



universität
wien

DIPLOMARBEIT

Wie korrelieren Ernährungswissen und Ernährungsverhalten mit
Gesundheitsindikatoren bei Arbeitern und Angestellten in
östösterreichischen Betrieben?

Magistra der Naturwissenschaften (Mag. rer.nat.)

Verfasserin / Verfasser:	Claudia Hirz
Matrikel-Nummer:	0306989
Studienrichtung	
/Studienzweig	A 474 Ernährungswissenschaften /
(lt. Studienblatt):	Ernährung und Umwelt
Betreuerin / Betreuer:	o. Univ. Prof. Dr. Ibrahim Elmadfa

Wien, im September 2009

DANKSAGUNG:



Ich möchte mich von Herzen bei meiner Familie und meiner Unimädls - Runde für die Unterstützung in all der Zeit bedanken. Egal wie viele Fragen ich auch hatte; meine Freunde standen mir immer mit Rat und Tat zur Seite. Außerdem möchte ich mich vor allem bei dir, Julia, für das Helfen beim Formatieren und Ausarbeiten bedanken und natürlich, dass ich dich so oft und wann auch immer anrufen durfte.

Ein herzliches Dankeschön geht natürlich auch an meinen Betreuer o. Univ. Prof. Dr. Ibrahim Elmadfa und an Dr. Margit Kornsteiner-Krenn für die Korrektur meiner Diplomarbeit und die hilfreichen Ideen.

Ein großer Dank geht auch an das AMZ, das mir die Plattform für diese Arbeit schuf und mir völlig freie Hand in der Umsetzung ließ. Ohne die Mitarbeiter des AMZs hätte ich nie die Möglichkeit der Durchführung einer solchen Arbeit erhalten, in der ich aus solch einer vielschichtigen Datenmenge schöpfen konnte.

Danke an alle, die mir geholfen haben meine Motivation nicht zu verlieren oder mir halfen sie wieder zu steigern beziehungsweise neu zu formen.

Inhaltsverzeichnis

INHALTSVERZEICHNIS	V
TABELLENVERZEICHNIS	VII
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	VIII
1.EINLEITUNG UND FRAGESTELLUNG	1
2. LITERATURÜBERSICHT: DER STAND DER WISSENSCHAFT	3
2.1. Über das AMZ	3
2.1.1. Gesundheit und Arbeitssicherheit – die drei Säulen des Zentrums:	3
2.1.2. Projekte:	4
2.2. Studiensammlung zum Stand der Wissenschaft:	5
2.2.I. Ernährungswissen und Ernährungsverhalten im Erwachsenenalter	5
2.2.I.a. Studienbeispiele zu allgemeinen Themen der Ernährung im Erwachsenenalter	6
2.2.II. Ernährungsbezogene Programme am Arbeitsplatz	10
2.2.II.a. Konkrete Durchführungsbeispiele von ernährungsbezogenen Programmen am Arbeitsplatz:	12
2.2.III. Geschlechterspezifische Unterschiede im Feld der Ernährung	19
2.2.III.a. Geschlechterspezifische Besonderheiten:	19
3.MATERIAL UND METHODEN:	23
3.1. Arbeiten im Labor	23
3.1.1. Erklärungen der Gerätschaften für die Laborauswertungen	23
3.1.2. Ermittlungen der Laborparameter:	26
3.1.2.I. Testung auf Gesamtcholesterin:	26
3.1.2.II. Direkttestung auf HDL-Cholesterin:	28
3.1.2.III. Testung auf Triglyceride:	31
3.1.2.IV. Testung auf Glucose Hexokinase:	33
3.2. Ernährungsfragebogen:	36
3.2.1. Entwicklung und Aufbau des Fragebogens:	37
4.ERGEBNISSE UND DISKUSSION	41
4.1. Ergebnisse der demographischen Daten:	41
4.2. Ergebnisse der Gesundheitsindikatoren	42
4.2.1. Detaillierte Ergebnisse zu den BMI-Werten:	43
4.2.2. Ergebnisse der Laborparameter:	46
4.3. Ergebnisse zum gesundheitsfördernden Verhalten:	48
4.3.1. Gesundheitsförderndes Verhalten	49
4.3.1.1. Ergebnisse zur Gesundenuntersuchung	49

4.3.1.2. Ernährungsverhalten	49
4.3.1.2.a. Vorgeschriebene oder freiwillige Diät oder Kostform	49
4.3.1.2.b. Vorhandene Lebensmittelallergie oder –unverträglichkeit	51
4.3.2. Ernährungswissen und – information:	52
4.3.2.1. Stellenwert der gesunden Ernährung	53
4.3.2.2. Ernährungsbezogene berufliche Tätigkeit/ Ausbildung	56
4.3.2.3. Kennen der Ernährungspyramide	59
4.3.2.4. Wichtige Punkte beim Einkauf	62
4.3.2.4.a. Nährwertangabenbeachtung	62
4.3.2.4.b. Kalorienangabenbeachtung	66
4.3.2.4.c. Ablaufdatumbeachtung	68
4.3.2.4.d. Bioproduktkauf	68
4.3.2.5. Quellen für die Ernährungsinformation	69
4.3.2.5.a. Lesen ernährungsbezogener Literatur	70
4.3.2.5.b. Konsumation ernährungsbezogener Medien	71
4.3.2.5.c. Wunsch nach Ernährungsinformationen am Arbeitsplatz	72
4.4. Ergebnisse zum Ernährungswissen:	73
4.4.1. Allgemeine Ergebnisse des Wissenstests der Befragung:	73
4.4.2. Auswertung der demographischen Daten und der Gesundheitsindikatoren im Bezug auf die Antwortrichtigkeit des Wissenstests:	77
4.4.2.1. Vergleiche mit Geschlecht und Bildungsniveau:	77
4.4.2.2. Vergleiche mit den BMI-Gruppen:	80
4.5. Firmen- und Betriebsküchenergebnisse	82
4.5.1. Typenbeschreibungen der Firmen	82
4.5.2. Ergebnisse zur Betriebsverpflegung:	83
4.5.2.1. Ergebnisse der einzelnen Betriebe:	90
5.SCHLUSSBETRACHTUNG	99
6.ZUSAMMENFASSUNG	104
6.1. Zusammenfassung	104
6.2. Summary	106
7.ANHANG	108
7.1. Fragebogen	108
7.2 Vorsorgeuntersuchungsformular	114
8. LITERATURVERZEICHNIS	116
9. LEBENSLAUF	121

Tabellenverzeichnis

Tab.01: Reagenzien - Bestandteile und Konzentrationen im Test	27
Tab.02: Reagenzien - Bestandteile und Konzentrationen im Test (HDL)	30
Tab.03: Pipettierschema HDL-Cholesterin.....	30
Tab.04: Reagenzien - Bestandteile und Konzentrationen im Test (TG)	32
Tab.05: Pipettierschema Triglyceride	33
Tab.06: Reagenzien - Bestandteile und Konzentrationen im Test (Glucose)	34
Tab.07: Pipettierschema Glucose.....	35
Tab.08: Faktorberechnung (Glucose)	36
Tab.09.01: Charakteristika der Stichprobe:.....	41
Tab.09.02: Charakteristika der Stichprobe:.....	41
Tab.10: Ergebnisse der Gesundheitsindikatoren	42
Tab.11: Definition der BMI-Gruppen in kg/m^2	43
Tab.12: Ergebnisse der einzelnen Laborparameter:	46
Tab.13: Gesunde Ernährung und Alter: (n= 313).....	54
Tab.14: Vergleich zwischen den unterschiedlichen BMI-Gruppen und der jeweiligen meistgenannten Hauptantwort:	55
Tab.15: Vergleiche zwischen Befragten mit und ohne ernährungsbezogene Tätigkeit:	58
Tab.16: Vergleiche zwischen jenen Befragten, welche die Ernährungspyramide kennen und jenen, die sie nicht kennen:.....	60
Tab.17: Vergleiche zwischen jenen Befragten, welche das unterste Segment der Ernährungspyramide kennen und jene, die es nicht kennen:	61
Tab.18: Vergleich zwischen jenen befragten, welche Nährwertangaben beachten und jenen, die es nicht tun:	65
Tab.19: Vergleich zwischen jenen Befragten, welche Kalorienangaben beachten und jenen, die es nicht tun:	67
Tab.20: Richtige Antworten (14 Fragen, n= 309 Befragungen).....	75
Tab.21: Antwortergebnisse der einzelnen Fragen (n = 309):	76
Tab.22: Vergleich zwischen der Antwortrichtigkeit des Wissenstests und den BMI- Gruppen:	80
Tab.23: Typenbeschreibungen der Firmen.....	83

Abbildungsverzeichnis

Abb.01: Verteilung der Geschlechter auf die BMI-Gruppen 1: (n= 130).....	44
Abb.02: Verteilung der Geschlechter auf die BMI-Gruppen 2: (n= 159).....	44
Abb.03: Verteilung der BMI-Gruppen mit Betrachtung des Bildungsniveaus: (n=289)	45
Abb.04: Die meistgenannten Diäten oder speziellen Ernährungsweisen: (n=47).....	49
Abb.05: Die am häufigsten genannten Lebensmittelunverträglichkeiten beziehungsweise Lebensmittelallergien: (n=40).....	52
Abb.06: Vergleich zwischen dem Bildungsniveau und einer gesunden Ernährung: (n= 313)	54
Abb.07: Die am häufigsten genannten Berufe, welche in Zusammenhang mit dem Thema Ernährung stehen: (n=50)	57
Abb.08: Vergleich zwischen dem Geschlecht und der Nährwertangabenbeachtung: (n=313)	63
Abb.09: Die am häufigsten genannten Bioprodukte, welche gekauft wurden:.....	68
Abb.10: Die am häufigsten genannten Literaturquellen, welche mit dem Thema der Ernährung in Zusammenhang stehen:	70
Abb.11: Die am häufigsten genannten Quellen aus dem Rundfunk oder Fernsehen, welche mit dem Thema Ernährung in Zusammenhang stehen:.....	71
Abb.12: Vergleich zwischen dem Bildungsniveau und Ernährungsbezogener Medien:	72
Abb.13: Die am häufigsten genannten Informations- oder Weiterbildungsmöglichkeiten zum Thema der Ernährung am Arbeitsplatz:	73
Abb.14: Vergleich zwischen dem Geschlecht und dem Bildungsniveau (n= 313)	77
Abb.15: Vergleich zwischen dem Geschlecht und der Antwortrichtigkeit: (n= 309)	78
Abb.16: Vergleich zwischen dem Geschlecht und den Kategorien des Ernährungswissens (n= 309):	78
Abb.17: Vergleich zwischen dem Bildungsniveau und der Antwortrichtigkeit (n= 309)	79

Abb.18: Vergleich zwischen der Antwortrichtigkeit und dem Gesamtcholesterinwert (n= 290)	81
Abb.19: Wie oft pro Woche beziehungsweise pro Monat wird die Betriebsküche genutzt: (n= 313)	84
Abb.20: Wird die Betriebsküche von den Befragten täglich genutzt? (n=313)	85
Abb.21: Nutzung der Betriebsküche in den jeweiligen Firmen: (n= 313).....	85
Abb.22: Vergleich zwischen den BMI-Gruppen und der Betriebsküchennutzung: (n= 289)	86
Abb.23: Vergleich zwischen der Betriebsküchennutzung und dem Bildungsniveau: (n=313)	86

1. Einleitung und Fragestellung

Welches Ernährungsverhalten prägt den österreichischen Durchschnittsbürger und wie viel weiß man über die Ernährung eigentlich wirklich? Spielt der Arbeitsplatz eine entscheidende Rolle in der Weitergabe von Wissen und Informationen im Bereich der Ernährung? Und wie äußert sich das Ernährungsverhalten des Österreichers beziehungsweise der Österreicherin allgemein gesehen? Diese und weitere Fragen sollen Beachtung finden und untersucht werden.

In dieser Arbeit rund um das Ernährungswissen und Ernährungsverhalten von Arbeitern und Angestellten in ostösterreichischen Betrieben sollen die Zusammenhänge zwischen diesen Themenkomplexen und Gesundheitsindikatoren aufgezeigt werden, wie auch eine allgemeine Momentaufnahme des Befragungskollektives dargestellt werden.

Ist der Arbeitsplatz der richtige Standort und ein guter Ansatzpunkt für Projekte rund um das Thema Ernährung? Zum Teil sicher, denn man erreicht verschiedenste Personengruppen und am jeweiligen Arbeitsplatz verbringen die Mitarbeiter einen Großteil des Tages und nehmen in dieser Zeit auch mehrere Mahlzeiten zu sich. Das Thema der „gesunden“ Ernährung nimmt immer mehr an Bedeutung zu, denn die Menschen haben immer weniger Zeit, ob für Einkäufe oder die Nahrungsmittelzubereitung, oder auch für Sport und Bewegung, welche ja in engem Zusammenhang mit der Ernährung stehen, und sind somit oft auf das Ernährungsangebot an oder um ihren Arbeitsplatz angewiesen. Die Ernährung steht mit vielen Faktoren in Zusammenhang und wird auch von vielen beeinflusst, dies soll hier einerseits mit Betrachtung des Setting Betrieb, aber auch allgemein gesehen dargestellt werden, wobei die Ergebnisse auf die zwei Komplexe des gesundheitsfördernden Verhaltens und des Ernährungswissens aufgeteilt betrachtet werden sollen.

Ziele sind, aussagekräftige Zusammenhänge, positive wie auch negative, in diesen Themenbereichen aufzuzeigen und diese miteinander in Verbindung zu bringen. Des Weiteren sollen einzelne Subgruppen, wie das Geschlecht oder auch unterschiedliche Bildungsniveaus der Befragten, beleuchtet werden, um

detailliertere Ergebnisse erkennen zu können und auch Unterschiede unter den einzelnen Gruppen auszumachen. Die Daten von 313 Personen wurden in einem dreimonatigen Befragungszeitraum mittels persönlichen Interviewstils in 14 verschiedenen Betrieben ermittelt. Außerdem wurden Blutwerte, welche aus den Gesundenuntersuchungen durch Ärzte und biomedizinische Analytikerinnen aus dem AMZ® stammen, in dem dortigen Labor ausgewertet. Diese erhobenen Daten und Ergebnisse sollen mit Gesundheitsindikatoren, wie dem Rauchverhalten, dem Sportverhalten, den BMI-Werten, sowie mit den Laborparametern Cholesterin, Triglyceride und Blutzucker in Verbindung gebracht werden.

Da diese Arbeit im Setting Betrieb ansetzt, soll auch dieser mit Betrachtung der Ernährung vor Ort genauer beleuchtet werden, wie die Beschreibung und Nutzung der Betriebsküchen, sowie anderer Fazilitäten rund um das Thema Betriebsverpflegung.

Dank des großen und sehr heterogenen Kollektives bietet sich eine Datenfülle, aus welcher die verschiedenen Fragen zum Thema Ernährung behandelt werden sollen.

Es soll gezeigt werden, ob das Ernährungswissen oder auch das Ernährungsverhalten, welche beispielsweise das Interesse im Bezug auf die Ernährung und dessen Umsetzung im Alltag darstellen, gehaltvolle Parameter sind, um mit Gesundheitsindikatoren in Zusammenhang gebracht zu werden und um den tatsächlichen Gesundheitszustand des Befragungskollektives widerzuspiegeln.

2. Literaturübersicht: Der Stand der Wissenschaft

2.1. Über das AMZ

AMZ[®] - Arbeits- und sozialmedizinisches Zentrum Mödling GmbH., Rathausplatz 3, 2351 Wiener Neudorf, Tel.: +43 (0) 2236 229 14, Fax: +43 (0) 2236 229 14-5, E-Mail: office@amz.at

Das AMZ[®] wurde 1987 gegründet und ist heute eines der bedeutendsten Präventionszentren im Raum Wien, Niederösterreich und Burgenland mit Kooperationspartnern in allen Bundesländern. Es gibt zwei Standorte, den Hauptstandort in Wr. Neudorf und die Zweigstelle St. Pölten.

Das AMZ[®] erfüllt alle gesetzlichen Anforderungen. Die Verantwortung als Arbeitgeber bzw. Vorgesetzter für die Gesundheit der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen und der Gefahrenminimierung kann leichter wahrgenommen werden.

Das AMZ[®] betreut rund 300 verschiedenen Firmen mit ihrem Personal.

Die Abläufe des Betriebes sind seit 1997 durch ein zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem qualitätsgesichert. Alle arbeitsmedizinischen und sicherheitstechnischen und arbeitspsychologischen Dienstleistungen sowie arbeitshygienische Messtechnik, Laboranalytik sowie die betriebliche Gesundheitsförderung sind nach ISO 9001:2000 zertifiziert.

Angebotene Leistungsspektren sind Arbeitsmedizin, Sicherheitstechnik, technisches Büro, betriebliche Gesundheitsförderung, Arbeitspsychologie, Institut für Arbeitsmedizin, Gesundheitsbus und metabolic balance[®].

2.1.1. Gesundheit und Arbeitssicherheit – die drei Säulen des Zentrums:

o Human Resources

Das professionelle AMZ[®]-Team besteht aus 75 Mitarbeiterinnen darunter Arbeitsmediziner, Fachärzte (Arbeits- und Betriebsmedizin, Innere Medizin, Labordiagnostik, und Hygiene), Sicherheitsfachkräfte, Laborfachkräfte, Arbeitspsychologen und administratives Personal.

Literaturübersicht

o Technisches Equipment

Das AMZ[®] verfügt über modernste, medizinische und technische Ausrüstungen. Die Mobilität der Geräte ermöglicht den Einsatz vor Ort.

o Labor

Ein klinisches, arbeitsmedizinisches und arbeitshygienisch-toxikologisches Labor gibt Sicherheit und ermöglicht den schnellen Zugriff bei Gesundheitsfragen. Das Labor ist am letzten Stand der Technik und gewährleistet Unabhängigkeit durch zwei Labors.

2.1.2. Projekte:

o Work Fit- Gesunder Arbeitsplatz

o Pro- Fit Niederösterreich

o Gesundes Gesundheitswesen

- o Gesundheitsbus: Ein erster Gesundheitscheck direkt am Arbeitsplatz, das ist das Konzept des Gesundheitsbusses, der im Auftrag der Arbeiterkammer Niederösterreich unterwegs ist. Der Gesundheitsbus wird von Niederösterreichischen BetriebsrätInnen angefordert und bietet Beschäftigten die unkomplizierte Möglichkeit kostenlos und innerhalb von 15 Minuten mehr über Ihre persönlichen Risikofaktoren für Herz- und Kreislauferkrankungen zu erfahren. 2006 nutzten dieses Angebot 4.813 Arbeitnehmerinnen. Der Gesundheitsbus kommt direkt in den jeweiligen Betrieb.

Prüfparameter im AMZ:

- | | |
|-----------------------|--------------------------------|
| • Body Mass Index | • Cholesterin und Triglyceride |
| • Blutdruck | • Harnsäure |
| • Hörtest | • Leberwerte (γ-GT) |
| • Lungenfunktionstest | |

Die Bestimmung der Laborwerte erfolgt auf nüchternen Magen.
(<http://www.amz.at/>, Zugriffsdatum 18.03.09)

2.2. Studiensammlung zum Stand der Wissenschaft:

Es folgt eine Auflistung aktueller Studien zu ernährungsbezogenen Themenkomplexen, welche in Zusammenhang mit dieser Arbeit stehen und sich in drei Abschnitte gliedern.

2.2.1. Ernährungswissen und Ernährungsverhalten im Erwachsenenalter

Zu den Themenkomplexen Ernährungswissen und -verhalten, welche in engem Zusammenhang miteinander stehen und die Umsetzung beziehungsweise Verwirklichung dieser, gibt es heute viele Studien im Bezug auf das Erwachsenenalter. Auch das Ernährungswissen und die gesunde Ernährung stehen in enger Verbindung, können signifikant miteinander assoziiert werden (WARDLE et al., 1999) und deshalb soll natürlich auch dieses Thema Miteinbeziehung finden.

Generell betrachtet wird heutzutage der Lebensstil in den westlich industrialisierten Ländern von einigen wesentlichen Punkten bestimmt. Einerseits wird die Lebensführung durch eine stetige Abnahme der körperlichen Aktivitäten (U.S. Department of Health and Human Services, 1996; BLAIR und CONNELLEY, 1996; PATE et al., 1995) und andererseits durch eine hohe Gesamtenergieaufnahme und der zu hohen Aufnahme von gesättigten Fetten, Cholesterin, Zucker und Salz dominiert. (BREACKMAN, 1988; WHO Regional Office for Europe)

Weltweit betrachtet ergaben sich durch die vielen Veränderungen der Ernährungsgewohnheiten und der Lebensstilführung weitere negative Entwicklungen, denn die Aufnahme an Fast Food, Snacks und zuckerhaltigen Getränken stieg an (ZIZZA et al., 2001), andererseits sank die Aufnahme an Obst, Gemüse (GRUNBAUM et al., 2002) und Milchprodukten kontinuierlich. (NIELSEN et al., 2002)

Eine alleinige und simple Änderung des Wissenstandes im Feld der Ernährung reicht aber wohl nicht aus, um eine Änderung der Nahrungsaufnahme zu bewir-

ken. (SHEPARD und TOWLER, 1992) Die Verhaltensweise und die Motivation eines Menschen an sich sind aber gute Ansatzpunkte, um das Ernährungsverhalten positiv zu beeinflussen. (HEARTY et al., 2007)

Da die gesunde Ernährung und das Besorgnis über die Gesundheit, sprich die eigene Gesunderhaltung signifikant miteinander assoziierbar sind (REIME et al., 2000) stellt dieser Aspekt einen weiteren guten Ansatzpunkt in der Verbesserung der Ernährungssituation des Menschen dar.

In den hier angeführten Studien sollen auch Unterschiede aufgezeigt werden, die es in verschiedenen Bereichen gibt, wie dem Alter und die geographische und kulturelle Rolle in einer Gesellschaft. Studien und Ergebnisse zu diesen Themen, die in den Bereich Gender fallen, werden vorerst nicht konkret mit eingebunden. Sie werden in Abschnitt III. gesondert betrachtet, da sich in diesem Feld viele interessante Fakten ergeben, welche auch im Ergebnisteil diskutiert werden sollen.

2.2.1.a. Studienbeispiele zu allgemeinen Themen der Ernährung im Erwachsenenalter

- *Die Situation in Österreich*
 - *Berichte aus dem österreichischen Ernährungsbericht:*

Laut dem österreichischen Ernährungsbericht von 2003 entwickelt sich der Lebensmittelverbrauch der österreichischen Bevölkerung größtenteils in die richtige Richtung. Ansteigend ist der Verbrauch von Gemüse, Obst (ausgenommen Zitrusfrüchte), Fisch und auch der Verbrauch von Brotgetreide (Weizen) nimmt insgesamt gesehen zu, wobei aber der Verbrauch von dunklen Brotsorten (aus Roggen) eine fallende Tendenz zeigt, welche aber höhere Werte an wichtigen Ballaststoffen beinhalten.

Des Weiteren steigt der Verbrauch an pflanzlichen Ölen, was durchaus positiv zu bewerten ist, da sie wichtige Lieferanten von essentiellen Fettsäuren und

Literaturübersicht

fettlöslichen Vitaminen sind. Die Gesamtfettzufuhr in der österreichischen Bevölkerung ist aber zu hoch, daher sollten weniger tierische Fette konsumiert werden. Der Gehalt an Fleisch und –waren ist in Österreich zu hoch. Eine negative Entwicklung lässt sich bei Hülsenfrüchten erkennen, da diese ein hohes nutritives Potential beinhalten.

Allgemein gesehen ernährt sich "der Durchschnittsösterreicher" nach wie vor sehr traditionsbewusst und deftig. (Österreichischer Ernährungsbericht, 2003)

- *Um einen besseren Überblick auf Verhaltensweisen im Bezug auf Lebensmittel, Ernährung und Gesundheit zu gewährleisten, gibt es aussagekräftige Studien, welche hier beispielhaft präsentiert werden sollen:*

Eine interessante Studie zu diesem Thema ist die EU-weite Studie "A Pan EU Survey Of Consumer Attitudes To Food, Nutrition And Health: An Overview" der damaligen 15 Mitgliedstaaten für das Erwachsenenalter. (LAPPALAINEN et al., 1998)

Ein wichtiger Aspekt dieser Studie sind Einstellungen und Empfindungen, welche Menschen mit gesunder Ernährung in Verbindung bringen.

Es wurde eruiert, welche Vorteile und Gewinne sich aus einer gesunden Ernährung für die Menschen ergeben können, welche Einflüsse auf die Lebensmittelauswahl es für die Befragten gibt, ob Menschen ihre Ernährungsverhaltensweisen abändern wollen beziehungsweise müssen, welche Barrieren sich dafür ergeben und woher sie ihre Informationen zu den Themenkomplexen der Ernährung erhalten. (LAPPALAINEN et al., 1998)

Ergebnisse der Studie:

Etwa die Hälfte der Befragten setzte eine niedrige Fettaufnahme mit einer gesunden Ernährung gleich. Im Gegensatz dazu meinten 40%, dass mehr Obst und Gemüse, sowie eine ausgewogene Ernährung ausschlaggebend für eine

gesunde Ernährung seien. Aber schon bei diesem Ergebnis zeigten sich große Unterschiede zwischen den teilnehmenden Ländern.

Wenn man diese Ergebnisse im Detail genauer aufschlüsselt ergeben sich große Unterschiede:

-
- In Deutschland nannten 72% der Befragten eine niedrige Fettaufnahme als Teil einer gesunden Ernährungsweise, wohingegen nur 25% der österreichischen Befragten diese Antwort gaben.
 - Die Prozentspanne bei der Antwortmöglichkeit für mehr Obst und Gemüse reichte von 66% in Griechenland zu nur mehr 17% in Frankreich.
 - Des Weiteren glaubten in mehr als 10 der teilnehmenden Länder über 50% der Befragten, dass eine gesunde Ernährungsweise helfen könne sein Gewicht zu kontrollieren. Die höchste Rate wurde mit 71% in Österreich erzielt.
 - Weitere wichtige Aspekte bei der Definition von gesunder Ernährungsweise stellen der Preis, sowie Qualität und Frische dar. Der Preis spielte vor allem für Personen in niedrigeren Einkommensstufen, Arbeitslose, Pensionisten und für die Personen im Haushalt, welche für die Lebensmitteleinkäufe zuständig sind eine entscheidende Rolle in ihrer Lebensmittelauswahl.
 - Die meist genannten Barrieren für das nicht einhalten einer gesunden Ernährungsweisen waren Zeitmangel und die fehlende Selbstkontrolle, sprich der Wille, sowie fehlende Zubereitungsmöglichkeiten.
 - In dieser Studie konnten Befragte mit einem Universitätsabschluss deutlich mehrere Aspekte für eine gesunde Ernährung aufzählen, im Verhältnis zu Befragten mit einem niedrigeren Bildungsniveau. (LAPPALAINEN et al., 1998)

Es wird dargestellt, dass für dreiviertel der EU-Bevölkerung zu dieser Zeit, die gesunde Ernährung einen positiven Effekt auf die Gesunderhaltung ihres Körpers und auf die Prävention vor Krankheiten hat.

Eine interessante Erkenntnis dieser Studie zeigt außerdem, dass 70% aller Befragten keinen Grund sahen ihre Ernährung zu ändern, da sie ohnehin gesund

Literaturübersicht

genug sei. Besonders Männer und Menschen mit niedrigerem Einkommen ändern ihr Ernährungsverhalten laut dieser Studie seltener. (R. LAPPALAINEN et al., 1998)

- *Definition des Begriffes „Durchführung einer gesunden Ernährung“ innerhalb der einzelnen Erdteile:*

Laut den Ergebnissen einer japanischen Studie sind die wichtigsten Definitionen für eine gesunde Ernährungsweise für erwachsene Japaner „Ernährung als ausgewogene Mischkost“ und „eine Vielzahl an Gemüse essen“. Nach der durchgeführten Faktorenanalyse der Fragebögen ergaben sich für die Befragungsgruppe zwei entscheidende Faktoren, welche für die Teilnehmer in einer gesunden Ernährungsweise enthalten sind.

Diese sind „eating styles and habits“ und „foods and nutrition“. (AKAMATSU et al., 2005)

In England wiederum wurden bei einer Befragung vorwiegend die Termini „gesunde Lebensmittel essen“, „Vermeidung von ungesunden Lebensmitteln“ und „Ballaststoffreiche Lebensmittel verzehren“ in Zusammenhang mit der Definition nach einer gesunden Ernährungsweise gebracht. (POVEY et al., 1998).

In Spanien wiederum ergab sich, dass die Menschen mit gesunder Ernährung vorwiegend und öfter als im restlichen Europa „balance and variety“ also „Ausgewogenheit und Vielfalt der Nahrung“ in Verbindung bringen. (MARTINEZ-GONZALEZ et al., 2000)

Diese hier angegebenen Studien demonstrieren, dass Menschen in Europa und Amerika gesunde Ernährung anders definieren als Menschen in asiatischen Ländern, denn für sie ist allgemein betrachtet die traditionelle Ernährung, sowie die kulturelle Geschichte noch immer von sehr großer Bedeutung. Die Bedeutung einer gesunden Ernährung ist von seiner Kultur des jeweiligen Landes bestimmt. (MARTINEZ-GONZALEZ et al., 2000)

2.2.II. Ernährungsbezogene Programme am Arbeitsplatz

Diese Studien befassen sich mit Ernährung und Gesundheit am Arbeitsplatz, sind zum Teil Momentaufnahmen oder auch Interventionsprogramme und versuchen Ansätze zu der Verbesserung in diesem Setting aufzuzeigen. Der Arbeitsplatz ist grundsätzlich ein sehr guter Ansatzpunkt um viele verschiedene Befragungsgruppen abzudecken, wie beispielsweise Subgruppen mit erhöhtem Erkrankungsrisiko, viel sitzender Tätigkeit oder niedrigeren Bildungsniveaus und auch Männer mittleren Alters, welche bei freiwilligen Befragungen oft die kleinste Gruppe darstellen, können gut erreicht werden, da viele dieser Befragungen während der Arbeitszeit stattfinden. (PELLETIER, 1999; WILSON et al., 1996) Viele Beschäftigte verbringen außerdem den Großteil ihres Tages am Arbeitsplatz, was wiederum viele Absatzmöglichkeiten für Interventionsprogramme bietet. (WANG et al., 2002) Aus diesen Gründen werden ausgedehnte „Worksite health promotion programs (WHPP's)“, welche Aktionsprogramme zum Thema Gesundheit am Arbeitsplatz darstellen, oftmals durchgeführt. (ENGBERS et al., 2006)

Durchführungsgründe für ernährungsbezogene Programme am Arbeitsplatz:

Sind die Senkung des Übergewichtes in der Bevölkerung (SCHOKKER et al., 2007), sowie das Ungleichgewicht zwischen Ernährung und Bewegung, was sich wiederum negativ auf die Entstehung von kardiovaskulären Erkrankungen auswirkt (LAKKA and BOUCHARD, 2005), diese sind für 48% aller Todesfälle in Europa und für 42% aller innerhalb der EU mitverantwortlich. (<http://www.ehnheart.org/content/sectionintro.asp?level0=1457> (Zugriffsdatum: 25.07.2009))

Weitere Gründe beziehungsweise Ziele sind es, eine Verbesserung oder Aufrechterhaltung des Gesundheitsstatus der Befragten am Arbeitsplatz zu ermöglichen. Auf Grund des vorhandenen Wissens über die Ernährung, nämlich dass fett- und zuckerreiche Ernährungsweisen eine zentrale Rolle in der Entstehung

Literaturübersicht

von chronischen Erkrankungen darstellen und dass die Ernährung an ungefähr 35% der Krebsentstehungen mitbeteiligt ist (DHHS Publication No. (PHS) 88-50210, 1988) und andererseits dem Fehlen noch immer vieler wichtiger Daten im Feld der Arbeiter, welche eine spezifische, gefährdete Subpopulation darstellen (KRISTAL et al., 1995; TILLEY et al., 1997), gibt es viele Angriffspunkte für Interventionsprogramme rund um diese Thematik, welche auf Grund der oben beschriebenen Tatsachen große Notwendigkeit aufweisen.

Diese Veränderungen müssen aber auch über die soziale Komponente erfolgen und nicht nur rein physiologisch betrachtet werden.

Mögliche konkrete Programme zur Verbesserung des Sozialverhaltens am Arbeitsplatz sind beispielsweise weiterentwickelte Motivationstrainings (MILLER und ROLLNICK, 1991) und Antialkoholikampagnen (GOMEL et al., 1994).

In vielen bisher durchgeführten Arbeiten wurde eine Kombination von bildenden Elementen, wie Informationsweitergabe über gesunde Ernährung, beispielsweise mittels Broschüren oder Posters und Umgebungselementen, wie Preisreduktionen oder Änderungen des Angebots, durchgeführt. (MAYER et al., 1997; SORENSEN et al., 1992)

Grundsätzlich lässt sich erkennen, dass Personen gleichen Alters, Geschlechtes oder auch gleicher ethnischer Abstammung am selben Arbeitsplatz ähnliche Muster, wie die Ernährungsweise beispielsweise, was unter anderem vom Einnehmen gemeinsamer Mahlzeiten herrührt, zeigen, als Personen in anderen Betrieben. (SIMPSON et al.; 2000)

2.2.II.a. Konkrete Durchführungsbeispiele von ernährungsbezogenen Programmen am Arbeitsplatz:

- *Beispiel 1: "The impact of educational and environmental interventions in Dutch worksite cafeterias" (STEENHUIS et al., 2004)*

In dieser Studie über den Einfluss von belehrenden und umweltbedingten Interventionen in niederländischen Betriebskantinen wurden die 17 teilnehmenden Betriebe mit ihren Kantinen zu einer der vier definierten Forschungsaufgaben zugeteilt. Einschlusskriterium für die Betriebe war ein Minimum von 400 Kantenbenutzern pro Tag. (STEENHUIS et al., 2004)

- Typ 1:
Betriebe in denen nur eine Informationsintervention durchgeführt wurde: reine Wissensbildung mit Broschüren, Anschlagtafeln, aber auch mittels Selbsthilfeanleitungen über Computerstationen.
Ziele: gesteigerte Bewusstseinsbildung, Änderungen des Ernährungsverhaltens, im späteren Verlauf sollte auch das Selbstvertrauen der Teilnehmer gestärkt werden und ihre Fähigkeiten im Bezug auf die Lebensmittelaufnahme verbessert werden.
- Typ 2:
Durchführung eines Programms zum Nahrungsmittelangebot (größere Anzahl an fettärmeren Produkten, sowie neue Produkte, welche mittels zusätzlichen Labels: „new and healthy“ beklebt wurden, ergänzende Wissensbildung
- Typ 3:
Labellingprogramm mit Wissensbildung angeboten, wobei speziell fettarme Produkte und Obst und Gemüse mit einem Aufkleber auf der Vorderseite des Produktes versehen wurden.
- Typ 4:
Kontrollgruppe
(STEENHUIS et al., 2004)

Konkrete Durchführung:

Die totale Fettaufnahme, sowie die Aufnahmeraten für Obst und Gemüse wurden mittels einem quantitativen, ungestützten (ohne Beisein eines Interviewers) Food Frequency Questionnaire mit 35 Fragen durchgeführt, die Teilnehmer wurden während der Mittagspause rekrutiert. Am Ende der Mittagspause wurden die Teilnehmer dazu angehalten, aufzuschreiben welche Lebensmittel sie während des vergangenen Mittagessens zu sich nahmen. Außerdem wurden Verkaufszahlen einzelner Produkte ermittelt. Soziodemographische Daten wurden ebenfalls ermittelt, beispielsweise der BMI oder die Ernährungsweise, wie Spezialformen wie der Vegetarismus. Der Fragebogen musste dreimal beantwortet werden, ein Monat vor Beginn des Programms, einen Monat nach Beginn und sechs Monate danach. (STEENHUIS *et al.*, 2004)

Ergebnisse der Studie:

Die Ergebnisse dieser Arbeit zeigen, dass die Fettaufnahme, sowie die Obstaufnahme sich in den umweltbezogenen Programmen praktisch nicht veränderten, wohingegen die Aufnahme an Gemüse in allen Gruppen anstieg.

Generell, meinten zumindest 90% der Teilnehmer, dass sie irgendetwas von den Interventionsprogrammen in ihrem Betrieb gesehen hätten. Große Veränderungen in der Ernährungsweise der Teilnehmer konnten aber nicht aufgezeigt werden. Wohl auch, weil am Anfang der Interventionen nur 19% der Teilnehmer angaben, sie empfinden ihre Fettaufnahme als zu hoch und ebenfalls nur 40% beziehungsweise 20% meinten ihre Obst, sowie Gemüseaufnahme sei zu niedrig. (STEENHUIS *et al.*, 2004)

- *Beispiel 2: "The (cost-)effectiveness of an individually tailored long-term worksite health promotion programme on physical activity and nutrition: design of a pragmatic cluster randomised controlled trial"* (ROBROEK *et al.*, 2007)

Ebenfalls eine niederländische Studie auf diesem Gebiet ist diese Arbeit, welche im Jahr 2007 begonnen wurde und bis 2010 weitergeführt werden soll. Sie

beschäftigt sich mit der Effektivität eines Gesundheitsprogramms am Arbeitsplatz mit Bezug auf Ernährung sowie Bewegung und ist eine randomisierte kontrollierte Studie. (ROBROEK et al., 2007)

In diesem Projekt wird mit einem Langzeit - Worksite health promotion program (WHPP)“ gearbeitet. Die Bestandteile dieses WHPP sind ein Fragebogen zur Erhebung der körperlichen Aktivität, sowie der Obst-, Gemüse- und Fettaufnahme, ein Gesundheitscheck mit Bestimmung einiger Blutwerte, wie dem Cholesterinwert, spezielle und individuelle Gespräche mit Risikoteilnehmern, bei erhöhten BMI- oder Cholesterinwerten sowie Zugangsmöglichkeiten zu einem Informationsportal im Internet.

Innerhalb dieses Programmes werden außerdem an die Interventionsgruppe monatliche Emails zugesandt und immer wieder Informationen und Feedback durch geschultes Fachpersonal persönlich oder über das Internetportal übermittelt.

Zwei Gruppen wurden anschließend unter den Befragten gebildet, einerseits in die Teilnehmer, welche die Empfehlungen für die Obst-, Gemüse- und Fettaufnahme erreichen konnten und in die, welche die vorgegebenen Empfehlungen verfehlten. Die zweite Gruppe, wurde intensiver betreut und erhielt nicht nur ein einfaches Feedback über die Werte, sondern gezielte Informationen und Verbesserungsvorschläge zu ihrem momentanen Werten, dieses zusätzliche Feedback wurde als Actionfeedback bezeichnet. (ROBROEK et al., 2007)

- *Beispiel 3: “Worksite and family education for dietary change: the Treatwell 5-a-Day program”* (SORENSEN et al., 1998)

Eine sehr interessante Arbeit ist das „*Treatwell 5-a-Day Programm*“. Diese Studie ist eine randomisierte, kontrollierte Interventionsstudie, welche speziell auf das Setting Arbeitsplatz bezogen ist, welcher auch die Unit der Analyse darstellt. Dieses Projekt ist Teil der „*5-a-Day for better Health campaign*“, welche von dem nationalen Krebsforschungsinstitut der vereinigten Staaten von Amerika initiiert wurde. (SORENSEN et al., 1998)

Literaturübersicht

Durchführung des Projektes:

Das Projekt, welches in dem Großraum Boston durchgeführt wurde, agierte auf drei unterschiedlichen Interventionsebenen:

- minimale Interventionsstrategie: Plakate und Broschüren am Arbeitsplatz
- verstärkte Intervention speziell an den Arbeitsplätzen: Einbeziehung von Cateringfirmen und Snackautomaten, sowie spezielle Informationskurse
- massivster Fall: Intervention direkt am Arbeitsplatz aber auch mit Einbeziehung der Familien mittels Newsletter und Lernprogramme für zu Hause sowie Veranstaltungen für die ganze Familie (SORENSEN et al., 1998)

Ziele dieser Studie:

Einerseits, die Obst- und Gemüseaufnahme zu verbessern, sie auf die vorgegebenen 5 am Tag zu erhöhen, aber auch familiäre Ernährungsgewohnheiten positiv zu verändern, dies sollte durch eine spezielle Miteinbeziehung der Familie über die Interventionen am Arbeitsplatz hinaus geschehen (SORENSEN et al., 1998)

In einer weiterführenden Arbeit aus dem Jahr 1999 innerhalb des „Treatwell 5-a-Day-Programmes“, die ebenfalls von G. Sorensen et al. durchgeführt wurde, wurden die genauen Ergebnisse der Interventionsmethoden präsentiert. (SORENSEN et al., 1999):

- in der Interventionsgruppe mit Einbeziehung des Arbeitsplatzes und der Familie konnte die Obst- und Gemüseaufnahme um 19% gesteigert werden, was wiederum einer eineinhalbfachen Steigerung entspricht
- In der Interventionsgruppe, die rein an den Arbeitsplätzen agierte, konnte immerhin noch eine Steigerung von 7% erzielt werden
- die Steigerung in der Kontrollgruppe (minimale Interventionsstrategie) betrug 0% (SORENSEN et al., 1999)

allgemeine Erkenntnisse der Studie:

Ausgehend von diesen Werten, sollte die Miteinbeziehung der Familie immer wichtigeren Stellenwert erhalten, denn wenn sich die Einkaufs- und Zubereitungsverhaltensweisen der gesamten Familie ändern, wird auch oft die Ernährungsverhaltensweise während der Arbeitszeit maßgeblich verändert.

In diesem Zusammenhang wurde auch die Unterstützung der Arbeitskollegen im Bezug auf die gesunde Ernährung eruiert. Denn soziale Strukturen, wie die Familie oder das Verhältnis zwischen Arbeitskollegen, haben ein großes Potenzial um eine wichtige Rolle im Gesundheitsbewusstsein eines Menschen zu sein und dieses auch positiv zu verändern, wie eine Verbesserung der Ernährungsgewohnheiten zu erzielen. (SORENSEN et al., 1999)

Spätere wichtige Punkte zu dieser Thematik in den USA wurden im Surgeon General's report dargestellt, wie die Gewährleistung einer Mittagspause und die Sicherung gesunder Alternativen bei der Auswahl der Speisen und Lebensmitteln. (US Department of Health and Human Services, 2001)

- *Beispiel 4: "Worksite environment physical activity and healthy food choices: measurement of the worksite food and physical activity environment at four metropolitan bus garages "* (SHIMOTSU et al., 2007)

Eine weitere interessante Studie zur Ernährung und verwandten Themen am Arbeitsplatz wurde 2007 in 4 großstädtischen Busgaragen in St. Paul/Minneapolis durchgeführt wurde. In dieser Studie werden die Umgebung des Arbeitsplatzes und der Arbeitsplatz selbst im Bezug auf das Bewegungsverhalten und gesunde Ernährungsmöglichkeiten untersucht.

Einer der Hauptdurchführungsgründe dieser Arbeit war die immer größer werdende Prävalenz für Übergewicht und Adipositas in der Bevölkerung. (SHIMOTSU et al., 2007)

Lange Arbeitszeiten, Schichtarbeit, das Fehlen von planmäßigen Pausen oder das dadurch entstehende unregelmäßige Mahlzeitenverhalten, sowie das Fehlen von gesunden Ernährungsmöglichkeiten und Bewegungs- beziehungsweise

Literaturübersicht

Fitnessmöglichkeiten während den Fahrten und auch in den Garagen sind ausschlaggebende Faktoren zur Steigerung des Übergewichtes in diesem Berufszweig. (RAGLAND et al., 1998)

Durchführung und Aufbau des Projektes:

Der „worksite environment measure“ (WEM), ein Fragebogen um die Fazilitäten zu diesen Bereichen am Arbeitsplatz aufzuzeigen wurde hierfür entwickelt. Er ist ein verlässliches Maß um die Ernährungssituation mit Einbeziehung der Fitnessmöglichkeiten und der Gewichtskontrolle zu untersuchen und kann als Ansatz für Änderungen am Arbeitsplatz, wie der Prävention einer Gewichtszunahme, angesehen werden. Er wurde ursprünglich für eine vorangegangene Studie, die Route H Study in derselben Arbeitsumgebung geschaffen, welche eine Interventionsstudie über 2 Jahre gegen die Gewichtszunahme von Arbeitern darstellt. Der „worksite environment measure“ wurde angelehnt an das einzige bereits vorhandene Instrument in diesem Bereich, die „Checklist of Health Promotion Environments at Worksites“ (CHEW). (OLDENBURG et al., 2002)

Mittels diesem kann man die Nummer, Beschaffenheit und das Vorhandensein von spezifischen Objekten aus den Bereichen Ernährung, Bewegung, Gewichtsregulation, Medien und soziales Umfeld objektiv berechnen und abschätzen. (OLDENBURG et al., 2002)

Im Ernährungsbereich wurde mit 18 Punkten, die vorhandenen Kapazitäten wie Mikrowellen oder Kühlschränke und deren Nutzungsmöglichkeit behandelt. Die Befragten selbst verschafften sich während der Durchführungszeit einen Überblick und eruierten beispielsweise die Anzahl der vorhandenen Verkaufsautomaten in den Busgaragen selbst, um die Verfügbarkeit gesunder Produkte zu ermitteln. Die angebotenen Lebensmittel und Getränke wurden mittels drei Kategorien als gesund eingestuft, nämlich falls die Produkte wenig an Kalorien, Fett oder Zucker aufwiesen. Außerdem wurde die Anzahl der für die Arbeiter und Angestellten zu erreichenden Restaurants und Geschäfte eruiert. (SHIMOTSU et al., 2007)

In dem zweiten großen Befragungsteil wurden die vorhandenen Möglichkeiten zu den Themen Bewegung und Fitness behandelt.

In einem weiteren Befragungspunkt wurden die vorhandenen gesundheitsbezogenen Printmedien untersucht. (SHIMOTSU et al., 2007)

Ergebnisse der Studie:

- Zwischen den vier einzelnen Busgargagen bestanden im Bezug auf die Anzahl der Lebensmittelaufbewahrungs- und Zubereitungsutensilien wenige Unterschiede.
- Im Bereich der Automaten, sei es mit Getränke- oder Lebensmittelbefüllung, verfehlte der Großteil dieser die Bestimmungen für das Kalorienmaximum für gesunde Produkte. Hierfür wurde folgende Definition verwendet: $\leq 400\text{kcal}$ für Hauptgerichte, $\leq 150\text{kcal}$ für Snacks und $\leq 50\text{kcal}$ für kalte Getränke
- In allen vier untersuchten Busgargagen gab es Fitnessräumlichkeiten mit zur Verfügung gestelltem Equipment
- Ebenso gab es in allen Vieren Fernsehgeräte mit Videokonsolen in den Aufenthaltsräumen, welche mit Tischen und Stühlen ausgestattet waren und themenbezogene Printmedien, wie beispielsweise Flugblätter und Broschüren. (SHIMOTSU et al., 2007)

Eine weiterentwickelte Studie über die Transitarbeiter in Minnesota stellt folgende negative Ergebnisse dar:

- Demographische Ergebnisse:
 - 78% der Befragten waren männlich
 - 72% waren Busfahrer
 - Die Prävalenz für Adipositas war wie erwartet sehr hoch. Der durchschnittliche BMI der Befragungsgruppe betrug $32,3\text{kg/m}^2$. 31% der Befragten waren übergewichtig ($\text{BMI} > 25$) und 56% waren adipös ($\text{BMI} > 30$).

Literaturübersicht

- Ernährungsbezogene Ergebnisse:
 - Gemäß den Befragungen gaben die im Transportwesen beschäftigten Personen an, durchschnittlich 1,6 Portionen Obst und 2,5 Portionen Gemüse pro Tag zu sich zunehmen, 42% erreichten die vorgeschlagenen 5 am Tag.
 - Die tägliche Süßspeisen- und Snackaufnahme lag bei 1,7 und 0,8 Portionen. Wobei 31, 7% sagten, dass sie 3mal oder öfters pro Woche Snacks aus dem Automaten konsumieren. Einmal pro Tag wurde des Weiteren ein gesüßtes Getränk aufgenommen.
 - Die Befragten gaben auch an durchschnittlich 1,14 pro Woche ein Fast Food Restaurant aufzusuchen. (FRENCH et al., 2007)

Die Ergebnisse dieser Studien zeigen, dass es in diesen und sicherlich auch vielen weiteren Arbeitsfeldern nötig und sinnvoll ist Interventionsmaßnahmen anzusetzen um den negativen Trend aufzuhalten und den Gesundheitsstatus der Arbeiter und Angestellten zu verbessern. (FRENCH et al., 2007)

2.2.III. Geschlechterspezifische Unterschiede im Feld der Ernährung

Im Feld der Ernährung gibt es große Unterschiede im Bezug auf das Geschlecht. Männer und Frauen denken wohl nicht gleich und essen auch nicht dasselbe. Es gibt große Unterschiede im Bereich der Energieaufnahme, der Lebensmittelauswahl, der Ernährungsweise und des Gesundheitsbewusstseins zwischen den Geschlechtern.

2.2.III.a. Geschlechterspezifische Besonderheiten:

Grundsätzlich haben Männer und Frauen eine unterschiedliche Haltung gegenüber dem Essen. Männer stehen dem oftmals unkomplizierter und erfreulicher gegenüber, wohingegen Frauen eher eine ambivalente Haltung zum Essen ver-

spüren und sich eher an sozialen Normen orientieren. Männer assoziieren eher Sport und körperliche Anstrengung mit ihrer Gesundheit, als die Ernährung. (SETZWEIN, 2004)

Frauen haben aber ein erhöhtes Ernährungsbewusstsein und ein besseres Ernährungswissen, wobei sie aber auch des Öfteren Ernährungsberatung in Anspruch nehmen, da sie auch mit ihrem Gewicht unzufriedener sind. Frauen führen außerdem öfters Diäten durch und leiden mehr unter Ernährungsstörungen als Männer. (KIEFER et al., 2005) Sie nehmen in der Regel auch kleinere Portionsgrößen zu sich. (ROLLS et al., 1991; MORI und PLINER, 1987) Männer hingegen verzehren größere Portionen (BOCK und KANAREK, 1995) und bestimmen oft den Ernährungsplan einer Familie, denn Frauen ordnen ihre Bedürfnisse oft den des Partners unter. (MURCOTT, 1995; FAGERLI und WANDEL, 1999) Dies ist eine Widerspiegelung westlicher Rollenbilder, denn das ideale Körpergewicht für Frauen wird als weitaus niedriger als das der Männer angesehen. Obst und Gemüse werden als weibliche Lebensmittel adressiert, wobei Fleisch für Stärke und Potenz beziehungsweise Männlichkeit stehen. (GERHARDS und RÖSSEL, 2003)

Im Bezug auf spezielle Ernährungsweisen, sind es auch die Frauen, die sich häufiger dazu entschließen. Es gibt mehr Frauen, die nach einer vegetarischen Ernährungsweise leben als Männer und auch mehr Frauen, die auf rotes Fleisch verzichten. (KIM et al., 1997)

Geschlechtsspezifische Besonderheiten entwickeln sich jedoch schon im Jugendalter und bleiben bis in das Erwachsenenalter bestehen. (DGE, 2000; PARMENTER et al., 2000) Männliche Jugendliche im Alter von 14-16 Jahren konsumieren beispielsweise häufiger Fast Food, als Mädchen im selben Alter. (RAITHEL, 2000)

Wenn man die Nährstoffaufnahme genauer betrachtet, zeigt sich, dass Männer im Allgemeinen mehr Energie, Fett und Cholesterin zu sich nehmen und Frauen wiederum mehr Kohlehydrate und Ballaststoffe. (Österreichischer Ernährungs-

Literaturübersicht

bericht, 1998) Außerdem ergänzen sie ihren Bedarf häufiger mit Supplementen als Männer.

Grundsätzliche Unterschiede zwischen den Geschlechtern zeigen sich auch in der Arbeitsaufteilung bei der Essenszubereitung (CONNELL, 2000; HARNACK et al., 1998), denn die weibliche Rolle wird mit dem Zubereiten und Servieren der Speisen assoziiert (ESTERIK, 1999), wohingegen die männliche Rolle in einer Ehe als Lieferant der Lebensmittel, beziehungsweise als „Brötchengeber“ definiert ist. (COUNIHAN und KAPLAN, 1998; FIDDES, 1991)

Bei diesem Punkt lassen sich nicht nur große Unterschiede zwischen den Geschlechtern feststellen, sondern auch in den verschiedenen Altersgruppen. Beispielsweise schwanken die Angaben für die Zubereitungszeit der Speisen in den verschiedenen Altersgruppen beträchtlich. Jüngere Altersgruppen verbringen wesentlich weniger Zeit mit der Zubereitung von Lebensmitteln, bevorzugen des Weiteren Fertiggerichte oder halbfertige Lebensmittel, wie Dosen. (DESHMUKH-TASKAR et al., 2007)

- *Die österreichische Situation*

Mit diesen Themen rund um Ernährungsunterschiede zwischen den Geschlechtern befasste sich eine Studie, die im Jahr 2005 in Österreich durchgeführt wurde. Trotz der oben angeführten Einleitung über die geschlechterspezifischen Unterschiede kam die Studie zu dem Schluss, dass trotz allen Verschiedenheiten die Prävalenz im Bezug auf Adipositas zwischen den Geschlechtern gleich hoch ist. Männer sind in der Regel aber häufiger übergewichtig als Frauen, ihr viszeral verteiltes Fett ist außerdem mit einem erhöhten Krankheitsrisiko zu assoziieren. (KIEFER et al., 2005)

Ergebnisse dieser Studie:

- Frauen konsumieren generell mehr „gesunde“ Produkte, wie Obst und Gemüse, Getreide- und Milchprodukte und bevorzugen eine energiere-

Literaturübersicht

duzierte Ernährungsweise, außerdem nehmen sie weniger Fett zu sich. (PARMENTER et al., 2000)

- Männer hingegen präferieren die traditionelle österreichische Küche mit einem hohen Anteil an Fett und Fleisch. Im speziellen nehmen Männer größere Mengen an rotem Fleisch, Schweinefleisch, Wurstwaren, Eiern, zuckerhaltigen Speisen und Alkohol auf. (KIEFER et al., 2000)

Beim jetzigen Stand der Wissenschaft gibt es unzählige Unterschiede zwischen Frauen und Männern innerhalb des Bereiches der Ernährung, was auch innerhalb dieser Arbeit bestätigt werden soll!

3.Material und Methoden:

Die Zielsetzung dieser Arbeit ist es, Zusammenhänge zwischen Ernährungswissen sowie Ernährungsverhalten und Gesundheitsindikatoren aufzuzeigen. Als Gesundheitsindikatoren stehen Laborparameter, die Triglycerid-, Blutzuckerwerte und Cholesterinwerte, aber auch der Body Mass Index, sowie das Sport- und Rauchverhalten der Befragten zur Verfügung. Auszuarbeitende Ziele sind es, Unterschiede in den Bereichen des Ernährungswissens und des Ernährungsverhaltens, welche in Zusammenhang mit dem Bildungsniveau, dem Geschlecht, dem Alter und der Situation am Arbeitsplatz stehen, aufzuzeigen.

Die Daten zum Ernährungswissen und –verhalten stammen aus einer durchgeführten Fragebogenbefragungen im Interviewstil, die im Rahmen der Gesundenuntersuchungsendbesprechungen im Herbst 2007 stattfand.

Die Laborparameter stammen aus Untersuchungen im Rahmen der in Firmen durchgeführten jährlichen Gesundenuntersuchungen durch das Arbeits- und Sozialmedizinischen Zentrums Mödling (AMZ®).

3.1. Arbeiten im Labor

3.1.1. Erklärungen der Gerätschaften für die Laborauswertungen

- *Laborparametererhebung*

Die Laborparametrischen Tests wurden im hauseigenen Labor des Arbeits- und Sozialmedizinischen Zentrums Mödling (AMZ) in Wiener Neudorf durchgeführt. Zwischen Probennahme, welche in der jeweiligen Firma vor Ort stattfand und der Probenauswertung im AMZ und des persönlichen Endgespräches mit Befundbesprechung der Ärztin im Zuge der Gesundenuntersuchung und anschließender Beantwortung des Ernährungsfragebogens in der Firma lagen durchschnittlich 2 Wochen.

- *Probennahme und Probenvorbereitung*

Die Blutabnahme wurde in der Früh am nüchternen Probanden im Zuge der Gesundenuntersuchung von Fachpersonal (Biomedizinische Analytikerinnen) durchgeführt. Dabei kamen Vacuette Serumröhrchen mit Trenngel zur Anwendung. Nach der Spontangerinnung erfolgte eine zehnminütige Zentrifugation des Blutes bei 4000U/min. Die Laboranalysen wurden aus dem so gewonnenen Serum, direkt aus dem Primärgefäß, durchgeführt. (THOMAS, 1988)

- *Erklärung der Geräte*

Für die Bestimmung der einzelnen Parameter wurde der Alcyon 400i der Firma Abbott verwendet.

Der Alcyon 400i ist ein chemisches Analysengerät mit den Maßen 74×66×65cm, das sowohl für Endpunktmessungen als auch für kinetische Bestimmungen (Kin 1-First-Order Kinetic/Kin 0-Zero-Order Kinetic) geeignet ist. Gemessen wird photometrisch in Plastikeinmalküvetten mit einer Tungsten-Halogenlampe bei einer bestimmten Wellenlänge und einer Temperatur von 37°C. Der Alcyon 400i hat die Möglichkeit bei 6 unterschiedlichen Wellenlängen zu messen (340nm/380nm/405nm/500nm/550nm/600nm). Für den Betrieb des Gerätes ist ein 220V Stromanschluss notwendig und des Weiteren wird für die Benutzung demineralisiertes Wasser benötigt. Die Bedienung erfolgt über einen integrierten Computer, der Befundausdruck über einen extern angeschlossenen Drucker.

Nach dem Einschalten wird automatisch die Photometerlampe geprüft, die Proben- bzw. die Reagenznadel exakt positioniert und die Küvetten kontrolliert. Danach ist eine zwanzigminütige Aufwärmphase notwendig. Vor Beginn der Messungen muss außerdem eine manuelle Wartung durchgeführt werden. Dabei wird das Programm „Nadeln waschen“ aktiviert, um zu sehen, ob keine Verunreinigungen die Nadelöffnungen blockieren und gleichzeitig wird kontrolliert, ob das Spritzensystem dicht ist.

Beim nächsten Arbeitsschritt werden die Reagenzien in die dafür vorgesehenen Positionen im Reagenzteller gestellt. Die Reagenzien für die durchzuführenden

Tests sind alle gebrauchsfertig und müssen nur mehr in die passenden Reagenzbehälter umgefüllt werden.

Danach ist der Alcyon 400i einsatzbereit. Vor der Messung der Probandenproben erfolgt die Messung einer Normalkontrolle und einer pathologischen Kontrolle. Die verwendeten Kontrolllösungen werden von der Firma Biorad geliefert und werden als Lyphochek 1 (Normalkontrolle) und als Lyphochek 2 (hoch pathologisch) bezeichnet.

Erst wenn beide Kontrollen innerhalb des vorgegebenen Toleranzbereiches (2s Bereich, zweifache Standardabweichung) liegen, dürfen Proben gemessen werden. Außerdem überprüft das Labor die Qualität seiner Bestimmungen mit der Teilnahme an den Öquasta Ringversuchen.

- *Probeneingabe:*

Die mit Nummer, Name und Vorname beschrifteten Proberöhrchen werden geöffnet und in die dafür vorgesehenen Positionen am Probeteller gestellt. Gleichzeitig erfolgt die Eingabe der unikaten Proben-ID Nummer am Gerät und die Anforderung der benötigten Parameter. Alle eingegebenen Proben werden in einer Arbeitsliste gespeichert. Wenn alle Proben auf den vorgegebenen Positionen stehen, wird der Alcyon 400i gestartet. Die Proben werden vom Gerät selbstständig abgearbeitet, dabei gibt es die Vorgabe pathologische Ergebnisse zu wiederholen. Wenn alle Tests durchgeführt sind, erfolgt automatisch der Ausdruck der Befunde.

Die Tests auf Gesamtcholesterin, HDL-Cholesterin, Triglyceride und auf Glucose werden vom Gerät zeitgleich durchgeführt.

Anschließend werden die Laborwerte auf dem automatischen Ausdruck des Gerätes vom Fachpersonal noch validiert bevor sie das Labor verlassen.

Die anschließenden Beschreibungen der Testungen stellen die Abläufe des jeweiligen Versuches dar, wurden aber nicht direkt durchgeführt, sprich es wurde nicht jeweils selbst pipettiert, sondern erfolgten innerhalb des Alcyon 400i. Diese Abläufe werden hier aber für ein besseres Verständnis des Verfahrens detailliert beschrieben.

3.1.2. Ermittlungen der Laborparameter:

3.1.2.1. Testung auf Gesamtcholesterin:

Cholesterin ist ein wesentlicher Bestandteil von Zellmembranen und eine Vorstufe für Steroidhormone, Vitamin D und Gallensäuren, der von Körperzellen produziert oder zu etwa gleichen Teilen mit der Nahrung aufgenommen wird. Es kommt in freier oder veresterter Form vor. Des Weiteren wird es für den Fetttransport im Körper benötigt.

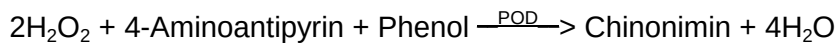
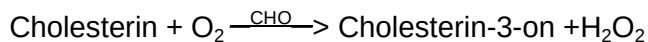
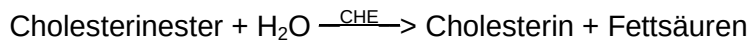
Cholesterin wird im Plasma über Lipoproteine, Komplexe aus Lipiden und Apolipoproteinen transportiert, da Fette im wässrigen Milieu nicht löslich sind. (ELMADFA, 2003)

Es gibt vier Arten von Lipoproteinen, solche mit hoher Dichte (high density lipoproteins, HDL), mit geringer Dichte (low density lipoproteins, LDL), Lipoproteine mit sehr geringer Dichte (very low density lipoproteins, VLDL) und Chylomikronen. Während LDL zum Cholesterintransport zu den peripheren Zellen beiträgt, ist HDL für die Entfernung von Cholesterin aus den Zellen zuständig. Die vier Lipoproteinklassen zeigen unterschiedliche Beziehungen mit der Entstehung von koronarer Artherosklerose und werden mit dem Auftreten sämtlicher Herz-Kreislauf-Erkrankungen in Verbindung gebracht. LDL trägt zur Bildung arteriosklerotischer Plaques in der Arterienintima bei und korreliert stark mit koronarer Herzkrankheit, HDL hat einen schützenden Effekt, indem es die Plaquebildung erschwert. (ELMADFA, 2003; RIFAI et al., 1999; RECOMMENDATION OF THE SECOND JOINT TASK FORCE OF EUROPEAN AND OTHER SOCIETIES ON CORONARY PREVENTION, 1998)

Die Methode bei dieser Testung ist ein enzymatischer photometrischer Test in Serum oder Plasma, die „CHOD-PAP“-Methode. Das Prinzip dieser ist die Bestimmung von Cholesterin nach enzymatischer Hydrolyse und Oxidation. Der kolorimetrische Indikator ist Chinonimin, welches durch die katalytische Wirkung

Material und Methoden

von Peroxidase aus 4-Aminoantipyrin, Phenol und Wasserstoffperoxid entsteht, dieser Ablauf wird als Trinder-Reaktion bezeichnet. (GREINER, 2004)

Prinzip:

Tab.01: Reagenzien - Bestandteile und Konzentrationen im Test

Good's Puffer (pH 6,7)	50 mmol/l	Cholesterinesterase (CHE)	≥200U/l
Phenol	5 mmol/l	Cholesterinoxidase (CHO)	≥100U/l
4-Aminoantipyrin	0,3 mmol/l	Peroxidase (POD)	≥3kU/l

Die Reagenzien sind bei 2-8°C bis zum Ende des auf der Verpackung angegebenen Verfallsmonats verwendbar, sie dürfen nicht eingefroren werden und müssen nach dem Öffnen vor Kontaminationen geschützt werden. Die Reagenzien werden von der Firma Rolf Greiner BioChemica GmbH gebrauchsfertig geliefert. Zusätzlich wird eine NaCl-Lösung mit einer Konzentration von 9g/l sowie übliche Laborausrüstung benötigt. (GREINER, 2004)

Kurze Erklärung des Testschemas:

Bei der Testung auf Cholesterin wird mit einer Wellenlänge von 500nm, Hg 546nm und einer Schichtdicke von 1 cm bei einer Temperatur von 20-25°C oder bei 37°C gegen den Reagenzienleerwert photometrisch gemessen. Das Reagenz ist für die quantitative in-vitro-Bestimmung von Cholesterin in Serum oder Plasma an photometrischen Systemen vorgesehen.

Material und Methoden

Reagenzienleerwert Probe oder Standard

Probe oder Standard	-	10µl
Aqua dest.	10µl	-
Reagenz	1000µl	1000µl

Mischen und 10Minuten bei 37°C oder 20 Minuten bei 20-25°C inkubieren.

Die anschließende Ablesung der Extinktion muss innerhalb von 60Minuten gegen den Reagenzienleerwert erfolgen.

Die Berechnung erfolgt mittels Standard oder Kalibrator. (GREINER, 2004)

$$\text{Cholesterin [mg/dl]} = \Delta E \text{ Probe} / \Delta E \text{ Std/Kal} \times \text{Konz. Std/Kal [mg/dl]}$$

Umrechnungsfaktor: Cholesterin[mg/dl]×0,02586= Cholesterin [mmol/l]

Der Test ist zur Messung von Cholesterin-Konzentrationen von 3-750mg/dl (0,08-19,4mmol/l) geeignet. (GREINER, 2004)

Als Referenzbereich werden Werte unter 200mg/dl (5,2mmol/l) angestrebt. (SCHAEFER und MCNAMARA, 1997)

3.1.2.II. Direkttestung auf HDL-Cholesterin:

HDL bedeutet high density lipoproteins, Lipoproteine hoher Dichte. Sie stellen eine der vier Lipoproteinklassen dar, siehe Cholesterintestung.

HDL-Cholesterin hat einen schützenden Effekt im Körper, da es die Plaquebildung in den Zellen erschwert und es zeigt einen indirekten Zusammenhang zur Prävalenz der koronaren Herzkrankheit, daher stellt es einen unabhängigen Risikofaktor dar. Der LDL/HDL-Quotient erlaubt bei erhöhten Cholesterinwerten differenzierte Aussagen, denn wenn das Verhältnis der beiden Werte unter 3 liegt besteht kein erhöhtes Risiko für Artherosklerose. (ELMADFA, 2003; RIFAI et al., 1999)

Material und Methoden

LDL-Cholesterin kann rechnerisch anhand von Gesamtcholesterin, Triglyceriden und HDL-Cholesterin mit Hilfe der Friedewald-Formel näherungsweise bestimmt werden. Diese Formel darf allerdings nur angewendet werden, solange keine Chylomikronen vorhanden sind und die Triglyceride unter 400mg/dl sind.

$$\text{LDL-Cholesterin} = \text{Cholesterin} - \text{Triglyceride}/6,5 - \text{HDL-Cholesterin}$$

(www.ukkoeln.de/institute/kchemie/Diagnostik/Parameter/Daten/Lipide/LDLChol.html, Zugriffsdatum: 23.03.09)

Die Bestimmung von HDL-Cholesterin wurde früher mit zeitaufwendigen Präzisionsmethoden durchgeführt. HDL- Cholesterin Immuno FS ist eine homogene Methode zur Bestimmung von HDL-Cholesterin ohne Zentrifugationsschritte. Antikörper gegen menschliche Lipoproteine werden zur Bildung von Antigen-Antikörper-Komplexen mit LDL, VLDL und Chylomikronen verwendet, so dass nur HDL- Cholesterin durch eine enzymatische Cholesterinmessung selektiv bestimmt wird. (GREINER, 2006)

Prinzip:

LDL, VLDL, Chylomikronen $\xrightarrow{\text{Anti-human } \beta\text{-Lipoprotein-Antikörper}}$ Antigen-Antikörperkomplexe + HDL

HDL- Cholesterin + H₂O + O₂ $\xrightarrow{\text{CHE+CHO}}$ Cholesterin-3-on + Fettsäure + H₂O₂

H₂O₂ + F-DAOS + 4-Aminoantipyrin $\xrightarrow{\text{POD}}$ Blauer Komplex + H₂O

(GREINER, 2006)

Die Reagenzien sind bei 2-8°C bis zum Ende des auf der Verpackung angegebenen Verfallsmonats verwendbar, sie dürfen nicht eingefroren werden und müssen nach dem Öffnen vor Kontaminationen geschützt werden. Die Reagenzien werden von der Firma Rolf Greiner BioChemica GmbH gebrauchsfertig geliefert. Die Haltbarkeit der Reagenzien im Gerät beträgt 4 Wochen bei 2-8°C. Zusätzlich wird eine NaCl-Lösung mit einer Konzentration von 9g/l sowie übliche Laborausrüstung benötigt. (GREINER, 2006)

Tab.02: Reagenzien - Bestandteile und Konzentrationen im Test (HDL)

Reagenz 1		Reagenz 2	
Goods Puffer (pH 7)	26mmol/l	Good's Puffer (pH 7)	26mmol/l
4- Aminoantipyrin	0,60mmol/l	Cholesterinesterase (CHE)	800U/l
Peroxidase (POD)	1600U/l	Cholesterinoxidase (CHO)	4000U/l
Ascorbatoxidase	1800U/l	N-Ethyl-N-(2-hydroxy-3-sulfopropyl)-3,5-dimethoxy-4-fluoroanilin, Natriumsalz(F-DAOS)	0,16mmol/l
Anti-human- β - Lipoprotein- Antikörper (Schaf)			

Kurze Erklärung des Testschemas:

Bei der Testung auf HDL-Cholesterin wird mit einer Wellenlänge von 600/700nm, dies stellt eine bichromatische Messung dar, und einer Schichtdicke von 1 cm bei einer Temperatur von 37°C gegen den Reagenzienleerwert photometrisch gemessen. Das Reagenz ist für die quantitative in-vitro-Bestimmung von HDL-Cholesterin in Serum oder Plasma an photometrischen Systemen vorgesehen. (GREINER, 2006)

Tab.03: Pipettierschema HDL-Cholesterin

	Reagenzienleerwert	Probe oder Kalibrator
Probe oder Kalibrator	-	2,4 μ l
Reagenz 1	240 μ l	240 μ l
Mischen, 5Minuten bei 37°C inkubieren, Extinktion E 1 ablesen, dann zufügen		
Reagenz 2	60 μ l	60 μ l
Mischen, 5Minuten bei 37°C inkubieren, Extinktion E 2 ablesen		

$$\Delta E = [(E_2 - E_1) \text{Probe oder Kalibrator}] - [(E_2 - E_1) \text{Reagenzienleerwert}]$$

Die Berechnung erfolgt mittels Kalibrator.

Material und Methoden

HDL-Cholesterin [mg/dl] = $\Delta E \text{ Probe} / \Delta E \text{ Kalibrator} \times \text{Konz. Kal} \text{ [mg/dl]}$ (GREINER, 2006)

Umrechnungsfaktor: HDL-Cholesterin [mg/dl] $\times 0,02586 =$ Cholesterin [mmol/l]

Der Test ist zur Messung von HDL-Cholesterin-Konzentrationen von 1-180mg/dl (0,03-4,7 mmol/l) geeignet. (GREINER, 2006) Als normaler Referenzbereich werden Werte für Frauen $\geq 65 \text{ mg/dl}$ (pathologisch $< 45 \text{ mg/dl}$) und für Männer $\geq 55 \text{ mg/dl}$ (pathologisch $< 35 \text{ mg/dl}$) angenommen. (NEUMEISTER et al., 2000) Gerätespezifisch adaptiert im AMZ®: weiblich $> 60 \text{ mg/dl}$ männlich $> 50 \text{ mg/dl}$.

3.1.2.III. Testung auf Triglyceride:

Triglyceride sind Ester aus Glycerin und drei Fettsäuren und die häufigsten natürlich vorkommenden Lipide. Zum Transport im Plasma binden sie an Apolipoproteine und bilden mit ihnen Lipoproteine sehr niedriger Dichte (VLDL). (RIFAI et al., 1999; ELMADFA, 2003)

Die Methode der Testung ist ein colorimetrischer enzymatischer Test mit Glycerin-3-phosphatoxidase (GPO). Das Prinzip der Bestimmung ist eine enzymatische Spaltung der Triglyceride mit Lipoproteinlipase. Als Indikator in diesem Test dient Chinonimin, welches einen Cyanin-Farbstoff darstellt. Es entsteht unter katalytischer Wirkung von Peroxidase aus Wasserstoffperoxid. 4-Aminoantipyrin und 4-Chlorphenol entsteht. (GREINER, 2004)

Prinzip: (GREINER, 2004)

Triglyceride $\xrightarrow{\text{LPL}}$ Glycerin + Fettsäuren

Glycerin + ATP $\xrightarrow{\text{GK}}$ Glycerin-3-phosphat + ADP

Glycerin-3-phosphat + O₂ $\xrightarrow{\text{GPO}}$ Dihydroxyacetonphosphat + H₂O₂

2H₂O₂ + Aminoantipyrin + 4-Chlorphenol $\xrightarrow{\text{POD}}$ Chinonimin + HCl + 4H₂O

Tab.04: Reagenzien - Bestandteile und Konzentrationen im Test (TG)

Reagenz	Konz.	Reagenz	Konz.
Good's Puffer (pH 7,2)	50mmol/l	Peroxidase (POD)	≥2kU/l
4-Chlorphenol	4mmol/l	Lipoproteinlipase (LPL)	≥4kU/l
ATP (Adenosintri-phosphat)	2mmol/l	4-Aminoantipyrin	0,5mmol/l
Mg ²⁺ (Magnesium)	15mmol/l	Glycerin-3-phosphatoxidase (GPO)	≥1,5kU/l
Glycerokinase (GK)	≥0,4kU/l		

Die Reagenzien sind bei 2-8°C bis zum Ende des auf der Verpackung angegebenen Verfallsmonats verwendbar, sie dürfen nicht eingefroren werden und müssen vor Lichteinstrahlung geschützt werden. Die Reagenzien werden von der Firma Rolf Greiner BioChemica GmbH gebrauchsfertig geliefert. Zusätzlich wird eine NaCl-Lösung mit einer Konzentration von 9g/l sowie übliche Laborausrüstung benötigt. (GREINER, 2004)

Kurze Erklärung des Testschemas:

Bei der Testung auf Triglyceride wird mit einer Wellenlänge von 500nm, Hg 546nm und einer Schichtdicke von 1 cm bei einer Temperatur von 20-25°C oder bei 37°C gegen den Reagenzienleerwert photometrisch gemessen. Das Reagenz ist für die quantitative in-vitro-Bestimmung von Triglyceriden in Serum oder Plasma vorgesehen. (GREINER, 2004)

Tab.05: Pipettierschema Triglyceride

	Reagenzienleerwert	Probe oder Standard
Probe oder Standard	-	10µl
Aqua dest.	10µl	-
Reagenz	1000µl	1000µl

Mischen, anschließendes inkubieren bei 10-25° C für 20min oder bei 37° C für 5min. Die Extinktion gegen den Reagenzienleerwert muss innerhalb von 60 Minuten abgelesen werden. (GREINER, 2004)

Die Berechnung erfolgt mittels Standard oder Kalibrator.

Triglyceride [mg/dl] = $\Delta E \text{ Probe} / \Delta E \text{ Std/Kal} \times \text{Konz. Std/Kal}$ [mg/dl]

Zur Korrektur des freien Glycerins muss von der errechneten Triglyceridkonzentration 10mg/dl (0,11mmol/l) abgezogen werden.

Umrechnungsfaktor: Triglyceride [mg/dl] $\times 0,01126 =$ Triglyceride [mmol/l]

Der Messbereich für diesen Test liegt bei Konzentrationen von 1-1000mg/dl (0,01-11,3mmol/l). (GREINER, 2004)

Als Referenzbereich werden Werte von 40 bis 150mg/dl im nüchternen Zustand angestrebt. (PSCHYREMBEL, 1998)

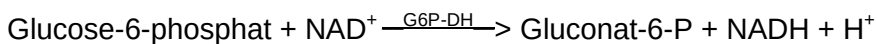
3.1.2.III. Testung auf Glucose Hexokinase:

Glucose ist eine Hexose (C₆H₁₂O₆) und das wichtigste Kohlenhydrat im menschlichen Körper. Es kommt frei im Blut und phosphorgebunden in den Körperzellen vor und ist das wichtigste Energiesubstrat. Außerdem stellt es die alleinige Energiequelle für Gehirn, Nebennierenmark und Erythrozyten dar. Glucose ist als Hauptbestandteil in Stärke, Glykogen, Cellulose und Disacchariden zu finden. (ELMADFA, 2003)

Die Bestimmung der Glucosekonzentration in Serum oder Plasma wird vor allem zur Diagnose und zur Therapieüberwachung bei Diabetes Mellitus eingesetzt. (THOMAS, 1988)

Die Methode ist ein enzymatischer U-Test mit Hexokinase. (GREINER, 2004)

Prinzip:



Tab.06: Reagenzien - Bestandteile und Konzentrationen im Test (Glucose)

Reagenz 1		Reagenz 2	
TRIS Puffer (pH 7,8)	80mmol/l	Mg ²⁺	4mmol/l
Mg ²⁺	4mmol/l	Hexokinase (HK)	≥1,5kU/l
ATP	1,7mmol/l	Glucose-6-phosphatdehydrogenase (G6P-DH)	≥1,5kU/l
NAD	1,7mmol/l		

(GREINER, 2004)

Die Reagenzien sind bei 2-8°C bis zum Ende des auf der Verpackung angegebenen Verfallsmonats verwendbar, sie dürfen nicht eingefroren werden und müssen nach dem Öffnen vor Kontaminationen geschützt werden. Die Reagenzien werden von der Firma Rolf Greiner BioChemica GmbH gebrauchsfertig geliefert. Zusätzlich wird eine NaCl-Lösung mit einer Konzentration von 9g/l sowie übliche Laborausrüstung benötigt. (GREINER, 2004)

Kurze Erklärung des Testschemas:

Bei der Testung auf Glucose wird mit einer Wellenlänge von 340nm, Hg 334nm oder 365nm und einer Schichtdicke von 1 cm bei einer Temperatur von 20-25°C oder bei 37°C gegen den Reagenzienleerwert photometrisch gemessen. Das

Material und Methoden

Reagenz ist für die quantitative in-vitro-Bestimmung von Glucose in Serum, Plasma oder Urin vorgesehen.

Vor dem Probenstart muss erst ein Gebrauchsreagenz mit 4 Teilen R1 und 1 Teil R2 hergestellt werden, diese muss vor Lichteinstrahlung geschützt werden. (GREINER, 2004)

Tab.07: Pipettierschema Glucose

Substratstart	Reagenzienleerwert	Probe oder Standard
Probe oder Standard	-	10µl
Aqua dest.	10µl	-
Reagenz 1	1000µl	1000µl
Mischen, 1-5Minuten bei 20-25°C/37°C inkubieren, dann zugeben von		
Reagenz 2	250µl	250µl
Mischen 5 Minuten bei 37°C oder 10 Minuten bei 20- 25°C inkubieren. Die anschließende Ablesung der Extinktion muss innerhalb von 30 Minuten gegen den Reagenzienleerwert erfolgen.		
Probenstart	Reagenzienleerwert	Probe oder Standard
Probe oder Standard	-	10µl
Aqua dest.	10µl	-
Gebrauchsreagenz	1000µl	1000µl
Das Mischen, Inkubieren und die Ablesung der Extinktion folgt demselben Schema wie beim Substratstart beschrieben.		

Die Berechnung erfolgt mittels Faktor, Standard oder Kalibrator.
(GREINER, 2004)

Bei der Faktorberechnung wird der Faktor f mit ΔE multipliziert:

Tab.08: Faktorberechnung (Glucose)

Substratstart	f[mg/dl]	f[mmol/l]
340nm	361	20,0
Hg 334nm	367	20,5
Hg 365nm	667	37,1
Probenstart		
340nm	289	16,0
Hg 334nm	294	16,4
Hg 365nm	535	29,7

Berechnung mittels Standard oder Kalibrator:

Glucose [mg/dl] = $\Delta E_{\text{Probe}} / \Delta E_{\text{Std/Kal}} \times \text{Konz. Std/Kal}$ [mg/dl]

Umrechnungsfaktor: Glucose[mg/dl] $\times 0,05551$ = Glucose [mmol/l]

(GREINER, 2004)

Der Messbereich für diesen Test umfasst Glucosekonzentrationen von 2-900mg/dl (0,1-50mmol/l) bei 365nm und von 2-500mg/dl (0,1-28mmol/l) bei 334/340nm. (GREINER, 2004)

Als Referenzbereich für Erwachsene im nüchternen Zustand werden die Werte von 70 bis 100mg/dl (3,9-6,4mmol/l) als optimal angesehen. Sowie Werte bis 125 mg/dl als erhöht und Werte über 125 mg/dl lassen auf Diabetes Mellitus schließen. (www.oedg.org/pdf/Leitlinien_2007.pdf, Zugriffsdatum: 24.03.09)

3.2. Ernährungsfragebogen:

Im Zeitraum von Anfang September bis Ende November wurden in 15 verschiedenen Betrieben in Ostösterreich 325 Personen zu den Themen Ernährungswissen und Ernährungsverhalten, speziell auf das Setting Betrieb hin bezogen, mit einem Fragebogen befragt.

Diese Befragungen wurden im Zuge von dort angebotenen Gesundenuntersuchungen durch das Arbeits- und Sozialmedizinisches Zentrum Mödling® durchgeführt. Im Zuge dieses Projektes gab es die Möglichkeit Angestellte und Arbeiter in Betrieben aus verschiedensten Bereichen zu untersuchen und unterschiedlichste Befragungsgruppen zu interviewen, die beispielsweise große Unterschiede in den Bereichen Bildung oder Schweregrad der körperlichen Arbeit aufwiesen. Die Befragungen wurden jeweils nach der ärztlichen Endbesprechung, welche während der Arbeitszeit stattfindet, durchgeführt. Dadurch erklärten sich praktisch alle Teilnehmer/innen einverstanden an den Befragungen im Zuge eines persönlich geführten Interviews teilzunehmen, die Ausfallsrate betrug 6,6%. Es stand auch genügend Zeit zur Verfügung. Eine Befragung dauerte im Schnitt 15 Minuten, zum Teil stellten die Befragten aber überdies hinaus noch allgemeine Fragen zum Thema Ernährung und die Zeit des Gesprächs verlängerte sich so bis auf 30 Minuten.

Insgesamt wurden 313 Personen mit dem endgültigen Fragebogen befragt, davon haben 4 vorzeitig abgebrochen (schlechte Deutschkenntnisse, Arbeit rief Patienten mussten versorgt werden).

13 Personen wurden mit einem vorläufigen Fragebogen befragt, welcher nach diesem Prätest noch verfeinert wurde.

Von den insgesamt 325 Personen waren 182 (56%) weiblich und 143 (44%) männlich.

3.2.1. Entwicklung und Aufbau des Fragebogens:

Ein Fragebogen, der für eine aussagekräftige Befragung entwickelt wird, muss validierungsfähig sein. Es sollten, für die entsprechende Befragungsgruppe, die Fragenkomplexe verständlich sein und auch keine Fremdwörter unerklärt bleiben.

Jeder entwickelte Fragebogen sollte vor endgültigem Einsatz an einer Testpopulation getestet werden, so können Unklarheiten erkannt werden und zu schwierige oder zu leichte Fragen frühzeitig erkannt und ausgetauscht werden.

Jeder gutstrukturierte Fragebogen sollte einige demographische Fragen beinhalten, um bei den anschließenden Auswertungen mehr Spielraum zu haben und beispielsweise Vergleiche zwischen den Geschlechtern oder Altersgruppen anstellen zu können. (PARAMENTER und WARDLE, 1999)

Laut P. Kline sind Fragen die von über 80% oder von unter 20% der Befragten richtig beantwortet wurden nicht nützlich (KLINE, 1993), diese Werte wurden aber von A.S. Levy im selben Jahr erhöht. Laut dieser Studie werden erst Fragen, als zu schwer oder zu leicht, beziehungsweise nicht der Befragungsgruppe entsprechend angesehen, wenn sie von über 90% und unter 10% richtig beantwortet wurden. (LEVY et al., 1993)

Der Fragebogen enthält Fragen von verschiedenen validierten Fragebögen, welche von der Universität Gießen und der Universität Wien vom Institut für Ernährungswissenschaften stammen.

Ein Prätest wurde in einer Firma mit 13 Personen durchgeführt, anschließend überarbeitet und neu gestaltet.

Der Prätest selbst enthielt keine demographische Fragen und 3 Wissensfragen wurden ausgewechselt, eine davon wurde von einer offenen Frage zu einer geschlossenen umgestaltet, dadurch wird die Auswertbarkeit erleichtert da gleiche Antworten besser erfassbar sind. Die 2 weiteren erwiesen sich als zu schwierig für die Befragungsgruppe.

Der endgültige Fragebogen ist in drei Teile gegliedert, in einen allgemeinen Teil mit demographischen Fragen zur Person selbst, in einen allgemeinen Teil zum Thema Ernährung und in einen Wissenstest mit jeweils 4 Antwortmöglichkeiten ebenfalls zum Thema Ernährung.

Der ersten beiden Teile der fünfzehnminütigen Befragung wurden vom Interviewer ausgefüllt, der Wissenstest wurde von den Befragten selbst angekreuzt, damit sie die Antwortmöglichkeiten auch optisch wahrnehmen konnten.

Im ersten Teil des Fragebogens wurde nach dem Familienstand, welcher in ledig, geschieden/getrennt lebend, verheiratet beziehungsweise in Lebensgemeinschaft oder verwitwet eingeteilt wurde, nach der Personenanzahl im Haushalt, wobei Erwachsenenanzahl und Kinderanzahl getrennt anzugeben waren und nach der Höhe des Schulabschlusses gefragt.

Fragen im allgemeinen Teil des Fragebogens zum Thema Ernährung:

- dem Zusammenhang zwischen Beruf/Ausbildung und Ernährung
- der Betriebsküche inklusive Nutzung dieser
- einer ausgeübten Diät oder Kostform, auf freiwilliger oder angeordneter Basis
- einer Lebensmittelallergie oder Unverträglichkeit
- der Ernährungspyramide und dem untersten Segment dieser
- nach Nährwertangaben im Allgemeinen, sowie nach der Kalorienangabe im Speziellen
- dem Ablaufdatum
- dem Kauf von Bioprodukten inklusive Beispiellebensmittelgruppen
- ernährungsbezogener Literatur, Sendungen oder Themenbereichen im Rundfunk oder Fernsehen
- der gesunden Ernährung im täglichen Leben, die mittels 4 stufiger Skala zur Beantwortung stand (sehr wichtig-wichtig-wenig wichtig-unwichtig)
- nach Informationsbedarf und Weiterbildungsmöglichkeiten zum Thema Ernährung am Arbeitsplatz
- der letzten Gesundenuntersuchung und nach einer Beeinflussung des Ernährungsstil durch diese Werte

In diesem Teil des Fragebogens wurde bei allen Fragen geschlossen nach ja oder nein gefragt, wobei im Falle einer positiven Antwort um ein Beispiel gebeten wurde, eine offene Zeile für persönliche Angaben stand zur Verfügung.

Im dritten Teil des Fragebogens galt es 14 Fragen zum Thema Ernährung richtig zu beantworten. Jede Frage enthielt 3 Antwortmöglichkeiten und ein Feld mit „weiß nicht“ als Ankreuzungsmöglichkeit. Das „weiß-nicht“- Feld stand den Befragten zur Verfügung, falls sie gar keine Ahnung hatten und nicht raten wollten. Die Fragen gliederten sich in zwei Komplexe, nämlich Schätzfragen und reine Wissensfragen.

Außerdem notierte der Interviewer, selbst direkt nach der Befragung das Geschlecht und die ungefähre Berufsgruppe der Personen, beispielsweise die Abteilung bei den Befragungen in einem öffentlichen niederösterreichischen Krankenhaus mittels einer Notiz am Fragebogen.

Weitere Informationen, welche nicht aus dem Fragebogen ablesbar sind, stammen aus den Gesundenuntersuchungsendbesprechungen, in denen die Befragten den Ärztinnen allgemeine Daten zu ihrer Gesundheitssituation beantworteten.

In weiterer Folge wurden daraus das Rauchverhalten, sowie das Sportverhalten und die Angaben zu Größe und Gewicht, welche durch selbstständige Angaben der Befragten erfolgten und zur anschließenden Berechnung des Body Mass Index herangezogen wurden, verwendet.

$BMI = \text{kg/m}^2$ Der Body Mass Index errechnet sich mit der Gleichung $\text{Gewicht in Kilogramm} / \text{Größe in Metern zum Quadrat}$. (ELMADFA, 2003)

Das Rauchverhalten wird mit Raucher oder Nichtraucher erfaßt, das Sportverhalten teilt sich in drei verschiedene Antwortkategorien, welche mit nein- kein Sport wird ausgeübt, gelegentlich- Sport wird nur unregelmäßig ausgeübt und regelmäßig- Sport wird mehrmals pro Woche kontinuierlich ausgeübt, eingeteilt wurden.

Die Daten wurden nach dem Befragungszeitraum in den Computer eingegeben und mittels **SPSS 15.0 Version für Windows (Superior Performing Software System)** ausgewertet. Es wurde mit der deskriptiven Statistik gearbeitet, hierbei wurden Häufigkeiten und Kreuztabellen erstellt, die Signifikanz wurde mittels des Chi-Quadrattests nach Pearson überprüft. Anschließend wurden die Daten in das Microsoft Word 2007 übertragen. Dort wurden auch die Diagramme und Tabellen erstellt.

4. Ergebnisse und Diskussion

Innerhalb dieses Teiles der Arbeit sollen die einzelnen Erhebungsergebnisse miteinander in Bezug gesetzt werden und Zusammenhänge unter diesen aufgezeigt werden, sowie Diskussionen darüber präsentiert werden. Die Ergebnisse werden in 5 Teilen dargestellt und des Weiteren werden jeweilige Ergebnisse mit den für diese Arbeit definierten Gesundheitsparametern in Verbindung gebracht um interessante Erkenntnisse oder Verknüpfungen präsentieren zu können. Als Gesundheitsindikatoren werden in dieser Arbeit der Body Mass Index, das Rauchverhalten, das Sportverhalten und die analysierten Laborparameter definiert.

4.1. Ergebnisse der demographischen Daten:

Tab.09.01: Charakteristika der Stichprobe:

	Geschlecht		Altersgruppen				
	<u>männlich</u>	<u>weiblich</u>	<u>21-30 J.</u>	<u>31-40 J.</u>	<u>41-50 J.</u>	<u>51-60 J.</u>	<u>≥60 Jahre</u>
n	138	175	41	104	100	41	4
%	44,1	55,9	14,1	35,9	34,5	14,1	1,3
n Gesamt	313		290				

Tab.09.02: Charakteristika der Stichprobe:

	höchster Schulabschluss der Befragten								
	HS (1)	BS (1)	über BS, keine Matura (1)	AHS- Matura (2)	HAK/ HBLA Matura (2)	HTL- Matura (2)	Aka- demie (2)	UNI/FH- Ab- schluss (2)	Dok- torat (2)
n	5	113	42	46	9	22	18	51	7
%	1,6	36,1	13,4	14,7	2,9	7,0	5,8	16,3	2,2
n Gesamt	313								

(1) Im weiteren Verlauf als Gruppe ohne Matura zusammengefasst = 160 (51,1%)

(2) Im weiteren Verlauf als Gruppe mit Matura zusammengefasst = 153 (48,9%)

Diese Tabellen charakterisieren die gesamte Stichprobe.

Laut der oben gezeigten Tabellen überwiegt der Anteil an Frauen im Befragungskollektiv. Der Mittelwert beim Alter lag bei exakt 40 Jahren (im Jahr der Befragung). Des Weiteren hatten 51,1% der Befragten keine Matura und 48,9% wiesen mindestens die Matura als höchste Ausbildungsstufe auf.

41,5% der Befragten gaben an mit Kindern zusammen zu leben, des Weiteren waren 2 der befragten Frauen zum Zeitpunkt der Befragung schwanger. 72,2% der Befragten lebten laut eigenen Angaben in einer Beziehung, Lebensgemeinschaft oder Ehe, die restlichen 27,8% sind ledig oder verwitwet und 20,4% der Befragten gaben an, ganz alleine zu leben.

4.2. Ergebnisse der Gesundheitsindikatoren

Tab.10: Ergebnisse der Gesundheitsindikatoren

	Rauchverhalten		Sportverhalten		
	Raucher	Nichtraucher	nein	gelegentlich	regelmäßig
n	70	212	35	114	141
%	24,8	75,2	12,1	39,3	48,6
n Gesamt	282		290		
	Einteilung in die BMI-Gruppen				
	unterge- wichtig	normalge- wichtig	übergewichtig		adipös
n	13	161	98		17
%	4,5	55,7	33,9		5,9
n Gesamt	289				

Tabelle 10 zeigt die Ergebnisse für das Rauch- und das Sportverhalten und die BMI-Gruppen. Laut diesen Tabellen waren zum Zeitpunkt der Befragungen nur

Ergebnisse und Diskussion

rund ein Viertel aller Befragten Raucher. Bei der Frage nach dem Sportverhalten überwiegt die Gruppe, welche regelmäßig als Antwort gaben, diese übten Sport beispielsweise in einem Verein aus. Den größten Teil bei den BMI-Gruppen machten bei dieser Befragung die Normalgewichtigen mit 55,7% aller Befragten aus.

Viele Faktoren, wie das hier genannte Rauchverhalten oder die Art und Menge der körperlichen Aktivitäten spielen eine große Rolle, wenn man die Ernährung als Schutzfaktor für Krebs oder auch kardiovaskuläre Erkrankungen ansieht. (VISSCHER et al., 2002; HU und WILLETT, 2003)

4.2.1. Detaillierte Ergebnisse zu den BMI-Werten:

Nach von den Befragten selbst angegebenen Gewichts- und Größenangaben wurden die BMI- Werte nach der Formel $BMI = \text{kg/m}^2$ errechnet, daraus ergab sich im Mittel ein Wert von $24,2 \text{ kg/m}^2$ (Standardabweichung: 3,6). Die Einteilung der BMI-Werte in 4 Gruppen, welche für die verschiedenen Geschlechter unterschiedlich definiert sind erfolgte wie in Tabelle 8 beschrieben.

Tab.11: Definition der BMI-Gruppen in kg/m^2

	Untergewichtig (Gruppe 1)	Normalgewichtig (Gruppe 2)	Übergewichtig (Gruppe 3)	Adipös (Gruppe 4)
Männer	<19,99	20–24,99	25-29,99	≥30
Frauen	<18,99	19-23,99	24-29,99	≥30

(ELMADFA, 2003; http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html, Zugriffsdatum: 26.08.2009)

Bei den Frauen liegt der Mittelwert für den Body Mass Index mit $23,7 \text{ kg/m}^2$ (Standardabweichung: 4,0) niedriger als bei den Männern, bei welchen er $24,8 \text{ kg/m}^2$ (Standardabweichung: 2,7) beträgt.

Ergebnisse und Diskussion

Abb.01: Verteilung der Geschlechter auf die BMI-Gruppen 1: (n= 130)

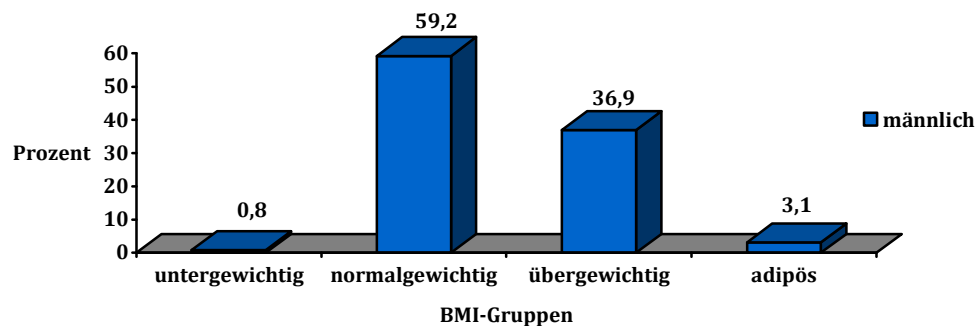
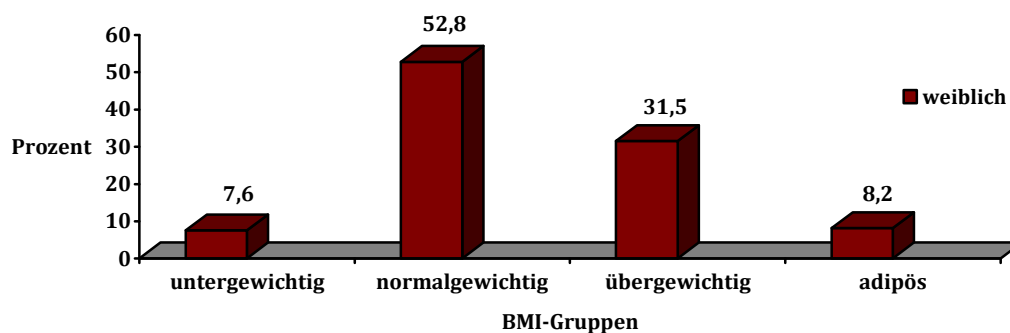


Abb.02: Verteilung der Geschlechter auf die BMI-Gruppen 2: (n= 159)



Auf Grund dieser Tabellen lassen sich die unterschiedlichen Aufteilungen bei den Geschlechtern auf die einzelnen BMI-Gruppen aufzeigen, hierbei ergibt sich, dass fast alle untergewichtigen bei den Frauen zu finden waren, des Weiteren zeigt sich zwar eine verschiedene Aufteilung bei Übergewicht und Adipositas, denn mehr Frauen als Männer waren adipös, aber insgesamt sind bei beiden Gruppen fast gleich viele Prozent in diesen Kategorien. Bei den Männern entfallen 40% auf die beiden letzten Kategorien und bei den Frauen mit 39,7% praktisch gleich viele.

Laut dem österreichischen Ernährungsbericht 2008 zeigen Männer häufiger einen BMI-Wert außerhalb des positiven Referenzwertes als Frauen. (Österreichischer Ernährungsbericht, 2008)

Ergebnisse und Diskussion

Abb.03: Verteilung der BMI-Gruppen mit Betrachtung des Bildungsniveaus: (n=289)

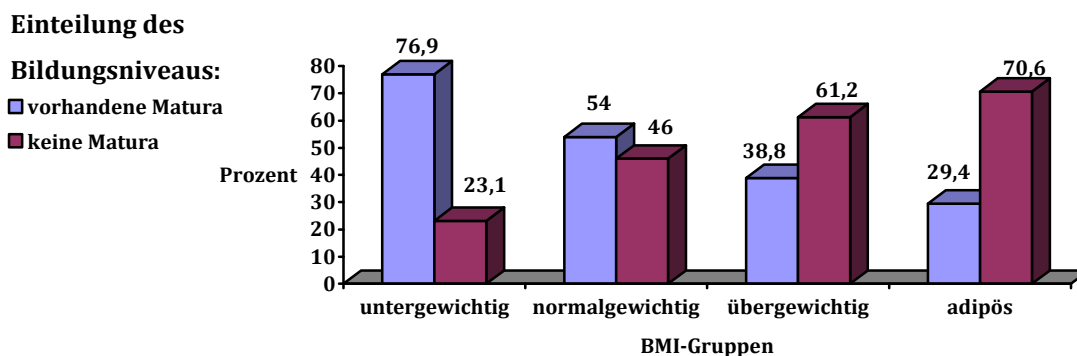


Abbildung 3 zeigt den Zusammenhang zwischen den einzelnen BMI-Gruppen und dem Bildungsniveau der Befragten.

Laut dieser Grafik zeigt sich, dass jene Personen welche außerhalb des gewünschten BMI-Bereiches liegen weitaus häufiger einer niedrigeren Bildungsschichte angehören. Denn 61,2% aller Übergewichtigen und ganze 70,6% der adipösen weisen keine Matura auf. Dieses Ergebnis ist laut Chi-Quadratstest nach Pearson signifikant.

Diese Ergebnisse bestätigen die Hypothese, dass höhere Bildungsniveaus mit einer gesünderen Ernährung und einer niedrigeren Prävalenz für Übergewicht assoziiert sind. (YANNAKOULIA et al., 2008)

Laut derselben Studie ergibt sich, dass unverheiratete Männer und Frauen niedrigere BMI-Werte aufweisen. Des Weiteren zeigten dort Singlemänner auch ein besseres kardiovaskuläres Risikoprofil auf, denn ihre Triglyceridwerte und ihr HDL/LDL-Quotient lagen unter den Werten der verheirateten Geschlechts-genossen. (YANNAKOULIA et al., 2008)

In dieser Arbeit zeigt sich ein ähnliches Bild, denn mit steigender Familienbindung erhöht sich der Anteil an den jeweils übergewichtigen Personen. Bei den verheirateten beziehungsweise in Lebensgemeinschaft lebenden Befragten waren 35,1% (n=211) übergewichtig und bei den ledigen hingegen nur 27,1% (n=48, n-Gesamt= 289).

4.2.2. Ergebnisse der Laborparameter:

Die Untersuchungsgröße bei den Laborparametererhebungen betrug 293.

Auf die Frage „Kennen sie die Ergebnisse ihrer letzten Gesundenuntersuchung?“, wobei genau diese beschriebenen Parameter gemeint waren, antworteten 76,7% der Befragten mit ja, von den 23,3% welche mit nein antworteten, machten aber viele diese Untersuchung zum ersten Mal.

Tab.12: Ergebnisse der einzelnen Laborparameter:

		n	Mittelwert $\pm$ Standardab- weichung	Prozentsatz außerhalb des Referenzwertes	Refe- renzwert
Gesamtcholesterin (mg/dl)	gesamt	293	206,1 $\pm$ 36,6	52,9	≤ 200
	männlich	131	206,2 $\pm$ 36	54,2	mg/dl
	weiblich	162	205,9 $\pm$ 37	51,9	
HDL-Cholesterin (mg/dl)	gesamt	291	67 $\pm$ 14,7	21,6	
	männlich	129	62 $\pm$ 13,7	17,8	>50mg/dl
	weiblich	162	71 $\pm$ 14	24,7	>60mg/dl
LDL/HDL-Quotient	gesamt	291	3,2 $\pm$ 0,9	49,1	≤ 3
	männlich	129	3,5 $\pm$ 1	65,1	
	weiblich	162	3 $\pm$ 0,8	36,4	
Triglyceride (mg/dl)	gesamt	293	103 $\pm$ 64	11,6	≤ 150
	männlich	131	115 $\pm$ 75,4	16	mg/dl
	weiblich	162	94 $\pm$ 51,2	8	
Blutzucker (mg/dl)	gesamt	293	90 $\pm$ 12,3	6,5	> 100
	männlich	131	94 $\pm$ 13,9	19,8	mg/dl
	weiblich	162	88 $\pm$ 10,2	8,6	

Tabelle 12 zeigt die Ergebnisse der erhobenen Laborparameter detailliert auf.

Auf Grund der oben beschriebenen Tabelle, zeigt sich dass sogar knapp über die Hälfte aller Befragten sich nicht in dem vorgegebenen Referenzbereich für das Gesamtcholesterin befindet obwohl Hypercholesterinämie mit einer Präva-

Ergebnisse und Diskussion

lenz für Hypertension, Diabetes Mellitus, Nierenerkrankungen, Adipositas und körperlicher Untätigkeit assoziiert werden kann. (ELMADFA, 2003) Im Mittel lag der Wert bei 206mg/dl. Immerhin erreichten ganze 78,4% den Referenzwert für das gesunde HDL.

Der LDL/HDL-Quotient ist in diesem Zusammenhang ein weiterer wichtiger Parameter und erlaubt es bei erhöhten Gesamtcholesterinwerten differenziertere Aussagen zu treffen, wenn der Quotient kleiner gleich 3 beträgt, besteht kein erhöhtes Risiko an Artherosklerose zu erkranken. (ELMADFA, 2003) In diesem Befragungskollektiv lag aber ebenfalls knapp die Hälfte der Befragten darüber, im Mittel lag der Wert bei 3,2. Bei den Werten für Triglyceride und den Blutzucker zeigten sich eindeutig bessere Werte, da nur jeweils 11,6 und 6,5 % der Befragten die positiven Referenzwerte nicht erreichten.

Des Weiteren zeigt die Tabelle wesentlich positivere Werte für die Frauen, denn diese liegen bei allen Parametern mit einem höheren Prozentsatz in den positiven Referenzwerten beispielsweise fallen 65,1% der Männer und nur 36,4% der Frauen nicht in den Referenzwert für den Quotienten.

4.3. Ergebnisse zum gesundheitsfördernden Verhalten:

313 Personen wurden bei diesem Befragungsteil zu offenen Fragen innerhalb des Fragebogens interviewt. Innerhalb dieses Kapitels werden folgende Punkte untersucht:

∇ Gesundheitsförderndes Verhalten:

- Ergebnisse zur Gesundenuntersuchung
- Ernährungsverhalten:
 - § Vorgeschriebene Diätkost
 - § Freiwillige spezielle Ernährungsformen
 - § Lebensmittelallergien und –unverträglichkeiten

∇ Ernährungswissen und –information:

- Stellenwert der gesunden Ernährung
- Ernährungspyramide
- Wichtige Punkte beim Einkauf:
 - § Nährwertangabe
 - § Kalorienangabe
 - § Ablaufdatum
 - § Bioproduktkauf
- Quellen für die Ernährungsinformation:
 - § Ernährungsbezogene Tätigkeit/Ausbildung
 - § Ernährungsbezogene Literatur
 - § Ernährungsbezogene Medien
 - § Weiterbildung und Information am Arbeitsplatz

Auf den nachfolgenden Seiten sollen interessante Ergebnisse innerhalb dieser Auflistung aufgezeigt, beschrieben und mit anderen, vergleichenden Arbeiten diskutiert werden.

4.3.1. Gesundheitsförderndes Verhalten

4.3.1.1. Ergebnisse zur Gesundenuntersuchung

76,7% der Befragten gaben an, ihre Werte von ihrer letzten Gesundenuntersuchung zu kennen, von diesen meinten aber wiederum nur 16,3%, dass diese Werte ihren Ernährungsstil beeinflusst hätten.

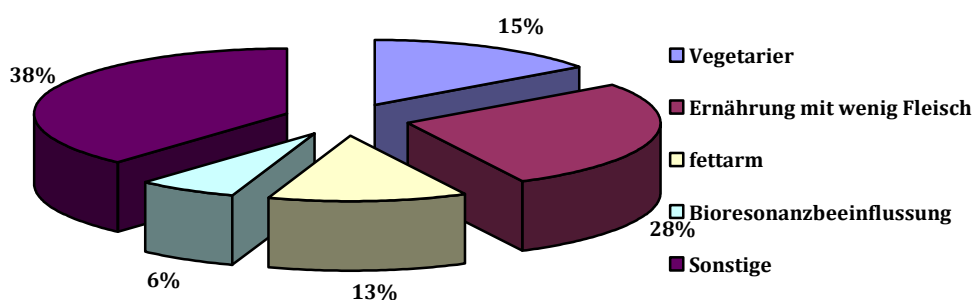
85% aller befragten Männer kannten die Werte ihrer früheren Gesundenuntersuchung, was wiederum bedeutet, dass sie in den letzten Jahren eine durchführen ließen. Bei den Frauen waren es 70%.

4.3.1.2. Ernährungsverhalten

4.3.1.2.a. Vorgeschriebene oder freiwillige Diät oder Kostform

3,8% der befragten Personen lebten zum Zeitpunkt der Befragung nach einer verschriebenen Diät/Kostform, weiter 11,6% lebten nach einer freiwillig gewählten Diät oder Kostform, davon waren 7 Vegetarier, welche alle dem weiblichen Geschlecht angehörten.

Abb.04: Die meistgenannten Diäten oder speziellen Ernährungsweisen: (n=47)



Das oben gezeigte Kreisdiagramm präsentiert die meistgenannten Diäten und speziellen Ernährungsformen des Befragungskollektives. Im Detail wurde die Antwort Ernährung mit wenig Fleisch aus Abbildung 4 mit folgenden Erklärungen benannt: „ich ernähre mich ohne Rind- und Schweinefleisch, ich esse nur Hühnerfleisch, ich ernähre mich mit wenig Fleisch auf Grund eines Herzinfarktes.“

3 der befragten Personen hatten ihre Ernährung auf Grund einer Bioresonanzuntersuchung umgestellt.

Unter die Kategorie Sonstige fielen beispielsweise Des Weiteren eine spezifische Diabetikerkost (2fach), vorgeschriebene Änderungen der Ernährungsweise auf Grund von Krankheitsbildern (Gallensteine, chronische Kolitis, Hypercholesterinämie) und spezielle Ernährungsweisen wie TCM, die Weight Watchers-Kost, Trennkost oder die Reduktionskost, sowie die Montignac-Diät.

5,1% aller Männer lebten nach einer vorgeschriebenen Diät oder Kostform und 8,7% taten dies freiwillig. Bei den Frauen waren es 2,9% mit vorgeschriebenen Fällen und 13,1%, welche freiwillig nach einer bestimmten Diät oder auch Kostform lebten.

Insgesamt gesehen lebten etwas mehr Frauen nach einer bestimmten Diät/Kostform, nämlich 16% im Gegensatz zu 13,8% bei den Männern.

- *Der Vegetarismus:*

Laut dem österreichischen Ernährungsbericht von 1998 leben in Österreich 2% mit einer vegetarischen Ernährungsform, 72% gaben an nach einer normalen Mischkost zu leben, der Rest ernährt sich eher fleischlos.

Personen mit einem höheren Bildungsniveau und Frauen ernähren sich häufiger fleischlos oder fleischarm. Des Weiteren weisen Vegetarier bessere BMI-Werte auf, 92% der untersuchten sind normalgewichtig und die restlichen 8% übergewichtig. Bei Personen mit normaler Mischkost sind nur 67% normalgewichtig, 27% leicht und 6% stark übergewichtig, bei denen die sich fleischarm

Ergebnisse und Diskussion

ernähren sind immerhin 20% übergewichtig. (Österreichischer Ernährungsbericht, 1998)

Die besseren BMI - Werte bestätigt eine kanadische Studie ebenfalls.

Laut dieser Vegetarier-Studie aus dem Jahr 2005 hatten Frauen, mit vegetarischer Lebensweise niedrigere BMI-Werte, als Nichtvegetarierinnen. Die Werte lagen im Mittel bei $23,1 \pm 0,7$ bei den Vegetarierinnen versus $25,7 \pm 0,2$ kg/m² bei den Nichtvegetarierinnen. Vegetarier zeigten außerdem bei beiden Geschlechtern bessere Werte für das an Gesamtcholesterin an. (BEDFORD und BARR, 2005)

Detailergebnisse der befragten Vegetarier:

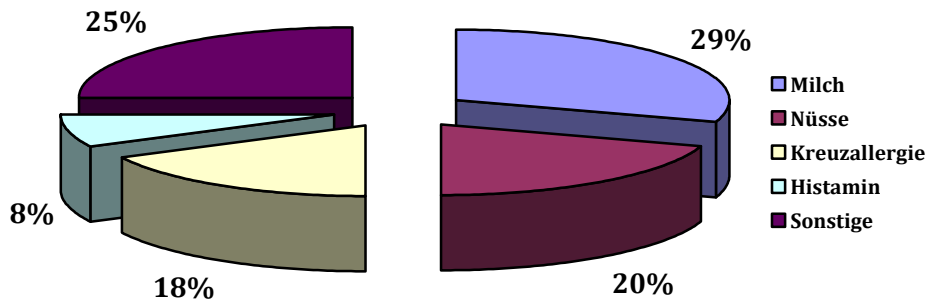
Alle befragten Vegetarier waren weiblich, 3 von den 7 wiesen keine Matura auf. Der Mittelwert für den BMI lag bei diesen Befragten bei 21,97 kg/m² (Werte von 18,25 bis 25,35), dieser Wert lag deutlich unter dem des Gesamtkollektives (24,19 kg/m²). Der Mittelwert für das Gesamtcholesterin lag bei 213,86mg/dl, wobei hierbei aber zu ergänzen ist, dass die Werte für die HDL/LDL-Quotienten aber sehr positiv ausfielen. Beispielsweise hatten die Befragten mit den höchsten Cholesterinwerten 260 und 246 mg/dl einen sehr guten Quotienten von 2,6 und 2,3.

4.3.1.2.b. Vorhandene Lebensmittelallergie oder –unverträglichkeit

12,8% der Personen gaben an, an einer Lebensmittelallergie oder an einer -unverträglichkeit zu leiden.

15,4% aller befragten Frauen, aber nur 9,4% der Männer litten an einer Lebensmittelallergie oder –unverträglichkeit.

Abb.05: Die am häufigsten genannten Lebensmittelunverträglichkeiten beziehungsweise Lebensmittelallergien: (n=40)



Das oben beschriebene Diagramm zeigt die häufigsten Lebensmittelallergien und – unverträglichkeiten der Befragten auf. Die 29% setzten sich folgendermaßen zusammen: Laktoseintoleranz wurde 8-mal genannt, Milch im Allgemeinen 2-mal, Milchallergie 1-mal gesondert und ein weiteres Mal die Milchsäure als Problemfaktor. Des Weiteren wurden im Speziellen Haselnuss und Walnuss in der Rubrik Nüsse genannt und die Kreuzallergien wurden im Zusammenhang mit Obst, Latex und Pollen genannt. Unter die Kategorie Sonstige fielen beispielsweise Eier, Mehl, Schokolade und Fructoseintoleranz.

4.3.2. Ernährungswissen und – information:

Innerhalb dieses Abschnittes werden Ergebnisse präsentiert, welche einerseits aufzeigen wodurch der Durchschnittsösterreicher Informationen rund um das Thema der Ernährung konsumiert und was er/sie andererseits schon weiß und wie damit umgegangen wird.

4.3.2.1. Stellenwert der gesunden Ernährung

Bei der Frage nach der Wichtigkeit der „gesunden Ernährung“ im täglichen Leben meinten 42,5%, dass sie in ihrem täglichen Leben sehr wichtig ist, für 49,2% war sie wichtig, für weitere 7,3% wenig wichtig und nur 1%, was 3 befragte Personen darstellt, sahen sie als unwichtig an.

Wenn man die Geschlechter gesondert betrachtet, ergibt sich, dass bei den Männern die am Häufigsten genannte Antwortkategorie „wichtig“ mit 56,5% aller Nennungen war, bei den Frauen war es hingegen „sehr wichtig“ mit 50,3%. Die „sehr wichtig“- Antwortkategorie gesondert betrachtet, zeigt dass unter denen die diese nannten, der Anteil am weiblichen Geschlecht bei vollen 66,2% lag.

In einer vergleichenden deutschen Studie zu diesen Themenkomplexen nannten Frauen in 89% der Fälle die gesunde Ernährung als Maßnahme für eine gesunde Ernährungsführung, wobei im Gegensatz dazu nur 81% der Männer auch diese Antwort gaben. Was darauf schließen lässt, dass bei Frauen die gesunde Ernährung einen höheren Stellenwert einnimmt. (www.cma.de/static/media/Wiss-PR-Ei-2006-1-Studie-Ernaehrungswissen-Verbraucher.pdf, Zugriffsdatum: 31.10.2008)

Wenn man den Zusammenhang mit den Altersgruppen betrachtet, zeigt sich, dass eine eindeutige Steigerung in der Wichtigkeit der gesunden Ernährung mit dem Alter zu betrachten ist. Dies kommt einerseits laut Angaben der Befragten durch die vermehrte Anzahl von Krankheiten im Alter, andererseits durch einen verstärkten Wunsch seine Gesundheit zu bewahren.

Dies bestätigt eine deutsche Studie, welche in der Metallindustrie durchgeführt wurde. Innerhalb der ähnlichen Arbeit, stieg die Anzahl der gesunden Parameter mit dem Alter der Befragten stetig an, was dort einerseits mit dem erhöhten

Ergebnisse und Diskussion

Junk Food- Gehalt der jüngeren Generationen und andererseits ebenfalls mit der Vermehrung von Krankheiten im Alter assoziiert wurde. (REIME et al., 2000)

Des Weiteren können Erkrankungsvermeidung, Todesfälle in der Familie und Änderungen in der Position im Familienleben entscheidende Gründe für eine erhöhte Sensibilität im Alter darstellen. (OLSEN, 1993)

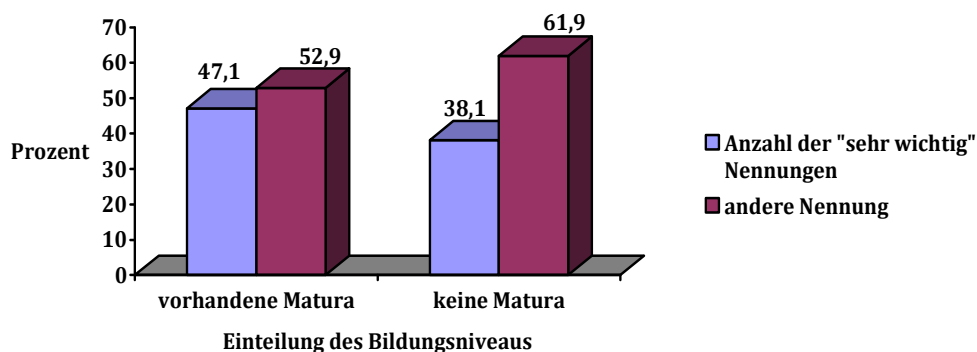
Wenn man die erste „sehr wichtig“- Antwortkategorie gesondert betrachtet ergeben sich folgende Werte:

Tab.13: Gesunde Ernährung und Alter: (n= 313)

<u>Altersgruppe in Jahren:</u>	<u>Nennungen von „sehr wichtig“ in %:</u>
• 21-30	29,3
• 31-40	41,3
• 41-50	45,0
• 51-60	51,2
• über 60	75,0

Diese Auswertung über den Vergleich der Altersgruppen mit einer gesunden Ernährung bestätigt eindeutig die Annahme, dass das Interesse im Bezug auf Gesundheit und Ernährung mit steigendem Alter stetig ansteigt eindeutig.

Abb.06: Vergleich zwischen dem Bildungsniveau und einer gesunden Ernährung: (n= 313)



Ergebnisse und Diskussion

Laut Abbildung 06 zeigt sich beim Vergleich mit dem Bildungsniveau der Befragten, dass für mehr Menschen mit Matura die gesunde Ernährung „sehr wichtig“ ist (47,1%), im Gegensatz zu jenen ohne Matura (38,1%).

Tab.14: Vergleich zwischen den unterschiedlichen BMI-Gruppen und der jeweiligen meistgenannten Hauptantwort:

	n	% der Hauptantwort	Art der Hauptantwort
untergewichtige	13	46,2	sehr wichtig
normalgewichtige	161	49,7	wichtig
übergewichtige	98	51	wichtig
adipöse	17	52,9	sehr wichtig
n- Gesamt	289		

Laut Tabelle 14 gibt es in den unterschiedlichen BMI-Gruppen verschiedene meistgenannte Antwortkategorien, denn untergewichtige und adipöse nannten am Häufigsten die „sehr wichtig“- Kategorie und im Gegensatz dazu waren bei den normalgewichtigen und adipösen die meisten Antworten aus der „wichtig“- Antwortkategorie.

Wenn das Rauchverhalten mit einer gesunden Ernährung im täglichen Leben verglichen wird, zeigt sich, dass unter den Nichtraucher mehr Befragte die „sehr wichtig“- Antwortkategorie nannten, nämlich 45,3% was 80% aller Nennungen aus dieser Kategorie widerspiegelt. Im Gegensatz dazu nannten nur 34,3% der Raucher diese Kategorie. (n= 282)

Beim Vergleich mit dem Sportverhalten der Befragten ergibt sich, dass jene Befragte, welche nein oder gelegentlich bei deren jeweiligen Sportverhalten angaben, stellte die „wichtig“- Antwortkategorie die meisten Nennungen mit 51,4% und 62,3%. Im Gegensatz dazu nannten die regelmäßig Sporttreibenden die Antwortkategorie „sehr wichtig“ am Häufigsten mit 57,4%. (n=290)

Vergleichende Aussagen zu einem erhöhten Ernährungsbewusstsein:

Laut einer irischen Studie, welche mittels Odds Ratios, den Quotenverhältnissen arbeiteten, weisen folgende Subgruppen ein erhöhtes Interesse der Ernährung gegenüber auf:

- Frauen
- ältere Menschen
- Menschen in höheren sozialen Schichten
- Menschen mit höherer Schulbildung
- Nichtraucher
- Menschen mit niedrigeren Body Mass Indices und zusätzlich regelmäßigem Sportverhalten (HEARTY et al., 2007)

Im Gegensatz dazu stellen junge Männer mit niedrigeren Bildungsniveaus, die Untergruppe dar, welche die negativsten Einstellungen zur gesunden Ernährung aufweisen. (KEARNEY et al., 1998)

Innerhalb dieser Arbeit lassen sich die oben genannten Aufzählungen bestätigen, denn sowohl beim Geschlecht, für Frauen hat die Ernährung laut dieser Arbeit ebenfalls in ihrem tägliche Leben einen größeren Stellenwert und allgemein betrachtet ist das Ernährungsinteresse bei ihnen eindeutig höher, als auch beim Alter, bei der Bildung und dem Rauch- und Sportverhalten decken sich die Ergebnisse mit der irischen Studie.

4.3.2.2. Ernährungsbezogene berufliche Tätigkeit/ Ausbildung

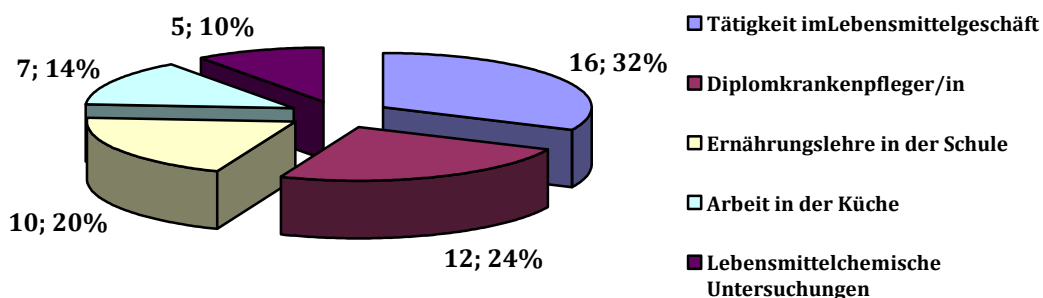
27,2% (n=313) der Befragten gaben an, dass ihre berufliche Tätigkeit oder eine frühere Ausbildung gezielt mit Ernährung zu tun hat beziehungsweise hatte, davon waren 72,9% weibliche und nur 27,1% männliche Befragte. Dieser Unterschied zwischen den Geschlechtern ist laut dem Chi-Quadratstest nach Pearson signifikant, er liegt unter 0,05. Bei jenen 228 Befragten, welche keine er-

Ergebnisse und Diskussion

nährungsbezogene Tätigkeit ausübten gleich sich das Geschlechterverhältnis annähernd aus, denn in dieser Gruppe lag der Anteil an Frauen nur mehr bei 49,6%. Dies zeigt, dass Frauen in der Stichprobe weitaus häufiger Kontakt zu einem ernährungsbezogenen Berufen hatten.

Des Weiteren konnten Personen, welche innerhalb ihres Ausbildungsweges oder innerhalb ihres Berufslebens mit dem Thema der Ernährung in Berührung traten, mehr Fragen des Wissenstestes richtig beantworten.

Abb.07: Die am häufigsten genannten Berufe, welche in Zusammenhang mit dem Thema Ernährung stehen: (n=50)



Laut der oben gezeigten Abbildung macht das größte Segment eine Tätigkeit in einem Lebensmittelgeschäft (Delikatessen, Feinkost, Trockensortiment) aus.

Weitere 12 Personen kamen mit dem Thema der Ernährung laut eigenen Angaben, während der Ausbildung zur Diplomkrankenschwester/-in in Kontakt, 2 davon gaben an eine spezielle Schulung im Bereich Diabetikerernährung erhalten zu haben. Weitere interviewte Befragte, welche diesen Beruf ausübten, sahen aber keine Berührungspunkte mit der Ernährung während der Ausbildung oder innerhalb des Berufsfeldes.

10 Personen gaben an schon während der Schulzeit im Zuge des Faches der Ernährungslehre (HBLA, Agrarlandwirtschaftsschule, Hotelfachschule wurden genannt) mit dieser Materie in Kontakt gekommen zu sein.

Weitere genannte Berufe, welche mit Ernährung in Zusammenhang gebracht wurden:

Apothekerin, Arzt, Dietologin, Doktor der Ernährungswissenschaften, Honig-analytiker, Landwirtschaftsstudium, Lebensmittel-Technologe, Physiotherapeu-tin, Radiologe, Studium der Sportwissenschaften, Tierärztin(wobei nur eine der beiden Befragten einen Zusammenhang mit der Ernährung in ihrem Berufsfeld, beziehungsweise während der Ausbildungszeit sahen), Zoologe

Tab.15: Vergleiche zwischen Befragten mit und ohne ernährungsbezogene Tä-tigkeit:

		n- Gesamt	Ernährungsbezogene Tätigkeit/Ausbildung			Keine ernährungs- bezogene Tätigkeit		
			n- Teilbe- reich	n	%	n- Teilbe- reich	n	%
BMI- Gruppen	untergewichtig	289	75	4	5,3	214	9	4,2
	normalgewichtig			44	58,7		117	54,7
	übergewichtig			25	33,3		73	34,1
	adipös			2	2,7		15	7
Rauch- verhal- ten	ja	282	74	21	28,4	208	49	23,6
	nein			53	71,6		159	76,4
Sport- verhal- ten	nein	290	76	10	13,2	214	25	11,7
	gelegentlich			29	38,2		85	39,7
	regelmäßig			37	48,7		104	48,6
Gesamt- choles- terin	normal	293	77	35	45,5	216	103	47,7
	erhöht			42	54,5		113	52,3
Triglyce- ride	normal	293	77	71	92,2	216	188	87
	erhöht			6	7,8		28	13
Blutzu- cker	normal	293	77	70	90,2	216	183	84,7
	erhöht			7	9,1		33	15,3

Ergebnisse und Diskussion

Die oben präsentierte Tabelle vergleicht die Befragungsgruppen mit und ohne Bezug zu einer ernährungsbezogenen Tätigkeit oder Ausbildung miteinander. Sie zeigt beispielsweise dass, 88,2% aller adipösen Befragten in keinem Kontakt mit einer ernährungsbezogenen Tätigkeit stehen. Bei der Aufschlüsselung nach dem Rauchverhalten zeigt sich, dass in jener Gruppe mit ernährungsbezogener Tätigkeit ein höherer Anteil raucht, nämlich 28,4% im Gegensatz zu 23,6%. Anders herum präsentiert sich das Ergebnis für die Triglyceride und den Blutzuckerwert, denn dort überwiegen die „gesünderen Befragten“, sprich der Großteil der Befragten lagen mit jeweils 92,2% und 90,9% im Normalbereich des Referenzwertes, in jener Gruppe, welche eine ernährungsbezogene Tätigkeit ausübten. Bei den Ergebnissen für das Sportverhalten und die Gesamtcholesterinwerte zeigen sich annähernd gleiche Verteilungen bei den beiden Befragungsgruppen.

4.3.2.3. Kennen der Ernährungspyramide

82,4% der Personen gaben an, die Ernährungspyramide zu kennen, von diesen konnten aber nur 57,3% das unterste Segment genau benennen. Bei diesem Punkt wurden sowohl Obst und Gemüse wie auch Getreideprodukte als richtige Antwort gewertet. Getränke wurden des Weiteren auch als richtige Antwort gewertet und darauf wurde auch besonders hingewiesen. Den Befragten wurde nach Beantwortung dieser Frage ein Bild einer Ernährungspyramide als Erklärung präsentiert.

Mit Betrachtung der Geschlechter zeigt sich, dass weit mehr Frauen bei diesen Punkten mit ja antworteten, sprich es kannten mehr die Ernährungspyramide und das unterste Segment.

In jener Befragungsgruppe, welche die Ernährungspyramide kannten waren nämlich 60,1% weibliche Befragte und in der Gruppe, die sie nicht kannten nur 37%, dort überwog also stark der Anteil an männlichen Befragten, dieses Ergebnis ist laut dem Chi-Quadrattest nach Pearson auch signifikant.

Ergebnisse und Diskussion

Bei der Frage nach dem Segment waren 61,5% weiblich, bei jenen die es kannten und bei denen die es nicht kannten nur mehr 50,9%, was also den gleichen Trend wie bei der Frage nach der Ernährungspyramide aufzeigt.

Dieses Ergebnis bestätigt die schon beim Stellenwert der gesunden Ernährung beschriebenen Ergebnisse, welche aussagten, dass Frauen ernährungsbewusster sind und sich auch allgemein gesehen in ihrem täglichen Leben mehr für das Thema der Ernährung interessieren, was im Gegensatz zum männlichen Geschlecht steht.

Tab.16: Vergleiche zwischen jenen Befragten, welche die Ernährungspyramide kennen und jenen, die sie nicht kennen:

		n- Gesamt	Kennen der Ernährungspyramide-			Ernährungspyramide nicht bekannt		
			n-Teilbereich	n	%	n-Teilbereich	n	%
BMI-Gruppen	untergewichtig	288	241	11	4,6	47	2	4,3
	normalgewichtig			141	58,5		20	42,6
	übergewichtig			76	31,5		21	44,7
	adipös			13	5,4		4	8,5
Rauchverhalten	ja	281	235	54	23	46	16	14,7
	nein			181	77		30	85,3
Sportverhalten	nein	289	241	26	10,8	48	9	18,8
	gelegentlich			95	39,4		19	39,6
	regelmäßig			120	49,8		20	41,7
Gesamtcholesterin	normal	292	243	119	49	49	19	38,8
	erhöht			124	51		30	61,2
Triglyceride	normal	292	243	219	90,1	49	39	79,6
	erhöht			24	9,9		10	20,4
Blutzucker	normal	292	243	210	86,4	49	43	87,8
	erhöht			33	13,6		6	12,2

Die oben gezeigte Tabelle schildert die Vergleiche zwischen jenen Befragten welche, die Ernährungspyramide kannten und jenen die sie nicht kannten. Inte-

Ergebnisse und Diskussion

ressante Unterschiede zeigen sich einerseits bei den Ergebnissen für die Verteilung der einzelnen BMI-Gruppen, denn in der Gruppe, welche sie kennen waren 58,5% normalgewichtig und in jener Gruppe, die sie nicht kennen nur 42,6%, denn in dieser Gruppe sind weit mehr übergewichtige mit 44,7% im Gegensatz zu nur 31,5% bei denen, die sie kennen.

Bei denen die sie kennen sind außerdem mehr Nichtraucher mit 77% im Gegensatz zu 65,2% und mehr Personen, welche Sport regelmäßig ausüben, nämlich 49,8% im Vergleich zu 41,7% und mehr Personen bei denen die Werte für Gesamtcholesterin und Triglyceride im Normalbereich liegen. Beim Cholesterin sind es 49% im Vergleich zu 38,8% und bei den Triglyceriden 90,1% zu 79,6%.

Tab.17: Vergleiche zwischen jenen Befragten, welche das unterste Segment der Ernährungspyramide kennen und jene, die es nicht kennen:

		n-Ge-samt	Kennen des untersten Segments -			Unterstes Segment nicht bekannt		
			n-Teilbe-reich	n	%	n-Teilbe-reich	n	%
BMI-Gruppen	untergewichtig	289	140	8	5,7	149	5	3,4
	normalgewichtig			76	54,3		85	57
	übergewichtig			46	33,6		51	34,2
	adipös			9	5,4		8	5,4
Rauch-verhalten	ja	282	136	20	14,7	146	50	34,2
	nein			116	85,3		96	65,8
Sportver-halten	nein	290	140	17	12,1	150	18	12
	gelegentlich			47	33,6		67	44,7
	regelmäßig			76	54,3		65	43,3
Gesamt-choleste-rin	normal	293	141	69	48,9	152	69	45,4
	erhöht			72	51,1		83	54,6
Triglyce-ride	normal	293	141	129	91,5	152	130	85,5
	erhöht			12	8,5		22	14,5
Blutzu-cker	normal	293	141	121	85,8	152	132	86,8
	erhöht			20	14,2		20	13,2

Laut der oben präsentierten Tabelle, welche jene, die das unterste Segment der Ernährungspyramide kennen oder nicht kennen miteinander vergleicht, lassen sich weitere interessante Ergebnisse darstellen. Obwohl sich in der Verteilung bei den BMI-Gruppen keine großen Unterschiede im Gegensatz zu der Tabelle über die Ernährungspyramide zeigen lassen, kann man aber in der Verteilung innerhalb des Rauchverhaltens große Unterschiede sehen. Denn bei jenen die das Segment kennen liegt der Raucheranteil bei 14,7% im Gegensatz zu 34,2% bei den Nichtkennern. In diese Gruppe fallen auch weniger Personen, welche regelmäßig Sport betreiben, nämlich nur 43,3% im Gegensatz zu 54,3%.

4.3.2.4. Wichtige Punkte beim Einkauf

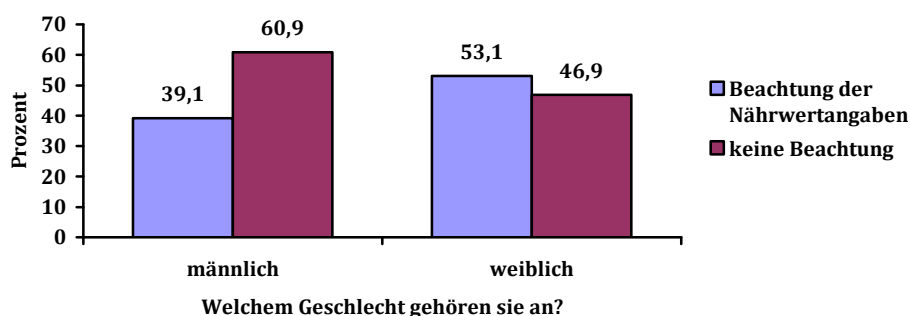
Unter diesen Abschnitt werden die Ergebnisse rund um das Verhalten beim Einkaufen zusammengefasst. Des Weiteren werden beispielhafte Vergleiche zwischen jenen, die sich in diesen Punkten ernährungsbewusster verhalten und jenen, die es nicht tun gegenübergestellt.

4.3.2.4.a. Nährwertangabenbeachtung

Aus einer europaweiten Studie zeigt sich, dass es im Bezug auf die Quelle der Lebensmittelverpackungen große länderspezifische Unterschiede gibt. Nur maximal 50% der Befragten aus Österreich, Deutschland und Luxemburg achten auf diese, wohingegen 85% der Niederländer und sogar 87% aller befragten Finnen dies taten. (LAPPALAINEN et al., 1998) Dies deckt sich zwar im Durchschnitt mit den Ergebnissen dieser Arbeit, denn 47% aller Befragten gaben an auf Nährwertangaben zu achten, doch wenn man das Ergebnis weiter aufschlüsselt zeigen sich doch bei den Werten für die einzelnen Geschlechter deutliche Unterschiede zu dieser Zahl.

Ergebnisse und Diskussion

Abb.08: Vergleich zwischen dem Geschlecht und der Nährwertangabenbeachtung: (n= 313)



In Abbildung 08 zeigt sich die Verteilung der Nährwertangabenbeachtung auf die Geschlechter. Daraus geht eindeutig hervor, dass mehr Frauen als Männer darauf achten. Denn nur 39,1% der Männer im Gegensatz zu 53,1% bei den Frauen antworteten mit ja. Wenn man alle Personen, welche auf Nährwertangaben achten betrachtet, zeigt sich, dass 63% davon weiblich waren. Im Gegensatz zu jenen Personen, welche nicht auf Nährwertangaben achten waren in dieser Gruppe nur mehr 49,4% weiblich.

Dieses Ergebnis bestätigt sich in einer weiteren vergleichenden Studie aus den USA. Denn diese ergab, dass in der Regel mehr Frauen, Menschen unter 35 Jahren und Personen mit höherer Schulbildung als die High-School Informationen auf Lebensmittelverpackungen lesen und diese auch beachten, wobei besonders häufig auf die Cholesterinangaben geachtet wurde, was von Befragten in dieser Arbeit auch öfters zusätzlich genannt wurde. (NEUHOUSER et al., 1999) Diese Ergebnisse sollen innerhalb der folgenden Punkte dieser Arbeit diskutiert werden.

+ Die größten Einflussfaktoren für die Nutzung der Labels:

- der Glaube an die Wichtigkeit einer fettreduzierten Kost für eine gesündere Ernährungsweise

Ergebnisse und Diskussion

- der Zusammenhang zwischen der Ernährungsweise und einer Krebserkrankung
-
- Kein Einfluss erkennbar:
 - bei der Verwendungshäufigkeit und dem Konsum von Obst und Gemüse
 - mit der Existenz von chronischen Erkrankungen

(NEUHOUSER et al., 1999)

Bei einer Aufschlüsselung nach dem Familienstand zeigt sich, dass jene Personen welche in einer Ehe oder Lebensgemeinschaft lebten, häufiger darauf achteten, nämlich 50% im Gegensatz zu 39,1% bei den ledigen beziehungsweise verwitweten.

Innerhalb der Altersgruppen, zeigt sich dass, je älter die Befragten waren, desto eher achteten sie auf die Nährwertangaben, was im Gegensatz zur amerikanischen Studie zu setzen ist. Dieses Ergebnis deckt sich aber mit vorangegangenen Aussagen zum allgemeinen Ernährungsbewusstsein, denn dort ergab sich ebenfalls, dass je älter die Befragten waren, desto wichtiger wurde die Ernährung in ihrem täglichen Leben.

Ein deutlicher Sprung zeigt sich bei der 30 Jahre Grenze, denn Befragte unter dieser Altersstufe achteten nur zu 34,1% auf die Angaben, wohingegen bei den bereits über 30 Jährigen immerhin 52,9% darauf achteten.

Bei dem Vergleich innerhalb des Bildungsniveaus kann die vergleichende Studie bestätigt werden, denn befragte Personen ohne Maturaabschluss achteten nur zu 42,5% auf die Nährwertangaben, wohingegen Personen mit mindestens der Matura zu 51,6% darauf achteten.

Ergebnisse und Diskussion

Tab.18: Vergleich zwischen jenen Befragten, welche Nährwertangaben beachten und jenen, die es nicht tun:

		n- Gesamt	Nährwertangaben- beachtung			Keine Nährwertan- gabenbeachtung		
			n- Teilbe- reich	n	%	n- Teilbe- reich	n	%
BMI- Gruppen	untergewichtig	289	139	6	4,3	150	7	4,7
	normalgewichtig			69	61,3		92	61,3
	übergewichtig			50	32		48	32
	adipös			14	2		3	2
Rauch- verhal- ten	ja	282	135	22	16,3	147	48	32,7
	nein			113	83,7		99	67,3
Sport- verhal- ten	nein	290	139	11	7,9	151	24	15,9
	gelegentlich			45	32,4		69	45,7
	regelmäßig			83	59,7		58	38,4
Gesamt- choles- terin	normal	293	140	67	47,9	153	71	46,4
	erhöht			73	52,1		82	53,6
Triglyce- ride	normal	293	140	124	88,6	153	135	88,2
	erhöht			16	11,4		18	11,8
Blutzu- cker	normal	293	140	122	87,1	153	131	85,6
	erhöht			18	12,9		22	14,4

Laut der oben präsentierten Tabelle, welche jene 2 Befragungsgruppen miteinander vergleicht die auf Nährwertangaben achten oder nicht, zeigen sich interessante Ergebnisse. Einerseits gibt es große Unterschiede innerhalb der einzelnen BMI-Gruppen, denn bei denen, die darauf achten waren knapp 50% normalgewichtig im Gegensatz zu 61% bei denen die sie nicht beachten. Auch bei den adipösen Befragten gibt es Unterschiede, bei denen die darauf achten

waren es 10%, was 82,4% aller adipösen widerspiegelt im Vergleich zu nur 2% bei denen, die sie nicht beachteten. Des Weiteren gab es in der Gruppe, welche die Nährwertangaben beachten weniger Raucher, nämlich 16% im Gegensatz zu 33%. Die Ergebnisse für BMI, Rauchen und Sport sind laut dem Chi-Quadratstest nach Pearson eindeutig signifikant. Dieses Ergebnis deckt sich mit den Erkenntnissen, der oben erwähnten amerikanischen Studie, dort konnte das Rauchen ebenso mit einer verminderten Nutzungshäufigkeit dokumentiert werden. (NEUHOUSER et al., 1999). Auch bei den Ergebnissen für das Sportverhalten zeigen sich ähnliche Muster, nämlich dass Personen, welche auf die Nährwertangaben achteten sich gesünder ernähren und gesünder leben. In der Gruppe die darauf achten waren rund 60% regelmäßig sportlich aktiv, im Gegensatz mit nur 38% derer, die sie nicht beachten, in dieser Gruppe waren auch mehr nein Antworten mit 16% zu 8%, obwohl die Stichprobengröße dieser 2 Gruppen sich nur um 12 unterscheidet und somit diese Vergleiche aussagekräftig sind. Bei den Ergebnissen für die Laborparameter ähneln sich die Werte in den beiden Gruppen.

4.3.2.4.b. Kalorienangabenbeachtung

42,6% der Befragten achteten speziell auf die Kalorienangabe auf den Verpackungen. Im Detail waren davon 70% weibliche Befragte, was ein deutlich höherer Anteil als in der Gruppe, welche die Angaben nicht beachten ist, da er dort nur bei 45,6% lag.

Bei der Aufschlüsselung nach dem Familienstand zeigt sich, dass jene Personen welche in einer Ehe oder Lebensgemeinschaft waren häufiger darauf achteten, nämlich 45,1% im Gegensatz zu 35,6% bei den ledigen beziehungsweise verwitweten. Dies deckt sich mit den Ergebnissen für die Auswertungen bei der Nährwertangabenbeachtung.

Ergebnisse und Diskussion

Tab.19: Vergleich zwischen jenen Befragten, welche Kalorienangaben beachten und jenen, die es nicht tun:

		n- Gesamt	Kalorienangaben- beachtung			Keine Kalorienanga- benbeachtung		
			n- Teilbe- reich	n	%	n- Teilbe- reich	n	%
BMI- Gruppen	untergewichtig	289	126	4	3,2	163	9	5,5
	normalgewichtig			63	50		98	60,1
	übergewichtig			46	36,5		52	31,9
	adipös			13	4		4	2,5
Rauch- verhal- ten	ja	282	123	24	19,5	159	46	28,9
	nein			99	80,5		113	71,7
Sport- verhal- ten	nein	290	126	8	6,3	164	27	16,5
	gelegentlich			43	34,1		71	43,3
	regelmäßig			75	59,5		66	40,2
Gesamt- choles- terin	normal	293	128	61	47,7	165	77	46,7
	erhöht			67	52,3		88	53,3
Triglyce- ride	normal	293	128	113	88,3	165	146	88,5
	erhöht			15	11,7		19	11,5
Blutzu- cker	normal	293	128	114	89,1	165	139	84,2
	erhöht			14	10,9		26	15,8

Laut der oben beschriebenen Tabelle, welche die Gruppen vergleicht, welche auf die Kalorienangaben achten und zwischen welchen dies nicht tun, zeigt sich einerseits, dass die Ergebnisse innerhalb der BMI-Gruppen wieder sehr schwanken im Gegensatz zu denen, die nicht darauf achten, sich aber mit der Verteilung bei der Frage nach den Nährwertangaben decken. Genauso zeigen die Werte für das Rauch- und Sportverhalten identische Tendenzen wie bei den Nährwertangaben bereits beschrieben. Außerdem verteilen sich die Ergebnisse

für die Laborparameter hier ebenfalls in beiden Gruppen gleich, wie bei den allgemein gesehenen Nährwertangaben. Innerhalb dieses Abschnittes sind die Werte für das Geschlecht, den BMI und das Sportverhalten signifikant nach Pearson.

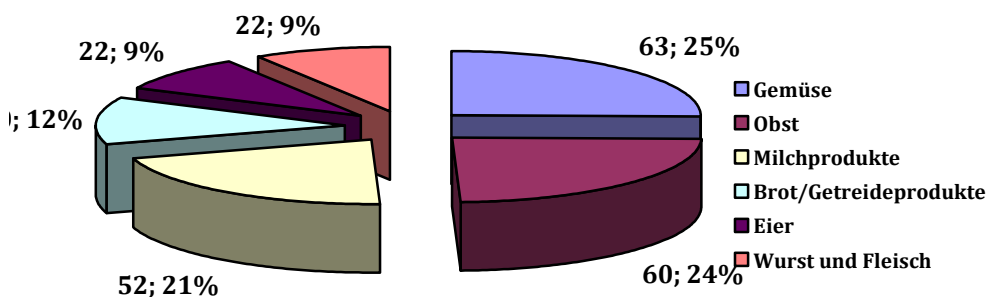
4.3.2.4.c. Ablaufdatumbeachtung

Ganze 94,2% gaben an, auf das Ablaufdatum zu achten. 57% derer, welche darauf achteten waren weiblich. Dieser Punkt wies den höchsten Anteil an positiven Antworten bei den offenen Fragen des Ernährungsfragebogens auf.

4.3.2.4.d. Bioproduktkauf

80% der Personen kauften zum Zeitpunkt der Befragung regelmäßig Bioprodukte. Von diesen 80% entfielen 56% auf das weibliche Geschlecht. Des Weiteren gaben Befragte mit einem höheren Bildungsniveau öfters an, dass sie Bioprodukte kauften nämlich 86,3% der Befragten mit Matura, im Gegensatz zu 73,8% bei denen ohne Matura.

Abb.09: Die am häufigsten genannten Bioprodukte, welche gekauft wurden:



Ergebnisse und Diskussion

Laut Abbildung 09 wurden von 52 befragten Milchprodukten als jenes Lebensmittel genannt welches sie öfters als Bioprodukt kaufen. Als spezielle Milchprodukte wurden Milch, Joghurt, Butter und Käse genannt. Von den 30 Nennungen aus der Brot und Getreidekategorie entfielen 25 speziell auf Brot. Bei dieser Frage waren Mehrfachantworten erlaubt und so gaben die meisten Befragten mehrere verschiedene Produkte an.

4.3.2.5. Quellen für die Ernährungsinformation

Laut einer vergleichenden europaweiten Studie waren die fünf meist genannten Informationsquellen zum Thema gesunde Ernährung:

- | | | | |
|-----------------------|-----|----------------------------|-----|
| • TV/ Radio | 29% | • Lebensmittelverpackungen | 22% |
| • Magazine/ Zeitungen | 27% | • Verwandte/Freunde | 22% |
| • Gesundheitsexperten | 26% | | |

(LAPPALAINEN et al., 1998)

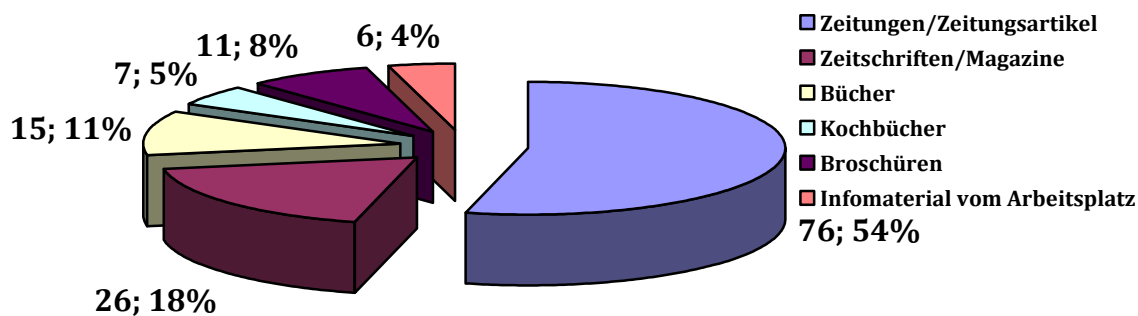
Im Vergleich mit dieser Arbeit zeigt sich, dass ernährungsbezogene Literatur, sprich Magazine und Zeitungen hier öfters genannt wurden, mit 55,3% im Gegensatz zu 47% bei Rundfunk und Fernsehen.

Österreich liegt laut der oben genannten Studie im Vorderfeld und zeigt Ernährungsinteresse. (LAPPALAINEN et al., 1998) Dies bestätigt dieser Fragebogen, da sich über die Hälfte aller Befragten Informationen zu Thema der Ernährung wünschten. Aber vor allem die männlichen Befragten präsentierten teilweises Desinteresse oder schlichtes Nichtwissen, daher gibt es sicherlich unzählige Ansatzpunkte um die Ernährung speziell am Arbeitsplatz besser zu etablieren, um das Ernährungsverhalten und somit die Gesundheit der Angestellten und Arbeiter positiv zu beeinflussen.

4.3.2.5.a. Lesen ernährungsbezogener Literatur

55,3% gaben an, ernährungsbezogene Literatur, wie beispielsweise Bücher oder Zeitungsartikel, zu lesen, wobei 64,6% aller Frauen diese Frage mit ja beantworteten und nur 43,5% der Männer.

Abb.10: Die am häufigsten genannten Literaturquellen, welche mit dem Thema der Ernährung in Zusammenhang stehen:



Laut der oben gezeigten Grafik bildeten die weitaus meisten Nennungen für genutzte Literaturquellen zur Beschaffung von Ernährungsinformationen mit 54% aller Nennungen die Kategorie Zeitungen beziehungsweise Zeitungsartikel. Bei der zweithäufig genannten Kategorie Zeitschriften/Magazine wurden im Detail Sportzeitschriften, wie Bodybuildermagazine oder auch medizinische Zeitschriften, wie Diabetiker- oder Apothekerfachzeitschriften genannt. Bei den Büchern wurden im Speziellen Sport- und Diätbücher, wie die F.X. Mayerkur oder die Montignac-Diät genannt. Bei den Broschürennennungen wurden diese zum großen Teil mit Abnehminhalten in Verbindung gebracht.

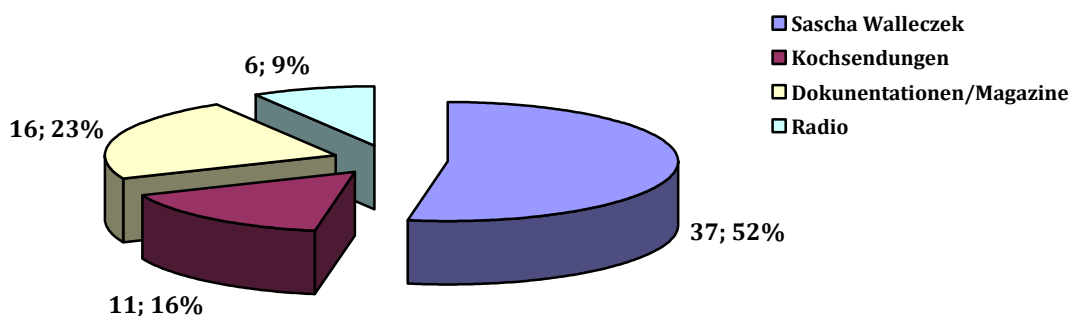
Diese Ergebnisse decken sich mit dem der bereits erwähnten europaweiten Studie, welche ebenfalls einen interessanten geschlechtsspezifischen Unterschied aufzeigt, da bei der Antworthäufigkeit für Magazine/Zeitschriften als In-

formationsquelle 32% aller Frauen aber nur 21% der Männer die Möglichkeit ankreuzten. Außerdem erhielten in allen teilnehmenden Ländern, außer in den Niederlanden mehr Frauen Informationen von Gesundheitsexperten. (LAPPA-LAINEN et al., 1998)

4.3.2.5.b. Konsumation ernährungsbezogener Medien

47% gaben an, ernährungsbezogene Sachsendungen oder Themenbereiche im Rundfunk oder im Fernsehen zu verfolgen, davon waren 56,5% weiblich und nur 43,5% männlich.

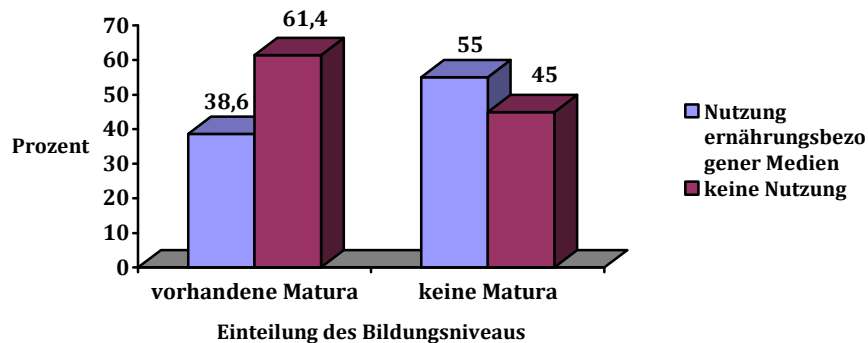
Abb.11: Die am häufigsten genannten Quellen aus dem Rundfunk oder Fernsehen, welche mit dem Thema Ernährung in Zusammenhang stehen:



Laut Abbildung 11 wurde am Öftesten Sascha Walleczek mit ihrem Format auf ATV, dem österreichischen Privatsender, mit 37 Nennungen, als Quelle für ernährungsbezogene Themen im Fernsehen, angeführt. Dokumentationen im Allgemeinen wurden 9-mal genannt, außerdem bekamen Gesundheitsbeiträge in diversen Magazinen, wie Help TV im ORF 7 Nennungen.

6 weitere Personen gaben an, dass sie ernährungsrelevante Themen ausschließlich über das Radio wahrnehmen und somit die Informationen daraus bezogen werden.

Abb.12: Vergleich zwischen dem Bildungsniveau und ernährungsbezogener Medien: (n= 313)

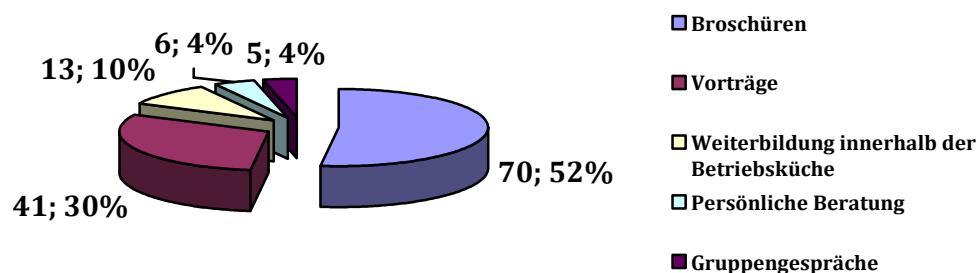


Laut Abbildung 12, welche das Bildungsniveau mit der Konsumation von ernährungsbezogenen Themenkomplexen in Fernsehen und Radio vergleicht, zeigt sich, dass wesentlich mehr Menschen ohne abgeschlossene Matura als höchstes Bildungsniveau ernährungsbezogene Themen im Rundfunk oder Fernsehen verfolgten, in dieser Gruppe waren es 55,0%, wohingegen es in jener mit Matura nur 38,6% waren.

4.3.2.5.c. Wunsch nach Ernährungsinformationen am Arbeitsplatz

55,3% der befragten Personen gaben an, dass sie gerne mehr Informationen und Weiterbildungsmöglichkeiten zum Thema Ernährung an ihrem Arbeitsplatz zur Verfügung gestellt bekämen, davon waren 58,4% weiblich und nur 41,6% männlich, was wieder ein stärkeres Ernährungsinteresse beim weiblichen Geschlecht bestätigt. In jener Befragungsgruppe, welche keinen Wunsch nach ernährungsbezogenen Informationen am Arbeitsplatz hatten, oder wo bereits genug themenbezogenen Informationen zur Verfügung standen, lag der Anteil am weiblichen Geschlecht doch mit nur 47% darunter.

Abb.13: Die am häufigsten genannten Informations- oder Weiterbildungsmöglichkeiten zum Thema der Ernährung am Arbeitsplatz:



Laut dieser Abbildung erhielt die Kategorie Broschüren mit 70-mal die meisten Nennungen. Bei den Antworten zu Vorträgen wurden die Miteinbindung der Mitarbeiter, sowie die Möglichkeit Fragen während der Veranstaltungen zu stellen, gewünscht. Weiterbildungsmöglichkeiten innerhalb der Betriebsküche wurden beispielsweise mit gezielten Rezepten assoziiert.

Weitere Ansatzmöglichkeiten wurden bei diesem Punkt kaum genannt, lediglich 2 Personen dachten an die Möglichkeiten einer elektronischen Weiterbildung, wie durch Newsletter oder ähnliches und weitere 3 Befragte erwähnten konkrete Weiterbildungsansatzgebiete, nämlich die Schwangerschaftsernährung, Diabetikerkost und über die richtige Ernährung bei Krebs.

4.4. Ergebnisse zum Ernährungswissen:

4.4.1. Allgemeine Ergebnisse des Wissenstests der Befragung:

Auflistung der 14 Fragen des Wissenstests (Antworten siehe angehängter Fragebogen):

1. Nachfolgend sind jeweils drei Stoffe angeführt, die in Nahrungsmitteln enthalten sind. In welcher Zeile sind die drei Hauptnährstoffe zusammengestellt?
2. Wenn man zum Frühstück nur Brot, Marmelade und Butter zu sich

Ergebnisse und Diskussion

- nimmt, was ist dann in unserem Frühstück nicht genügend enthalten?
3. Was bedeutet die Aufschrift „Fettgehalt in der Tr.“ auf Nahrungsmitteln?
 4. Mit welcher Formel kann das als normal anzusehende Körpergewicht („Normalgewicht“ einer Person in kg) berechnet werden?
 5. Koch- und Streichfette (wie Butter und Margarine) enthalten an Hauptnährstoffe...
 6. Wie viel Kalorien hat Butter im Vergleich zur gleichen Menge Margarine?
 7. Was bewirken „Ballaststoffe“?
 8. In welcher Zeile sind drei Krankheiten angeführt, die durch Verminderung des Übergewichts gebessert bzw. behoben werden können?
 9. In welcher Zeile sind drei Nahrungsmittel enthalten, die wegen eventuell erhöhtem Schadstoffgehalt nicht zu häufig verzehrt werden sollten?
 10. In welchem der nachfolgenden Nahrungsmittel sind (in gekochtem Zustand) am wenigsten Kalorien pro 100 Gramm enthalten?
 11. Wie viele Kalorien hat eine Bratwurst mit Semmel und Senf?
 12. Wie hoch ist der tägliche Kalorienbedarf durchschnittlich?
 13. Auf der Zutatenliste von Nahrungsmittel kann Zucker verschiedene Namen haben. In welcher Zeile sind drei Bezeichnungen für spezielle Zuckersorten angeführt?
 14. Wie viele Stücke Würfelzucker sind wohl in einer Flasche Ketchup (250ml) enthalten?

Insgesamt wurde der Wissenstest mit 309 Teilnehmer/Innen durchgeführt.

Die Befragten konnten jeweils aus 4 Antwortmöglichkeiten, die richtige oder auch eine falsche Antwortmöglichkeit ankreuzen, außerdem gab es die Möglichkeit bei Unsicherheit „weiß nicht“ anzukreuzen.

Generell ergab sich die Tendenz, dass desto mehr richtige Antworten erreicht wurden, umso weniger oft wurde „weiß nicht“ angegeben, sondern sich für eine der Antwortmöglichkeiten entschieden.

Ergebnisse und Diskussion

Tab.20: Richtige Antworten (14 Fragen, n= 309 Befragungen)

Richtige Antworten	Anzahl der Personen (%)
0	0 (0)
1	0 (0)
2	0 (0)
3	4 (1,3)
4	4 (1,3)
5	26 (8,4)
6	29 (9,4)
7	42 (13,6)
8	49 (15,9)
9	43 (13,9)
10	46 (14,9)
11	33 (10,7)
12	17 (5,5)
13	12 (3,9)
14	4 (1,3)

Diese Tabelle soll zeigen, wie viele Befragte wie viele richtige Antworten geben konnten.

Niemand der Befragten nannte nur 0, 1 oder 2 richtige Antworten, am Häufigsten wurden 8 richtige Antworten, nämlich in 15,9% aller Befragungen, erzielt.

Weitere 50,2% konnten mehr als die 8 richtigen Antworten geben und 1,3% welche 4 Befragte widerspiegeln, konnten alle 14 Fragen des Wissenstestes richtig beantworten.

Im Laufe der folgenden Auswertungen wurden die Anzahl der richtigen Antworten in 3 Kategorien eingeteilt. 3 bis 7 richtige Antworten spiegeln ein niedriges Ernährungswissen dar, 8 bis 10 Richtige sollen mittleres Wissen repräsentieren und 11 bis 14 richtige Antworten werden zu einer hohen Wissenskatgorie zusammengefasst.

Tab.21: Antwortergebnisse der einzelnen Fragen (n = 309):

Nummer der Frage	Anzahl der richtigen Antworten (%)	Anzahl der falschen Antworten (%)	Anzahl der „weiß nicht“ Antworten (%)
1	195(63,1)	97(31,4)	17(5,5)
2	130(42,1)	147(47,6)	32(10,4)
3	173(56)	39(12,6)	97(31,4)
4	228(73,8)	45(14,6)	35(11,3)
5	133(43)	142(46)	34(11)
6	78(25,2)	187(60,5)	44(14,2)
7	286(92,6)	14(4,5)	9(2,9)
8	284(91,9)	18(5,8)	7(2,3)
9	185(59,9)	101(32,7)	23(7,4)
10	106(34,3)	198(64,1)	5(1,6)
11	165(53,4)	125(40,5)	19(6,1)
12	226(73,1)	75(24,3)	8(2,6)
13	288(93,2)	14(4,5)	7(2,3)
14	165(53,4)	129(41,7)	15(4,9)

Diese Tabelle soll zeigen, wie bei den einzelnen Fragen im Detail geantwortet wurde, beziehungsweise wie sich die 3 Antwortmöglichkeiten auf die einzelnen Fragen verteilten.

Frage 6 konnten die wenigsten Befragten richtig beantworten, nur 25,2% der Teilnehmer/Innen. Im Gegensatz dazu konnten 93,2% Frage 13 richtig beantworten, diese wurde am Häufigsten richtig beantwortet.

Bei Frage 3 wurde am häufigsten „weiß nicht“ angekreuzt, in 31,4% aller Fälle.

Ergebnisse und Diskussion

Laut der allgemeinen Studie „Nutrition Knowledge and Food Intake“, welche ebenfalls mit einem allgemeinen Nutrition Knowledge Questionnaire arbeiteten, schnitten Frauen, Menschen mit einem höheren Ausbildungsniveau und Menschen mittleren Alters am besten ab. Dort zeigten Befragte, welche in die Kategorie mit dem besten Ernährungswissen fielen, dass sie 25-mal wahrscheinlicher eine gesunde Ernährung zu sich nahmen, als Befragte der niedrigsten Auswertungsstufe. Die Studie weist die Steigerung des Ernährungswissens als wichtiges Ziel aus, um Qualitätssteigerungen im Bezug auf das Ernährungsverhalten zu erzielen. (WARDLE et al., 2000)

Diese Ergebnisse sollen und können auf den folgenden Seiten bestätigt werden.

4.4.2. Auswertung der demographischen Daten und der Gesundheitsindikatoren im Bezug auf die Antwortrichtigkeit des Wissenstests:

4.4.2.1. Vergleiche mit Geschlecht und Bildungsniveau:

Abb.14: Vergleich zwischen dem Geschlecht und dem Bildungsniveau (n= 313)

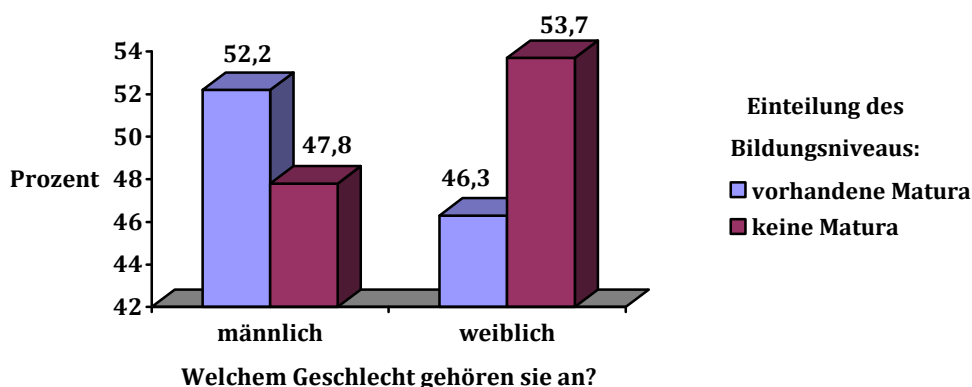
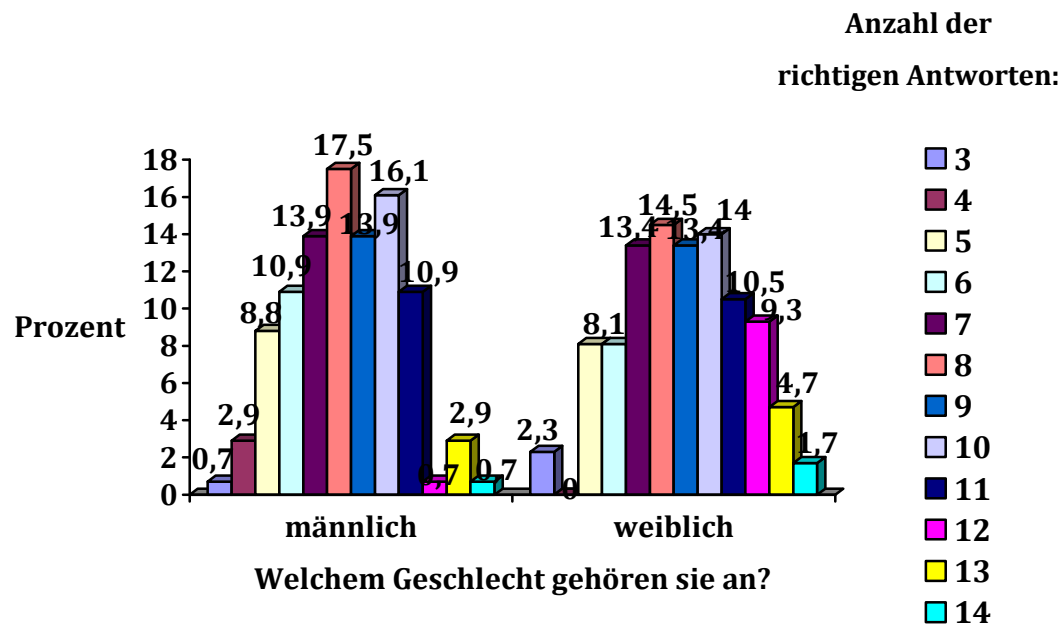


Abbildung 14 beschreibt den Zusammenhang zwischen dem Bildungsniveau und den Geschlechtern. Laut dieser konnten mehr Männer die Matura als höchstes Bildungsniveau vorweisen, nur 46,3% der weiblichen Befragten hatten mindestens die Matura, bei den männlichen waren es im Gegensatz dazu im-

Ergebnisse und Diskussion

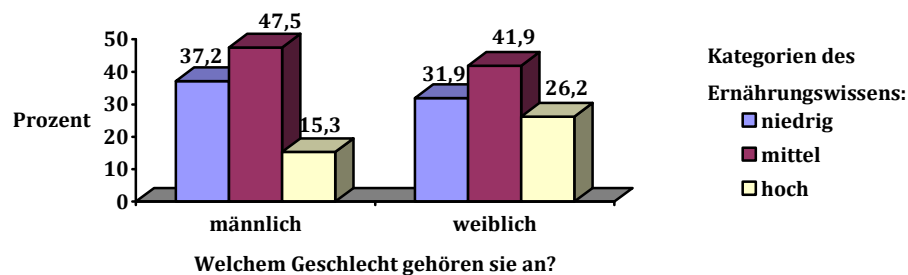
merhin 52, 2%. Diese Grafik ist aussagekräftig, da die Kollektive mit und ohne Matura sich praktisch die Waage halten. 51% aller Befragten konnten nämlich eine Matura aufweisen.

Abb.15: Vergleich zwischen dem Geschlecht und der Antwortrichtigkeit: (n= 309)



Laut Abbildung 15 schnitten Frauen bei dem Wissenstest im Vergleich zu den Männern besser ab, obwohl bei der männlichen Befragungsgruppe mehr Personen die Matura hatten. Mehr Frauen konnten im Gegensatz zu den Männern 12, 13 oder auch 14 richtige Antworten geben, welche in den hohen Wissensstand eingeteilt werden.

Abb.16: Vergleich zwischen dem Geschlecht und den Kategorien des Ernährungswissens (n= 309):



Ergebnisse und Diskussion

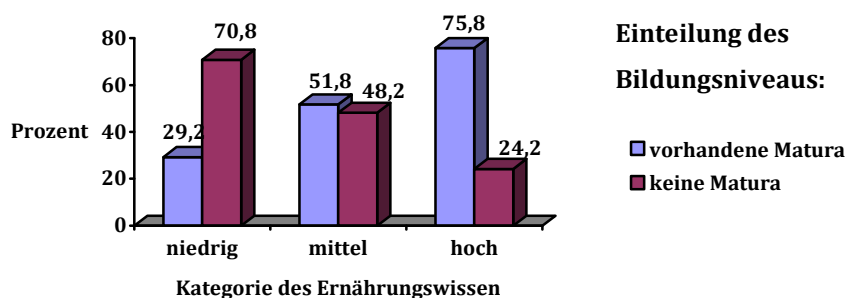
Diese Abbildung vereinfacht die vorangezeigte und soll das Ergebnis besser beschreiben. Es zeigt sich eindeutig, dass bei den Frauen die hohe Kategorie weit größer ausgeprägt aufscheint. 26,2% aller Frauen erreichten die Kategorie des hohen Ernährungswissens, aber nur 15,3% aller Männer schafften dies.

Es soll deshalb auf geschlechterspezifische Unterschiede beim Wissenstest detailliert hingewiesen werden, denn diese zeigten sich auch in vergleichenden Studien. Beispielsweise soll die Frage nach dem Tageskalorienbedarf herangezogen werden. Bei einer deutschen Studie über das Ernährungswissen der Verbraucher gab es große Unterschiede auf die Frage, wie viel Energie täglich mit der Nahrung aufgenommen werden sollen, Männer nannte im Mittel 1900kcal, wogegen Frauen bei 1600kcal durchschnittlich lagen. Dieses Ergebnis zeigt einen Unterreport an. (www.cma.de/static/media/Wiss-PR-Ei-2006-1-Studie-Ernaehrungswissen-Verbraucher.pdf, Zugriffsdatum: 31.10.2008)

25-50 Jährige brauchen im Durchschnitt aber 2900kcal, bei Frauen liegt der Wert laut den Empfehlung für den Energiebedarf der DACH-2000 Werte bei 2300kcal (ELMADFA und LEITZMANN, 2004).

Dies bestätigte sich innerhalb dieser Arbeit, denn viele Befragten erkundigten sich nach der exakten Zahl, da im Fragebogentest ein Intervall angegeben war. Frauen tendierten eher zu erniedrigten Werten, wohingegen die männlichen Befragten sich selbst einen zu hohen Betrag zugestanden.

Abb.17: Vergleich zwischen dem Bildungsniveau und der Antwortrichtigkeit (n= 309)



Aus dieser Grafik welche das Bildungsniveau mit dem Ernährungswissen der Befragten, welches sich aus den Ergebnissen des Wissenstests ergab, lässt sich ablesen, dass sowohl in der Schichte mit einem niedrigen und in jener mit einem hohen Ernährungswissen ein eindeutiges Ergebnis gezeigt werden kann. Denn in der Gruppe mit einem niedrigen Ernährungswissen weisen ganze 70,8% (n= 106) keine Matura auf und in der hohen Kategorie haben aber im Gegensatz dazu 75,8% (n= 66) mindestens die Matura.

4.4.2.2. Vergleiche mit den BMI-Gruppen:

Tab.22: Vergleich zwischen der Antwortrichtigkeit des Wissenstests und den BMI-Gruppen:

Einteilung des Ernährungs-wissen	n der Kategorie	Einteilung der BMI-Gruppen							
		unter gewichtig		normal gewichtig		über gewichtig		adipös	
		n	%	n	%	n	%	n	%
niedrig	108	6	6	65	60	31	29	6	6
mittel	131	4	3	74	57	46	35	7	5
hoch	60	2	3	33	55	21	35	4	7
n-Gesamt	299								

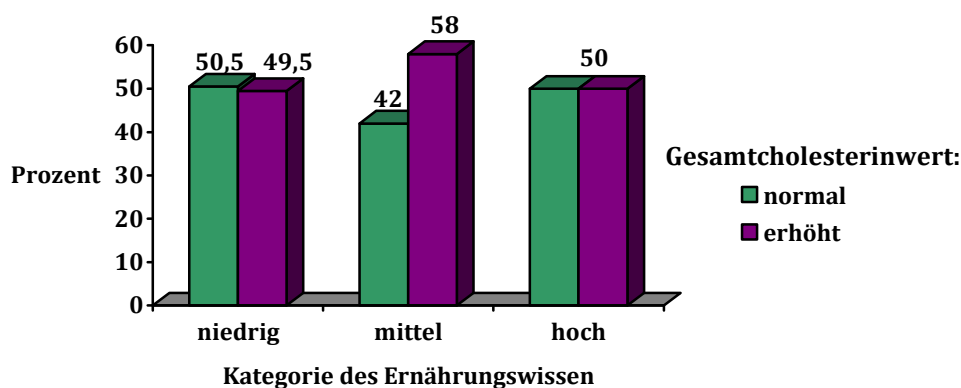
Die oben gezeigte Tabelle beschreibt die Verteilung der einzelnen BMI-Gruppen auf das Ernährungswissen, welches sich aus der Antwortrichtigkeit des Wissenstests widerspiegelt.

Es zeigt sich, dass innerhalb der Gruppe mit einem niedrigen Ernährungswissen den weitaus größten Teil normalgewichtige Personen mit 60% ausmachten. Bei der Befragungsgruppe mit mittlerem und hohem Ernährungswissen fiel das Ergebnis nicht mehr so eindeutig aus, da zwar die größte Gruppe aus der der normalgewichtigen Personen stammte, diese aber nicht mehr 60% ausmachten, denn bei diesen Wissensgruppen stieg der Anteil an übergewichtigen Befragten an.

Ergebnisse und Diskussion

4.4.2.3. Vergleich mit dem Gesamtcholesterinwert:

Abb.18: Vergleich zwischen der Antwortrichtigkeit und dem Gesamtcholesterinwert (n= 290)



Die oben gezeigte Grafik vergleicht die Gesamtcholesterinwerte mit den jeweiligen Kategorien des Ernährungswissens.

Es zeigt sich, dass die mittlere Kategorie aus dem Rahmen fällt, da hier mehr Personen einen erhöhten Cholesterinwert aufwiesen. Innerhalb dieser Kategorie (n= 131) wiesen 58% einen Gesamtcholesterinwert außerhalb des wünschenswerten Referenzbereiches auf. Bei den beiden anderen Kategorien halten sich die Gruppen annähernd die Waage.

Eindeutig positive Ergebnisse bei dem Wissenstest erzielten Frauen und Befragte mit einem höheren Bildungsniveau.

Diese Ergebnisse bestätigen die vorangegangenen Diskussionen da beispielsweise Frauen als eindeutig ernährungsinteressierter ausgewiesen wurden. Des Weiteren bieten sich aber viele Ansatzmöglichkeiten für das Implementieren von ernährungsrelevanten Programmen am Arbeitsplatz, da allein bei den Ergebnissen des Wissensteiles viele große Subgruppen aufscheinen, welche definitiv zu wenig Wissen rund um das Thema der Ernährung aufwiesen. Dies zeigt aber die Notwendigkeit für Ernährungsinformationen in der Bevölkerung

allgemein betrachtet auf. Auf Grund der Tatsache, dass die gesunde Ernährung im täglichen Leben immer wichtiger wird, sowie im negativen Falle, wie bei einer Adipositas mit unzähligen Krankheitsbildern in Zusammenhang zu setzen ist, kann diese Arbeit als Anstoß für Ernährungsbildung gesehen werden. Ein großer Anteil des Befragungskollektives zeigte privates Interesse während des Wissenstests, es wurden die richtigen Antworten beispielsweise oftmals von den Befragten notiert und darüber hinaus Fragen gestellt. Des Weiteren wünschten sich viele Befragte mehr Informationen rund um das Thema der Ernährung.

4.5. Firmen- und Betriebsküchenergebnisse

4.5.1. Typenbeschreibungen der Firmen

Die Werte aus diesem Ergebnisteil stammen ausschließlich von den 313 Personen, welche in 14 verschiedenen Betrieben mit dem endgültigen Fragebogen befragt wurden. Jede der hier beschriebenen Firmen beschäftigt mehr als 50 Mitarbeiter und benötigt deshalb einen Arbeitsmediziner welcher durch das AMZ® gestellt wird. Der Arbeitsmediziner bietet im Felde seiner Tätigkeit auch die Gesundenuntersuchungen innerhalb der Firma an, welche dann durch praktische Ärzte des AMZ® durchgeführt werden, auf Grund dieser Tatsache bestand die Möglichkeit der Befragungen für dieses Projektes.

Aus der nachfolgenden Tabelle zeigt sich, dass in 13 der 14 befragten Betriebe, den Mitarbeitern eine Betriebsküche, in irgendeiner Form, vor Ort zur Verfügung stand. Außerdem lässt sich ablesen, dass die Betriebe an ostösterreichischen Standorten angesiedelt sind und dass die Betriebe in den unterschiedlichsten Feldern beheimatet sind. Sie weisen somit unterschiedliche Angestellte und Arbeiter auf. Des Weiteren lässt sich die Geschlechterverteilung im Befragungskollektiv herauslesen.

Tab.23: Typenbeschreibungen der Firmen

Nr.	Firmentyp	Ort	n	Ge- schlecht	Betriebs- küche
1	Herstellung von Antriebssystemen für die Schienenfahrzeugindustrie	NÖ	7	7 ♂	ja
2	Herstellung und Vertrieb von Industrieamaturen und Zubehör	NÖ	20	14 ♂ 6 ♀	nein
3	Sonderkrankenanstalt	NÖ	20	2 ♂ 18 ♀	ja
4	Beratungszentrum für Firmengründer	NÖ	9	3 ♂ 6 ♀	ja
5	Medizin- und Hygieneartikelproduktion	NÖ	11	4 ♂ 7 ♀	ja
6	Anbieter am flexiblen Verpackungsmarkt	NÖ	11	4 ♂ 7 ♀	ja
7	Herstellungsunternehmen von Getränkedosen und Metallwaren	NÖ	4	1 ♂ 3 ♀	ja
8	Baustoffhersteller von Beton, Sand und Kies	NÖ	15	6 ♂ 6 ♀	ja
9	Automobilentwicklung und -herstellung	NÖ	21	10 ♂ 11 ♀	ja
10	Großfiliale eines Lebensmittelhandels	NÖ	34	9 ♂ 25 ♀	ja
11	Anbieter von Kommunikations- und Informationssystemen (Air Traffic Management, Public Safety und Transport)	Wien	35	23 ♂ 12 ♀	ja
12	GesmbH. für Aufzüge und Fahrtreppen	Wien	33	33 ♂ 3 ♀	ja
13	Prüfstelle für Ernährungssicherheit	Wien	37	14 ♂ 23 ♀	ja
14	öffentliches Krankenhaus	NÖ	53	9 ♂ 44 ♀	ja

4.5.2. Ergebnisse zur Betriebsverpflegung:

- *Allgemeine Situation der Betriebsverpflegung in Österreich:*

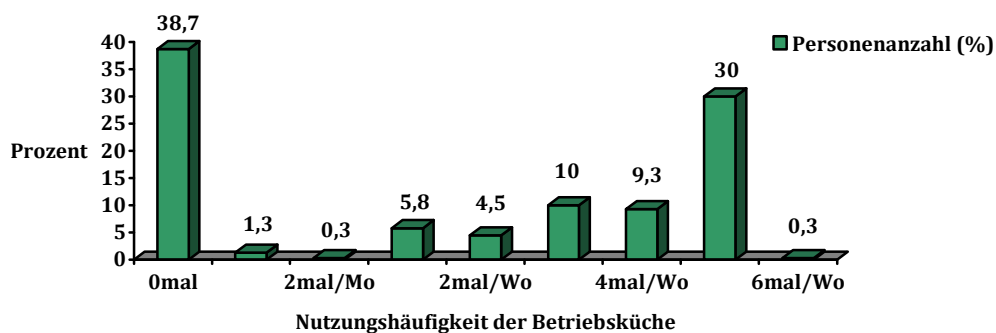
Laut dem österreichischen Ernährungsbericht von 1998 nützen rund 1,5 Millionen Österreicher eine Betriebsverpflegung während ihres Arbeitstages. Die genauere Betrachtung der Speisepläne zeigt, dass die Aufnahme an Energie, Fett und Eiweiß im Zuge der Betriebsverpflegung zu hoch und die Aufnahme an

Kohlehydraten, Vitamin B₁, B₂, B₆ und Folsäure, sowie an den Mineralstoffen Magnesium, Calcium und Eisen zu niedrig ist. Ein Grund für diese Entwicklung ist das große Angebot an Fleisch und Fleischwaren auf den Speiseplänen. (Österreichischer Ernährungsbericht, 1998)

- *Allgemeine Ergebnisse der Befragung:*

Obwohl den jeweiligen Befragten in 13 der 14 inkludierten Betrieben eine Betriebsküche, in irgendeiner Form, vor Ort zur Verfügung stand, nutzten 33% dieser 13 Betriebe (103 der befragten Personen) diese gar nicht. Des Weiteren gab es in allen Betrieben den Wunsch nach Verbesserung oder Veränderung innerhalb der jeweiligen Betriebsküche.

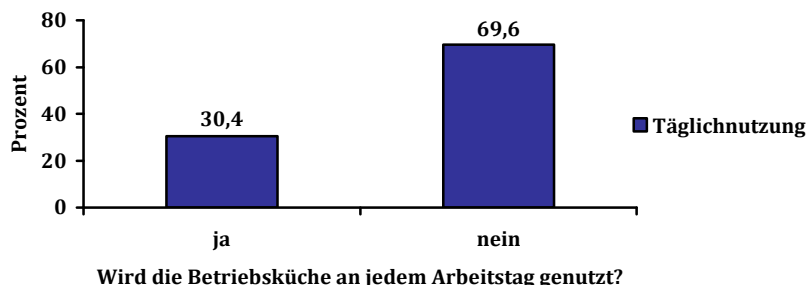
Abb.19: Wie oft pro Woche beziehungsweise pro Monat wird die Betriebsküche genutzt: (n=313)



Laut Abbildung 20 nutzten 60,1% die Betriebsküche. Von diesen lebten 66,7% in keiner Beziehung, es nutzen somit mehr Befragte ohne feste Partnerschaft das Angebot der Betriebsküche. Die Geschlechterverteilung in der Betriebsküchennutzung spiegelt das Ergebnis des gesamten Kollektives wider, denn 60,75% der Frauen und auch 59,42% der Männer nutzen sie.

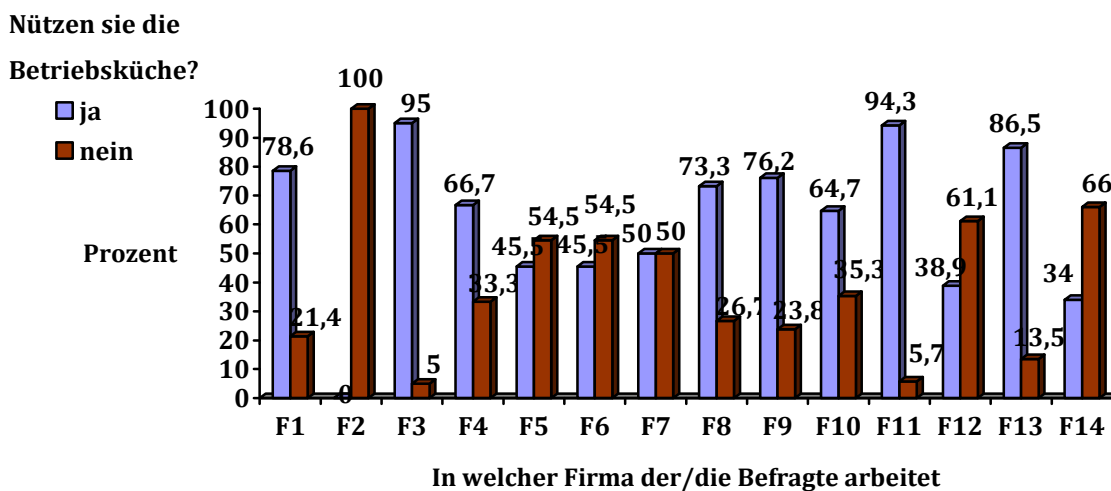
Ergebnisse und Diskussion

Abb.20: Wird die Betriebsküche von den Befragten täglich genutzt? (n=313)



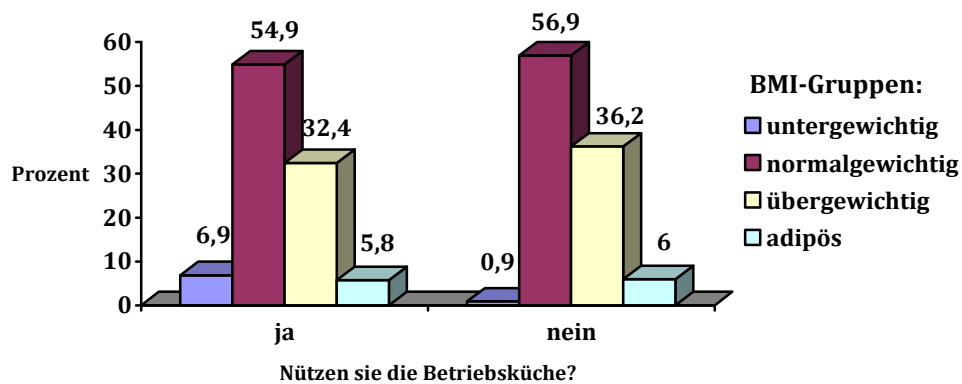
Laut Abbildung 21 nutzten 30,4%, welche 95 der Befragten darstellen, die Betriebsküche an jedem Arbeitstag (5 bzw. 6mal pro Woche).

Abb.21: Nutzung der Betriebsküche in den jeweiligen Firmen: (n= 313)



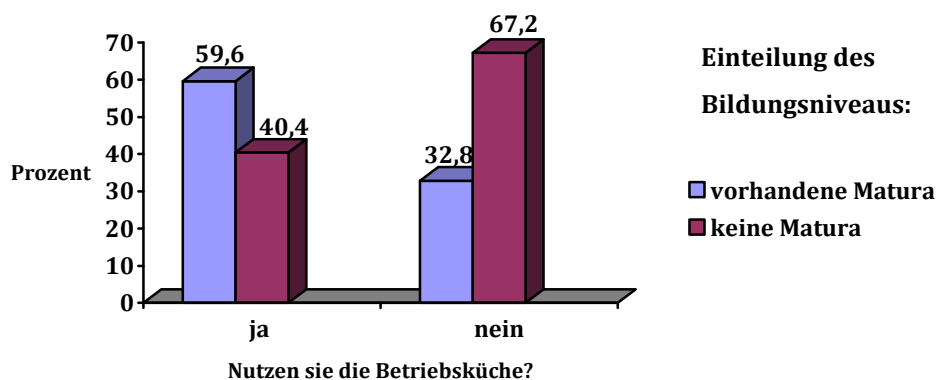
Diese Abbildung zeigt die Verteilung der Betriebsküchennutzung auf die einzelnen Betriebe aufgeschlüsselt dargestellt. In 8 von 14 Betrieben nutzte die Mehrheit der befragten Mitarbeiter die Betriebsküche. Betrieb 2 ist jener in welchem es keine Betriebsküche gibt und in Betrieb 14 nutzen viele die Betriebsküche auf Grund ihres wechselnden Dienstplanes und der Entfernung zur Betriebsküche nicht. Dieser Betrieb spiegelt ein öffentliches Krankenhaus wider. In den Betrieben 3 und 11 nutzten über 90% der Befragten die Betriebsküche.

Abb.22: Vergleich zwischen den BMI-Gruppen und der Betriebsküchennutzung:
(n=289)



Laut dieser Grafik, dem Vergleich der BMI-Gruppen und der Betriebsküchennutzung, zeigt sich, dass praktisch alle Untergewichtigen der Befragung ihre jeweilige Betriebsküche nutzten. Ansonsten zeigt sich kein außergewöhnlicher Einfluss der BMI-Gruppen auf die Nutzung.

Abb.23: Vergleich zwischen der Betriebsküchennutzung und dem Bildungsniveau: (n=313)



Laut dieser Abbildung welche den Vergleich zwischen der Betriebsküchennutzung und dem Bildungsniveau der Befragten zeigt, ergibt sich, dass bei den Betriebsküchennutzern, jene mit mindestens einer Matura überwiegen was wiederum in Gegensatz zu den Nichtnutzern stand. Bei den Nutzern wiesen 59,6% eine Matura auf, wohingegen es bei den Nichtnutzern nur 32,8% waren.

Ergebnisse und Diskussion

Außerdem gab es in allen befragten Betrieben mindestens einen, häufiger aber mehrere Getränke- und Snackautomaten vor Ort, welche durchwegs ausschließlich „ungesunde“ Produkte, wie Softdrinks oder Süßigkeiten, im Angebot hatten.

Bei keinem der zahlreichen Heiß- und Kaltgetränke- oder Snackautomaten wurde gezielt auf gesunde Lebensmittel oder Getränke hingewiesen, sei es mittels Preisangeboten oder gezielten Logos. Niedrigere Preise und verstärkte Werbemaßnahmen für beispielsweise fettärmere Produkte sind aber zwei sehr effektive Ansätze um das Ernährungsverhalten der breiten Bevölkerung zu verändern und am Arbeitsplatz leicht durchführbar. (FRENCH et al., 1997; DEVANEY et al. 1995)

In der CHIPS- Studie (Changing Individuals 'Purchase of Snacks – Veränderung individueller Snackverkäufe) wurde beispielsweise der Verkauf von fettarmen Snacks aus Automaten an amerikanischen Arbeitsplätzen untersucht.

Bei diesen Produkten wurde beim Preis und der Werbung beziehungsweise der Beschilderung interveniert um einen verbesserten Absatz zu erzielen. (FRENCH et al., 2001)

Bei genauerer Betrachtung der Ergebnisse ergab sich eine interessante Entwicklung, denn eine kleine 10% Preisreduktion ergab zwar eine prozentuelle Vermehrung der fettarmen Snacks, nicht aber eine Vergrößerung der gesamten Verkaufsmenge, was darauf schließen lässt, dass die Beschäftigten die fettarmen Snacks anstatt der normalen Snacks kauften, sie substituierten das Produkt. Dieser Aspekt ist im Bezug auf das gesamte Gesundheitswesen und speziell auf die der Beschäftigten als positiv zu betrachten.

Eine 50% Preissenkung hingegen ergab, dass sich das Gesamtverkaufsvolumen auch kräftig erhöhte, was bedeutet, dass die Beschäftigten sich zusätzlich die fettärmeren Produkte kauften, aber die Anzahl ihrer normalen Snacks nicht reduzierten. Dieser Aspekt hat demnach, sogar eine Erhöhung der Gesamtenergieaufnahme zur Folge, was keineswegs eine Verbesserung der Ernährungssituation der Beschäftigten darstellt. (FRENCH et al., 2001)

Positiv zu betrachten sind also mittlere Preissenkungen oder auch eine Angebotsänderung in der Produktpalette mit einer gesünderen Auswahl, hierfür gäbe es in den befragten Betrieben eine Vielzahl von Ansatzmöglichkeiten.

Möglichkeiten und Gründe zur Steigerung der Betriebsküchennutzung:

- Preissenkungen von gesunden Produkten können die Verkaufszahlen deutlich erhöhen. So ergab beispielsweise eine in einer Betriebsküche durchgeführte Arbeit, dass sich durch eine Verringerung der Preise von frischem Obst und des Salatbuffets um 50% die Verkaufszahlen dieser Produkte verdreifachten. (JEFFREY et al., 1994)
- Eine weitere Studie aus dem Setting Betrieb zeigt die Notwendigkeit der Verbesserung von Betriebsküchen allgemein betrachtet auf, denn innerhalb dieser empfanden nur rund 15% der Befragten es leicht sich am Arbeitsplatz gesund zu ernähren und nur rund die Hälfte der Befragten gaben an, dass es schwierig sei an ihrem jeweiligen Arbeitsplatz Obst und Gemüse zu erhalten. (SHIMOTSU et al., 2007)
- An vielen Standorten der inkludierten Betriebe gab es keinerlei andere Küchen beziehungsweise Restaurants oder ähnliches und zum Teil auch kein nahe gelegenes Lebensmittelgeschäft, was die Anforderungen an die jeweiligen Betriebsküchen enorm erhöht.

Die folgende Momentaufnahme eines amerikanischen Industrieareals soll zeigen, dass es für lokale Essensanbieter und Caterer noch viele Verbesserungspunkte gibt und es für einen beträchtlichen Teil der Befragten ein wichtiges Thema war:

Ergebnisse der Studie:

- 10% aller Arbeiter und Angestellten sind auf Außendienst beschäftigt
- 71% der Betriebe arbeiten mit einem Schichtbetriebsprogramm
- In 60% aller teilnehmenden Betriebe waren mindestens 50% der Beschäftigten weiblich
- „Work site wellness programs“, Programme zur Förderung oder Erhaltung der Gesundheit, gab es nur in 9,7% aller Betriebe
- immerhin 12,4% aller Betriebe gehörten der „Healthy Lifestyles- Marshfield Area Coalition“ mit an
- Im Bezug auf die Zeit, welche für die reine Einnahme des Mittagessens in den Betrieben zur Verfügung steht, reichten die Angaben von 0 bis 60 Minuten, in 81% der Fälle standen den Beschäftigten aber 30 oder mehr Minuten zur Verfügung, in 6% der Betriebe ist keine Zeit eingeplant
- In nur 15,1% aller Unternehmen, wurde das Essen direkt im Betrieb für die Arbeiter und Angestellten zubereitet, in Form einer Betriebsküche. Ein Drittel dieser Betriebe stellte Nährwertangaben für die angebotenen Speisen zur Verfügung
- In 89% aller Betriebe brachten sich Beschäftigte von zu Hause Lebensmittel beziehungsweise fertige Gerichte in die Arbeit mit
- Die beliebtesten Speisen am Arbeitsplatz waren in dieser Befragung: Sandwiches (46,2%), Pizza (40,6%), Salate (12%) und verschiedene Süßspeisen (6,8%). (MC CARTY et al., 2005)

Diese Ergebnisse, wie beispielsweise die Bevorzugung ungesunder und hochkalorischer Lebensmittel, bieten zahlreiche Ansatzpunkte für ernährungsbezogene Programme am Arbeitsplatz.

Fazilitäten welche an den unterschiedlichen Arbeitsplätzen für die Beschäftigten zur Verfügung stehen:

- | | |
|--|--|
| - Kühlschrank
(in 94,1% aller Betriebe) | - Nicht gekühlte Lebensmittel
(30,9%) |
| - Mikrowelle (91,1%) | - Snackautomaten (30,1%) |
| - Abwaschbecken (87,3%) | - Gekühlte Lebensmittel (24,6%) |
| - Gefrierschrank (59,7%) | - Voll eingerichtete Küche (21,6%) |
| | - Getränkeautomaten (47, 0%) |

(MC CARTY et al., 2005)

Beim Vergleich der Auflistung mit der in dieser Arbeit gewonnenen Erkenntnissen, zeigt sich, dass die Werte für Mikrowellen vergleichbar sind, doch es in allen 14 inkludierten Betrieben Abwaschbecken und Automaten gab.

4.5.2.1. Ergebnisse der einzelnen Betriebe:

Betrieb 1:

Die Betriebsküche wurde vor dem Befragungszeitraum neu übernommen und danach nicht mehr so gerne besucht, als Begründung für die seltenere Nutzung gaben die Befragten Preiserhöhungen und verkleinerte Portionsgrößen an.

Es wird selbst vor Ort gekocht und eines der Menüs ist immer fleischlos. Der Menüpreis beträgt 4,60Euro.

Des Weiteren kann man in der Betriebsküche, die für mehrere Betriebe in diesem Industrieareal verantwortlich ist, ein Frühstück konsumieren und Snacks erwerben. Außerdem gibt es mehrere Kaffeeautomaten.

Die Befragungsgröße in diesem Betrieb war relativ klein, es wurden nur 7 Personen, ausschließlich Männer befragt.

1 Befragter nutzte die Betriebsküche einmal pro Woche, 1 weiterer 2-mal, 2 3-mal, einer 4-mal und 2 Befragte 5-mal.

Ergebnisse und Diskussion

Betrieb 2:

Es gibt keine Betriebsküche vor Ort, die Mitarbeiter haben einerseits die Möglichkeit Getränke und Snacks aus 3 Automaten zu konsumieren. Einer davon ist ein reiner Caféautomat und einer ein Kaltgetränkeautomat, der dritte beinhaltet verschweißte Snacks und Süßigkeiten. Außerdem kommt täglich ein mobiler Bäcker vor das Gebäude, der unter anderem auch gefülltes Gebäck anbietet.

Ein nahe gelegener Gasthof liefert seine Gerichte auch auf Bestellung in die Firma, einige Mitarbeiter gehen auch dorthin essen.

15 der 20 Befragten Mitarbeiter gaben an sich ihr Essen immer selber von zu Hause mitzunehmen.

Vor einigen Jahren gab es noch eine hauseigene Betriebsküche.

Betrieb 3:

Es gibt 2 Caféautomaten und 2 Kaltgetränkeautomaten in der Sonderkrankenanstalt, diese werden aber eher von den Patienten des Hauses genutzt, zum Zeitpunkt der Befragung waren im Schnitt 95% der Patienten aus der Landwirtschaft, dies hat sich aber geändert, da mit Jahreswechsel eine Übernahme stattfand.

Zum Zeitpunkt der Befragungen war die Kantine (=Krankenanstaltküche), die einzige in welcher die jeweiligen Mitarbeiter gratis Mittag essen gehen konnten und außerdem auch ein gratis Frühstück bekamen. Es gibt außerdem eine Mikrowelle, die von den Angestellten genutzt wird.

Das Essen wird im Haus selbst gekocht. Es gibt ein Hauptmenü, ein Alternativmenü und auch das Schonkostmenü ist für die Angestellten wählbar. Es gibt mindestens 2 fleischfreie Tage pro Woche, Freitag ist Fischtag.

Der Großteil der Mitarbeiter äußerte sich positiv über das Essen-„es schmeckt einfach gut.“ und die Vollzeitmitarbeiter essen grundsätzlich 5 Tage die Woche in der Arbeit.

Es gibt im Haus eine Diätologin, welche auch bei der Menüplanerstellung mitwirkt.

Nur eine Person der 20 Befragten nützt die Betriebsküche überhaupt nicht, 3 3-mal pro Woche und die restlichen 16 volle 5-mal pro Woche.

Betrieb 4:

Es gibt ein eigenes Restaurant im Haus, das auch von außenstehenden Personen genutzt werden kann. In dem Restaurant, wird frisch gekocht und es gibt täglich ein Menü, sowie verschiedene Wochentagesteller und ein vegetarisches Wochengericht, welches sich die ganze Woche nicht verändert. Des Weiteren gibt es auch Snacks zu kaufen. Die Mitarbeiter des Betriebes erhalten Vergünstigungen im Restaurant. Der Tenor der Befragten im Bezug auf das Restaurant war eher gespalten, 2 der Befragten sind mehrmals pro Woche im Außendienst, nützen aber das Restaurant wenn sie im Haus sind. 2 weitere Befragte arbeiten in der einer Außenstelle und können so kein Urteil abgeben. Die fix vor Ort Angestellten, fanden die Auswahl im Restaurant „eher dürftig“ und sehnten sich nach Abwechslung, einer dieser Mitarbeiter weicht oftmals auf die Mensa der nahegelegenen Fachhochschule aus, die anderen Befragten aus dieser Gruppe, gaben an, dass sie sich eine Jause von zu Hause mitnehmen. Außerdem steht den Mitarbeitern auch eine Mikrowelle zur Verfügung. 3 der Befragten, gaben an das Restaurant gar nicht zu nützen.

Die Mitarbeiter können sich auch gratis Kaffee und Mineralwasser holen.

Betrieb 5:

In der Firma gibt es keine eigentliche Betriebsküche, in der selber gekocht wird. Die Gerichte werden von der Firma Gourmet Catering Service GmbH & Co KG angeliefert und dann vor Ort erwärmt, wobei es saisonale Unterschiede bei den Speisen gibt. Es gibt auch eine Mikrowelle und ein mobiler Bäcker kommt täglich vor Ort, welcher Snacks, aber auch Obst anbietet.

3 der Befragten arbeiten Teilzeit und essen schon zu Hause, keiner der Befragten gab an täglich ein Gourmetgericht zu konsumieren, die meisten, knapp 80%

Ergebnisse und Diskussion

geben an sich praktisch immer selbst zu versorgen, drei der 11 Befragten, gaben an niemals ein Menü zu konsumieren.

Außerdem stehen den Mitarbeitern eine Kaffeemaschine sowie ein Caféautomaten zur Verfügung.

Betrieb 6:

Es gibt im Betrieb eine Betriebsküche in der selbstgekocht wird. Auf Grund der Schichtarbeitszeiten in der Firma können die Mitarbeiter frühstücken oder Mittagessen gehen, außerdem gibt es um 8:30 eine Jausenzeit. Es gibt täglich ein Menü und Snacks.

Grundsätzlich nutzen alle Mitarbeiter die Küche mindestens 2-mal pro Woche. Ein Drittel der Befragten nimmt täglich die Jause ein, 5 der 11 Befragten isst täglich zu Mittag, der Rest versorgt sich praktisch selbst, wobei 5 weitere Befragte angaben, die Betriebsküche nie zu nutzen.

Die Caféautomaten stehen ebenfalls im Speiseraum, an den die Küchenausgabe anschließt.

Betrieb 7:

Es gibt eine Betriebsküche in der selber gekocht wird, aber auch Snacks gekauft werden können.

Eine der Befragten war Vegetarierin, diese beschwerte sich über die Speisenauswahl.

Die Männer, die den Großteil des Personals stellen, nutzen die Betriebsküche grundsätzlich aber regelmäßig, besonders dank des reichhaltigen Fleischangebots.

In der Firma gibt es zwar Büroangestellte, der Großteil des Personals ist aber männlich und arbeitet in 3 Schichten in den Fertigungshallen.

3 von 4 Befragten verköstigen sich selbst von zu Hause und wärmen dies gegebenenfalls vor Ort auf, eine Befragte war eine Teilzeitkraft und isst zu Hause.

Betrieb 8:

In diesem Betrieb, gibt es keine Betriebsküche in der gekocht wird. Die Mittagsmenüs werden von der Firma Gourmet Catering Service GmbH & Co KG geliefert und vor Ort aufgewärmt, es gibt aber auch eine Mikrowelle, die den Mitarbeitern zur Verfügung steht um sich selbst mitgebrachte Speisen aufzuwärmen.

Jeden Mittwoch kochen die Frauen der Firma selbst und an diesem Tag gehen praktisch alle Essen, an diesem Tag schmeckt es alles Befragten besser, die Kapazitäten zum Selber kochen wäre also vorhanden. Dieses Phänomen bestätigt die traditionelle Rollenverteilung innerhalb der Geschlechter, denn die weibliche Rolle wird noch immer mit dem Zubereiten der Lebensmittel assoziiert. (ESTERIK, 1999)

3 der 4 Befragten, welche die Betriebsküche nicht nützen und sich ausschließlich Speisen von zu Hause mitbringen sind weiblich, einer isst auswärts.

Knapp die Hälfte der Befragten ist täglich ein Mittagsmenü der Cateringfirma, sprich 4-mal pro Woche ohne den oben beschriebenen Mittwoch. Der Großteil der Befragten beklagte sich über eine schlechte Menüauswahl und die Qualität der Menüs, es wurden 15 Personen befragt.

Betrieb 9:

Es gibt eine eigene Betriebsküche vor Ort, die höher gestellten Mitarbeiter, vorwiegend Büroangestellte bekommen Kaffee, Mineralwasser und die eigene Fruchtsäfte gratis zu Verfügung gestellt.

Es gibt ebenfalls Getränkeautomaten und eine Mikrowelle, welche den Mitarbeitern zur Verfügung steht.

In der Kantine wird selber gekocht, es gibt ein normales und ein vegetarisches (wurde auch als Vitalmenü bezeichnet) Menü zur Auswahl. Das vegetarische Menü ist oft exotisch oder die Hauptspeise besteht oft aus einer Süßspeise. Die Kantine wurde öfters als „fettig“ bezeichnet, sei aber ebenso preiswert und bequem.

Ergebnisse und Diskussion

5 der 21 Befragten gaben an, die Betriebsküche gar nicht zu nutzen, aber weitere neun, also knapp die Hälfte ist jeden Arbeitstag in der Betriebsküche, die restlichen Befragten nutzten die Betriebsküche gelegentlich und nehmen sich sonst selbst Verpflegung mit oder sind dann nicht im Haus. Viele der Mitarbeiter sind des Öfteren auf Außendienst oder gar auch Geschäftsreise.

Vormittags kommt auch ein mobiler Bäcker ins Haus, ein Lebensmittelgeschäft ist ebenfalls in der Nähe.

Betrieb 10:

Es gibt keine eigene Betriebsküche für die Angestellten alleine, sondern ein angegliedertes Restaurant, welches eigentlich für die Kunden bereit steht, da der Betrieb ein großer Lebensmittelhandel ist.

Dort gibt es mehrere Menüs, Tagesteller, sowie Vieles in der Buffetform, wie die Salate oder auch diverse Beilagen. Außerdem gibt es ebenfalls viele Snacks, wie Toaste und Süßspeisen im angegliederten Café des Restaurantareals zu erwerben.

Die Angestellten bekommen 3 Euro Essensmarken pro Tag, die sie im Restaurant einlösen können um dort ihr Essen einzunehmen. Früher gab es einen eigenen Raum für das Personal.

Das Essen wurde von einigen Befragten als „sehr fettig und eintönig“ beschrieben.

10 (29,4%) der 34 Befragten essen aber trotzdem 5-mal bzw. einer 6-mal in der Woche im Restaurant, 4-mal pro Woche nutzten 6 weitere Personen das Restaurant.

12 Befragte (35,3%) gaben an, nie Speisen aus dem Restaurant zu konsumieren, diese verköstigten sich selbst oder wichen auf nahe gelegene andere Restaurants aus.

Vor den Umkleideräumlichkeiten gibt es einen Kaffee und Teeautomaten, sowie einen Süßigkeitsautomaten.

Betrieb 11:

Es gibt vor Ort eine Betriebsküche in der selbst gekocht wird und ein Café mit kalten und auch vielen vitalen Snacks, beispielsweise gesundes gefülltes Gebäck mit Kalorienangabe.

Die Speisen in der Betriebsküche dürfen sich in 6 Wochen nicht wiederholen. Laut Angaben der Befragten gab es zu wenige oder undurchsichtige Angaben, die Zutaten seien gut aber über die Zubereitung gab es auch kritische Meinungen.

Es gibt täglich 4 verschiedene Menüs, wobei eines vegetarisch ist und eines immer nur maximal 500kcal hat. Außerdem wird viel Fisch angeboten, aber auch Hausmannskost.

Nur einer der 35 Befragten gab an, die Betriebsküche gar nicht zu nutzen, wobei im Gegensatz dazu 19 (54,3%) sie 5mal pro Woche nutzen, weitere 7 Personen essen 4mal pro Woche in der Betriebsküche.

Direkt neben der Firma befindet sich ein Lebensmitteldiscounter und ein Fast Food Restaurant ist auch nicht weit entfernt.

Betrieb 12:

Viele von den Befragten sind männlich und Montaguearbeiter und sind daher nicht ständig in der Firma, können also zur Mittagszeit, die vorhandene Betriebsküche nicht nützen. Diese Befragten kaufen sich, laut eigenen Angaben ihr Essen in der Regel zwischendurch und bringen sich nur selten selber von Zuhause etwas mit.

Der Standort der Firma liegt mitten im Inzersdorfer Industriegebiet.

Praktisch alle 22 (61,1%) Befragten die Null bei der Wochenbetriebsnutzung angaben, waren zum Zeitpunkte der Befragung auf Montage oder sonst in einer Weise im Außendienst tätig.

In der hauseigenen Betriebsküche wird nur eines der 3 angebotenen Menüs selbst vor Ort gekocht, dieses ist teurer. Die restlichen Menüs werden von einer Cateringfirma angeliefert.

Ergebnisse und Diskussion

Ein Menü wird als Vitalmenü ausgeschrieben, generell sind bei allen Menüs am Wochenspeiseplan, der aushängt, die Kalorienangaben angegeben.

In den beiden Wochen der Befragungen, war das Vitalmenü, welches immer vegetarisch war, praktisch immer das kalorienreichste Menü, beispielsweise eine Süßspeise oder gebackener Emmentaler.

In der Betriebsküche gibt es auch die Möglichkeit ein Frühstück zu erwerben, sowie verschiedenste Snacks.

8 (22,2%) der Befragten, essen 5-mal pro Woche in der Betriebsküche.

Es gibt mehrere Getränkeautomaten in der Firma.

Betrieb 13:

Es gibt eine Betriebsküche vor Ort, in der auch selbst gekocht wird, sowie Mikrowellen und Geräte zum selber Aufwärmen für die Mitarbeiter.

Die Betriebsküche wird von einer großen Gastronomiegesellschaft geführt.

Täglich werden 2 Menüs und ein Tagesteller angeboten. Die Menüs sind sehr variabel zu gestalten. Das Menü 1 ist immer vegetarisch.

An jedem Mittwoch gibt es als Menü 2 das Gericht „leichter Mittwoch“.

Die Betriebsküche findet großen Zuspruch, es gibt auch die Möglichkeiten ein Frühstück zu bestellen oder am Nachmittag zu Kaffee und Kuchen wiederzukommen, in diesen Zeiten war das Rauchen in der Kantine erlaubt.

Es befindet sich in der unmittelbaren Umgebung, zu Fuß erreichbar, kein Lebensmittelgeschäft.

3 der 5 Befragten, der Nichtbetriebsküchenbenutzer gaben an, sich keine Jause von zu Hause mitzunehmen, sondern auswärts zu Essen.

17 (45,9%) der Befragten nutzen die Betriebsküche 5-mal pro Woche.

Betrieb 14:

Die Mitarbeiter können das Krankenhausesen beziehen, auf den einzelnen Stationen gibt es außerdem kleine Küchen mit Kochstellen und Mikrowellen, in denen sich die Mitarbeiter ihr selbstmitgebrachtes Essen aufwärmen können.

Das Essen kann auf die Stationen mit den Patientengerichten für das Personal mitgeliefert werden oder direkt im Speisesaal der Krankenhausküche eingenommen werden, diese ist aber von verschiedenen Gebäuden des Areals relativ weit entfernt, 10 Minuten Gehzeit müssen eingeplant werden.

Es gibt täglich 2 normale Menüs, 1 Vollwertmenü, 1 Reduktionsmenü und ein vegetarisches Menü zur Auswahl für die Mitarbeiter, sowie Snacks und kleine Gerichte in der Cafeteria.

Auf Grund der Entfernung und der unterschiedlichen Mittagspausen nehmen sich viele Befragte von zu Hause eine Jause mit oder wärmen sich mitgebrachte Speisen selber auf, einigen klagten auch über Bestellprobleme mit der Küche.

34 (64,2%) von 53 Befragten nutzen die Betriebsküche gar nicht.

Die Anzahl der Wochennutzungen ist nicht immer so hoch, stellt aber oft jeden Arbeitstag der Befragten dar, denn die Angestellten haben oft nur 3 Dienste in der Woche, lediglich 7 Personen der Befragten haben eine 5 Tageswoche und nutzen auch 5-mal pro Woche die Krankenhausküche.

5. Schlussbetrachtung

Die ursprünglichen Hauptziele dieser Arbeit waren es, Zusammenhänge zwischen dem Ernährungsverhalten und dem Ernährungswissen von verschiedenen Arbeitern und Angestellten in verschiedensten österreichischen Betrieben mit mehreren Gesundheitsindikatoren herauszufinden und aufzuzeigen.

Zu diesem Zwecke wurden die Daten von 313 Personen mittels Fragebogen erhoben und außerdem deren Blutproben auf die Laborparameter Gesamtcholesterin, HDL-Cholesterin, Triglyceride und Blutzucker ausgewertet.

Im in 5 Unterpunkte separierten Ergebnisteil werden die Daten gezielt miteinander in Verbindung gesetzt.

Der erste Teil analysiert die Stichprobe anhand der demographischen Daten, wobei sich zeigt, dass mit 55,9% mehr Frauen befragt wurden und der Altersdurchschnitt genau bei 40 Jahren lag. Aus der Aufschlüsselung des Bildungsniveaus der Befragten ergibt sich, dass 48,9% zumindest eine Form der Matura als höchsten Bildungsgrad aufwiesen. Aus diesen Werten zeigt sich, dass den Untersuchungen eine sehr heterogene Personengruppe zur Verfügung stand.

Innerhalb des zweiten Teiles werden die Ergebnisse rund um die Gesundheitsindikatoren präsentiert, hierzu zählen der Body Mass Index, das Rauch- sowie das Sportverhalten und die oben genannten Laborparameter.

Detaillierte Ergebnisse zu den BMI-Auswertungen:

- der allgemeine BMI-Durchschnitt lag bei $24,2\text{kg/m}^2 \pm 3,6\text{sd}$
- bei getrennter Betrachtung der einzelnen Geschlechter ergibt sich für die Männer ein Mittelwert von $24,8\text{kg/m}^2 \pm 2,7\text{sd}$ und für die Frauen ein Wert von $23,7\text{kg/m}^2 \pm 4\text{sd}$
- zum Zeitpunkt der Befragung waren 55,7% normalgewichtig, 33,9% übergewichtig, 5,9% adipös und 4,5% untergewichtig
- die Frauen stellten den Großteil aller untergewichtigen und adipösen dar

Schlussbetrachtung

- ein niedrigeres Bildungsniveau konnte in Zusammenhang mit häufigerem Auftreten von Übergewicht und Adipositas gebracht werden, denn 61,2% aller übergewichtigen und ganze 70,6% der adipösen wiesen keine Matura auf

Zum Zeitpunkt der Befragung waren 22,4% Raucher und das Sportverhalten gliederte sich folgendermaßen auf: 11,2% gaben an keinen Sport zu betreiben, 36,4% meinte gelegentlichen Sport zu betreiben und immerhin 45% gaben laut Selbsteinschätzung an regelmäßig einen Sport auszuüben.

Ergebnisse der Laborparameteruntersuchungen:

- knapp über die Hälfte aller Befragten erreichten nicht den vorgegebenen Referenzbereich ($<200\text{mg/dl}$) für das Gesamtcholesterin, im Mittel lag der Wert bei 206mg/dl .
- ebenfalls knapp die Hälfte lag über dem Referenzbereich für den LDL/HDL-Quotienten von <3 , die Werte lagen im Mittel bei 3,2.
- Frauen erzielten allgemein gesehen bessere Werte bei allen Laborparametern

Im dritten Teil werden die Ergebnisse zum gesundheitsfördernden Verhalten aus dem allgemeinen Teil des Ernährungsfragebogens analysiert und mit den Gesundheitsindikatoren, wie auch mit demographischen Daten in Bezug gesetzt.

Ergebnisse aus den Auswertungen zum gesundheitsfördernden Verhalten:

- Bei allen Fragen innerhalb dieses Kapitels sagten mehr Frauen als Männer ja, sprich mehr Frauen achteten auf Nährwert-, Kalorienangaben oder das Ablaufdatum, mehr Frauen kauften Bioprodukte kannten die Ernährungspyramide oder lasen ernährungsbezogene Literatur. Frauen leben laut dieser Erhebung ernährungsbewusster.

Schlussbetrachtung

- Bei den Frauen erreichte die gesunde Ernährung einen höheren Stellenwert im alltäglichen Leben, für das weibliche Geschlecht ist sie sehr wichtig, die meisten Männer hingegen definierten sie als wichtig.
- Des Weiteren sind 72,9% aller Personen mit ernährungsbezogener Tätigkeit oder Ausbildung in der Stichprobe weiblich.
- 15,4% aller Befragten lebten nach einer speziellen Diät oder Kostform (3,8% vorgeschrieben und 11,6% freiwillig), hierbei antworteten ebenfalls mehr Frauen mit ja. 7 Personen lebten nach einer vegetarischen Ernährungsweise, alle waren weiblich.
- Insgesamt kannten 82,4% die Ernährungspyramide (60% davon waren weiblich), aber nur 57,3% konnten das unterste Segment dieser richtig benennen.
- Am häufigsten ja angeführt wurde bei der Frage nach dem Ablaufdatum, 94,2% achten darauf.
- Zeitungsartikel, beziehungsweise Zeitungen im Allgemeinen waren die meistgenannte ernährungsbezogene Literaturquelle.
- Broschüren waren die meistgewünschte Weiterbildungsmöglichkeit am Arbeitsplatz, 55,3% wünschten sich mehr Informationen oder Weiterbildungsmöglichkeiten zum Thema Ernährung am Arbeitsplatz.

Im vierten Teil werden die Ergebnisse rund um den Wissenstest der Befragung zu allgemeinen Themen der Ernährung präsentiert.

Ergebnissen zum Ernährungswissen:

- der Durchschnitt der Befragten konnte 8 von 14 Fragen richtig beantworten, 1,3% (4 von 309) konnten alle richtig beantworten
- Frauen und Befragte mit einem höheren Bildungsniveau schnitten innerhalb des Wissenstests eindeutig besser ab
- Bei der Verteilung der BMI –Gruppen auf das Ernährungswissen, ergibt sich, dass bei den Untergewichtigen ein niedriges Wissensniveau überwog, Normalgewichtige sowie Übergewichtige entfielen zum größten Teil

Schlussbetrachtung

auf die mittlere Wissenskatgorie, doch bei den Adipösen überwog ein hohes Wissensniveau.

Im fünften und letzten Teil werden die Ergebnisse zu den Betriebsküchen aufgezeigt. 60,1% aller Befragten nutzte eine dieser mindestens einmal pro Woche. Aus der Erhebung zeigt sich, dass es in keiner der 14 vorhandenen Betriebsküchen Nichts auszusetzen beziehungsweise zu verbessern gäbe, viele Befragte äußerten in diesem Zusammenhang außerdem den Wunsch am Standort der jeweiligen Betriebsküche mehr oder überhaupt Informationen zum Thema der Ernährung allgemein zu erhalten und zu den angebotenen Speisen im Speziellen.

Abschließend gesehen lässt sich schlussfolgern, dass der Arbeitsplatz ein guter Ansatzpunkt ist, um einerseits Daten zum Ernährungsverhalten und Ernährungswissen der Durchschnittsbevölkerung, in diesem speziellen Fall auf den ostösterreichischen Raum bezogen, zu erheben und andererseits um den jeweiligen Menschen die Ernährung an sich näher zu bringen, sei es über die Betriebsküchen, über die sich viele Befragte negativ äußerten oder mittels diverser Programme der Informationsweitergabe, wie Broschüren oder auch Vorträgen. Insgesamt wünschten sich laut dieser Erhebung 55,3% der Befragten mehr Informationen oder Weiterbildungsmöglichkeiten zum Thema Ernährung an ihrem Arbeitsplatz, ausgenommen aus dieser Zahl sind Befragte, welche bereits ausreichende Informationen erhielten. Nur in etwa einem Viertel aller inkludierten Firmen war bereits ausreichende Information zu diesem Thema vorhanden, wobei hierbei zu beachten ist, dass in 2 der Firmen eine Diätologin angestellt war und in einer mehrere Ernährungswissenschaftler selbst, durch welche andere Mitarbeiter Informationen erhalten konnten und dieses Angebot zum Teil auch schon in Anspruch nahmen.

Ein weiterer wichtiger Aspekt für die Notwendigkeit der Ernährungsweiterbildung ist das Ergebnis des Wissenstests, denn die durchschnittliche Antwortrichtigkeit lag bei 8 von 14 Fragen und lediglich 4 von 309 Personen, welche an dem Wissensteil teilnahmen konnten alle Fragen richtig beantworten.

Schlussbetrachtung

Da die Angestellten und Arbeiter viele Stunden pro Woche an ihrem Arbeitsplatz verbringen und in dieser Zeit auch viele Mahlzeiten zu sich nehmen, bestehen viele Möglichkeiten ernährungsbezogene Programme zu implementieren und das Verständnis für dieses immer wichtiger werdende Thema zu stärken, wie oben gezeigt, bestand hierfür auch innerhalb dieser Erhebung großes Interesse.

Abschließend lässt sich sagen, dass die befragten Personen großes Interesse an dem Fragebogen allgemein zeigten und während der Interviews außerdem viele generelle Fragen rund um das Thema der Ernährung gestellt wurden, was schlussfolgern lässt, dass dieses Thema in der österreichischen Durchschnittsbevölkerung von Interesse ist, was auch die niedrige Ausfallsquote der Erhebung von 6,6% bestätigt.

Das Thema der Ernährung mit spezieller Betrachtung des Settings Betrieb stellt ein großes Ansatzfeld dar und sollte auf Grund der genannten Ergebnisse immer öfter in die Weiterbildung innerhalb dieses zukunftssträchtigen Themas inkludiert werden.

Ein gesunder Mitarbeiter ist schlussendlich auch ein leistungsstärkerer Mitarbeiter und beschert seinem Betrieb somit weniger Unkosten. Besonders die gesunde Ernährung trägt zum Bewahren und Verbessern der allgemeinen Gesundheitssituation bei, dies kann also als Ansatzpunkt für die Einführung und Festigung ernährungsrelevanter Programme am Arbeitsplatz herangezogen werden.

6.Zusammenfassung

6.1. Zusammenfassung

313 Personen wurden mittels eines Fragebogens im persönlichen Interviewstil zu den Themenkomplexen gesundheitsförderndes Verhalten beziehungsweise Ernährungsverhalten und Ernährungswissen befragt, wobei auch demographische Daten erhoben wurden. Des Weiteren wurden Blutproben dieser Befragten, welche durch biomedizinische Analytikerinnen erworben wurden, im Labor ausgewertet. Im Detail wurden die Laborparameter Gesamtcholesterin, HDL-Cholesterin, Triglyceride und der Blutzuckerwert mit dem chemischen Analysegerät Alcyon 400i ermittelt.

Diese 313 befragten Personen wurden im Zuge von Gesundenuntersuchungsendbesprechungen, welche vom Arbeits- und Sozialmedizinischen Zentrum Mödling® durchgeführt wurden in 14 verschiedenen Betrieben akquiriert.

Im Vorfeld dieser Erhebungen wurde ein Prätest in einer weiteren Firma an 12 Personen durchgeführt.

Der Ergebnisteil dieser Arbeit gliedert sich in 5 Kapitel:

Charakterisierung der Stichprobe, Auswertung der demographischen Daten, Ergebnisse der Gesundheitsparameter, Ergebnisse zum gesundheitsfördernden Verhalten, Ergebnisse zum Ernährungswissen-Analyse des Wissenstests und Resultate zu den Betriebsküchen (60,1% nützen eine).

Das Hauptaugenmerk wurde auf die Zusammenhänge zwischen einem gesundheitsfördernden Verhalten und auch dem Ernährungswissen von unterschiedlichen Arbeitern und Angestellten in unterschiedlichen Betrieben mit Gesundheitsindikatoren gelegt. Als Gesundheitsindikatoren werden in dieser Arbeit der Body Mass Index, das Rauchverhalten, das Sportverhalten und die oben genannten Laborparameter bezeichnet. Des Weiteren werden alle Ergebnisse mit dem Geschlecht in Verbindung gebracht und gegebenenfalls werden Ver-

Zusammenfassung

knüpfungen mit demographischen Daten, wie den Altersgruppen oder auch dem Bildungsniveau dargestellt.

Die Analyse der Stichprobe zeigt, dass 55,9% weiblich waren, das Alter im Mittel bei 40 Jahren angesiedelt war und 48,9% der Befragten mindestens eine Matura als höchstes Bildungsniveau aufweisen konnten.

55,7% waren normalgewichtig und 33,9% übergewichtig, weitere 5,9% adipös und mehr als die Hälfte der Befragten zeigte einen erhöhten Gesamtcholesterinwert.

Die Ergebnisse über den Teil des gesundheitsfördernden Verhaltens, welches das Ernährungsverhalten inkludiert, zeigen, dass Frauen ernährungsbewusster leben als Männer. Frauen signalisierten ein größeres Interesse für das Thema Ernährung, kauften beispielsweise häufiger Bioprodukte, achten verstärkter auf Nährwert- und Kalorienangaben und bilden sich öfters weiter, etwa durch das häufigere Lesen ernährungsbezogene Literatur, außerdem hat die gesunde Ernährung einen höheren Stellenwert in ihrem täglichen Leben.

Weitere Auswertungen zeigen, dass Frauen und Personen mit einem höheren Bildungsniveau bei dem Wissenstest besser abschnitten. Im Durchschnitt konnten 8 von 14 Fragen des Wissenstests richtig beantwortet werden.

Aus diesen Resultaten ergeben sich viele Ansatzmöglichkeiten, wie Lücken im Ernährungswissen oder auch das Interesse an Informationen und Weiterbildungsmöglichkeiten zum Thema der Ernährung allgemein oder innerhalb der Betriebsküchen um den Arbeitsplatz als guten Standort für die Implementierung ernährungsbezogener Programme auszuweisen und eine Vielzahl unterschiedlicher Menschen zu erreichen.

6.2. Summary

313 adults were interviewed by using a questionnaire within a personal dialog. The main topics in this study are constitutional behavior and accordingly nutrition behavior and in addition nutrition knowledge, whereas demographical data was also collected. Furthermore blood samples of these people, which were collected by biochemical analysts, were tested in a laboratory; in detail the labor parameters total cholesterol, HDL-cholesterol, triglycerides and blood sugar have been analyzed with the chemical analytical apparatus Alcyon 400i.

These 313 persons have been acquired from 14 different companies throughout health check up conferences, which were arranged from the "Arbeits- und Sozialmedizinischen Zentrum Mödling®".

Previously a pretest was arranged in a further company for 12 other persons.

The conclusion chapter is separated into 5 different points:

Characterization of the sample-analysis of the demographical data, outcomes from the health parameters, outcomes from the nutrition behavior parts, outcomes from the nutrition knowledge test and the result of the factory canteens analysis (60,1% used one of them). The main focus of attention was to show the connections between the nutrition behavior and –knowledge of different employees from different companies and health indicators. Within this study the body mass index, smoking habits, physical activity and the labor parameters, mentioned before, are defined as those health indicators.

Additionally all outcomes are linked to the gender topic and in parts connections with demographical data, like the age groups or the educational level are also shown.

The analysis of the sample show that 55,9% were females, the age average was 40 years old and 48,9% of the participants had at least a matura as their highest education level to demonstrate. 55,7% were in the normal weight group and 33,9% were overweight, another 5,9% were obese and more as half of the participants presented total cholesterol levels over the reference level.

Zusammenfassung

The findings of the nutrition behavior part from the questionnaire show that women have more nutrition consciousness as men. Female participants also showed a bigger interest in nutritional topics, they buy for example more organic products, have increased attention for nutrition facts and they educate their selves more often, for example by reading nutrition based literature. In addition healthy nutrition has a larger significance in their daily lives.

Further evaluations show, that women and respondents with a higher education level achieved a better performance in the nutrition knowledge test. By average 8 out of 14 questions could be answered correctly.

From all these outcomes many possibilities arise for new approaches, like lacks in the nutrition knowledge or the interest for information and further education possibilities in the general field of nutrition or within the factory canteens, in order to construct the workplace as location to implement nutrition based programs and to reach a multiplicity of different people.

7. Anhang

7.1. Fragebogen



AMZ[®]

Sehr geehrte Dame, sehr geehrte Herr, auf den nachfolgenden Seiten finden Sie eine Reihe von Fragen zur Ernährung, bei denen wir ihre Mithilfe für ein Projekt zum Thema Ernährungswissen brauchen.

- Wie ist Ihr derzeitiger Familienstand?
 - ☐ ledig ☐ geschieden/ getrennt lebend
 - ☐ verheiratet oder in Lebensgemeinschaft ☐ verwitwet
- Wie viele Personen leben insgesamt in Ihrem Haushalt (Sie eingeschlossen)?

_____ Erwachsene _____ Kinder
- Welches ist ihr höchster Schulabschluss?

- Hat ihre berufliche Tätigkeit oder ihre frühere/jetzige Ausbildung speziell etwas mit Ernährung und/oder Nahrungsmitteln zu tun?

Nein _____ Ja _____

Falls „Ja“: Um welche Art von Tätigkeit oder Ausbildung handelt(e) es sich?
- Gibt es in ihrem Betrieb eine Betriebsküche, falls „Ja“, in welcher Form?

Nein _____ Ja _____

Nützen Sie diese auch, falls „Ja“, wie oft pro Woche?

Nein _____ Ja _____
- Müssen Sie nach einer vom Arzt vorgeschriebenen Diät oder Kostform leben?

Nein _____ Ja _____

Falls „Ja“: Welche Diät oder Kostform?
- Leben Sie von sich aus nach einer bestimmten Diät oder Kostform?

Nein _____ Ja _____

Falls „Ja“: Welche Diät oder Kostform?
- Haben Sie eine Lebensmittelallergie oder –unverträglichkeit?

- Kennen Sie die Ernährungspyramide, falls „Ja“ welches Segment steht an unterster Stelle?

Anhang

Nein_____ Ja_____

- Achten Sie auf die Nährwertangaben auf Lebensmittelverpackungen?

Nein_____ Ja_____

Achten Sie speziell auf die Kalorienangabe?

Nein_____ Ja_____

Achten Sie auf das Ablaufdatum?

Nein_____ Ja_____

- Kaufen Sie Bioprodukte, falls „Ja“ welche?

Nein_____ Ja_____

- Lesen Sie ernährungsbezogene Literatur (Broschüren, Bücher, Zeitungsartikel o.ä.)?

Nein_____ Ja_____

Falls „Ja“, bitte ich Sie um ein Beispiel:

- Verfolgen Sie ernährungsbezogene Sendungen oder Themenbereiche im Rundfunk oder Fernsehen?

Nein_____ Ja_____

Falls „Ja“, bitte ich Sie um ein Beispiel:

- Wie wichtig ist „gesunde Ernährung“ in ihrem täglichen Leben?
sehr wichtig wichtig wenig wichtig unwichtig
- Würden Sie gerne mehr Informationen und Weiterbildungsmöglichkeiten zum Thema Ernährung an ihrem Arbeitsplatz zur Verfügung gestellt bekommen, falls „Ja“ in welcher Form? (Broschüren, Vorträge, Gruppendiskussionen...)?

Nein_____ Ja_____

- Kennen Sie ihre Werte von der letzten Gesundheitsuntersuchung?

Nein_____ Ja_____

Falls ja, beeinflussen Sie diese in ihrem Ernährungsstil?

Nein_____ Ja_____

Anhang

1. Nachfolgend sind jeweils drei Stoffe angeführt, die in Nahrungsmitteln enthalten sind. In welcher Zeile sind die drei Hauptnährstoffe zusammengestellt?

Kohlenhydrate – Fett – Eiweiß

Vitamine – Mineralstoffe – Spurenelemente

Eiweiß – Vitamine – Kohlenhydrate

Fett – Spurenelemente – Mineralstoffe

weiß nicht

2. Wenn man zum Frühstück nur Brot, Marmelade und Butter zu sich nimmt, was ist dann in unserem Frühstück nicht genügend enthalten?

Kohlenhydrate

Eiweiß

Spurenelemente

Fett

weiß nicht

3. Was bedeutet die Aufschrift „Fettgehalt in der Tr.“ auf Nahrungsmitteln?

Fettgehalt in Trinkmilch

Der Fettgehalt liegt über dem angegebenen Fettwert

Der aufgedruckte Fettgehalt bezieht sich auf das Gewicht ohne Wasseranteil

Fettgehalt im Tier

weiß nicht

4. Mit welcher Formel kann das als normal anzusehende Körpergewicht („Normalgewicht“ einer Person in kg) berechnet werden?

Körpergröße (in cm) weniger 50

Körpergröße (in cm) weniger Alter

Körpergröße (in cm) geteilt durch 2

Körpergröße (in cm) weniger 100

weiß nicht

Anhang

5. Koch- und Streichfette (wie Butter und Margarine) enthalten an Hauptnährstoffen...

etwa zu 60% Fett und zu 40% Eiweiß

etwa zu 70% Fett und zu 30% Kohlehydrate

etwa zu 30% Eiweiß, zu 20% Kohlehydrate und zu 50% Fett

praktisch weder Eiweiß und Kohlehydrate, sondern nur Fett
weiß nicht

6. Wie viel Kalorien hat Butter im Vergleich zur gleichen Menge Margarine?

Butter hat etwa dreimal so viele Kalorien

Butter hat etwa doppelt so viele Kalorien

Butter hat etwa gleich viele Kalorien

Butter hat etwa halb so viele Kalorien

weiß nicht

7. Was bewirken „Ballaststoffe“?

Verstopfung

machen dick

belasten den Kreislauf

gute Verdauung

weiß nicht

8. In welcher Zeile sind drei Krankheiten angeführt, die durch Verminderung des Übergewichts gebessert bzw. behoben werden können?

Bluthochdruck - Zuckerkrankheit - Gicht

Anämie - Anfälligkeit für Grippe - Verstopfung

Krebs - Tbc - Zuckerkrankheit

Kropf - Pankreatitis - Bluthochdruck

weiß nicht

Anhang

9. In welcher Zeile sind drei Nahrungsmittel enthalten, die wegen eventuell erhöhtem Schadstoffgehalt nicht zu häufig verzehrt werden sollten?

Leber - Nieren - Wildpilze

Thunfisch - Leber - Blutwurst

Hirn - Haxn - Wildpilze

Leber - Zunge - Hirn

weiß nicht

10. In welchem der nachfolgenden Nahrungsmittel sind (in gekochtem Zustand) am wenigsten Kalorien pro 100 Gramm enthalten?

Reis

Kartoffeln

Gries

Nudeln

weiß nicht

11. Wie viele Kalorien hat eine Bratwurst mit Semmel und Senf?

etwa 200 Kalorien

etwa 400 Kalorien

etwa 700 Kalorien

etwa 1000 Kalorien

weiß nicht

12. Wie hoch ist der tägliche Kalorienbedarf durchschnittlich?

unter 1500kcal

2000-3000kcal

3000-4500kcal

über 4500kcal

weiß nicht

Anhang

13. Auf der Zutatenliste von Nahrungsmittel kann Zucker verschiedene Namen haben. In welcher Zeile sind drei Bezeichnungen für spezielle Zuckersorten angeführt?

- Calcium - Natrium - Chinin
- Dextrose - Fructose - Maltose
- Riboflavin - Taurin - Farin
- Glutamat - Betain - Pyridoxin
- weiß nicht

14. Wie viele Stücke Würfelzucker sind wohl in einer Flasche Ketchup (250ml) enthalten?

- etwa 2 Stücke
- etwa 11 Stücke
- etwa 23 Stücke
- gar keinen Zucker
- weiß nicht

Vielen Dank für ihre Mithilfe.

7.2 Vorsorgeuntersuchungsformular

 Vorsorgeuntersuchung der Österreichischen Sozialversicherung Allgemeines Programm für Frauen und Männer		Seite 1/2
Daten des Probanden		
Name und Anschrift 	Geschlecht ☐ männlich ☐ weiblich	Sozialversicherungsnummer - TT - MM - JJ - - - versichert bei:
Postleitzahl 	Versicherungsstatus ☐ erwerbstätig, AMS ☐ Fremdstaaten ☐ Pensionist ☐ EU-Abkommen ☐ Kriegshinterbliebener ☐ nicht versichert	
Klinische Untersuchung		
Kopf/Hals ab 65 Jahre Hörverminderung (Ergebnis Flüstertest) ☐ ja ☐ nein Sehschwierigkeiten (Anamnesebogen) ☐ ja ☐ nein		
Empfohlene Maßnahmen ☐ Überweisung zum HNO-FA ☐ Überweisung zum Augen-FA		
Herz/Lunge/Gefäße Abdomen WS/Gelenke Haut		
Hautkrebs von Proband/in angegebene Auffälligkeiten ☐ ja ☐ nein ☐ bestätigt ☐ keine bösart. Melanom bei Verwandtem 1. Grades ☐ ja ☐ nein ☐ unklar ☐ Selbstbeobachtung ☐ Überweisung zum Haut-FA		
sonstige auffällige Befunde		
Parodontitis-Risikoklasse		
gesundes Zahnfleisch ☐ ja = 0 ☐ nein Zahnstein/Plaque/Mundgeruch/Rauchen/Hormonveränderung (z. B. Pubertät, Wechseljahre)/Diabetes mellitus/motorisches Hygieneerschweris ☐ ja = 1 ☐ nein Rötung/Schwellung/Lockerung ☐ ja = 2 ☐ nein		
0: sorgfältige Reinigung alle 24 h 1: Empfehlung zu fachger. Pflege 2: Überweisung zum Zahnarzt		
Blutuntersuchung		
Chol mg/dl HDL-Chol mg/dl T-Chol/HDL-Chol ,		
Rotes Blutbild (Frauen)		
Ery T/l , Blutzucker mg/dl		
Hb g/dl , Triglyceride (nüchtern) mg/dl		
Hkt % , Gamma-GT U/l		
Harnuntersuchung		
Leukozyten Glucose Nitrit Eiweiß Blut Ubg		
neg pos ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐		
☐ Diagnosesicherung ☐ Befundbesprechung ☐ weitergehende Laboruntersuchung veranlasst ☐ Wiederholung der Laboruntersuchung		
Blutdruck (mmHg)		
/		
☐ blutdrucksenkendes Medikament eingenommen		
☐ ideal <120/80 ☐ normal 120—129/80—84 ☐ noch normal 130—139/85—89 ☐ Hypertonie Stadium 1 140—179/90—109 ☐ Hypertonie Stadium 2 ≥180/110 ☐ isolierte systolische Hypertonie ≥140/<90		
☐ Diagnosesicherung ☐ Hypertonieschulung (Angebot) ☐ Weiterführung der Therapie		
BMI (kg/m²)		
,		
☐ Taille Männer <102 cm ☐ Taille Frauen < 88 cm ☐ größerer Taillenumfang		
☐ <18,5 ☐ 18,5—24,9 ☐ 25,0—29,9 Präadipositas ☐ 30,0—34,9 Grad I Adipositas ☐ 35,0—39,9 Grad II Adipositas ☐ ≥40,0 Grad III Adipositas		
☐ Bewegungsberatung ☐ Ernährungsberatung		

Design by JOANNEUM RESEARCH (2005)

8. Literaturverzeichnis

- (1) Akamatsu R, Maeda Y, Hagihara A, Shirakawa T. Interpretations and attitudes toward healthy eating among Japanese workers. *Appetite* 2005; 44:123-129.
- (2) Bedford JL & Barr SI. Diets and selected lifestyle practices of self-defined adult vegetarians from a population-based sample suggest they are more "health conscious". *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 2005; 2:4 (<http://www.ijbnpa.org/content/2/1/4>)
- (3) Blair S, Connelly J. How much physical activity should we do? The case for moderate amount and intensities of physical activity. *RQES* 1996; 67:193-205.
- (4) Bock BC, Kanarek RB. Women and men are what they eat: The effects of gender and reported meal size on perceived characteristics. *Sex Roles* 1995; 33(1):109-119.
- (5) Bouchard C. Genetic aspects of human obesity In: Bjorntrop, P., Brodoff, BN.(eds) *Obesity*. Lippincott Co, Philadelphia, 1992; 343-351.
- (6) Connell WR. *The Men and the Boys*. Berkeley, University of California Press; 2000.
- (7) Counihan CM, Kaplan SL. *Food and Gender: Identity and Power* Amsterdam. The Neth., Harwood Acad.; 1998.
- (8) Deshmukh-Taskar P, Nicklas TA, Yang SJ, Berenson GS. Does Food Group Consumption Vary by Differences in Socioeconomic, Demographic, and Lifestyle Factors in Young Adults? The Bogalusa Heart Study. *J Am Diet Assoc* 2007; 107(2): 223-234.
- (9) Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE). *Ernährungsbericht 2000*. Frankfurt am Main: DGE, 2000.
- (10) Devany BL, Gordon AR, Burghardt JA. Dietary intakes of students. *Am J Clin Nutr.* 1995;61(suppl):205-212
- (11) Elmadfa I. *Ernährungslehre*. Verlag Eugen Ulmer Stuttgart, Stuttgart, 2003;15,95,97
- (12) Elmadfa I, Leitzmann C. *Ernährung des Menschen (4.Auflage)*.Verlag Eugen Ulmer Stuttgart, Stuttgart, 2004;
- (13) Elmadfa I, Freisling H, König J. et al. *Österreichischer Ernährungsbericht 2003*. 1st ed. Wien; 2003.
- (14) Engbers LH, Van Poppel MNM, Chin A Paw M, Van Mechelen W. The effects of a controlled worksite environmental intervention on determinants of dietary behavior and self-reported fruit, vegetable and fat intake. *BMC Public Health* 2006; 6:253. (<http://www.biomedcentral.com/1471-2458/6/253>)
- (15) Esterik PV. Right to food; right to feed; right to be fed. The intersection of women's rights and the right to food. *Agriculture and Human Values* 1999; 16(2):225-232.
- (16) European Heart Network:
<http://www.ehnheart.org/content/sectionintro.asp?level0=1457>,
Zugriffsdatum: 25.07.2009
- (17) Fagerli RA, Wandel M. Gender Differences in Opinions and Practices with Regard to a "Healthy Diet". *Appetite* 1999; 32(2):171-190.
- (18) Fiddes N. *Meat: A Natural Symbol*. New York , Routledge, 1991.
- (19) French SA, Jeffery RW, Story M, Breitlow K, Baxter JS, Hannan P, Snyder MP. Pricing and Promotion Effects on Low-Fat Vending Snack Purchase: The CHIPS Study. *Am J PublicHealth* 2001;91:112-117.
- (20) French SA, Story M, Jeffery RW, et al. Pricing strategy to promote fruit and vegetable purchase in high school cafeterias. *J Am Diet Assoc* 1997; 97:1008-1010.

Literaturverzeichnis

- (21) French SA, Harnack LJ, Toomey TJ, Hannan PJ. Association between body weight, physical activity and food choices among metropolitan transit workers. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 2007; 4:52 (5868-4-52). (<http://www.ijbnpa.org/content/4/1/52>)
- (22) Gerhards J, Rössel J. Das Ernährungsverhalten Jugendlicher im Kontext ihrer Lebensstile. Eine empirische Studie. *Forschung und Praxis der Gesundheitsförderung* Band 20. Köln: Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung; 2003.
- (23) Gomel M, Saunders J, Burns L, Hardcastle D, Sumich M. Dissemination of early intervention for harmful alcohol consumption in general practice. *Health Promot J Aust* 1994; 4:65-9.
- (24) Greiner R BioChemica 2004 und 2006 Arbeitsanleitungen, manual sheets
- (25) Grunbaum JA, Kann L, Kinchen SA, Williams B, Ross JG, Lowry R, Kolbe L. Youth risk behavior surveillance—United States, 2001. *J Sch Health* 2002; 72:313-328.
- (26) Harnack L, Story M, Martinson B, Neumark-Sztainer D, Stang J. Guess who's cooking? The role of men in meal planning, shopping, and preparation in US families. *Journal of the American Dietetic Association* 1998, 98:995-1000.
- (27) Hearty ÁP, McCarty SN, Kearney JM, Gibney MJ. Relationship between attitudes towards healthy eating and dietary behaviour, lifestyle and demographic factors in a representative sample of Irish adults. *Appetite* 2007; 48:1-11.
- (28) Hu F, Willett W. Optimal diets for prevention of coronary disease. *JAMA* 2003; 27:2569-2578.
- (29) Institut für Ernährungswissenschaften der Universität Wien. Österreichischer Ernährungsbericht 1998. Wien: 1998.
- (30) Institut für Ernährungswissenschaften der Universität Wien. Österreichischer Ernährungsbericht 1998. Wien: 2008.
- (31) Jeffery RW, French SA, Raether C, Baxter JE. An environmental intervention to increase fruit and salad purchases in a cafeteria. *Prev Med* 1994; 23:788-792.
- (32) Kearney M, Kelly A, Gibney M J. Attitudes toward and beliefs about nutrition and health among a nationally representative sample of Irish adults: Application of logistic regression modeling. *Journal of Nutrition Education* 1998; 30:139–148.
- (33) Kiefer I, Haberzettl C, Rieder A. Ernährungsverhalten und Einstellung zum Essen der ÖsterreicherInnen. *Journal für Ernährungsmedizin*, 2000; 5:2–7.
- (34) Kiefer I, Rathmanner T, Kunze M. Eating and dieting differences in men and women. *Jmgh* 2005 Jun;2(2):194-201.
- (35) Kim Y, Boudreau N, Williford J, Miller J. Vegetarianism and supplement usage among college students. *J Am Diet Assoc* 1997; 97:9.
- (36) Kline P. *The Handbook of Psychological Testing*. Routledge, London, 1993
- (37) Kristal AR, Patterson RE, Glanz K, Heimendinger J, Hebert JR, Feng Z, Probart C. Psychosocial correlates of healthful diets: baseline results from the working well study. *Prev Med* 1995; 24:221–8.
- (38) Lakka TA, Bouchard C. Physical activity, obesity and cardiovascular diseases. *Handb Exp Pharmacol*. 2005;137-163
- (39) Lappalainen R, Kearny J, Gibney M. A pan EU survey of consumer attitudes to food, nutrition and health: an overview. *Food Quality and Preference* 1998; 9(6):467-478.
- (40) Levy AS, Fein SB, Stephenson M. Nutrition knowledge levels about dietary fats and cholesterol 1983-1988. *J. Nutr. Educ.* 1993; 25:60-66.
- (41) Lowry R, Galuska DA, Fulton JE, Wechsler H, Kann L, Collins JL. Physical activity, food choice, and weight management goals and practices among US college students. *Am J Prev Med* 2000; 18:18-27.
- (42) Martinez-Gonzalez MA, Holgado B, Gibney M, Kearney J, Martinez JA. Definitions of healthy eating in Spain as compared to other European Member States. *European Journal of Epidemiology* 2000; 16: 557–564.

- (43) Mayer JA, Brown TP, Heins JM and Bishop DB. A multi-component intervention for modifying food selections in a worksite cafeteria. *J of Nutrition Education* 1987;19:277-280.
- (44) McCarty CA, Lee L, Lee D. Food Offerings in Marshfield Area Businesses: A Survey Conducted in Collaboration with the Healthy Lifestyles- Marshfield Area Coalition. *Wisconsin Medical Journal* 2005; 104(5):66-69.
- (45) Miliadis GA, Panagiotakos DB, Pitsavos C, Xenaki D, Panagopoulos G, Stefanadis C. Prevalence of self-reported hypercholesterolaemia and its relation to dietary habits, in Greek adults; a national nutritional & health survey. *Lipids in Health and Disease* 2006; 5:5. (<http://www.lipidworld.com/content/5/1/5>)
- (46) Miller W, Rollnick S editors. Motivational interviewing: preparing people to change addictive behaviors. Guilford Press, London, 1991.
- (47) Mori D, Pliner PL. 'Eating lightly' and the self-presentation of femininity. *J Personality Soc Psychol* 1987; 53:693-702.
- (48) Murcott. Talking of good food: an empirical study of women's conceptualisations. *Food and Foodways* 1995; 40:305-318.
- (49) Neuhouwer ML, Kristal AR, Patterson RE. Use of food nutrition labels is associated with lower fat intake. *J Am Diet Assoc* 1999;99(53):45-50.
- (50) Neumeister B, Besenthal I, Liebich H. *Klinikleitfaden Labordiagnostik* (2.Auflage). Verlag Urban & Fischer, München.Jena,2000;141
- (51) Nielsen SJ, Siega-Riz AM, Popkin BM. Trends in food locations and sources among adolescents and young adults. *Prev Med.* 2002; 35:107-113.
- (52) Österreichische Diabetes Gesellschaft, 2007.
www.oedg.org/pdf/Leitlinien_2007.pdf (Zugriffsdatum: 24.03.09)
- (53) Parmenter K, Wardle J. Development of a general nutrition knowledge questionnaire for adults. *European Journal of Clinical Nutrition* 1999; 53:298-308.
- (54) Parmenter K, Waller J, Wardle J. Demographic variation in nutrition knowledge in England. *Health and Education Research* 2000; 15:163-74.
- (55) Pate R, Pratt M, Blair S, Haskell W, Macera C, Bouchard C, Buchner D, Ettinger W, Heath G, King A. Physical activity and public health: A recommendation from the centers for disease control and prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA* 1995; 273:402-407.
- (56) Pelletier KR. A review and analysis of the clinical and costeffectiveness studies of comprehensive health promotion and disease management programs at the work site: 1995-1998 Update (IV). *Am J Health Promot.*1999; 13:333-45.
- (57) Povey R, Conner M, James R, Sheperd R. Interpretations of healthy and unhealthy eating, and implications for dietary change. *Health Education Research*, 1998; 13:171-183.
- (58) Pschyrembel, *Klinisches Wörterbuch*, 258. Auflage (1998)
- (59) Ragland DR, Krause N, Greiner BA, Fisher JM. Studies of health outcomes in transit operators: Policy implications of the current scientific database. *Jnl Occup Health psycho* 1998; 3: 172-187.
- (60) Raithel J. Fast-Food-Konsum im Jugendalter. Befunde aus gesundheitsförderlicher Sicht. *Ernährungs-Umschau* 2000;49:344-8.
- (61) Recommendation of the Second Joint Task Force of European and other Societies on Coronary Prevention. Prevention of coronary heart disease in clinical practice. *Eur Heart J* 1998; 19:1434-1503.
- (62) Reime B, Novak P, Born J, Hagel E, Wanek V. Eating Habits, Health Status, and Concern about Health: A Study among 1641 Employees in the German Metal Industry. *Preventive Medicine* 2000; 30:295-301.
- (63) Rifai N, Bachorik PS, Albers JJ. Lipids, lipoproteins and apolipoproteins. In: Burtis CA, Ashwood ER, editors (Herausgeber). *Tietz Textbook of Clinical Chemistry*. 3rd ed. W.B: Saunders Company, Philadelphia, 1999:809-861.

Literaturverzeichnis

- (64) Robroek SJW, Bredt FJ, Burdorf A. The (cost-) effectiveness of an individually tailored long-term worksite health promotion programme on physical activity and nutrition: design of a pragmatic cluster randomized controlled trial. *BMC Public Health* 2007; 7:259. (<http://www.biomedcentral.com/1471-2458/7/259>)
- (65) Rolls BJ, Fedoroff IC, Guthrie JF. Gender differences in eating behavior and body weight regulation. *Health Psychol* 1991; 10:133–42.
- (66) Schaefer EJ, McNamara J. Overview of the diagnosis and treatment of lipid disorders. In: Rifai N, Warnick GR, Dominiczak MH. (Herausgeber). *Handbook of lipo-protein testing*. AACC press, Washington, 1997:25-48.
- (67) Schokker DF, Visscher TL, Nooyes AC, van Baak MA, Seidell JC. Prevalence of overweight and obesity in the Netherlands. *Obes Rev* 2007; 8(2):101-108
- (68) Setzwein M. "Männliches Lustprinzip" und "weibliches Frustprinzip"? Ernährung, Emotionen und soziale Konstruktion von Geschlecht. *Ernährungs-Umschau* 2004;51:504–7.
- (69) Shepard R, Towler G. Nutrition knowledge, attitudes and fat intake: application of the theory of reasond action. *Journal of Human Nutrition and Dietetics* 1992; 5:387-397.
- (70) Shimotsu ST, French SA, Gerlach AF, Hannan PJ. Worksite environment physical activity and healthy food choices: measurement of the worksite food and physical activity environment at four metropolitan bus garages. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 2007; 4:17 5868-4-17 (<http://www.ijbnpa.org/content/4/1/17>)
- (71) Simpson JM, Oldenburg B, Owen N, Harris D, Dobbins T, Salmon A, Vita P, Wilson J, Saunders JB. The Australian National Workplace Health Project: Design and Baseline Findings. *Preventive Medicine*. 2000; 31:249-260.
- (72) Sorensen G, Hunt MK, Cohen N, Stoddard A, Stein E, Phillips J, Baker F, Combe C, Hebert J, Palombo R. Worksite and family education for dietary change: the Treatwell 5-a-Day program *Health Education Research*. Oxford Press 1998; 13(4):577-591.
- (73) Sorensen G, Morris DM, Hunt MK, Hebert JR, Harris DR, Stoddard A et al. Worksite nutrition intervention and employees' dietary habits: the Treatwell program. *Am J of Public Health*. 1992;6:214-224.
- (74) Sorensen G, Stoddard A, Peterson K, Cohen N, Hunt MK, Stein E, Palombo R, Lederman R. Increasing Fruit and Vegetable Consumption Through Worksites and Families in the Treatwell 5-a-day Study *Am J of Public Health*. 1999;89:54-60.
- (75) SPSS, Inc. (2006) *Superior Performing Software System*, version 15.0 SPSS, Chicago, IL.
- (76) Steenhuis I, Van Assema P, Van Breukelen G, Glanz K, Kok G, De Vries H. The impact of educational and environmental interventions in Dutch worksite cafeterias. *Health Promotion International* Oxford University Press 2004; 19(3):335-343.
- (77) Studie zum Ernährungswissen der Verbraucher (www.cma.de/static/media/Wiss-PR-Ei-2006-1-Studie-Ernaehrungswissen-Verbraucher.pdf, Zugriffsdatum: 31.10.2008)
- (78) Thomas, L. *Labor und Diagnose Indikation und Bewertung von Laborbefunden für die med. Diagnostik* Herausgeber: Lothar THOMAS Die Med. Verlagsgesellschaft, 1988
- (79) Tilley BC, Vernon SW, Glanz K, Myers R, Sanders K, Lu M, Hirst K, Kristal AR, Smereka C, Sowers M. Worksite cancer screening and nutrition intervention for high-risk auto workers: design and baseline findings of the Next Step Trial. *Prev Med* 1997; 26:227–35.
- (80) U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service. *The Surgeon General's Report on Nutrition and Health.*: U.S. Govt. Printing Office, 1988. [DHHS Publication No. (PHS) 88-50210].

Literaturverzeichnis

- (81) U.S. Department of Health and Human Services: Physical Activity and Health: A Report of the Surgeon General. Atlanta, GA: U.S. Department of Health Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion 1996.
- (82) US Department of Health and Human Services. The Surgeon General's call to action to prevent and decrease overweight and obesity. Rockville, MD: US Department of Health and Human Services, Public Health Service, Office on the Surgeon General; 2001
- (83) Visscher T, Kromhout D, Seidell J. Long-term and recent time trends in the prevalence of obesity among Dutch men and women. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2002; 26(9):1218-24.
- (84) Vitell SJ, Nwachukwu SL, Barnes JH. The effects of culture on ethical decision-making: An application of Hofstede's typology. *Journal of Business Ethics* 1993; 12(10):753-760.
- (85) Wang Y, Monteiro C, Popkin BM. Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in the United States, Brazil, China, and Russia. *Am J Clin Nutr* 2002; 75:971-7.
- (86) Wardle J, Parmeter K, Waller J. Nutrition knowledge and food intake. *Appetite* 2000; 34:269-275.
- (87) WHO Regional office for Europe: Healthy Nutrition. Preventing nutrition related diseases in Europe. WHO regional publications 24. 1988. Braeckman L, Maes L, Bellemans M, Vanderhaegen M, De Maeyer A, De Bacquer D, and De Backer G. Worker participation in a nutrition education programme. *Arch Public Health* 1998; 56:275-289.
- (88) WHO: http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html
- (89) Wilson MG, Holman HB, Hammock A. A comprehensive review of the effects of work site health promotion on health-related outcomes. *Am J Health Promot* 1996;10:429-35.
- (90) Yannakoulia M, Panagiotakos D, Pitsavos C, Skoumas Y, Stefanadis C. Eating patterns may mediate the association between marital status, body mass index, and blood cholesterol levels in apparently healthy men and women from the ATTICA study. *Social Science & Medicine* 2008;66:2230-2239.
- (91) Zizza C, Siega-Riz AM, Popkin BM. Significant increase in young adults' snacking between 1977-1978 and 1994-1996 represents a cause for concern! *Prev Med* 2001;32:303-310.
- (92) www.ukkoeln.de/institute/kchemie/Diagnostik/Parameter/Daten/Lipide/LDLChol.html, (Zugriffsdatum: 23.03.09)
- (93) www.amz.at (Zugriffsdatum: 16.03.2009)

Lebenslauf

Claudia Hirz

c_hirz@hotmail.com

9. Lebenslauf



Persönliche Daten

Geburtsdatum:	18.02.1985
Geburtsort:	Linz
Familienstand:	ledig
Vater:	Ernst Hirz / Pilot
Mutter:	Gertraud Hirz / Biomedizinische Analytikerin
Brüder:	Thomas Hirz / Universität für Bodenkultur (Umwelt- und Bioressourcenmanagement) Wolfgang Hirz / Technische Universität Wien (Maschinenbau)

Bildungsweg

1991 – 1995	Karl Stingl-Volksschule Mödling
1995 – 2003	BG und BRG Franz Keimgasse Mödling Matura mit gutem Erfolg
WS 2003 – WS 2009	Studentin der Ernährungswissenschaften an der Universität Wien, Studienzeit: Ernährung und Umwelt

Studienrelevante Praktika und Arbeitserfahrungen

2003 – Ferialpraktikum im Landmarkt - Spar (Schladming)

2006 – 1 monatiges Laborpraktikum im Arbeits- und Sozialmedizinischen Zentrum
Mödling®

2007 – 1 monatiges Laborpraktikum und 2 Monate Durchführung des praktischen Teils
der Diplomarbeit im Arbeits- und Sozialmedizinischen Zentrum Mödling®

2008 – 1 monatige Praxiserfahrung in einer Gastronomieküche (Café Posthof Mödling)

2009 – Geringfügig beschäftigte Servicekraft (Café Posthof Mödling)

Ehrenamtliche Tätigkeit

Ich leite seit 8 Jahren eine Jungschargruppe in der Pfarre Mödling St. Othmar und bin dort seit 5 Jahren auch Pfarrverantwortliche für die Jungschararbeit in Mödling

Sprachen

Deutsch (Muttersprache)

Englisch fließend

Französisch 4 Jahre Schulausbildung

Hobbies

Schifahren, laufen, Freunde treffen, lesen, basteln und kochen