen wären.

Zuletzt wird der Einfluss der Verbraucherkompetenz auf die Entsorgung vermeidbarer Lebensmittelabfälle anhand einer Korrelationsanalyse untersucht. Hierbei lässt sich eine negative Korrelation mit dem Wert $r= -0,150$ feststellen, der auf dem 0,01-Niveau signifikant ist. Das bedeutet, je weniger Kenntnisse die Verbraucher über die Haltbarkeitskennzeichnung haben, desto häufiger entstehen vermeidbare Lebensmittelabfälle.

Abschließend wird analysiert, was den Verbrauchern helfen würde, weniger Lebensmittel zu verschwenden. Mit 362 Fällen gab der Großteil der Verbraucher an, dass eine bessere Planung von Einkäufen und Mahlzeiten zur Reduktion von Lebensmittelabfällen beitragen würde. Abhilfe böte außerdem das Angebot kleinerer Portionsgrößen im Supermarkt ($n=205$), der Verzehr von Speiseresten anstatt diese wegzuerwerfen ($n=130$) sowie die Aufbewahrung der noch verwendbaren Speisereste im Gefrierfach ($n=124$). Eindeutigere Informationen auf der Verpackung zu Lagerung und Zubereitung ($n=104$) sowie verständlichere Informationen zur Bedeutung von MHD und Verbrauchsdatum ($n=90$) sehen die Verbraucher nur zu einem geringen Teil als Möglichkeit, Lebensmittelverschwendung zu reduzieren. Allerdings ist auffällig, dass bessere Informationen zur Haltbarkeitskennzeichnung dem größeren Anteil der Laien

(n=55) helfen würden, weniger Lebensmittel zu verschwenden als dies bei Experten der Fall ist (n=35). Dies ist in Abbildung 16 dargestellt.



Abbildung 16: Wege zur Reduzierung von Lebensmittelverschwendung

7 Diskussion

In der vorliegenden Arbeit soll die Frage beantwortet werden, ob die Verbraucherkompetenz einen Einfluss hat auf den Umgang mit dem MHD beim Einkauf und der Entsorgung von Lebensmitteln und folglich zur Lebensmittelverschwendung beiträgt. Im Folgenden werden die Ergebnisse der Online-Befragung und der Hypothesen zusammengefasst und interpretiert. Die Ergebnisse der Online-Umfrage bestätigen in einigen Punkten bereits publizierte Studien, zeigen teilweise aber auch ein komplett anderes Bild.

7.1 Verbraucherkompetenz

Das fehlende Verständnis der Verbraucher bezüglich der Haltbarkeitskennzeichnung wird oft mit der Entstehung von Lebensmittelabfällen assoziiert. Einige Studien kommen zu dem Ergebnis, dass das MHD und das Verbrauchsdatum falsch interpretiert oder beide Kennzeichnungen gleichgesetzt werden (Knappe et al., 2013; WRAP, 2008), während andere ein hohes Verständnis der Verbraucher aufzeigen (Göbel et al., 2012; Leach & O'Brien, 2019). Da die bereits vorhandenen Forschungserkenntnisse widersprüchlich sind, wurde das Verbraucherverständnis in der vorliegenden Umfrage erhoben. Deren Ergebnissen zufolge wird das Mindesthaltbarkeitsdatum prinzipiell so verstanden, wie es vorgesehen ist. Der Großteil der Verbraucher (85,3%) kennt die richtige Bedeutung des MHDs. Lediglich knappe 10% der Befragten bringen das MHD mit der Lebensmittelsicherheit in Verbindung und gehen davon aus, dass Lebensmittel nach Ablauf des MHDs nicht mehr verzehrt werden dürfen, was die Erkenntnisse der Studie von Leach O'Brien bestätigt. Hingegen wird das Verbrauchsdatum nur von etwa 51% der Befragten richtig verstanden. Mehr als ein Drittel der Umfrageteilnehmer gaben an, unter dem Verbrauchsdatum das Datum zu verstehen, bis wann ein Lebensmittel verzehrt werden sollte, ist es einmal geöffnet. Somit kann festgestellt werden, dass das Verbrauchsdatum häufig mit dem auf der Verpackung angegebenen Verzehrzeitraum verwechselt wird. Dennoch gaben knapp 80% der Umfrageteilnehmer an, dass Lebensmittel nach Ablauf des Verbrauchsdatum nicht mehr verzehrt werden sollten und assoziieren das Datum somit richtigerweise mit der Lebensmittelsicherheit. Dies

lässt darauf schließen, dass Lebensmittel mit überschrittenem Verzehrzeitraum ebenso wie ein abgelaufenes Verbrauchsdatum als Gesundheitsrisiko gesehen werden. Die Unterschiede in der Verständlichkeit von MHD und Verbrauchsdatum stellen einen Widerspruch zu den Erkenntnissen von Göbel et al. dar, nach welchen beide Kennzeichnungen zu gleichen Anteilen richtig interpretiert werden (Göbel et al., 2012). Die festgestellten Unterschiede sind womöglich auf die geringe Präsenz des Verbrauchsdatums zurückzuführen, da das Verbrauchsdatum nur auf der Verpackung von leicht verderblichen Lebensmitteln wie z.B. Hackfleisch steht.

Um die Verbraucherkompetenz tiefergehend analysieren zu können, wurde neben der Verständlichkeit das Wissen über rechtliche Bestimmungen zum MHD und Verbrauchsdatums erhoben. In den Bereichen Kennzeichnungspflicht, Verkauf und Festlegung des MHD scheint das Wissen der Verbraucher den Ergebnissen der Umfrage zufolge generell etwas niedriger zu sein. Um Lebensmittelabfälle zu vermeiden, müssen nicht verderbliche Lebensmittel nicht gesetzlich verpflichtend mit dem Haltbarkeitsdatum gekennzeichnet werden, da diese auch bei langer Lagerdauer dauerhaft genießbar sind (LMIV, Anhang 10). Dies wissen allerdings nur 58% der Umfrageteilnehmer, während 42% der Befragten fälschlicherweise davon ausgehen, dass alle Lebensmittel gesetzlich verpflichtend mit dem Haltbarkeitsdatum gekennzeichnet werden müssen. Auf die Aufforderung des Europäischen Parlaments hin zu prüfen, ob eine Beseitigung der verpflichtenden Haltbarkeitskennzeichnung Vorteile mit sich bringt (Europäisches Parlament, 2017), sollten die Verbraucher zunächst aufgeklärt werden, dass einige Lebensmittel auch bei langer Lagerdauer die Qualität nicht verändern und kein Gesundheitsrisiko darstellen und deshalb bereits von der Kennzeichnungspflicht grundsätzlich ausgenommen sind. Darüber hinaus ist dem Großteil der Umfrageteilnehmer (63,6%) nicht bewusst, dass Lebensmittel auch nach Überschreiten des MHDs im Angebot verkauft werden dürfen, obwohl sich die Mehrheit der Befragten einig ist, dass diese noch verzehrt werden dürfen. Dies liegt womöglich an der Tatsache, dass der Händler ab dem Ablaufdatum für die Sicherheit des Produktes haftet und diese auf einwandfreie Genießbarkeit und Verzehrbarkeit prüfen muss. Aus Gründen der Verantwortung und des Mehraufwandes nimmt der Händler daher derartige

Produkte bereits Tage vor Ablauf des MHDs aus dem Verkauf. Folglich bleibt Verbrauchern oftmals nicht die Chance, mit dem Kauf abgelaufener Lebensmittel der Lebensmittelverschwendung entgegenzuwirken. Nur die Hälfte der Befragten weiß, dass das MHD bzw. das Verbrauchsdatum vom Hersteller festgelegt wird. Ebenso viele gehen davon aus, dass die Festlegung auf staatlicher Ebene bzw. auf EU-Ebene geregelt ist. Infolgedessen wissen vermutlich viele Verbraucher nicht, dass Hersteller innerhalb einer bestimmten Haltbarkeitsspanne mit dem MHD variieren und es somit häufig als Organisationsinstrument der Mengensteuerung sowie als Marketinginstrument nutzen. Lebensmittel mit abgelaufenem Verbrauchsdatum dürfen dahingegen nicht mehr verkauft werden, was knapp 90% der Umfrageteilnehmer richtig einschätzen. Dieses Ergebnis ist insofern schlüssig, da der Großteil der Umfrageteilnehmer der Meinung ist, dass diese Lebensmittel aus Gründen der Lebensmittelsicherheit nicht mehr verzehrt werden dürfen.

Schlussendlich zeigt sich, dass der überwiegende Anteil der Befragten die richtige Bedeutung des MHD kennt, während das Verbrauchsdatum seltener korrekt interpretiert wird. Bei den tiefergehenden Fragen zu rechtlichen Bestimmungen fällt auf, dass das Wissen der Verbraucher generell schlechter ausfällt. Die Verbraucherkompetenz ist besser, je höher der Bildungsabschluss ist und je seltener außer Haus, also in Restaurants oder Kantinen, gegessen wird. Widersprüchlich ist jedoch, dass sich kein Zusammenhang mit der Häufigkeit des Kochens aufzeigt. Dies würde dafür sprechen, dass sich allein der Einkauf von Lebensmitteln und die Beschäftigung mit Lebensmitteln positiv auf das Wissen über die Haltbarkeitsdaten auswirkt. Auch Geschlecht, Alter und Planungsverhalten wirken sich nicht auf die Höhe der Verbraucherkompetenz aus.

Weitere Erhebungen zur Bestimmung der Verbraucherkompetenz wären hilfreich gewesen. Auch andere Erhebungsmethoden, die das Verständnis der Verbraucher hinsichtlich der Haltbarkeitskennzeichnung nicht nur subjektiv feststellen, könnten zu einem realistischeren Ergebnis führen. Qualitative Forschungsmethoden wie Beobachtungen, Interviews oder Tagebucheinträge,

die das Verständnis und den daraus resultierenden tatsächlichen Umgang mit Lebensmitteln darstellen, wären hier als Beispiel zu nennen.

7.2 Einfluss des MHD auf den Einkauf von Lebensmitteln

Im Folgenden soll nun die Hypothese geprüft werden, ob der Einfluss des MHDs beim Einkauf von Lebensmitteln von der Verbraucherkompetenz abhängig ist. Dafür wird zunächst untersucht, welche Aspekte das Einkaufsverhalten beeinflussen und welche Rolle das MHD einnimmt. Die wichtigsten Aspekte beim Einkauf sind nach Angaben der Verbraucher Frische und Qualität, welche auch in der 2009 durchgeführten Eurobarometer-Umfrage sowie einer Befragung von WRAP zum Thema Verbrauchereinstellungen die wichtigsten Kriterien darstellen (Flash Eurobarometer 256, 2009; WRAP, 2013). Jedoch bleibt fraglich, was Konsumenten genau unter dem Begriff Qualität bzw. Frische verstehen. Im Hinblick auf die Lebensmittelverschwendung und deren Vermeidung wäre es wichtig dies zu erforschen, damit Bewusstsein für den Qualitätsbegriff geschaffen wird und eine aktive Veränderung stattfinden kann. Nach Frische und Qualität folgen Geschmack, Umweltverträglichkeit, Gesundheit und Preis als wichtige Aspekte beim Einkauf. Die Beachtung des MHD steht erst an sechster Stelle, was im Widerspruch zur nationalen Verzehrsstudie II steht, nach der das MHD für knapp 87% der Teilnehmer ein wichtiger Punkt beim Einkauf ist (Max Rubner-Institut, 2008). Aussehen, Verpackung, Vielfalt und aufgefüllte Regale bis Ladenschluss sind für den Großteil der Verbraucher weniger relevant. Da das Aussehen eher unwichtig ist, scheint der Qualitätsbegriff nicht durch die äußere Erscheinung oder Handelsklassen und Vermarktungsnormen definiert zu werden. Vergleicht man die wichtigen Einkaufskriterien hinsichtlich der Verbraucherkompetenz, zeigt sich, dass das MHD sowohl für Experten als auch für Laien eher ein nachrangiges Kriterium darstellt. Auffällig ist, dass bei den Laien Frische und Qualität an erster Stelle steht, gefolgt von Umweltverträglichkeit und Geschmack, während Frische und Qualität bei den Experten erst an vierter Stelle genannt wird. Experten legen mehr Wert auf Gesundheit, Geschmack und Umweltverträglichkeit. Dennoch achten zufolge der vorliegenden Umfrage beim Einkauf Laien häufiger auf das MHD als Experten,

was die Annahme von Göbel et al. bestätigt, dass das MHD häufig mit Frische und Qualität assoziiert wird (Göbel et al., 2012). Die Kriterien „Vielfalt des Angebotes“ und „Aufgefüllte Regale bis Ladenschluss“ sind sowohl bei Experten als auch bei Laien nur von geringer Bedeutung. Da Verbraucher diese Produktvielfalt offensichtlich nicht erwarten, liegt die Verantwortung also beim Handel, Regale nicht mehr bis Ladenschluss mit schnell verderblichen Lebensmitteln zu befüllen und stattdessen ein neues Bewusstsein für Lebensmittel zu schaffen. Schließlich macht es ein großes Sortiment fast unmöglich den Abverkauf richtig einzuschätzen, weshalb viele Produkte mit abgelaufenem MHD in den Regalen zurückbleiben, die letztendlich entsorgt werden müssten.

Wie die vorangehenden Ausführungen zeigen, wird das MHD im Vergleich zu anderen Einkaufskriterien eher vernachlässigt. Dennoch wird dem MHD insbesondere bei Laien eine Bedeutung zugeschrieben. Hier besteht also Handlungsbedarf, die überzogene Bedeutung dieser Angabe zu verringern. Das MHD wirkt sich besonders auf die Kaufentscheidung von tierischen Produkten wie Fisch, Fleisch, Eier und Milchprodukte aus. Beim Kauf von Getreidetrockenprodukten, Konserven und Süßwaren bzw. Knabberartikeln spielt das MHD nur eine geringfügige Rolle, was möglicherweise auf die lange Haltbarkeit dieser Produkte zurückzuführen ist. Da die Umfrageergebnisse bestätigen, dass das MHD beim Kauf von Lebensmitteln mit langer Haltbarkeit vernachlässigt wird, kann das Vorhaben der EU, Lebensmittel wie Wasser, Mehl, Gewürzmischungen, Reis, Nudeln, Tee zukünftig ohne MHD zu verkaufen, unterstützt werden.

Die Gründe, warum Verbraucher beim Einkauf von Lebensmitteln auf das MHD achten, stehen in direkter Verbindung mit der Kaufentscheidung. Für die meisten Umfrageteilnehmer steht die lange Haltbarkeit zu Hause im Vordergrund, gefolgt von Frische und Qualität. Es zeigt sich, dass Laien häufiger auf das MHD aufgrund von Frische und Qualität achten als Experten. Dies bestätigen die bereits gewonnenen Erkenntnisse, dass das MHD von Personen mit geringen Kenntnissen über die wahre Bedeutung der Haltbarkeitsdaten oft mit Frische und Qualität assoziiert wird. Experten nutzen das MHD dahingegen öfter als

Orientierung, wie lange Produkte zu Hause aufbewahrt werden können. Gründe, die das Verbrauchsdatum betreffen und damit in Verbindung zur Lebensmittelsicherheit stehen, werden sowohl von Experten als auch von Laien kaum genannt. Dies unterstützt die aus der Umfrage gewonnenen Erkenntnisse, dass das MHD nur selten mit dem Verbrauchsdatum gleichgesetzt wird. Auch hier wären qualitative Forschungsmethoden, wie z.B. fundiertere Beobachtungen hilfreich gewesen, um den tatsächlichen Umgang mit dem MHD zu erfassen.

Anschließend stellt sich die Frage, inwiefern sich das Einkaufsverhalten der Verbraucher auf die Entsorgung von Lebensmitteln auswirkt. Oft werden Lebensmittel mit möglichst langer MHD-Restlaufzeit gewählt, mit der Folge, dass bald ablaufende Lebensmittel kaum verkauft werden und letztlich vom Einzelhandel entsorgt werden müssen (Göbel et al., 2012). Abgelaufene oder bald ablaufende Produkte werden in Supermärkten oftmals vergünstigt zum Verkauf angepriesen, jedoch nehmen dieses Angebot nicht alle Konsumenten wahr, wie die Ergebnisse der Online-Umfrage zeigen. Dabei ist auffällig, dass insbesondere Laien diese Produkte nicht kaufen. Hauptmotiv für den Kauf bald ablaufender Lebensmittel ist die Preisreduktion. Dies ist insofern plausibel, da der Preis ein wichtiges Einkaufskriterium darstellt (Flash Eurobarometer 256, 2009; Max Rubner-Institut, 2008; WRAP, 2013). Auffällig ist, dass mehr als doppelt so viele Experten wie Laien als Motiv angaben, dass diese Produkte ohnehin keine Qualitätseinbußen haben. Es kann also davon ausgegangen werden, dass fehlende Kenntnisse über die richtige Bedeutung des MHDs dafür verantwortlich sind, dass ablaufende Lebensmittel kaum von Laien gekauft werden. Um eine aussagekräftigere Schlussfolgerung bezüglich des Kaufs ablaufender Produkte aufstellen zu können, wäre in der Umfrage eine weitere Fragestellung sinnvoll gewesen, die die Motive der Personen erfasst, die diese Lebensmittel bewusst nicht kaufen. Dass abgelaufene Produkte oftmals nicht gekauft werden, liegt womöglich auch an der Tatsache, dass diese im Handel nicht angeboten werden und somit viele Verbraucher nicht die Möglichkeit haben, dieses Angebot zu nutzen.

Zusammenfassend kann die im Rahmen der Masterarbeit aufgestellte Hypothese 1 bestätigt werden. Der Einfluss des Mindesthaltbarkeitsdatums auf den Kauf von

Lebensmitteln wirkt sich offenbar nicht nur direkt auf diesen aus, sondern zieht auch Konsequenzen für das Aufkommen von Lebensmittelabfällen nach sich. Handlungsbedarf besteht dabei zum einen beim Endverbraucher und zum anderen bei den Händlern selbst, denn diese haben schließlich die Verantwortung dafür, wie sie den Umgang mit abgelaufener oder bald ablaufender Ware im Supermarkt handhaben.

7.3 Einfluss des MHD auf die Entsorgung von Lebensmitteln

Im Rahmen der zweiten Hypothese wurde überprüft, inwieweit das MHD einen Einfluss auf die Entsorgung von Lebensmitteln hat und ob sich die Verbraucherkompetenz auf dieses Verhalten auswirkt. Dafür wurde unter anderem untersucht, welche verschiedenen Gründe dazu führen, dass Lebensmittel entsorgt werden. Diese Studie verdeutlicht, dass Verbraucher Lebensmittel nicht entsorgen, weil zu viel gekocht wurde und sie keine Lust haben, nochmal das Gleiche zu essen oder neue Rezepte ausprobieren haben und diese nicht schmecken. Auch die falsche Lagerung erweist sich als weniger relevant. Am häufigsten werden Lebensmittel entsorgt, da sie aufgrund fehlender Übersicht vergessen wurden und folglich verdorben sind. Ein überschrittenes Mindesthaltbarkeitsdatum wird von den Laien nach dem Vergessen von Lebensmitteln als zweithäufigster Grund für die Entsorgung von Lebensmitteln genannt, während dies bei Experten eher ein nachrangiger Grund zu sein scheint. Weitaus öfter entstehen bei Experten Lebensmittelabfälle, da durch spontane Terminänderungen oder Einladungen falsch geplant wurde oder die Mengen falsch eingeschätzt wurden. Für Letzteres sind insbesondere verlockende Sonderangebote, Einkäufe geleitet von Hungergefühl oder Waren in zu großen Angebotseinheiten verantwortlich. Haltbarkeitsprobleme, zu denen unter anderem auch ein abgelaufenes Mindesthaltbarkeitsdatum zählt, sind auch den Ergebnissen der GfK-Studie zufolge der Haupt-Entsorgungsgrund von Lebensmitteln (Hübsch & Adlwarth, 2017). Widersprüchlich ist jedoch, dass nach der GfK-Studie der zweitgrößte Grund für Verschwendung Speisereste darstellen, da zu viel gekocht oder zu viel auf den Teller gegeben wurde. Die Ergebnisse der Online-Umfrage hingegen zeigen, dass dies kaum für die

Entstehung von Lebensmittelabfällen verantwortlich ist und dafür womöglich Wechselwirkungen zwischen den genannten Gründen die Ursache sind. Dass zu viel gekocht wird, liegt sicherlich auch an Sonderangeboten oder der Verpackungsgröße, was in der Online-Umfrage als falsche Mengenkalkulation beim Einkauf kategorisiert wurde.

Das Mindesthaltbarkeitsdatum scheint vor allem bei Laien einen großen Einfluss auf die Entsorgung von Lebensmitteln zu haben, obwohl es in vielen Warenbereichen, wie z.B. bei frischem Obst und Gemüse oder frischem Brot und Backwaren, kein MHD gibt. Diese Produktgruppen stellen allerdings den größten Anteil an vermeidbaren Lebensmittelabfällen dar (Rosenbauer, 2011). Demnach wird das MHD als Wegwerfgrund im Folgenden näher betrachtet: Analysiert man nur die Lebensmittel, welche verpflichtend mit einem MHD gekennzeichnet werden müssen, fällt auf, dass das MHD bei der Entsorgung von Fisch und Fischerzeugnissen den größten Einfluss nimmt. Darauf folgen mit nur minimalem Unterschied Fleisch- und Wurstwaren, Eier sowie Milch- und Milchprodukte. Im Vergleich zu anderen Produkten, haben tierische Lebensmittel eine mehr oder weniger kurze Haltbarkeitsfrist, weshalb ein Überschreiten des Haltbarkeitsdatums relativ häufig vorkommt und Verbrauchern das Gesundheitsrisiko bei abgelaufener Frist zu hoch ist. Andererseits sind Fleisch und Fisch höherpreisige Produkte, weshalb man davon ausgehen könnte, dass deren Entsorgung schwerer fällt oder ein schlechtes Gewissen erzeugt.

Abgepackte Brot- und Backwaren sowie vorbearbeitetes Obst und Gemüse wird nach den tierischen Lebensmitteln am häufigsten aufgrund eines abgelaufenen MHDs entsorgt. Dies ist insofern plausibel, da diese Produkte anfällig sind für eine falsche Lagerung und deshalb schnell verderben. Bei Produkten mit langer Haltbarkeit wie Konserven, Getränken, Getreidetrockenprodukten sowie Süßwaren und Knabberartikeln lassen sich Verbraucher bei der Entsorgung selten vom MHD beeinflussen. Vermutlich sehen Konsumenten bei solchen Lebensmitteln ein geringeres Gesundheitsrisiko beim Verzehr abgelaufener Produkte als bei Produkten tierischer Herkunft. Der Einfluss des MHD auf die Entsorgung von Lebensmitteln ist sowohl bei Laien als auch Experten gleichermaßen bei tierischen Produkten größer als bei pflanzlichen. Generell

zeigt sich aber, dass die Mittelwerte der Laien ausnahmslos bei allen Lebensmittelgruppen höher sind als bei Experten, was die Tatsache bestätigt, dass Laien bei der Entsorgung von Lebensmitteln häufiger auf das MHD achten als Experten, womit die zweite Hypothese bestätigt wird.

Haltbarkeitsprobleme bzw. Verderbnis sind laut GfK-Studie der Hauptgrund für die Entsorgung von Lebensmitteln (Hübsch & Adlwarth, 2017). Lebensmittel, die aufgrund eines abgelaufenen MHDs im Müll landen, sind jedoch oftmals nicht verdorben und werden originalverpackt entsorgt. Dies bestätigen Mülluntersuchungen, die den Anteil original verpackter bzw. nur teilweise verbrauchter Lebensmittel im Restmüll von privaten Haushalten zwischen 6 und 12% schätzen. Dabei wurden vermehrt Produkte gefunden, deren Mindesthaltbarkeitsdatum noch nicht erreicht war. Daher wird befürchtet, dass das MHD die menschlichen Sinne ersetzt und Verbraucher abgelaufene Lebensmittel direkt entsorgen, anstatt sich auf ihr eigenes Frischeempfinden zu verlassen und den Verderb selbst einzuschätzen (Göbel et al., 2012). Dieses Verhalten wurde ebenso im Rahmen der Online-Umfrage untersucht, jedoch zeigt sich hier ein massiver Widerspruch. Obwohl sich die Teilnehmer – unabhängig von der Verbraucherkompetenz – größtenteils auf ihr eigenes Frischeempfinden verlassen und nach eigener Angabe abgelaufene Ware zunächst auf Genießbarkeit prüfen, wird ein überschrittenes MHD häufig als Entsorgungsgrund genannt. Dieses Verhalten bestätigt die Studie der FH Münster und der Verbraucherzentrale NRW, in welcher 23% der Befragten das MHD fälschlicherweise mit der Lebensmittelsicherheit assoziieren, jedoch über 90% der Teilnehmer angaben, Lebensmittel mit abgelaufenem Haltbarkeitsdatum auf Genießbarkeit zu prüfen. Dies unterstützt die These, dass ein abgelaufenes MHD als Rechtfertigung für das Entsorgen von Lebensmitteln dient (Göbel et al., 2012). Außerdem deckt sich das theoretische Wissen nicht mit dem tatsächlichen Umgang mit abgelaufenen Lebensmitteln, da die Mehrheit der Befragten, unabhängig ob Experte oder Laie, vor der Entsorgung mit den eigenen Sinnen prüft, ob das Lebensmittel noch verzehrt werden kann. Analysiert man den Anteil der Befragten, die Lebensmittel mit überschrittenem MHD direkt entsorgen, fällt auf, dass hauptsächlich Laien dafür verantwortlich sind. Folglich verlassen sich Personen mit niedriger Verbraucherkompetenz häufiger auf das

MHD als auf ihr eigenes Frischeempfinden. Somit könnte angenommen werden, dass das MHD von dieser Zielgruppe öfter mit einem Gesundheitsrisiko verbunden wird. Da die Studienergebnisse diesen Fall jedoch nicht bestätigen, lässt sich nur vermuten, dass Laien Lebensmitteln weniger Wertschätzung entgegenbringen als Experten. Um dies zu belegen, wäre eine Frage zur Wertschätzung von Lebensmitteln sinnvoll gewesen.

Ergänzend wurde untersucht, wie die Umfrageteilnehmer mit Lebensmitteln ohne MHD sowie mit einem überschrittenem Verzehrzeitraum umgehen. Auch hier zeigt sich, dass die Mehrheit der Befragten vor der Entsorgung eine Genusskontrolle durchführt. Für den Teil, der Lebensmittel direkt entsorgt, sind entsprechend dem vorherigen Abschnitt größtenteils Laien verantwortlich. Letztendlich kann nicht bestätigt werden, dass das MHD die menschlichen Sinne ersetzt und Verbraucher abgelaufene Lebensmittel entsorgen, ohne sich auf ihr eigenes Frischeempfinden zu verlassen und den Verderb selbst einzuschätzen.

7.4 Einfluss des MHD auf die Lebensmittelverschwendung

Privathaushalte sind zahlreichen Untersuchungen zufolge vergleichsweise zu den anderen Ebenen der Lebensmittelwertschöpfungskette für den größten Anteil an Lebensmittelabfällen verantwortlich (Kranert et al., 2012; Schmidt et al., 2019; Stenmarck et al., 2016). Nach Angabe der Umfrageteilnehmer entsorgt die Mehrheit der Verbraucher jedoch nur maximal 1 bis 3 Mal im Monat oder noch seltener Lebensmittel, obwohl dies vermeidbar gewesen wäre. Das lässt erkennen, dass den Verbrauchern das Bewusstsein fehlt, wie viele Lebensmittel sie entsorgen und dass sie das Problem der Lebensmittelverschwendung deutlich unterschätzen. Schließlich entstehen Studien zufolge in deutschen Privathaushalten pro Einwohner jährlich etwa 33 Kilogramm vermeidbare Lebensmittelabfälle eine Aussage (Schmidt et al., 2019), die mit den Angaben der Umfrageteilnehmer nicht bewiesen werden kann. Allein das fehlende Bewusstsein deutet auf eine geringe Wertschätzung von Lebensmitteln hin, welche durch dauerhaftes Überangebot, ständige Verfügbarkeit und geringe Preise gefördert wird.

Den größten Anteil an weggeworfenen Lebensmitteln macht Obst und Gemüse aus sowie frische Brot- und Backwaren. Es folgen Milchprodukte und Fleisch bzw. Wurstwaren. Auffällig ist, dass Fisch und Eier weitaus seltener entsorgt werden, obwohl diese ebenso verderblich sind und den Ergebnissen der Umfrage zufolge deren Entsorgung stark durch das MHD beeinflusst wird. Lange haltbare Lebensmittel sind daher für Strategien zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen uninteressant. Diese Ergebnisse entsprechen dem Bild, das in der 2017 durchgeführten GfK-Studie gezeigt wurde, allerdings wurden Fleisch und Fisch in dieser Umfrage zu einer Kategorie zusammengefasst. Lebensmittel ohne MHD werden folglich tendenziell öfter entsorgt als Produkte, die ein Haltbarkeitsdatum tragen. Es wäre sinnvoll gewesen, in der Umfrage Speisereste als Antwortmöglichkeit hinzuzufügen, da diese der Cofresco-Studie zufolge den zweitgrößten Anteil an vermeidbaren Lebensmittelabfällen ausmachen (Rosenbauer, 2011). Weiterführend wäre interessant gewesen, zu untersuchen, welche einzelnen Produktarten innerhalb der Kategorien am häufigsten entsorgt werden, um weitere Rückschlüsse ziehen und entsprechende Maßnahmen gegen die Lebensmittelverschwendung ableiten zu können.

Doch neben der in vielen Studien genannten fehlenden Wertschätzung für Lebensmittel wirkt sich auch das MHD auf die Lebensmittelverschwendung aus, wie die vorangehenden Ausführungen bestätigen. Es beginnt bereits beim Einkauf von Lebensmitteln: In Privathaushalten entstehen umso mehr Lebensmittelabfälle, je öfter beim Einkauf bewusst auf das MHD geachtet wird. Somit wird bestätigt, dass das Einkaufsverhalten der Verbraucher nicht nur auf Handelsebene zur Lebensmittelverschwendung beiträgt. Es besteht also Handlungsbedarf insofern, die überspitze Bedeutung des MHD sowohl bei Verbrauchern als auch bei Händlern zu minimieren. Der Handel sollte verpflichtet werden, Ware kurz vor Ablauf des MHDs vergünstigt anzubieten. Dafür müssten allerdings auch die rechtlichen Konsequenzen seitens der Gesetzgebung gelockert werden, so dass die Haftung für die Sicherheit des Produktes nach Ablauf nicht allein auf den Händler übergeht. Verbraucher sollten aber auch ihren Teil dazu beitragen und diese Produkte bewusst kaufen, um dem Handel zu signalisieren, dass dieses Angebot wahrgenommen und auch eine lange MHD-

Restlaufzeit als Einkaufskriterium vernachlässigt wird. Darüber hinaus wäre es sinnvoll, die rechtlichen Grundlagen für die Weitergabe von abgelaufenen Lebensmitteln z.B. an soziale Einrichtungen und Bedürftige anzupassen, damit diese erleichtert wird. Das BMEL hat dafür bereits 2018 einen dahin lautenden Leitfaden für die Weitergabe von Lebensmitteln an soziale Einrichtungen veröffentlicht, nach dem auch Lebensmittel mit abgelaufenem MHD abgegeben werden dürfen. Jedoch liegt bis jetzt ab dem Zeitpunkt der Annahme die Verantwortung über die Sicherheit der Ware bei den sozialen Einrichtungen. Diese wiederum wollen die damit bestehenden Risiken nicht eingehen und werden folglich Lebensmittel mit überschrittenem MHD nicht übernehmen. Wichtig ist hier, dass Lebensmittel mit abgelaufenem Verbrauchsdatum grundsätzlich nicht abgegeben werden dürfen, da diese ein Gesundheitsrisiko darstellen. (BMEL, 2018)

Prinzipiell wirkt sich das MHD auf die Entsorgung von Lebensmitteln beziehungsweise auf die Entstehung von vermeidbaren Lebensmittelabfällen aus. Es entstehen umso mehr vermeidbare Lebensmittelabfälle, je stärker sich Verbraucher bei der Entsorgung von Lebensmitteln vom MHD beeinflussen lassen – auch wenn anderen Studien zufolge das MHD weitaus weniger für die Entsorgung von Lebensmitteln verantwortlich zu sein scheint wie bisher angenommen (Hübsch & Adlwarth, 2017). Besonders bei tierischen Produktgruppen stellt das MHD eine gravierende Ursache für die Lebensmittelentsorgung dar. So sollte sich das Thema MHD stark auf tierische Produkte konzentrieren, um explizit Produktbereiche anzusprechen, in dem das MHD den stärksten Einfluss auf die Entsorgung nimmt. Für entsprechende Maßnahmen sollte man allerdings entlang der Wertschöpfungskette bis hin zur Industrieebene zurückgehen, da Hersteller das MHD neben der ursprünglichen Funktion – nämlich als Garantie für das Vorhandensein der charakteristischen Produkteigenschaften – immer häufiger als Marketing- oder Mengensteuerungsinstrument nutzen. Viele Verbraucher wissen nicht, dass der Hersteller für die Festlegung des MHDs verantwortlich ist, deshalb wäre es sinnvoll, wenn Produzenten die haltbarmachenden Prozesse transparent darlegen und für den Konsumenten nachvollziehbar verständlich machen würden.

Das Haltbarkeitsdatum entspricht zudem in den meisten Fällen nicht der tatsächlichen Lagerungsfähigkeit (Göbel et al., 2012), weshalb eine Überprüfung und Anpassung an die tatsächliche Lagerungsfähigkeit sinnvoll wäre. Gemäß Aussagen in der Umfrage überprüft ohnehin der Großteil der Verbraucher abgelaufene Lebensmittel auf genießbarkeit und verlässt sich somit auf das eigene Frischempfinden. Ein verkürztes MHD unterstützt womöglich nur ein aufkommendes schlechtes Gefühl beim Verzehr, anstatt die vom Hersteller gewünschte Produktfrische zu signalisieren. Das Sicherheitsdenken der Supermärkte, Lebensmittel mit abgelaufenem MHD aus dem Sortiment zu nehmen und damit Verderbnis zu signalisieren, unterstützt womöglich das unguete Gefühl der Verbraucher.

Wie schon dargelegt, achten Laien sowohl beim Einkauf als auch bei der Entsorgung von Lebensmitteln stärker auf das MHD als Experten. Die Umfrage belegt außerdem, dass sich die Verbraucherkompetenz indirekt proportional auf die Entstehung von vermeidbaren Lebensmittelabfällen auswirkt. Daraus resultiert, dass Laien häufiger Lebensmittel aufgrund eines überschrittenen MHDs entsorgen, was offensichtlich auf die fehlenden Kenntnisse hinsichtlich der Haltbarkeitskennzeichnung zurückzuführen ist. Da der Großteil der Verbraucher das MHD inzwischen richtig interpretiert, scheinen die bisher durchgeführten staatlichen Aufklärungsinitiativen schon eine entsprechende Veränderung bewirkt zu haben. Trotzdem sollte künftig der Schwerpunkt für Verbesserungen nicht nur auf die Bedeutung, sondern vielmehr auf die rechtlichen Bestimmungen und das Festlegungsverfahren gelegt werden, da in diesen Bereichen fundiertere Kenntnisse fehlen. Die Industrie unterstützt dies bereits, indem sie auf der Verpackung zusätzliche Angaben zu Lagerbedingungen und Verzehrzeiträumen anbringt. Allerdings sehen Verbraucher eindeutigere Informationen auf der Verpackung zu Lagerung und Zubereitung sowie verständlichere Informationen zur Bedeutung von MHD und Verbrauchsdatum weniger als den erfolgreichen Weg Lebensmittelverschwendung zu reduzieren, was besagt, dass Konsumenten ihre Unkenntnis über die Haltbarkeitskennzeichnung nicht bewusst ist, da ja insbesondere für Laien ein überschrittenes MHD ein überzeugender Grund für die Entsorgung von Lebensmitteln ist. Für sie würde eine bessere Planung von Einkäufen und Mahlzeiten sowie das Angebot kleinerer

Portionsgrößen helfen, der Lebensmittelverschwendung entgegenzuwirken. Auch der Verzehr von Speiseresten und das Aufbewahren von Lebensmitteln im Gefrierfach scheint, wie sich zeigt, für Verbraucher wichtiger zu sein als eindeutigere Informationen zu Lagerung und Haltbarkeit.

Diese Ergebnisse spiegeln das Bild der im Jahr 2015 durchgeführten Eurobarometer-Umfrage zum Thema Lebensmittelverschwendung und Haltbarkeitskennzeichnung wider (Flash Eurobarometer 425, 2015).

8 Schlussfolgerung

Ausgehend von den bereits bestehenden wissenschaftlichen Erkenntnissen aus der Fachliteratur und der hier vorliegenden quantitativen Online-Erhebung gilt es nun, die innerhalb der Arbeit gestellte Forschungsfrage beantworten. Inwiefern die Verbraucherkompetenz einen Einfluss auf den Umgang mit dem MHD hat und so zur Lebensmittelverschwendung beiträgt, machen die Ergebnisse deutlich: Je mehr beim Einkauf und der Entsorgung von Lebensmitteln auf das MHD geachtet wird, desto mehr entstehen vermeidbare Lebensmittelabfälle. Außerdem wird deutlich, dass Verbraucher hauptsächlich bei tierischen Produkten wie Fisch, Fleisch, Eiern und Milchprodukten auf das MHD achten. Dagegen nimmt der Einfluss des MHD bei Lebensmitteln mit langer Haltbarkeit (Getreidetrockenprodukten, Konserven, Getränken, Süßwaren und Knabberartikeln) eher ab. Die Europäische Kommission hat deshalb vorgeschlagen, künftig auf die MHD-Kennzeichnung bei sicheren Lebensmitteln – von denen auch nach Ablauf keine gesundheitlichen Risiken ausgehen – zu verzichten. Dies würde sicher von Seiten der Verbraucher auf geringen Widerstand stoßen. Auffällig ist, dass sich Personen mit geringer Verbraucherkompetenz beim Einkauf und der Entsorgung deutlich öfter vom MHD beeinflussen lassen als Verbraucher mit hoher Expertise, weshalb die im Rahmen der Masterarbeit aufgestellten Hypothesen bestätigt werden. Fest steht, dass das MHD und die damit in Verbindung stehende Verbraucherkompetenz offenbar einen bedeutenden Einfluss auf den Umgang mit Lebensmitteln und die Lebensmittelverschwendung haben.

Widersprüche zeigen sich jedoch beim tatsächlichen Umgang mit abgelaufenen Lebensmitteln. Einerseits verlassen sich Konsumenten auf ihr eigenes Frischeempfinden und prüfen abgelaufene Ware zunächst auf genießbarkeit, andererseits wird ein überschrittenes MHD allzu oft als Entsorgungsgrund genannt. Es ist also offenkundig, dass in vielen Fällen ein überschrittenes MHD als Rechtfertigung für das Entsorgen von Lebensmitteln dient. Ob das MHD als überzeugender Grund für das Entsorgen von Lebensmitteln zu bewerten ist, ist nach wie vor unklar. Inwieweit andere Aspekte auch Einfluss nehmen und ob

womöglich Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Gründen zur Lebensmittelverschwendung beitragen, ist nicht klar erkennbar.

Aus diesen Ergebnissen sind folgende Schlussfolgerungen möglich:

Erstens muss das Bewusstsein der Konsumenten gefördert werden, dass nicht nur Industrie und Handel, sondern sie selbst zum größten Teil für die Lebensmittelverschwendung verantwortlich sind und welche Folgen dieses Verhalten für unsere Umwelt hat. In diesem Zuge sollten verständliche Informationen zum richtigen Umgang mit dem MHD erfolgen. Eine vertiefende Aufklärung der Verbraucher muss das Ziel sein. Es ist also notwendig, neben Informationen zur richtigen Bedeutung der Haltbarkeitskennzeichnung auch das Verständnis bezüglich rechtlicher Bestimmungen zu verbessern und dabei gezielt Rücksicht auf die verschiedenen Bevölkerungsgruppen zu nehmen. Wie die Ergebnisse dieser Untersuchung belegen, besteht besonders bei Verbrauchern mit einem niedrigeren Bildungsniveau und Personen, die häufig außer Haus essen, die Notwendigkeit, die Verbraucherkompetenz zu stärken. Vermehrte Aufklärung im Umgang mit nicht verderblichen Lebensmitteln könnte ebenso dazu beitragen, die Mengen an Lebensmittelabfällen und damit die Lebensmittelverschwendung zu verringern. In diesem Zusammenhang spielen die Lebensmittelhersteller eine wichtige Rolle, weil sie für die Festlegung der Datumsangabe verantwortlich sind und so letztendlich zur Verbraucherinformation entscheidend beitragen.

Zuletzt muss bei zukünftigen Forschungsarbeiten berücksichtigt werden, dass umfassendere Stichproben notwendig sind, um aussagekräftigere Ergebnisse zu gewinnen. Es wäre denkbar, quantitative und qualitative Befragungsmethoden zu kombinieren, um Störfaktoren wie subjektive Entscheidungen auszuschließen. Dies war im begrenzten Rahmen und Umfang des vorliegenden Forschungsbeitrages nicht umsetzbar. Es empfiehlt sich weiterhin das MHD als entscheidender Einflussfaktor auf die Lebensmittelverschwendung nicht isoliert zu untersuchen. Wie die Forschungsergebnisse zeigen, sind beim Einkauf und der Entsorgung von Lebensmitteln mehrere Aspekte relevant, weshalb die Interaktion mehrerer Einflussfaktoren interessant wäre. In vielen einschlägigen Studien wird deutlich, dass zunehmend fehlende Wertschätzung von

Lebensmitteln dazu führt, dass die Lebensmittel verschwendet und noch verzehrbare Lebensmittel unüberlegt und damit vorschnell entsorgt werden. Folglich wäre es denkbar, die Wertschätzung gegenüber Lebensmitteln in künftigen Studienarbeiten zum Thema „Umgang mit dem MHD“ mehr hervorzuheben.

Da das Thema Lebensmittelverschwendung und inwiefern das MHD darauf Einfluss nimmt, wird in Zukunft nicht an Aktualität und Brisanz verlieren. Nicht nur Endverbraucher, sondern alle Beteiligten der Wertschöpfungskette sollten dazu beitragen, um der ökonomisch teuren wie ethisch verachtenswerten Lebensmittelverschwendung entgegenzuwirken.

9 Zusammenfassung

Weltweit geht etwa ein Drittel der für den menschlichen Konsum produzierten Lebensmittel entlang der globalen Wertschöpfungskette verloren, wobei die meisten Abfälle in Privathaushalten entstehen (Gustavsson et al., 2011). Die Gründe für die Verschwendung von Nahrungsmitteln sind vielfältig, jedoch nimmt auch das Mindesthaltbarkeitsdatum (MHD) und der falsche Umgang mit diesem einen wesentlichen Stellenwert ein (Hübsch & Adlwarth, 2017). Ziel der vorliegenden Masterarbeit war es nun aufzudecken, inwiefern Kenntnis bzw. Unkenntnis über das Mindesthaltbarkeitsdatum wirken und so zur Lebensmittelverschwendung beitragen. Dafür wurden gestützt auf eine Online-Umfrage vorhandene Kenntnisse über die Haltbarkeitskennzeichnung und die Verhaltensweisen von Verbrauchern beim Einkauf sowie bei der Entsorgung von Lebensmitteln ermittelt. Die Ergebnisse bestätigen die Annahme, dass das MHD und die damit in Verbindung stehende Verbraucherkompetenz offenbar einen bedeutenden Einfluss auf den Umgang mit Lebensmitteln und die Lebensmittelverschwendung haben. Auffällig ist, dass sich Personen mit mangelnder Verbraucherkompetenz beim Einkauf und der Entsorgung deutlich öfter vom MHD beeinflussen lassen als Verbraucher mit hoher Expertise, was nachweislich zu einem höheren Aufkommen an vermeidbaren Lebensmittel-abfällen führt. Widersprüche zeigen sich jedoch beim tatsächlichen Umgang mit abgelaufenen Lebensmitteln. Einerseits verlassen sich Konsumenten auf ihr eigenes Frischeempfinden und prüfen abgelaufene Ware zunächst auf genießbarkeit, andererseits wird ein überschrittenes MHD allzu oft als Entsorgungsgrund genannt. Es ist also offenkundig, dass in vielen Fällen ein überschrittenes MHD als Rechtfertigung für das Entsorgen von Lebensmitteln dient. Die Reduktion von Lebensmittelabfällen hat oberste Priorität, weshalb das Bewusstsein der Konsumenten gefördert werden und eine vertiefende Aufklärung der Verbraucher zum Thema Haltbarkeit der Lebensmittel erfolgen muss. Jedoch bleibt unklar, inwiefern das MHD als isolierter Einflussfaktor betrachtet werden kann. Für weitere Forschungsarbeiten wäre zu empfehlen, Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Gründen zur Lebensmittelverschwendung zu berücksichtigen sowie quantitative und qualitative Befragungsmethoden zu kombinieren, um Störfaktoren wie subjektive Entscheidungen auszuschließen.

Abstract

Worldwide, around one third of the for human consumption produced food is lost along the global value chain, with most of the waste being generated in private households (Gustavsson et al., 2011). The reasons for food waste are various, but the best-before date (BBD) and its incorrect handling play a significant role in this scenario (Hübsch & Adlwarth, 2017). The aim of this master thesis was to reveal the extent to which knowledge or ignorance of the BBD has an effect and thus contributes to food waste. Based on existing research about consumer behavior towards labeling an online survey was conducted to test the assumptions about the influence of the BBD on the buying and disposable behavior. The results confirm the assumption that the BBD and the related consumer competence apparently have a significant influence on food handling and food waste. It is striking that people with a lack of consumer competence are influenced in purchasing and disposal by the BBD significantly more often than consumers with high expertise, which demonstrably leads to a higher volume of avoidable food waste. However, contradictions are visible in the actual handling of expired food. Consumer rely on their personal perception of freshness and first assure the edibility of the expired good, but an exceeded BBD is also often cited as a reason for disposal. It is therefore obvious that in many cases an exceeded BBD serves as a justification for the disposal of food. The reduction of food waste has top priority, which is why consumer awareness must be promoted and consumers must be given more detailed information on the shelf life of food. However, it remains unclear to what extent the BBD can be considered as an isolated influencing factor. For further research it would be advisable to consider interactions between the individual reasons for food waste and to combine quantitative and qualitative survey methods in order to exclude disruptive factors such as subjective decisions.

10 Literaturverzeichnis

BMEL (2019a). EU-weit einheitliche Lebensmittel-Kennzeichnung.

https://www.bmel.de/DE/Ernaehrung/Kennzeichnung/VerpflichtendeKennzeichnung/Allgemeine_Kennzeichnungsvorschriften/_Texte/DieWichtigstenVorgabenLMIV.html (Abruf am 18.12.2019)

BMEL (2019b). Deutschland, wie es isst: Der BMEL-Ernährungsreport 2019.

https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Broschueren/Ernaehrungsreport2019.pdf?__blob=publicationFile (Abruf am 14.01.2020)

BMEL (2019c). Nationale Strategie zur Reduzierung der Lebensmittelverschwendung.

https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Ernaehrung/Nationale_Strategie_Lebensmittelverschwendung_2019.pdf?__blob=publicationFile (Abruf am 19.02.2020)

BMEL (2018). Leitfaden für die Weitergabe von Lebensmitteln an soziale Einrichtungen.

https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Broschueren/LeifadenWeitergabeLMSozEinrichtungen.pdf?__blob=publicationFile (Abruf am 15.03.2020)

BMEL (o.J.). Gemeinsam aktiv gegen Lebensmittelverschwendung.

<https://www.lebensmittelwertschaetzen.de/international/einleitung/> (Abruf am 19.02.2020)

BVL (2019). Mindesthaltbarkeitsdatum / Verbrauchsdatum / Haltbarkeitsdatum.

https://www.bvl.bund.de/DE/Arbeitsbereiche/01_Lebensmittel/03_Verbraucher/17_FAQ/FAQ_MHD/FAQ_MHD_node.html (Abruf am 18.12.2019)

Europäischer Rechnungshof (2016). Bekämpfung der Lebensmittelverschwendung: eine Chance für die EU, die Ressourceneffizienz der Lebensmittelversorgungskette zu verbessern.

https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR16_34/SR_FOOD_WASTE_DE.pdf (Abruf am 19.02.2020)

Europäisches Parlament (2017). *Verschwendung von Lebensmitteln verringern* | Aktuelles | *Europäisches Parlament*.
<https://www.europarl.europa.eu/news/de/press-room/20170509IPR73930/verschwendung-von-lebensmitteln-verringern>
(Abruf am 20.12.2019)

FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO (2019). The State of Food Security and Nutrition in the World 2019. Safeguarding against economic slowdowns and downturns.

Flash Eurobarometer 256 (2009). Europeans' attitudes towards the issue of sustainable consumption and production.

Flash Eurobarometer 425 (2015). Food waste and date marking.

Forsa (2011). Der Wert von Lebensmitteln – Umfragen im Auftrag des BMELV.
https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Presse/ForsaUmfrageWertVonLM.pdf?__blob=publicationFile (Abruf am 14.01.2020)

Göbel, C., Teitscheid, P., Ritter, G., Blumenthal, A., Friedrich, S., Frick, T. Grotstollen, L., Möllenbeck, C., Rottstegge, L., Pfeiffer, C., Baumkötter, D., Wetter, C., Uekötter, B. (2012). Verringerung von Lebensmittelabfällen – Identifikation von Ursachen und Verringerung von Lebensmittelabfällen

Gustavsson, J., Cederberg, C., Sonesson, U. (2011). Global food losses and food waste: Extent, causes and prevention.

HLPE (2014). Food losses and waste in the context of sustainable food systems. A report by The High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition

Hübsch, H., Adlwarth, W. (2017). Systematische Erfassung von Lebensmittelabfällen der privaten Haushalte in Deutschland.

Knappe, F., Reinhardt, J., & Diebel, A. (2013). Ideen für mögliche Maßnahmen zur Abfallvermeidung in Baden-Württemberg.

Kranert, M., Hafner, G., Barabosz, J., Schneider, F., & Lebersorger, S. (2012). Ermittlung der weggeworfenen Lebensmittelmengen und Vorschläge zur Verminderung der Wegwerfrate bei Lebensmitteln in Deutschland.

Kreutzberger, S., Thurn, V. (2011). *Die Essensvernichter: Warum die Hälfte aller Lebensmittel im Müll landet und wer dafür verantwortlich ist* (3. Aufl.). Kiepenheuer & Witsch.

Leach, B., O'Brien, R. (2019). The effects of on-pack storage and consumption guidance on consumer food waste behaviours.

Lebensmittelverband (2015). Zehn Fragen und Antworten zum Mindesthaltbarkeitsdatum.
<https://www.lebensmittelverband.de/de/publikationen/broschueren-flyer/pb-mindesthaltbarkeitsdatum> (Abruf am: 18.12.2019)

Max-Rubner-Institut (2008). NVS II Abschlussbericht.
https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Ernaehrung/NVS_Ergebnisbericht.pdf?__blob=publicationFile (Abruf am: 14.01.2020)

Max-Rubner-Institut (2017). *Mindesthaltbarkeitsdatum und Verbraucherverhalten: Pressemitteilung: Auswertung von NEMONIT zur Lebensmittelhaltbarkeit.*
https://www.mri.bund.de/de/presse/pressemitteilungen/presse-einzelansicht/?tx_news_pi1%5Bnews%5D=185&cHash=eac756cd63381bc6c4437a5125dff223 (Abruf am: 20.12.2019)

Monier, V. (2010). Preparatory study on food waste across EU 27. Technical Report 2010-054.

REFRESH. (o.J.). <https://eu-refresh.org/> (Abruf am 20.02.2020)

Rosenbauer, J. (2011). Save Food Study: Das Wegwerfen von Lebensmitteln – Einstellungen und Verhaltensmuster Quantitative Studie in deutschen Privathaushalten.
<https://www.lebensmittelzeitung.net/news/media/11/Ergebnissen-der-Firma-Cofresco-101273.pdf> (Abruf am 20.12.2019)

Schmidt, T., Schneider, F., Leverenz, D., Hafner, G. (2019). Lebensmittelabfälle in Deutschland - Baseline 2015. Thünen Report 71.

Schneider, F. (2008). Lebensmittel im Abfall – mehr als eine technische Herausforderung. Online-Fachzeitschrift Des Bundesministeriums Für Land- Und Forstwirtschaft, Umwelt Und Wasserwirtschaft.

Spiegel (2011). Mindesthaltbarkeitsdatum: Aigner verwirft FDP-Vorschlag. <https://www.spiegel.de/wirtschaft/service/mindesthaltbarkeitsdatum-aigner-verwirft-fdp-vorschlag-a-792607.html> (Abruf am 12.03.2020)

Stenmarck, Å., Jensen, C., Quedsted, T., Moates, G. (2016). Estimates of European food waste levels

United Nations (2012). General Assembly - The future we want.

United Nations (2015). Resolution der Generalversammlung, verabschiedet am 25. September 2015 – 70/1. Transformation unserer Welt: die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung.

Vanham, D., Bouraoui, F., Leip, A., Grizzetti, B., Bidoglio, G. (2015). Lost water and nitrogen resources due to EU consumer food waste. Environmental Research Letters, 10(8), 84008.

Verbraucherzentrale Hamburg (2012). Marktcheck Endstation Muelltonne. https://www.vzhh.de/sites/default/files/medien/169/dokumente/12-01-01_vzhh_Marktcheck_Endstation_Muelltonne.pdf (Abruf am 20.12.2019)

WRAP (2008). Research into consumer behaviour in relation to food dates and portion sizes.

WRAP (2009). Household Food and Drink Waste in the UK.

WRAP (2013). Consumer Attitudes to Food Waste and Food Packaging.

WRAP (2017). Household Food Waste in the UK, 2015.

WRAP (2020). UK progress against Courtauld 2025 targets and UN Sustainable Development Goal 12.3.

WWF (2015). Das große Wegschmeißen. Vom Acker bis zum Verbraucher:
Ausmaß und Umwelteffekte der Lebensmittelverschwendung in Deutschland

Rechtsquellenverzeichnis

LMIV: VERORDNUNG (EU) Nr. 1169/2011 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 25. Oktober 2011 betreffend die Information der Verbraucher über Lebensmittel und zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 1924/2006 und (EG) Nr. 1925/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Aufhebung der Richtlinie 87/250/EWG der Kommission, der Richtlinie 90/496/EWG des Rates, der Richtlinie 1999/10/EG der Kommission, der Richtlinie 2000/13/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, der Richtlinien 2002/67/EG und 2008/5/EG der Kommission und der Verordnung (EG) Nr. 608/2004 der Kommission

Richtlinie (EU) 2018/851 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Mai 2018 zur Änderung der Richtlinie 2008/98/EG über Abfälle

Verordnung (EG) 178/2002 zur Festlegung der allgemeinen Grundsätze und Anforderungen des Lebensmittelrechts, zur Errichtung der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit und zur Festlegung von Verfahren zur Lebensmittelsicherheit.

11 Anhang

11.1 Fragebogen

Hallo liebe Teilnehmerinnen, liebe Teilnehmer,

herzlich Willkommen und vielen Dank für Ihr Interesse an dieser Befragung im Rahmen meiner Masterarbeit.

Die Debatte um die Abschaffung bzw. Modifizierung des Mindesthaltbarkeitsdatums für bestimmte Lebensmittel ist ein aktuelles Thema in der Öffentlichkeit.

Mithilfe des Fragebogens untersuche ich, inwiefern das Verständnis und der individuelle Umgang mit dem Mindesthaltbarkeitsdatum Auswirkungen auf die Lebensmittelentsorgung in Privathaushalten hat.

Die Bearbeitung des Fragebogens dauert ca. 10 Minuten.
Die Daten werden anonym erfasst und ausschließlich für diese Masterarbeit verwendet.

Ich freue mich über Ihre Teilnahme.

Liebe Grüße
Isabel Hoffmann

A) Verständnis von Mindesthaltbarkeits- und Verbrauchsdatum

Bitte beachten Sie:

Im Folgenden wird das **Mindesthaltbarkeitsdatum** mit "MHD" abgekürzt.

1. Was bedeutet das MHD? („mindestens haltbar bis...“)

- gibt das Maß für die Qualität eines Lebensmittels an
- gibt an, wie lange sich ein verpacktes Lebensmittel mindestens lagern und ohne Qualitätseinbußen verzehren lässt
- gibt an, wie lange der Verzehr eines leicht verderblichen Lebensmittels ohne gesundheitliche Risiken sicher ist
- gibt an, bis wann ein Lebensmittel verzehrt werden sollte, sobald es geöffnet wurde

2. Was bedeutet das Verbrauchsdatum? („zu verbrauchen bis...“)

- gibt das Maß für die Qualität eines Lebensmittels an
- gibt an, wie lange sich ein verpacktes Lebensmittel mindestens lagern und ohne Qualitätseinbußen verzehren lässt
- gibt an, wie lange der Verzehr eines leicht verderblichen Lebensmittels ohne gesundheitliche Risiken sicher ist
- gibt an, bis wann ein Lebensmittel verzehrt werden sollte, sobald es geöffnet wurde

3. Gibt es einen Unterschied zwischen MHD und Verbrauchsdatum?

- ja
- nein

4. Gibt es Lebensmittel, die nicht mit dem MHD gekennzeichnet werden müssen?

- ja
- nein

5. Welche Lebensmittel müssen nicht gesetzlich verpflichtend mit dem MHD gekennzeichnet werden?

(Mehrfachauswahl möglich)

- Frisches Obst und Gemüse (nicht geschnitten, geschält oder ähnlich behandelt)
- Zucker und Zuckerwaren, die fast nur aus Zuckerarten mit Aromastoffen und/oder Farbstoffen bestehen
- Kaugummi
- Kaffeebohnen/-pulver
- Getränke mit einem Alkoholgehalt >10 Vol. % Alkohol
- Frische Backwaren, die üblicherweise innerhalb von 24 Stunden verzehrt werden
- Mineralwasser
- Getreide- und Teigwaren (z.B. Mehl, Reis, Nudeln, etc.)
- Honig
- Nüsse, Samen, Sprossen
- Salz
- Essig

6. Richtig oder Falsch?

	Richtig	Falsch
Lebensmittel dürfen nach Ablauf des MHD noch verkauft werden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lebensmittel dürfen nach Ablauf des Verbrauchsdatums noch verkauft werden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lebensmittel sollten nach Ablauf des MHD nicht mehr verzehrt werden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lebensmittel sollten nach Ablauf des Verbrauchsdatums nicht mehr verzehrt werden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7. Wer legt das MHD bzw. Verbrauchsdatum fest?

- Supermarkt
- Hersteller (z.B. Danone)
- Staat (z.B. BVL* in Deutschland, AGES** in Österreich)
- Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA)

*BVL = Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit

** AGES = Österreichische Agentur für Ernährungssicherheit

B) Beachtung des MHD beim Einkauf von Lebensmitteln

8. Welche Aspekte sind Ihnen beim Kauf von Lebensmitteln wichtig?

(Mehrfachauswahl möglich)

- Umweltverträglichkeit (bio, regional, saisonal)
- Gesundheit (Nährwerte, keine Zusatzstoffe, etc.)
- Geschmack
- Aussehen & Form
- Aufgefüllte Regale bis Ladenschluss
- Preis
- Frische und Qualität
- MHD / Verbrauchsdatum
- Verpackung
- Vielfalt des Angebotes

9. Wie häufig achten Sie beim Einkauf von Lebensmitteln auf das MHD, wenn überhaupt?

- immer
- häufig
- manchmal
- selten
- nie

10. Wie häufig achten Sie beim Einkauf speziell bei diesen Lebensmittel-Gruppen auf das MHD, wenn überhaupt?

Wählen Sie „keine Angabe“, wenn Sie die Lebensmittelgruppe aus bestimmten Gründen nicht kaufen (z.B. Vegetarier).

Vorbearbeitetes Obst und Gemüse
(geschnitten, geschält oder ähnlich behandelt)

immer	häufig	manchmal	selten	nie	keine Angabe
-------	--------	----------	--------	-----	--------------

Abgepackte Fleisch- und Wurstwaren

immer	häufig	manchmal	selten	nie	keine Angabe
-------	--------	----------	--------	-----	--------------

Eier

immer	häufig	manchmal	selten	nie	keine Angabe
-------	--------	----------	--------	-----	--------------

Getreidetrockenprodukte
(z.B. Reis, Mehl, Nudeln)

immer	häufig	manchmal	selten	nie	keine Angabe
-------	--------	----------	--------	-----	--------------

Abgepackte Brot und Backwaren
(z.B. Brot, Kuchen, Nusschnecken)

immer	häufig	manchmal	selten	nie	keine Angabe
-------	--------	----------	--------	-----	--------------

Abgepackter Fisch und Fischerzeugnisse

immer	häufig	manchmal	selten	nie	keine Angabe
-------	--------	----------	--------	-----	--------------

Milch und Milchprodukte
(z.B. Joghurt, Käse, Sahne)

immer	häufig	manchmal	selten	nie	keine Angabe
-------	--------	----------	--------	-----	--------------

Süßwaren/Knabberartikel
(z.B. Gummibärchen, Kekse, Chips)

immer	häufig	manchmal	selten	nie	keine Angabe
-------	--------	----------	--------	-----	--------------

Fertiggerichte
(z.B. Konserven, Tiefkühl-Fertiggerichte, Instantsuppen)

immer	häufig	manchmal	selten	nie	keine Angabe
-------	--------	----------	--------	-----	--------------

Getränke
(z.B. Saft, Softdrinks, Tee)

immer	häufig	manchmal	selten	nie	keine Angabe
-------	--------	----------	--------	-----	--------------

11. Aus welchen Gründen achten Sie beim Einkauf auf das MHD?

(Mehrfachauswahl möglich)

- Lebensmittel könnte verdorben sein
- Orientierung, wie lange Produkt zu Hause aufbewahrt werden kann
- Frische/Qualität
- Schutz vor Lebensmittelvergiftung
- Man hat Gäste und möchte sicher sein, nichts Verdorbenes zu servieren
- Sonstiges

12. Kaufen Sie bewusst Lebensmittel, die kurz vor Ablauf des MHDs stehen (z.B. Aktionen wie „zum ½ Preis“, „-50%“)?

- ja
- nein

13. Welche Lebensmittel-Gruppen kaufen Sie, die kurz vor Ablauf des MHDs stehen (z.B. Aktionen wie „zum ½ Preis“, „-50%“, wenn überhaupt)?

(Mehrfachauswahl möglich)

- Vorbearbeitetes Obst und Gemüse (geschnitten, geschält oder ähnlich behandelt)
- Abgepackte Fleisch- und Wurstwaren
- Eier
- Getreidetrockenprodukte (z.B. Reis, Mehl, Nudeln)
- Abgepackte Brot und Backwaren (z.B. Brot, Kuchen, Nusschnecken)
- Abgepackter Fisch und Fischerzeugnisse
- Milch und Milchprodukte (z.B. Joghurt, Käse, Sahne)
- Süßwaren/Knabberartikel (z.B. Gummibärchen, Kekse, Chips)
- Fertiggerichte (z.B. Konserven, Tiefkühl-Fertiggerichte, Instantsuppen)
- Getränke (z.B. Saft, Softdrinks, Tee)

14. Aus welchen Gründen kaufen Sie Lebensmittel, die kurz vor Ablauf des MHDs stehen (z.B. Aktionen wie „zum ½ Preis“, „-50%“)?

(Mehrfachauswahl möglich)

- Umweltschutz
- Vermeidung der Lebensmittelverschwendung
- Preisreduktion
- Diese Produkte haben ohnehin keine Qualitätseinbußen
- Sonstiges

C) Einfluss des MHD auf die Lebensmittelentsorgung

15. Was machen Sie zu Hause mit Lebensmitteln, deren MHD überschritten wurde?

- Ich verwende das Lebensmittel trotzdem
- Ich prüfe, ob das Lebensmittel noch genießbar ist und verzehre es gegebenenfalls noch
- Ich werfe es weg
- Ich achte nie auf das Datum
- Ich weiß es nicht

16. Was würden Sie tun, wenn Sie in Ihrem Kühl- oder Vorratsschrank ein Lebensmittel mit einem Etikett ohne MHD finden würden und sich nicht erinnern könnten, wann Sie dieses gekauft haben?

- Ich verwende das Lebensmittel trotzdem
- Ich prüfe, ob das Lebensmittel noch genießbar ist und verzehre es gegebenenfalls noch
- Ich werfe es weg
- Ich achte nie auf das Datum
- Ich weiß es nicht

17. Auf einigen Lebensmitteletiketten steht, dass man ein Produkt nach dem Öffnen innerhalb einer bestimmten Anzahl von Tagen verbrauchen sollte. Was tun Sie in der Regel, wenn Sie feststellen, dass Sie ein Produkt nicht innerhalb des Zeitraums aufgebraucht haben, der auf dem Etikett angegeben ist?

- Ich verwende das Lebensmittel trotzdem
- Ich prüfe, ob das Lebensmittel noch genießbar ist und verzehre es gegebenenfalls noch
- Ich werfe es weg
- Ich achte nie auf das Datum
- Ich weiß es nicht

18. Wie stark hat das MHD einen Einfluss auf die Entsorgung folgender Lebensmittelgruppen für Sie?

Wählen Sie „keine Angabe“, wenn Sie die Lebensmittelgruppe aus bestimmten Gründen nicht kaufen (z.B. Vegetarier).

Vorbereitetes Obst und Gemüse
(geschnitten, geschält oder ähnlich behandelt)

sehr	ziemlich	mäßig	kaum	überhaupt nicht	keine Angabe
------	----------	-------	------	-----------------	--------------

Abgepackte Fleisch- und Wurstwaren

sehr	ziemlich	mäßig	kaum	überhaupt nicht	keine Angabe
------	----------	-------	------	-----------------	--------------

Eier

sehr	ziemlich	mäßig	kaum	überhaupt nicht	keine Angabe
------	----------	-------	------	-----------------	--------------

Getreidetrockenprodukte
(z.B. Reis, Mehl, Nudeln)

sehr	ziemlich	mäßig	kaum	überhaupt nicht	keine Angabe
------	----------	-------	------	-----------------	--------------

Abgepackte Brot und Backwaren
(z.B. Brot, Kuchen, Nusschnecken)

sehr	ziemlich	mäßig	kaum	überhaupt nicht	keine Angabe
------	----------	-------	------	-----------------	--------------

Abgepackter Fisch und Fischerzeugnisse

sehr	ziemlich	mäßig	kaum	überhaupt nicht	keine Angabe
------	----------	-------	------	-----------------	--------------

Milch und Milchprodukte
(z.B. Joghurt, Käse, Sahne)

sehr	ziemlich	mäßig	kaum	überhaupt nicht	keine Angabe
------	----------	-------	------	-----------------	--------------

Süßwaren/Knabberartikel
(z.B. Gummibärchen, Kekse, Chips)

sehr	ziemlich	mäßig	kaum	überhaupt nicht	keine Angabe
------	----------	-------	------	-----------------	--------------

Fertiggerichte
(z.B. Konserven, Tiefkühl-Fertiggerichte, Instantsuppen)

sehr	ziemlich	mäßig	kaum	überhaupt nicht	keine Angabe
------	----------	-------	------	-----------------	--------------

Getränke
(z.B. Saft, Softdrinks, Tee)

sehr	ziemlich	mäßig	kaum	überhaupt nicht	keine Angabe
------	----------	-------	------	-----------------	--------------

19. Wie oft werfen Sie unabhängig vom MHD/Verbrauchsdatum durchschnittlich Lebensmittel weg?

Darunter sind entweder noch ganze, ungeöffnete oder angebrochene Produkte sowie Speisereste zu verstehen. Zubereitungsreste wie Schalen oder Kerne sind NICHT zu berücksichtigen.

Mehrmals pro Woche

1 – 2 Mal pro Woche

1 – 3 Mal im Monat

Weniger als 1 Mal im Monat

Nie

20. Welche der folgenden Lebensmittelgruppen entsorgen Sie hauptsächlich?

(Mehrfachauswahl möglich)

Obst und Gemüse

Fleisch und Wurst

Eier

Getreideprodukte und Teigwaren

Brot und Backwaren

Fisch und Fischerzeugnisse

Milchprodukte

Süßwaren/Knabberartikel

Getränke

Fertiggerichte/Konserven

Sonstiges

21. Aus welchen Gründen werfen Sie Lebensmittel weg?

(Mehrfachauswahl möglich)

Zu viel eingekauft (z.B. Sonderangebote, Verpackungsgrößen, hungrig eingekauft)

MHD oder Verbrauchsdatum überschritten

Falsche Lagerung

Fehlende Übersicht (z.B. im Kühlschrank vergessen)

Bereits verdorbenes Produkt gekauft

Keine Lust, nochmal das Gleiche zu essen

Kochverhalten und Planung (z.B. Terminänderung, Außer-Haus-Verzehr, Besuch, Einladung)

neue Rezepte ausprobiert (z.B. schmeckt nicht, Mengen falsch eingeschätzt)

Sonstiges

22. Was würde Ihnen dabei helfen, zu Hause weniger Lebensmittel zu verschwenden?

(Mehrfachauswahl möglich)

- Bessere Planung von Einkäufen und Mahlzeiten
- Verzehr von Speiseresten anstatt diese Wegzuwerfen
- Längere Aufbewahrung von Lebensmitteln im Gefrierfach
- Verständlichere Information zur Bedeutung von „MHD“ und „Verbrauchsdatum“ auf der Lebensmittelverpackung
- Angebot kleinerer Portionsgrößen im Supermarkt
- Eindeutigere Informationen auf der Lebensmittelverpackung (z.B. zur Lagerung, Zubereitung, etc.)
- Sonstiges

D) Angaben zu Ihrem Essalltag

23. Wie lange planen Sie Ihre Mahlzeiten im Voraus?

- Mehr als 7 Tage
- 4 – 7 Tage
- 1 – 3 Tage
- Am selben Tag
- Gar nicht

24. Wie oft pro Woche wird in Ihrem Haushalt gekocht?

- Jeden Tag
- 5 – 6 x pro Woche
- 3 – 4 x pro Woche
- 1 – 2 x pro Woche
- Nie

25. Welche Mahlzeiten nehmen Sie wochentags (Montag bis Freitag) meistens ein und wo?

Mit „Außer Haus“ ist sowohl der Kauf als auch der Konsum von Speisen außerhalb des privaten Haushaltes gemeint (z.B. Restaurant, Kantine, Kiosk, Imbiss, Bäcker, etc.).

Zu Hause zubereitete Speisen, die außerhalb verzehrt werden, sind in die Kategorie „zu Hause“ einzuordnen“.

Frühstück

Zu Hause	Außer Haus	<i>Diese Mahlzeit nehme ich nicht ein</i>
----------	------------	---

Mittagessen

Zu Hause	Außer Haus	<i>Diese Mahlzeit nehme ich nicht ein</i>
----------	------------	---

Abendessen

Zu Hause	Außer Haus	<i>Diese Mahlzeit nehme ich nicht ein</i>
----------	------------	---

26. Welche Mahlzeiten nehmen Sie am Wochenende (Samstag und Sonntag) meistens ein und wo?

Mit „Außer Haus“ ist sowohl der Kauf als auch der Konsum von Speisen außerhalb des privaten Haushaltes gemeint (z.B. Restaurant, Kantine, Kiosk, Imbiss, Bäcker, etc.).

Zu Hause zubereitete Speisen, die außerhalb verzehrt werden, sind in die Kategorie „zu Hause“ einzuordnen“.

Frühstück

Zu Hause	Außer Haus	<i>Diese Mahlzeit nehme ich nicht ein</i>
----------	------------	---

Mittagessen

Zu Hause	Außer Haus	<i>Diese Mahlzeit nehme ich nicht ein</i>
----------	------------	---

Abendessen

Zu Hause	Außer Haus	<i>Diese Mahlzeit nehme ich nicht ein</i>
----------	------------	---

D) Zuletzt würde ich Sie gerne noch um Angaben zu Ihrer Person bitten

27. Welchem Geschlecht ordnen Sie sich zu?

- weiblich
- männlich
- divers

28. Wie alt sind Sie?

Bitte geben Sie Ihr Alter in Zahlen an.

Ich bin Jahre

29. Höchste abgeschlossene Ausbildung:

Bitte wählen Sie den höchsten Bildungsabschluss, den Sie bisher erreicht haben.

- (noch) keinen Abschluss
- Haupt-/Realschulabschluss
- Abgeschlossene Ausbildung
- (Fach-)Abitur, Matura
- Universitäts- oder Fachhochschulabschluss
- Anderer Abschluss, und zwar:

11.2 Auswertung des Fragebogens

10.2.1 Stichprobenbeschreibung

Geschlecht

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	weiblich	355	59,9	59,9	59,9
	männlich	236	39,8	39,8	99,7
	divers	2	,3	,3	100,0
	Gesamt	593	100,0	100,0	

Alter

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	16 bis 20 Jahre	31	5,2	5,2	5,2
	21 bis 30 Jahre	269	45,4	45,4	50,6
	31 bis 40 Jahre	86	14,5	14,5	65,1
	41 bis 50 Jahre	66	11,1	11,1	76,2
	51 bis 60 Jahre	106	17,9	17,9	94,1
	älter als 60 Jahre	35	5,9	5,9	100,0
	Gesamt	593	100,0	100,0	

Bildung

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Haupt-/Realschulabschluss	68	11,5	11,5	11,5
	Abgeschlossene Ausbildung	120	20,2	20,2	31,7
	(Fach-)Abitur, Matura	135	22,8	22,8	54,5
	Universitäts- oder Fachhochschulabschluss	258	43,5	43,5	98,0
	Anderer Abschluss, und zwar:	11	1,9	1,9	99,8
	(noch) keinen Abschluss	1	,2	,2	100,0
	Gesamt	593	100,0	100,0	

Planung

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Mehr als 7 Tage	10	1,7	1,7	1,7
	4 bis 7 Tage	72	12,1	12,1	13,8
	1 bis 3 Tage	306	51,6	51,6	65,4
	Am selben Tag	161	27,2	27,2	92,6
	Gar nicht	44	7,4	7,4	100,0
	Gesamt	593	100,0	100,0	

Kochverhalten

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Jeden Tag	134	22,6	22,6	22,6
	5 bis 6 Mal pro Woche	160	27,0	27,0	49,6
	3 bis 4 Mal pro Woche	193	32,5	32,5	82,1
	1 bis 2 Mal pro Woche	98	16,5	16,5	98,7
	Nie	8	1,3	1,3	100,0
	Gesamt	593	100,0	100,0	

Außer-Haus-Verzehr (wochentags): Frühstück

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Zu Hause	393	66,3	79,6	79,6
	Außer Haus	101	17,0	20,4	100,0
	Gesamt	494	83,3	100,0	
Fehlend	Diese Mahlzeit nehme ich nicht ein	99	16,7		
Gesamt		593	100,0		

Außer-Haus-Verzehr (wochentags): Mittagessen

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Zu Hause	186	31,4	33,6	33,6
	Außer Haus	368	62,1	66,4	100,0
	Gesamt	554	93,4	100,0	
Fehlend	Diese Mahlzeit nehme ich nicht ein	39	6,6		
Gesamt		593	100,0		

Außer-Haus-Verzehr (wochentags): Abendessen

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Zu Hause	545	91,9	92,2	92,2
	Außer Haus	46	7,8	7,8	100,0
	Gesamt	591	99,7	100,0	
Fehlend	Diese Mahlzeit nehme ich nicht ein	2	,3		
Gesamt		593	100,0		

Außer-Haus-Verzehr (Wochenende): Frühstück

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Zu Hause	513	86,5	95,7	95,7
	Außer Haus	23	3,9	4,3	100,0
	Gesamt	536	90,4	100,0	
Fehlend	Diese Mahlzeit nehme ich nicht ein	57	9,6		
Gesamt		593	100,0		

Außer-Haus-Verzehr (Wochenende): Mittagessen

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Zu Hause	406	68,5	84,1	84,1
	Außer Haus	77	13,0	15,9	100,0
	Gesamt	483	81,5	100,0	
Fehlend	Diese Mahlzeit nehme ich nicht ein	110	18,5		
Gesamt		593	100,0		

Außer-Haus-Verzehr (Wochenende): Abendessen

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Zu Hause	447	75,4	76,0	76,0
	Außer Haus	141	23,8	24,0	100,0
	Gesamt	588	99,2	100,0	
Fehlend	Diese Mahlzeit nehme ich nicht ein	5	,8		
Gesamt		593	100,0		

10.2.2 Verbraucherkompetenz

Verständnis MHD

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	gibt an, wie lange sich ein verpacktes Lebensmittel mindestens lagern und ohne Qualitätseinbußen verzehren lässt	506	85,3	85,3	85,3
	gibt das Maß für die Qualität eines Lebensmittels an	36	6,1	6,1	91,4
	gibt an, wie lange der Verzehr eines leicht verderblichen Lebensmittels ohne gesundheitliche Risiken sicher ist	34	5,7	5,7	97,1
	gibt an, bis wann ein Lebensmittel verzehrt werden sollte, sobald es geöffnet wurde	17	2,9	2,9	100,0
	Gesamt	593	100,0	100,0	

Rechtliche Regelungen : Lebensmittel sollten nach Ablauf des MHD nicht mehr verzehrt werden

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Richtig	53	8,9	8,9	8,9
	Falsch	540	91,1	91,1	100,0
	Gesamt	593	100,0	100,0	

Verständnis VD

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	gibt an, wie lange sich ein verpacktes Lebensmittel mindestens lagern und ohne Qualitätseinbußen verzehren lässt	67	11,3	11,3	11,3
	gibt das Maß für die Qualität eines Lebensmittels an	5	,8	,8	12,1
	gibt an, wie lange der Verzehr eines leicht verderblichen Lebensmittels ohne gesundheitliche Risiken sicher ist	303	51,1	51,1	63,2
	gibt an, bis wann ein Lebensmittel verzehrt werden sollte, sobald es geöffnet wurde	218	36,8	36,8	100,0
	Gesamt	593	100,0	100,0	

Rechtliche Regelungen : Lebensmittel sollten nach Ablauf des Verbrauchsdatums nicht mehr verzehrt werden

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Richtig	462	77,9	77,9	77,9
	Falsch	131	22,1	22,1	100,0
	Gesamt	593	100,0	100,0	

Ausnahmen der Kennzeichnungspflicht

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	ja	344	58,0	58,0	58,0
	nein	249	42,0	42,0	100,0
	Gesamt	593	100,0	100,0	

Ausnahmen der Kennzeichnungspflicht

		Antworten		Prozent der Fälle
		N	Prozent	
Ausnahmen der Kennzeichnung ^a	Frisches Obst und Gemüse (nicht geschnitten, geschält oder ähnlich behandelt)	306	21,5%	89,0%
	Zucker und Zuckerwaren, die fast nur aus Zuckerarten mit Aromastoffen und/oder Farbstoffen bestehen	118	8,3%	34,3%
	Kaugummi	66	4,6%	19,2%
	Kaffeebohnen/-pulver	28	2,0%	8,1%
	Getränke mit einem Alkoholgehalt >10 Vol. % Alkohol	185	13,0%	53,8%
	Frische Backwaren, die üblicherweise innerhalb von 24 Stunden verzehrt werden	239	16,8%	69,5%
	Mineralwasser	52	3,7%	15,1%
	Getreide- und Teigwaren (z.B. Mehl, Reis, Nudeln, etc.)	21	1,5%	6,1%
	Honig	70	4,9%	20,3%
	Nüsse, Samen, Sprossen	16	1,1%	4,7%
	Salz	208	14,6%	60,5%
	Essig	114	8,0%	33,1%
Gesamt		1423	100,0%	413,7%

a. Dichotomie-Gruppe tabellarisch dargestellt bei Wert 2.

Rechtliche Regelungen : Lebensmittel dürfen nach Ablauf des MHD noch verkauft werden

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Richtig	216	36,4	36,4	36,4
	Falsch	377	63,6	63,6	100,0
	Gesamt	593	100,0	100,0	

**Rechtliche Regelungen : Lebensmittel dürfen nach Ablauf
des Verbrauchsdatums noch verkauft werden**

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Richtig	64	10,8	10,8	10,8
	Falsch	529	89,2	89,2	100,0
	Gesamt	593	100,0	100,0	

Festlegung des MHD

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Supermarkt	2	,3	,3	,3
	Hersteller	315	53,1	53,1	53,5
	Staat (z.B. BVL, AGES)	100	16,9	16,9	70,3
	Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA)	176	29,7	29,7	100,0
	Gesamt	593	100,0	100,0	

Expertisenniveau

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Laien	298	50,3	50,3	50,3
	Experten	295	49,7	49,7	100,0
	Gesamt	593	100,0	100,0	

Statistik für Test^a

	Verbraucherkompetenz
Mann-Whitney-U	40978,000
Wilcoxon-W	68944,000
Z	-,455
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,649

a. Gruppenvariable: Geschlecht

Korrelationen

			Verbraucher- kompetenz	Bildungs- niveau
Spearman-Rho	Verbraucherkompetenz	Korrelationskoeffizient	1,000	,250**
		Sig. (2-seitig)	.	,000
		N	581	581
	Bildungsniveau	Korrelationskoeffizient	,250**	1,000
		Sig. (2-seitig)	,000	.
		N	581	581

** Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

Korrelationen

			Verbraucher- kompetenz	Außer-Haus- Verzehr
Spearman-Rho	Verbraucherkompetenz	Korrelationskoeffizient	1,000	-,087*
		Sig. (2-seitig)	.	,035
		N	593	593
	Außer-Haus-Verzehr	Korrelationskoeffizient	-,087*	1,000
		Sig. (2-seitig)	,035	.
		N	593	593

* Die Korrelation ist auf dem 0,05 Niveau signifikant (zweiseitig).

Korrelationen

			Verbraucher kompetenz	Alter
Spearman-Rho	Verbraucherkompetenz	Korrelationskoeffizient	1,000	,070
		Sig. (2-seitig)	.	,090
		N	593	593
	Alter	Korrelationskoeffizient	,070	1,000
		Sig. (2-seitig)	,090	.
		N	593	593

Korrelationen

			Verbraucher- kompetenz	Kochverhalten
Spearman-Rho	Verbraucherkompetenz	Korrelationskoeffizient	1,000	-,022
		Sig. (2-seitig)	.	,591
		N	593	593
	Kochverhalten	Korrelationskoeffizient	-,022	1,000
		Sig. (2-seitig)	,591	.
		N	593	593

Korrelationen

			Verbraucher- kompetenz	Planung
Spearman-Rho	Verbraucherkompetenz	Korrelationskoeffizient	1,000	-,027
		Sig. (2-seitig)	.	,512
		N	593	593
	Planung	Korrelationskoeffizient	-,027	1,000
		Sig. (2-seitig)	,512	.
		N	593	593

10.2.3. Einfluss des MHD beim Einkauf in Abhängigkeit der Verbraucherkompetenz

Kreuztabelle Einkaufskriterien*Expertisenniveau

			Expertisenniveau		Gesamt
			Laien	Experten	
Einkaufskriterien ^a	Umweltverträglichkeit (bio, regional, saisonal)	Anzahl	217	245	462
	Gesundheit (Nährwerte, keine Zusatzstoffe, etc.)	Anzahl	200	250	450
	Geschmack	Anzahl	215	248	463
	Aussehen / Form	Anzahl	75	85	160
	Aufgefüllte Regale bis Ladenschluss	Anzahl	9	4	13
	Preis	Anzahl	171	155	326
	Frische und Qualität	Anzahl	257	231	488
	MHD / Verbrauchsdatum	Anzahl	121	90	211
	Verpackung	Anzahl	75	63	138
	Vielfalt des Angebotes	Anzahl	33	47	80
Gesamt	Anzahl	298	295	593	

Prozentsätze und Gesamtwerte beruhen auf den Befragten.

a. Dichotomie-Gruppe tabellarisch dargestellt bei Wert 2.

Zusammenfassung von Fällen

Mittelwert	Vorbereitetes Obst und Gemüse	Abgepackte Fleisch- und Wurstwaren	Eier	Getreidetrock enprodukte	Abgepackte Brot und Backwaren	Fisch und Fischerzeugnisse	Milch und Milchprodukte	Süßwaren/Kn abberartikel	Fertiggerichte, Konserven	Getränke
Laien	2,99	4,09	3,73	2,11	2,96	4,16	4,00	1,82	2,48	1,99
Experten	2,77	3,92	3,46	1,84	2,78	3,95	3,72	1,68	2,09	1,73
Insgesamt	2,88	4,01	3,59	1,98	2,87	4,06	3,86	1,75	2,28	1,86

Kreuztabelle Gründe für Gebrauch des MHD*Expertisenniveau

Gründe für Gebrauch des MHD ^a	Anzahl	Expertisenniveau		Gesamt
		Laien	Experten	
Lebensmittel könnte verdorben sein	Anzahl	124	118	242
Orientierung, wie lange Produkt zu Hause aufbewahrt werden kann	Anzahl	208	243	451
Frische/Qualität	Anzahl	152	132	284
Schutz vor Lebensmittelvergiftung	Anzahl	64	49	113
Man hat Gäste und möchte sicher sein, nichts Verdorbenes zu servieren	Anzahl	59	45	104
Sonstiges	Anzahl	11	2	13
Gesamt	Anzahl	276	270	546

Prozentsätze und Gesamtwerte beruhen auf den Befragten.

a. Dichotomie-Gruppe tabellarisch dargestellt bei Wert 2.

Bericht

MW_Einkauf_Gesamt

Expertisenniveau	Mittelwert	N	Std.-Abweichung
Laien	3,0345	298	1,04264
Experten	2,7879	295	1,04862
Insgesamt	2,9118	593	1,05200

Ränge

	Expertisenniveau	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
MW_Einkauf_Gesamt	Laien	298	317,59	94643,00
	Experten	295	276,20	81478,00
	Gesamt	593		

Statistik für Test^a

	MW_Einkauf_ Gesamt
Mann-Whitney-U	37818,000
Wilcoxon-W	81478,000
Z	-2,943
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,003

a. Gruppenvariable: Expertisenniveau

Bericht

Mittelwert

Expertisenniveau	MW_Einkauf_ tierisch	MW_Einkauf_ pflanzlich
Laien	3,9762	2,3614
Experten	3,7424	2,1298
Insgesamt	3,8599	2,2462

Zusammenfassung von Fällen

	MW_Einkauf_ tierisch	MW_Einkauf_ pflanzlich
Mittelwert	3,8599	2,2462
N	593	593
Std.-Abweichung	1,22604	1,06773

Test bei einer Stichprobe

Testwert = 2.2462

	T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	95% Konfidenzintervall der Differenz	
					Untere	Obere
MW_Einkauf_tierisch	32,051	592	,000	1,61369	1,5148	1,7126

Kauf bald ablaufender Produkte * Expertisenniveau Kreuztabelle

Anzahl

		Expertisenniveau		Gesamt
		Laien	Experten	
Kauf halber Preis	ja	148	199	347
	nein	150	96	246
Gesamt		298	295	593

Symmetrische Maße

		Wert	Näherungsw eise Signifikanz
Nominal- bzgl. Nominalmaß	Phi	-,181	,000
	Cramer-V	,181	,000
Anzahl der gültigen Fälle		593	

Kreuztabelle Kauf bald ablaufender Produkte*Expertisenniveau

			Expertisenniveau		Gesamt
			Laien	Experten	
bald ablaufende Produkte ^a	Vorbearbeitetes Obst und Gemüse	Anzahl	47	49	96
	Abgepackte Fleisch- und Wurstwaren	Anzahl	62	103	165
	Eier	Anzahl	25	45	70
	Getreidetrockenprodukte	Anzahl	80	101	181
	Abgepackte Brot und Backwaren	Anzahl	61	85	146
	Abgepackter Fisch und Fischerzeugnisse	Anzahl	22	38	60
	Milch und Milchprodukte	Anzahl	99	154	253
	Süßwaren/Knabberartikel	Anzahl	74	87	161
	Fertiggerichte/Konserven	Anzahl	50	50	100
	Getränke	Anzahl	58	73	131
Gesamt	Anzahl	148	199	347	

Prozentsätze und Gesamtwerte beruhen auf den Befragten.

a. Dichotomie-Gruppe tabellarisch dargestellt bei Wert 2.

Kreuztabelle Gründe für Kauf bald ablaufender Produkte*Expertisenniveau

			Expertisenniveau		Gesamt
			Laien	Experten	
Gründe ^a	Umweltschutz	Anzahl	58	65	123
	Vermeidung der Lebensmittelverschwendung	Anzahl	107	132	239
	Preisreduktion	Anzahl	119	143	262
	Diese Produkte haben ohnehin keine Qualitätseinbußen	Anzahl	61	128	189
Gesamt	Anzahl	148	199	347	

Prozentsätze und Gesamtwerte beruhen auf den Befragten.

a. Dichotomie-Gruppe tabellarisch dargestellt bei Wert 2.

Chi-Quadrat-Tests

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (zweiseitig)	Exakte Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (1-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	19,335 ^a	1	,000		
Kontinuitätskorrektur ^b	18,609	1	,000		
Likelihood-Quotient	19,458	1	,000		
Exakter Test nach Fisher				,000	,000
Zusammenhang linear mit-linear	19,302	1	,000		
Anzahl der gültigen Fälle	593				

a. 0 Zellen (0,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 122,38.

b. Wird nur für eine 2x2-Tabelle berechnet

10.2.4. Einfluss des MHD bei der Entsorgung in Abhängigkeit der Verbraucherkompetenz

Gründe für die Entsorgung von Lebensmitteln

Gründe ^a		Expertisenniveau		Gesamt
		Laien	Experten	
Zu viel eingekauft (z.B. Sonderangebote, Verpackungsgrößen, hungrig eingekauft)	Anzahl	74	94	168
MHD oder Verbrauchsdatum überschritten	Anzahl	108	61	169
Falsche Lagerung	Anzahl	70	55	125
Fehlende Übersicht (z.B. im Kühlschrank vergessen)	Anzahl	125	132	257
Bereits verdorbenes Produkt gekauft	Anzahl	42	43	85
Keine Lust, nochmal das Gleiche zu essen	Anzahl	10	8	18
Kochverhalten und Planung (z.B. Terminänderung, Außer-Haus-Verzehr, Besuch, Einladung)	Anzahl	75	121	196
neue Rezepte ausprobiert (z.B. schmeckt nicht, Mengen falsch eingeschätzt)	Anzahl	14	14	28
Sonstiges	Anzahl	26	29	55
Gesamt	Anzahl	283	278	561

Prozentsätze und Gesamtwerte beruhen auf den Befragten.

a. Dichotomie-Gruppe tabellarisch dargestellt bei Wert 2.

Zusammenfassung von Fällen

Mittelwert

Expertisenniveau	Vorbearbeitetes Obst und Gemüse	Abgepackte Fleisch- und Wurstwaren	Eier	Getreidetrockenprodukte	Abgepackte Brot und Backwaren	Abgepackter Fisch und Fischerzeugnisse	Milch und Milchprodukte	Süßwaren/Knabberartikel	Fertiggerichte, Konserven	Getränke
Laien	2,79	4,04	3,68	2,08	2,72	4,30	3,63	2,02	2,52	2,13
Experten	2,31	3,73	3,18	1,78	2,41	4,10	3,10	1,77	2,19	1,91
Insgesamt	2,56	3,89	3,43	1,93	2,57	4,20	3,36	1,90	2,35	2,02

Zusammenfassung von Fällen

MW_Entsorgung_Gesamt

Expertisenniveau	Mittelwert	N	Std.-Abweichung
Laien	2,9560	298	,89546
Experten	2,6327	295	,91899
Insgesamt	2,7952	593	,92080

Ränge

	Expertisenniveau	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
MW_Entsorgung_Gesamt	Laien	298	327,47	97586,50
	Experten	295	266,22	78534,50
	Gesamt	593		

Statistik für Test^a

	MW_Entsorgung_Gesamt
Mann-Whitney-U	34874,500
Wilcoxon-W	78534,500
Z	-4,354
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,000

a. Gruppenvariable: Expertisenniveau

Zusammenfassung von Fällen

	MW_Entsorgung_tierisch	MW_Entsorgung_pflanzlich
Mittelwert	3,6529	2,3269
Std.-Abweichung	1,05486	1,01412
N	593	593

Test bei einer Stichprobe

Testwert = 2,3269

	T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	95% Konfidenzintervall der Differenz	
					Untere	Obere
MW_Entsorgung_tierisch	30,611	592	,000	1,32599	1,2409	1,4111

Chi-Quadrat-Tests

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (zweiseitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	32,568 ^a	2	,000
Likelihood-Quotient	36,203	2	,000
Zusammenhang linear mit linear	32,502	1	,000
Anzahl der gültigen Fälle	571		

a. 0 Zellen (0,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5.
Die minimale erwartete Häufigkeit ist 17,65.

abgelaufenes MHD * Expertisenniveau Kreuztabelle

			Expertisenniveau		Gesamt
			Laien	Experten	
abgelaufenes MHD	Ich prüfe, ob das Lebensmittel noch genießbar ist und verzehre es gegebenenfalls noch	Anzahl	228	263	491
		% innerhalb von abgelaufenes MHD	46,4%	53,6%	100,0%
		% der Gesamtzahl	39,9%	46,1%	86,0%
	Ich verwende das Lebensmittel trotzdem	Anzahl	24	12	36
		% innerhalb von abgelaufenes MHD	66,7%	33,3%	100,0%
		% der Gesamtzahl	4,2%	2,1%	6,3%
	Ich werfe es weg	Anzahl	39	5	44
		% innerhalb von abgelaufenes MHD	88,6%	11,4%	100,0%
		% der Gesamtzahl	6,8%	0,9%	7,7%
Gesamt	Anzahl	291	280	571	
	% innerhalb von abgelaufenes MHD	51,0%	49,0%	100,0%	
	% der Gesamtzahl	51,0%	49,0%	100,0%	

Symmetrische Maße

		Wert	Näherungsw eise Signifikanz
Nominal- bzgl. Nominalmaß	Phi	,239	,000
	Cramer-V	,239	,000
Anzahl der gültigen Fälle		571	

LM ohne MHD * Expertisenniveau Kreuztabelle

		Expertisenniveau		Gesamt	
		Laien	Experten		
LM ohne MHD	Ich prüfe, ob das Lebensmittel noch genießbar ist und verzehre es gegebenenfalls noch	Anzahl	224	255	479
		% innerhalb von LM ohne MHD	46,8%	53,2%	100,0%
		% der Gesamtzahl	39,4%	44,9%	84,3%
	Ich verwende das Lebensmittel trotzdem	Anzahl	6	5	11
		% innerhalb von LM ohne MHD	54,5%	45,5%	100,0%
		% der Gesamtzahl	1,1%	0,9%	1,9%
	Ich werfe es weg	Anzahl	57	21	78
		% innerhalb von LM ohne MHD	73,1%	26,9%	100,0%
		% der Gesamtzahl	10,0%	3,7%	13,7%
Gesamt	Anzahl	287	281	568	
	% innerhalb von LM ohne MHD	50,5%	49,5%	100,0%	
	% der Gesamtzahl	50,5%	49,5%	100,0%	

geöffnete LM * Expertisenniveau Kreuztabelle

		Expertisenniveau		Gesamt	
		Laien	Experten		
geöffnete LM	Ich prüfe, ob das Lebensmittel noch genießbar ist und verzehre es gegebenenfalls noch	Anzahl	235	249	484
		% innerhalb von geöffnete LM	48,6%	51,4%	100,0%
		% der Gesamtzahl	40,9%	43,3%	84,2%
	Ich verwende das Lebensmittel trotzdem	Anzahl	11	11	22
		% innerhalb von geöffnete LM	50,0%	50,0%	100,0%
		% der Gesamtzahl	1,9%	1,9%	3,8%
	Ich werfe es weg	Anzahl	47	22	69
		% innerhalb von geöffnete LM	68,1%	31,9%	100,0%
		% der Gesamtzahl	8,2%	3,8%	12,0%
Gesamt	Anzahl	293	282	575	
	% innerhalb von geöffnete LM	51,0%	49,0%	100,0%	
	% der Gesamtzahl	51,0%	49,0%	100,0%	

10.2.5. Einfluss des MHD auf die Lebensmittelverschwendung

Häufigkeit der Entsorgung

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Mehrmals pro Woche	28	4,7	4,7	4,7
	1 - 2 Mal pro Woche	125	21,1	21,1	25,8
	1 - 3 Mal im Monat	246	41,5	41,5	67,3
	Weniger als 1 Mal im Monat	162	27,3	27,3	94,6
	Nie	32	5,4	5,4	100,0
	Gesamt	593	100,0	100,0	

Entsorgung spezieller Lebensmittelgruppen

		Antworten		Prozent der Fälle
		N	Prozent	
Entsorgung Lebensmittelgruppen ^a	Obst und Gemüse	390	30,6%	69,4%
	Fleisch und Wurst	191	15,0%	34,0%
	Eier	54	4,2%	9,6%
	Getreideprodukte und Teigwaren	13	1,0%	2,3%
	Brot und Backwaren	258	20,2%	45,9%
	Fisch und Fischerzeugnisse	71	5,6%	12,6%
	Milchprodukte	231	18,1%	41,1%
	Süßwaren/Knabberartikel	8	0,6%	1,4%
	Getränke	11	0,9%	2,0%
	Fertiggerichte/Konserven	17	1,3%	3,0%
	Sonstiges	32	2,5%	5,7%
Gesamt		1276	100,0%	227,0%

a. Dichotomie-Gruppe tabellarisch dargestellt bei Wert 2.

Korrelationen

			vermeidbare Lebensmittelabfälle	MW_Einkauf_Gesamt
Spearman-Rho	vermeidbare Lebensmittelabfälle	Korrelationskoeffizient	1,000	,155**
		Sig. (2-seitig)	.	,000
		N	593	593
	MW_Einkauf_Gesamt	Korrelationskoeffizient	,155**	1,000
		Sig. (2-seitig)	,000	.
		N	593	593

** . Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

Korrelationen

			Vermeidbare Lebensmittelabfälle	MW_Entsorgung_Gesamt
Spearman-Rho	Vermeidbare Lebensmittelabfälle	Korrelationskoeffizient	1,000	,229**
		Sig. (2-seitig)	.	,000
		N	593	593
	MW_Entsorgung_Gesamt	Korrelationskoeffizient	,229**	1,000
		Sig. (2-seitig)	,000	.
		N	593	593

** . Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

Korrelationen

			vermeidbare Lebensmittelabfälle	Verbraucher- kompetenz
Spearman-Rho	vermeidbare Lebensmittelabfälle	Korrelationskoeffizient	1,000	-,150**
		Sig. (2-seitig)	.	,000
		N	593	593
	Verbraucherkompetenz	Korrelationskoeffizient	-,150**	1,000
		Sig. (2-seitig)	,000	.
		N	593	593

** . Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

Kreuztabelle Vermeidung der Lebensmittelverschwendung*Expertisenniveau

			Expertisenniveau		Gesamt
			Laien	Experten	
\$Vermeidung ^a	Bessere Planung von Einkäufen und Mahlzeiten	Anzahl	172	190	362
	Verzehr von Speiseresten anstatt diese Wegzuwerfen	Anzahl	53	77	130
	Längere Aufbewahrung von Lebensmitteln im Gefrierfach	Anzahl	66	58	124
	Verständlichere Information zur Bedeutung von MHD und Verbrauchsdatum auf der Lebensmittelverpackung	Anzahl	55	35	90
	Angebot kleinerer Portionsgrößen im Supermarkt	Anzahl	97	108	205
	Eindeutigere Informationen auf der Lebensmittelverpackung (z.B. zur Lagerung, Zubereitung, etc.)	Anzahl	53	51	104
	Gesamt	Anzahl	274	265	539

Prozentsätze und Gesamtwerte beruhen auf den Befragten.

a. Dichotomie-Gruppe tabellarisch dargestellt bei Wert 2.