



universität
wien

MASTERARBEIT / MASTER'S THESIS

Titel der Masterarbeit / Title of the Master's Thesis

„Häufigkeit und Ursache von
nahrungsmittelbedingten Unverträglichkeiten
im Zusammenhang mit dem Verpflegsangebot von
Einrichtungen der Gemeinschaftsverpflegung“

verfasst von / submitted by

Christina Kneidinger Bakk. rer. nat

angestrebter akademischer Grad / in partial fulfilment of the requirements for the degree of
Master of Science (MSc)

Wien, 2015 / Vienna 2015

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

A 066 838

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

Public Health Nutrition

Betreut von / Supervisor:

Ass.-Prof. Mag. Dr. Petra Rust

Danksagung

Zuerst möchte ich mich herzlich bei Frau Ass.-Prof. Mag. Dr. Petra Rust und Herrn Mag. Georg Frisch bedanken, deren nötige und flexible Unterstützung ich während des Verfassens meiner Masterarbeit genießen durfte.

Vielen Dank auch an alle Studienteilnehmer, durch die diese Arbeit erst entstehen konnte.

Ich danke vor allem meiner Familie und meinen liebgewonnenen Freundinnen aus der Studienzeit. Allen voran meinen lieben Eltern für jegliche Unterstützung während meines gesamten Werdegangs. Meinen Schwestern Michaela und Alexandra die mich in schwierigen Situationen beraten und motiviert haben.

Ein großes Dankeschön geht an meinen Verlobten Christoph. Seine motivierenden, ermutigenden und aufheiternden Worte waren mir stets eine große Hilfe.

Eidesstattliche Erklärung

Ich versichere hiermit eidesstattlich, dass die vorliegende Masterarbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst wurde. Keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel wurden verwendet. Die wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen aus den benutzten Quellen wurden als solche kenntlich gemacht.

Die Arbeit wurde bisher in gleicher oder ähnlicher Form keiner Prüfungskommission vorgelegt und auch nicht veröffentlicht.

Dietach, 2015

Christina Kneidinger

I. Inhaltsverzeichnis

I.	Inhaltsverzeichnis	I
II.	Abkürzungsverzeichnis	IV
III.	Abbildungsverzeichnis	VII
IV.	Tabellenverzeichnis	X
1.	EINLEITUNG UND FRAGESTELLUNG	1
2.	LITERATURÜBERSICHT	3
2.1.	Außer-Haus-Verpflegung	3
2.1.1.	Begriffsdefinition	3
2.2.	Gastgewerbe	5
2.3.	Gemeinschaftsgastronomie	5
2.4.	Gemeinschaftsverpflegung	6
2.5.	Gemeinschaftsverpflegung Österreich	8
2.5.1.	Motive für die Inanspruchnahme der Außer-Haus-Verpflegung	11
2.5.2.	Gastronomie in Zahlen	12
2.6.	Gemeinschaftsverpflegung des Österreichischen Bundesheers	14
2.7.	Gemeinschaftsverpflegung Krankenhaus der Elisabethinen Linz..	15
2.7.1.	ÖGE-Gütesiegel	16
2.8.	Die vier Grundsysteme der Gemeinschaftsverpflegung	17
2.8.1.	Frisch- und Mischküche	18
2.8.2.	Tiefkühlsystem	19
2.8.3.	Kühlkostsystem	20
2.8.4.	Warmverpflegung	22
2.8.5.	Eingesetzte Verpflegungssysteme beim ÖBH und im KH der Elisabethinen	23
2.9.	Lebensmitteltechnologische Veränderungen durch eingesetzte Verpflegungssysteme	24
2.10.	Nahrungsmittelunverträglichkeiten (NMU)	25
2.10.1.	Definition	25
2.10.2.	Unterschied zwischen Allergie und Intoleranz und deren Auslöser	26
2.10.2.1.	Immunologische Reaktion	26
2.10.2.1.1.	Allergieauslöser	28

Inhaltsverzeichnis

2.10.2.2. Nicht-immunologische Reaktion	29
2.10.2.2.1. Laktoseintoleranz	29
2.10.2.2.2. Fruktoseintoleranz	30
2.10.2.2.3. Histaminintoleranz	31
2.10.3. Häufigkeit	32
2.10.3.1. Laktoseintoleranz	32
2.10.3.2. Fruktoseintoleranz	33
2.10.3.3. Histaminintoleranz	33
2.10.4. Präventivmaßnahmen und Therapiemöglichkeiten	33
2.11. Resistente Stärke	35
2.11.1. Definition	35
2.11.1. Klassifizierung	36
2.11.2. Gehalt an resistenter Stärke in Lebensmitteln nach Verarbeitungsgrad	36
2.12. „Convenience-Food“	38
2.12.1. Art der Haltbarmachung	39
2.12.2. Fertigungsstufen	39
3. MATERIAL UND METHODEN	40
3.1. Studiendesign	40
3.2. Dateneingabe und Auswertung	42
4. ERGEBNISSE UND DISKUSSION	44
4.1. Charakteristika der Studienpopulation	44
4.1.1. Geschlechterverteilung des Untersuchungskollektivs	44
4.1.2. Altersverteilung des Untersuchungskollektivs	45
4.1.3. Body Mass Index (BMI) des Untersuchungskollektivs	47
4.1.4. Familienstand des Untersuchungskollektivs	48
4.1.5. Haushaltgröße des Untersuchungskollektivs	49
4.1.6. Höchste abgeschlossene Ausbildung des Untersuchungskollektivs	49
4.1.7. Beruflicher Aktivitätsfaktor im Untersuchungskollektiv	51
4.1.8. Häufigkeiten sportlicher Aktivitäten des Untersuchungskollektivs	52
4.1.9. Physical Activity Level (PAL) des Untersuchungskollektivs	53
4.1.10. Subjektive Einschätzung der Ernährungsform des Untersuchungskollektivs	54
4.1.11. Krankheiten im Untersuchungskollektiv	57
4.2. Nutzung der Verpflegungseinrichtung vom Untersuchungs-kollektiv ..	58
4.2.1. Unregelmäßige bzw. geringe Nutzung	59
4.2.1.1. Gründe für keine bzw. seltene Nutzung der Verpflegungseinrichtung	59
4.2.2. Regelmäßige Nutzung der Verpflegungseinrichtungen	65

Inhaltsverzeichnis

4.2.2.1. Beurteilung der Qualität des Angebots in den Verpflegungseinrichtungen	65
4.2.2.2. Zufriedenheit mit der Qualität des Speisenangebots der Verpflegungseinrichtung	67
4.3. Gegenüberstellung „Cook and Chill“ und „Cook and Serve“	74
4.3.1. Bundesländer	74
4.3.2. Nutzungsfrequenz in den Verpflegungseinrichtungen	76
4.3.3. Charakterisierung der Studienteilnehmer in Abhängigkeit vom Verpflegungssystem CC und CS	77
4.3.4. Charakterisierung der Studienteilnehmer in Abhängigkeit vom Verpflegungssystem CC und CS und der Nutzungshäufigkeit	79
5. SCHLUSSBETRACHTUNG	100
6. ZUSAMMENFASSUNG.....	103
7. SUMMARY	106
8. LITERATURVERZEICHNIS	108
9. ANHANG	116
9.1. Standorte der Kasernen des ÖBH	116
9.2. Fragebögen.....	119
9.2.1. Fragebogen ÖBH.....	120
9.2.2. Fragebogen Krankenhaus der Elisabethinen Linz	131
11. CURRICULUM VITAE	142

II. Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bedeutung
°C	Grad Celsius
AAF	Austrian Armed Forces
AHV	Außer-Haus-Verpflegung
AMA	Agrar Markt Austria
BGL	Burgenland
BLS	Deutscher Bundeslebensmittelschlüssel
BMI	Body Mass Index
BMI	Body Mass Index
CC	Cook and Chill
CF	Cook and Freeze
CH	Cook and Hold
CS	Cook and Serve
CSV-Daten	Character Separated Values-Daten
	D: Deutsch Gesellschaft für Ernährung
	A: Österreichische Gesellschaft für Ernährung
D-A-CH	CH: Schweizerische Gesellschaft für Ernährungsforschung; Schweizerische Vereinigung für Ernährung
DAO	Diaminoxidase
DGE e.V.	Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V.
EAACI	Europäische Akademie für Allergologie und Klinische Immunologie

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bedeutung
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations
FODMAP	Fermentierbare Oligo-, Di- und Monosaccharide sowie Polyole
GfK	Gesellschaft für Konsum-, Markt und Absatzforschung e. V.
GV	Gemeinschaftsverpflegung
HACCP	Hazard Analysed Critical Control Points
HNMT	Histamin-N-Methyltransferase
IgA	Antikörper vom Typ Immunglobulin-A
IgE	Antikörper vom Typ Immunglobulin-E
IgG	Antikörper vom Typ Immunglobulin-G
IHV	Inner-Haus-Verpflegung
KH	Krankenhaus
KI	Konfidenzintervall
KTN	KTN
NMA	Nahrungsmittelallergie
NMI	Nahrungsmittelintoleranz
NMU	Nahrungsmittelunverträglichkeit
NÖ	Niederösterreich
ÖBH	Österreichisches Bundesheer
ÖGE	Österreichische Gesellschaft für Ernährung
OÖ	Oberösterreich
PAL	Physical Activity Level

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bedeutung
S	Salzburg
SD	Standardabweichung
SFK	Souci-Fachmann-Kraut
SPSS	Statistical Package of the Social Sciences
STMK	Steiermark
T	Tirol
UNU	United Nations University
VLBG	Vorarlberg
W	Wien
WFE	Wissenschaft, Forschung und Entwicklung
WHO	World Health Organization
Windows XP	Windows eXPerience

III. Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Außer-Haus-Verpflegung.....	4
Abb. 2: Außer-Haus-Konsum der Österreicher getrennt nach den Mahlzeiten des Tages	10
Abb. 3: Gastronomie in Zahlen: Mitgliederstatistik 2014	13
Abb. 4: Produktion der Speisen mit „Cook and Serve“	18
Abb. 5: Produktion der Speisen mit „Cook and Freeze“	19
Abb. 6: Produktion der Speisen mit „Cook and Chill“	20
Abb. 7: Produktion der Speisen mit „Cook and Hold“	22
Abb. 8: Speisenherstellungsprozess „Cook and Serve mit Warmhalten“ beim ÖBH und KH der Elisabethinen.....	23
Abb. 9: Klassifizierung der Nahrungsmittelunverträglichkeiten	25
Abb. 10: Häufigkeiten (in Prozent) der Laktose-Malabsorption in Europa.....	33
Abb. 11: Rücklaufquote der Verpflegseinrichtungen ÖBH und KH der Elisabethinen	42
Abb. 12: Prozentuelle Geschlechterverteilung der Gesamtpopulation	44
Abb. 13: Prozentuelle Geschlechterverteilung innerhalb des Gesamtkollektivs	45
Abb. 14: Vergleich der BMI-Klassen der Frauen.....	47
Abb. 15: Vergleich der BMI-Klassen der Männer	47
Abb. 16: Familienstand ÖBH	48
Abb. 17: Familienstand KH der Elisabethinen.....	48
Abb. 18: Beruflicher Aktivitätsfaktor im Vergleich zwischen den Verpflegungseinrichtungen	51
Abb. 19: Häufigkeiten sportlicher Aktivitäten pro Woche der beiden Verpflegungseinrichtungen	52

Abbildungsverzeichnis

Abb. 20: Ernährungsform ÖBH	54
Abb. 21: Ernährungsform KH der Elisabethinen	54
Abb. 22: Geschlechterspezifische Unterschiede beider Ernährungsformen	56
Abb. 23: Häufigkeiten von angegebenen Krankheiten der Probanden in den Verpflegungseinrichtungen	57
Abb. 24: Häufigkeit der Nutzung der Verpflegungseinrichtungen	58
Abb. 25: Häufigkeit der Verpflegungsnutzung am Arbeitsort	59
Abb. 26: Nutzungshäufigkeit der männlichen Wenig-Nutzer.....	61
Abb. 27: Nutzungshäufigkeit der weiblichen Wenig-Nutzer	61
Abb. 28: BMI-Klassifizierung (Wenig-Nutzer) der Männer in den Verpflegungseinrichtungen	62
Abb. 29: BMI-Klassifizierung (Wenig-Nutzer) der Frauen in den Verpflegungseinrichtungen	62
Abb. 30: BMI-Klassifizierung nach Altersklassen 25 bis <51 und 51 bis <65 des ÖBH.....	63
Abb. 31: BMI-Klassifizierung nach Altersklassen 25 bis <51 und 51 bis <65 des KH der Elisabethinen	64
Abb. 32: Beurteilung der Verpflegungsqualität.....	65
Abb. 33: Beurteilung der Qualität der ÖBH-Verpflegungssysteme CC und CS	66
Abb. 34: Beurteilung der Qualität der Verpflegungssysteme ÖBH CS und KH CS.....	66
Abb. 35: Zufriedenheit der regelmäßigen Nutzer mit der Verpflegung.....	67
Abb. 36: Nutzungshäufigkeit der männlichen Nutzer	69
Abb. 37: Nutzungshäufigkeit der weiblichen Nutzer.....	69
Abb. 38: BMI-Verteilung (Nutzer) zwischen Männern in den Verpflegungseinrichtungen	70
Abb. 39: BMI-Verteilung (Nutzer) zwischen Frauen in den Verpflegungseinrichtungen	70

Abbildungsverzeichnis

Abb. 40: BMI-Klassifizierung nach Altersklassen 25 bis <51 und 51 bis <65 des ÖBH (Nutzer)	71
Abb. 41: BMI-Klassifizierung nach Altersklassen 25 bis <51 und 51 bis <65 des KH der Elisabethinen	72
Abb. 42: "Cook and Chill-Landkarte" (ÖBH): Wien, Niederösterreich, Burgenland, Steiermark, Kärnten, teilweise Salzburg und Osttirol.....	74
Abb. 43: „Cook and Serve-Landkarte" (ÖBH und KH der Elisabethinen): Oberösterreich, Salzburg, Tirol, Vorarlberg	74
Abb. 44: %-Anteil der CC- sowie CS-Teilnehmer in den BMI-Klassen.....	78
Abb. 45: Beruflicher Aktivitätsfaktor im Vergleich zwischen CC und CS.....	83
Abb. 46: Geschlechtsspezifischer Unterschied der Unbekömmlichkeit der Speise.....	88
Abb. 47: Prozentueller Anteil der von Unbekömmlichkeiten betroffenen Personen (n=589) in den Altersklassen 19-<25 Jahre, 25-<51 Jahre und 51-<65 Jahre.....	89
Abb. 48: Häufigkeit von Unbekömmlichkeiten nach Symptomen und Verpflegungssystemen CC und CS gegliedert in absteigender Reihenfolge (Mehrfachantworten).....	93
Abb. 49: Symptome die sofort nach dem Verzehr auftreten, %-Anteil der Betroffenen nach CC bzw. CS	94
Abb. 50: Symptome die einige Stunden nach dem Verzehr auftreten, %-Anteil der Betroffenen nach CC bzw. CS	95
Abb. 51: Häufigkeit von Unbekömmlichkeiten nach Symptomen eingeteilt in Nutzungsfrequenz (Wenig-Nutzer oder Nutzer) CC und CS.....	96
Abb. 52: Geschlechtsspezifische und BMI-Klassen-Unterschiede der vier häufigsten Symptome	98

IV. Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Monatliche Verbrauchsausgaben – Anteil der Lebensmittel Ausgaben im Vergleich 1993/1994 bis 2009/2010	9
Tab. 2: Vitaminverluste bei verschiedenen Erhitzungsverfahren	24
Tab. 3: Verlaufsformen von Allergien, Grad I bis IV	27
Tab. 4: Häufige Allergieauslöser bei Kindern sowie Erwachsenen	28
Tab. 5: Klassifizierung der Stärke	36
Tab. 6: In-vitro-Verdaubarkeit von Stärke in ausgewählten Lebensmitteln [g/100g Trockenmasse] nach Cummings, Englyst.....	37
Tab. 7: Fertigungsstufen von Convenience-Produkten.....	39
Tab. 8: Bezeichnung der Irrtumswahrscheinlichkeit.....	43
Tab. 9: Verteilung des Kollektivs in Altersklassen entsprechend der D-A-CH-Altersgruppen sowie Geschlecht, ÖBH.....	46
Tab. 10: Verteilung des Kollektivs in Altersklassen entsprechend der D-A-CH-Altersgruppen sowie Geschlecht, KH der Elisabethinen	46
Tab. 11: Höchste abgeschlossene Ausbildung in den jeweiligen Arbeitsstätten.....	50
Tab. 12: Vergleich der Aktivitätslevels	53
Tab. 13: BMI-Klassifizierung der Wenig-Nutzer getrennt nach Altersklassen beim ÖBH	63
Tab. 14: BMI-Klassifizierung der Wenig-Nutzer getrennt nach Altersklassen beim KH der Elisabethinen	64
Tab. 15: BMI-Klassifizierung der Nutzer getrennt nach Altersklassen; ÖBH.....	71
Tab. 16: BMI-Klassifizierung der Nutzer getrennt nach Altersklassen; KH der Elisabethinen	72
Tab. 17: Einteilung des Studienkollektivs (ÖBH, KH der Elisabethinen) in Cook and Chill und Cook and Serve	75

Tabellenverzeichnis

Tab. 18: Einteilung des Studienkollektivs in Wenig-Nutzer und Nutzer nach Bundesländer sowie "Cook & Chill" (ÖBH) und "Cook and Serve"(ÖBH und KH der Elisabethinen)	76
Tab. 19: Häufigkeitsverteilung der Studienteilnehmer in Geschlecht und BMI-Klassen sowie durchschnittlicher BMI in den Verpflegungseinrichtungen CC und CS.....	77
Tab. 20: Häufigkeitsverteilung der Studienteilnehmer in Altersklassen sowie durchschnittliches Alter in Jahren in den Verpflegungseinrichtungen CC und CS ..	79
Tab. 21: Häufigkeitsverteilung von Geschlecht und BMI-Klassen der Wenig-Nutzer und Nutzer der beiden Verpflegungssysteme CC und CS.....	80
Tab. 22: Durchschnittsalter und Häufigkeitsverteilung der Altersklassen der Wenig-Nutzer und Nutzer der beiden Verpflegungssysteme CC und CS	81
Tab. 23: Häufigkeitsverteilung von Familienstand und Ausbildungsgrad der Wenig-Nutzer und Nutzer der beiden Verpflegungssysteme CC und CS	82
Tab. 24: Häufigkeitsverteilung des beruflichen Aktivitätsfaktors der Wenig-Nutzer und Nutzer der beiden Verpflegungssysteme CC und CS.....	83
Tab. 25: Häufigkeitsverteilung der sportlichen Aktivitäten pro Woche von Männern und Frauen der beiden Verpflegungssysteme CC und CS	84
Tab. 26: Häufigkeitsverteilung der Ernährungsform der Wenig-Nutzer und Nutzer der beiden Verpflegungssysteme CC und CS in Ernährungsform.....	85
Tab. 27: Häufigkeitsverteilung von Nahrungsmittelunverträglichkeiten der Wenig-Nutzer und Nutzer der beiden Verpflegungssysteme CC und CS	86
Tab. 28: Häufigkeitsverteilung der Bekömmlichkeit der Speisen der Wenig-Nutzer und Nutzer der beiden Verpflegungssysteme CC und CS.....	87
Tab. 29: Häufigkeiten von Symptomen (sofort, nach einigen Stunden, Gesamt)-unterteilt in Wenig-Nutzer und Nutzer CC (Mehrfachantwort), Zahlen absolut und relativ	91
Tab. 30: Häufigkeiten von Symptomen (sofort, nach einigen Stunden, Gesamt)-unterteilt in Wenig-Nutzer und Nutzer CS (Mehrfachantwort); Zahlen absolut und relativ	92
Tab. 31: Häufigkeiten von Symptomen, die nach dem Verzehr auftreten - unter den Wenig-Nutzern und Nutzern der jeweiligen Verpflegungseinrichtung	96

„Zur leichteren Lesbarkeit wurde die männliche Form personenbezogener Hauptwörter gewählt. Frauen und Männer werden mit den Texten gleichermaßen angesprochen.“

1. Einleitung und Fragestellung

Laut österreichischem Ernährungsbericht 2012 nimmt die Gemeinschaftsverpflegung (GV) einen immer größeren Stellenwert in der Versorgung der österreichischen Bevölkerung ein [ELMADFA, 2012]. Aufgrund beruflicher Tätigkeiten verzehren 24% der Österreicher [GFK AUSTRIA GMBH, 2010] fast täglich das Mittagessen in Betriebskantinen, Bildungsstätten, Spitälern, Heimen oder in sonstigen Einrichtungen der GV [ELMADFA, 2012].

Aus diesem Grund ist es wesentlich die Faktoren welche die ernährungsphysiologische Qualität der Verpflegungsversorgung beeinflussen, zu beachten. Im Allgemeinen ist diese durch die Auswahl der Rohstoffe, die Zubereitungsart, die Speisenzusammenstellung und durch die Herstellungstechnologie bedingt.

Daneben werden Nahrungsmittelallergien und -intoleranzen in der heutigen Zeit immer häufiger, was in der GV Berücksichtigung finden muss. Weltweit leiden in etwa 2 bis 5 Prozent der Bevölkerung an einer Nahrungsmittelallergie, wobei Kinder häufiger betroffen sind als Erwachsene. Rund 15 bis 20 Prozent meinen an einer Nahrungsmittelintoleranz zu leiden [ZOPF et al., 2009]. Diese Daten sind jedoch kritisch zu betrachten, da zwischen subjektiver Selbstdiagnose des Patienten und medizinischer Diagnose durch Mediziner unterschieden werden sollte.

Diese Situation trifft auch auf die Bediensteten des Österreichischen Bundesheeres (ÖBH) zu. Österreichweit werden an Wochentagen im Schnitt 22.000 Portionen zubereitet. Dabei kommen die Herstellungstechnologien „Cook and Chill“ (CC) und „Cook and Serve“ (CS) zum Einsatz [BUNDESMINISTERIUM FÜR LANDESVERTEIDIGUNG UND SPORT, 2005B]. Im Zusammenhang mit der Einführung von CC im Jahr 2005 stehen Klagen der Bediensteten über nach dem Verzehr auftretende Unverträglichkeiten und schlechte Bekömmlichkeit der angebotenen Speisen. Mikrobiologische Ursachen hierfür können aufgrund bereits durchgeführter Untersuchungen ausgeschlossen wer-

Einleitung und Fragestellung

den. Aus diesen Umständen hat sich die Forschungsfrage der vorliegenden Masterarbeit interessante Forschungsarbeit abgeleitet.

Untersucht werden soll, ob es zwischen nahrungsmittelbedingen Unverträglichkeiten und der angebotenen Verpflegung einen Zusammenhang gibt. Im Detail soll ermittelt werden wie viele Personen beim ÖBH betroffen sind und ob CC für das vermehrte Auftreten von Unverträglichkeiten verantwortlich ist oder ob bei anderen Herstellungstechnologien ähnliche Ergebnisse gefunden werden. Zum Vergleich wurde als Vertreter der Herstellungstechnologie „Cook and Serve“ (CS) eine bundesheerexterne Verpflegungseinrichtung in die Befragung miteinbezogen - das Krankenhaus der Elisabethinen in Linz.

2. Literaturübersicht

2.1. Außer-Haus-Verpflegung

2.1.1. Begriffsdefinition

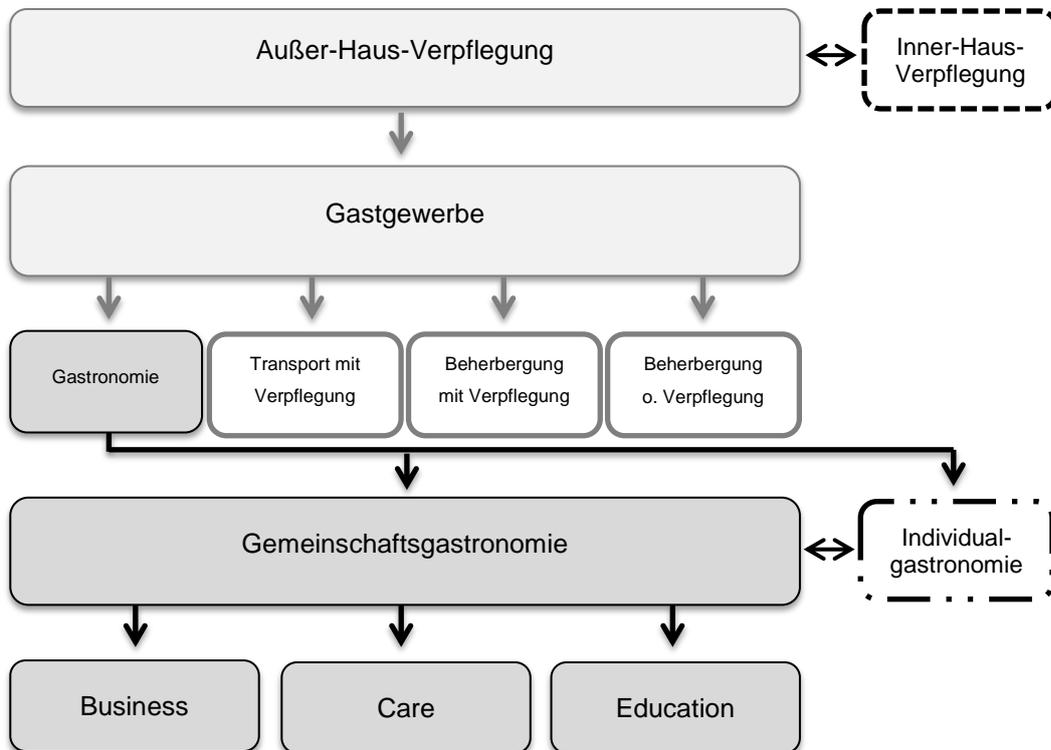
Eine umfassend gültige Definition der Außer-Haus-Verpflegung (AHV) gibt es derzeit nicht. Generell kann die Verpflegung innerhalb oder außerhalb des eigenen Haushaltes stattfinden. Die Inner-Haus-Verpflegung (IHV) ist allerdings nicht gleichbedeutend mit der Eigenproduktion von Speisen und Getränken im Haus [STEINEL, 2008]. Dieser Sachverhalt kann leicht mit folgendem Beispiel verdeutlicht werden. Obwohl bei der Verpflegungsart „Essen auf Rädern“ das Essen im eigenen Haushalt verzehrt wird, wird es dennoch außerhalb des Haushaltes zubereitet und hergestellt. Somit zählt diese Art der Verpflegung zur AHV [PAULUS UND DOSSINGER, 1988]. Andererseits können auch zuhause zubereitete Speisen für Schule, Arbeit oder Universität mitgenommen werden, wodurch diese Verpflegung als IHV angesehen werden kann, obwohl die Speisen außer Haus konsumiert werden [STEINEL, 2008].

Dieser Sachverhalt zeigt, dass eine einheitliche Definition zur AHV schwierig umzusetzen ist. Eine mögliche Begriffsdefinition könnte folgendermaßen lauten [STEINEL, 2008]: *„Der Außer-Haus-Verzehr ist als jene Verpflegung zu verstehen, die den Menschen außerhalb des eigenen oder fremden Haushaltes mit Speisen, Getränken und entsprechenden Dienstleistungen versorgt [FRISCH, 2010]. Hierbei ist nicht allein der Ort des Verzehres, sondern der Ort der Speisenherstellung bedeutend [STEINEL, 2008].“*

Eine sehr ähnliche Definition von Orfanos et al. lautet: *„Der Begriff Außer-Haus-Verzehr fasst alle Speisen und Getränke, die außerhalb des Privathaushaltes konsumiert werden, zusammen. Ob die Zubereitung zu Hause oder außer Haus stattfindet ist irrelevant [ORFANOS et al., 2007].“*

In der folgenden Abbildung ist der Zusammenhang der unterschiedlichen Verpflegungen verdeutlicht und wird nachfolgend näher erklärt:

Abb. 1: Außer-Haus-Verpflegung



Quelle: modifiziert nach [FORSCHUNGSGRUPPE "GOOD PRACTICE - GEMEINSCHAFTSGASTRONOMIE", 2008]

2.2. Gastgewerbe

Die Bezeichnung Gastgewerbe gilt laut PAULI (2010) für alle Dienstleistungen die der Gast in Anspruch nimmt, egal ob Verpflegung oder Beherbergung (siehe Abb.1) [PAULI, 2010]. Wie in Abbildung 1 verdeutlicht dargestellt, unterteilt sich das Gastgewerbe in 4 Bereiche:

1. Verpflegung (Gemeinschaftsgastronomie sowie Individualgastronomie).
2. Transport mit Verpflegung (Bahn, Flugzeug, Schiff)
3. Beherbergung mit Verpflegung (Hotel, Pension, Jugendherberge)
4. Beherbergung ohne Verpflegung (Motel)

[FORSCHUNGSGRUPPE "GOOD PRACTICE - GEMEINSCHAFTSGASTRONOMIE", 2008]

2.3. Gemeinschaftsgastronomie

Die Gemeinschaftsgastronomie wird neben der Individualgastronomie als Teilbereich der Gastronomie gesehen (Abb. 1).

Die Individualgastronomie bezieht sich auf Einzelgastronomiebetriebe mit wechselnder Kundschaft, wie beispielsweise im Café, Restaurant, Imbissstände, etc. Vor Ort werden die Speisen aus der Speisekarte zu individuellen Zeiten zubereitet [STEINEL, 2008]. Zudem wird das Restaurant nach Lust und Laune ausgewählt, somit ist der Interaktionszeitraum eher kurz. Weiters unterscheidet sich die Individualgastronomie von der Gemeinschaftsgastronomie darin, dass das Restaurant für jeden jederzeit zugänglich und gewinnorientiert ausgerichtet ist [FRISCH, 2010]. Gründe für die Wahl des Restaurants sind meist das Vergnügen, die Freizeit, die Erholung oder der Beruf (Geschäftssessen) [STEINEL, 2008].

Die regelmäßige Verpflegung gleichbleibender Personengruppen ist charakterisierend für die Gemeinschaftsgastronomie [FORSCHUNGSGRUPPE "GOOD PRACTICE - GEMEINSCHAFTSGASTRONOMIE", 2008]. Der Speiseplan wird zwar täglich gewechselt, dennoch ist die Auswahl gesamt eher eingeschränkt [FRISCH, 2010]. Der Unterschied zur Individualgastronomie ist jener, dass die Gemein-

schaftsgastronomie mit dem primären Ziel zu essen aufgesucht wird [STEINEL, 2008].

Neben den eben genannten Arten der Gastronomie gibt es eine Mischform der Verpflegung. Diese ist gekennzeichnet durch Merkmale der Individual- und der Gemeinschaftsgastronomie. Als Beispiel kann eine Cateringfirma genannt werden. Einerseits ist ein Catering im Bereich von Veranstaltungen als Individualgastronomie zusehen. Andererseits wird aber das Flugzeugcatering eher mit der Gemeinschaftsgastronomie in Verbindung gebracht [STEINEL, 2008].

2.4. Gemeinschaftsverpflegung

Wie aus einem Projekt der Forschungsgruppe „Good Practice - Gemeinschaftsgastronomie“ hervorgeht, ist die Unterscheidung zwischen Gemeinschaftsverpflegung (GV) und Gemeinschaftsgastronomie folgender: Die GV versorgt die Verpflegungsteilnehmer mit Speisen und Getränken zur Deckung des physiologischen Bedarfs. Die Gemeinschaftsgastronomie wiederum kombiniert dazu die psychosozialen Bedürfnisse wie beispielsweise Genuss, Atmosphäre und Wohlbefinden. Da die Bezeichnungen Gemeinschaftsverpflegung und Gemeinschaftsgastronomie sich nicht bedeutsam unterscheiden, werden sie im deutschsprachigen Raum oft synonym verwendet [FORSCHUNGSGRUPPE "GOOD PRACTICE - GEMEINSCHAFTSGASTRONOMIE", 2008].

Die beschriebenen Erkenntnisse lassen folgende Definition für die GV zu: *„Die Gemeinschaftsverpflegung ist im Preis limitiert und nur für eine bestimmte Menschengruppe bestimmt, die sich aus organisatorischen Gründen länger am gleichen Ort aufhält.“* [ELMADFA UND LEITZMANN, 2015]

Zudem kann die GV in Anbetracht der Situation (z.B. Krankenhaus, Seniorenheim) die einzige Möglichkeit zur Nahrungsversorgung darstellen oder aber eine Möglichkeit von mehreren (z.B. Kantine, Mensa) sein [ELMADFA UND LEITZMANN, 2015]. Aufgrund dessen wird die GV in die drei Tätigkeitsbereiche

unterteilen „*Business – Care – Education*“ (Abb. 1) [PAULUS UND DOSSINGER, 1988]:

- **Business** – Betriebs- und Personalverpflegung (Kantinen, Betriebsrestaurants, etc.)

Im Bereich der Betriebsverpflegung ist die Inanspruchnahme unterschiedlich und vor allem für jeden individuell.

- **Care** – Spital- und Heimverpflegung (Krankenhäuser, Kur- und Erholungseinrichtungen, Kinderheime, Altenheime, Essen-auf-Rädern, Vollzugsanstalten, Bundesheer, etc.)

Die Spital- und Heimverpflegung wird meist als Vollverpflegung angeboten. Die Dauer des Aufenthaltes kann längerfristig sein (Altenheime) oder einige Tage (Krankenhausaufenthalt). Im Falle von Mahlzeitendiensten wird Teilverpflegung angeboten. Als Beispiel dient die Verpflegung mit Mittagessen, welches jeden Tag in die Wohnung gebracht wird (Essen auf Rädern).

- **Education** – Verpflegung im Erziehungs- und Bildungsbereich (Schulen, Kinderbetreuungseinrichtungen, Fort- und Weiterbildungsstätten, Jugendherbergen, etc.)

Die Inanspruchnahme dieser Verpflegung ist je nach Ausbildungsbereich unterschiedlich. So ist der Zeitraum in Schulen etc. meist mehrere Jahre, in Jugendherbergen macht dieser oft nur einige Tage oder Wochen aus.

[STEINEL, 2008], [PAULUS UND DOSSINGER, 1988]

Anforderungen an die Gemeinschaftsverpflegung:

Nachfolgende Bedürfnisse der Konsumenten sollen in der GV berücksichtigt und erfüllt werden:

- Hohe ernährungsphysiologische Qualität der Speisen und des Service
- Kurze Wartezeiten, praktisches Abrechnungssystem und zusätzliche Dienstleistung

- Vollwertige, gesunde und wohlschmeckende Verpflegung
- Erhalt der Gesundheit und Leistungsfähigkeit
- Vermeidung ernährungsabhängiger Erkrankungen

[ELMADFA UND LEITZMANN, 2015]

2.5. Gemeinschaftsverpflegung Österreich

Eine von Statistik Austria durchgeführte Konsumerhebung von 2009/10 ergab, dass die ernährungsrelevanten Ausgaben monatlich 20,2% der Gesamthaushaltsausgaben ausmachten. Die Verteilung innerhalb dieser Ausgabengruppe unterteilt sich in drei Untergruppen. Davon fallen 12,1% auf Ausgaben für Lebensmittel sowie alkoholfreie Getränke. Für alkoholische Getränke und Tabak gaben wir 2,4% der ernährungsrelevanten Ausgaben aus. Die letzte Gruppe betrifft die Ausgaben für Verpflegung in Café, Restaurant, Kantine, Mensa, Essen auf Rädern sowie Beherbergung und Internat und stellte die restlichen 5,7% dar. Der Anteil der ernährungsrelevanten Haushaltsausgaben hat sich seit den 90er-Jahren nicht dramatisch verändert. Lediglich die Ausgaben für den AHV sind marginal gestiegen [STATISTIK AUSTRIA, 2011].

Literaturübersicht

Tab. 1: Monatliche Verbrauchsausgaben – Anteil der Lebensmittel Ausgaben im Vergleich 1993/1994 bis 2009/2010

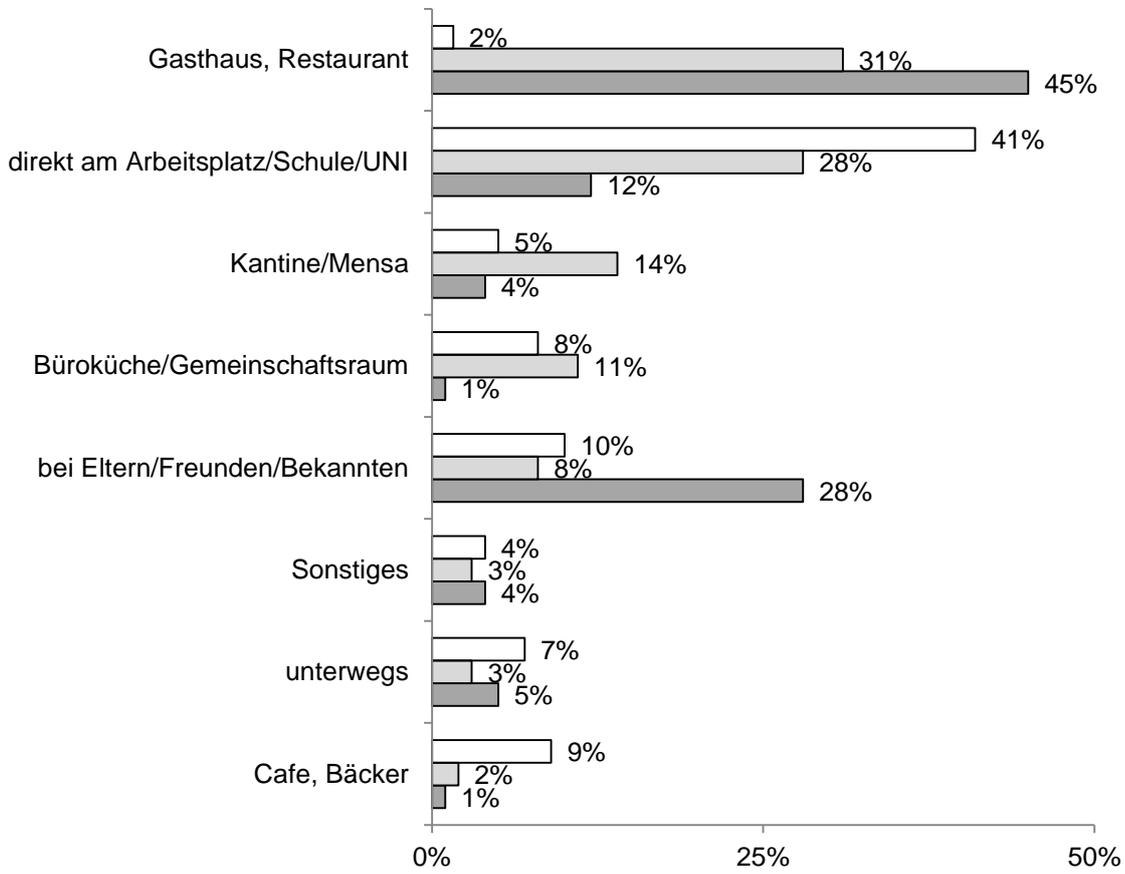
	1993/1994		1999/2000		2004/2005		2009/2010	
Anzahl Haushalte, Erhebung	6 604		7 098		8 400		6 534	
Durchschnittliche Haushaltsgröße	2,59		2,45		2,32		2,29	
Haushaltsausgaben, insgesamt, in EUR	2 260		2 440		2 540		2 910	
	EUR	%	EUR	%	EUR	%	EUR	%
Ernährung, alkoholfreie Getränke	322	14,4	323	13,2	331	13	352	12,1
Alkoholische Getränke, Tabakwaren	59	2,6	66	2,7	71,2	2,8	71,1	2,4
Café, Restaurant, Hotel	120	5,3	135	5,6	140	5,5	167	5,7
Lebensmittelausgaben	505	22,3	524	21,5	542,2	21,3	590,1	20,2

Quelle: modifiziert nach [STATISTIK AUSTRIA, 2011] und [BMLFUW, 2010]

Laut einer Befragung durch das KeyQUEST Marktforschungs-Institut zum „Tagesablauf von Frau und Herrn Österreicher aus kulinarischer Sicht“ spielt „Essen“ für die überwiegende Mehrheit (79%) eine wichtige Rolle im Lebensstil. Ein Fünftel der Hauptspeisen werden außer Haus verzehrt. Ein Drittel der Österreicher gibt an zumindest einmal täglich außer Haus zu essen. Das Mittagessen macht mit 33% den größten Anteil aus. Die Betriebskantine wird dabei von etwa 50% der Österreicher genutzt, die Gastronomie von nur etwa einem Drittel [KEYQUEST, 2013].

Literaturübersicht

Abb. 2: Abb. 2: Außer-Haus-Konsum der Österreicher getrennt nach den Mahlzeiten des Tages



Quelle: [KEYQUEST, 2013]

2.5.1. Motive für die Inanspruchnahme der Außer-Haus-Verpflegung

Die Gründe für die AHV sind sehr vielseitig. Zum einen sind soziale und praktische Faktoren wichtige Kriterien, zum anderen nimmt der Zeitfaktor einen sehr großen Stellenwert ein.

Innerhalb einer Ernährungsstudie der GfK Austria GmbH (2010), initiiert durch das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und zusammengefasst im Lebensmittelbericht 2010, wurden insgesamt 1500 Österreicher im Alter von 15 bis 70 Jahren zu ihren Ernährungsgewohnheiten befragt. Die Ergebnisse der Studie sind folgende:

- 41 Prozent der Befragten nutzen die Verpflegung am Arbeitsplatz, in Betriebsküchen sowie in Mensen oder anderen ähnlichen Einrichtungen.
- Zeitmangel ist der häufigste Grund dafür.
- Jeder Dritte geht mindestens einmal in der Woche ins Gasthaus und jeder Vierte besucht ein Restaurant, Würstelstand, Kaffeehaus oder ähnliches.
- 55 Prozent der Befragten gehen aus zeitlichen Gründen zumindest manchmal außer Haus essen.
- 46 Prozent nennen für die AHV soziale Gründe. Das Essen außer Haus gilt in dieser Gruppe als Freizeitbeschäftigung um sich mit Freunden und Bekannten auszutauschen.
- 32 Prozent der Personen hatten keine Lust, selber zu kochen oder aber einen leeren Kühlschrank zu Hause (7%).

[GfK AUSTRIA GMBH, 2010], [BMLFUW, 2010]

Innerhalb dieser Studie fand man zudem heraus, dass soziodemographische Faktoren wie Geschlecht, Alter oder Bildung die Auswahl der Gastronomie und die Besuchsfrequenz beeinflussen. Das Gasthaus wird häufig von Männern aus der Arbeiterschicht genutzt, in der oberen Bildungs- und Einkommensschicht eher das Restaurant. Männer sowie junge Personen legen Wert auf schnelles und günstiges Essen und nutzten daher häufig Würstelstände oder Imbissstu-

ben. Beliebte bei Frauen sowie der jüngeren Bevölkerung oder Personen der oberen Bildungsschicht sind Kaffeehäusern. [GFK AUSTRIA GMBH, 2010], [BMLFUW, 2010].

2.5.2. Gastronomie in Zahlen

Laut Registrierung bei der Wirtschaftskammer Österreich entfallen lediglich 1,42 Prozent (604 von 42 333 Betrieben) aller Gastronomiebetriebe in Österreich auf Kantinen, Werksküchen und Mensabetriebe (Abb. 3). Zu beachten gilt aber, dass der überwiegende Anteil der Großküchen nicht durch die Mitgliederstatistik der Wirtschaftskammer erfasst ist. Laut einer Studie von Gastro-Obseacher (2005) gibt es in Österreich 3000 Großküchen [GAPP UND OBERGANTSCHNIG, 2005]. 6 988 Gasthäuser, das sind 16,5 Prozent, machen den größten Anteil im Bereich der Gastronomie aus. 13,8 Prozent fallen auf Restaurants (Anzahl: 5 856) und 15,2 Prozent auf Kaffeehäuser (Anzahl: 6 441). 4,3 Prozent betreffen Würstel- und Kebapstände (Anzahl:1820) [WKO, 2014].

Abb. 3: Gastronomie in Zahlen: Mitgliederstatistik 2014

STATISTIK DES FACHVERBANDES GASTRONOMIE FV 111.221/W/sgg Mitglieder (exkl. Ruhende)

Stichtag 31.12.2014

	Burgenland	Kärnten	NÖ.	OO.	Salzburg	STMK	Tirol	Vorarlb.	Wien	Gesamt
1) Gasthäuser	294	596	1.592	1.503	429	1.479	316	180	599	6.988
2) Restaurants	134	335	613	583	666	529	1.093	325	1.578	5.856
3) Gasthöfe mit höchstens 8 Gästebetten	34	83	7	152	0	22	1	15	12	326
4) Rasthäuser(stätten) mit höchstens 8 Gästebetten	12	6	17	15	4	18	1	0	0	73
5) Kaffeehäuser	224	627	827	991	339	1.476	986	175	796	6.441
6) Kaffeerestaurants	173	335	984	543	179	268	148	154	684	3.468
7) Espresso-.,Stehkaffeeschenken,Buffer-Espressi	10	224	72	36	30	42	10	7	444	875
8) Kaffeeconditoreien	26	17	97	61	37	60	20	0	86	404
9) Weiniokale, Weinschenken, Heurigenbuffets	77	8	114	37	32	59	9	8	86	430
10) Bierlokale und Pubs	6	3	1	50	44	60	1	10	0	175
11) Brantweinschenken	0	0	3	0	2	7	0	0	9	21
12) Bars	199	258	274	266	453	395	475	156	749	3.225
13) Imbissstuben, Jausenstationen, Milchtrinkstuben	91	159	559	324	254	595	299	201	676	3.158
14) Buffets, -salles, -bars	192	300	664	600	522	552	662	122	514	4.260
15) Kantinen, Werkküchen, Mensabetriebe	42	46	121	40	33	99	7	13	203	604
16) Eiscafés	4	0	36	17	16	15	0	14	95	204
17) Lieferküchen **	33	65	186	173	126	127	41	47	122	920
18) (berufungs)freies Gastgewerbe	144	189	159	594	0	5	307	141	680	2.219
a) Würstelstände & Kebap	0	8	686	17	230	506	35	17	321	1.820
b) Buschenschankbuffets	0	4	95	1	0	2	0	0	0	102
c) Automatenauschank (gemäß § 111 Abs. 2 Zif. 6 GewO)	7	10	70	27	15	35	16	20	45	245
d) Schutzhütten ohne Beherbergung	1	1	0	0	15	25	0	40	0	82
Summe	1.698	3.283	7.356	6.328	3.475	6.377	4.455	1.660	5.691	42.333

Statistisch erfasst werden alle gastgewerblichen Berechtigungen, die die Verabreichung von Speisen und den Ausschank von Getränken zum Gegenstand haben. Die Beherbergung von Gästen ist nur bei Gasthöfen und Rasthäusern bis zu höchstens 8 Gästebetten eingeschlossen. Die Angaben aus den Bundesländern gehen von unterschiedlichen Grundlagen aus und sind daher nicht voll vergleichbar.

* einschließlich Tankstellenbuffets, ausschließlich Buschenschankbuffets
 ** Partyservice, Catering, Herstellung von Speisen im Auftrag Dritter (Mietkoch) für nicht gastgewerbliche Auftraggeber

Quelle: [WKO, 2014]

2.6. Gemeinschaftsverpflegung des Österreichischen Bundesheers

An Wochentagen werden täglich durchschnittlich bis zu 22.000 Portionen beim ÖBH zubereitet (Stand: 2011) [BUNDESMINISTERIUM FÜR LANDESVERTEIDIGUNG UND SPORT, 2011].

Seit August 2005 wurden beim ÖBH zwei Drittel der Verpflegungseinrichtungen von „Frischkostzubereitung“ (Cook and Serve) auf die Technologie „Kühlkostzubereitung“ (Cook and Chill) umgestellt. Die Definition der diversen Verpflegungsarten werden in Kapitel 2.8. näher erörtert [BUNDESMINISTERIUM FÜR LANDESVERTEIDIGUNG UND SPORT, 2005B].

Bei CC werden die Speisen in Zentralküchen zubereitet, anschließend mit Schutzgasatmosphäre verpackt, schockgekühlt und gekühlt an die Kasernen ausgeliefert und in den Finalisierungsküchen vor Ort fertiggestellt und ausgegeben [BUNDESMINISTERIUM FÜR LANDESVERTEIDIGUNG UND SPORT, 2011].

Folgende Ziele bezüglich des Verpflegungssystems werden angestrebt:

- Senkung der Gesamtkosten
- Steigerung der Speisenqualität
- Optimierung von Speiseplan, Rezepturen und Einkauf
- Einhaltung der gesetzlichen Hygienevorschriften (HACCP – Hazzard Analysed Critical Control Points) sowie der Warmhaltezeiten (Temperatur- und Zeitvorgaben)

[BUNDESMINISTERIUM FÜR LANDESVERTEIDIGUNG UND SPORT UND KABASSER, 2005A]

Derzeit gibt es vier Zentralküchen in Österreich, welche die Speisen für die Finalisierungsküchen des ÖBH zubereiten [ANONYMOUS, 2012].

2.7. Gemeinschaftsverpflegung Krankenhaus der Elisabethinen Linz

Die Küche des Krankenhauses (KH) der Elisabethinen in Linz bereitet täglich bis zu 1200 Mittagsportionen und jeweils circa 500 Portionen Frühstück und Abendessen für Patienten und Mitarbeiter zu [KOLB, 2013]. Das Besondere der Verpflegung des Krankenhauses sind die täglich frisch zubereiteten Speisen. Die gesetzlichen Anforderungen bezüglich Hygiene sowie Warmhaltezeiten werden peinlichst genau eingehalten und ausgeführt. Zudem werden die Gerichte nach genau vorgegebenen Rezepturen gekocht, um so für ausgezeichneten Geschmack und Qualität zu sorgen.

Aufgrund der Datenlage aus dem Österreichischen Ernährungsbericht 2012 bietet das Krankenhaus der Elisabethinen neben den alltäglichen Menülinien eine weitere sogenannte „Aktivkost“ an, welche im Jahr 2013 von der „Österreichischen Gesellschaft für Ernährung“ (ÖGE) mit dem ÖGE-Gütesiegel ausgezeichnet wurde [ANONYMOUS, 2015A], [ÖSTERREICHISCHE GESELLSCHAFT FÜR ERNÄHRUNG, 2015]. Dadurch wird den Konsumenten die gesündere Wahl erleichtert.

Als Beispiele können die nachfolgenden Punkte gesehen werden:

- Optimierte und abwechslungsreiche Lebensmittelauswahl mittels Verwendung frischer und qualitativ hochwertiger Lebensmittel wie Gemüse, Obst, Getreideprodukten sowie reduzierten Einsatz von Salz.
- Hohe sensorische Qualität durch nährstoffschonende Zubereitung sowie kurze Warmhaltezeiten
- Zielgruppenorientierte Nährstoffversorgung

[KOLB, 2013]

2.7.1. ÖGE-Gütesiegel

Die ÖGE und die Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (DGE e.V.) haben gemeinsam im Jahr 2007 ein Gütesiegel für den Bereich der GV erarbeitet. Ziel ist eine nährstoffoptimierte Speisenqualität sowie eine zielgruppenspezifische abwechslungsreiche und ausgewogene Ernährung. Anhand der D-A-CH- Referenzwerte und ernährungswissenschaftlicher Erkenntnisse wurden die bestimmenden Kriterien entwickelt [ÖSTERREICHISCHE GESELLSCHAFT FÜR ERNÄHRUNG, 2015].

Das ÖGE-Gütesiegel zählt neben drei weiteren Siegeln (im Ernährungsbereich) – AMA-Gütesiegel, AMA-Bio-Zeichen und Austria-Gütezeichen - zu den einzigen offiziell genehmigten Gütezeichen in Österreich [ANONYMOUS, 2015B].

In erster Linie soll allen Bevölkerungsgruppen ermöglicht werden, einfach zu gesundheitsfördernder Ernährung zu gelangen. Dadurch sollen Übergewicht, Mangelernährung und ernährungsassoziierte Erkrankungen vorgebeugt werden. Im Bereich der GV sollen nach den Vorgaben des ÖGE-Gütesiegels Speisepläne optimiert und durch schonende Zubereitung Nährstoffe erhalten bleiben. Die Speisepläne werden mittels Empfehlungen der D-A-CH-Referenzwerte und Datenbanken des Deutschen Bundeslebensmittelschlüssel (BLS) und des Souci-Fachmann-Kraut (SFK) geplant und berechnet. Zur Bewertung der Nährstoffe werden Computerprogramme wie DGEEXPERT, DGE-PC professional oder nut.s nutritional.software verwendet [HARTMANN, 2015], [SOUCI et al., 2015], [DGE, 2015], [NUT.S, 2015].

2.8. Die vier Grundsysteme der Gemeinschaftsverpflegung

Im Allgemeinen definiert der aid- infodienst Ernährung [2011] Verpflegungssysteme folgendermaßen: *„Der Begriff Verpflegungssystem umfasst alle am Prozess der Speissherstellung beteiligten Faktoren wie Produktionsverfahren, Hilfs- und Betriebsmittelausstattung sowie Personal. Die Verpflegungssysteme unterscheiden sich hauptsächlich durch die thermische, räumliche und zeitliche Kopplung oder Entkopplung (Trennung) von Produktion und Ausgabe [ARENS-AZEVÊDO UND LICHTENBERG, 2011].“*

Unter „thermischer Kopplung“ wird das Ausgeben der Speisen direkt nach der Zubereitung verstanden. Ein Aufwärmen oder Abkühlen der Speisen entfällt. Hingegen kann eine thermische, räumliche und zeitliche Entkopplung betriebliche Vorteile bieten, da die Produktion der Speisen von der direkten Ausgabe getrennt wird [KREUTZ, 2012].

Vier Grundsysteme werden differenziert:

- Frisch- und Mischküche → „Cook and Serve“ (CS)
- Tiefkühlsystem → „Cook and Freeze“ (CF)
- Kühlkostsystem → „Cook and Chill“ (CC)
- Warmverpflegung → „Cook and Hold“ (CH)

[KREUTZ, 2012], [BORNHÖFT et al., 2014]

2.8.1. Frisch- und Mischküche

Die Speisen werden tagfrisch zubereitet und anschließend häufig über Warmhaltesysteme an den Konsumenten ausgegeben. Dieses Verpflegungssystem hat sich in der Vergangenheit gut bewährt und koppelt alle Schritte. Von der Produktion über Ausgabe der Speisen erfolgen alle Prozessschritte räumlich, zeitlich und thermisch gekoppelt aneinander. Eingesetzt werden zum einen frische unverarbeitete Rohstoffe und zum anderen verarbeitete Convenience-Produkte. Dieses Verpflegungssystem wird wie bereits erwähnt als „Cook and Serve“ bezeichnet und wird häufig mit Frontcooking ergänzt. Schwierig gestaltet sich die Anwendung in großen Betriebsküchen, da Warmhaltezeiten unvermeidbar sind. Erleichtert wird diese Methode durch die Verwendung von Convenience-Produkten. Insgesamt benötigt CS eine höhere Anzahl an Mitarbeitern und erhöhte Lagerraumkapazitäten sowie eine geeignete Küchenausstattung [KREUTZ, 2012].

In wie weit vorverarbeitete Produkte eingesetzt werden hängt von den Gegebenheiten der Küche und der Personalausstattung ab [FORSCHUNGSGRUPPE „GOOD PRACTICE – GEMEINSCHAFTSGASTRONOMIE“, 2015]. Die größten Herausforderungen stellen daher die Einhaltung kurzer Warmhaltezeiten und die gesetzlichen Hygieneanforderungen dar. Denn je länger die Standzeit ist, umso größer das Hygienierisiko und desto rascher vermindert sich die sensorische Qualität [KREUTZ, 2012].



Abb. 4: Produktion der Speisen mit „Cook and Serve“

Quelle: modifiziert nach [KREUTZ, 2012]

2.8.2. Tiefkühlsystem

Die Speisen werden nach dem Garprozess mit Temperaturen von bis zu -40°C schockgefroren und anschließend bei -18°C gelagert. Tiefgekühlte Speisen werden in der GV vor allem beim Mittagessen eingesetzt und durch frische Komponenten wie Salate, Desserts oder Zwischenmahlzeiten in der Finalisierungsküche ergänzt.

Die Speisen können in unterschiedlicher Form angeliefert werden. Einerseits in großen Gebinden, sodass die GV-Einrichtung nur noch die Malzeiten zusammenstellen muss, andererseits als Menükomponenten. Letztere Variante ermöglicht eine Zusammenstellung der Speisen, die keiner Portionierung bedarf. Die Anwendung dieses Grundsystems kann von geschulten Hilfskräften durchgeführt werden [KREUTZ, 2012]

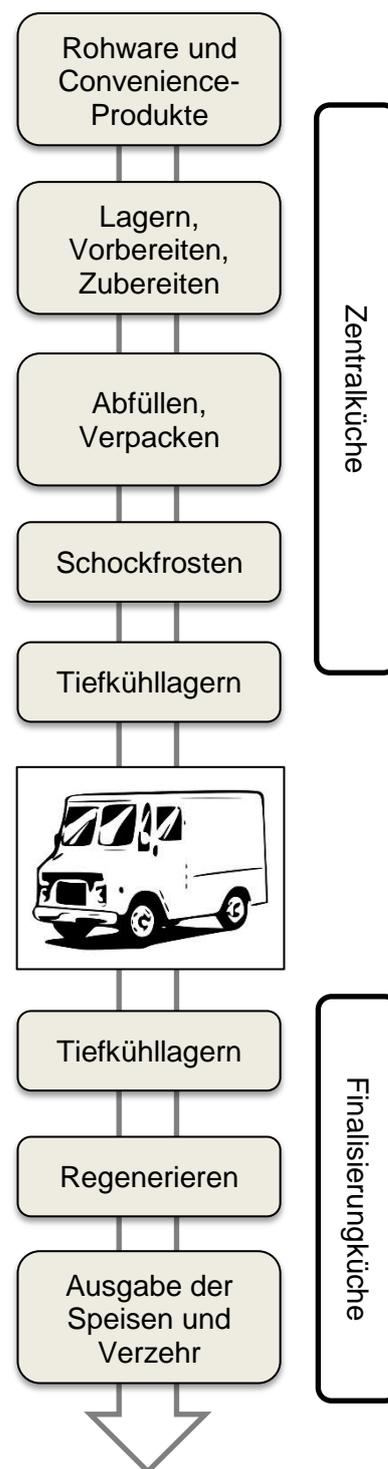


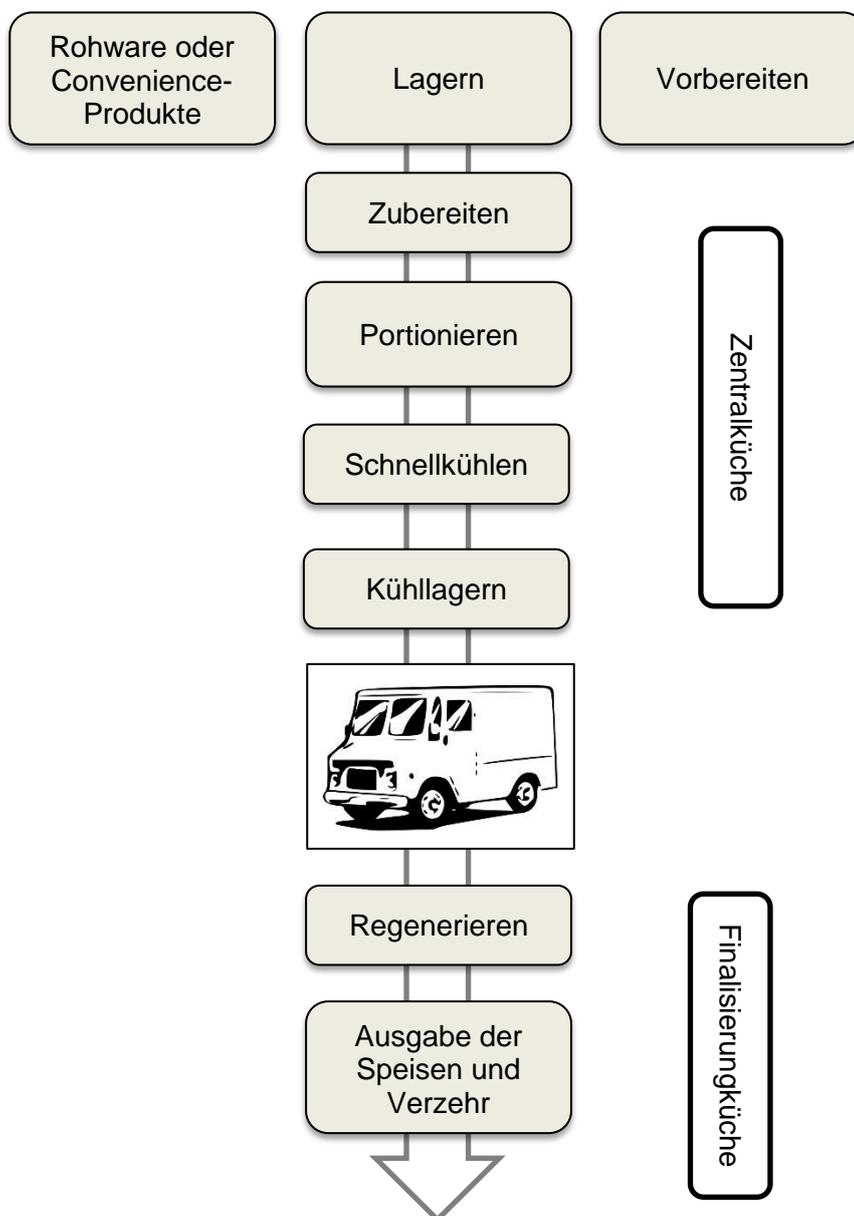
Abb. 5: Produktion der Speisen mit „Cook and Freeze

Quelle: modifiziert nach [KREUTZ, 2012]

2.8.3. Kühltostsystem

„Cook and Chill“ unterscheidet sich wesentlich von CS in den Punkten thermische, räumliche und zeitliche Kopplung [KREUTZ, 2012]. Alle Speisenkomponenten werden gegart, anschließend portioniert, in Einzel- oder Mehrportionen [BORNHÖFT et al., 2014] verpackt und zuletzt in einem Schnellkühlprozess rasch auf 4°C gekühlt, wodurch der Garprozess gestoppt wird [BUNDESMINISTERIUM FÜR LANDESVERTEIDIGUNG UND SPORT, 2005B].

Abb. 6: Produktion der Speisen mit „Cook and Chill“



Quelle: modifiziert nach [KREUTZ, 2012]

Die Kühlkette darf bis zum Regenerieren (Wiedererhitzen) der Speisen nicht unterbrochen werden. Die Haltbarkeit liegt zwischen drei bis fünf Tagen. Nach der Lagerung werden die Speisen in speziellen Regenerationsöfen erhitzt und ausgegeben [KREUTZ, 2012]. In den Finalisierungsküchen werden aber auch tiefgefrorene, gekühlte, pasteurisierte oder sterilisierte Speisekomponenten eingesetzt [BORNHÖFT et al., 2014].

Nach Bestellung werden die Speisen in den Zentralküchen entsprechend vorbereitet und in den Finalisierungsküchen bereitgestellt. Sofern das „CC-Verfahren“ optimal ausgeführt wird, liegen die Nährstoff- und Vitamingehalte der Lebensmittel um bis zu 30% höher als bei herkömmlichen Herstellungsverfahren [BUNDESMINISTERIUM FÜR LANDESVERTEIDIGUNG UND SPORT, 2005B].

Eine Umstellung auf dieses Küchensystem erfordert hohe Investitionskosten für die Kucheneinrichtung. Die Wirtschaftlichkeit ist ab einem Portionsumfang von etwa 500 Speisen pro Tag gegeben [KREUTZ, 2012].

Die Herstellung der „CC-Produkte“ ist aufgrund der hygienischen Anforderungen aufwendig. Bei falschen Lagerbedingungen vermehren sich Mikroorganismen rasch, was zum Verderb der Produkte führen kann. Neben der optimalen Lagertemperatur ist auch die Lagerdauer hinsichtlich Mikroorganismenwachstum entscheidend. Deshalb wurde ein „CC-Plus-Verfahren“ entwickelt, bei dem die gegarten Speisen mit Schutzgasen versetzt und in modifizierter Atmosphäre gelagert werden. Mit diesem Verfahren wird der Verderb verlangsamt und Oxidationsprozesse vermindert. Die Lagertemperatur beträgt zwischen 0 bis höchstens 7 °C. Die Lagerung bis zur Regeneration kann mit CC-Plus auf maximal 21 Tage verlängert werden [KREUTZ, 2012].

Die regenerierten Speisen sollten so rasch wie möglich nach dem Erhitzen ohne Warmhaltezeiten ausgegeben werden und mit frischen Salaten und Kräutern, Fruchtdesserts oder Desserts auf Milchbasis ergänzt werden [FORSCHUNGSGRUPPE „GOOD PRACTICE – GEMEINSCHAFTSGASTRONOMIE“, 2015].

2.8.4. Warmverpflegung

Überall dort, wo keine Küche zur Verfügung steht, wird mittels Warmverpflegung gearbeitet. Die Warmverpflegung ist die am häufigsten verwendete Methode in der GV. Nach der Zubereitung in Großküchen werden die Speisen in Transportwägen warmgehalten, an den Zielort geliefert [KREUTZ, 2012].

Strikte Temperaturvorgaben sind einzuhalten. Die Kerntemperatur von 65 °C darf nicht unterschritten werden. Die maximale Warmhaltezeit für gegarte Lebensmittel liegt bei 3 Stunden [BUNDESINSTITUT FÜR RISIKOBEWERTUNG, 2013]. Wie bei den anderen Verpflegungssystemen wird eine Ergänzung mit Salaten, frischen Kräutern, Frucht-desserts oder Desserts auf Milchbasis empfohlen [FORSCHUNGSGRUPPE „GOOD PRACITICE – GEMEINSCHAFTSGASTRONOMIE“, 2015].

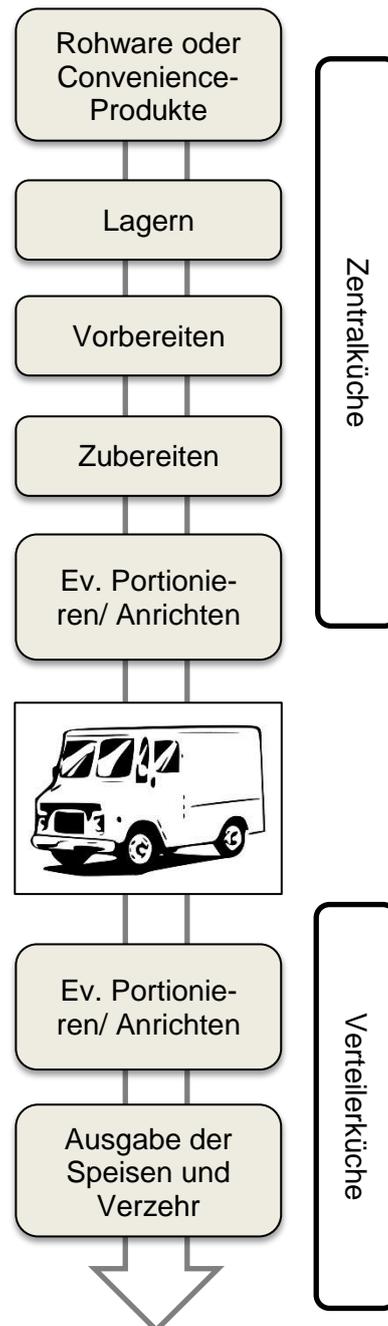


Abb. 7: Produktion der Speisen mit „Cook and Hold“

Quelle: modifiziert nach [KREUTZ, 2012]

2.8.5. Eingesetzte Verpflegungssysteme beim ÖBH und im KH der Elisabethinen

Ein Teil der ÖBH-Truppenküchen und das KH der Elisabethinen wenden bei der Speisenherstellung das „Cook and Serve“-System an, bei dem die Speisen nach der Zubereitung für kurze Zeit warmgehalten werden [FRISCH UND WEIDENAUER, 2015].

Der überwiegende restliche Anteil der ÖBH-Verpflegung wird mit dem „Cook and Chill“-Verfahren zubereitet.

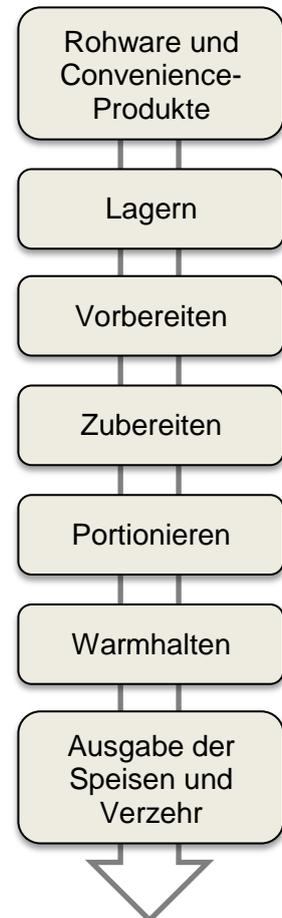


Abb. 8: Speisenherstellungsprozess „Cook and Serve mit Warmhalten“ beim ÖBH und KH der Elisabethinen

Quelle: [Frisch und Weidenauer, 2015]

2.9. Lebensmitteltechnologischer Veränderungen durch eingesetzte Verpflegungssysteme

Durch Zubereitung werden Eigenschaften von Lebensmitteln verändert. Vor allem im Bereich der sensorischen Eigenschaften (Farb-, Aroma- und Geschmacksveränderungen, veränderte Konsistenz), der ernährungsphysiologischen Qualität/ Nährstoffgehalte und der Hygiene sind solche beschrieben [MAJCHRZAK et al., 2005].

Dabei kann es etwa durch Kochen zu Vitaminverlusten (Vitamin B1, B2, B12, Folsäure und Vitamin C) von bis 20 zu Prozent kommen (siehe Tab. 2) [MAJCHRZAK, 2009].

Tab. 2: Vitaminverluste bei verschiedenen Erhitzungsverfahren

Art der Erhitzung	Vitamin B1	Vitamin B2	Vitamin B12	Folsäure	Vitamin C
Pasteurisierung	<10%	≤8%	<10%	<19%	5-15%
Ultrahocherhitzung	5-15%	<10%	10-20%	5-20%	10-20%
Kochen	10-20%	~10%	~20%	~15%	5-15%
Sterilisieren	20-50%	20-50%	20-100%	30-50%	30-100%

Quelle: [MAJCHRZAK, 2009]

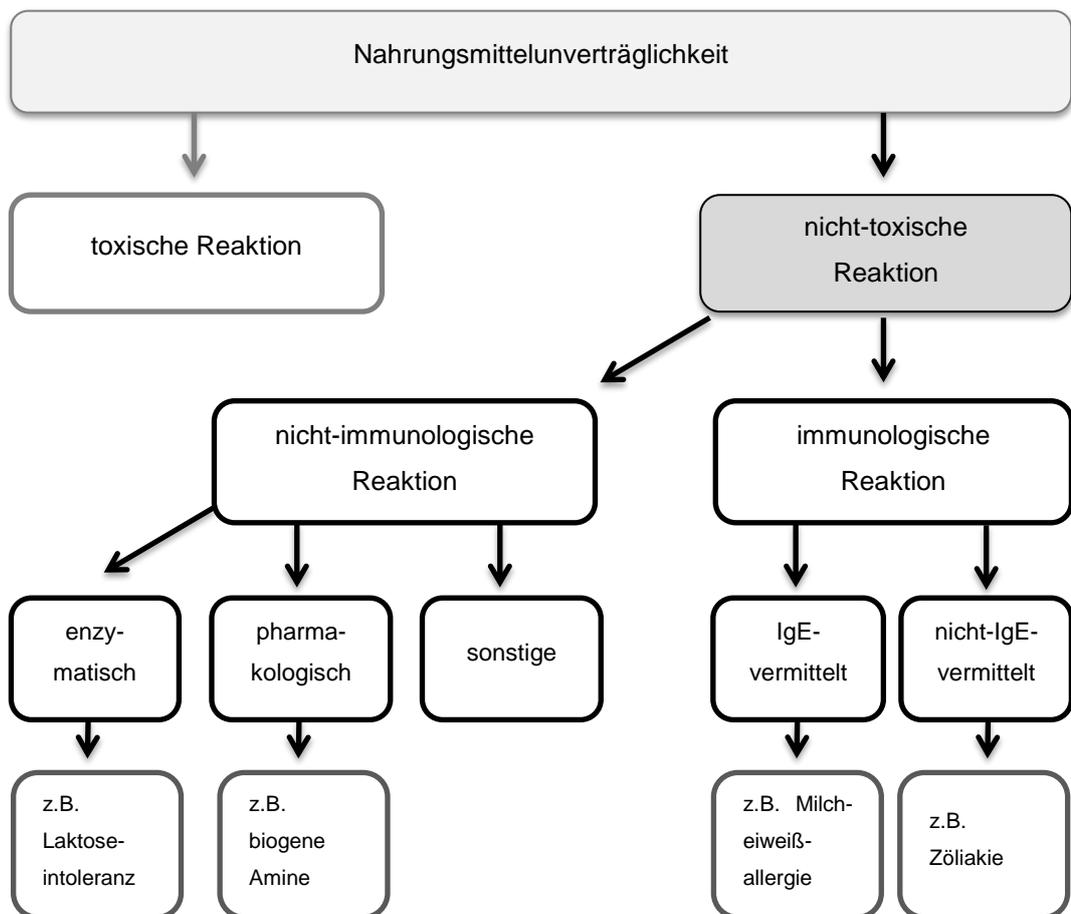
Ob es durch die genannten Verpflegungssysteme zu Veränderungen kommt die Unverträglichkeiten verursachen, kann aufgrund der derzeitigen Studienlage weder bestätigt noch ausgeschlossen werden. Weitere Forschung hierzu ist erforderlich.

2.10. Nahrungsmittelunverträglichkeiten (NMU)

2.10.1. Definition

Die Europäische Akademie für Allergologie und Klinische Immunologie (EAACI) veröffentlichte 2014 den „Global Atlas of Allergy“ in welchem eine Klassifizierung zu NMU zu finden ist [AKDIS UND AGACHE, 2014].

Abb. 9: Klassifizierung der Nahrungsmittelunverträglichkeiten



Quelle: modifiziert nach [Akdis und Agache, 2014], [Jäger und Beyer, 2008], [Zopf et al., 2009]

Die NMU gilt als Überbegriff für Nahrungsmittelallergie (NMA) und Nahrungsmittelintoleranz (NMI). Die Entstehung dieser Unverträglichkeiten basiert auf unterschiedlichen Reaktionen des menschlichen Körpers auf den Konsum diverser Lebensmittel. NMU können in „toxische“ und „nicht-toxische“ Reaktionen eingeteilt werden. In dieser Arbeit liegt der Schwerpunkt auf den „nicht-toxischen Reaktionen“. [ZOPF et al., 2009].

Toxische Reaktionen entstehen infolge des Verzehrs kontaminierter oder nicht-essbarer Lebensmittel, welche Bakterien-, Pflanzen- oder Pilztoxine, Glykoalkaloide (z.B. Solanin in Erdäpfeln) oder andere Gifte enthalten [ZOPF et al., 2009], [WEIß, 2007].

Nicht-toxische Reaktionen können, wie in Abbildung 9 zu sehen ist, in zwei weitere Mechanismen unterteilt werden, erstens in „immunologische“ (Nahrungsmittelallergie) und zweitens in „nicht-immunologische Reaktionen“ (Nahrungsmittelintoleranz) [ORTOLANI UND PASTORELLO, 2006], [JÄGER UND BEYER, 2008].

2.10.2. Unterschied zwischen Allergie und Intoleranz und deren Auslöser

NMA und NMI zählen zu den nicht-toxischen Reaktionen.

2.10.2.1. Immunologische Reaktion

Im Jahr 2001 wurde ein Positionspapier zum Thema Allergie von der EAACI veröffentlicht. Das Ziel dieser Arbeit war eine allgemeine Nomenklatur für Allergien und den damit verbundenen Reaktionen zu erarbeiten [JOHANSSON et al., 2001]. Eine klassische Allergie ist eine durch das eigene Immunsystem ausgelöste Reaktion. Dabei unterscheidet sich der sogenannte IgE-vermittelte Mechanismus von der nicht-IgE-vermittelten Reaktion [JOHANSSON et al., 2001]. Der immunologische Mechanismus wird über so genannte IgE-Antikörper reguliert. Diese Antikörper werden nach der Nahrungsaufnahme bestimmter Lebensmittel im Organismus gebildet und sorgen durch den Erstkontakt für die Sensibilisierung des Körpers. Bei weiteren Kontakten (Zweitkontakt) mit diesen

Literaturübersicht

Lebensmitteln (Allergenen) kommt es schlussendlich im Körper zur allergischen Reaktion. Die häufigsten Anzeichen einer Allergie äußern sich meist innerhalb einiger Minuten oder Stunden nach der Aufnahme des Allergens im Bereich der Haut, der Atemwege oder des Magen-Darm-Traktes. Das schwerwiegendste Symptom ist der anaphylaktische Schock bei dem mehrere Organsysteme gleichzeitig betroffen sein können. Wird nicht sofort eine notärztliche Behandlung eingeleitet, so kann dies zum Tode führen [CONSTIEN UND REESE, 2007].

Tab. 3: Verlaufsformen von Allergien, Grad I bis IV

Grad	Haut	Magen-Darmtrakt	Atemwege	Herz-Kreislauf-System
I	<ul style="list-style-type: none"> • Juckreiz • Ausschlag am ganzen Körper • Schwellung 	-	-	-
II	<ul style="list-style-type: none"> • Juckreiz • Ausschlag am ganzen Körper • Schwellung 	<ul style="list-style-type: none"> • Übelkeit • Krämpfe • Erbrechen 	<ul style="list-style-type: none"> • Nasenausfluss • Heiserkeit • Atemnot 	<ul style="list-style-type: none"> • Herzrasen • Blutdruckabfall • Herzrhythmusstörung
III	<ul style="list-style-type: none"> • Juckreiz • Ausschlag am ganzen Körper • Schwellung 	<ul style="list-style-type: none"> • Erbrechen • unkontrollierter Stuhlgang 	<ul style="list-style-type: none"> • Schwellung im Kehlkopfbereich • Verkrampfung der bronchienumspannenden Muskulatur • Unterversorgung des Blutes mit Sauerstoff (bläuliche Verfärbung) 	<ul style="list-style-type: none"> • Schock
IV	<ul style="list-style-type: none"> • Juckreiz • Ausschlag am ganzen Körper • Schwellung 	<ul style="list-style-type: none"> • Erbrechen • unkontrollierter Stuhlgang 	<ul style="list-style-type: none"> • Atemstillstand 	<ul style="list-style-type: none"> • Kreislaufstillstand

Quelle: modifiziert nach [RING et al., 2013]

Davon ist die nicht-IgE-vermittelte Erkrankung Zöliakie abzugrenzen. Dabei handelt es sich im Allgemeinen um eine Autoimmunerkrankung bei der überwiegend IgA- und IgG-Antikörper produziert werden [WOLF et al., 2014].

2.10.2.1.1. Allergieauslöser

Allergieauslöser der IgE-vermittelten Reaktion sind sogenannte Allergene. Dabei handelt es sich um vermeintlich harmlose Substanzen (Proteine) [AKDIS UND AGACHE, 2014], die allergische Reaktionen verursachen. Prinzipiell können alle Lebensmittel zu einer Nahrungsmittelallergie führen, jedoch spielen manche Allergene bei Kindern und andere bei Erwachsenen eine entscheidende Rolle. [RAITHEL et al., 2002].

In der folgenden Tabelle sind die häufigsten Allergene angeführt [RAITHEL et al., 2002].

Tab. 4: Häufige Allergieauslöser bei Kindern sowie Erwachsenen

Häufige Allergene bei Kindern Ei, Nüsse, Milch, Soja, Senf, Fisch, Mehle, Obst
Häufige Allergene bei Erwachsenen Soja, Mehle, Nüsse, Gewürze, Gemüse, Obst, Ei, Fisch, Fleisch, Milch

Quelle: [RAITHEL et al., 2002]

Umfragen zu Nahrungsmittelallergien ergeben, dass in etwa 20 bis 45 Prozent der Bevölkerung an NMA leiden [RAITHEL et al., 2002]. Die Anzahl der diagnostizierten NMA liegt jedoch weitaus niedriger, bei 2 bis 5 Prozent. Kinder sind mit 6 bis 8 Prozent häufiger von Allergien betroffen [BISCHOFF UND CROWE, 2005]. Im Laufe des Entwicklungsprozesses von Darm, Verdauung, Immunsystem verliert der Großteil der Kinder die NMA [RAITHEL et al., 2002]. Im Erwachsenenalter treten NMA zu 1 bis 4 Prozent auf [BISCHOFF UND CROWE, 2005].

2.10.2.2. Nicht-immunologische Reaktion

Werden vom Betroffenen im Körper allergieähnlich Reaktionen wahrgenommen, die allerdings nicht auf einen immunologischen Mechanismus zurück zu führen sind, so handelt es sich dabei um so genannte „Pseudoallergien“. Diese treten nach dem Verzehr bestimmter Substanzen auf welche allergieähnliche Reaktion hervorrufen können, jedoch ohne dabei das Immunsystem zu aktivieren [ZOPF et al., 2009]. In Abbildung 9 findet man die Darstellung der nicht-immunologischen Reaktionen. Unterteilt wird diese in drei Gruppen, nämlich „enzymatische“, „pharmakologische“ und „unbekannte“ Auslöser. Pseudoallergische Reaktionen fallen unter den Begriff „unbekannte Auslöser“ und werden beispielsweise durch Salicylate oder Zusatzstoffe verursacht [ZOPF et al., 2009]. Davon strikt abzugrenzen sind NMI. Häufig ist ein bestimmter Enzymmangel der Auslöser für krankheitsbild-typische Symptome [JÄGER UND BEYER, 2008].

Enzymatisch-bedingte NMI sind für diese Masterarbeit besonders relevant und werden daher näher ausgeführt. Innerhalb der Befragung wurden neben Erkrankungen wie erhöhte Blutfettwerte, Herz-Kreislauf-Erkrankungen etc. auch das Vorliegen von diagnostizierten nahrungsmittelbedingten Allergien und Intoleranzen erhoben. Die häufigsten Angaben waren Laktose-, Fruktose- und Histaminintoleranz, die nachfolgend näher erläutert werden.

2.10.2.2.1. Laktoseintoleranz

Laktose ist ein Disaccharid welches in Milch enthalten ist. Im menschlichen Körper wird es durch hydrolytische Spaltung im Dünndarm mithilfe des β -Galaktosidase-Enzyms Laktase in Glukose und Galaktose gespalten. Liegt ein Mangel des Enzyms vor, wird die Laktose nicht vollständig gespalten bzw. verdaut. Aufgrund bakterieller Spaltung im Dickdarm kommt es zur Bildung von Gasen sowie organischen Säuren was zur vermehrten Darmperistaltik führt und somit den osmotischen Druck erhöht. Folge dieser Vorgänge sind Symptome wie Bauchschmerzen, Blähungen, Übelkeit und Durchfälle [WILSON, 2005], [LOMER, 2015].

Als Hauptverursacher der Laktoseintoleranz der europäischen Bevölkerung gilt eine Genveränderung namens 13910 C/T-Polymorphismus. Dieser liegt aufwärts des Laktasegens auf Chromosom 2q [HÖFFELER, 2009]. Zudem gibt es einen weiteren Polymorphismus an Position 22018– der 22018 G/A Polymorphismus [MATTHEWS et al., 2005].

Im Laufe des Lebens, vor allem während der Entwicklung vom Kind zum Erwachsenen, verändert sich die Laktaseaktivität des menschlichen Körpers. Manche Menschen behalten die Aktivität des Enzyms Laktase bis ins Erwachsenenalter bei, wobei normalerweise diese Enzymaktivität während des Wachstums immer weiter abnimmt. Erstere Variante wird als die Laktase-Persistenz bezeichnet, zweite als die Laktoseintoleranz [INGRAM et al., 2009].

Laktasemangel, also die Laktoseintoleranz, ist der häufigste Grund für die Unverträglichkeit. Abzugrenzen davon ist die kongenitale Laktoseintoleranz, da hier das Enzym zum Abbau der Laktose zur Gänze fehlt. Diese Variante äußert sich mit sehr schwerwiegenden Symptomen bereits bei Neugeborenen. Weiters gibt es die sekundäre Laktase-Malabsorption, die aufgrund von Vorerkrankungen wie Schädigungen der Dünndarmschleimhaut entsteht. Bei einer Verbesserung der vorliegenden Erkrankung wird die Laktase meist wieder in ausreichender Menge produziert und laktosehaltige Produkte können wieder konsumiert werden [MISSELWITZ et al., 2013].

2.10.2.2.2. Fruktoseintoleranz

Fruktose ist ein Monosaccharid, welches natürlicherweise in Früchten und Honig enthalten ist. In erster Linie wird Fruktose über einen Transportmechanismus im Dünndarm über den GLUT-5-Transporter (fruktosespezifisch) resorbiert. Ein weiterer Transporter - GLUT-2 – kommt dann zum Einsatz wenn sich neben Fruktose auch Glukose im Dünndarmlumen befindet [JONES et al., 2011].

Bei der Fruktoseintoleranz muss zwischen den Arten intestinale Fruktosemalabsorption und hereditäre Fruktoseintoleranz unterschieden werden [GIBSON et al., 2007].

Bei der intestinalen Fruktosemalabsorption, auch Fruktoseintoleranz, handelt es sich um ein defektes Monosaccharid-Transportsystem im Dünndarm. Dieser Defekt verhindert, dass die aus der Nahrung aufgenommene Fruktose vollständig im Dünndarm resorbiert werden kann - sie gelangt unverdaut in den Dickdarm. Die unverdaute Fruktose wird dort von Bakterien (wie bei der Laktoseintoleranz) aufgespalten und in Wasserstoff, Kohlendioxid und kurzkettige Fettsäuren verstoffwechselt. Diese Abbauprodukte führen zu den typischen Hauptsymptomen wie Blähungen, Durchfall und Bauchschmerzen [LEDOCHOWSKI et al., 2000].

Die hereditäre Fruktoseintoleranz ist ein autosomal-rezessiv vererbter Mangel des Enzyms Fruktose-1-Phosphataldolase (Aldolase B) [ALI et al., 1998]. Dabei kommt es zu einer Anhäufung der Fruktose in Leber, Niere und Darmwand [GIBSON et al., 2007]. Daraus entwickeln sich Symptome wie Erbrechen oder Schmerzen im Magen-Darm-Trakt [DAVIT-SPRAUL et al., 2008].

2.10.2.2.3. Histaminintoleranz

Die Histaminintoleranz gilt als Zwischenform der enzymatisch- und der pharmakologisch-bedingten Nahrungsmittelintoleranz. Pharmakologisch-bedingte NMI treten vor allem bei sehr empfindlichen Personen nach dem Verzehr gewisser Nahrungsmittel (mit hohem Histamin-Gehalt oder anderen pharmakologisch aktiven Substanzen) ähnliche Reaktionen wie bei den enzymatischen NMI auf [JÄGER UND BEYER, 2008]. Diese äußern sich häufig durch Verdauungsbeschwerden, Migräne oder Kopfschmerzen, laufende Nase bzw. Schnupfen oder durch Hautausschläge [JARISCH, 2013]. Histamin wird daneben auch bei allergischen Reaktionen freigesetzt [MAINTZ UND NOVAK, 2007], [AKDIS UND AGACHE, 2014].

Histamin ist ein biogenes Amin, welches in vielen verschiedenen Lebensmitteln vorkommt. Es wird aus der Aminosäure Histidin in den Mastzellen, Basophilen, Nervenzellen usw. gebildet. Zudem gilt Histamin als Mediator vieler verschiedener biologischer Reaktionen. Neben der Aktivierung von Mastzellen durch spezifische Allergene können diese weiters durch andere nicht immunologische Stimuli aktiviert werden. Durch Neuropeptide, Zytokine, Lipoproteine, physikalische Faktoren wie hohe Temperatur oder Alkohol, bestimmte Lebensmittel oder durch Drogen [MAINTZ UND NOVAK, 2007].

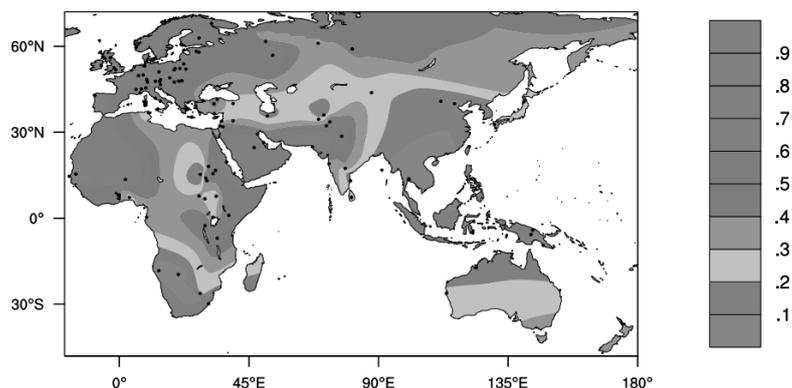
Im Allgemeinen kommt es aufgrund eines Ungleichgewichtes von Histamin im Körper zur Intoleranz. Dabei kann es einerseits zu einer verminderten Aktivität des Enzyms Diaminoxidase (DAO) und Histamin-N-Methyltransferase (HNMT) kommen, welche eigentlich Histamin abbauen sollen. Andererseits kann ein genetischer Defekt vorliegen, der den Histaminmetabolismus verringert [MAINTZ UND NOVAK, 2007].

2.10.3. Häufigkeit

2.10.3.1. Laktoseintoleranz

Die Entwicklung der Laktose-Persistenz hat sich in Zentral- und Nordeuropa laut Experten vor etwa 20 000 Jahren aufgrund einer Genmutation entwickelt [BURGER et al., 2007]. Das Auftreten der Laktose-Persistenz ist in Regionen wie Skandinavien, den Britischen Inseln und in Deutschland mit 80-95% sehr hoch (siehe Abb. 10; orange-rote Bereich in Europa). Dahingehend kann gesagt werden, dass in Europa in etwa 10-15% der Bevölkerung an einer Laktoseintoleranz leiden. Betrachtet man die Kehrseite der Medaille so liegt die Häufigkeit der Persistenz bei indischen Erwachsenen in etwa bei 20-40%, in Afrika bei circa 30% und in Asien bei unter 10% [ITAN et al., 2010].

Abb. 10: Häufigkeiten (in Prozent) der Laktose-Malabsorption in Europa



Blau markierte Bereiche repräsentieren eine hohe Häufigkeit des Laktose-Malabsorption-Phänotyps, rot hingegen eine niedrige Prävalenz.

Quelle: modifiziert nach [ITAN et al., 2010]

2.10.3.2. Fruktoseintoleranz

Genauere Daten zur Prävalenz der Fruktoseintoleranz liegen nicht vor [MELCHIOR et al., 2014]. Die Prävalenz der hereditären Fruktoseintoleranz liegt bei etwa 1:20000 [DAVIT-SPRAUL et al., 2008].

2.10.3.3. Histaminintoleranz

Die Prävalenz zur Histaminintoleranz liegt bei circa 1% der Bevölkerung, 80% davon sollen mittleren Alters sein [MAINTZ UND NOVAK, 2007].

2.10.4. Präventivmaßnahmen und Therapiemöglichkeiten

Vor allem um eine Verbesserung der Lebensqualität von Patienten mit Reizdarmsyndrom, chronisch entzündlichen Darmerkrankungen und unspezifischen gastrointestinalen Beschwerden zu behandeln, wurde eine FODMAP-arme Diät entwickelt.

Unter dem Begriff „FODMAP“ sind jene Nahrungsbestandteile zusammengefasst, welche gastrointestinale Beschwerden auslösen. Die Abkürzung steht für „Fermentierbare Oligo-, Di- und Monosaccharide sowie Polyole“. Das sind Koh-

lenhydrate die bei anfälligen Menschen nach der Nahrungsaufnahme im Dünndarm nicht oder nur schlecht resorbiert werden und dadurch zu Beschwerden führen [HEBESTREIT UND BISCHOFF, 2015].

Als Hauptauslöser gelten folgende Kohlenhydrate:

- Oligosaccharide: Fruktane und Galaktane (v.a. in Gemüse- und Obstsorten, Getreide, Hülsenfrüchte, Nüssen enthalten)
- Disaccharide: Laktose (v.a. in Kuh- und Ziegenmilch sowie in daraus hergestellten Lebensmitteln enthalten)
- Monosaccharide: Fructose (v.a. in Obst, Honig, etc. enthalten)
- Polyole: Zuckeralkohole wie Sorbit, Mannit, Xylit (v.a. in Diät- und zuckerfreien Lebensmitteln enthalten)

[HEBESTREIT UND BISCHOFF, 2015]

Derzeit werden zwei Verdauungsprozesse für gastrointestinale Beschwerden verantwortlich gemacht. Erstens kommt es durch nicht resorbierte Kohlenhydrate im Verdauungstrakt zu osmotischen Reaktionen. Zweitens wandern die nicht resorbierten Kohlenhydrate weiter in den Dickdarm, wo sie von den dort lebenden Bakterien unter Gasbildung vergoren werden [GIBSON UND SHEPHERD, 2010], [STAUDACHER et al., 2014]. Die auftretenden Symptome werden mit reizdarmähnlichen Reaktionen in Verbindung gebracht und äußern sich hauptsächlich durch Bauchschmerzen, Blähungen oder Durchfall [GIBSON UND SHEPHERD, 2010].

Als Therapieansatz dient die Umsetzung einer FODMAP-armen Ernährung, wodurch die Symptome gemildert werden können [STAUDACHER et al., 2014]. Ziel des FODMAP-armen Konzepts ist, den Patienten so wenig wie möglich einzuschränken. Dabei werden 3 Phasen unterschieden [MAISSEN UND KISS, 2013].

Der erste Schritt ist die Eliminationsdiät, bei der FODMAP-haltige Lebensmittel etwa vier bis sechs Wochen vom täglichen Speiseplan gestrichen werden. Un-

ter Betreuung durch eine geschulte Ernährungsfachkraft und genügend Selbstinitiative durch den Patienten kann diese Phase optimal geplant und ausgeführt werden, zusätzlich führt der Patient ein Ernährungs- und Symptomtagebuch.

Im zweiten Schritt werden nach ausführlicher Analyse des Tagebuchs die FODMAP's schrittweise wieder eingeführt. Es ist besonders darauf zu achten, dass nur ein FODMAP-reiches Lebensmittel pro Tag verzehrt wird. Das Tagebuch soll auch in dieser Phase weitergeführt werden, um die tolerierbaren Mengen der Lebensmittel zu eruieren [MAISSEN UND KISS, 2013], [GIBSON UND SHEPHERD, 2010].

Im letzten Schritt der Ernährungstherapie führt der Patient die FODMAP-arme Ernährung eigenverantwortlich weiter. Diese Phase setzt auf eine langfristige beschwerdefreie Ernährung [MAISSEN UND KISS, 2013].

2.11. Resistente Stärke

2.11.1. Definition

Resistente Stärke ist jener Stärkeanteil in einem Produkt, der im Dünndarm nicht durch enzymatische Hydrolyse (durch Amylase) verstoffwechselt wird und demnach auch nicht resorbiert wird. Resistente Stärke wird demzufolge im Dickdarm von den dort lebenden Bakterien abgebaut. Der bakterielle Stärkeabbau im Dickdarm löst die Bildung kurzkettiger Fettsäuren (Acetat, Butyrat, Propionat) und Gasen (Wasserstoff, Methan, Kohlendioxid) aus, was zu Verdauungsbeschwerden führt [NUGENT, 2005].

Die Verdaulichkeit der Stärke kann durch Erhitzen verbessert werden. Bei diesem Vorgang wandelt sich die resistente Stärke in verdauliche Stärke um und es entsteht eine gelartige Struktur. Kühlt das Lebensmittel wieder ab, so bildet sich durch die Verdichtung und Verhärtung (Rekristallisation) der Struktur die retrogradierte Stärke (Tab. 5), welche wiederum sehr resistent gegenüber den Verdauungsenzymen ist [NUGENT, 2005].

Ob es durch das Verpflegungssystem Cook and Chill verglichen mit Frischeküche zu erhöhten Gehalten an resistenter Stärke in den Speisenkomponenten kommt, kann aufgrund des derzeitigen Wissensstands nicht beantwortet werden.

2.11.1. Klassifizierung

Stärke wird in 3 Gruppen unterteilt. Resistente Stärke wird wiederum in drei Klassen eingeteilt. Diese Unterteilung bezieht sich auf den jeweiligen Verarbeitungsgrad [ENGLYST et al., 1996].

Tab. 5: Klassifizierung der Stärke

Stärketyp	Art der Verarbeitung	Abbaurrate
<i>schnell verdauliche Stärke</i>	frisch gekochte stärkehaltige Nahrungsmittel	schnell
<i>langsam verdauliche Stärke</i>	die meisten rohen Getreidearten	langsam, aber vollständig
<i>resistente Stärke</i>		
Typ I – <i>unverdauliche Stärke</i>	Gemüse, teilweise gemahlene Körner und Samen	resistent
Typ II – <i>resistente Stärkekörner</i>	rohe Kartoffeln und Bananen	resistent
Typ III – <i>retrogradierte Stärke</i>	gekochte, dann erkaltete Kartoffeln, Brot, Cornflakes	resistent

Quelle: modifiziert nach [ENGLYST et al., 1996]

2.11.2. Gehalt an resistenter Stärke in Lebensmitteln nach Verarbeitungsgrad

Der Gehalt an resistenter Stärke in Lebensmitteln kann je nach Reifestadium, Veredelung, Verarbeitungsgrad oder Lagerung variieren. Ein Vergleich zwischen rohen, gekochten/heißen sowie gekochten/erkalteten Kartoffeln zeigt, dass der Gehalt an resistenter Stärke in rohen Kartoffeln am höchsten ist. Durch das Kochen sinkt der Gehalt, während er beim Erkalten wieder ansteigt. Der durchschnittliche Anteil konsumierter unverdaulicher Nahrungsbestandteile in Europa beträgt zwischen 11 und 33 Gramm pro Tag [ELIA UND CUMMINGS,

Literaturübersicht

2007]. Wie hoch der verträgliche Anteil an resistenter Stärke in Lebensmitteln ist, ist nach der derzeitigen Datenlage nicht bekannt.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die in-vitro-Verdaubarkeit von Stärke in ausgewählten Lebensmitteln.

Tab. 6: In-vitro-Verdaubarkeit von Stärke in ausgewählten Lebensmitteln [g/100g Trockenmasse] nach Cummings, Englyst

Nahrungsmittel	Trockenanteil [%]	RDS	SDS	RS	TS	SDRI	RAG ¹
Weißmehl	89,7	40	39	2	81	49	45
Weißbrot	54,4	69	7	1	77	90	42
Vollkornbrot	52	55	4	1	60	92	32
Spaghetti (frisch, gekocht, heiß)	28,3	41	33	5	79	52	13
Spaghetti (abgekühlt)	34,7	33	41	4	78	42	-
Cornflakes	95,8	73	2	3	78	94	81
Weizenschrot	-	66	4	-	70	93	68
Hafer-Porridge	90,7	57	6	2	65	88	58
Kartoffeln (roh)	81,8	6	19	74	99	6	<1
Kartoffeln (gekocht, heiß)	22,8	64	5	5	74	87	21
Kartoffeln (gekocht, erkaltet)	23,8	54	11	10	75	71	17
Erbsen (gekocht, heiß)	18,3	13	2	5	20	60	5
Linsen (20 min gekocht, erkaltet)	28,3	23	22	9	54	44	8
Weißer Bohnen (40 min gekocht)	41,4	8	19	18	45	18	4

RDS (rapidly digestive starch) = schnell verdaubare Stärke
 SDS (slowly digestive starch) = langsam verdaubare Stärke
 RS (resistant starch) = resistente Stärke
 TS (total starch) = Gesamtstärke
 SDRI (starch digestion rate index) = Stärkeverdauungsindex (RDS ausgedrückt als % des Gesamtstärkegehalts)
 RAG (rapidly available glucose) = schnell verfügbare Glukose (Summe aus freier Glukose, Saccharose-Glukose, Glukose aus RDS)
¹ %-Anteil des Gewichts

Quelle: modifiziert nach [SUTER, 2008]

2.12. „Convenience-Food“

„Bequemes Essen“ ist die deutsche Übersetzung der Bezeichnung Convenience Food. Damit soll vermittelt werden, dass diese Speisengruppen eine einfache, zeit- und arbeitssparende Vor- und Zubereitung bieten. Unter diesem Begriff werden vorverarbeitete Lebensmittel, Mahlzeitenkomponenten sowie komplette Fertiggerichte zusammengefasst [ANONYMOUS, 2008].

Ziel des Einsatzes dieser Produkte ist es dem Verbraucher Arbeitsschritte abzunehmen und damit die Speisenzubereitung zu erleichtern und beschleunigen. Besonders ansprechend sind diese Produkte vor allem bei jenen Personen, die wenig Zeit zum Kochen aufwenden können/wollen (Berufstätige), kaum Kocherfahrungen mitbringen, Singles oder ältere Menschen [ANONYMOUS, 2008].

Convenience-Food wird nicht nur als Produkt für den privaten Haushalt angeboten, sondern auch für Großküchen in der Gemeinschaftsverpflegung. So können mithilfe von Convenience-Produkten Zeit und Arbeitsschritte bei der Bereitung großer Mengen eingespart werden [ANONYMOUS, 2008].

Die Auswahl der Convenience-Produkte ist mittlerweile groß, sie werden als „Tiefkühlkost, Chilled Food, Fresh Food, Fresh Cut, Fix-Produkte oder Beinahe-Fertiggerichte“ angeboten [MENN, 2015].

Convenience-Produkte können auf zwei Wegen unterschieden werden. Erstens nach der Art der Haltbarmachung oder zweitens nach der Fertigungsstufe [MENN, 2015].

2.12.1. Art der Haltbarmachung

Mithilfe von Haltbarmachungsverfahren ist es möglich die Produkte länger frisch zu halten. Nachfolgend sind die unterschiedlichen Verfahren der Haltbarmachung aufgeführt [MENN, 2015].

- Gefrieren
- Säuren
- Kühlen
- Konservieren
- Pasteurisieren
- Verpacken in modifizierter Atmosphäre
- Trocknen

2.12.2. Fertigungsstufen

Die Unterteilung der Fertigungsstufen richtet sich nach dem Verarbeitungsgrad, das heißt im Klartext je mehr Arbeitsschritte bereits vom Hersteller übernommen wurden umso höher ist die Stufe. Die folgende Tabelle verdeutlicht die Verarbeitungsgrade.

Tab. 7: Fertigungsstufen von Convenience-Produkten

Fertigungsstufe	Bezeichnung	Beispiele
I	küchenfertig (diese Produkte müssen zB: gewürzt, portioniert, paniert und zubereitet werden)	geputztes Gemüse, zerlegtes Fleisch, etc.
II	garfertig	Teigwaren, Tiefkühlgemüse, paniertes, gewürztes Fleisch, etc.
III	aufbereitetfertig (vermischen mit weiteren Zutaten oder durch Würzen kann die fertige Speise hergestellt werde)	Instantsuppen, Puddingpulver, fertige Salatdressings, etc.
IV	regenerierfertig (durch Aufwärmen verzehrfertig)	Fertiggerichte, einzelne Menükomponenten, etc.
V	verzehrs-/tischfertig (zum sofortigen Verzehr geeignet)	kalte Saucen, fertige Salate, Obstkonserven, etc.

Quelle: modifiziert nach[MENN, 2015]

3. Material und Methoden

3.1. Studiendesign

Immer wieder kommt es von Seiten der Verpflegungssteilnehmer zu Beschwerden bezüglich der Bekömmlichkeit der angebotenen Speisen. Als Hauptursache dafür wird die Einführung des Verpflegungssystems CC vermutet. Die vorliegende Studie soll daher Ursachen und Verbreitung nahrungsmittelbedingter Unverträglichkeiten, ausgelöst durch die Verpflegung am Arbeitsplatz, evaluieren. Dabei werden insbesondere CC- und CS-Systeme verglichen.

Diese Arbeit wurde initiiert durch das Bundesministerium für Landesverteidigung und Sport/ WFE (Wissenschaft, Forschung und Entwicklung) und konnte durch die nötige fachliche Betreuung durch Frau Ass.- Prof. Mag. Dr. Petra Rust (Department für Ernährungswissenschaften) und Herrn Mag. Georg Frisch (Heereslogistikschule, Institut Wirtschaftsdienst, Lehrgruppe Ernährung) verfasst werden. Die Fragebogenerhebung wurde beim ÖBH und dem KH der Elisabethinen in Linz durchgeführt.

Ablauf der Befragung

Die Befragung startete am 20. März und endete am 19. Juli 2015. Die Erhebung umfasste 21 bzw. 19 Fragen, welche vom Teilnehmer innerhalb von 10 bis 15 Minuten am Arbeitsplatz durch ein online Tool beantwortet werden konnten.

Aufbau und Inhalt der Fragebögen

Die Studie wurde mittels zweier Fragebögen durchgeführt. Ein deutsches Softwarepaket – SoSci Survey- ermöglichte die Erstellung der beiden Fragebögen. Das Programm wurde speziell für wissenschaftliche Befragungen entwickelt und ermöglicht eine professionelle Durchführung von wissenschaftlichen Erhebungen. Alle im Fragebogen erhobenen Daten können einerseits in Form von CSV-Daten (Character Separated Values - Import in Excel möglich) oder andererseits als SPSS-Syntax-Datei heruntergeladen werden [ANONYMOUS, 2015C].

Um beim ÖBH die jeweiligen Standorte und damit die verwendete Herstellungstechnologie CC oder CS zu ermitteln bzw. zu differenzieren, wurde innerhalb der Befragung die Postleitzahl des Arbeitsplatzes erhoben. Eine Auflistung der Standorte ist im Anhang unter Kapitel 9.1. zu finden. Die Online-Befragung im KH der Elisabethinen fand lediglich an einem Standort - in Linz, Oberösterreich, statt wodurch die Ermittlung der Postleitzahl nicht notwendig war. Die Fragebögen sind in Kapitel 9.2. angeführt.

Der themenspezifische Sachverhalt der Umfrage wurde im Zuge mehrerer Sitzungen entwickelt. Schließlich enthielt die Online-Umfrage 21 (ÖBH) bzw. 19 Fragen (KH der Elisabethinen) sowie einige Unterpunkte, die wie bereits erwähnt binnen 15 Minuten beantwortet werden konnten. Die Mitarbeiter erhielten ein elektronisches Schreiben mit inkludierter Einladung bzw. Informationen zum Datenschutz und dem Link zum Fragebogen.

Folgende Thematik stand im Mittelpunkt der Befragung:

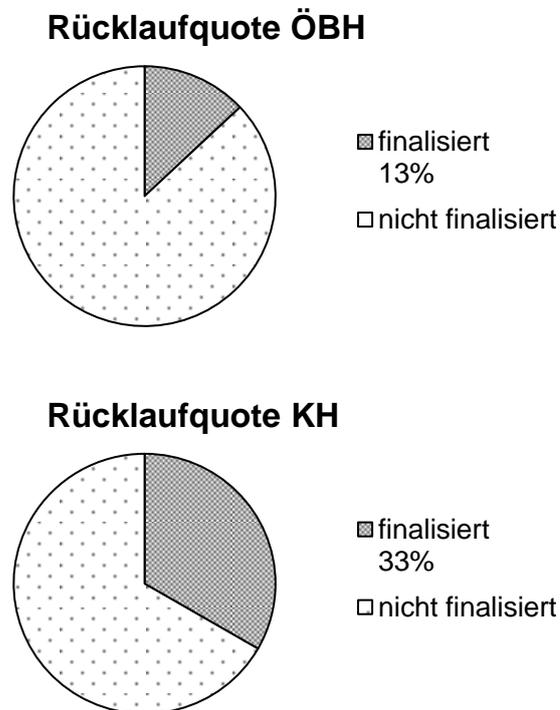
- Sozio-demographische Daten
- Gesundheitszustand und Ernährungsform
- Körperliche Aktivität
- Arbeitsplatz und Verpflegungseinrichtung
- Nutzung der Verpflegungseinrichtungen und Zufriedenheit mit den angebotenen Speisen

Rücklaufquote

Österreichweit wurde der Fragebogen an etwa 11.000 Mitarbeiter des ÖBH verteilt. Die Rücklaufquote beläuft sich auf 13%, das sind 1420 Fragebögen. 1342 Datensätze davon waren fehlerfrei und somit verwertbar.

Im KH der Elisabethinen wurde der Fragebogen an etwa 1.400 Mitarbeiter in elektronischer Form ausgegeben. Knapp 33%, das sind 455 Fragebögen kamen beantwortet zurück, davon konnten 370 Fragebögen ausgewertet werden.

Abb. 11: Rücklaufquote der Verpflegungseinrichtungen ÖBH und KH der Elisabethinen



165 Fragebögen mussten aufgrund fehlender oder fehlerhafter Daten zur Person ausgeschlossen werden. So fehlten beispielsweise Angaben zum Geschlecht oder Alter. Zudem wurden einige Fragebögen nicht vollständig ausgefüllt. Somit konnten von 1877 Fragebögen insgesamt 1712 für die Auswertung herangezogen werden.

3.2. Dateneingabe und Auswertung

Mithilfe der Datenaufnahme über das Serverprogramm „soSci Survey“ wurden die Angaben der Teilnehmer in gewünschter Form gespeichert, nach der Erhebung als SPSS-Syntax-Datei heruntergeladen und im Statistikprogramm SPSS analysiert.

Mittels Häufigkeits- sowie Kreuztabellen, Chi-Quadrat-Tests nach Pearson, T-Tests nach unabhängigen Stichproben wurden die Daten ausgewertet. Die Irrtumswahrscheinlichkeit wurde mit $\alpha = 0,05$ (5%) angenommen. Aus Tabelle 8 sind die Bezeichnungen zu entnehmen. Die Hypothesenprüfung wurde jeweils zweiseitig durchgeführt.

Tab. 8: Bezeichnung der Irrtumswahrscheinlichkeit

Irrtumswahrscheinlichkeit	Bezeichnung
$\alpha > 0,05$	Nicht signifikant
$\alpha \leq 0,05$ (5%)	Signifikant
$\alpha \leq 0,01$ (1%)	Hoch signifikant
$\alpha \leq 0,001$ (0,1%)	Höchst signifikant

Quelle: modifiziert nach[BÜHL UND ZÖFEL, 2005]

4. Ergebnisse und Diskussion

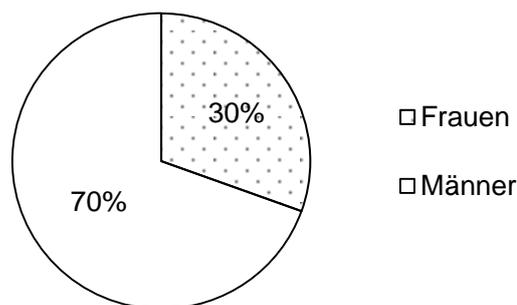
4.1. Charakteristika der Studienpopulation

Nach Abzug der fehlerhaften bzw. unvollständigen Datensätze, bilden 1712 Teilnehmer die aktuelle Studienpopulation.

4.1.1. Geschlechterverteilung des Untersuchungskollektivs

Die Studienpopulation setzt sich aus 522 Frauen (30%) und 1190 Männern (70%) zusammen.

Abb. 12: Prozentuelle Geschlechterverteilung der Gesamtpopulation (n=1712)



Die vorliegende Geschlechterverteilung ist für die österreichische Bevölkerung nicht repräsentativ, da sie nicht der tatsächlichen Verteilung entspricht. Daten über die Jahresdurchschnittsbevölkerung aus dem Jahr 2014 der Statistik Austria ergaben einen Männeranteil von gerundeten 50 Prozent, sowie ein daraus resultierender gerundeter Frauenanteil von 50 Prozent [STATISTIK AUSTRIA, 2015A].

Die heterogene Geschlechterverteilung der Studienpopulation ist durch die spezifischen Berufsgruppen der jeweiligen Arbeitsstätte begründet.

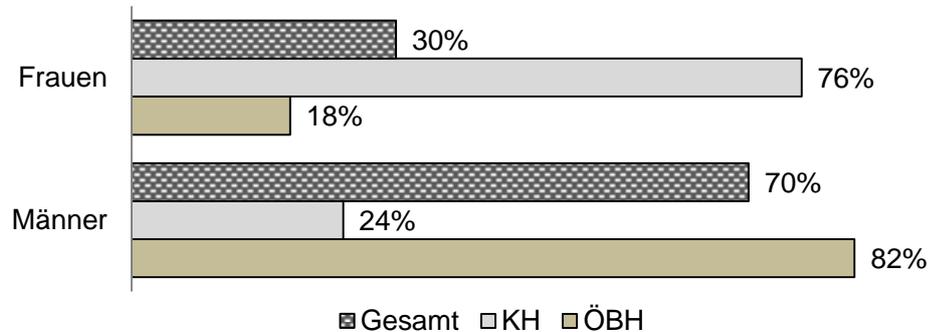
Das folgende Balkendiagramm zeigt die aktuelle Geschlechterverteilung gesamt sowie getrennt nach Arbeitsstätte.

Abb. 13: Prozentuelle Geschlechterverteilung innerhalb des Gesamtkollektivs

Gesamt (n=1712)

ÖBH (n=1342)

KH (n=370)



In Abbildung 13 wird die Verteilung der Männer und Frauen an den Standorten des ÖBH sowie des KH der Elisabethinen dargestellt. Beim ÖBH stehen die Männer mit 82% ($n_{m\text{ÖBH}}=1101$) jenem im KH mit 24% ($n_{m\text{KH}}=89$) gegenüber. Hingegen ist der Frauenanteil im KH mit 76% ($n_{w\text{KH}}=281$) deutlich höher als beim ÖBH mit nur 18% ($n_{w\text{ÖBH}}=241$).

Obwohl die Daten für die österreichische Bevölkerung sowie für das ÖBH nicht stellvertretend sind, ist die Geschlechterverteilung im KH der Elisabethinen dennoch als repräsentativ an zu sehen. Daten aus dem Krankenhaus-Report 2014 zeigen im Bereich des Pflegedienstes einen Frauenanteil von 86% [KLAUBER et al., 2014]. Diese Zahl spiegelt jene der Befragung wider.

4.1.2. Altersverteilung des Untersuchungskollektivs

Die Altersspanne der Studienpopulation reicht von 15 bis 69 Jahre. Das Durchschnittsalter beim ÖBH beträgt 47 Jahre ($n=1342$), im KH der Elisabethinen 39 Jahre ($n=370$).

Für die Auswertung wurden 5 Altersklassen entsprechend der D-A-CH-Altersgruppen [D-A-CH-REFERENZWERTE, 2015] definiert.

Ergebnisse und Diskussion

Tab. 9: Verteilung des Kollektivs in Altersklassen entsprechend der D-A-CH-Altersgruppen sowie Geschlecht, ÖBH

ÖBH n=1342			Altersklassen in Jahren nach D-A-CH					
			<19	19-<25	25-<51	51-<65	65+	Gesamt
Geschlecht	männlich	Anzahl	0	47	564	489	1	1101
		in %	0	4,30	51,20	44,40	0,10	100
	weiblich	Anzahl	1	2	160	78	0	241
		in %	0,40	0,80	66,40	32,40	0	100
Gesamt		Anzahl	1	49	724	567	1	1342
		in %	0,10	3,70	53,90	42,30	0,10	100

Zahlen absolut und relativ

Tab. 10: Verteilung des Kollektivs in Altersklassen entsprechend der D-A-CH-Altersgruppen sowie Geschlecht, KH der Elisabethinen

KH der Elisabethinen n=370			Altersklassen in Jahren nach D-A-CH					
			<19	19-<25	25-<51	51-<65	65+	Gesamt
Geschlecht	männlich	Anzahl	1	4	63	21	0	89
		in %	1,10	4,40	71	23,50	0	100
	weiblich	Anzahl	0	20	225	36	0	281
		in %	0	7	80	13	0	100
Gesamt		Anzahl	1	24	288	57	0	370
		in %	0,30	6,50	77,80	15,40	0	100

Zahlen absolut und relativ

Tabelle 9 und 10 zeigen die Altersverteilung je nach Geschlecht. Die Studienteilnehmer des ÖBH sind größtenteils den Altersklassen 25 bis 51 und 51 bis

65 Jahre zuzuordnen (Tab. 9). Im KH hingegen haben sich mehrheitlich Personen im Alter zwischen 25 und 51 Jahren an der Befragung beteiligt.

Die tabellarische Gegenüberstellung der beiden Arbeitsstätten verdeutlicht die gegensätzliche Altersverteilung, welche zusätzlich mittels unterschiedlichem Durchschnittsalter bestätigt werden kann.

4.1.3. Body Mass Index (BMI) des Untersuchungskollektivs

Die Berechnung des Body Mass Indexes ermöglicht eine Klassifizierung in Unter-, Normal-, Übergewicht und Adipositas. Der BMI errechnet sich aus folgender Formel:

$$\text{BMI} = \text{Körpergewicht in kg} / (\text{Körpergröße in m})^2$$

Ein BMI unter $18,5 \text{ kg/m}^2$ wird als Untergewicht definiert. Der Idealbereich des BMI liegt zwischen $18,5 \text{ kg/m}^2$ und $24,9 \text{ kg/m}^2$. Darüber hinaus, also ab einem BMI von 25 kg/m^2 bis $29,9 \text{ kg/m}^2$ spricht man von Übergewicht und ein BMI über 30 kg/m^2 wird als Adipositas bezeichnet [WHO, 2015].

Abb. 14: Vergleich der BMI-Klassen der Männer

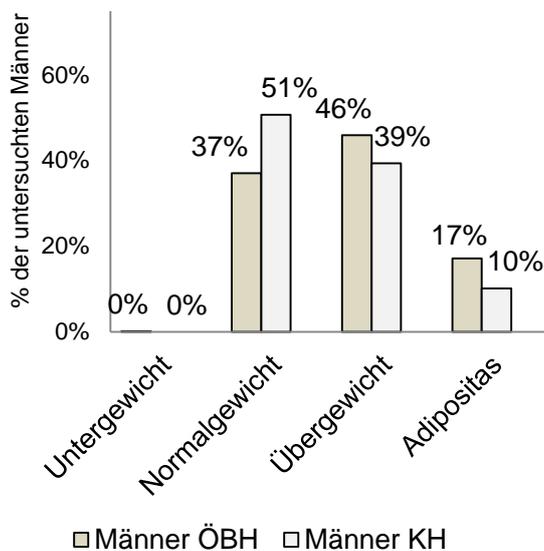
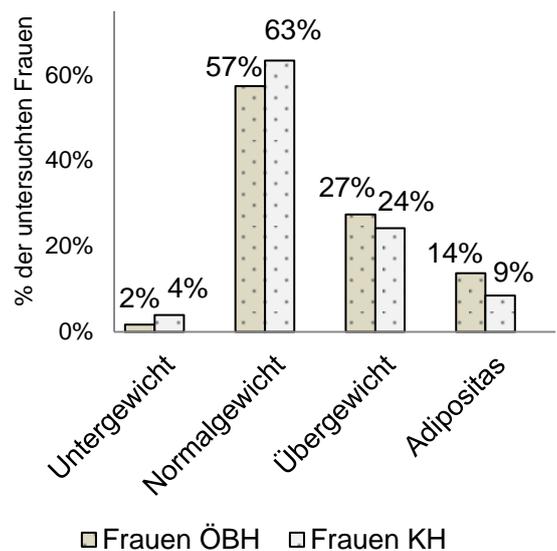


Abb. 15: Vergleich der BMI-Klassen der Frauen



Die BMI-Daten des ÖBH spiegeln die Verteilung der Österreichischen Bevölkerung großteils wider [Elmadfa, 2012]. Zum Vergleich zeigt der Gesundheitsbericht 2009, dass 48 Prozent der Österreicher übergewichtig sind. Männer (43%) sind weitaus häufiger übergewichtig als Frauen (29%). Zudem macht die Gruppe der 45 bis 85-jährigen Österreicher den überwiegenden Anteil an Übergewichtigen aus (62%) [CZIRKOVITS et al., 2009].

4.1.4. Familienstand des Untersuchungskollektivs

Abb. 16: Familienstand ÖBH

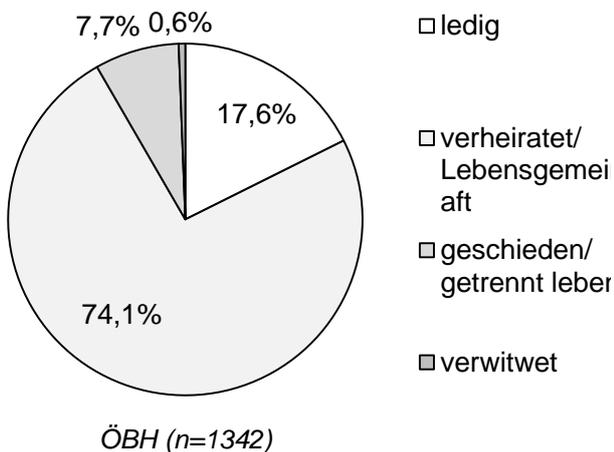
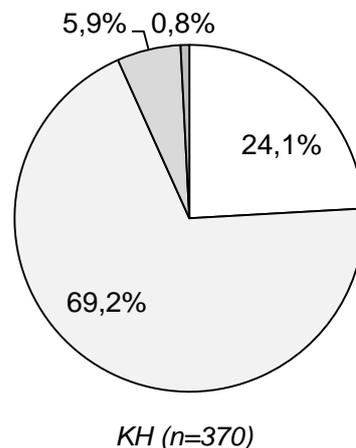


Abb. 17: Familienstand KH der Elisabethinen



In Abbildung 16 sind die Familienkonstellationen der Bediensteten des ÖBH zu sehen. 74,1% der Befragten leben in einer Lebensgemeinschaft oder sind verheiratet. Dagegen arbeiten im KH (Abb. 17) knapp 5% weniger Mitarbeiter, die in einer Lebensgemeinschaft leben oder verheiratet sind.

Daten des mittleren Erstheiratsalter im Jahr 2014 zeigen, dass das durchschnittliche Alter der Braut bei 30 Jahren und des Bräutigams bei 32,4 Jahren lag. Anfang der 1990er-Jahre lag dieses bei Frauen noch bei 24,3 Jahren und bei Männern bei 26,5 Jahren [STATISTIK AUSTRIA, 2015B]. Diese Daten kön-

nen als Erklärung für den höheren Anteil an ledigen Studienteilnehmern im KH gesehen werden.

Ein Vergleich zwischen alleinlebenden Männern und Frauen zeigt laut Statistik Austria, dass alleinlebende Männer im Schnitt höhere Ausgaben für Café und Restaurant haben (9,5% des Haushaltsausgaben) als Frauen (5,7% der Haushaltsausgaben) [STATISTIK AUSTRIA, 2009A]. Ein Vergleich zwischen Ein- und Mehrpersonenhaushalten zeigt zudem, dass die durchschnittlichen Ausgaben bei alleinlebenden Personen mit 6,5 Prozent der Haushaltsausgaben um etwa 1 Prozent höher liegen [STATISTIK AUSTRIA, 2009B]. Daraus könnte geschlossen werden, dass alleinlebende Personen häufiger Einrichtungen der GV nutzen.

4.1.5. Haushaltsgröße des Untersuchungskollektivs

Laut Statistik Austria lag 2014 die durchschnittliche Haushaltsgröße in Österreich bei 2,72 Personen pro Haushalt [STATISTIK AUSTRIA, 2014]. Diese Daten spiegeln jene der Befragung wider. Beim ÖBH liegt die durchschnittliche Haushaltsgröße bei 2,75 Personen pro Haushalt ($SD \pm 1,2$). Die Haushaltsgröße der Angestellten im KH der Elisabethinen Linz ist im Schnitt 2,79 Personen ($SD \pm 1,3$).

4.1.6. Höchste abgeschlossene Ausbildung des Untersuchungskollektivs

Der Ausbildungsgrad stellt eine Bewertungsmöglichkeit dar. Im weiteren Verlauf der Analyse sollen Rückschlüsse auf Ernährungsverhalten und Ausbildungsgrad gezogen werden (siehe Punkt 5.4.).

„Was ist Ihre höchste abgeschlossene Ausbildung?“

Tab. 11: Höchste abgeschlossene Ausbildung in den jeweiligen Arbeitsstätten

Ausbildungsgrad	ÖBH		KH der Elisabethinen	
	Anzahl	in %	Anzahl	in %
Volksschule	3	0,2	-	-
Hauptschule/ AHS-Unterstufe/ neue Mittelschule	83	6,2	18	4,9
Polytechn. Schule, Berufsschule/ Berufsbildende mittlere Schule ohne Matura	540	40,2	144	38,9
Polytechn. Schule, Berufsschule/ Berufsbildende mittlere Schule mit Matura	348	25,9	81	21,9
Universität/ Fachhochschule	308	23	95	25,7
Sonstiges	60	4,5	32	8,6
Gesamt	1342	100	370	100

Zahlen absolut und relativ

Zusammenfassend gaben in beiden Arbeitsstätten knapp 40% (ÖBH) und 39% (KH der Elisabethinen) der Mitarbeiter an, einen Abschluss ohne Matura zu haben. Der Prozentsatz jener Teilnehmer mit Schulabschluss inklusive Matura liegt bei 26% (ÖBH) und 22% (KH der Elisabethinen). 23% des ÖBH und 25,7% der Mitarbeiter des KH der Elisabethinen haben einen Universitäts- oder Fachhochschulabschluss.

4.1.7. Beruflicher Aktivitätsfaktor im Untersuchungskollektiv

Für die Ermittlung des beruflichen Aktivitätsfaktors wurde die Einteilung der D-A-CH-Referenzwerte verwendet [D-A-CH-REFERENZWERTE, 2015].

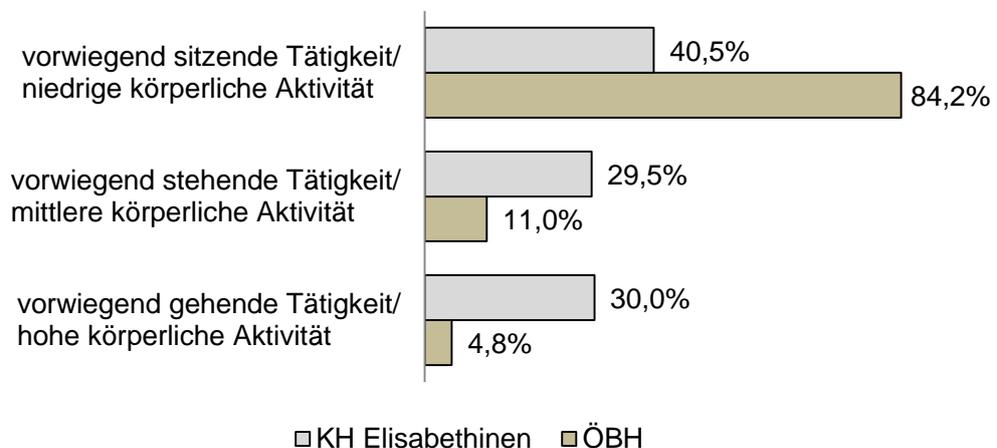
„Welcher der folgenden Aussagen, trifft auf Ihren Arbeitsalltag zu?“

Abb. 18: Beruflicher Aktivitätsfaktor im Vergleich zwischen den Verpflegungseinrichtungen

ÖBH (n=1342)

KH der Elisabethinen (n=370)

Zahlen in Prozent



Der Berufsalltag der Mitarbeiter beider Arbeitsstätten ist zum überwiegenden Anteil vorwiegend sitzend. Beinahe jeder befragte Bedienstete des ÖBH gibt an eine vorwiegend sitzende Tätigkeiten auszuüben, im KH ist es etwa jeder Zweite bis Dritte. Überdies gibt im KH jeweils jeder dritte Mitarbeiter an, vorwiegend stehende oder gehende Tätigkeiten auszuüben.

Angesichts der unterschiedlichen Aufgabenbereiche und der jeweiligen Berufsbilder ist im KH der Elisabethinen der Aktivitätslevel insgesamt höher.

Aufgrund des Befragungsmodus über den Computerarbeitsplatz wurden beim ÖBH großteils Bedienstete mit überwiegend sitzender Tätigkeit erreicht. Hingegen weniger solche die beruflich körperlich aktiver sind, die Tätigkeiten wie Wachdienst, Sport- oder Körperausbildung sowie Ausbildungstätigkeiten im Gelände etc. ausüben. Der tatsächliche Aktivitätslevel der Bediensteten des ÖBH

müsste darauf basierend eine deutlich veränderte Verteilung in Richtung gesteigerter körperlicher Aktivität zeigen.

4.1.8. Häufigkeiten sportlicher Aktivitäten des Untersuchungskollektivs

Abb. 19: Häufigkeiten sportlicher Aktivitäten pro Woche der beiden Verpflegungseinrichtungen

ÖBH (n=1342)

KH der Elisabethinen (n=370)

Zahlen in Prozent

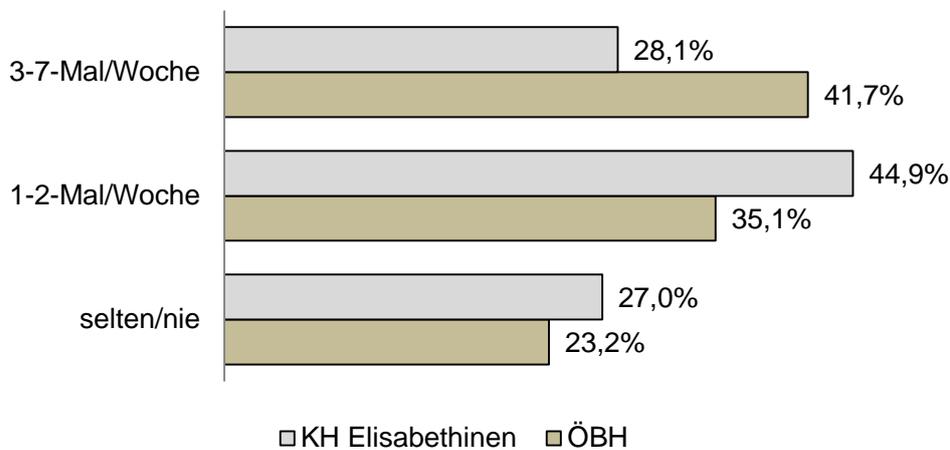


Abbildung 19 zeigt die Häufigkeiten sportlicher Aktivitäten des ÖBH und KH der Elisabethinen. 42 % der Bediensteten des ÖBH treiben bis zu 7-Mal pro Woche Sport, im KH sind es in dieser Gruppe 28%.

45% der Angestellten des KH treiben hingegen 1 bis 2-Mal pro Woche und 27% nur selten oder nie Sport. 35% der Bediensteten des ÖBH gaben an 1 bis 2-Mal pro Woche zu trainieren und 23% trainieren nie bis selten.

4.1.9. Physical Activity Level (PAL) des Untersuchungskollektivs

Der Physical Activity Level, zu Deutsch körperlicher Aktivitätslevel gibt den Energieverbrauch bei unterschiedlichen Aktivitäten in kcal pro Minute bzw. Stunde an [ELMADFA, 2009].

Tab. 12: Vergleich der Aktivitätslevels

Berufliche Aktivitäten	PAL	Beispiele
vorwiegend sitzende Tätigkeit/ niedrige körperliche Aktivität	1,4-1,5	Bürotätigkeit,...
vorwiegend stehende Tätigkeit/ mittlere körperliche Aktivität	1,6-1,7	Lehrtätigkeit, Wachdienst, Krankenpfleger,...
vorwiegend gehende Tätigkeit/ hohe körperliche Aktivität	1,8-1,9	Körperausbildung,...

Quelle: modifiziert nach [ELMADFA, 2009]

Laut FAO/WHO/UNU (2005) wird für Erwachsene ein PAL von 1,7 empfohlen. Ab diesem Wert ist das Risiko für Erkrankungen wie Übergewicht, Herz-Kreislauf- Erkrankungen, Diabetes mellitus Typ 2 und Krebserkrankungen reduziert [FAO/WHO/UNU, 2005]. Daten aus dem Österreichischen Ernährungsbericht 2012 zeigen, dass etwa die Hälfte der erwachsenen Männer und ein Fünftel der erwachsenen Frauen im Alter zwischen 18 und 64 Jahren, den erstrebenswerten PAL von 1,7 erreichen.

Ein Blick auf Abbildung 19 verdeutlicht die Tatsache, dass vor allem die Bediensteten des ÖBH den wünschenswerten PAL von 1,7 nicht erreichen. Nur jeder neunte Bedienstete ist mittelmäßig aktiv, jeder zwanzigste Bedienstete bewegt sich vorwiegend gehend und erreicht so zumindest den empfohlenen oder einen höheren PAL-Wert.

Ein PAL von 1,7 kann durch sportliche Aktivitäten im Umfang von 3 bis 5 Stunden pro Woche erreicht werden. Als Beispiele können an dieser Stelle Sportar-

ten wie Nordic Walken, Radfahren, Laufen, Schwimmen, Tanzen etc. angeführt werden [KLEIN et al., 2015].

4.1.10. Subjektive Einschätzung der Ernährungsform des Untersuchungskollektivs

Ein weiteres wichtiges Merkmal ist die Ernährungsform der Studienteilnehmer.

„Wie würden Sie Ihre Ernährungsform bezeichnen?“

In den jeweiligen Institutionen wurden folgende Ergebnisse beobachtet:

Abb. 20: Ernährungsform ÖBH

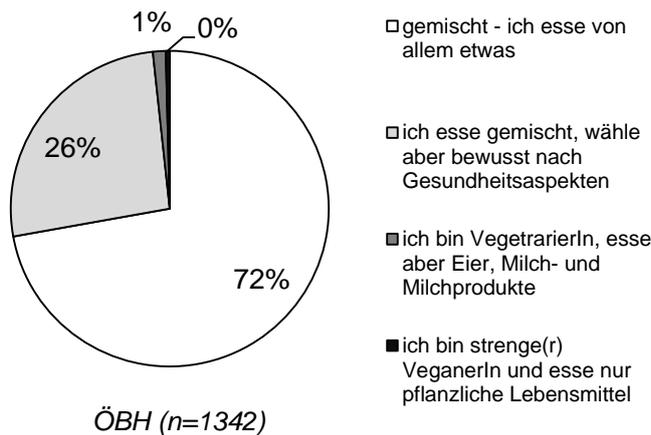
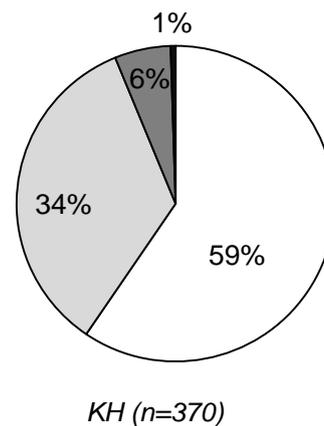


Abb. 21: Ernährungsform KH der Elisabethinen



Mehr als zwei Drittel (72,2%) der Befragten des ÖBH geben an, sich von gemischter Kost zu ernähren. Die Daten des KH der Elisabethinen zeigen eine ähnliche Verteilung. Jeder dritte KH-Mitarbeiter ernährt sich mit Mischkost und wählt bewusst nach Gesundheitsaspekt die Speisen aus und beinahe 6% ernähren sich vegetarisch.

In einer Studie von Kiefer et al. (2000) wurde das Essverhalten der Österreicher untersucht. Dabei wurden Daten einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage der Meinungsforschungsinstitute A.C. Nielsen und des Österreichischen Gallup

Institutes verwendet. Die A.C. Nielsen-Studie erhob Daten im Jahr 2000 von insgesamt 3000 Österreichern ab dem 14. Lebensjahr zum Thema „Essen und Kochen“ über das konkrete Essverhalten. Das Gallup-Institut befragte ebenfalls im Jahr 2000 insgesamt 1000 Österreicher zu ihren Essgewohnheiten mit dem Schwerpunkt „Zwischenmahlzeiten“. Beide Meinungsforschungen wurden mittels Telefonumfrage durchgeführt [KIEFER et al., 2000].

Das wichtigste Ergebnis der beiden Studien ist, dass sich das Essverhalten seit einigen Jahren bei 33% der männlichen und 41% der weiblichen Studienteilnehmer deutlich verändert hat. Allgemein wird weniger Fleisch, mehr Gemüse, weniger Fett, bewusster, gesünder und kalorienarm gegessen [KIEFER et al., 2000]. Geschlechtsspezifisch feststellbar ist, dass Männer lieber Hausmannskost (Fleisch und Wurstwaren wie Wiener Schnitzel, Gulasch oder Wurstsemeln, Wurstsalat, Würstel) und Frauen eher „gesunde“ Kost sowie Naturkost (wenn Fleisch, dann Rindfleisch oder Pute) bevorzugen. Obwohl das Ernährungsbewusstsein in Österreich an Stellenwert gewinnt, ist die Fett-, Eiweiß-, Cholesterin- und die Kochsalzzufuhr im Mittel zu hoch sowie die Zufuhr an Ballaststoffen verglichen mit den D-A-CH-Referenzwerten zu niedrig [KIEFER et al., 2000].

Vergleicht man diese Daten mit dem Österreichischen Ernährungsbericht 2012, so kann man bezüglich der Zufuhrempfehlungen Ähnlichkeiten entdecken. Hier liegt der Lebensmittelkonsum in allen Altersklassen bei Fleisch und Fleischwaren zu hoch und jener der pflanzlichen Lebensmittel zu niedrig im Vergleich mit den Empfehlungen laut österreichischer Ernährungspyramide [ELMADFA, 2012].

Diese Erkenntnisse können mit den Daten der Onlinebefragung verglichen werden, da der Anteil der „Mischkost-Esser“ in beiden Verpflegungseinrichtungen hoch ist. Im KH der Elisabethinen zeigt sich ein Trend zum „Bewusst-Esser“, 34,3% der Befragten wählen ihre Speisen bewusst nach Gesundheitsaspekten aus. Grund für dieses Ergebnis könnte der erhöhte Frauenanteil im KH sein.

Abb. 22: Geschlechterspezifische Unterschiede beider Ernährungsformen

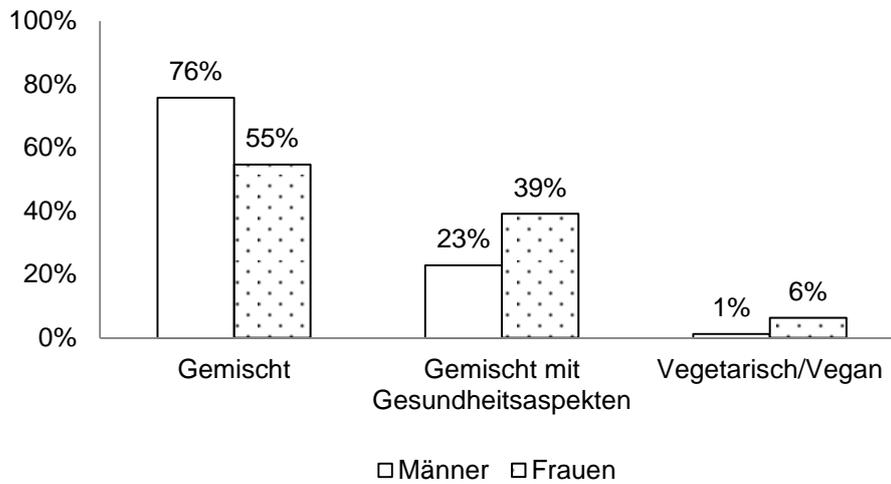


Abbildung 22 stellt die geschlechterspezifischen Unterschiede der Ernährungsformen dar. Mehr als zwei Drittel der befragten Männer gaben an sich vorwiegend gemischt zu ernähren, bei den Frauen sind es 55%. Über ein Drittel der weiblichen Befragten isst gemischt und wählt gleichzeitig bewusst nach Gesundheitsaspekten aus. 6% der Frauen wählten die Option sich vegetarisch oder vegan zu ernähren.

4.1.11. Krankheiten im Untersuchungskollektiv

Bereits vorliegende Erkrankungen können die Verträglichkeit der Speisen beeinflussen.

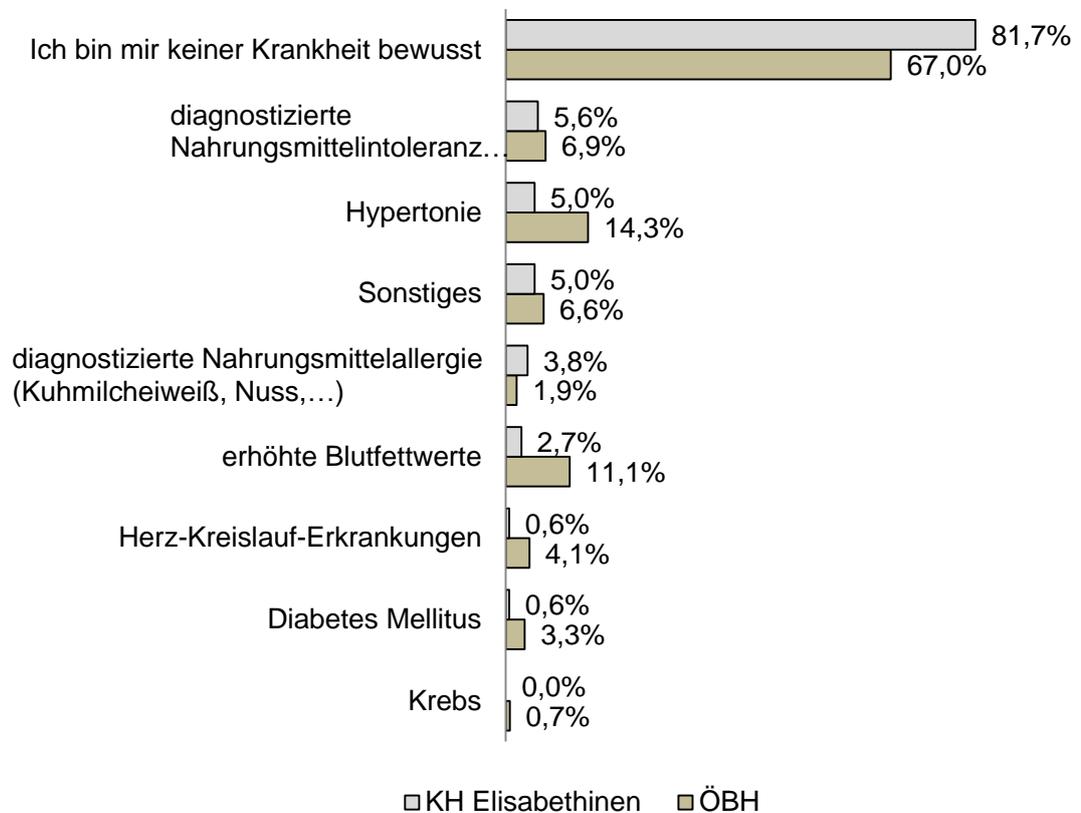
„Leiden Sie an einer der folgenden Krankheiten?“

Abb. 23: Häufigkeiten von angegebenen Krankheiten der Probanden in den Verpflegungseinrichtungen

ÖBH (n=1283)

KH Elisabethinen (n=338)

Zahlen in Prozent



Dieses Diagramm verdeutlicht das Auftreten von Krankheiten in den beiden Arbeitsstätten. Von großer Bedeutung für diese Masterarbeit ist das Auftreten von NMU. Im weiteren Verlauf soll der Zusammenhang zwischen NMU und der Bekömmlichkeit der Speisen untersucht werden.

Die vorliegenden Daten zu NMU in der Befragung entsprechen mit 2,2% NMA und 6,3% NMI den aktuellen Prävalenzzahlen von 2 bis 5 Prozent NMA und 15 bis 20 Prozent NMI [ZOPF et al., 2009]

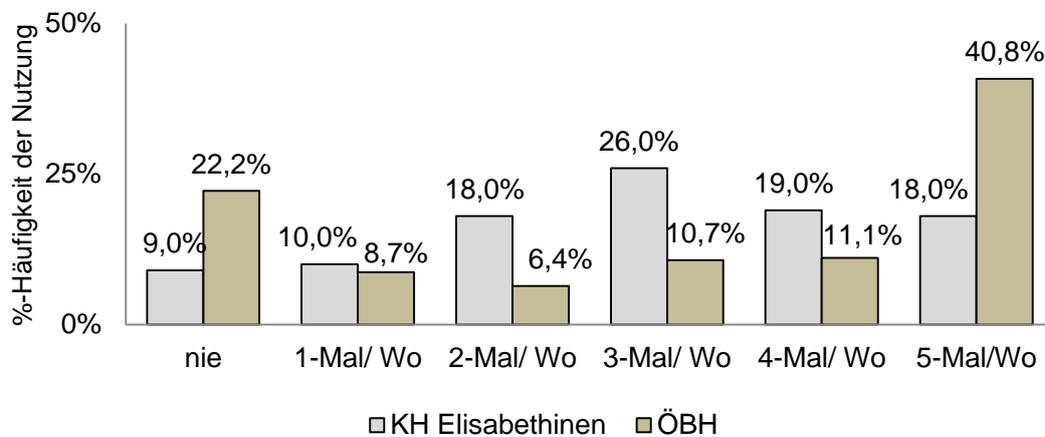
4.2. Nutzung der Verpflegungseinrichtung vom Untersuchungs-kollektiv

Aus den Ergebnissen zur Nutzungshäufigkeit der Einrichtung können nachfolgend die Gründe einer geringen Nutzung ermittelt werden.

„Die Verpflegungseinrichtung an meinem Arbeitsplatz nutze ich...“

Abb. 24: Häufigkeit der Nutzung der Verpflegungseinrichtungen

ÖBH (n=1283)
KH Elisabethinen (n=338)
Zahlen in Prozent



Einerseits nutzen 22% der Bediensteten des ÖBH die Verpflegungseinrichtung nicht, andererseits besucht annähernd jeder Zweite (gerundet) 5-Mal pro Woche die Einrichtung. Im KH der Elisabethinen ist aufgrund unterschiedlicher Arbeitszeiten wie 24-h-Dienste, 2 oder 3-Tage-Weekend etc. die Nutzungsfrequenz sehr heterogen. Am häufigsten wird die Einrichtung 3-Mal pro Woche genutzt.

4.2.1. Unregelmäßige bzw. geringe Nutzung (nie, 1-Mal, 2-Mal pro Woche)

4.2.1.1. Gründe für keine bzw. seltene Nutzung der Verpflegungseinrichtung

Mithilfe der Plattform soSci-Survey besteht die Möglichkeit bestimmte Fragen dem Teilnehmer nur bei Bedarf anzuzeigen. Das Erscheinen dieser Fragen ist abhängig von der gewählten Antwort der vorangegangenen Frage.

Innerhalb der Studie sind dahingehend die Gründe für eine geringe Nutzung der Einrichtung erhoben worden. Wird die Mittagsverpflegung nie, 1-Mal oder nur 2-Mal pro Woche in Anspruch genommen, so mussten die Teilnehmer die Gründe dafür angeben. Bei dieser Fragestellung waren Mehrfachantworten möglich.

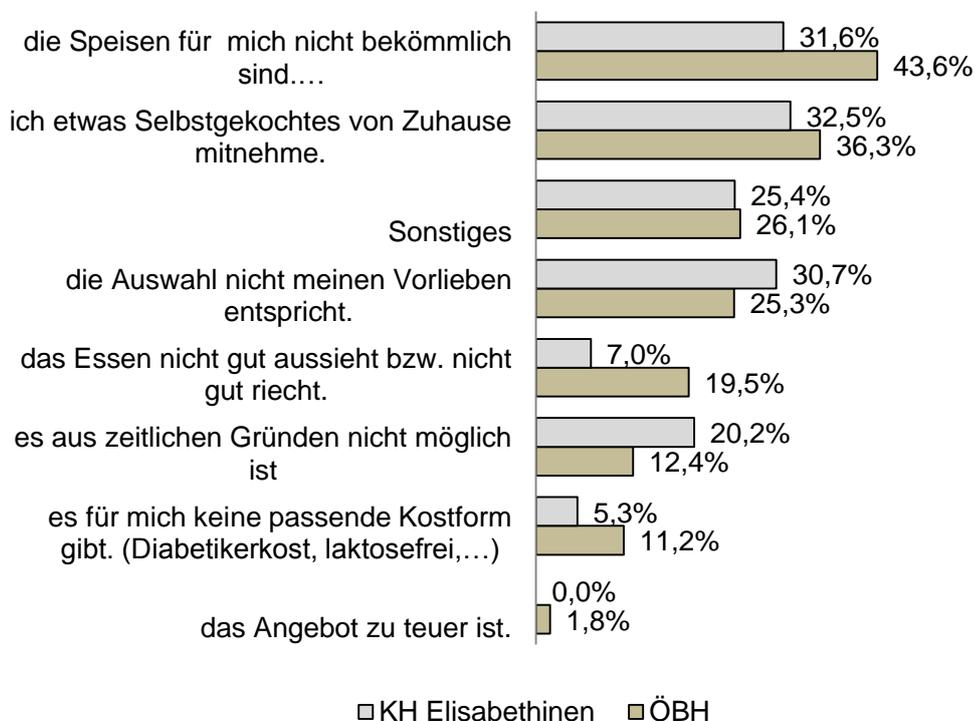
„Ich nutze die Verpflegungseinrichtung nicht oder nur selten, da...“

Abb. 25: Häufigkeit der Verpflegungsnutzung am Arbeitsort

ÖBH (n=1283)

KH Elisabethinen (n=338)

Zahlen in Prozent



Mehr als ein Drittel der Studienteilnehmer beider Verpflegungseinrichtungen begründete die geringe Nutzung damit, dass die Speisen nicht bekömmlich sind. Selbstgekochte Speisen werden von etwa einem Drittel der Teilnehmer dem angebotenen Mittagmenü vorgezogen.

Die Antwortmöglichkeit „Sonstiges“ wurde unter den Teilnehmern mehrfach ausgewählt. Nachfolgend sind die in diesem Fall angegebenen Antworten und deren Häufigkeiten aufgelistet:

ÖBH

- Ich möchte mein Gewicht halten (10x)
- Sehr kohlenhydratlastig, kalorienreich (5x)
- Zu viel Fleisch, zu wenig Gemüse (3x)
- Zu wenig ausgewogene Speisen im Angebot (3x)
- Viele Fertigprodukte (6x)
- Lieblose Zubereitung (3x)
- Ambiente nicht passend (7x)
- Ab 12:00 Uhr eingeschränkte Menüwahl, Tische und Buffet nicht mehr appetitlich, kein Genuss (2x)
- Das Essen weist mindere Qualität auf (7x)
- Arbeite Teilzeit (3x)
- Abendessen zu Hause (17x)
- Betreibe in der Mittagspause Sport (2x)

KH der Elisabethinen

- Schmeckt fad, nicht frisch (2x)
- Langweilige vegetarische Auswahl (1x)
- Manche Speisen sind ab 13:00 nicht mehr verfügbar (2x)
- Viel Fertigprodukte (1x)
- Arbeite nur zwei Tage in der Woche (2x)
- Arbeite Teilzeit (7x)
- Ich koche abends selbst (1x)

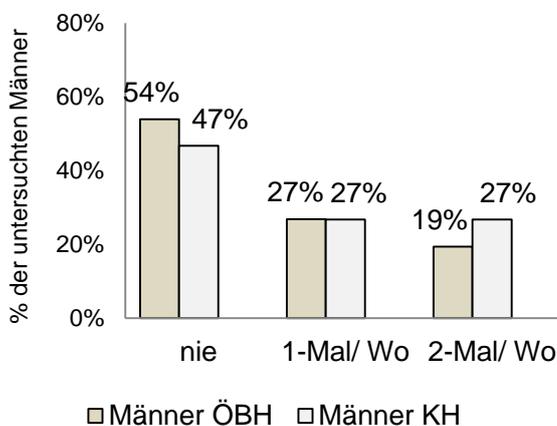
Nicht bzw. seltene Nutzung der Verpflegungseinrichtung in Abhängigkeit vom Geschlecht

Beim ÖBH gaben insgesamt 146 von 241 Frauen (61%) und 355 von 1101 Männern (32%) an, die Verpflegungseinrichtung nie, 1-Mal oder nur 2-Mal pro Woche zu nutzen. Im KH der Elisabethinen nutzen 122 von 281 Frauen (43% der Frauen des Gesamtkollektivs) und 15 von 89 Männern (17% der Männer des Gesamtkollektivs) die Verpflegung nicht regelmäßig. Diese Gruppe wurde in der Gruppe der „Wenig-Nutzer“, für weitere Vergleiche zusammengefasst.

Häufigkeit der Nutzung der Verpflegungseinrichtungen der Wenig-Nutzer in Abhängigkeit des Geschlechts

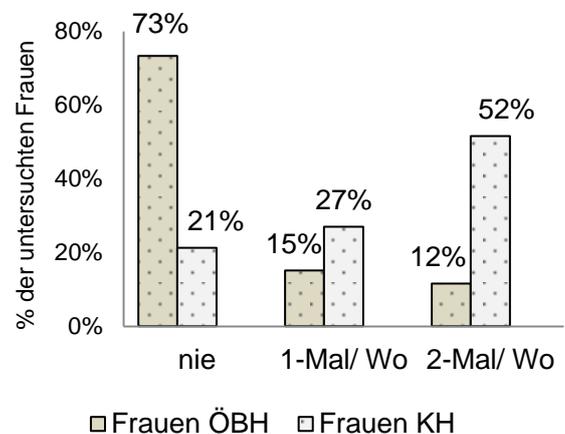
73% der 146 Frauen sowie 54% der 355 Männer des ÖBH nutzen die Einrichtung nie. Die Nutzung im KH ist vermutlich, wie vormals bereits erwähnt, aufgrund der unterschiedlichen Dienste verschieden ausgeprägt.

Abb. 26: Nutzungshäufigkeit der männlichen Wenig-Nutzer



ÖBH (Männer n=355)
KH der Elisabethinen (Männer n=15)

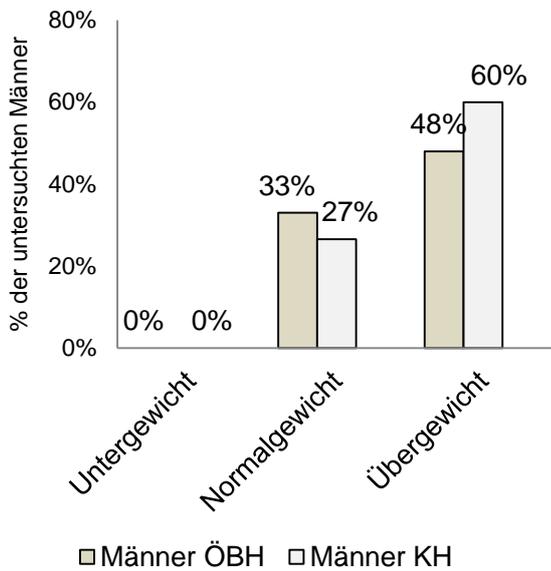
Abb. 27: Nutzungshäufigkeit der weiblichen Wenig-Nutzer



ÖBH (Frauen n=146)
KH der Elisabethinen (Frauen n=122)

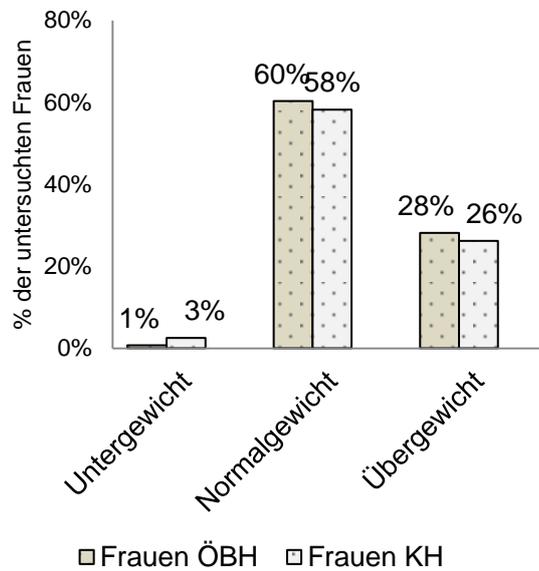
BMI-Klassifizierung der Wenig-Nutzer getrennt nach Geschlecht

Abb. 28: BMI-Klassifizierung (Wenig-Nutzer) der Männer in den Verpflegseinrichtungen



ÖBH (Männer n=355)
 KH der Elisabethinen (Männer n=15)
 Zahlen in Prozent

Abb. 29: BMI-Klassifizierung (Wenig-Nutzer) der Frauen in den Verpflegseinrichtungen



ÖBH (Frauen n=146)
 KH der Elisabethinen (Frauen n=122)
 Zahlen in Prozent

Der Chi-Quadrat-Test nach Pearson zeigte in der Einrichtung des ÖBH ein hoch signifikantes Ergebnis es sind bei den wenig Nutzern signifikant mehr Frauen normalgewichtig und signifikant weniger Frauen übergewichtig als Männer ($p \leq 0,001$).

Im KH der Elisabethinen konnte beobachtet werden, dass signifikant mehr Männer übergewichtig sind als Frauen ($p = 0,048$).

BMI-Klassifizierung der Wenig-Nutzer getrennt nach Altersklassen

Tab. 13: BMI-Klassifizierung der Wenig-Nutzer getrennt nach Altersklassen beim ÖBH

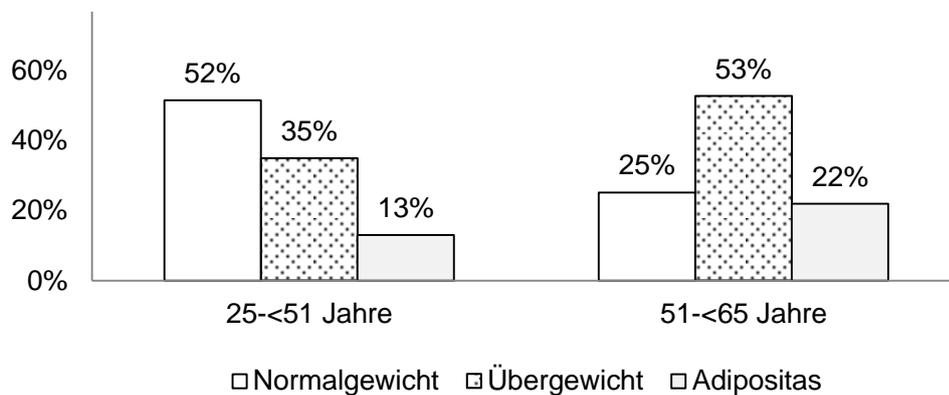
Wenig-Nutzer ÖBH (n=501)	Altersklassen in Jahren nach D-A-CH					
	<19	19-<25	25-<51	51-<65	65+	Gesamt
Untergewicht	0	0	1 (0,4%)	0	0	1 (0,2%)
Normalgewicht	1 (100%)	7 (77,8%)	143 (51,6%)	54 (25,2%)	0	205 (40,9%)
Übergewicht	0	1 (11,1%)	97 (35%)	113 (52,8%)	0	211 (42,1%)
Adipositas	0	1 (11,1%)	36 (13%)	47 (22%)	0	84 (16,8%)
Gesamt	1 (100%)	9 (100%)	277 (100%)	214 (100%)	0 (0%)	501 (100%)

Zahlen absolut und relativ

Abb. 30: BMI-Klassifizierung nach Altersklassen 25 bis <51 und 51 bis <65 des ÖBH

Gesamt n=501

Zahlen in Prozent



In der Altersklasse der 25 bis unter 51 Jährigen sind 52% der Studienteilnehmer, welche die ÖBH-Verpflegungseinrichtung nicht oder nur wenig nutzen, normalgewichtig. Ein Chi-Quadrat-Test nach Pearson lieferte ein höchst signifikantes Ergebnis ($p \leq 0,001$). Signifikant mehr 51 bis unter 65 jährige Personen sind übergewichtig.

Ergebnisse und Diskussion

Tab. 14: BMI-Klassifizierung der Wenig-Nutzer getrennt nach Altersklassen beim KH der Elisabethinen

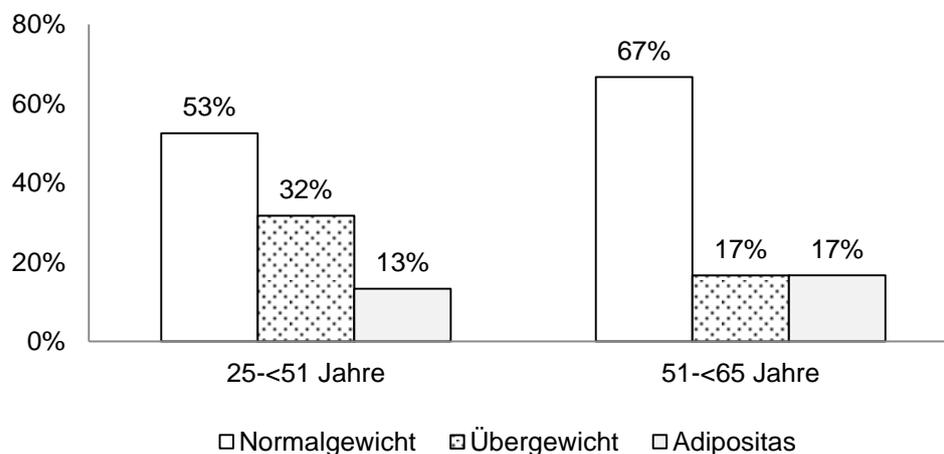
Wenig-Nutzer KH der Elisabethinen (n=137)	Altersklassen in Jahren nach D-A-CH					
	<19	19-<25	25-<51	51-<65	65+	Gesamt
Untergewicht	0	0	3 (2,5%)	0	0	3 (2,2%)
Normalgewicht	0	4 (80%)	63 (52,5%)	8 (66,7%)	0	75 (54,7%)
Übergewicht	0	1 (20 %)	38 (31,7%)	2 (16,7%)	0	41 (29,9%)
Adipositas	0	0	16 (13,3%)	2 (16,7%)	0	18 (13,1%)
Gesamt	0 (0%)	5 (100%)	120 (100%)	12 (100%)	0(0%)	137(100%)

Zahlen absolut und relativ

Abb. 31: BMI-Klassifizierung nach Altersklassen 25 bis <51 und 51 bis <65 des KH der Elisabethinen

Gesamt n=137

Zahlen in Prozent



Eine signifikante Beobachtung konnte innerhalb der KH-Studienpopulation nicht gemacht werden ($p=0,784$). Anhand der Abbildung 31 ist klar ersichtlich, dass sich in diesem Studienkollektiv deutlich mehr Personen im Alter zwischen 51 und 65 Jahren im Bereich des Normalgewichts befinden.

4.2.2. Regelmäßige Nutzung (3-Mal, 4-Mal, 5-Mal pro Woche) der Verpflegungseinrichtungen

4.2.2.1. Beurteilung der Qualität des Angebots in den Verpfle- gungseinrichtungen

In dieser Rubrik wurde eine weitere Filterfrage eingebaut. Das Ziel war, jene Studienteilnehmer heraus zu filtern, die ihre Verpflegungseinrichtung regelmäßig nutzen und mit der Qualität nicht oder nur teilweise zufrieden sind.

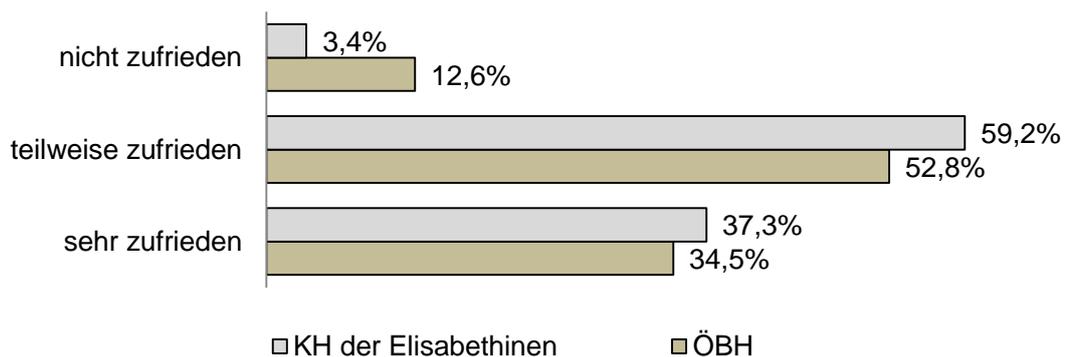
„Mit der Verpflegung bin ich...“

Abb. 32: Beurteilung der Verpflegungsqualität

ÖBH (n=846)

KH der Elisabethinen (n=233)

Zahlen in Prozent



Etwa ein Drittel der Befragten sowohl des ÖBH als auch des KH der Elisabethinen gab an, mit der Qualität der Speisen sehr zufrieden zu sein. Daneben waren in beiden Einrichtungen knapp mehr als die Hälfte des Studienkollektivs nur teilweise zufrieden. 12,6% der ÖBH-Teilnehmer gaben an mit der Qualität nicht zufrieden zu sein.

Ergebnisse und Diskussion

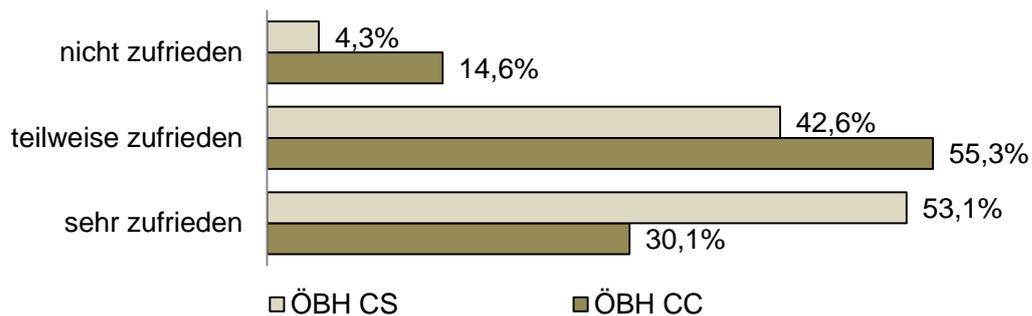
Die subjektive Zufriedenheit der Bediensteten aufgeschlüsselt nach Herstellungstechnologie wird in Abbildung 33 sichtbar.

Abb. 33: Beurteilung der Qualität der ÖBH-Verpflegungssysteme CC und CS

ÖBH CC (n=684)

ÖBH CS (n=162);

Zahlen in Prozent



Anhand Abbildung 33 wird deutlich, dass insgesamt die Bediensteten die über CS-Küchen versorgt werden zufriedener sind. Knapp ein Drittel der mittels CC-Verfahren versorgten Studienteilnehmer ist sehr zufrieden. Bei CS sind es 53% deutlich mehr.

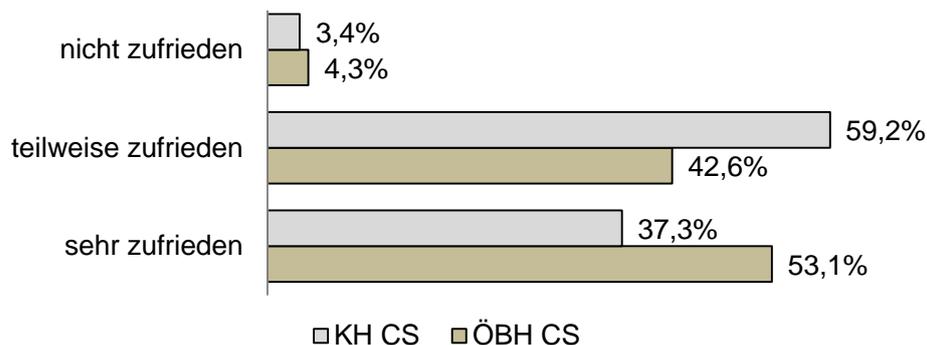
Nachfolgend wird die Zufriedenheit der Verpflegungsteilnehmer verglichen, die regelmäßig essen gehen und über CS –Küchen des KH der Elisabethinen und des ÖBH versorgt werden.

Abb. 34: Beurteilung der Qualität der Verpflegungssysteme ÖBH CS und KH CS

ÖBH CS (n=162)

KH CS (n=233);

Zahlen in Prozent



Knapp 60% der Befragten im KH sind teilweise zufrieden und 37% sind sehr zufrieden mit der Qualität der Einrichtung. Beim ÖBH sind nur 42% teilweise zufrieden und 53% sehr zufrieden.

4.2.2.2. Zufriedenheit (nicht zufrieden oder teilweise zufrieden) mit der Qualität des Speisenangebots der Pflegeeinrichtung

534 Personen des ÖBH und 146 Personen des KH der Elisabethinen gaben an, dass sie mit der Qualität nicht oder nur teilweise zufrieden sind. Diese wurden im weiteren Verlauf des Fragebogens über die Gründe näher befragt. Mehrfachantworten waren dabei möglich.

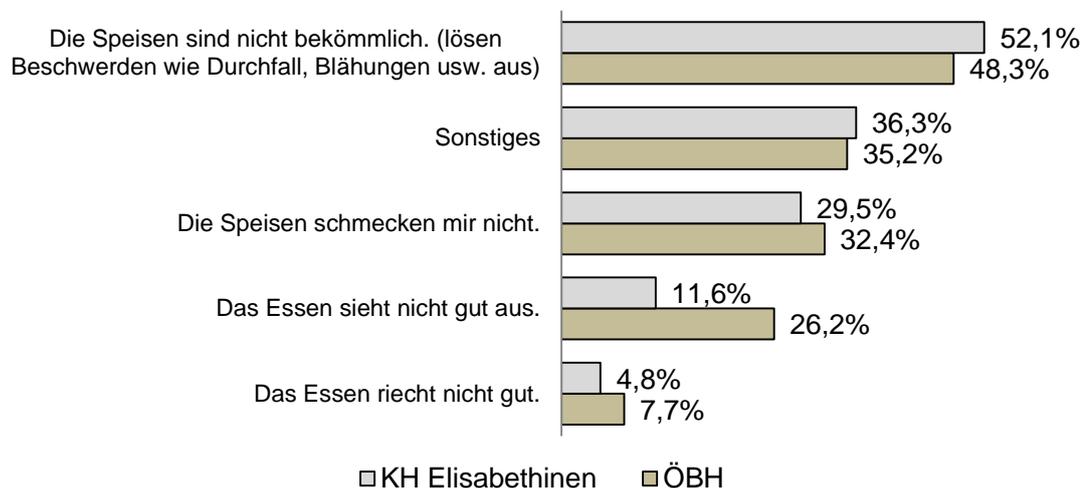
„Warum sind Sie mit der Qualität mehr oder weniger unzufrieden?“

Abb. 35: Zufriedenheit der regelmäßigen Nutzer mit der Pflege

ÖBH (n=534)

KH Elisabethinen (n=146)

Zahlen in Prozent



Knapp die Hälfte der 534 ÖBH-Befragten sowie 146 KH-Befragten gaben an, Probleme mit der Bekömmlichkeit der Speisen zu haben. Des Weiteren wurden die Antwortmöglichkeiten zu Geschmack und Aussehen in beiden Einrichtungen als ein Grund für Unzufriedenheit ausgewählt. Wie in Kapitel 4.2.1.1. konnten

die Studienteilnehmer sonstige Angaben ausweisen, welche nachfolgend in zusammengefasster Form gelistet sind:

ÖBH

- Abwechslung fehlt (19x)
- Angebot überschaubar, eintönig (9x)
- Zu wenig Frisches (6x)
- Zerkocht (8x)
- Wenig Gemüse, zu viel Fleisch (16x)
- Lieblose Präsentation (4x)
- Cook & Chill, viele Fertigprodukte (19x)
- Schlechte Qualität (10x)
- Überwürzt oder geschmacksneutral (13x)
- Nur lauwarm bis kalt, zu lange Warmhaltezeiten (5x)
- Kohlenhydratreich, fettreich (5x)
- Ungesund (15x)

KH der Elisabethinen

- Abwechslung fehlt (18x)
- Speisen wiederholen sich (3x)
- Zu wenig Auswahl an Gemüse und Obst (5x)
- Zu viel Fleisch, zu wenig Gemüse (5x)
- Zu kleine Portionen (7x)
- Fertigprodukte (6x)
- Geschmackslos, eintönig, lauwarm bis kalt (8x)
- Sehr kalorienreich (2x)
- Ungesund (2x)

Anhand der unter 4.2.1.1. und der oben angeführten Aussagen, ist erkennbar, dass Teilnehmer beider Einrichtungen ähnliche Gründe angeben. Allen voran

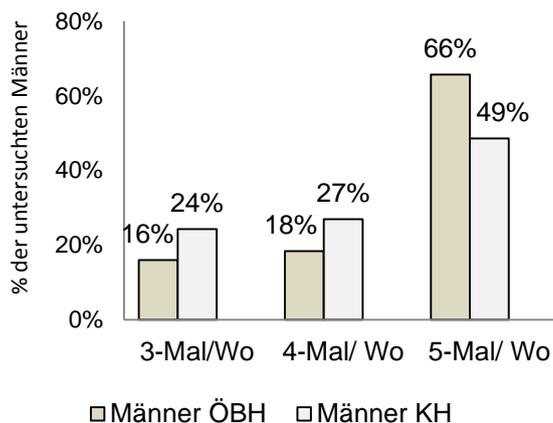
fehlt es an Abwechslung und die Auswahl der Speisen ist zu klein. Sehr oft wird auch der Einsatz von Fertigprodukten kritisiert.

Nutzung der Verpflegungseinrichtung in Abhängigkeit des Geschlechts

95 von 241 Frauen (39%) und 746 von 1101 Männern des ÖBH (68%) nutzen die Verpflegungseinrichtung regelmäßig. Im KH der Elisabethinen gaben 159 von 281 Frauen (57%) und 74 von 89 Männern (83%) an, die Verpflegung regelmäßig zu nutzen.

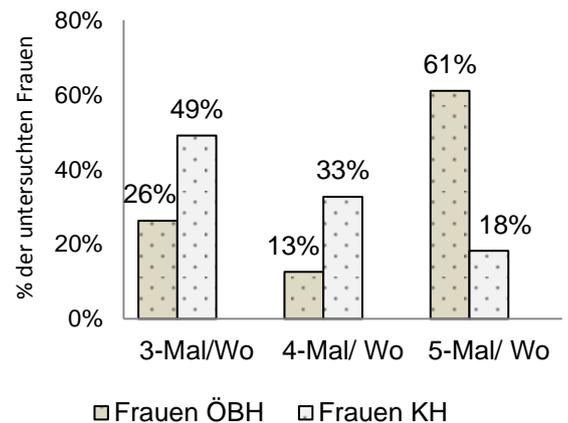
Häufigkeit der Nutzung der Verpflegungseinrichtung der Nutzer in Abhängigkeit des Geschlechts

Abb. 36: Nutzungshäufigkeit der männlichen Nutzer



ÖBH (Männer $n=746$) und KH der Elisabethinen (Männer $n=74$); Zahlen in Prozent

Abb. 37: Nutzungshäufigkeit der weiblichen Nutzer



ÖBH (Frauen $n=95$) und KH der Elisabethinen (Frauen $n=159$); Zahlen in Prozent

66% der männlichen und 61% der weiblichen ÖBH-Nutzer besuchen die Einrichtung 5-Mal pro Woche. Anhand der Abbildungen 35 und 36 wird noch einmal die Nutzungsfrequenz im KH der Elisabethinen verdeutlicht. Aufgrund unterschiedlicher Beschäftigungsmodelle ergeben sich zwischen Männern und Frauen geschlechtsspezifische Unterschiede bezüglich der Nutzungshäufigkeit.

BMI-Klassifizierung der Nutzer getrennt nach Geschlechtern

Abb. 38: BMI-Verteilung (Nutzer) zwischen Männern in den Verpflegungseinrichtungen

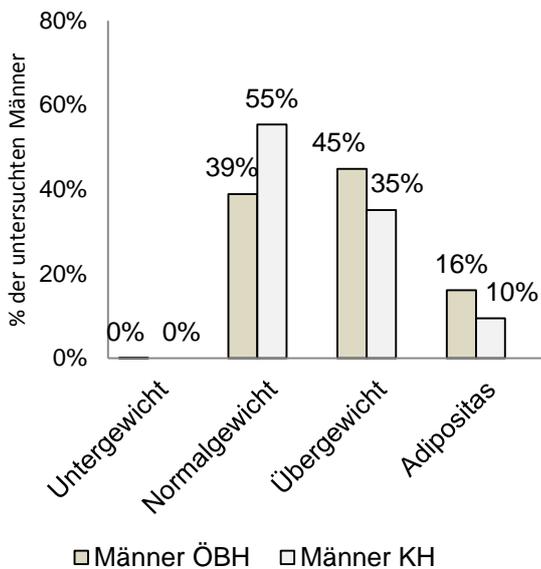
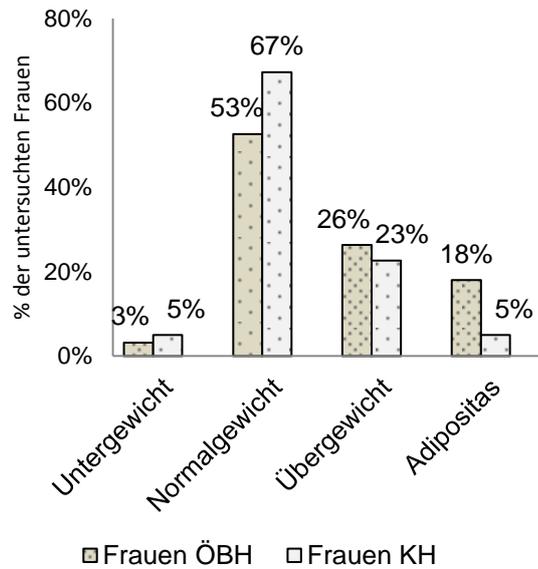


Abb. 39: BMI-Verteilung (Nutzer) zwischen Frauen in den Verpflegungseinrichtungen



ÖBH (Männer n=746) und KH der Elisabethinen (Männer n=74), Zahlen in Prozent

ÖBH (Frauen n=95) und KH der Elisabethinen (Frauen n=159) in Prozent

Ein Chi-Quadrat-Test nach Pearson lieferte ein höchst signifikantes Ergebnis bei den Daten des ÖBH ($p \leq 0,001$). Weibliche ÖBH-Bedienstete die angaben die Verpflegungseinrichtung regelmäßig zu nutzen sind signifikant weniger übergewichtig.

Im KH der Elisabethinen kann ein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Geschlecht und den BMI-Klassen ($p=0,025$) hergestellt werden. Es zeigt sich, dass Männer signifikant häufiger übergewichtig sind als Frauen.

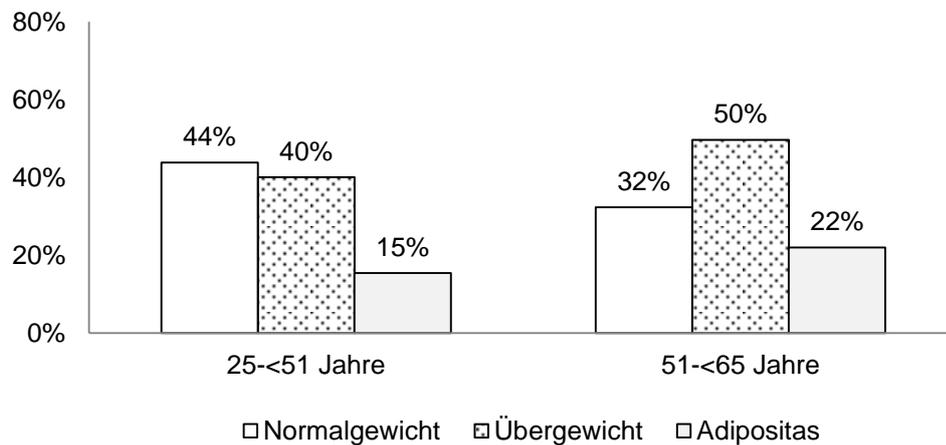
BMI-Klassifizierung der Nutzer getrennt nach Altersklassen

Tab. 15: BMI-Klassifizierung der Nutzer getrennt nach Altersklassen; ÖBH

Nutzer ÖBH n=841	Altersklassen in Jahren nach D-A-CH					Gesamt
	<19	19-<25	25-<51	51-<65	65+	
Untergewicht	0	0	3 (0,7%)	1 (0,3%)	0	4 (0,5%)
Normalgewicht	0	30 (75%)	196 (43,8%)	114 (32,3%)	0	340 (40,4%)
Übergewicht	0	5 (12,5%)	179 (40 %)	175 (49,6%)	1 (100%)	360 (42,8%)
Adipositas	0	5 (12,5%)	69 (15,4%)	63 (17,8%)	0	137 (16,3%)
Gesamt	0	40 (100%)	447 (100%)	353 (100%)	1 (100%)	841 (100%)

Zahlen absolut und relativ

Abb. 40: BMI-Klassifizierung nach Altersklassen 25 bis <51 und 51 bis <65 des ÖBH (Nutzer)
Gesamt n=841
Zahlen in Prozent



Eine Signifikanzanalyse weist auf einen Zusammenhang zwischen dem Alter und dem BMI der Nutzer des ÖBH hin. In der Altersklasse 51 bis unter 65 Jahre sind signifikant mehr Personen übergewichtig ($p \leq 0,001$).

Ergebnisse und Diskussion

Tab. 16: BMI-Klassifizierung der Nutzer getrennt nach Altersklassen; KH der Elisabethinen

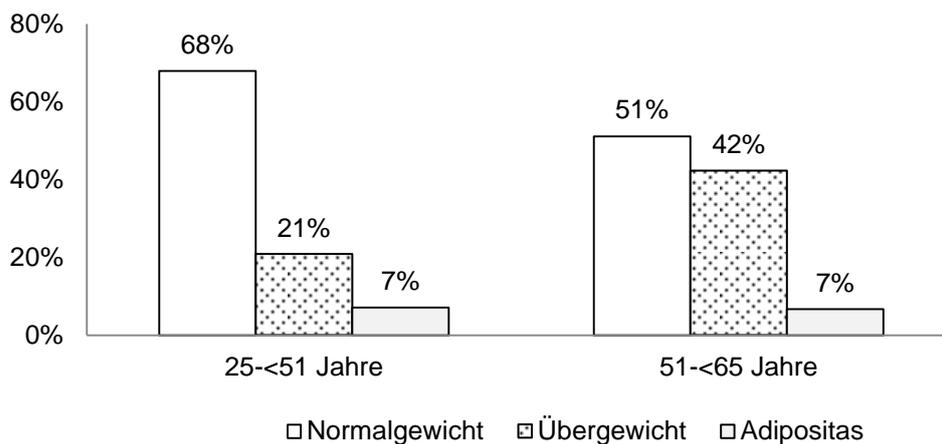
Nutzer KH der Elisabethinen n=233	Altersklassen nach in Jahren D-A-CH					
	<19	19-<25	25-<51	51-<65	65+	Gesamt
Untergewicht	0	1 (5,3%)	7 (4,2%)	0	0	8 (3,4%)
Normalgewicht	0	11 (57,9%)	114 (67,9%)	23 (51,1%)	0	148 (63,5%)
Übergewicht	1 (100%)	7 (36,8%)	35 (20,8%)	19 (42,2%)	0	62 (26,6%)
Adipositas	0	0	12 (7,1%)	3 (6,7%)	0	15 (6,4%)
Gesamt	1 (100%)	19 (100%)	168 (100%)	45 (100)	0	233 100%

Zahlen absolut und relativ

Abb. 41: BMI-Klassifizierung nach Altersklassen 25 bis <51 und 51 bis <65 des KH der Elisabethinen

Gesamt n=233

Zahlen in Prozent



Hier zeigt der Chi-Quadrat-Test nach Pearson kein signifikantes Ergebnis ($p=0,098$). Anhand Abbildung 41 ist zu sehen, dass 70% der Befragten in der

Altersklasse 25 bis unter 51 Jahre normalgewichtig sind. In der Altersklasse 51 bis 65 Jahre sind 51% normalgewichtig, 42% übergewichtig und 7% adipös.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass im ÖBH aber auch im KH der Elisabethinen Übergewicht und Adipositas häufiger bei Männern im höheren Alter (ab 51 Jahren) auftritt. Diese Ergebnisse sind konform mit jenen des Österreichischen Ernährungsberichts 2012, wo beobachtet werden konnte, dass 40% der österreichischen Erwachsenen zwischen 18 und 64 Jahren übergewichtig sind (52% der Männer und 28% der Frauen) und davon 12% adipös (15% der Männer und knapp 10% der Frauen). Zudem steigt mit zunehmendem Alter (51 bis 64 Jahre) die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei Männern auf 68,5% und bei Frauen auf 45% [ELMADFA, 2012].

4.3. Gegenüberstellung „Cook and Chill“ und „Cook and Serve“

Die genauen Standorte und die damit verbundene Verpflegungssysteme konnten mithilfe der jeweiligen Postleitzahl des Arbeitsplatzes ermittelt werden. Auf diese Weise erfolgte die Einteilung in „Cook and Chill“ und „Cook and Serve“ Verpflegungssysteme.

4.3.1. Bundesländer

Die beiden Landkarten verdeutlichen, die Aufteilung der Verpflegungssysteme „Cook and Chill“ (CC) und „Cook and Serve“ (CS). Zu beachten gilt, dass die CS-Standorte des ÖBH und das KH der Elisabethinen in der Gruppe „Cook and Serve“ zusammengefasst wurden.

Abb. 42: "Cook and Chill-Landkarte" (ÖBH): Wien, Niederösterreich, Burgenland, Steiermark, Kärnten, teilweise Salzburg und Osttirol

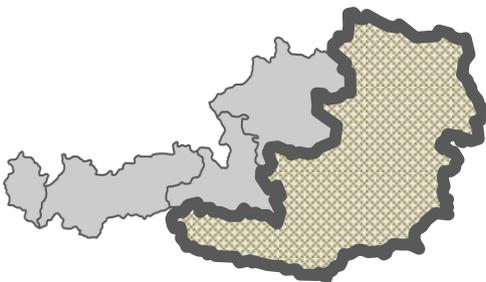
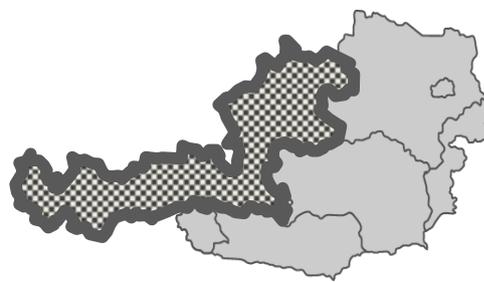


Abb. 43: „Cook and Serve-Landkarte“ (ÖBH und KH der Elisabethinen): Oberösterreich, Salzburg, Tirol, Vorarlberg



Ergebnisse und Diskussion

Nachfolgende Tabelle 17 zeigt die Verteilung des Studienkollektivs in CC und CS.

Tab. 17: Einteilung des Studienkollektivs (ÖBH, KH der Elisabethinen) in Cook and Chill und Cook and Serve

Cook & Chill		Cook & Serve		
Verpflegungseinrichtung: ÖBH		Verpflegungseinrichtung: ÖBH		KH
Bundesland	Anzahl	Bundesland	Anzahl	Anzahl
Wien (W)	478	Oberösterreich (OÖ)	65	370
Niederösterreich (NÖ)	346	Salzburg (S)	119	
Burgenland (BGL)	63	Tirol (T)	54	
Salzburg (S)	3	Vorarlberg (VLBG)	2	
Steiermark (STMK)	123			
Kärnten (KTN)	83			
Osttirol (T)	6			
		Summe	240	370
Gesamt	1102	Gesamt		610

Die Verpflegungseinrichtungen des ÖBH stellen in den Bundesländern Wien, Niederösterreich, Burgenland, Steiermark, Kärnten und Osttirol ihre Speisen über das Verpflegungssystem CC bereit. Die Herstellung erfolgt in den Zentralküchen in Wien, Wiener Neustadt, Graz und Klagenfurt. Der Standort Tamsweg in Salzburg wird ebenfalls mit CC-Speisen versorgt. Die verbleibenden Standorte des ÖBH in Oberösterreich, Salzburg, Tirol und Vorarlberg sowie die Einrichtung des KH der Elisabethinen wenden aktuell das CS-System an. Eine detaillierte Unterteilung der jeweiligen Verpflegungsstandorte des ÖBH in CC und CS ist im Anhang Kapitel 9.1. zu finden.

4.3.2. Nutzungsfrequenz in den Verpflegungseinrichtungen

Für einen besseren Überblick zur Verteilung der Wenig-Nutzer und Nutzer in den Bundesländern nach CC und CS wurde folgende Tabelle kreiert.

Tab. 18: Einteilung des Studienkollektivs in Wenig-Nutzer und Nutzer nach Bundesländer sowie "Cook & Chill" (ÖBH) und "Cook and Serve"(ÖBH und KH der Elisabethinen)

Bundesländer „Cook & Chill“		Wien	NÖ	BGL	SBG	STMK	KTN	Tirol	Österreich
Wenig-Nutzer	Anzahl	207	132	20		48	14	2	423
	in %	43,3	38,3	31,7		39	16,9	33,3	38,4
Nutzer	Anzahl	271	214	43	3	75	69	4	679
	in %	56,7	61,8	68,3	100	61	83,1	66,6	61,6
Gesamt	Anzahl	478	346	63	3	123	83	6	1102
Bundesländer „Cook & Serve“		OÖ	SBG	Tirol	VBG				Österreich
Wenig-Nutzer	Anzahl	166	28	21					215
	in %	38,2	23,5	38,9					35,2
Nutzer	Anzahl	269	91	33	2				395
	in %	61,8	76,5	61,1	100				64,8
Gesamt	Anzahl	435	119	54	2				610

Zahlen absolut und relativ

Jeweils zwei Drittel der Befragten gaben an (62% CC, 65% CS) ihre Verpflegungseinrichtung häufig zu nutzen. Nur in Wien sind die Nutzer mit 57% gegenüber dem österreichischen Durchschnitt leicht reduziert. Die Wiener Standorte machen mit gesamt 478 Teilnehmern auch die größte Gruppe der Befragten aus. Nach Bundesländern betrachtet liegt Kärnten (CC) bei der Nutzung voran, 80% der Befragten sind hier häufige Nutzer ihrer Verpflegungseinrichtung, gefolgt von Salzburg (CS) mit 76%. Bei der Akzeptanz ist kein Unterschied zwischen den

Verpflegungssystem CC und CS auszumachen, jeweils ein Drittel der Befragten nutzt die Einrichtung nur wenig oder nie.

Daraus wird ersichtlich, dass die Nutzung in den jeweiligen Einrichtungen unabhängig vom Verpflegungssystem ist.

4.3.3. Charakterisierung der Studienteilnehmer in Abhängigkeit vom Verpflegungssystem CC und CS

Geschlecht, BMI und Alter sind wichtige Charakterisierungsmerkmale für die Studienpopulation. In den nachfolgenden Tabellen werden diese detailliert für CC und CS dargestellt.

Geschlecht und BMI

Tab. 19: Häufigkeitsverteilung der Studienteilnehmer in Geschlecht und BMI-Klassen sowie durchschnittlicher BMI in den Verpflegseinrichtungen CC und CS

Charakterisierung		„Cook and Chill“ n=1102		„Cook and Serve“ n=610	
		Anzahl	in %	Anzahl	in %
Geschlecht	männlich	896	81,3	294	48,2
	weiblich	206	18,7	316	51,8
BMI (kg/m²) *		26,3±4,03		24,9±3,96	
BMI	Untergewicht	3	0,3	13	2,1
	Normalgewicht	448	40,7	320	52,5
	Übergewicht	464	42,1	210	34,4
	Adipositas	187	17	67	11

Zahlen absolut und relativ

** Die Differenz der Mittelwerte ist auf dem Niveau von 0,05 signifikant bezieht sich auf Wenig-Nutzer CC –Wenig-Nutzer CS und Nutzer CC-Nutzer CS.*

Die Geschlechterverteilung in den Einrichtungen der beiden Verpflegungssysteme ist aufgrund der Studienteilnehmer des ÖBH und des KH der Elisabethinen sehr unterschiedlich. In der CS-Gruppe wurde durch die Bediensteten des ÖBH der Anteil an männlichen Studienteilnehmern erhöht. Dadurch konnte der im KH geringere Männeranteil ausgeglichen werden. Die CC-Gruppe wird durch den hohen Anteil an Männern dominiert (81%). Die Hälfte der CS-Studienteilnehmer ist normalgewichtig. Im Vergleich dazu ist der Anteil der normalgewichtigen CC-Teilnehmer 12% niedriger.

Bei Übergewicht sowie Adipositas zeigen sich leicht erhöhte Werte bei den CC-Teilnehmern gegenüber den CS-Teilnehmern (siehe Abb. 44).

Es besteht hier ein signifikanter Zusammenhang zwischen dem eingesetzten Verpflegungssystem und dem BMI ($p \leq 0,001$). Ein Chi-Quadrat-Test nach Pearson zeigt, dass es bei CC signifikant weniger normalgewichtige Personen gibt als bei CS und im Bereich CS auch signifikant weniger Personen adipös sind.

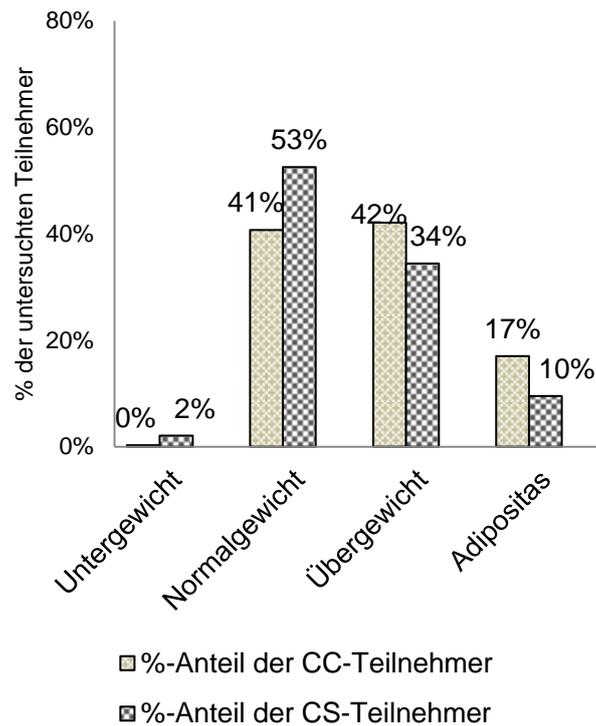


Abb. 44: %-Anteil der CC- sowie CS-Teilnehmer in den BMI-Klassen

Alter

Tab. 20: Häufigkeitsverteilung der Studienteilnehmer in Altersklassen sowie durchschnittliches Alter in Jahren in den Verpflegungseinrichtungen CC und CS

Charakterisierung		„Cook and Chill“ n=1102		„Cook and Serve“ n=610	
		Anzahl	in %	Anzahl	in %
Alter in Jahren*		46,62±10		41,91±11	
Altersklassen	<19 Jahre	1	0,1	1	0,2
	19-<25 Jahre	37	3,4	36	5,9
	25-<51 Jahre	602	54,6	410	67,9
	51-<65 Jahre	462	41,9	162	26,6
	65+ <Jahre	0	0	1	0,2

Zahlenabsolut und relativ

* Die Differenz der Mittelwerte ist auf dem Niveau von 0,05 signifikant bezieht sich auf Wenig-Nutzer CC – Wenig-Nutzer CS und Nutzer CC- Nutzer CS.

In den CC-Einrichtungen gaben 15,3% mehr CC-Studienteilnehmer an im Alter zwischen 51 und 65 Jahren zu sein, das sind insgesamt 41,9%. In den CS-Einrichtungen beläuft sich diese Gruppe auf 26,6%. Dadurch lässt sich das um durchschnittlich 4,7 Jahre höhere Alter der CC-Gruppe erklären. Dieser Mittelwertunterschied ist höchst signifikant ($p \leq 0,001$), 95%-KI [3,7; 5,7].

4.3.4. Charakterisierung der Studienteilnehmer in Abhängigkeit vom Verpflegungssystem CC und CS und der Nutzungshäufigkeit (Wenig-Nutzer/ Nutzer)

In den folgenden Tabellen werden die CC- und CS-Teilnehmer in Wenig-Nutzer und Nutzer gegliedert. Damit können mögliche Unterschiede innerhalb der Nutzungsfrequenz ermittelt werden.

Geschlecht, BMI

Tab. 21: Häufigkeitsverteilung von Geschlecht und BMI-Klassen der Wenig-Nutzer und Nutzer der beiden Verpflegungssysteme CC und CS

Charakterisierung		„Cook and Chill“				„Cook and Serve“			
		Wenig-Nutzer n=423		Nutzer n=679		Wenig-Nutzer n=215		Nutzer n=395	
		Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %
Geschlecht	männlich	296	70	600	88,4	74	34,4	220	55,7
	weiblich	127	30	79	11,6	141	65,6	175	44,3
BMI (kg/m ²) *		26,2±3,9		26,3±4,1		25,1±4,3		24,8±3,8	
BMI	Untergewicht	1	0,20	2	0,3	3	1,4	10	2,5
	Normalgewicht	171	40,4	277	40,8	109	50,7	211	53,4
	Übergewicht	179	42,3	285	42	73	34	137	34,7
	Adipositas	72	17	115	16,9	30	14	37	9,4

Zahlen absolut und relativ

* Die Differenz der Mittelwerte ist auf dem Niveau von 0,05 signifikant und bezieht sich auf Wenig-Nutzer CC – Wenig-Nutzer CS und Nutzer CC-Nutzer CS.

Die Mittelwertunterschiede des BMI der Wenig-Nutzer beider Verpflegungssysteme sind mit einer Mittelwertdifferenz von 1,08 kg/m² signifikant (p=0,002), 95%-KI [0,39; 1,77]. Zudem unterscheiden sich die durchschnittlichen BMI-Werte der Nutzer mit einer Mittelwertdifferenz von 1,5 kg/m² signifikant (p<0,001), 95%-KI [1,02; 1,98].

Da sowohl Wenig-Nutzer wie Nutzer unter CC-Verpflegung einen höheren durchschnittlichen BMI aufweisen, dürfte dies wenig mit dem Verpflegungssystem und viel mehr mit der Geschlechterverteilung zusammenhängen. An dieser Stelle muss auch erwähnt werden, dass in Österreich generell ein Ost-West-Gefälle bezüglich BMI besteht [ELMADFA, 2012] und in Westösterreich CS-Systeme evaluiert wurden. Betrachtet man andererseits die Zahlen der Nutzer kann der signifikant erhöhte BMI damit erklärt werden, dass in den CC-Verpflegungseinrichtungen die Speisen als Buffet zur freien Entnahme angeboten

werden, wo die Menge und Auswahl der Speisekomponenten nicht eingeschränkt wird. Bei den CS-Einrichtungen des ÖBH sowie im KH der Elisabethinen werden die Speisen vom Küchenpersonal meist mit definierten Portionsgrößen ausgegeben.

Alter

Tab. 22: Durchschnittsalter und Häufigkeitsverteilung der Altersklassen der Wenig-Nutzer und Nutzer der beiden Verpflegungssysteme CC und CS

Charakterisierung		„Cook and Chill“				„Cook and Serve“			
		Wenig-Nutzer n=423		Nutzer n=679		Wenig-Nutzer n=215		Nutzer n=395	
		Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %
Alter in Jahren *		46,96±9,5		46,41±10,25		41,7±10,45		42,02±11,34	
Altersklassen	>19 Jahre	1	0,2	0	0	0	0	1	0,3
	19-25 Jahre	5	1,2	32	4,7	9	4,2	27	6,8
	25-51 Jahre	237	56	365	53,8	160	74,4	250	63,3
	51-65 Jahre	180	42,6	282	41,5	46	21,4	116	29,4
	65+ Jahre	0	0	0	0	0	0	1	0,2

Zahlen absolut und relativ

* Die Differenz der Mittelwerte ist auf dem Niveau von 0,05 signifikant bezieht sich auf Wenig-Nutzer CC – Wenig-Nutzer CS und Nutzer CC – Nutzer CS.

Der Vergleich des durchschnittlichen Alters der Wenig-Nutzer ($p < 0,001$) und Nutzer ($p < 0,001$) der jeweiligen Verpflegungsarten zeigt einen signifikanten Unterschied. Es gibt signifikant mehr CS-Teilnehmer im Alter zwischen 25 und 51 Jahren und signifikant mehr CC-Teilnehmer im Alter zwischen 51 und 65 Jahren, die die Einrichtung nicht nutzen. Unter den CS-Teilnehmern befinden sich signifikant weniger 51 bis 65-jährige Studienteilnehmer, die die Einrichtung nutzen.

Familienstand, Ausbildungsgrad

Tab. 23: Häufigkeitsverteilung von Familienstand und Ausbildungsgrad der Wenig-Nutzer und Nutzer der beiden Verpflegungssysteme CC und CS

Charakterisierung		„Cook and Chill“				„Cook and Serve“			
		Wenig-Nutzer n=423		Nutzer n=679		Wenig-Nutzer n=215		Nutzer n=395	
		Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %
Familienstand	ledig	65	15,4	124	18,3	39	18,1	97	24,6
	verheiratet/ Lebensgemeinschaft	320	75,7	500	73,6	161	74,9	270	68,4
	geschieden/ getrennt lebend	36	8,5	49	7,2	13	6	27	6,8
	verwitwet	2	0,5	6	0,9	2	0,9	1	0,3
Ausbildung	Hauptschule/ AHS- Unterstufe/ neue Mittelschule	26	6,1	42	6,2	12	5,6	21	5,3
	Polytechn. Schule, Berufsschule/ Berufsbildende mittlere Schule ohne Matura	160	37,8	274	40,4	101	47	149	37,7
	Polytechn. Schule, Berufsschule/ Berufsbildende mittlere Schule mit Matura	129	30,5	162	23,9	40	18,6	98	24,8
	Universität/ Fachhochschule	87	20,6	166	24,4	41	19,1	109	27,6
	Sonstiges	21	5	33	4,9	20	9,3	18	4,6

„Sonstiges“ bezieht sich auf andere Ausbildungsgrade

Zahlen absolut und relativ

Aus Tabelle 23 geht hervor, dass kein großer Unterschied zwischen den Verpflegungsteilnehmer beider Verpflegungssysteme hinsichtlich der Nutzung der Verpflegungseinrichtungen besteht. Eine Signifikanzanalyse widerlegte den

vermuteten Einfluss von Familienstand und Ausbildungsgrad auf die Nutzungsfrequenz.

Beruflicher Aktivitätslevel

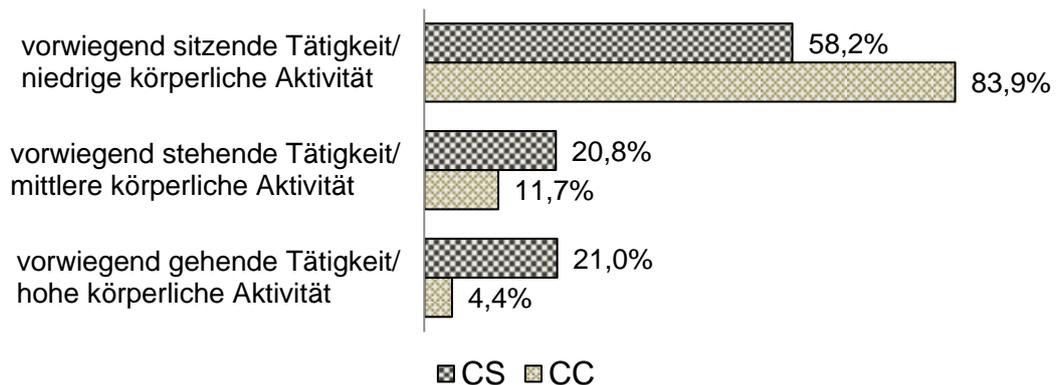
Tab. 24: Häufigkeitsverteilung des beruflichen Aktivitätsfaktors der Wenig-Nutzer und Nutzer der beiden Verpflegungssysteme CC und CS

Charakterisierung		„Cook and Chill“				„Cook and Serve“			
		Wenig-Nutzer n=423		Nutzer n=679		Wenig-Nutzer n=215		Nutzer n=395	
		Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %
beruflicher Aktivitäts- faktor	vorwiegend sitzende Tätigkeit	363	85,8	562	82,8	108	50,2	247	62,5
	vorwiegend stehende Tätigkeit	44	10,4	85	12,5	49	22,8	78	19,8
	vorwiegend gehende Tätigkeit	16	3,8	32	4,7	58	27	70	17,7

Zahlen absolut und relativ

Abb. 45: Beruflicher Aktivitätsfaktor im Vergleich zwischen CC und CS

Zahlen in Prozent



Der berufliche Aktivitätsfaktor zeigt eine klare Verteilung (Abb. 45). Der überwiegende Anteil der Befragten gab an eine vorwiegend sitzende Tätigkeit auszuüben, bei CC liegt der Anteil sogar über 80%. Jeder achte in dieser Gruppe ist vorwiegend stehend beschäftigt und nur jeder Zwanzigste übt eine vorwie-

gend gehende Tätigkeit aus. Dieses Bild spiegelt sich bei den Befragungsteilnehmern aus den CS-Einrichtungen nicht wider. Hier ist jeder Zweite vorwiegend sitzend, jeder Fünfte vorwiegend stehend (20%) und fast jeder Sechste vorwiegend gehend tätig (21%).

Die unterschiedlichen beruflichen Aktivitätslevel und deren Ursache wurden bereits in vorangegangenen Kapitel 4.1.7. näher erläutert.

Der Geringere Aktivitätslevel der Teilnehmer des CC-Verpflegungssystems verglichen mit denen des CS-Systems spiegelt sich in deren höherem BMI wieder.

Häufigkeiten sportlicher Aktivitäten

Tab. 25: Häufigkeitsverteilung der sportlichen Aktivitäten pro Woche von Männern und Frauen der beiden Verpflegungssysteme CC und CS

Charakterisierung		„Cook and Chill“				„Cook and Serve“			
		Männer n=896		Frauen n=206		Männer n=294		Frauen n=316	
		Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %
Sportausübung pro Woche	3-7-Mal	374	41,7	62	30,1	137	46,6	90	28,5
	1-2-Mal	311	34,7	82	39,8	103	35	141	44,6
	selten/nie	211	23,5	62	30,1	54	18,4	85	26,9

Zahlen absolut und relativ

Tabelle 25 zeigt, dass mehr als ein Drittel der CC-Teilnehmer doch zwischen 3 und 7-Mal pro Woche Sport treibt. Ein weiteres Drittel tut dies 1 bis 2-Mal pro Woche. Der Rest der CC-Befragten übt nur selten oder überhaupt nie Sport aus. In den CS-Einrichtungen wurden ähnliche Angaben gemacht.

Geschlechtsspezifische Unterschiede können in beiden Gruppen gleichermaßen beobachtet werden. Während Männer häufiger 3 bis 7-Mal pro Woche Sport treiben, gaben Frauen vermehrt an nur 1 bis 2-Mal pro Woche oder selten

bis nie Sport zu treiben. Diese Beobachtung lieferte ein höchst signifikantes Ergebnis ($p \leq 0,001$).

Sport hat einen wesentlichen Einfluss auf die Gesundheit. Um diese zu fördern, sollten laut den Autoren der österreichischen Empfehlungen für gesundheitswirksame Bewegung folgende Punkte beachtet werden:

- Erwachsene sollten 2,5 Stunden pro Woche Bewegung mit mittlerer Intensität oder 1,25 Stunden pro Woche mit höherer Intensität oder eine gleichkommende Kombination daraus durchführen.
- Für einen weiteren gesundheitlichen Nutzen ist es sinnvoll das Bewegungspensum auf 5 Stunden pro Woche mit mittlerer Intensität zu erhöhen, oder 2,5 Stunden pro Woche mit höherer Intensität. Eine Kombination daraus erweist sich als sinnvoll.
- An zwei oder mehreren Tagen der Woche sollte ein muskelkräftigendes Training mit mittlerer oder höherer Intensität absolviert werden.

[TITZE et al., 2010]

Ernährungsform

Tab. 26: Häufigkeitsverteilung der Ernährungsform der Wenig-Nutzer und Nutzer der beiden Verpflegungssysteme CC und CS in Ernährungsform

Charakterisierung		„Cook and Chill“				„Cook and Serve“			
		Wenig-Nutzer n=423		Nutzer n=679		Wenig-Nutzer n=215		Nutzer n=395	
		Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %
Ernährungsform	gemischt	272	64,3	509	75	132	61,4	274	69,4
	gemischt/ Gesundheitsaspekt	137	32,4	161	23,7	71	33	108	27,3
	VegetarierIn/ VeganerIn	14	3,3	9	1,3	12	5,6	13	3,3

Zahlen absolut und relativ

Der Großteil der Befragten beider Verpflegungssysteme gab an, sich vorwiegend gemischt zu ernähren. Ein Viertel der Teilnehmer achtet speziell auf gesundheitliche Aspekte. Im Mittel gaben 4% der Studienteilnehmer an, sich vegetarisch oder vegan zu ernähren.

Die angegebenen Ausbildungsgrade der verglichenen Einrichtungen decken sich Großteil (siehe Kapitel 4.3.4. (Ausbildungsgrade)). Die Vermutung, dass der Ausbildungsgrad Einfluss auf die Ernährungsform hat, konnte mithilfe eines Chi-Quadrat-Tests nach Pearson nicht bestätigt werden.

Nahrungsmittelunverträglichkeit

Nahrungsmittelintoleranzen (NMI) und Nahrungsmittelallergien (NMA) haben einen wesentlichen Einfluss auf die Verträglichkeit von Speisen.

Tab. 27: Häufigkeitsverteilung von Nahrungsmittelunverträglichkeiten der Wenig-Nutzer und Nutzer der beiden Verpflegungssysteme CC und CS

NMU	„Cook and Chill“				„Cook and Serve“			
	Wenig-Nutzer n=423		Nutzer n=679		Wenig-Nutzer n=215		Nutzer n=395	
	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %
diagnostizierte NMI (Laktose, Fruktose, Histamin...)	46	10,9	31	4,6	15	6,9	15	3,7
diagnostizierte NMA (Kuhmilcheiweiß, Nuss...)	15	3,5	9	1,3	4	1,8	9	2,3

*Die Krankheitsbilder beschränken sich auf NMI und NMA
Zahlen absolut und relativ*

In Bezug auf die Verpflegungssysteme kann gesagt werden, dass sowohl bei CC (10,9%) als auch bei CS (6,9%) die Gruppe der Wenig-Nutzer vermehrt angab an NMI zu leiden, wohingegen der Anteil bei den regelmäßigen Nutzern der Verpflegseinrichtung sowohl bei CC (4,6%) und als auch CS (3,7%) niedriger liegt. Als häufigste Ursachen für NMI wurden in beiden Fällen Laktose-, Fruktose-, Histaminintoleranz genannt. Allergien sind seltener verbreitet, die Anteile liegen in den oben genannten Gruppen zwischen 1,3 – 3,5.

Einfluss von Nahrungsmittelunverträglichkeiten auf die Nutzungsfrequenz

Nahrungsmittelunverträglichkeiten (NMU) beeinflussen die Wahl der Speisen erheblich. Innerhalb der gesamten Studienpopulation gaben signifikant ($p \leq 0,001$) mehr CC-Studienteilnehmer an, die Einrichtung aufgrund einer bestehenden NMI nie oder nur selten zu nutzen. Bei NMA konnte diese Beobachtung nicht gemacht werden. Der Anteil an Studienteilnehmern, die an einer NMA leiden ist sehr gering und ergibt vermutlich deshalb kein signifikantes Ergebnis.

Möglicherweise finden Personen mit einer NMU in der jeweiligen Verpflegungseinrichtung keine passende Kostform vor und nutzen aus diesem Grund die Einrichtung seltener oder nie.

Bekömmlichkeit

Tab. 28: Häufigkeitsverteilung der Bekömmlichkeit der Speisen der Wenig-Nutzer und Nutzer der beiden Verpflegungssysteme CC und CS

Bekömmlichkeit	„Cook and Chill“				„Cook and Serve“			
	Wenig-Nutzer n=423		Nutzer n=679		Wenig-Nutzer n=215		Nutzer n=395	
	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %
...die Speisen sind für mich nicht bekömmlich (lösen Durchfall, Blähungen, etc. aus)	193	45,6	235	34,6	60	27,9	103	26

Zahlen absolut und relativ

Insgesamt ist die Akzeptanz der Speisen bei CC-Teilnehmern geringer als bei CS-Teilnehmer. Bei CC geben 46% der Wenig-Nutzer sowie 35% der Nutzer an, dass die Verpflegung für sie nicht bekömmlich ist. Bei CS zeigt sich ein marginal besseres Bild, hier geben 28% der Wenig-Nutzer und 26% der Nutzer an, dass die Speisen für sie unbekömmlich sind. Laut der Signifikanzanalyse sind die Speisen für Wenig-Nutzer beider Verpflegungssysteme gleichermaßen unbekömmlich ($p \leq 0,001$).

Einfluss des Geschlechts auf die Bekömmlichkeit

Abb. 46: Geschlechtsspezifischer Unterschied der Unbekömmlichkeit der Speise

Männer n=1190, Frauen=522

Zahlen in Prozent

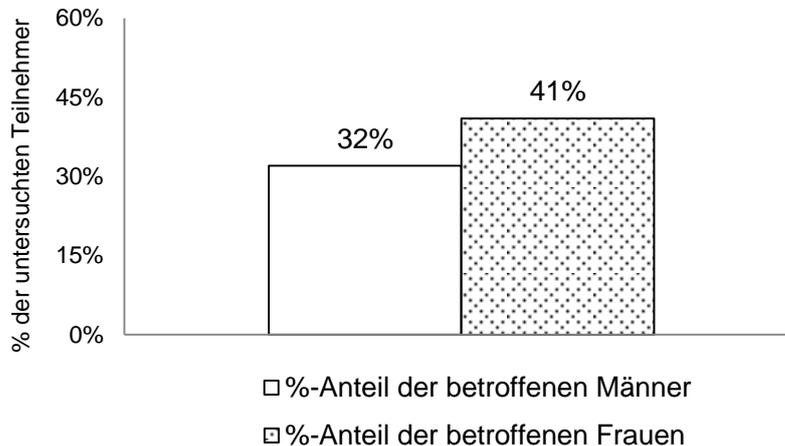


Abbildung 46 zeigt, dass Frauen im Vergleich zu den Männern eher ein Problem mit der Bekömmlichkeit der angebotenen Speisen haben.

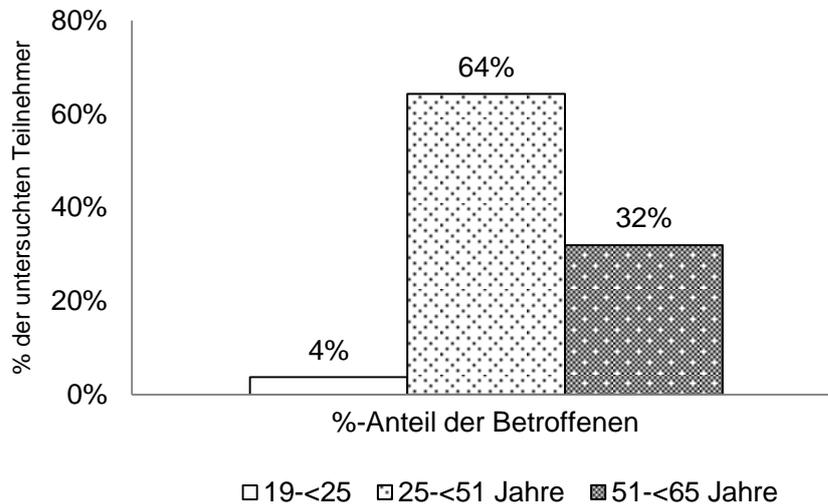
Im Allgemeinen gibt es innerhalb der Gesamtpopulation keinen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Geschlecht und der Bekömmlichkeit der Speisen. Untersucht man diese Thematik in Bezug auf CC und CS, können zwei wesentliche Unterschiede beobachtet werden:

Erstens zeigt sich ein signifikanter Wert ($p=0,005$) bei den CC-Wenig-Nutzern. 56% der weiblichen CC-Wenig-Nutzer gegenüber 41% der männlichen CC-Wenig-Nutzer geben an, Probleme mit den Speisen zu haben. Zweitens geben mit 54% der weiblichen CS-Nutzer gegenüber 31% der männlichen CS-Nutzern signifikant mehr weibliche CS-Nutzer an, an einer Unbekömmlichkeit zu leiden ($p\leq 0,001$).

Die Ergebnisse der vorliegenden Evaluierung zeigen dass, Frauen häufiger Probleme mit der Bekömmlichkeit der Speisen angeben. Da allerdings sowohl unter den CC-Wenig-Nutzern als auch unter den CS-Nutzern signifikante Ergebnisse auf Seiten der Frauen beobachtet wurden, kann der Einfluss des Verpflegungssystems auf die Unbekömmlichkeiten nicht bestätigt werden.

Einfluss des Alters auf die Bekömmlichkeit

Abb. 47: Prozentueller Anteil der von Unbekömmlichkeiten betroffenen Personen (n=589) in den Altersklassen 19-<25 Jahre, 25-<51 Jahre und 51-<65 Jahre



Die Teilnehmer der Altersklasse 25 bis unter 51 Jahre sind am häufigsten von Unbekömmlichkeiten betroffen (64%). Die Signifikanzanalyse zeigt jedoch, dass innerhalb dieser Studienpopulation das Alter keinen signifikanten Einfluss auf die Bekömmlichkeit der angebotenen Speisen hat.

Einfluss des BMI auf die Bekömmlichkeit

Im Allgemeinen lieferte die Analyse innerhalb der Gesamtpopulation zwischen BMI und Bekömmlichkeit der Speisen kein signifikantes Ergebnis. Ein näherer Vergleich zwischen den Verpflegungseinrichtungen CC und CS lieferte nur bei der CC einen signifikanten Zusammenhang ($p=0,006$). Es kann gesagt werden, dass vermehrt übergewichtige CC-Nutzer angaben, an Unbekömmlichkeiten zu leiden.

Einfluss von Nahrungsmittelunverträglichkeiten auf die Bekömmlichkeit

Das Vorliegen einer Nahrungsmittelunverträglichkeit hat in beiden Verpflegungssystemen laut der statistischen Untersuchung einen signifikanten Einfluss auf die Bekömmlichkeit. Dabei geben vor allem die Wenig-Nutzer beider Verpflegungssysteme, welche an einer diagnostizierten NMI ($p\leq 0,001$) oder NMA ($p=0,002$) leiden an, dass sie die angebotenen Speisen nicht vertragen. Bei den Nutzern ist die Angabe der diagnostizierten NMI ($p=0,001$) signifikant.

Dokumentierte Symptome

Die Kapitel 4.2. behandelt die Gründe der unregelmäßigen Nutzung bzw. die Gründe der Unzufriedenheit mit dem Verpflegungsangebot. Die nachfolgenden Tabellen und Diagramme stellen die Häufigkeit der Symptome dar, welche von den Studienteilnehmern angegeben wurden.

Ergebnisse und Diskussion

Tab. 29: Häufigkeiten von Symptomen (sofort, nach einigen Stunden, Gesamt)- unterteilt in Wenig-Nutzer und Nutzer CC (Mehrfachantwort), Zahlen absolut und relativ

Symptome		„Cook and Chill“					
		Wenig-Nutzer		Nutzer		Betroffene CC n=1102	
		Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %
Blähungen	sofort	67	42	60	31	127	11,5
	nach einigen Stunden	92	58	136	69	228	20,7
	Gesamt	159	100	196	100	355	32,2
Durchfall	sofort	26	34	16	23	42	3,8
	nach einigen Stunden	51	66	55	77	106	9,6
	Gesamt	77	100	71	100	148	13,4
Verstopfung	sofort	4	21	3	20	7	0,6
	nach einigen Stunden	15	79	12	80	27	2,5
	Gesamt	19	100	15	100	34	3,1
Erbrechen	sofort	0	0	1	50	1	0,1
	nach einigen Stunden	2	100	1	50	3	0,3
	Gesamt	2	100	2	100	4	0,4
Sodbrennen	sofort	24	39	15	25	39	3,5
	nach einigen Stunden	37	61	45	75	82	7,4
	Gesamt	61	100	60	100	121	11,0
Bauchkrämpfe	sofort	26	44	7	21	33	3,0
	nach einigen Stunden	33	56	26	79	59	5,4
	Gesamt	59	100	33	100	92	8,3
Völlegefühl	sofort	63	62	60	57	123	11,2
	nach einigen Stunden	38	38	45	43	83	7,5
	Gesamt	101	100	105	100	206	18,7
Müdigkeit	sofort	65	63	51	53	116	10,5
	nach einigen Stunden	38	37	46	47	84	7,6
	Gesamt	103	100	97	100	200	18,1

Ergebnisse und Diskussion

Tab. 30: Häufigkeiten von Symptomen (sofort, nach einigen Stunden, Gesamt)- unterteilt in Wenig-Nutzer und Nutzer CS (Mehrfachantwort); Zahlen absolut und relativ

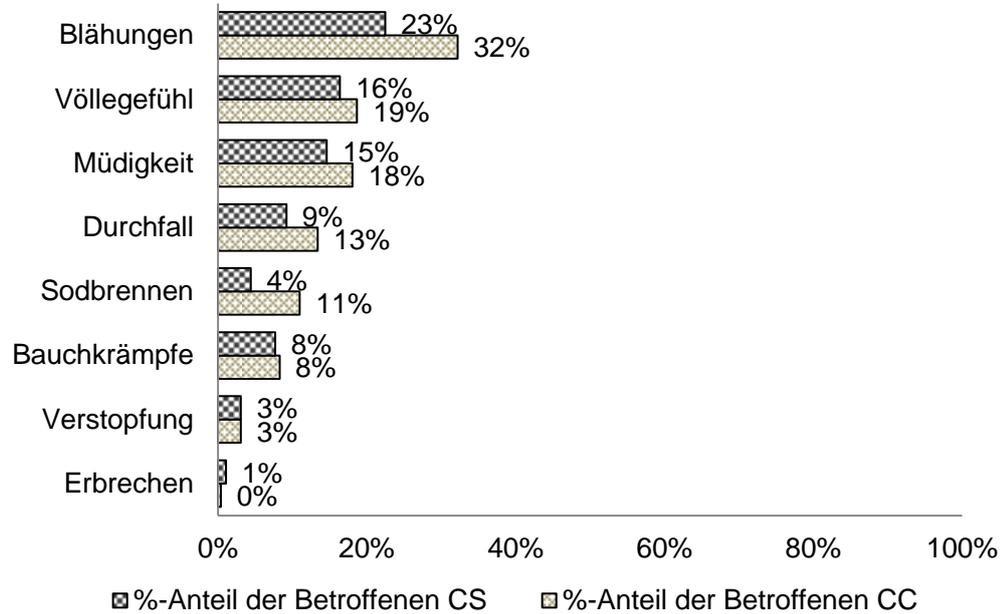
Symptome		„Cook and Serve“					
		Wenig-Nutzer		Nutzer		Betroffene CS n=610	
		Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %
Blähungen	sofort	67	42	60	31	42	6,9
	nach einigen Stunden	92	58	136	69	95	15,6
	<i>Gesamt</i>	159	100	196	100	137	22,5
Durchfall	sofort	26	34	16	23	12	2,0
	nach einigen Stunden	51	66	55	77	44	7,2
	<i>Gesamt</i>	77	100	71	100	56	9,2
Verstopfung	sofort	4	21	3	20	6	1,0
	nach einigen Stunden	15	79	12	80	13	2,1
	<i>Gesamt</i>	19	100	15	100	19	3,1
Erbrechen	sofort	0	0	1	50	1	0,2
	nach einigen Stunden	2	100	1	50	6	1,0
	<i>Gesamt</i>	2	100	2	100	7	1,1
Sodbrennen	sofort	24	39	15	25	6	1,0
	nach einigen Stunden	37	61	45	75	21	3,4
	<i>Gesamt</i>	61	100	60	100	27	4,4
Bauchkrämpfe	sofort	26	44	7	21	13	2,1
	nach einigen Stunden	33	56	26	79	34	5,6
	<i>Gesamt</i>	59	100	33	100	47	7,7
Völlegefühl	sofort	63	62	60	57	63	10,3
	nach einigen Stunden	38	38	45	43	37	6,1
	<i>Gesamt</i>	101	100	105	100	100	16,4
Müdigkeit	sofort	65	63	51	53	54	8,9
	nach einigen Stunden	38	37	46	47	35	5,7
	<i>Gesamt</i>	103	100	97	100	89	14,6

Anhand Abbildung 48 werden die in den Tabellen 29 und 30 aufgelisteten Häufigkeiten von Unbekömmlichkeiten nach Symptomen und Verpflegungssystem dargestellt.

Ergebnisse und Diskussion

Abb. 48: Häufigkeit von Unbekömmlichkeiten nach Symptomen und Verpflegungssystemen CC und CS gegliedert in absteigender Reihenfolge (Mehrfachantworten)

Zahlen in Prozent



Nach den Symptomen betrachtet sind Blähungen, Völlegefühl und Müdigkeit die von den Befragungsteilnehmern am häufigsten genannten Unbekömmlichkeitsreaktionen, gefolgt von Durchfall und Sodbrennen.

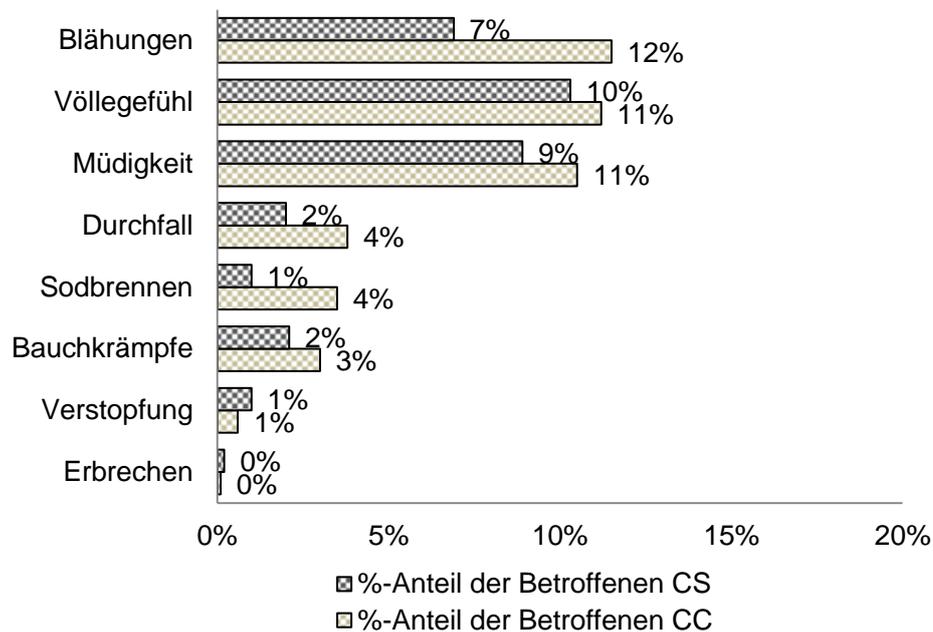
Obwohl bei CC verglichen mit CS häufiger Unbekömmlichkeitssymptome angegeben wurden, konnten keine signifikanten Unterschiede beobachtet werden. Das bedeutet, dass das Verpflegungssystem keinen Einfluss auf die Bekömmlichkeit hat. Betrachtet man nur die Nutzer der Verpflegungseinrichtungen zeigt sich ein gleiches Ergebnis.

Symptomerscheinung „sofort“

Das nachfolgende Balkendiagramm (Abb.49) befasst sich mit den Symptomen die sofort nach dem Verzehr der Speisen auftreten.

Abb. 49: Symptome die sofort nach dem Verzehr auftreten, %-Anteil der Betroffenen nach CC bzw. CS

in absteigender Reihenfolge



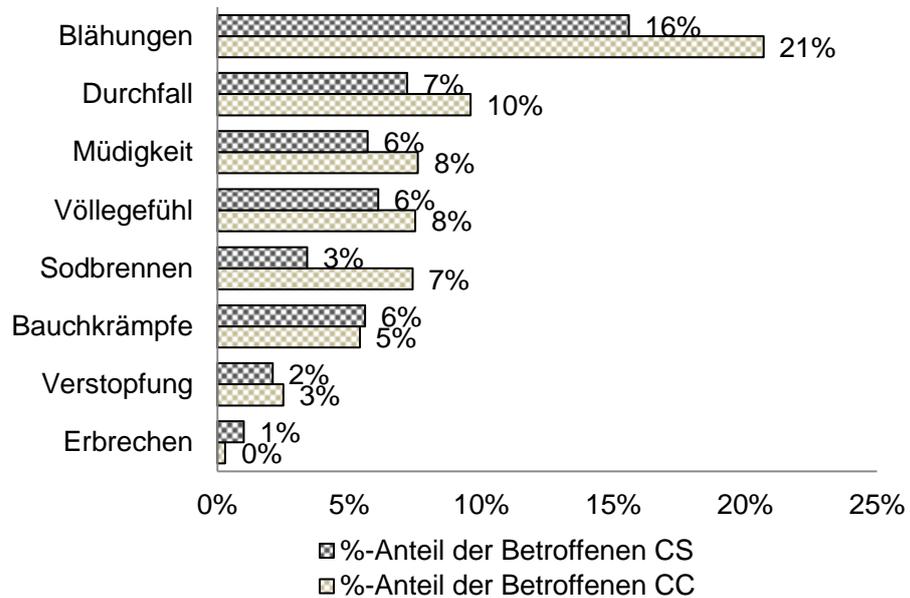
Beinahe jeder Achte CC-Teilnehmer (12%) gab an, sofort nach dem Verzehr an Blähungen zu leiden. Daneben werden die Symptome Völlegefühl, Müdigkeit, Durchfall, Sodbrennen, Bauchkrämpfe, Verstopfungen und Erbrechen annähernd konvergent angegeben. Beachtlich ist, dass zumindest eines der drei häufigsten Symptome (Blähungen, Völlegefühl und Müdigkeit) von jedem zehnten Teilnehmer beider Verpflegungssysteme angeführt wurde. Keines der untersuchten Symptome zeigte beim Vergleich der Verpflegungssysteme einen signifikanten Unterschied.

Symptomerscheinung „nach einigen Stunden“

Abbildung 50 zeigt die Häufigkeitsverteilung der Symptome, die einige Stunden nach dem Verzehr auftreten, unterteilt in die beiden Systeme.

Abb. 50: Symptome die einige Stunden nach dem Verzehr auftreten, %-Anteil der Betroffenen nach CC bzw. CS

in absteigender Reihenfolge



Die Reihenfolge der erst nach einigen Stunden auftretenden Symptome zeigt gegenüber den sofort auftretenden Symptomen ein leicht verändertes Bild. Der Anteil der von Blähungen betroffenen CC-Teilnehmer ist mit 21% gegenüber 12% (sofort) deutlich erhöht. Auch bei den CS-Teilnehmern hat sich dieser Anteil gegenüber „sofort“ um 9% erhöht. Alle weiteren Symptome zeigen keinerlei Auffälligkeiten. Auch hier konnten keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Verpflegungssystemen analysiert werden.

Auftretende Symptome: Vergleich Wenig-Nutzer mit Nutzern

Die folgende Tabelle zeigt das Auftreten von Symptomen unterteilt in Wenig-Nutzer und Nutzer gesamt.

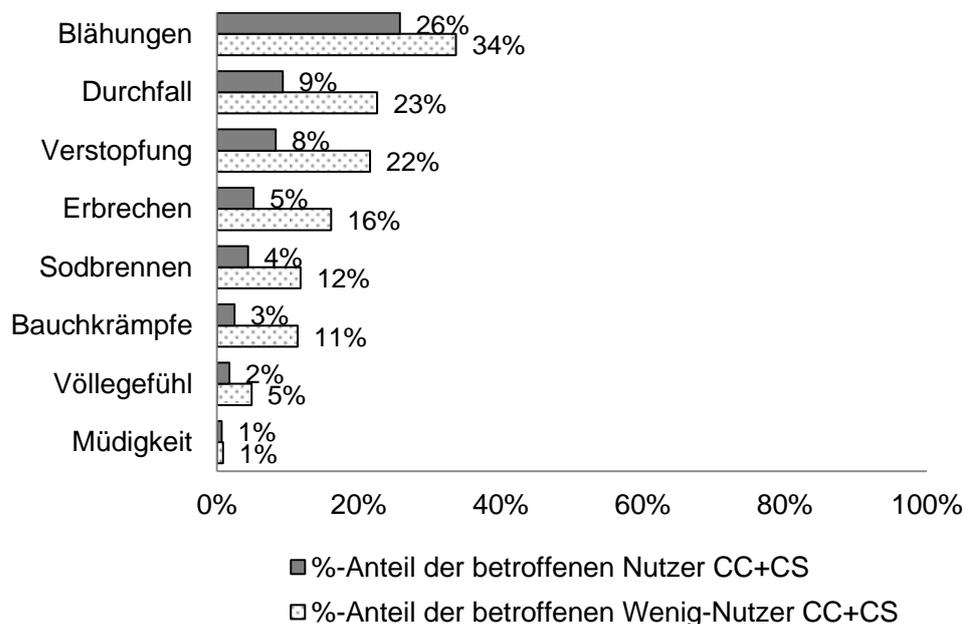
Tab. 31: Häufigkeiten von Symptomen, die nach dem Verzehr auftreten - unter den Wenig-Nutzern und Nutzern der jeweiligen Verpflegungseinrichtung

Symptome	Wenig-Nutzer				Nutzer			
	CC	CS	CC+CS n=638		CC	CS	CC+CS n=1074	
	Anzahl	Anzahl	Anzahl	in %	Anzahl	Anzahl	Anzahl	in %
Blähungen	159	56	215	33,7	196	81	227	25,8
Durchfall	101	43	144	22,6	105	57	100	9,3
Verstopfung	103	35	138	21,6	97	54	89	8,3
Erbrechen	77	26	103	16,1	71	30	56	5,2
Sodbrennen	59	16	75	11,8	33	31	47	4,4
Bauchkrämpfe	61	12	73	11,4	60	15	27	2,5
Völlegefühl	19	12	31	4,9	15	7	19	1,8
Müdigkeit	2	4	6	0,9	2	3	7	0,7

Zahlen absolut und relativ (Mehrfachantwort)

Abb. 51: Häufigkeit von Unbekömmlichkeiten nach Symptomen eingeteilt in Nutzungsfrequenz (Wenig-Nutzer oder Nutzer) CC und CS

in absteigender Reihenfolge (Mehrfachantworten)
Zahlen in Prozent

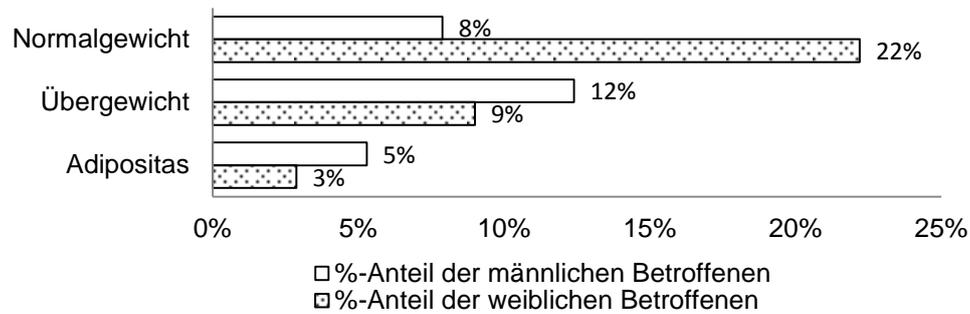


In Abbildung 51 werden die beiden Verpflegungssysteme CC und CS zusammen betrachtet. Im Vergleich gaben die Wenig-Nutzer häufiger an, an Symptomen zu leiden.

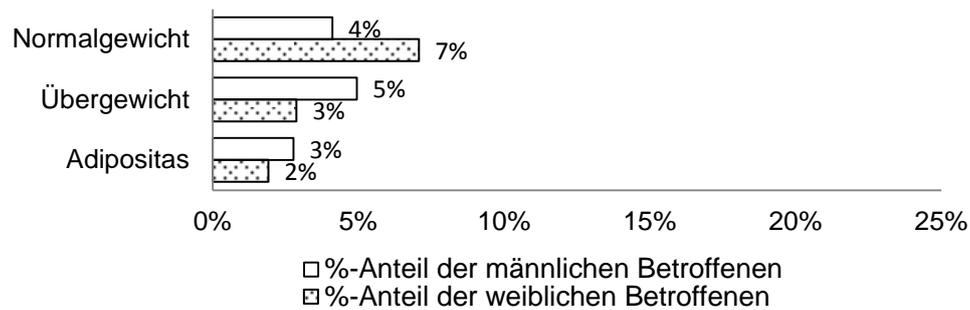
Einfluss von Geschlecht und BMI auf die Symptome

Im Folgenden ist graphisch dargestellt, wie sich das Geschlecht und die BMI-Klassen auf das Auftreten von Symptomen auswirken.

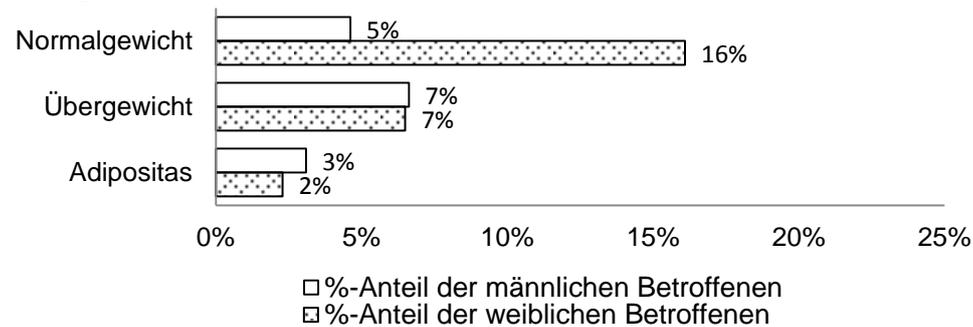
Abb. 52: Geschlechtsspezifische und BMI-Klassen-Unterschiede der vier häufigsten Symptome



Durchfall



Völlegefühl



Müdigkeit

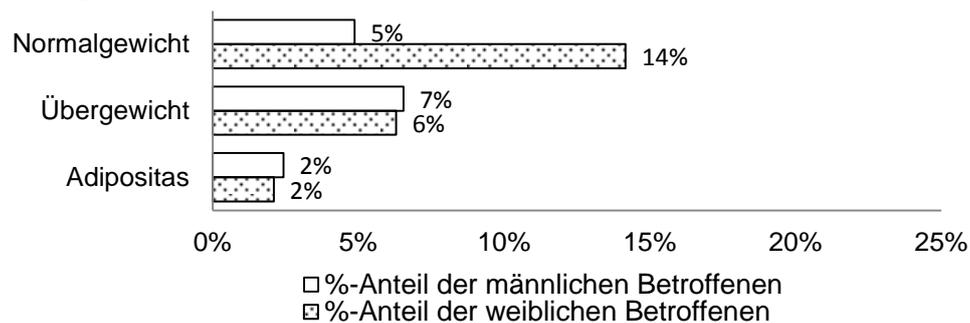


Abbildung 52 zeigt, dass jeweils die weiblichen normalgewichtigen Studienteilnehmer am häufigsten von den Symptomen Blähungen (22%), Durchfall (7%), Völlegefühl (16%) und Müdigkeit (14%) betroffen sind. Die beiden Symptome Blähungen und Durchfall werden überwiegend von übergewichtigen oder adipösen Männern angegeben. Völlegefühl und Müdigkeit zeigen keine geschlechtsspezifischen Unterschiede in den BMI-Klassen Übergewicht und Adipositas. Obwohl prozentuelle Unterschiede zwischen Männern und Frauen beobachtet wurden, lieferte die statistische Untersuchung keine signifikanten Ergebnisse.

Laut der Gesundheitsuntersuchung von 2006/07 gaben Frauen im Vergleich zu Männern häufiger an einen schlechteren Gesundheitszustand zu haben. Bei beiden Geschlechtern nimmt der Anteil der Personen die ihren Gesundheitszustand gut einschätzen mit zunehmendem Alter ab, wobei diese Veränderung bei Frauen bereits ab dem 35. Lebensjahr bemerkbar wird. Weiters sind Frauen in allen Altersklassen häufiger von Schmerzen betroffen. Dabei werden vor allem Schmerzen im Nacken, Kopf, Hüfte sowie im Bauch und Magen genannt [KLIMONT et al., 2007].

5. Schlussbetrachtung

Die wichtigsten Untersuchungsergebnisse dieser Masterarbeit werden nachfolgend zusammengefasst.

Innerhalb der Gesamtpopulation (n=1712) leiden insgesamt 8,5% der Befragten an einer diagnostizierten Nahrungsmittunverträglichkeit (NMU). Davon entfallen 6,3% auf Nahrungsmittelintoleranzen (NMI) und 2,2% auf Nahrungsmittelallergien (NMA). Die erhobenen Daten entsprechen den Prävalenzzahlen zu Nahrungsmittelunverträglichkeiten der Bevölkerung [ZOPF et al., 2009].

In Bezug auf die Verpflegungssysteme, gaben sowohl Cook and Chill (CC)- als auch Cook and Serve (CS)-Teilnehmer an, aufgrund einer vorliegenden NMU die Verpflegungseinrichtungen nur selten oder nicht zu nutzen. Dies lässt vermuten, dass für diese Zielgruppe keine passende Kostform in den Verpflegungseinrichtungen angeboten wird.

Hinsichtlich der Bekömmlichkeit der angebotenen Speisen gaben insgesamt 34% des Studienkollektivs an, Probleme zu haben. Betrachtet man die regelmäßigen Nutzer der Verpflegungseinrichtungen, so gaben bei CC, mit 35%, wesentlich mehr Teilnehmer an, von einer Unbekömmlichkeit betroffen zu sein, als bei CS (26%).

Grundsätzlich konnte bestätigt werden, dass Frauen häufiger Unbekömmlichkeiten angeben als Männer. Es konnten sowohl unter den weiblichen CC-Wenig-Nutzern als auch unter den weiblichen CS-Nutzern signifikante Ergebnisse beobachtet werden. Ein vermuteter Zusammenhang zwischen den angewendeten Verpflegungssystemen CC bzw. CS und der Bekömmlichkeit der Speisen konnte mit den vorliegenden Daten nicht bestätigt werden.

Das durchschnittliche Alter in den Gruppen CC (Ø 46,6 Jahre) und CS (Ø 41,9 Jahre) unterscheidet sich um 4,7 Jahre. Hier konnte aber kein signifikanter Bezug auf die Bekömmlichkeit ermittelt werden.

Schlussbetrachtung

Normalgewichtige Frauen gaben häufiger die Top-Vier-Unverträglichkeitssymptome Blähungen, Durchfall, Völlegefühl und Müdigkeit an. Übergewichtige und adipöse Männer führten hier vorwiegend Blähungen und Durchfall an. Zwischen Geschlecht, BMI und der Häufigkeit der auftretenden Symptome konnte kein signifikanter Zusammenhang ermittelt werden.

Weitere individuelle Faktoren wie Familienstand, Ausbildungsgrad oder Häufigkeiten sportlicher Aktivitäten zeigen im Vergleich der Verpflegungssysteme CC und CS eine annähernd gleiche Verteilung. Diese Variablen haben innerhalb dieser Studienpopulation nachweislich keinen Einfluss auf die Bekömmlichkeit der Speisen.

In Bezug auf den beruflichen Aktivitätslevel zeigt sich, dass die Teilnehmer der CC-Einrichtungen überwiegend sitzende Tätigkeit angeben. Bei CS ist der Aktivitätslevel höher. Ein Einfluss des beruflichen Aktivitätslevels auf die Bekömmlichkeit der Speisen konnte nicht nachgewiesen werden.

Aufgrund der bisher vorliegenden wissenschaftlichen Studien ist unklar, ob die Art des Verpflegungssystems einen definitiven Einfluss auf die Bekömmlichkeit hat. Dass gewisse Inhaltsstoffe in Lebensmitteln zu Unverträglichkeit führen können, wurde im Literaturteil ausführlich besprochen. In Bezug auf die Gemeinschaftsverpflegung (GV) ist die „resistente Stärke“ besonders hervorzuheben, welche nach dem Verzehr zu Unbekömmlichkeiten führt. Dies ist für CC und CS gleichermaßen ein essentieller Faktor, da zum einen durch Einsatz von Convenience-Produkten und zum anderen durch Herstellungsverfahren der Anteil der resistenten Stärke erhöht wird. Die derzeitige Datenlage und die verfügbaren Studien zu dieser Thematik lassen aber keine exakte Aussage über die genau in der Verpflegung enthaltenen Mengen zu.

Limitation der Aussagekraft

Innerhalb des Fragebogens wurden Nutzung, Zufriedenheit und Bekömmlichkeit lediglich der Mittagsverpflegung erhoben. Jedoch haben auch alle außerhalb der Verpflegungseinrichtung konsumierten Speisen Einfluss auf das körperliche Wohlbefinden. Des Weiteren wurden weitere Faktoren für das Wohlbefinden wie Stress, psychologische Faktoren oder ähnliches nicht berücksichtigt.

Ausblick

In der GV ist es von besonderer Wichtigkeit, dass für die Verpflegungsteilnehmer Speisen zur Verfügung gestellt werden, die den Anforderungen der Zielgruppen gerecht werden. Die GV bekommt in der heutigen Gesellschaft einen immer höheren Stellenwert und wird beinahe täglich von einem Großteil der österreichischen Bevölkerung in Anspruch genommen. Aufgrund der vielfältigen Zubereitungsverfahren ist es notwendig, mögliche Ursachen und Zusammenhänge hinsichtlich Bekömmlichkeit näher zu erforschen.

Im Sinne einer vollständigen ernährungsbezogenen Untersuchung wäre eine ganzheitliche Anamnese über einen längeren Zeitraum sinnvoll.

Des Weiteren ist es von großer Bedeutung, dass die Prozessketten in den angewendeten Verpflegungssystemen und die verwendeten Zutaten hinsichtlich der Bekömmlichkeit weiter analysiert werden, damit eine höhere Verträglichkeit der Verpflegung gewährleistet werden kann und künftig der Anteil der von Unbekömmlichkeiten Betroffenen sinkt.

6. Zusammenfassung

Die Gemeinschaftsverpflegung (GV) nimmt heute einen immer höheren Stellenwert in der Gesellschaft ein. Aufgrund unserer geringen zeitlichen Ressourcen verzehren wir beinahe täglich unser Mittagessen in Betriebskantinen, Bildungsstätten, Spitälern, Heimen oder in sonstigen Einrichtungen der GV. Hier werden unterschiedliche Herstellungstechnologien wie z.B: „Cook and Chill“ (CC) und „Cook and Serve“ (CS) verwendet, welche Vor- und Nachteile mit sich bringen. Dem Thema „Nahrungsmittelbedingte Unverträglichkeiten im Zusammenhang mit dem Verpflegungsangebot“ wird verstärkt Beachtung beigemessen. Daraus resultiert die Hypothese der vorliegenden Masterarbeit, dass „die verwendete Herstellungstechnologie Cook and Chill Einfluss auf die Bekömmlichkeit der Speisen habe“.

Um die oben genannten Herstellungstechnologien vergleichen zu können wurden zur Untersuchung die Einrichtungen des ÖBH (österreichweit) und des KH der Elisabethinen in Linz herangezogen und in die zwei Gruppen CC und CS unterteilt. Das ÖBH verwendet überwiegend das Verpflegungssystem CC, aber auch CS kommt noch zur Anwendung. Im KH der Elisabethinen in Linz wird nur CS eingesetzt. Mit Hilfe eines Online-Fragebogen wurden neben soziodemographischen Daten auch Fragen zu Gesundheitszustand, Ernährungsform, beruflicher Aktivität, Arbeitsplatz sowie zur Nutzung und Zufriedenheit mit der Verpflegungseinrichtung gestellt.

Die Gesamtpopulation umfasste insgesamt 1712 Studienteilnehmer. Innerhalb der Verpflegungssysteme befanden sich 1102 (64%) Personen in der Gruppe CC (ÖBH) und 610 (36%) Personen in der Gruppe CS (ÖBH und KH der Elisabethinen). Geschlechterspezifisch nahmen 522 Frauen (30%) und 1190 Männer (70%) an der Studie teil.

In Bezug auf das durchschnittliche Alter unterscheiden sich die Teilnehmer bei der Verpflegungseinrichtungen signifikant um 4,7 Jahre (CC: Ø 46,6 Jahre / CS: Ø 41,9 Jahre).

Zusammenfassung

Hinsichtlich des Body Mass Indexes zeigte sich ein signifikanter Unterschied zwischen den Einrichtungen ($p \leq 0,001$). CS-Teilnehmer sind häufiger normalgewichtig als CC-Teilnehmer. Die CC-Teilnehmer dominieren in den Klassen Übergewicht und Adipositas gegenüber CS-Teilnehmern.

Der berufliche Aktivitätslevel scheint die BMI-Verteilung zu bestätigen. Denn der Anteil der übergewichtigen CC-Teilnehmer gab an, vorwiegend sitzende Tätigkeiten auszuüben. In den CS-Einrichtungen war der berufliche Aktivitätslevel der Teilnehmer ebenfalls überwiegend sitzend, jedoch mit dem Unterschied, dass die Teilnehmer zum Großteil normalgewichtig waren. Zudem sind der Anteil der weiblichen CS-Teilnehmer gegenüber den CC-Teilnehmern höher und die CS-Teilnehmer weisen in Summe einen höheren beruflichen Aktivitätslevel auf.

Sportliche Aktivitäten werden in den Einrichtungen beider Verpflegungssysteme gleich oft betrieben. Dabei kann gesagt werden, dass Männer signifikant öfter (3 bis 7-Mal pro Woche) und Frauen eher 1 bis 2-Mal pro Woche trainieren.

In Bezug auf das Ernährungsverhalten ergab die statistische Erhebung, dass sich der überwiegende Anteil gemischt ernährt. Diese Ernährungsform wurde größtenteils von Männern angegeben, Frauen achten hingegen trotz vorwiegend gemischter Ernährung vermehrt auch auf gesundheitliche Aspekte.

Insgesamt 8,5% der Befragten leiden an einer diagnostizierten Nahrungsmittunverträglichkeit (NMU). Davon entfallen 6,3% auf Nahrungsmittelintoleranzen (NMI) und 2,2% auf Nahrungsmittelallergien (NMA).

Innerhalb der Verpflegungssysteme gaben sowohl CC- als auch CS-Teilnehmer an, aufgrund einer vorliegenden NMU die Einrichtungen nicht regelmäßig oder gar nicht zu nutzen. Dies lässt vermuten, dass für diese Zielgruppe keine passende Kostform in den Verpflegseinrichtungen angeboten wird.

Zusammenfassung

35% der regelmäßigen Nutzer in CC-Verpflegungseinrichtungen und 26% jener in CS-Verpflegungseinrichtungen gaben an, Probleme mit der Bekömmlichkeit der Speisen zu haben. Am Häufigsten wurden an dieser Stelle Symptome wie Blähungen, Durchfall, Völlegefühl und Müdigkeit angeführt.

Aufgrund der Ergebnisse dieser Fragebogenerhebung wurden diverse Ableitungen und Tendenzen sichtbar gemacht. Ein vermuteter Zusammenhang zwischen den untersuchten Verpflegungssystemen und der Auftrittshäufigkeit von Unbekömmlichkeiten konnte nicht hergestellt werden. Wissenschaftliche Belege zu dieser Thematik (vorhandene Literatur, Studien und weitere wissenschaftliche Daten) sind rar, sodass hier weitere Forschungen notwendig sein werden um aussagekräftige Schlüsse ziehen zu können.

7. Summary

These days communal feeding becomes more and more important in our society. This is caused by our job-related activities. We take our lunch nearly every day in factory canteens, educational institutions, hospitals and other institutions offering communal feeding. Different food production technologies such as „Cook and Chill“ (CC) or „Cook and Serve“ (CS) lead to pros and cons. In recent past the topic “food intolerance based on communal feeding“ was treated with special interest. This master thesis is based on this topic.

For the comparison of the above mentioned production technologies two institutions (Austrian Armed Forces - AAF - and the Hospital Elisabethinen in Linz) were analysed in detail. It was necessary to divide the study population into two groups called CC and CS.

The study population took part in an online-survey, which included following topics: socio-demographic factors, state of health, nutritional behaviours, job-related activity level, workplace, usage and satisfaction with canteens etc.

The total population was set up by 1712 participants (30% female, 70% male). 64% were CC-consumers (AAF only) while 36% were CS-consumers (AAF + Hospital).

The average age in CC-institutions was 46.6 years, in CS-institutions 41.9 years. In average CC-consumers are 4.7 years older.

The analysis of the BMI (body mass index) showed a significant result ($p \leq 0,001$). The outcome was indicating that CS-participants were more often normal weighted than CC-participants.

The BMI distribution was confirmed by the analysis of job-related activity. Over weighted CC-participants were indicating that their job-related activity level was

Summary

limited to mainly sitting activity. The activity level of CS-users was also mostly sitting activity but the percentage of normal weighted people was higher than at CC.

In both institutions (CC, CS) the frequency of sports activities was more or less equal. Men did more sports (3 to 7 times a week) than women (1 to 2 times a week).

The statistical results suggested a general tendency of mixed food pattern. Gender-related differences showed that the main percentage of men followed exactly these mixed eating habits, whereas women additionally payed more attention to health aspects.

Food intolerances occurred with a total of 8.5% which is according to the current prevalence data [ZOPF et al., 2009]. Food intolerances such as lactose intolerance or fructose intolerance arose much frequently (6.3%) than food allergies (2.2%).

People who suffer from food intolerances neglected their communal feeding canteen more often, than participants without food intolerances. A reason could be that these canteens do not offer suitable dishes.

35% of regularly CC-user and 26% of regularly CS-users complained about bad digestibility relating to offered dishes. Conspicuous symptoms such as flatulences, diarrhoea, feeling of fullness and fatigue were noticed.

The scientific issue of this master thesis was to analyse the production technologies (CC and CS) in detail and to generate significant results from this. Several deductions and tendencies related to the findings of the questionnaire can be made. Indeed concerning digestibility problems it is not possible to link them directly to the food production technologies.

8. Literaturverzeichnis

Akdis C A und Agache I. Global Atlas of Allergy. European Academy of Allergy and Clinical Immunology, 2014; 388 Seiten.

Ali M, Rellos P und Cox T M. Hereditary fructose intolerance. J Med Genet 1998, May 353-65.

Anonymous: Anerkannte Lebensmittelqualitätsregelungen in Österreich und der EU, 2015b. VQL - Verein zur Förderung von Lebensmitteln mit erhöhter Qualität. Internet: <http://www.lebensmittel-guetezeichen.at/startseite.html> (zugegriffen am: 02. Juni 2015)

Anonymous: Bundesheer-Zentralküche für 6.800 Soldaten, 2012. ORF Online Niederösterreich. Internet: <http://noe.orf.at/news/stories/2522759/> (zugegriffen am: 02. Juni 2015)

Anonymous: Convenience Food, 2008. Schweizerische Gesellschaft für Ernährung. Internet: http://www.sport.admin.ch/compi/dateien/unterlagen/34/Merkblatt_Convenience_Food.pdf (zugegriffen am: 04. August 2015)

Anonymous: Informationen für Patienten und Besucher - Verpflegung, 2015a. Krankenhaus der Elisabethinen Linz. Internet: http://www.elisabethinen.or.at/patienten_besucher/ihr_aufenthalt/verpflegung/de/ (zugegriffen am: 02. Juni 2015)

Anonymous: SoSciSurvey, 2015c. SoSci Survey GmbH. Internet: <https://www.soscisurvey.de/> (zugegriffen am: 12. Juni 2015)

Arens-Azevêdo U und Lichtenberg W. Verpflegungssysteme in der Gemeinschaftsverpflegung. AID-Infodienst Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V. (DGE), Bonn, 2011; 53 Seiten.

Bischoff S und Crowe S E: Gastrointestinal food allergy: new insights into pathophysiology and clinical perspectives. 2005. Internet: (zugegriffen am: Access 2005)

BMLFUW. Lebensmittelbericht Österreich 2010. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien, 2010; 144 Seiten

Bornhöft S, Braun B, Halbrügge M, Hollingshaus M, Liesen E und Verband der Fachplaner Gastronomie – Hotellerie – Gemeinschaftsverpflegung e. V. (VdF). Handlungsleitfaden "Verpflegungskonzepte in Schulen - Grundlagen und Planungseckdaten für die Küchenplanung". Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) (in form), Berlin, 2014; 29 Seiten.

Bühl A und Zöfel P. SPSS 12: Einführung in die moderne Datenanalyse unter Windows. Pearson Studium, 2005;

Bundesinstitut für Risikobewertung: Sicher verpflegt - Besonders empfindliche Personengruppen in Gemeinschaftseinrichtungen, 2013. Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR). Internet: <http://www.bfr.bund.de/cm/350/sicher-verpflegt-besonders-empfindliche-personengruppen-in-gemeinschaftseinrichtungen.pdf> (zugegriffen am: 03. Juni 2015)

Bundesministerium für Landesverteidigung und Sport: "Cook & Chill": Die neue Küche des Bundesheeres, 2005b. Bundesministerium für Landesverteidigung und Sport. Internet: <http://www.bundesheer.at/cms/artikel.php?ID=2371> (zugegriffen am: 25. Mai 2015)

Bundesministerium für Landesverteidigung und Sport: "Cook and Chill": Gesunde Ernährung für Soldaten durch neues Verpflegskonzept, 2011. Bundesministerium für Landesverteidigung und Sport. Internet: <http://www.bundesheer.at/cms/artikel.php?ID=5695> (zugegriffen am: 02. Juni 2015)

Bundesministerium für Landesverteidigung und Sport und Kabasser S: Ausgabe 6/2005, Cook & Chill (I), 2005a. Bundesministerium für Landesverteidigung und Sport. Internet: <http://www.bundesheer.at/truppendienst/ausgaben/artikel.php?id=387> (zugegriffen am: 01. Juni 2015)

Burger J, Kirchner M, Bramanti B, Haak W und Thomas M G. Absence of the lactase-persistence-associated allele in early Neolithic Europeans. Proceedings of the National Academy of Sciences 2007, March 6, 2007 3736-3741.

Constien A und Reese I. Lebensmittelallergien- Grundlagen, Diagnose, Therapie. . Ernährungs-Umschau 2007, 146-153

Czirkovits C, Entleitner M, Fülöp G, Hlava A und Kerschbaum J. Gesundheitsbericht Österreich 2009. Bundesministerium für Gesundheit, Wien, 2009;

D-A-CH-Referenzwerte. Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. Umschau, 2015;

Davit-Spraul A, Costa C, Zater M, Habes D, Berthelot J, Broue P, Feillet F, Bernard O, Labrune P und Baussan C. Hereditary fructose intolerance: frequency and spectrum mutations of the aldolase B gene in a large patients cohort from France--identification of eight new mutations. Mol Genet Metab 2008, Aug 443-7.

DGE: DGExpert; Das Nährwertberechnungsprogramm, 2015. Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. Internet: <http://www.dgexpert.de/startseite/> (zugegriffen am: 05. Oktober 2015)

Elia M und Cummings J H: Physiological aspects of energy metabolism and gastrointestinal effects of carbohydrates. 2007. Internet: (zugegriffen am: Access 2007)

Elmadfa I. Ernährungslehre: 101 Tabellen. Ulmer, 2009;

Elmadfa I. Österreichischer Ernährungsbericht 2012. Bundesministerium für Gesundheit, Wien, 2012; 412 Seiten.

Elmadfa I und Leitzmann C. Ernährung des Menschen. Ulmer, 2015; 753 Seiten.

Englyst H N, Kingman S M, Hudson G J und Cummings J H. Measurement of resistant starch in vitro and in vivo. Br J Nutr 1996, May 749-55.

FAO/WHO/UNU. Human energy requirements: report of a joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation. Food Nutr Bull 2005, Mar 166.

Forschungsgruppe "Good Practice - Gemeinschaftsgastronomie": Festlegung einer Arbeitsdefinition für den Forschungsgegenstand "Gemeinschaftsgastronomie". 2008. Berner Fachhochschule, Fachbereich Gesundheit. Internet: http://www.goodpractice-gemeinschaftsgastronomie.ch/fileadmin/user_upload/downloads_de/D_Arbeitsdefinition_GG_V1.2_100806.pdf (zugegriffen am: 24. Mai 2015)

Forschungsgruppe „Good Practitice – Gemeinschaftsgastronomie“. Schweizer Qualitätsstandards für eine gesundheitsfördernde Gemeinschaftsgastronomie. 2. überarbeitete Fassung 2015

Forschungsgruppe „Good Practitice – Gemeinschaftsgastronomie“
Bern: Berner Fachhochschule, Fachbereich Gesundheit, 2015; 42 Seiten.

Frisch G: Gemeinschaftsverpflegung. Vorlesungsunterlagen, 2010

Frisch G und Weidenauer A; 2015

Gapp G und Obergantschnig H: Brancheninformation für die Außer-Haus-Markt-Gastronomie und den GV-Markt. Information über Fachstudien und die Entwicklung des österreichischen Außer-Haus-Markt, 2005. Internet: <http://www.gastro-obseacher.com> (zugegriffen am: 22. September 2015)

GfK Austria GmbH. Österreichische Ernährungsstudie 2010. Im Auftrag des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, 2010;

Gibson P R, Newnham E, Barrett J S, Shepherd S J und Muir J G. Review article: fructose malabsorption and the bigger picture. Alimentary Pharmacology & Therapeutics 2007, 349-363.

Gibson P R und Shepherd S J: Evidence-based dietary management of functional gastrointestinal symptoms: The FODMAP approach. 2010. Internet: (zugegriffen am: Access 2010)

Hartmann B: Bundeslebensmittelschlüssel (BLS), 2015. Ma Rubner-Institut, Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft. Internet: <http://www.bls.nvs2.de/index.php?id=92> (zugegriffen am: 05. Oktober 2015)

Hebestreit K und Bischoff S C: Das FODMAP-Konzept: Konkrete Empfehlungen für die Ernährungsberatung. 2015. Internet: (zugegriffen am: Access 2015)

Höffeler F. Geschichte und Evolution der Lactose(in)toleranz. Das Erbe der frühen Viehzüchter. *Biologie in unserer Zeit* 2009, 378-387.

Ingram C J, Mulcare C A, Itan Y, Thomas M G und Swallow D M. Lactose digestion and the evolutionary genetics of lactase persistence. *Hum Genet* 2009, Jan 579-91.

Itan Y, Jones B L, Ingram C J E, Swallow D M und Thomas M G. A worldwide correlation of lactase persistence phenotype and genotypes. *BMC Evol Biol* 2010, 36.

Jäger L und Beyer K. Nahrungsmittelallergien und -intoleranzen. Elsevier, Urban & Fischer, 2008; 310 Seiten.

Jarisch R. Histaminintoleranz - Histamin und Seekrankheit. Thieme, 2013;

Johansson S G O, Hourihane J O B, Bousquet J, Brujnzeel-Koomen C, Dreborg S, Haahtela T, Kowalski M L, Mygind N, Ring J, Van Cauwenberge P, Van Hage-Hamsten M und Wüthrich B. A revised nomenclature for allergy: An EAACI position statement from the EAACI nomenclature task force. *Allergy* 2001, 813-824.

Jones H F, Butler R N und Brooks D A. Intestinal fructose transport and malabsorption in humans. 2011, 2011-02-01 00:00:00 G202-G206.

KeyQUEST: KeyQUEST Mahlzeitmonitor 2013. KeyQUEST Marktforschung GmbH. Internet: <http://shop.keyquest.at/KeyQUEST-Mahlzeitmonitor-Ein-Mahlzeitenueberblick-der-OesterreicherInnen> (zugegriffen am: 05. Oktober 2015)

Kiefer I, Haberzettl C und Rieder A. Ernährungsverhalten und Einstellung zum Essen der ÖsterreicherInnen. *Journal für Ernährungsmedizin* 2000, 2-7.

Klauber J, Geraedts M, Friedrich J und Wasem J. Krankenhaus-Report 2014: Schwerpunkt: Patientensicherheit. Schattauer, 2014;

Klein H, Grabner-Wollek I und Kienreich N. Optimale Ernährung im Sport. Institut für medizinische und sportwissenschaftliche Beratung (IMSB), 2015; 123.

Klimont J, Kytir J und Leitner B. Österreichische Gesundheitsbefragung 2006/2007. Statistik Austria, Wien, 2007;

Kolb G: Presseinformation: 1. Krankenhaus Österreichs: Elisabethinen bekommen ÖGE-Gütesiegel für nährstoffoptimierte Speisenqualität der österreichischen Gesellschaft für Ernährung (ÖGE) verliehen., 2013. Krankenhaus der Elisabethinen Linz Internet: http://www.elisabethinen.or.at/fileadmin/user_upload/Downloads/Presse/2013_2/Presseinfo_OEGN-Guetesiegel_0204131.pdf (zugegriffen am: 02. Juni 2015)

Kreutz J: Fokus 4/12: Verpflegungssysteme in der Gemeinschaftsverpflegung - ein Überblick (Fokuse der Diät & Information 2012), 2012. VDD Verband der Diätassistenten - Deutscher Bundesverband e.V. Internet: <http://www.vdd.de/presse-und-news/fokuse-der-diaet-information-2012/> (zugegriffen am: 03. Juni 2015)

Ledochowski M, Widner B, Bair H, Probst T und Fuchs D. Fructose- and sorbitol-reduced diet improves mood and gastrointestinal disturbances in fructose malabsorbers. Scand J Gastroenterol 2000, Oct 1048-52.

Lomer M C. Review article: the aetiology, diagnosis, mechanisms and clinical evidence for food intolerance. Aliment Pharmacol Ther 2015, Feb 262-75.

Maintz L und Novak N. Histamine and histamine intolerance. Am J Clin Nutr 2007, May 1185-96.

Maissen S und Kiss C. FODMAP-Konzept: Praktische Umsetzung und Fallbeispiele. Schweizer Zeitschrift für Ernährungsmedizin 2013, 18-24.

Majchrzak D; Vorlesungsunterlagen 2009

Majchrzak D, Frisch G, Wagner K-H und Elmadfa I. Qualität von Speisen in der Gemeinschaftsverpflegung (Systemvergleich Kühlkost, pasteurisierte Kost, Tiefkühlkost). Ernährung/Nutrition 2005, 302-309

Matthews S, Waud J, Roberts A und Campbell A. Systemic lactose intolerance: a new perspective on an old problem. Postgrad Med J 2005, Mar 167-73.

Melchior C, Gourcerol G, Dechelotte P, Leroi A M und Ducrotte P. Symptomatic fructose malabsorption in irritable bowel syndrome: A prospective study. United European Gastroenterol J 2014, Apr 131-7.

Menn C: Convenience-Lebensmittel, 2015. aid infodienst; Ernährung, Landwirtschaft, Verbraucherschutz e. V. Internet:

<https://www.aid.de/verbraucher/convenience.php> (zugegriffen am: 04. August 2015)

Misselwitz B, Pohl D, Fruhauf H, Fried M, Vavricka S R und Fox M. Lactose malabsorption and intolerance: pathogenesis, diagnosis and treatment. United European Gastroenterol J 2013, Jun 151-9.

Nugent A P. Health properties of resistant starch. Nutrition Bulletin 2005, 27-54.

nut.s: nut.s-nutritional software, 2015. dato Denkwerkzeuge. Internet: <http://www.nutritional-software.at/> (zugegriffen am: 05. Oktober 2015)

Orfanos P, Naska A, Trichopoulos D, Slimani N, Ferrari P, van Bakel M, Deharveng G, Overvad K, Tjonneland A, Halkjaer J, Santucci de Magistris M, Tumino R, Pala V, Sacerdote C, Masala G, Skeie G, Engeset D, Lund E, Jakszyn P, Barricarte A, Chirlaque M D, Martinez-Garcia C, Amiano P, Quiros J R, Bingham S, Welch A, Spencer E A, Key T J, Rohrmann S, Linseisen J, Ray J, Boeing H, Peeters P H, Bueno-de-Mesquita H B, Ocke M, Johansson I, Johansson G, Berglund G, Manjer J, Boutron-Ruault M C, Touvier M, Clavel-Chapelon F und Trichopoulou A. Eating out of home and its correlates in 10 European countries. The European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) study. Public Health Nutr 2007, 1515-25 Seiten.

Ortolani C und Pastorello E A. Food allergies and food intolerances. Best Pract Res Clin Gastroenterol 2006, 467-83 Seiten.

Österreichische Gesellschaft für Ernährung: ÖGE-Gütesiegel, 2015. Internet: <http://www.oege.at/index.php/oege-zertifizierte-verpflegung> (zugegriffen am: 02. Juni 2015)

Pauli P. Lehrbuch der Küche. 13. Auflage. Pauli Fachbuchverlag AG, 2010; 592 Seiten.

Paulus K und Dossinger M. Titel, Ernährungsbericht 1988, DGE (Deutsche Gesellschaft für Ernährung), Frankfurt/Main, 1988; S. 229-257.

Raithel M, Hahn E G und Baenkler H-W: Klinik und Diagnostik von Nahrungsmittelallergien: Gastrointestinal vermittelte Allergien Grad I bis IV, 2002. Deutsches Ärzteblatt International. Internet: <http://www.aerzteblatt.de/archiv/30916/Klinik-und-Diagnostik-von-Nahrungsmittelallergien-Gastrointestinal-vermittelte-Allergien-Grad-I-bis-IV> (zugegriffen am: 28. Juli 2015)

Ring J, Messmer K und Frey R. Anaphylaktoide Reaktionen: nach Infusion natürlicher und künstlicher Kolloide. Springer Berlin Heidelberg, 2013;

Souci S W, Fachmann W und Kraut H: Souci-Fachmann-Kraut Datenbank, 2015. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft Stuttgart. Internet:

Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft Stuttgart (zugegriffen am: 05. Oktober 2015)

STATISTIK AUSTRIA: Eheschließungen seit 2004 nach ausgewählten Merkmalen 2015b. Statistik Austria. Internet: http://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/bevoelkerung/eheschliessungen/023945.html (zugegriffen am: 06. August 2015)

STATISTIK AUSTRIA: Jahresdurchschnittsbevölkerung seit 1981 nach Geschlecht bzw. breiten Altersgruppen, 2015a. Statistik Austria. Internet: http://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/bevoelkerung/bevoelkerungsstand_und_veraenderung/bevoelkerung_im_jahresdurchschnitt/023425.html (zugegriffen am: 06. August 2015)

STATISTIK AUSTRIA: Konsumerhebungen 2004/05 und 2009/10, 2011. Internet: http://www.statistik.at/web_de/statistiken/soziales/verbrauchsausgaben/konsumerhebung_2009_2010/055853.html (zugegriffen am: 26. Mai 2015)

STATISTIK AUSTRIA: Monatliche Verbrauchsausgaben der privaten Haushalte - Anzahl der Personen im Haushalt/ Konsumerhebung 2009/10, 2009b. Internet: http://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/soziales/verbrauchsausgaben/konsumerhebung_2009_2010/055856.html (zugegriffen am: 05. Oktober 2015)

STATISTIK AUSTRIA: Monatliche Verbrauchsausgaben der privaten Haushalte - Einpersonenhaushalte /Konsumerhebung 2009/10, 2009a. Statistik Austria. Internet: http://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/soziales/verbrauchsausgaben/konsumerhebung_2009_2010/055857.html (zugegriffen am: 05. Oktober 2015)

STATISTIK AUSTRIA: Privathaushalte und Familien 1984 bis 2014, 2014. Internet: http://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/bevoelkerung/haushalte_familien_lebensformen/040791.html (zugegriffen am: 01. Juli 2015)

Staudacher H M, Irving P M, Lomer M C und Whelan K: Mechanisms and efficacy of dietary FODMAP restriction in IBS. 2014. Internet: (zugegriffen am: Access 2014)

Steinel M. Erfolgreiches Verpflegungsmanagement: Praxisorientierte Methoden für Einsteiger und Profis. Neuer Merkur, 2008; 320 Seiten

Suter P M. Checkliste Ernährung. Thieme, 2008;

Titze S, Ring-Dimitriou S, Schober P H, Halbwachs C, Samitz G, Miko H C, Lercher P, Stein K V, Gäbler C, Bauer R, Gollner E, Windhaber J, Bachl N, Dorner T E und Health A K A B S d Ö G f P: Österreichische Empfehlungen für gesundheitswirksame Bewegung, 2010. Bundesministerium für Gesundheit, Gesundheit Österreich GmbH, Geschäftsbereich Fonds
Gesundes Österreich. Internet:
http://www.bmg.gv.at/cms/site/attachments/1/6/5/CH1357/CMS1405438552027/oe_empfehlung_gesundheitswirksamebewegung.pdf (zugegriffen am: 09. September 2015)

Weiß C: Glykoalkaloide in Kartoffeln und Tomaten, 2007. Ernährungs-Umschau; Umschau Verlag. Internet: https://www.ernaehrungs-umschau.de/fileadmin/Ernaehrungs-Umschau/pdfs/pdf_2007/08_07/EU08_474_477.qxd.pdf (zugegriffen am: 27. Juli 2015)

WHO: Body mass index - BMI, 2015. World Health Organization. Internet: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi> (zugegriffen am: 12. Juni 2015)

Wilson J. Milk Intolerance: Lactose Intolerance and Cow's Milk Protein Allergy. *Newborn and Infant Nursing Reviews* 2005, 203-207.

WKO: Gastronomie in Zahlen, Mitgliederstatistik 2014, 2014. Wirtschaftskammer Österreich. Internet: <https://www.wko.at/Content.Node/branchen/oe/Gastronomie/Statistik/STATISTIK-UeBER-ALLE-BETRIEBE-BL-2014-Mitglieder.pdf> (zugegriffen am: 13. März 2015)

Wolf J, Hasenclever D, Petroff D, Richter T, Uhlig H H, Laass M W, Hauer A, Stern M, Bossuyt X, de Laffolie J, Flemming G, Villalta D, Schlumberger W und Mothes T. Antibodies in the diagnosis of coeliac disease: a biopsy-controlled, international, multicentre study of 376 children with coeliac disease and 695 controls. *PLoS One* 2014, e97853.

Zopf Y, Baenkler H.W., Silbermann A., Hahn E. G. und Raithel M. The Differential Diagnosis of Food Intolerance. *Deutsches Ärzteblatt International* 2009, 359-70.

9. Anhang

9.1. Standorte der Kasernen des ÖBH

Stand: 18.5.2015

Die in der Tabelle erfassten Standorte betreffen alle Küchen in Österreich jedoch ohne Lehrküchen. Insgesamt sind das 90 Küchen, wobei es 4 Zentralküchen, 59 Finalisierungsküchen und 27 Truppenküchen („Cook and Serve“) gibt.

BUNDESLAND	Kurzbezeichnung	Adresse	Zentralküche	Finalisierungsküche	Truppenküche
WIEN	AG FRANZ JOSEFS KAI	1011 WIEN, Franz Josefs Kai 7-9		VIE	
	AG VORGARTEN-STRASSE	1024 WIEN, Vorgartenstraße 225		VIE	
	Kaserne ARSENAL	1031 WIEN, Kelsenstr. 4		VIE	
	AG STIFTGASSE	1070 WIEN, Stiftg. 2A		VIE	
	AG ROSSAU	1090 WIEN, Roßauer Lände 1		VIE	
	STARHEMBERG Kas	1102 WIEN, Gußriegelstr. 45		VIE	
	HECKENAST BURIAN Kas	1121 WIEN, Schwenkgasse 47		VIE	
	MTK Kas	1130 WIEN, Am Fasangarten 2		VIE	
	KdoG Gen KÖRNER	1141 WIEN, Hütteldorfer Str. 126		VIE	
	VPW Kas	1142 WIEN, Breitenseer Str. 61	VIE		
	VPW Kas	1142 WIEN, Breitenseer Str. 61		VIE	
	KdoG FM RADEZKY	1163 WIEN, Panikeng. 2		VIE	
	VAN SWIETEN Kas	1210 WIEN, Brünner Str. 238		VIE	
	NIEDERÖSTERREICH	Lager KAUFHOLZ	3804 ALLENTSTEIG		WRN
LIECHTENSTEIN Kas		3804 ALLENTSTEIG		WRN	
HBA BRUNN		2345 BRUNN AM GEBIRGE, Alexander Groß-G. 67		WRN	
WALLENSTEIN Kas		2434 GÖTZENDORF AN DER LEITHA, Wiener Str. 360		WRN	
JANSA Kas		2603 FELIXDORF, Großmittler Str. 18		WRN	
RADEZKY Kas		3580 HORN, Riedenburgerstr. 38		WRN	
FIH BRUMOWSKI		3425 LANGENLEBARN, Fliegerhorst		WRN	
DABSCH Kas		2100 KORNEUBURG, Platz der Eisenbahnpioniere 1		WRN	
RAAB Kas		3512 MAUTERN, Kasernstr. 5		WRN	
BIRAGO Kas		3390 MELK, Prinzlstr. 22		WRN	
BOLFRAS Kas		2130 MISTELBACH AN DER ZAYA, Haydeng. 12		WRN	
KdoG FM HESS		3100 ST. PÖLTEN, Schießstatting 8-10		WRN	
KUENRINGER Kas		3970 WEITRA, Zwettler Str. 197		WRN	

Anhang

BUNDES- LAND	Kurzbezeich- nung	Adresse	Zentral- küche	Finalisierungs- küche	Truppen- küche
NIEDERÖS- TERREICH	BURG	2700 WIENER NEUSTADT, Burgpl. 1		WRN	
	DAUN Kas	2700 WIENER NEUSTADT, Burgplatz 1		WRN	
	MAXIMILIAN Kas	2700 WIENER NEUSTADT, Fischauer Gasse 66		WRN	
	MAXIMILIAN Kas	2700 WIENER NEUSTADT, Fischauer Gasse 66	WRN		
	Kaserne FLUG- FELD	2700 WIENER NEUSTADT, Flugfeldgürtel 15		WRN	
	BURSTYN Kas	2322 ZWÖLFAXING, Am Flugfeld		WRN	
	OSTARRICHI Kas	3300 AMSTETTEN, Schönbichl 36		WRN	
	SemZ REI- CHENAU	2651 REICHENAU AN DER RAX, Hinterleiten 22		WRN	
	SemZ SEEBEN- STEIN	2824 SEEBENSTEIN, Alter Postweg 6		WRN	
BURGENLAND	BENEDEK Kas	2460 BRUCK AN DER LEITHA, Bruckneudorf 165		WRN	
	MARTIN Kas	7000 EISENSTADT, Ing.-Hans-Sylvester-Str. 6		WRN	
	MONTECUCCOLI Kas	7540 GÜSSING, Wienerstraße 14		GRZ	
STEIERMARK	FIH FIALA FERN- BRUGG	8943 AIGEN IM ENNSTAL, Ketten 1		GRZ	
	HADIK Kas	8350 FEHRING, Kasernenstr. 2		GRZ	
	V D GROEBEN Kas	8330 FELDBACH, Gleichenberger Str. 71		GRZ	
	HACKHER Kas	8101 GRATKORN, Kasernstr. 6		GRZ	
	BELGIER Kas	8052 GRAZ- WETZELSDORF, Straßganger Str. 171		GRZ	
	GABLENZ Kas	8054 GRAZ- STRAßGANG, Straßganger Str. 360	GRZ		
	KIRCHNER Kas	8010 GRAZ, Kasernstr. 24		GRZ	
	GABLENZ Kas	8054 GRAZ-STRAßGANG, Straß- ganger Str. 360		GRZ	
	EHJ Kas	8472 STRAß IN STEIERMARK, Hauptstr. 75		GRZ	
	FIH HINTERSTO- ISSER	8740 ZELTWEG, Fliegerhorst 1			x
	LANDWEHR Kas	8770 ST. MICHAEL IN OBERSTEI- ERMARK, Brunn 13		GRZ	
TÜPI SEETAL	8750 JUDENBURG, Ossach 35		KLF		

Anhang

BUNDES- LAND	Kurzbezeichnung	Adresse	Zentral- küche	Finalisie- rungs- küche	Trup- pen- küche
KÄRNTEN	GOIGINGER Kas	9150 BLEIBURG, Loibacher Str. 13		KLF	
	SemZ ISELSBERG	9841 WINKLERN, Penzelberg 25		KLF	
	KdoG FML HÜLGERTH	9020 KLAGENFURT, Mießtaler Str. 11		KLF	
	KHEVENHÜLLER Kas	9020 KLAGENFURT, Feldkirchner Str. 280		KLF	
	LAUDON Kas	9020 KLAGENFURT , Laudonstr. 23		KLF	
	WINDISCH Kas	9020 KLAGENFURT, Rosenbergstr. 1-3		KLF	
	WINDISCH Kas	9020 KLAGENFURT, Rosenbergstr. 1-3	KLF		
	TÜRK Kas	9800 SPITTAL AN DER DRAU, Villacher Str. 22		KLF	
	LUTSCHOUNIG Kas	9501 VILLACH, Italiener Str. 47		KLF	
	ROHR Kas	9524 VILLACH- ST. MAGDALEN, Seebacher Allee 70-72		KLF	
	HENSEL Kas	9500 VILLACH, Obere-Fellacher-Str. 60-69		KLF	
OBERÖSTER- REICH	TOWAREK Schul-Kas	4470 ENNS, Forstbergstr. 20			x
	TILLY Kas	4240 FREISTADT, Lasbergerstrasse 12			x
	FIH VOGLER	4063 HÖRSCHING, Kasernenstraße 15			x
	AG GARNISONSTRASSE	4018 LINZ, Garnisonstr. 36			x
	HILLER Kas	4033 LINZ-EBELSBURG, Wiener Str. 545 - 549			x
	ZEHNER Kas	4910 RIED IM INNKREIS, Kasernstr. 10			x
	HESSEN Kas	4600 WELS, Garnisonstr. 1			x
SALZBURG	WALLNER Kas	5760 SAALFELDEN AM STEINER- NEN MEER, Ramseiderstr.			x
	KROBATIN Kas	5600 ST. JOHANN IM PONGAU, Salzburgerstr. 3			x
	SCHWARZENBERG Kas (FIAB3)	5071 WALS BEI SALZBURG, Schwarzenbergkaserne			x
	SCHWARZENBERG Kas (MilkdoS)	5071 WALS BEI SALZBURG, Schwarzenbergkaserne			x
	SCHWARZENBERG Kas (PiB2)	5071 WALS BEI SALZBURG, Schwarzenbergkaserne			x
	SCHWARZENBERG Kas (RadB)	5071 WALS BEI SALZBURG, Schwarzenbergkaserne			x
	STRUCKER Kas	5580 TAMSWEG, Ramingsteiner Straße 5		KLF	
	BetrSt PLANKENAU	5600 ST. JOHANN IM PONGAU			x
	SemZ FELBERTAL	5730 MITTERSILL, Unterfelben 28			x

Anhang

BUNDES- LAND	Kurzbezeichnung	Adresse	Zentralkü- che	Finalisierungs- küche	Truppen- küche
TIROL	ANDREAS HOFER Kas	6067 ABSAM, Jägerstr. 6			x
	AG FM CONRAD	6020 INNSBRUCK, Köldererstr. 4			x
	EUGEN Kas	6010 INNSBRUCK, Kärntner Straße 74			x
	STANDSCHÜTZEN Kas	6020 INNSBRUCK, Kranebitter Allee 230			x
	PONTLATZ Kas	6500 LANDECK, Urichstr. 44			x
	FRANZ JOSEPH Kas	9900 LIENZ, Kärntnerstr. 31		KLF	
	HASPINGER Kas	9900 LIENZ, Dolomitenstr. 38		KLF	
	WINTERSTELLER Kas	6380 ST. JOHANN IN TIROL, Dechant Wieshofer Str. 35			x
	FRUNDSBERG Kas	6134 VOMP, Innhöfe 2			x
	TÜPI HOFI	6395 HOCHFILZEN, Schüttachstr. 1			x
	TÜPI LIZUM/WALCHEN	6113 WATTENBERG, Wattenberg			x
	TÜPI LI- ZUM/WALCHEN/AusgSt	6113 WATTENBERG, Wattenberg			
VORARLBERG	KdoG Obst BILGERI	6901 BREGENZ, Reichsstr. 20			x
	WALGAU Kas	6719 BLUDESCH, Brigad Herbert Tschamon Str. 1			x

9.2. Fragebögen



universität
wien

0% ausgefüllt

ProbandenInnen-Information

Im vorliegenden Fragebogen wollen wir mehr über Ihre Einschätzungen hinsichtlich der Ihnen angebotenen Gemeinschaftsverpflegung in Erfahrung bringen.

Die Teilnahme an der Befragung ist für alle TeilnehmerInnen freiwillig und kann jederzeit ohne Angabe von Gründen abgebrochen werden. Sämtliche in dieser Erhebung gewonnenen Daten werden streng vertraulich und anonym behandelt und nicht an Dritte weitergegeben.

Mit Ihrer Teilnahme unterstützen Sie unsere wissenschaftliche Untersuchung ganz wesentlich, wofür wir Ihnen herzlich danken möchten.

[Weiter](#)

[Befragung unterbrechen](#)

Department für Ernährungswissenschaften der Universität Wien, 2015

9.2.1. Fragebogen ÖBH

1 Bitte geben Sie hier Ihre Initialen sowie Ihr Geburtsjahr ein.

Beispiel für Initialen: Max Mustermann: MM

Initialen

Geburtsjahr

2 Geschlecht:

weiblich

männlich

3 Körpergröße:

cm

4 Körpergewicht:

kg

5 Familienstand:

ledig

verheiratet/ Lebensgemeinschaft

geschieden/ getrennt lebend

verwitwet

6 Haushaltsgröße:

Wie viele Personen leben einschließlich Ihnen in Ihrem Haushalt?

Personen

7 Arbeitsplatz:

Wie lautet die Postleitzahl Ihres Arbeitsplatzes?

8 Bildung:

Was ist Ihre höchste abgeschlossene Ausbildung?

- Volksschule
- Hauptschule/ AHS-Unterstufe/ Neue Mittelschule
- Polytechnische Schule, Berufsschule/ Berufsbildende mittlere Schule (BMS) ohne Matura
- Berufsbildende höhere Schule (BHS)/ AHS-Oberstufe mit Matura
- Universität/ Fachhochschule
- Sonstiges

9 Wie lange hat Ihre Ausbildung (einschließlich Schulausbildung) gedauert?

- 0-8 Jahre
- 9-11 Jahre
- 12 Jahre oder mehr

10 Welche der folgenden Aussagen, trifft auf Ihren Arbeitsalltag zu?

- vorwiegend sitzende Tätigkeit, niedrige körperliche Aktivität (zb: Bürotätigkeit,...)
- vorwiegend stehende Tätigkeit, mittlere körperliche Aktivität (zb: Lehrtätigkeit, Wachdienst,...)
- vorwiegend gehende Tätigkeit, hohe körperliche Aktivität (zb: Sport/ Körperausbildung, Ausbildungstätigkeit im Gelände,...)

11 Wie würden Sie ihre Ernährungsform bezeichnen?

- gemischt – ich esse von allem etwas
- ich esse gemischt, wähle aber bewusst nach Gesundheitsaspekten (vor allem Gemüse, Obst, Vollkornprodukte, aber nur wenig Fleisch)
- ich bin VegetarierIn, esse aber Milch, Milchprodukte und Eier
- ich bin strenge(r) VeganerIn und esse nur pflanzliche Lebensmittel

12 **Gesundheit:**

Welche der folgenden Lebensmittel dürfen Sie aus gesundheitlichen Gründen nicht verzehren?

(mehrere Antworten möglich)

- ich darf alles essen
- Milch/ Milchprodukte
- lang gereifte Käse- oder Wurstsorten
- glutenhaltige Lebensmittel
- frisches oder sehr grobes Vollkornbrot/ Gebäck
- Nüsse, Kerne, Samen, etc
- Soja
- Fische
- Hülsenfrüchte
- Früchte (zB: Zwetschke, Apfel, Birne, Trauben, Marillen, Pfirsiche)
- Trockenobst
- Sellerie
- Kohl/ Kraut
- Zwiebel
- Knoblauch
- Paprika
- Gurke
- paniertes/ frittiertes
- gepökeltes/ geräuchertes
- sehr fette Lebensmittel
- Sonstiges

13 **Leiden Sie an einer der folgenden Krankheiten?**

(mehrere Antworten möglich)

- ich bin mir keiner Krankheit bewusst
- Herz-Kreislauf-Erkrankungen
- Krebs
- Diabetes Mellitus (Zuckerkrankheit)
- Hypertonie (Bluthochdruck)
- erhöhte Blutfettwerte
- diagnostizierte Nahrungsmittelintoleranz (Laktose, Fruktose, Histamin,...)
- diagnostizierte Nahrungsmittelallergie (Kuhmilcheiweiß, Nuss,...)
- Sonstiges

14 Nehmen Sie derzeit Medikamente ein?

- täglich
- selten
- nie

15 Wie würden Sie Ihren derzeitigen Gesundheitszustand beurteilen?

- exzellent
- sehr gut
- gut
- mäßig
- schlecht
- keine Antwort/ weiß ich nicht

16 Nahrungsergänzungsmittel:

Nehmen Sie zur Zeit Nahrungsergänzungsmittel (Protein-, Vitamin- und/oder Mineralstoffpräparate) ein?

- Ja
- Nein

16a Welche/s Präparat/e nehmen Sie ein und wie oft?

Filterfrage

(mehrere Antworten möglich)

Vitamin A

- mehrmals pro Tag
- einmal pro Tag
- mehrmals pro Woche
- einmal pro Woche
- selten

Vitamin D

- mehrmals pro Tag
- einmal pro Tag
- mehrmals pro Woche
- einmal pro Woche
- selten

Vitamin A/D

- mehrmals pro Tag
- einmal pro Tag
- mehrmals pro Woche
- einmal pro Woche
- selten

Vitamin K

- mehrmals pro Tag
- einmal pro Tag
- mehrmals pro Woche
- einmal pro Woche
- selten

Anhang

Vitamin B

mehrmals pro Tag einmal pro Tag mehrmals pro Woche einmal pro Woche selten

Vitamin C

mehrmals pro Tag einmal pro Tag mehrmals pro Woche einmal pro Woche selten

Multivitamine (ohne Mineralstoffe)

mehrmals pro Tag einmal pro Tag mehrmals pro Woche einmal pro Woche selten

Multivitamine/ Mineralstoffe

mehrmals pro Tag einmal pro Tag mehrmals pro Woche einmal pro Woche selten

Calcium

mehrmals pro Tag einmal pro Tag mehrmals pro Woche einmal pro Woche selten

Fluor

mehrmals pro Tag einmal pro Tag mehrmals pro Woche einmal pro Woche selten

Omega-3-Fettsäuren

mehrmals pro Tag einmal pro Tag mehrmals pro Woche einmal pro Woche selten

Proteine

mehrmals pro Tag einmal pro Tag mehrmals pro Woche einmal pro Woche selten

Sonstiges:

mehrmals pro Tag einmal pro Tag mehrmals pro Woche einmal pro Woche selten

17 Körperliche Aktivität:

Wie oft pro Woche treiben Sie Sport bzw. gezielt körperliche Bewegung?

- täglich
- 3 – 5 Mal/ Woche
- 1 – 2 Mal/ Woche
- seltener
- nie

17a Welche Sportart(en) üben Sie aus?

(mehrere Antworten möglich)

Filterfrage

- Ausdauersport
- Kraftsport
- Mannschaftssport
- Sonstiges

18 Verpflegungseinrichtung

Die Verpflegungseinrichtung an meinem Arbeitsplatz nutze ich
(eine Antwort möglich)

- nie
- 1-mal/ Woche
- 2-mal/ Woche
- 3-mal/ Woche
- 4-mal/ Woche
- 5-mal/ Woche

18a Ich nutze die Verpflegungseinrichtung nicht oder nur selten, da

(mehrere Antworten möglich)

Filterfrage

- ich etwas Selbstgekochtes von zu Hause mitnehme.
- das Angebot zu teuer ist.
- die Auswahl nicht meinen Vorlieben entspricht.
- das Essen nicht gut aussieht bzw. nicht gut riecht.
- die Speisen für mich nicht bekömmlich sind. (lösen Durchfall, Blähungen usw. aus)
- es keine für mich passende Kostform gibt (Diabetikerkost, laktosefrei, glutenfrei usw.)
- es aus zeitlichen Gründen nicht möglich ist.
- Sonstiges

18b Symptome: Filterfrage

Wenn ich in der Verpflegungseinrichtung esse, bekomme ich regelmäßig (mind. jedes zweites Mal) folgende Beschwerden...
(mehrere Antworten möglich)

	sofort	nach einigen Stunden
Blähungen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Durchfall	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verstopfungen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Erbrechen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sodbrennen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bauchkrämpfe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Völlegefühl	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Müdigkeit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sonstiges <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

18/1 Mit der Qualität der Verpflegung bin ich.... Filterfrage
(eine Antwort möglich)

sehr zufrieden

teilweise zufrieden

nicht zufrieden

18/1a Warum sind Sie mit der Qualität mehr oder weniger unzufrieden? Filterfrage
(mehrere Antworten möglich)

Das Essen sieht nicht gut aus.

Die Speisen schmecken mir nicht.

Das Essen riecht nicht gut.

Die Speisen sind für mich nicht bekömmlich (lösen Beschwerden wie Durchfall oder Blähungen etc. aus).

Sonstiges

18/1b Symptome: Filterfrage

Wenn ich in der Verpflegungseinrichtung esse, bekomme ich regelmäßig (mind. jedes zweites Mal) folgende Beschwerden...
(mehrere Antworten möglich)

	sofort	nach einigen Stunden
Blähungen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Durchfall	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verstopfungen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Erbrechen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sodbrennen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bauchkrämpfe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Völlegefühl	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Müdigkeit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sonstiges <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

19 Verzehrgewohnheiten:

Wie oft essen oder trinken Sie normalerweise die folgenden Dinge?
(mehrere Antworten möglich)

Weißbrot

mehrmals pro Tag	einmal pro Tag	mehrmals pro Woche	einmal pro Woche	selten/nie	weiß nicht
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Reis, Nudeln

mehrmals pro Tag	einmal pro Tag	mehrmals pro Woche	einmal pro Woche	selten/nie	weiß nicht
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Vollkornbrot

mehrmals pro Tag	einmal pro Tag	mehrmals pro Woche	einmal pro Woche	selten/nie	weiß nicht
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Kartoffeln

mehrmals pro Tag	einmal pro Tag	mehrmals pro Woche	einmal pro Woche	selten/nie	weiß nicht
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Hülsenfrüchte

mehrmals pro Tag	einmal pro Tag	mehrmals pro Woche	einmal pro Woche	selten/nie	weiß nicht
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Gemüse

mehrmals pro Tag	einmal pro Tag	mehrmals pro Woche	einmal pro Woche	selten/nie	weiß nicht
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Obst

mehrmals pro Tag	einmal pro Tag	mehrmals pro Woche	einmal pro Woche	selten/nie	weiß nicht
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Milch und Milchprodukte

mehrmals pro Tag	einmal pro Tag	mehrmals pro Woche	einmal pro Woche	selten/nie	weiß nicht
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Anhang

Sojaprodukte

mehrmals pro Tag	einmal pro Tag	mehrmals pro Woche	einmal pro Woche	selten/nie	weiß nicht
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Käse

mehrmals pro Tag	einmal pro Tag	mehrmals pro Woche	einmal pro Woche	selten/nie	weiß nicht
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Fisch

mehrmals pro Tag	einmal pro Tag	mehrmals pro Woche	einmal pro Woche	selten/nie	weiß nicht
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Fleisch und Fleischprodukte

mehrmals pro Tag	einmal pro Tag	mehrmals pro Woche	einmal pro Woche	selten/nie	weiß nicht
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Rotes Fleisch (Rind, Schwein, ...)

mehrmals pro Tag	einmal pro Tag	mehrmals pro Woche	einmal pro Woche	selten/nie	weiß nicht
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Weißes Fleisch (Huhn, Pute, ...)

mehrmals pro Tag	einmal pro Tag	mehrmals pro Woche	einmal pro Woche	selten/nie	weiß nicht
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Vegetarische Fleischersatzprodukte (Tofu, Seitan, ...)

mehrmals pro Tag	einmal pro Tag	mehrmals pro Woche	einmal pro Woche	selten/nie	weiß nicht
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Eier (inkl. verarbeitete Eier)

mehrmals pro Tag	einmal pro Tag	mehrmals pro Woche	einmal pro Woche	selten/nie	weiß nicht
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Anhang

Streichfett

mehrmals pro Tag	einmal pro Tag	mehrmals pro Woche	einmal pro Woche	selten/nie	weiß nicht
<input type="radio"/>					

Speisefett (zum Braten, Salatöl, ...)

mehrmals pro Tag	einmal pro Tag	mehrmals pro Woche	einmal pro Woche	selten/nie	weiß nicht
<input type="radio"/>					

Fast Food

mehrmals pro Tag	einmal pro Tag	mehrmals pro Woche	einmal pro Woche	selten/nie	weiß nicht
<input type="radio"/>					

Wasser

mehrmals pro Tag	einmal pro Tag	mehrmals pro Woche	einmal pro Woche	selten/nie	weiß nicht
<input type="radio"/>					

Fruchtsäfte

mehrmals pro Tag	einmal pro Tag	mehrmals pro Woche	einmal pro Woche	selten/nie	weiß nicht
<input type="radio"/>					

Limonaden mit Zuckerzusatz

mehrmals pro Tag	einmal pro Tag	mehrmals pro Woche	einmal pro Woche	selten/nie	weiß nicht
<input type="radio"/>					

Light-Getränke

mehrmals pro Tag	einmal pro Tag	mehrmals pro Woche	einmal pro Woche	selten/nie	weiß nicht
<input type="radio"/>					

Kaffee/Tee

mehrmals pro Tag	einmal pro Tag	mehrmals pro Woche	einmal pro Woche	selten/nie	weiß nicht
<input type="radio"/>					

Süßes (Schokolade, Kekse, Riegel, ...)

mehrmals pro Tag	einmal pro Tag	mehrmals pro Woche	einmal pro Woche	selten/nie	weiß nicht
<input type="radio"/>					

Mehlspeisen (Torten, Kuchen, Kaiserschmarrn, ...)

mehrmals pro Tag einmal pro Tag mehrmals pro Woche einmal pro Woche selten/nie weiß nicht

Salziges (Knabberereien)

mehrmals pro Tag einmal pro Tag mehrmals pro Woche einmal pro Woche selten/nie weiß nicht

Alkoholische Getränke

mehrmals pro Tag einmal pro Tag mehrmals pro Woche einmal pro Woche selten/nie weiß nicht

20 Was ich sonst noch sagen möchte...

keine Angabe

21 Nähere Infos...?

Sie haben keine Interesse? Dann klicken Sie einfach weiter und beenden den Fragebogen!

- Ich will am **Gewinnspiel** teilnehmen. Ich bin damit einverstanden, dass meine E-Mail-Adresse bis zur Ziehung der Gewinner gespeichert wird. Meine Angaben in dieser Befragung bleiben weiterhin anonym, meine E-Mail-Adresse wird nicht an Dritte weitergegeben.
- Ich interessiere mich für die **Ergebnisse dieser Studie** und hätte gerne eine Zusammenfassung per E-Mail.

Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

Ihre Antworten wurden gespeichert, Sie können das Browser-Fenster nun schließen.

Department für Ernährungswissenschaften der Universität Wien, 2015

9.2.2. Fragebogen Krankenhaus der Elisabethinen Linz

1 Bitte geben Sie hier Ihre Initialen sowie Ihr Geburtsjahr ein.

Beispiel für Initialen: Max Mustermann: MM

Initialen

Geburtsjahr

2 Geschlecht:

weiblich

männlich

3 Körpergröße:

cm

4 Körpergewicht:

kg

5 Familienstand:

ledig

verheiratet/ Lebensgemeinschaft

geschieden/ getrennt lebend

verwitwet

6 Arbeitsplatz:

Wie lautet die Postleitzahl Ihres Arbeitsplatzes?

7 Bildung:

Was ist Ihre höchste abgeschlossene Ausbildung?

- Volksschule
- Hauptschule/ AHS-Unterstufe/ Neue Mittelschule
- Polytechnische Schule, Berufsschule/ Berufsbildende mittlere Schule (BMS) ohne Matura
- Berufsbildende höhere Schule (BHS)/ AHS-Oberstufe mit Matura
- Universität/ Fachhochschule
- Sonstiges

8 Wie lange hat Ihre Ausbildung (einschließlich Schulausbildung) gedauert?

- 0-8 Jahre
- 9-11 Jahre
- 12 Jahre oder mehr

9 Welche der folgenden Aussagen, trifft auf Ihren Arbeitsalltag zu?

- vorwiegend sitzende Tätigkeit, niedrige körperliche Aktivität
- vorwiegend stehende Tätigkeit, mittlere körperliche Aktivität
- vorwiegend gehende Tätigkeit, hohe körperliche Aktivität

10 Wie würden Sie ihre Ernährungsform bezeichnen?

- gemischt – ich esse von allem etwas
- ich esse gemischt, wähle aber bewusst nach Gesundheitsaspekten (vor allem Gemüse, Obst, Vollkornprodukte, aber nur wenig Fleisch)
- ich bin VegetarierIn, esse aber Milch, Milchprodukte und Eier
- ich bin strenge(r) VeganerIn und esse nur pflanzliche Lebensmittel

11 Gesundheit:

Welche der folgenden Lebensmittel dürfen Sie aus gesundheitlichen Gründen nicht verzehren?

(mehrere Antworten möglich)

- ich darf alles essen
- Milch/ Milchprodukte
- lang gereifte Käse- oder Wurstsorten
- glutenhaltige Lebensmittel
- frisches oder sehr grobes Vollkornbrot/ Gebäck
- Nüsse, Kerne, Samen, etc
- Soja
- Fische
- Hülsenfrüchte
- Früchte (zB: Zwetschke, Apfel, Birne, Trauben, Marillen, Pfirsiche)
- Trockenobst
- Sellerie
- Kohl/ Kraut
- Zwiebel
- Knoblauch
- Paprika
- Gurke
- paniertes/ frittiertes
- gepökeltes/ geräuchertes
- sehr fette Lebensmittel
- Sonstiges

12 Leiden Sie an einer der folgenden Krankheiten?

(mehrere Antworten möglich)

- ich bin mir keiner Krankheit bewusst
- Herz-Kreislauf-Erkrankungen
- Krebs
- Diabetes Mellitus (Zuckerkrankheit)
- Hypertonie (Bluthochdruck)
- erhöhte Blutfettwerte
- diagnostizierte Nahrungsmittelintoleranz (Laktose, Fruktose, Histamin,...)
- diagnostizierte Nahrungsmittelallergie (Kuhmilcheiweiß, Nuss,...)
- Sonstiges

13 Nehmen Sie derzeit Medikamente ein?

- täglich
- selten
- nie

14 Wie würden Sie Ihren derzeitigen Gesundheitszustand beurteilen?

- exzellent
- sehr gut
- gut
- mäßig
- schlecht
- keine Antwort/ weiß ich nicht

14 Nahrungsergänzungsmittel:

Nehmen Sie zur Zeit Nahrungsergänzungsmittel (Protein-, Vitamin- und/oder Mineralstoffpräparate) ein?

- Ja
- Nein

14a Welche/s Präparat/e nehmen Sie ein und wie oft?

Filterfrage

(mehrere Antworten möglich)

Vitamin A

- | | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| mehrmals
pro Tag | einmal
pro Tag | mehrmals
pro Woche | einmal
pro Woche | selten |
| <input type="radio"/> |

Vitamin D

- | | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| mehrmals
pro Tag | einmal
pro Tag | mehrmals
pro Woche | einmal
pro Woche | selten |
| <input type="radio"/> |

Vitamin A/D

- | | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| mehrmals
pro Tag | einmal
pro Tag | mehrmals
pro Woche | einmal
pro Woche | selten |
| <input type="radio"/> |

Vitamin K

- | | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| mehrmals
pro Tag | einmal
pro Tag | mehrmals
pro Woche | einmal
pro Woche | selten |
| <input type="radio"/> |

Vitamin B

mehrmals pro Tag einmal pro Tag mehrmals pro Woche einmal pro Woche selten

Vitamin C

mehrmals pro Tag einmal pro Tag mehrmals pro Woche einmal pro Woche selten

Multivitamine (ohne Mineralstoffe)

mehrmals pro Tag einmal pro Tag mehrmals pro Woche einmal pro Woche selten

Multivitamine/ Mineralstoffe

mehrmals pro Tag einmal pro Tag mehrmals pro Woche einmal pro Woche selten

Calcium

mehrmals pro Tag einmal pro Tag mehrmals pro Woche einmal pro Woche selten

Fluor

mehrmals pro Tag einmal pro Tag mehrmals pro Woche einmal pro Woche selten

Omega-3-Fettsäuren

mehrmals pro Tag einmal pro Tag mehrmals pro Woche einmal pro Woche selten

Proteine

mehrmals pro Tag einmal pro Tag mehrmals pro Woche einmal pro Woche selten

Sonstiges:

mehrmals pro Tag einmal pro Tag mehrmals pro Woche einmal pro Woche selten

15 Körperliche Aktivität:

Wie oft pro Woche treiben Sie Sport bzw. gezielt körperliche Bewegung?

- täglich
- 3 – 5 Mal/ Woche
- 1 – 2 Mal/ Woche
- seltener
- nie

15a Welche Sportart(en) üben Sie aus?

(mehrere Antworten möglich)

Filterfrage

- Ausdauersport
- Kraftsport
- Mannschaftssport
- Sonstiges

16 Verpflegungseinrichtung

Die Verpflegungseinrichtung an meinem Arbeitsplatz nutze ich

(eine Antwort möglich)

- nie
- 1-mal/ Woche
- 2-mal/ Woche
- 3-mal/ Woche
- 4-mal/ Woche
- 5-mal/ Woche

16a Ich nutze die Verpflegungseinrichtung nicht oder nur selten, da

(mehrere Antworten möglich)

Filterfrage

- ich etwas Selbstgekochtes von zu Hause mitnehme.
- das Angebot zu teuer ist.
- die Auswahl nicht meinen Vorlieben entspricht.
- das Essen nicht gut aussieht bzw. nicht gut riecht.
- die Speisen für mich nicht bekömmlich sind. (lösen Durchfall, Blähungen usw. aus)
- es keine für mich passende Kostform gibt (Diabetikerkost, laktosefrei, glutenfrei usw.)
- es aus zeitlichen Gründen nicht möglich ist.
- Sonstiges

16b Symptome:

Filterfrage

Wenn ich in der Verpflegungseinrichtung esse, bekomme ich regelmäßig (mind. jedes zweites Mal) folgende Beschwerden...
(mehrere Antworten möglich)

	sofort	nach einigen Stunden
Blähungen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Durchfall	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verstopfungen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Erbrechen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sodbrennen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bauchkrämpfe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Völlegefühl	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Müdigkeit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sonstiges <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

16/1 Mit der Qualität der Verpflegung bin ich....

Filterfrage

(eine Antwort möglich)

- sehr zufrieden
 teilweise zufrieden
 nicht zufrieden

16/1a Warum sind Sie mit der Qualität mehr oder weniger unzufrieden?

(mehrere Antworten möglich)

Filterfrage

- Das Essen sieht nicht gut aus.
 Die Speisen schmecken mir nicht.
 Das Essen riecht nicht gut.
 Die Speisen sind für mich nicht bekömmlich (lösen Beschwerden wie Durchfall oder Blähungen etc. aus).
 Sonstiges

16/1b Symptome:

Filterfrage

Wenn ich in der Verpflegungseinrichtung esse, bekomme ich regelmäßig (mind. jedes zweites Mal) folgende Beschwerden...
(mehrere Antworten möglich)

	sofort	nach einigen Stunden
Blähungen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Durchfall	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verstopfungen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Erbrechen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sodbrennen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bauchkrämpfe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Völlegefühl	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Müdigkeit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sonstiges <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

17 Verzehrgewohnheiten:

Wie oft essen oder trinken Sie normalerweise die folgenden Dinge?
(mehrere Antworten möglich)

Weißbrot

mehrmals pro Tag	einmal pro Tag	mehrmals pro Woche	einmal pro Woche	selten/nie	weiß nicht
<input type="radio"/>					

Reis, Nudeln

mehrmals pro Tag	einmal pro Tag	mehrmals pro Woche	einmal pro Woche	selten/nie	weiß nicht
<input type="radio"/>					

Vollkornbrot

mehrmals pro Tag	einmal pro Tag	mehrmals pro Woche	einmal pro Woche	selten/nie	weiß nicht
<input type="radio"/>					

Kartoffeln

mehrmals pro Tag	einmal pro Tag	mehrmals pro Woche	einmal pro Woche	selten/nie	weiß nicht
<input type="radio"/>					

Hülsenfrüchte

mehrmals pro Tag	einmal pro Tag	mehrmals pro Woche	einmal pro Woche	selten/nie	weiß nicht
<input type="radio"/>					

Gemüse

mehrmals pro Tag	einmal pro Tag	mehrmals pro Woche	einmal pro Woche	selten/nie	weiß nicht
<input type="radio"/>					

Obst

mehrmals pro Tag	einmal pro Tag	mehrmals pro Woche	einmal pro Woche	selten/nie	weiß nicht
<input type="radio"/>					

Milch und Milchprodukte

mehrmals pro Tag	einmal pro Tag	mehrmals pro Woche	einmal pro Woche	selten/nie	weiß nicht
<input type="radio"/>					

Sojaprodukte

mehrmals pro Tag	einmal pro Tag	mehrmals pro Woche	einmal pro Woche	selten/nie	weiß nicht
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Käse

mehrmals pro Tag	einmal pro Tag	mehrmals pro Woche	einmal pro Woche	selten/nie	weiß nicht
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Fisch

mehrmals pro Tag	einmal pro Tag	mehrmals pro Woche	einmal pro Woche	selten/nie	weiß nicht
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Fleisch und Fleischprodukte

mehrmals pro Tag	einmal pro Tag	mehrmals pro Woche	einmal pro Woche	selten/nie	weiß nicht
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Rotes Fleisch (Rind, Schwein, ...)

mehrmals pro Tag	einmal pro Tag	mehrmals pro Woche	einmal pro Woche	selten/nie	weiß nicht
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Weißes Fleisch (Huhn, Pute, ...)

mehrmals pro Tag	einmal pro Tag	mehrmals pro Woche	einmal pro Woche	selten/nie	weiß nicht
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Vegetarische Fleischersatzprodukte (Tofu, Seitan, ...)

mehrmals pro Tag	einmal pro Tag	mehrmals pro Woche	einmal pro Woche	selten/nie	weiß nicht
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Eier (inkl. verarbeitete Eier)

mehrmals pro Tag	einmal pro Tag	mehrmals pro Woche	einmal pro Woche	selten/nie	weiß nicht
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Streichfett

mehrmals pro Tag	einmal pro Tag	mehrmals pro Woche	einmal pro Woche	selten/nie	weiß nicht
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Speisefett (zum Braten, Salatöl, ...)

mehrmals pro Tag	einmal pro Tag	mehrmals pro Woche	einmal pro Woche	selten/nie	weiß nicht
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Fast Food

mehrmals pro Tag	einmal pro Tag	mehrmals pro Woche	einmal pro Woche	selten/nie	weiß nicht
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Wasser

mehrmals pro Tag	einmal pro Tag	mehrmals pro Woche	einmal pro Woche	selten/nie	weiß nicht
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Fruchtsäfte

mehrmals pro Tag	einmal pro Tag	mehrmals pro Woche	einmal pro Woche	selten/nie	weiß nicht
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Limonaden mit Zuckerzusatz

mehrmals pro Tag	einmal pro Tag	mehrmals pro Woche	einmal pro Woche	selten/nie	weiß nicht
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Light-Getränke

mehrmals pro Tag	einmal pro Tag	mehrmals pro Woche	einmal pro Woche	selten/nie	weiß nicht
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Kaffee/Tee

mehrmals pro Tag	einmal pro Tag	mehrmals pro Woche	einmal pro Woche	selten/nie	weiß nicht
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Süßes (Schokolade, Kekse, Riegel, ...)

mehrmals pro Tag	einmal pro Tag	mehrmals pro Woche	einmal pro Woche	selten/nie	weiß nicht
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Mehlspeisen (Torten, Kuchen, Kaiserschmarrn, ...)

mehrmals pro Tag einmal pro Tag mehrmals pro Woche einmal pro Woche selten/nie weiß nicht

Salziges (Knabberien)

mehrmals pro Tag einmal pro Tag mehrmals pro Woche einmal pro Woche selten/nie weiß nicht

Alkoholische Getränke

mehrmals pro Tag einmal pro Tag mehrmals pro Woche einmal pro Woche selten/nie weiß nicht

25. Was ich sonst noch sagen möchte...

keine Angabe

26. Nähere Infos...?

Sie haben keine Interesse? Dann klicken Sie einfach weiter und beenden den Fragebogen!

- Ich will am **Gewinnspiel** teilnehmen. Ich bin damit einverstanden, dass meine E-Mail-Adresse bis zur Ziehung der Gewinner gespeichert wird. Meine Angaben in dieser Befragung bleiben weiterhin anonym, meine E-Mail-Adresse wird nicht an Dritte weitergegeben.
- Ich interessiere mich für die **Ergebnisse dieser Studie** und hätte gerne eine Zusammenfassung per E-Mail.

Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

Ihre Antworten wurden gespeichert, Sie können das Browser-Fenster nun schließen.

Department für Ernährungswissenschaften der Universität Wien, 2015

11. Curriculum Vitae

Angaben zur Person

Christina Kneidinger, Bakk.rer.nat.

christina_kneidinger@hotmail.com

geboren am 23. Dezember 1988, Linz

Dietach/ Oberösterreich



Ausbildung

ab 11/2012	Masterstudium Ernährungswissenschaften an der Universität Wien- Schwerpunkt Public Health Nutrition
10/2008 - 11/2012	Bachelorstudium Ernährungswissenschaften an der Universität Wien
2004 - 2008	Bundesoberstufenrealgymnasium Honauerstraße Linz
2001 - 2004	Hauptschule St. Florian bei Linz
1998 - 2001	Akademisches Gymnasium Linz
1994 - 1998	Volksschule St. Florian bei Linz

Praktika und Berufserfahrungen

- November 2014 bis Juni 2015: Teilzeitanstellung an der Landwirtschaftskammer OÖ; Abteilung Ernährung und Direktvermarktung
- seit Oktober 2014: Ernährungsberatung (myLine) in der Ordination Dr. Klaus-Sternwieser, Losenstein
- September 2014: zweiwöchige Vortragstätigkeiten zum Fach „Grundlagen der Diätetik im Rahmen einer Diätkochausbildung“; Bundesministerium für Landesverteidigung, Heereslogistik Wien
- August 2014 bis Juni 2015: Praktikum bei der Landwirtschaftskammer Oberösterreich (Linz) in Zusammenarbeit mit der Betriebsküche im Bereich der Gemeinschaftsverpflegung
- Juni/Juli 2014: Wissenschaftliche Mitarbeit bei der „Österreichischen Gesellschaft für Ernährung“ (ÖGE)
- März-Juni 2014: Ernährungserhebung und Datenauswertung im Rahmen der EDDY- Studie, initiiert durch das “Österreichische Akademische Institut für Ernährungsmedizin“ (ÖAIE)

Weiterbildungen/ Seminare/ Symposien

- Darmgesundheit und Ernährung (Der Darm und seine Gesundheit) 2015
- Hormone und Diätologie (Fakten aus der Endokrinologie) 2015
- Ausbildung zum Sporternährungsberater (VEÖ) 2015
- Wissenschaftliche Tagung: Vegetarismus – zwischen moralischer Pflicht und biologischer Wirkung (2015)
- Beraten-Motivieren-Reflektieren (Erfolgreiche Gesprächsführung in der Ernährungsberatung) 2015
- Schulung zur Allergeninformation (LK OÖ) 2014
- International Symposium on Understanding Moderate Malnutrition in Children for Effective Interventions 2014 (IAEA)
- Wiener Diabetes-Dialog 2014
- WieNGS (Wiener Netzwerk Gesundheitsfördernde Schulen) Jahrestagung 2013
- ÖGE Jahrestagung 2013

Sonstige Qualifikationen

- Fremdsprache: Englisch in Wort und Schrift
 - Microsoft Word, Excel, Outlook, Power Point
 - Adobe Photoshop, Adobe Illustrator
 - Statistikprogramm SPSS
 - Berufliche Erfahrung in der Gastronomie (Service & Küche)
 - B- Führerschein
-

Über mich

Ich bin leidenschaftliche Sportlerin, koche gerne gesund und bewusst und möchte mein Interesse die Sporternährung zum Beruf machen.