

1. Tiroler Ernährungsbericht

Auf Basis der ersten
Tiroler Ernährungserhebung 2015
(TEE2015)



Impressum

Erstellt von

FH-Studiengang Diaetologie

fhg - Zentrum für Gesundheitsberufe Tirol GmbH

Innrain 98, 6020 Innsbruck

AutorInnen

Sabrina Egg BSc MSc¹, Judith Erler BSc¹, Dr.ⁱⁿ Anna-Elisabeth Purtscher¹

Unter Mitwirkung von:

Mag. Dr. Hasenegger Verena², Ass.-Prof. Mag. Dr. Petra Rust², Univ. Prof. Dr. Jürgen König²,

Bernhard Perktold MSc

¹ fhg – Zentrum für Gesundheitsberufe Tirol GmbH

² Department für Ernährungswissenschaften der Universität Wien

Fotos

Pixabay

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|----|
| Impressum | i |
| Inhaltsverzeichnis | ii |
| 1 Zusammenfassung | 1 |
| 1.1 Hintergrund | 1 |
| 1.2 Studiendesign und Methodik | 1 |
| 1.3 Ergebnisse und Schlussfolgerung | 1 |
| 2 Hintergrund und Ziele | 2 |
| 2.1 Ziele der Studie | 3 |
| 3 Studiendesign und Methodik | 4 |
| 3.1 Methodik | 4 |
| 3.1.1 Stichprobenziehung | 4 |
| 3.1.2 Ermittlung des Ernährungszustandes | 5 |
| 3.1.3 Ermittlung des Lebensmittelverzehr und der Nährstoffaufnahme | 5 |
| 3.1.4 Statistische Datenauswertung..... | 6 |
| 3.1.5 Stärken und Limitierungen | 6 |
| 4 Ergebnisse und Beurteilung | 7 |
| 4.1 Charakteristik und soziodemografische Daten..... | 7 |
| 4.2 Prävalenz von Untergewicht, Normalgewicht, Übergewicht und Adipositas | 9 |
| 4.2.1 Abschätzung eines erhöhten Risikos für die Entwicklung von ernährungsbedingten Folgeerkrankungen..... | 10 |
| 4.3 Energie- und Nährstoffzufuhr bei Tiroler Erwachsenen | 12 |
| 4.3.1 Energiezufuhr und Nährstoffverhältnis | 12 |
| 4.3.2 Ballaststoffe | 17 |
| 4.3.3 Vitamine und Mineralstoffe | 20 |
| 4.4 Lebensmittelverzehr | 29 |
| 4.5 Außer-Haus-Verzehr | 33 |
| 4.6 Lebensqualität..... | 33 |
| Literaturverzeichnis | 34 |
| Tabellenverzeichnis..... | 36 |
| Abbildungsverzeichnis..... | 37 |

1 Zusammenfassung

1.1 Hintergrund

Essen und Trinken beeinflussen den Gesundheitszustand wesentlich. Zweck des Projekts war es, erstmalig wissenschaftliche Daten zu Ernährungszustand, Lebensmittelverzehr und Lebensqualität der erwachsenen Tiroler Bevölkerung zu erheben und auf Basis dieser Informationen das Ernährungsverhalten der Tiroler Bevölkerung (2015) darzustellen. Dabei wird die aktuelle Lebensmittelfuhr mit den Empfehlungen der deutschsprachigen Ernährungsgesellschaften [1] gegenübergestellt.

1.2 Studiendesign und Methodik

Von September 2014 bis November 2015 wurden im Rahmen einer Querschnittsstudie 463 deutschsprechende, in Privathaushalten lebende Personen im Alter von 18 bis 64 Jahren in der Region Innsbruck [2] (politische Bezirke Innsbruck und Innsbruck-Land) zum Thema Essen & Trinken befragt und der Ernährungszustand erhoben.

Die Erhebung des Lebensmittelverzehrs wurde anhand von zwei nicht aufeinander folgenden 24-Stunden-Erinnerungsprotokollen mit dem Programm *GloboDiet*® und dem dazugehörigen Fotobuch durchgeführt [3]. Der Ernährungszustand wurde durch die Messung von Körpergröße, Körpergewicht, Bauch- und Hüftumfang ermittelt. Zusätzlich wurde eine Bioelektrische Impedanzanalyse zur Bestimmung von Muskelmasse und Körperfettanteil durchgeführt.

1.3 Ergebnisse und Schlussfolgerung

Der Anteil aller übergewichtigen Personen in der Studienpopulation mit einem Body Mass Index (BMI) ≥ 25 kg/m² definiert nach der Weltgesundheitsorganisation (WHO) [4] beträgt 37,1 % (Frauen 29 %, Männer 45,6 %). Somit weisen laut WHO-Klassifikation mehr als 1/3 der TeilnehmerInnen aus Tirol ein erhöhtes Risiko für die Entwicklung von Herz-Kreislauferkrankungen oder Diabetes auf [5]. Durchschnittlich ist jede zehnte Person (9,7 %) mit einem BMI ≥ 30 kg/m² fettleibig (Frauen 7,7 %, Männer 11,8 %). Der durchschnittliche Körperfettanteil bei Frauen beträgt 28,4 %, bei Männern 18,8 %. Wird anstelle des BMI der Körperfettanteil zur Einschätzung eines Krankheitsrisikos herangezogen, sinkt der Anteil der Personen mit erhöhtem Krankheitsrisiko im Vergleich zum BMI auf 27 % (Frauen 22,5 %, Männer 31,6 %).

Die Fettzufuhr ist mit über 35 % der Gesamtenergiezufuhr bei beiden Geschlechtern und in allen Altersgruppen zu hoch, während der Kohlenhydratanteil mit unter 50 % zu niedrig ist. Der Proteinanteil der Gesamtenergiezufuhr (E%) ist mit durchschnittlich 15,3 % für die gesamte

1. Tiroler Ernährungsbericht

Studienpopulation adäquat. Das Fettsäuremuster ist nicht den Empfehlungen entsprechend. Der Anteil an gesättigten Fettsäuren an der Gesamtenergiezufuhr ist mit durchschnittlich 16,1 % höher als der maximal empfohlene Anteil von 10 %. Die mittlere Zufuhr an Ballaststoffen ist bei beiden Geschlechtern und allen Altersgruppen unter den empfohlenen 30 g. Auffallend ist die zu hohe Natriumzufuhr, die auf einen zu hohen Salzkonsum schließen lässt. Die Natriumzufuhr beträgt bei Frauen durchschnittlich 2080,6 mg und bei Männern 2981,0 mg pro Tag statt den empfohlenen 1500 mg [1].

Die Empfehlungen der österreichischen Ernährungspyramide [6], täglich 3 Portionen Gemüse und 2 Portionen Obst zu essen, werden von Frauen zu 37 % (Gemüse) bzw. zu 61 % (Obst) erreicht. Männer erreichen die Empfehlung beim Gemüseverzehr ebenfalls zu 37 % und bei Obst zu 44 %. 6,4 % aller StudienteilnehmerInnen ernähren sich vegetarisch bzw. 1,7 % vegan.

Die Empfehlung, maximal 3 Portionen Fleisch/Wurstwaren pro Woche zu verzehren, wird von beiden Geschlechtern überschritten (Frauen +22 %; Männer +149 %). Der empfohlene Konsum von 3 Portionen Milch/Milchprodukten pro Tag wird ca. zur Hälfte erreicht (Frauen 50 %; Männer 59 %). Die Empfehlung zum Fischverzehr (mindestens 2 Portionen pro Woche) wird bei beiden Geschlechtern zu 43 % erreicht. Der Verzehr von Süßigkeiten, Süßspeisen, Softdrinks, salzigen Snacks ist in Summe zu hoch und deckt inklusive Alkohol mehr als 1/5 der gesamten Tagesenergiezufuhr (Frauen 21,1 E%; Männer 22,0 E%). Der Alkoholkonsum liegt bei Frauen durchschnittlich bei 5,8 g pro Tag (entsprechend ca. 150 ml Bier oder 75 ml Wein oder 1 Stamperl Schnaps mit 2 cl) und bei Männern durchschnittlich bei 12,1 g pro Tag (vergleichbar mit 302 ml Bier oder 151 ml Wein oder 36 ml Schnaps). Männer in den Altersgruppen 25-50 Jahren und 51-64 Jahren überschreiten die maximal empfohlene Menge von 10 g Alkohol pro Tag. 36,7 % aller Personen nehmen Nahrungsergänzungsmittel ein (bei Frauen im Alter von 51-64 Jahren jede Zweite).

2 Hintergrund und Ziele

Kenntnisse zum Ernährungszustand und zum Essverhalten der Allgemeinbevölkerung sind essentiell, um die öffentliche Ernährungssituation verstehen und bei Bedarf Veränderungen aktiv und gezielt beeinflussen zu können. Ernährung und Bewegung sind maßgebliche Schlüsselfaktoren zur Förderung und Erhaltung der Gesundheit und somit auch der Lebensqualität. Fehlernährung und ernährungsbedingte Erkrankungen nehmen in westlich geprägten Industrieländern und in wirtschaftlichen Schwellenländern ständig zu. Die Tragweite dieser Entwicklung zeigt sich daran, dass sich die Anzahl der adipösen Personen seit dem Jahr 1980 global verdoppelt hat und laut Schätzungen der WHO jährlich weltweit 2,8 Millionen Erwachsene an den Folgen von Übergewicht bzw. Adipositas versterben [4]. Neben den

1. Tiroler Ernährungsbericht

individuellen gesundheitlichen Folgen sind auch die ökonomischen Auswirkungen ernährungsassoziierter Erkrankungen für die Gesellschaft von großer Bedeutung. Schätzungen für Österreich gehen davon aus, dass in Zusammenhang mit Übergewicht und Adipositas für medizinische Behandlungen jährliche Kosten in der Höhe von 227,7 -1138,5 Millionen Euro entstehen, die im Rahmen der öffentlichen Gesundheitsausgaben finanziert werden müssen [7].

Der Österreichische Ernährungsbericht 2012 (ÖEB2012) berichtet über ausgeprägte Unterschiede bei den Ergebnissen zu Ernährungszustand und Lebensmittelverzehr zwischen der Ostösterreichischen und der Westösterreichischen Bevölkerung, wobei die Mittelwerte zu Body Mass Index (BMI), Taillen-, Hüftumfang und Körperfettanteil für den Westen Österreichs niedriger sind und damit gesundheitlich günstiger interpretiert werden [8]. Sämtliche Daten für das geographisch heterogene Bundesgebiet sind als überregionale Gesamtergebnisse dargestellt, weshalb eine Zuordnung und Interpretation der Studienergebnisse auf Bundesländerebene nicht möglich ist.

Um erstmals die Ernährungssituation im Großraum Innsbruck im österreichischen Bundesland Tirol umfassend beurteilen und gegebenenfalls Handlungsempfehlungen ableiten zu können, wurde die 1. Tiroler Ernährungserhebung 2015 initiiert. Diese Daten sollen eine Basis für weitere wissenschaftliche Erhebungen und Untersuchungen sowie für Entscheidungen im Gesundheitswesen und Politik darstellen.

2.1 Ziele der Studie

1. Schaffung aktueller und repräsentativer Daten zu Ernährungszustand und Verzehrsgewohnheiten der erwachsenen Tiroler Bevölkerung in der Region Innsbruck.
2. Beurteilung der Ernährungssituation der Studienpopulation durch Erhebung der IST-Situation im Lebensmittelverzehr und Vergleich der Ergebnisse mit Lebensmittelzufuhrempfehlungen und SOLL-Referenzwerten mitteleuropäischer Ernährungsfachgesellschaften (ÖGE, DGE, SGE)¹ bzw. überregionalen Ernährungsberichten (z.B. Österreichischer Ernährungsbericht 2012)
3. Integration der Studienergebnisse in den Österreichischen Ernährungsbericht 2017 in Kooperation mit dem [Department für Ernährungswissenschaften der Universität Wien](#)

¹ Österreichische Gesellschaft für Ernährung (ÖGE); Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE), Schweizerische Gesellschaft für Ernährung (SGE)

3 Studiendesign und Methodik

Von Herbst 2014 bis Herbst 2015 wurden im Rahmen einer Querschnittsstudie 463 deutschsprechende, in Privathaushalten lebende Personen (235 Frauen und 228 Männer) im Alter von 18 bis 64 Jahren im Großraum Innsbruck (NUTS-AT332) zum Thema Essen und Trinken befragt und der Ernährungszustand mittels Messung von Größe, Gewicht, Bauch-, Hüftumfang, Muskelmasse und Körperfettanteil erhoben. Die Studie wurde vom Tiroler Wissenschaftsfonds (TWF) mitfinanziert.

Die Planung und Durchführung der Ernährungserhebung erfolgte nach den „Best Practice“-Leitlinien der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) [9] und in Anlehnung an das Studiendesign der Nationalen Verzehrsstudie (NVSII) [10] aus Deutschland.

3.1 Methodik

3.1.1 Stichprobenziehung

Die von Statistik Austria bereitgestellten Daten [11] basieren auf dem Einwohnerregister und wurden nach Geschlecht und Alter geschichtet, indem die Bevölkerung in die Altersgruppen 18-24, 25-50 und 51-64 Jahre eingeteilt wurde, wie von der Europäischen Kommission vorgeschlagen [12]. Um repräsentative Ergebnisse für diese Region zu erhalten, war eine minimale Nettostichprobe von 400 Probanden mit einem Signifikanzniveau von $\pm 5\%$ ($p < 0,05$) innerhalb eines Konfidenzintervalls von 95 % für eine Bevölkerung von 193.386 Individuen im Jahr 2014 erforderlich. Die Berechnung und die Entnahme der Zufallsstichprobe und der entsprechenden Haushaltsadressen einschließlich Kontaktpersonen und Telefonnummern wurden von einem Meinungsforschungsinstitut in Wien durchgeführt. Die Stichprobe umfasste 1376 Personen, denen eine eindeutige Identifikationsnummer zugewiesen wurde. Nach Erhalt einer schriftlichen Einladung wurden alle TeilnehmerInnen telefonisch kontaktiert. Die letztendliche TeilnehmerInnenzahl lag bei 358 und damit niedriger als die geforderte minimale Netto-Stichprobe von 400. Bei Frauen (32 %) war die Antwortquote höher als bei Männern (20 %). Diese Umstände machte eine zusätzliche Rekrutierung von Personen, insbesondere jungen Männern, erforderlich und fand in regionalen Unternehmen statt, wobei die Repräsentativität durch Aufrechterhaltung der Bevölkerungsstruktur sichergestellt wurde. Zwei TeilnehmerInnen wurden aufgrund von extremen Abweichungen in der Energiezufuhr ausgeschlossen, 18 fielen aus der Studie aus. Schließlich beendeten insgesamt 463 TeilnehmerInnen (228 Männer und 235 Frauen) die Studie.

3.1.2 Ermittlung des Ernährungszustandes

Der Ernährungszustand wurde durch standardisierte Messung von Körpergröße, Körpergewicht, Bauch-, Hüftumfang und Bestimmung der Körperzusammensetzung (Muskelmasse und Fettmasse) mit bioelektrischer Impedanzanalyse (BIA) ermittelt. Die BIA ist eine einfach durchzuführende, nicht-invasive, mobile und kostengünstige Methode zur Bestimmung der Körperkompartimente (Fettmasse, Körperzellmasse, Gesamtkörperwasser sowie Phasenwinkel). Die Messung wird in entspannter Liegeposition auf einer dafür vorgesehenen Liege durchgeführt und dauert etwa 5 Minuten, wobei vorher eine Ruhezeit von mindestens fünf bis zehn Minuten eingehalten werden soll, damit sich das Blutvolumen im Körper gleichmäßig verteilen kann. Die Arme und Beine sollten vom Körper leicht abgespreizt sein, da Kontakte zwischen beiden Beinen, oder der Arme zum Rumpf bzw. zu äußeren Metallgegenständen, zu verfälschten Ergebnissen führen. Kontraindikationen für die BIA-Messung stellen Herzschrittmacher, Defibrillatoren und sonstige implantierte automatische, elektronische Geräte dar. Zur Vorbereitung für die Messung werden den ProbandInnen jeweils 2 Gelelektroden an definierten Stellen beider Hand- und Fußrücken geklebt. Erhoben werden die Messgrößen Resistanz (Rz), Reaktanz (Xc) und Phasenwinkel (PA). Auf Grundlage dieser drei Messwerte und unter Einbeziehung von Körpergröße, -gewicht und Alter der ProbandInnen werden die Parameter Gesamtkörperwasser (Total body water - TBW), Körperzellmasse (Body cell mass – BCM), Fettmasse (Fat mass – FM) berechnet. Da die Messung unter geringem Aufwand im Liegen durchgeführt wird, ist sie in der diätologischen und ernährungswissenschaftlichen Praxis Standard und besonders gut geeignet.

3.1.3 Ermittlung des Lebensmittelverzehrs und der Nährstoffaufnahme

Die Erhebung des Lebensmittelverzehrs erfolgte anhand von zwei nicht aufeinander folgenden 24-Stunden-Erinnerungsprotokollen, wobei das erste im Rahmen der Basisuntersuchung als computerunterstütztes persönliches Interview (CAPI) durchgeführt wurde, und das zweite im zeitlichen Abstand von ungefähr 2 Wochen als computerunterstütztes Telefoninterview (CATI).

Um möglichst genaue Angaben zum Lebensmittelverzehr zu erhalten, wurde die speziell für nationale Ernährungserhebungen von der „International Agency for Research on Cancer (IARC)“ in Lyon entwickelte und für Österreich adaptierte Computersoftware *Globodiet*® (vormals *EpicSoft*) mit dazugehörigem Fotobuch eingesetzt. Die TeilnehmerInnen wurden sehr detailliert zu Art und Menge der konsumierten Lebensmittel in einem vergangenen Zeitraum von 24 Stunden befragt. Die Rekonstruktion des Lebensmittelverzehrs erfolgte dabei standardisiert in mehreren Phasen, um das Erinnerungsvermögen der StudienteilnehmerInnen zu verbessern.

1. Tiroler Ernährungsbericht

Die Datenerhebung wurde am FH-Studiengang Diaetologie an der fhg – Zentrum für Gesundheitsberufe Tirol GmbH durchgeführt.

Die Eingabe und Berechnung der konsumierten Lebensmittel erfolgte zuerst im Energie- und Nährstoffberechnungsprogramm nut.s nutritional software®, welches mit dem standardisierten Bundeslebensmittelschlüssel (BLS) [13] verknüpft ist. Nach der Berechnung wurden diese Daten und jene der anthropometrischen Messungen in das Statistikprogramm IBM SPSS Statistics® übertragen und statistisch ausgewertet.

3.1.4 Statistische Datenauswertung

Die statistischen Auswertungen erfolgten deskriptiv und analytisch. Es wurde ein Signifikanzniveau von $\alpha = 0,05$ festgelegt. Die Auswahl geeigneter Testverfahren erfolgte nach Art der Datenskalisierung. Die Überprüfung auf Normalverteilung bei metrischen Daten wurde mit dem K-S Test bzw. durch visuelle Beurteilung der Normalverteilungskurve mittels Histogramm durchgeführt. Die Ergebnisse wurden anhand von Häufigkeiten und Mittelwerten beschrieben und dargestellt.

3.1.5 Stärken und Limitierungen

Diese Studie war die erste ihrer Art in Tirol und ist ein Meilenstein für zukünftige Erhebungen in dieser Region. Trotz mehrerer Stärken, insbesondere des Studiendesigns und der Datenerhebung durch zwei nicht aufeinander folgende 24-Stunden-Recalls unter Berücksichtigung saisonaler Unterschiede und der Erreichung der von der EFSA empfohlenen Anforderungen an standardisierte Bedingungen [9], weist unsere Studie auch einige Einschränkungen auf. Es konnten nur TeilnehmerInnen aus Innsbruck und Umgebung rekrutiert werden, daher sind die Ergebnisse nur repräsentativ für das ausgewählte Gebiet. Unterschiede in der Nahrungsaufnahme der Bevölkerung Tirols aufgrund regionaler Unterschiede sind anzunehmen und können nicht ausgeschlossen werden.

4 Ergebnisse und Beurteilung

4.1 Charakteristik und soziodemografische Daten

An der Studie nahmen 463 Personen, davon 235 Frauen (50,8 %) bzw. 228 Männer (49,2 %) im Alter von 18-64 Jahren teil. Tabelle 1 zeigt die Aufteilung der StudienteilnehmerInnen nach Geschlecht und Altersklasse.

23,5 % der StudienteilnehmerInnen haben einen Migrationshintergrund (Vater und/oder Mutter sind nicht in Österreich geboren).

Ein Drittel besitzt einen Universitäts- oder Fachhochschulabschluss.

82,8 % üben einen bezahlten Beruf aus. 24,2 % der StudienteilnehmerInnen rauchen.

Anzahl der StudienteilnehmerInnen

| | | Altersklasse | | | Gesamt |
|---------------|--------------|--------------|------------|------------|------------|
| | | 18-24 | 25-50 | 51-64 | |
| weiblich | Anzahl | 39 | 135 | 61 | 235 |
| | Frauenanteil | 52,0 % | 50,2 % | 51,3 % | 50,8 % |
| männlich | Anzahl | 36 | 134 | 58 | 228 |
| | Männeranteil | 48,0 % | 49,8 % | 48,7 % | 49,2 % |
| Gesamt | | 75 | 269 | 119 | 463 |

Tabelle 1: Anzahl der StudienteilnehmerInnen in Abhängigkeit vom Geschlecht und der Altersklasse

Bildungsniveau

| Höchste abgeschlossene Schulbildung | Gesamt (n=408) | | Frauen (n=204) | | Männer (n=204) | |
|-------------------------------------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|
| | absolut | % | absolut | % | absolut | % |
| ohne Matura | 158 | 38,7 | 77 | 37,8 | 81 | 39,7 |
| mit Matura | 150 | 24,5 | 46 | 22,5 | 54 | 26,5 |
| Hochschulabschluss | 150 | 36,8 | 81 | 39,7 | 69 | 33,8 |

Tabelle 2: Bildungsniveau in Abhängigkeit vom Geschlecht

Erwerbstätigkeit

| Erwerbstätigkeit | Gesamt (n= 459) | | Frauen (n=235) | | Männer (n=224) | |
|------------------|-----------------|------|----------------|------|----------------|------|
| | absolut | % | absolut | % | absolut | % |
| Ja | 380 | 82,8 | 183 | 77,9 | 197 | 87,9 |
| Nein | 79 | 17,2 | 52 | 22,1 | 27 | 12,1 |

Tabelle 3: Erwerbstätigkeit in Abhängigkeit vom Geschlecht

1. Tiroler Ernährungsbericht

| Berufsgruppen | Gesamt (n= 459) | | Frauen (n=235) | | Männer (n=224) | |
|---------------|-----------------|------|----------------|------|----------------|------|
| | absolut | % | absolut | % | absolut | % |
| Selbstständig | 53 | 14,0 | 27 | 14,8 | 26 | 13,2 |
| Angestellte/r | 280 | 73,7 | 140 | 76,5 | 140 | 71,0 |
| Arbeiter/in | 26 | 6,8 | 7 | 3,8 | 19 | 9,6 |
| Sonstiges | 21 | 5,5 | 9 | 4,9 | 12 | 6,1 |

Tabelle 4: Berufsgruppen in Abhängigkeit vom Geschlecht

| Sonstige Tätigkeit | Gesamt (n= 77) | | Frauen (n=51) | | Männer (n=26) | |
|------------------------|----------------|------|---------------|------|---------------|------|
| | absolut | % | absolut | % | absolut | % |
| Hausfrau/-mann | 3 | 3,9 | 3 | 5,9 | 0 | 0 |
| Schüler/in, Student/in | 37 | 48,1 | 25 | 49,0 | 12 | 46,2 |
| In Elternkarenz | 5 | 6,5 | 5 | 9,8 | 0 | 0,0 |
| Präsenz-/Zivildienst | 1 | 1,3 | 0 | 0,0 | 1 | 3,8 |
| Pensionist/in | 18 | 23,4 | 10 | 19,6 | 18 | 30,8 |
| Arbeitslos | 6 | 7,8 | 5 | 9,8 | 1 | 3,8 |
| Sonstiges | 7 | 9,1 | 3 | 5,9 | 4 | 15,4 |

Tabelle 5: Sonstige Tätigkeit in Abhängigkeit vom Geschlecht

| Familienstand | Gesamt (n= 459) | | Frauen (n=235) | | Männer (n=224) | |
|------------------------------------|-----------------|------|----------------|------|----------------|------|
| | absolut | % | absolut | % | absolut | % |
| Ledig | 144 | 34,4 | 73 | 31,1 | 71 | 31,7 |
| Verheiratet/ Lebensgemeinschaft | 280 | 61,0 | 137 | 58,3 | 143 | 63,8 |
| Getrennt/geschieden | 31 | 6,7 | 22 | 9,4 | 8 | 3,5 |
| Verwitwet | 4 | 0,9 | 3 | 1,3 | 1 | 0,4 |

Tabelle 6: Familienstand in Abhängigkeit vom Geschlecht

| Raucherstatus | Gesamt (n= 459) | | Frauen (n=235) | | Männer (n=224) | |
|---------------|-----------------|------|----------------|------|----------------|------|
| | absolut | % | absolut | % | absolut | % |
| Ja | 111 | 24,2 | 51 | 21,7 | 60 | 26,8 |
| Nein | 347 | 75,6 | 183 | 77,9 | 164 | 73,2 |
| Keine Angabe | 1 | 0,2 | 1 | 0,4 | 0 | 0,0 |

Tabelle 7: Raucherstatus in Abhängigkeit vom Geschlecht

4.2 Prävalenz von Untergewicht, Normalgewicht, Übergewicht und Adipositas

Die Einteilung der Studienpopulation nach BMI-Klassen ist in Tabelle 8 ersichtlich. Der Anteil an übergewichtigen Personen mit einem Body Mass Index (BMI) ≥ 25 kg/m² nach WHO beträgt 37,1 % (Frauen 29 %, Männer 45,6 %; Tab. 9, 10). Somit weist mehr als 1/3 der ProbandInnen ein erhöhtes Risiko für die Entwicklung von Herz-Kreislaufkrankungen oder Diabetes auf. Durchschnittlich ist jede zehnte Person (9,7 %) mit einem BMI ≥ 30 kg/m² fettleibig (Frauen 7,7 %, Männer 11,8 %; Tab. 9, 10). Die Häufigkeit von Übergewicht und Adipositas nimmt mit steigender Altersklasse zu.

| Gesamt (n=235) | | |
|---|--------------|--------------|
| BMI-Klasse | Anzahl | Häufigkeit |
| 1 Untergewicht (< 18,5 kg/m ²) | n=16 | 3,5 % |
| 2 Normalgewicht (18,5 - 24,99 kg/m ²) | n=275 | 59,4 % |
| 3 Übergewicht (25,0 - 29,99 kg/m ²) | n=127 | 27,4 % |
| 4 Adipositas (≥ 30 kg/m ²) | n=45 | 9,7 % |
| Gesamt | n=463 | 100 % |
| Summe 3+4 | n=172 | 37,1 % |

Tabelle 8: Einteilung der Studienpopulation nach BMI-Klassen

| Frauen (n=235) | | |
|---|--------------|--------------|
| BMI-Klasse | Anzahl | Häufigkeit |
| 1 Untergewicht (< 18,5 kg/m ²) | n=16 | 6,8 % |
| 2 Normalgewicht (18,5 - 24,99 kg/m ²) | n=151 | 64,3 % |
| 3 Übergewicht (25,0 - 29,99 kg/m ²) | n=50 | 21,3 % |
| 4 Adipositas (≥ 30 kg/m ²) | n=18 | 7,7 % |
| Gesamt | n=235 | 100 % |
| Summe 3+4 | n=68 | 29,0 % |

Tabelle 9: BMI-Klassen der Frauen

| Männer (n=228) | | |
|---|--------------|---------------------|
| BMI-Klasse | Anzahl | Häufigkeit |
| 1 Untergewicht (< 18,5 kg/m ²) | n=0 | 0 % |
| 2 Normalgewicht (18,5 - 24,99 kg/m ²) | n=124 | 54,4 % |
| 3 Übergewicht (25,0 - 29,99 kg/m ²) | n=77 | 33,8 % |
| 4 Adipositas (≥ 30 kg/m ²) | n=27 | 11,8 % |
| Gesamt | n=228 | 100 % |
| BMI Klasse 3+4 Summe | n=104 | 45,6 % [39,1; 52,1] |

Tabelle 10: BMI-Klassen der Männer

4.2.1 Abschätzung eines erhöhten Risikos für die Entwicklung von ernährungsbedingten Folgeerkrankungen

Die Abschätzung eines erhöhten Risikos für die Entwicklung kardiovaskulärer Erkrankungen oder Typ 2 Diabetes mellitus in Zusammenhang mit Übergewicht und Adipositas erfolgt in epidemiologischen Studien häufig anhand des aus Körpergewicht und Körpergröße leicht zu ermittelnden BMI, wobei dieser in BMI-Klassen laut WHO eingeteilt wird.

Die Aussagekraft des BMI ist jedoch nur begrenzt gültig, da die Körperzusammensetzung, welche für das Krankheitsrisiko ausschlaggebend ist und individuell sehr verschieden sein kann, nicht berücksichtigt wird. So können beispielsweise Menschen, die intensiv Sport betreiben, mit hoher Muskelmasse und geringer viszeraler Körperfettmasse einen BMI ≥ 25 kg/m² aufweisen und fälschlicherweise als Personen mit erhöhtem Risiko identifiziert werden.

Ermittelter BMI im Vergleich zu korrigiertem BMI nach Körperfettanteil

Laut dem aus Körpergröße und Körpergewicht ermittelten BMI weisen 37,1 % der Personen mit einem BMI ≥ 25 kg/m² ein erhöhtes Risiko für die Entwicklung kardiovaskulärer Erkrankungen oder Typ 2 Diabetes mellitus auf.

Eine Verknüpfung der BMI-Werte der StudienteilnehmerInnen mit internationalen Referenzbereichen für Körperfettanteile (nach Gallagher et al. [14]) bietet die Möglichkeit die BMI-Werte nach Höhe des Körperfettanteils zu differenzieren und den Anteil der Personen mit erhöhtem Risiko für ernährungsabhängige Folgeerkrankungen genauer abzuschätzen. Der durchschnittliche Körperfettanteil von Frauen und Männern ist in Tabelle 11 abgebildet:

| n=463 | |
|---------------|-----------------------|
| Frauen | 28,4 % (n=235) |
| Männer | 18,8 % (n=227) |

Tabelle 11: Durchschnittlicher Körperfettanteil in % nach Geschlecht nach Gallagher et al. [14]

StudienteilnehmerInnen, welche die spezifischen Referenzbereiche für ihre Körperfettmasse unter- bzw. überschreiten, werden - den Referenzbereichen entsprechend – der adäquaten niedrigeren oder höheren BMI-Klasse neu zugeordnet. Dabei ergibt sich eine Umverteilung der Häufigkeiten in den BMI-Klassen.

Die Gegenüberstellung von ermitteltem BMI mit dem nach Körperfettanteil korrigiertem BMI in Abbildung 1 zeigt, dass der Anteil der Personen mit erhöhtem Krankheitsrisiko (Kategorie „Übergewicht + Adipositas“; Fettmasse HOCH bzw. SEHR HOCH) von 37,1 % (BMI) auf 27 % (korrigierter BMI) sinkt.

1. Tiroler Ernährungsbericht

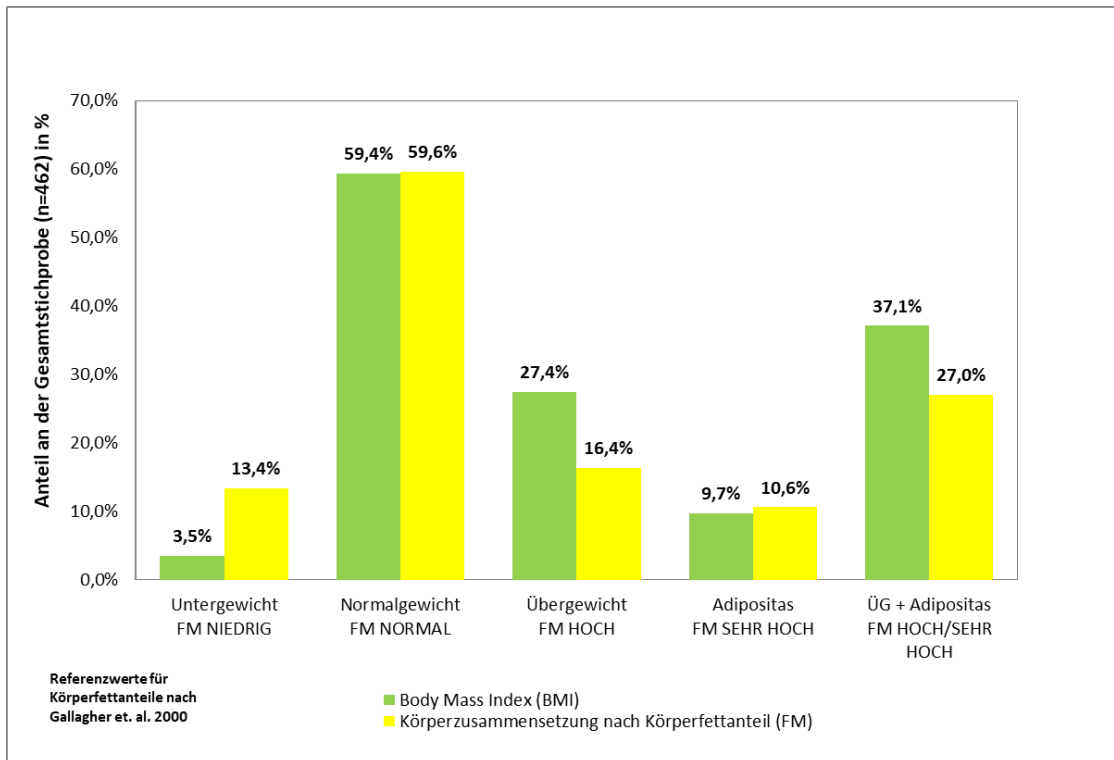


Abbildung 1: Vergleich zwischen BMI-Klassen und BMI-Klassen korrigiert nach Körperfettanteil

Somit zeigt sich, dass der BMI durch Miteinbezug der Körpergröße und des Körpergewichts lediglich eine Einschätzung sein kann, in welchem Gewichtsbereich sich jemand befindet, dass aber eine nähere Betrachtung der Körperzusammensetzung genauere und aufschlussreichere Aussagen zulassen.

4.3 Energie- und Nährstoffzufuhr bei Tiroler Erwachsenen

In diesem Kapitel wird die Zufuhr von Energie und Nährstoffen dargestellt und mit den D-A-CH-Referenzwerten der deutschsprachigen Ernährungsgesellschaften (Deutschland, Österreich, Schweiz) [1] verglichen.

Die Berechnung der Energiezufuhr erfolgte auf Basis der erhobenen 24-Stunden-Recalls unter Berücksichtigung aller energieliefernden Nährstoffe (Kohlenhydrate, Proteine, Fett, Alkohol, Zuckeralkohole bzw. –Austauschstoffe) und ihrem jeweiligen Energiegehalt.

4.3.1 Energiezufuhr und Nährstoffverhältnis

Frauen nehmen durchschnittlich 1814,43 kcal pro Tag auf, Männer 2485,23 kcal.

| | 18-24 Jahre | 25-50 Jahre | 51-64 Jahre |
|--------|-------------|-------------|-------------|
| Frauen | 1878,3 kcal | 1833,9 kcal | 1730,5 kcal |
| Männer | 2880,9 kcal | 2454,7 kcal | 2310,6 kcal |

Tabelle 12: Energiezufuhr in Abhängigkeit vom Geschlecht

Energiezufuhr in Abhängigkeit von den BMI-Klassen

Die Energiezufuhr der Studienteilnehmerinnen und Studienteilnehmer beträgt in der Gruppe der Untergewichtigen im Mittel 2155 kcal, bei den Normalgewichtigen 2180 kcal, bei den Übergewichtigen 2056 kcal und bei den Adipösen 2177 kcal (siehe Abbildung 2).

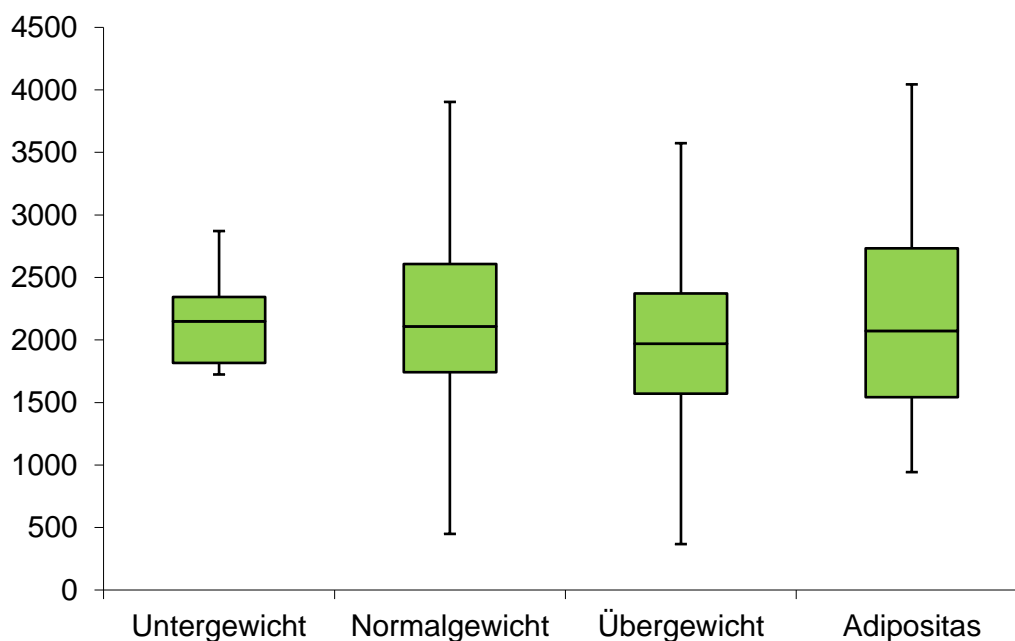


Abbildung 2: Verteilung der Energiezufuhr in Abhängigkeit der BMI-Klassen

Verhältnis der energieliefernden Nährstoffe an der Gesamtenergiezufuhr

Die Verhältnisse der energieliefernden Nährstoffe an der Gesamtenergiezufuhr entsprechen nicht den Referenzwerten für Erwachsene [1]. Eine vollwertige Mischkost sollte begrenzte Mengen an Fett (kleiner 30 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag) und mehr als 50 % der Gesamtenergiezufuhr in Form von Kohlenhydraten enthalten. Die empfohlene Zufuhr von Protein liegt bei 0,8 g pro Kilogramm Körpergewicht pro Tag, was bei einer vollwertigen Mischkost einem Anteil an Protein von 9 bis 11 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag entspricht. Unter Berücksichtigung der Umsetzung in die Praxis wird von einer Zufuhr von 15 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag an Protein ausgegangen.

Die mittlere Zufuhr von Fett ist mit 36,6 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag zu hoch, wobei die mittlere Zufuhr von Kohlenhydraten mit 47,9 % zu niedrig ist. Bei den Frauen ist die mittlere Zufuhr von Fett mit 37,0 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag geringfügig höher als bei den Männern (36,2 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag). Die mittlere Proteinzufuhr aller TeilnehmerInnen beträgt 1,12 g pro Kilogramm Körpergewicht und somit 15,3 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag. Diese liegt somit im Bereich der empfohlenen Zufuhr. 29,2 % der TeilnehmerInnen erreichen die empfohlene Zufuhr von 0,8 g Protein pro Kilogramm Körpergewicht pro Tag nicht, wobei es hier einen signifikanten Unterschied zwischen Frauen (41,2 %) und Männern (15,5 %) gibt.

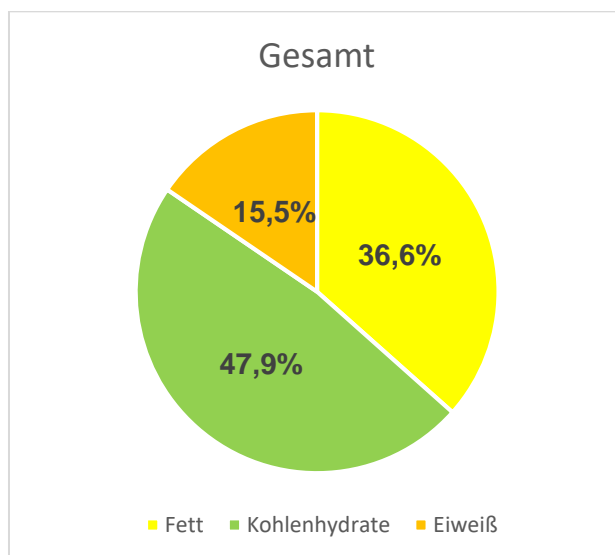


Abbildung 3: Nährstoffverhältnis in Abhängigkeit von der Gesamtenergiezufuhr

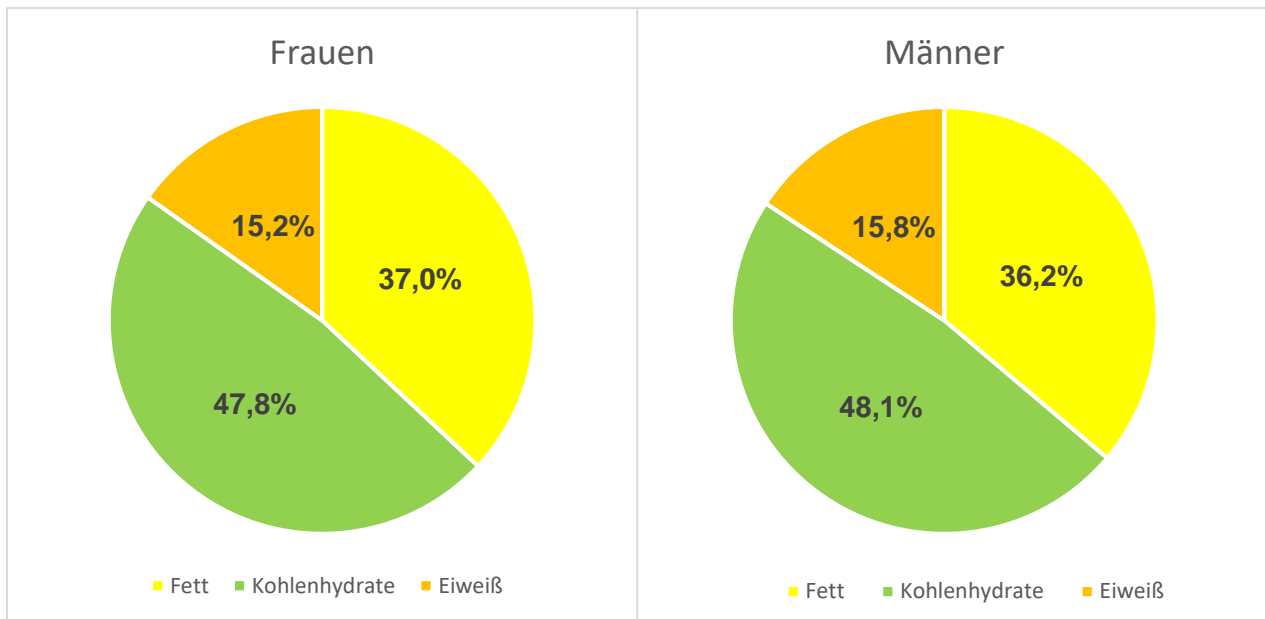


Abbildung 4: Nährstoffverhältnis in Abhängigkeit von der Gesamtenergiezufuhr getrennt nach Geschlecht

Fettsäuremuster

Laut den Referenzwerten sollten bei einer Gesamtfettzufuhr von 30 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag maximal 10 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag in Form von gesättigten Fettsäuren (GFS) und 20 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag in Form von einfach (EUFS) und mehrfach ungesättigten Fettsäuren (MUFS) aufgenommen werden. Allerdings zeigt sich im Mittel sowohl bei den Frauen mit 16,2 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag als auch bei den Männern mit 16,1 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag, dass die Zufuhr gesättigter Fettsäuren im Vergleich zu den Referenzwerten zu hoch ist. Die Zufuhr mehrfach ungesättigter Fettsäuren mit 5,5 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag bei den Frauen bzw. 4,1 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag bei den Männern liegt im Mittel hingegen unter den Referenzwerten. Die mittlere Zufuhr einfach ungesättigter Fettsäuren liegt mit 12,6 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag bei den Frauen und 12,4 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag bei den Männern im Bereich der Referenzwerte.

1. Tiroler Ernährungsbericht

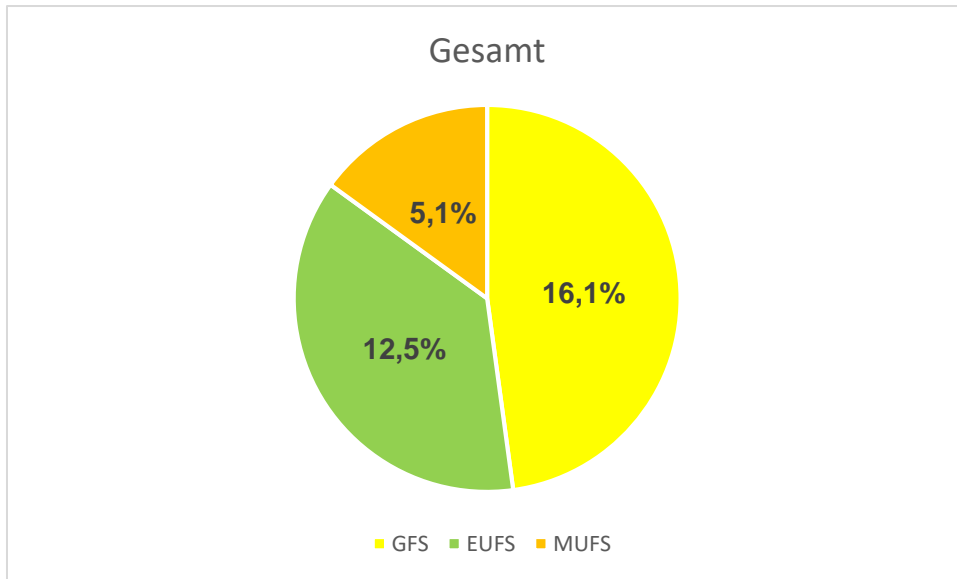


Abbildung 5: Fettsäuremuster der TirolerInnen

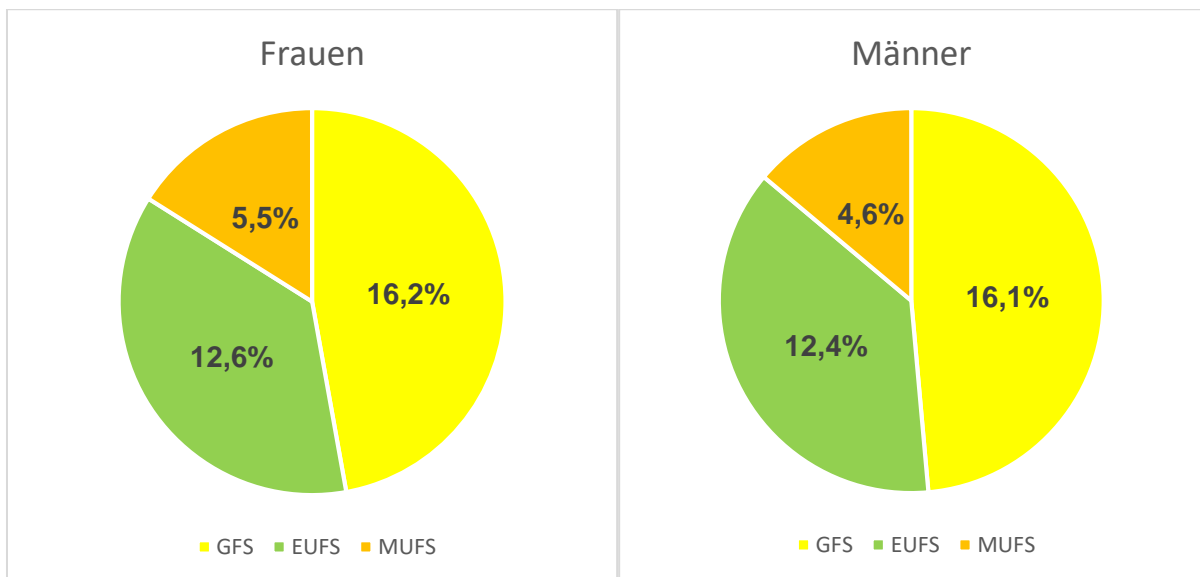


Abbildung 6: Fettsäuremuster der TirolerInnen in Abhängigkeit vom Geschlecht

Cholesterin

Der Referenzwert für Nahrungscholesterin liegt bei 300 mg pro Tag und sollte nicht überschritten werden. Die mittlere Zufuhr von Nahrungscholesterin liegt bei den Frauen mit 242 mg pro Tag, während Männer mit 346 mg pro Tag darüber liegen. Bei 40,2 % der TeilnehmerInnen liegt die Zufuhr von Cholesterin über den Referenzwerten [1].

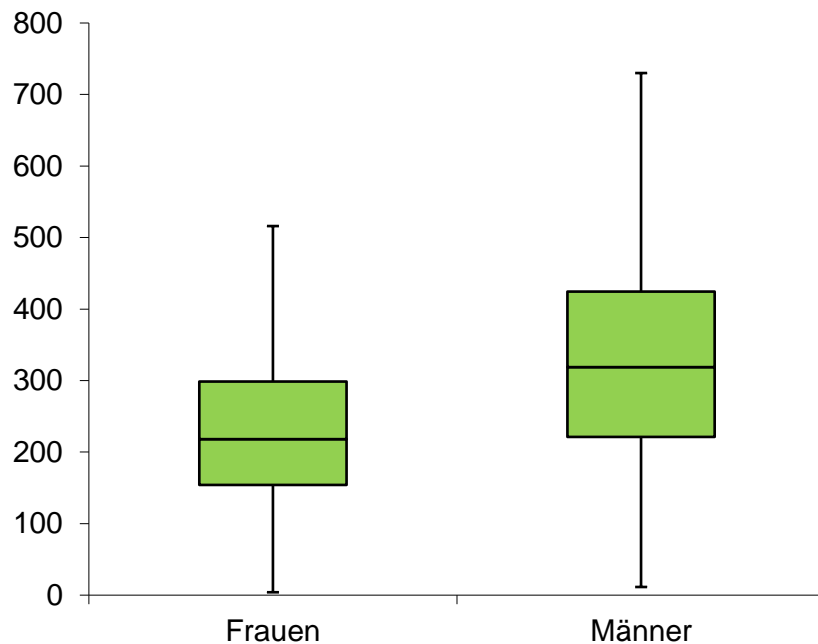


Abbildung 7: Cholesterinzufuhr in Abhängigkeit vom Geschlecht

Alkohol

Der Alkoholkonsum liegt bei den Frauen in allen Altersgruppen im tolerablen Bereich. Durchschnittlich beträgt die Alkoholzufuhr bei Frauen 5,8 g pro Tag (entsprechend ca. 150 ml Bier oder 75 ml Wein oder 1 Stamperl Schnaps mit 2 cl). Bei Männern ist die mittlere Alkoholzufuhr in den Altersgruppen 25- 50 Jahre und 51 – 64 Jahre zu hoch. Die durchschnittliche Zufuhr bei den Männern ist 12,1 g (84,7 kcal) pro Tag (vergleichbar mit 302 ml Bier oder 151 ml Wein oder 36 ml Schnaps) und damit höher als die maximal empfohlenen 10 g.

4.3.2 Ballaststoffe

Die mittlere Zufuhr von Ballaststoffen liegt sowohl bei den Frauen mit 20,7 g pro Tag als auch bei den Männern mit 21,4 g pro Tag unter dem Referenzwert von 30 g pro Tag. Bezogen auf die Energiezufuhr nehmen Frauen im Mittel 11,3 g Ballaststoffe/1000 kcal pro Tag und Männer 8,5 g Ballaststoffe/1000 kcal pro Tag auf, was bedeutet, dass sie unter den Empfehlungen von 16,3 g Ballaststoffe/1000 kcal pro Tag für Frauen und 13 g Ballaststoffe/1000 kcal pro Tag für Männer liegen. Nur 12,3 % der TeilnehmerInnen erreichen den Referenzwert für die Zufuhr von Ballaststoffen.

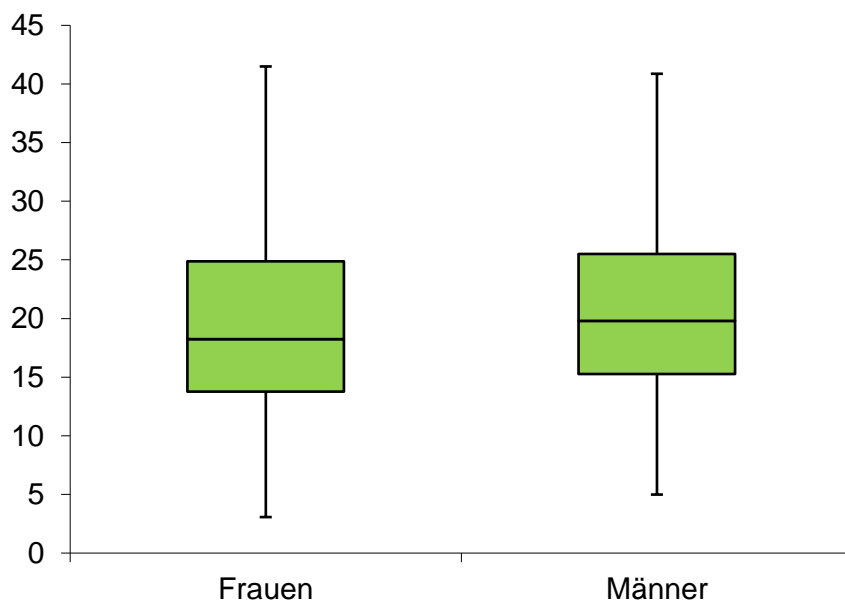


Abbildung 8: Ballaststoffzufuhr in Abhängigkeit vom Geschlecht

In den Tabellen 13 und 14 sind die Zufuhr von Energie und den energieliefernden Nährstoffen nach Geschlecht und Altersgruppen zusammengefasst.

Frauen

| Energie und energieliefernde Nährstoffe | Einheit | 18 -24 Jahre (n= 39) | 25 – 50 Jahre (n=135) | 51 – 64 Jahre (n=61) | DACH-Referenzwerte |
|---|---------|----------------------|-----------------------|----------------------|--------------------|
| Energie | kcal | 1878,33 (524,49) | 1833,89 (523,17) | 1730,50 (469,10) | 1900/1800/1700 |
| Energie | kJ | 7862,19 (2193,20) | 7676,49 (2191,71) | 7244,11 (1963,53) | 7900/7500/7100 |
| Kohlenhydrate | E% | 48,89 (9,16) | 47,75 (9,68) | 46,38 (8,48) | min.50 |
| Ballaststoffe | g | 23,66 (12,24) | 20,01 (10,65) | 20,41 (12,54) | min. 30 |
| Protein (Eiweiß) | E% | 15,82 (5,40) | 14,79 (4,84) | 15,27 (4,19) | 15 |
| Fett | E% | 35,23 (8,90) | 37,07 (8,96) | 36,65 (8,63) | max.30 |
| GFS | E% | 15,78 (5,12) | 16,07 (4,67) | 16,56 (4,62) | max. 10 |
| EUFS | E% | 12,52 (3,97) | 12,83 (4,15) | 12,10 (3,52) | min. 10 |
| MUFS | E% | 4,70 (2,63) | 5,71 (3,32) | 5,54 (2,65) | min. 7 |
| Cholesterin | mg | 245,67 (153,44) | 243,78 (153,85) | 235,92 (119,32) | max. 300 |
| Alkohol | g | 4,29 (8,75) | 5,50 (7,92) | 7,73 (11,00) | max. 10 |

Tabelle 13: Zufuhr von Energie und energieliefernden Nährstoffen einschließlich Ballaststoffen und Cholesterin pro Tag (Mittelwerte und Standardabweichung in Klammern) nach Alter - Frauen (n=235)

Männer

| Energie und energieliefernde Nährstoffe | Einheit | 18 -24 Jahre (n= 36) | 25 – 50 Jahre (n=134) | 51 – 64 Jahre (n=58) | DACH-Referenzwerte |
|--|----------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| Energie | kcal | 2880,28 (948,65) | 2454,65 (689,58) | 2310,62 (582,50) | 2400/2300/2200 |
| Energie | kJ | 12054,19 (3973,68) | 10275,90 (2887,13) | 9671,79 (2439,08) | 10000/9600/9200 |
| Kohlenhydrate | E% | 47,40 (7,37) | 47,21 (8,63) | 46,76 (7,04) | min.50 |
| Ballaststoffe | g | 22,89 (11,04) | 22,13 (11,36) | 18,79 (7,05) | min. 30 |
| Protein (Eiweiß) | E% | 16,78 (3,75) | 15,54 (4,49) | 14,40 (3,64) | 15 |
| Fett | E% | 35,47 (7,91) | 35,64 (7,49) | 35,00 (5,68) | max.30 |
| GFS | E% | 15,32 (4,51) | 16,16 (4,25) | 16,24 (3,44) | max. 10 |
| EUFS | E% | 12,83 (3,67) | 12,33 (3,16) | 12,30 (2,91) | min. 10 |
| MUFS | E% | 4,92 (2,01) | 4,72 (2,07) | 4,08 (1,42) | min. 7 |
| Cholesterin | mg | 387,32 (238,93) | 345,97 (193,65) | 319,05 (147,32) | max. 300 |
| Alkohol | g | 7,01 (1,62) | 11,03 (14,03) | 17,30 (17,00) | max. 10 |

Tabelle 14: Zufuhr von Energie und energieliefernden Nährstoffen einschließlich Ballaststoffen und Cholesterin pro Tag (Mittelwerte und Standardabweichung in Klammern) nach Alter - Männer (n=228)

4.3.3 Vitamine und Mineralstoffe

Fettlösliche Vitamine

Im Vergleich mit der empfohlenen Zufuhr von Vitamin A (Retinoläquivalenten, RÄ) zeigt sich, dass im Mittel sowohl die Frauen mit 1,18 mg pro Tag als auch die Männer mit 1,30 mg pro Tag im Bereich der empfohlenen Zufuhr oder darüber liegen. Für β -Carotin wurde ein Schätzwertbereich von 2 bis 4 mg pro Tag abgeleitet. Eine tägliche Zufuhr von bis zu 10 mg β -Carotin über die Nahrung gilt als unbedenklich [1]. Der Schätzwertbereich wird im Mittel von den Frauen mit 3,93 mg pro Tag und den Männern mit 3,87 mg pro Tag erreicht.

Bei Erwachsenen wird davon ausgegangen, dass 2 bis 4 μ g Vitamin D pro Tag über die Nahrung aufgenommen werden [1]. Im Mittel wird dieser Wert von den Frauen mit 2,22 μ g pro Tag und von den Männern mit 2,45 μ g pro Tag erreicht.

Der Schätzwert für eine angemessene Zufuhr von Vitamin E (Tocopheroläquivalenten, TÄ) wird von beiden Geschlechtern im Mittel nicht erreicht. Frauen nehmen 10,25 mg pro Tag und Männer 12,23 mg pro Tag auf. Da im Bundeslebensmittelschlüssel (BLS – Version 3.02) die Daten überwiegend auf Basis von α -Tocopherol berechnet und weitere Vitamin E-Verbindungen nicht berücksichtigt werden, stellen die berechneten Werte eine Unterschätzung der tatsächlichen Zufuhr von Vitamin E dar [15].

Eine angemessene Zufuhr von Vitamin K wird im Mittel von beiden Geschlechtern in allen Altersgruppen erreicht.

In Tabellen 15 und 16 ist die Zufuhr aller fettlöslichen Vitamine nach Geschlecht und Altersgruppen dargestellt.

Frauen

| Fettlösliche Vitamine | Einheit | 18 -24 Jahre (n= 39) | 25 – 50 Jahre (n=135) | 51 – 64 Jahre (n=61) | DACH-Referenzwerte |
|----------------------------|---------|----------------------|-----------------------|----------------------|--------------------|
| Retinoläquivalente (RÄ) | mg | 0,93 (0,55) | 1,26 (1,21) | 1,16 (1,14) | 0,8 |
| β-Carotin | mg | 3,28 (3,01) | 4,25 (4,52) | 3,63 (2,99) | 2-4 |
| Vitamin D | µg | 2,33 (3,17) | 2,36 (2,86) | 1,85 (1,25) | 20 |
| Tocopheroläquivalente (TÄ) | mg | 10,09 (4,65) | 10,74 (5,44) | 9,26 (4,38) | 12 |
| Vitamin K | µg | 83,45 (49,68) | 101,74 (92,23) | 75,88 (50,13) | 60/60/65 |

Tabelle 15: Zufuhr fettlöslicher Vitamine pro Tag (Mittelwerte und Standardabweichung in Klammern) nach Alter - Frauen (n=235)

Männer

| Fettlösliche Vitamine | Einheit | 18 -24 Jahre (n= 36) | 25 – 50 Jahre (n=134) | 51 – 64 Jahre (n=58) | DACH-Referenzwerte |
|----------------------------|---------|----------------------|-----------------------|----------------------|--------------------|
| Retinoläquivalente (RÄ) | mg | 1,30 (0,85) | 1,38 (0,98) | 1,39 (1,50) | 1,0 |
| β-Carotin | mg | 3,36 (2,00) | 4,44 (4,79) | 2,84 (3,04) | 2-4 |
| Vitamin D | µg | 2,42 (2,10) | 2,40 (1,91) | 2,57 (2,85) | 20 |
| Tocopheroläquivalente (TÄ) | mg | 15,19 (8,31) | 12,42 (7,38) | 9,97 (4,02) | 15/14/13 |
| Vitamin K | µg | 111,81 (86,12) | 104,02 (108,10) | 82,65 (57,55) | 70/70/80 |

Tabelle 16: Zufuhr fettlöslicher Vitamine pro Tag (Mittelwerte und Standardabweichung in Klammern) nach Alter - Männer (n=228)

Wasserlösliche Vitamine

Die empfohlene Zufuhr von Thiamin (Vitamin B1) wird bei den Frauen sowie bei den Männern in allen Altersgruppen im Mittel erreicht. Frauen nehmen 1,11 mg pro Tag und Männer 1,51 mg pro Tag zu sich.

Im Vergleich mit den Referenzwerten zeigt sich, dass bei beiden Geschlechtern im Mittel die Zufuhr von Riboflavin (Vitamin B2), Niacinäquivalenten (NÄ, Vitamin B3), Pyridoxin (Vitamin B6), Biotin, Cobalaminen (Vitamin B12) und Vitamin C im Bereich der Referenzwerte oder darüber liegt.

Die mittlere Zufuhr von Folsäure liegt bei den Frauen in allen Altersgruppen unter der empfohlenen Zufuhr von 300 µg pro Tag [1]. Bei Frauen im gebärfähigen Alter gibt es demnach Handlungsbedarf zur Vorbeugung von Fehlbildungen beim ungeborenen Kind während der Schwangerschaft

.

In den Tabellen 17 und 18 ist die Zufuhr aller wasserlöslichen Vitamine nach Geschlecht und Altersgruppen dargestellt.

Frauen

| Wasserlösliche Vitamine | Einheit | 18 -24 Jahre (n= 39) | 25 – 50 Jahre (n=135) | 51 – 64 Jahre (n=61) | DACH-Referenzwerte |
|-------------------------|---------|----------------------|-----------------------|----------------------|--------------------|
| Thiamin | mg | 1,10 (0,34) | 1,15 (0,76) | 1,02 (0,44) | 1,0 |
| Riboflavin | mg | 1,32 (0,48) | 1,31 (0,58) | 1,25 (0,43) | 1,1/1,1/1,0 |
| Niacinäquivalente (NÄ) | mg | 24,93 (7,65) | 26,90 (10,12) | 26,18 (7,02) | 13/12/11 |
| Pyridoxin | mg | 1,33 (0,37) | 1,40 (0,83) | 1,28 (0,50) | 1,2 |
| Folsäure | µg | 258,57 (120,67) | 236,30 (112,65) | 230,93 (131,91) | 300 |
| Pantothensäure | mg | 4,19 (1,81) | 4,20 (2,23) | 3,90 (1,29) | 3,0 |
| Biotin | µg | 50,69 (29,29) | 53,50 (49,87) | 45,74 (27,88) | 30-60 |
| Cobalamine | µg | 3,40 (1,91) | 3,95 (2,75) | 3,66 (1,96) | 4,0 |
| Vitamin C | mg | 107,09 (58,18) | 115,54 (73,90) | 114,21 (70,34) | 95 |

Tabelle 17: Zufuhr wasserlöslicher Vitamine pro Tag (Mittelwerte und Standardabweichung in Klammern) nach Alter - Frauen (n=235)

Männer

| Wasserlösliche Vitamine | Einheit | 18 -24 Jahre (n= 36) | 25 – 50 Jahre (n=134) | 51 – 64 Jahre (n=58) | DACH-Referenzwerte |
|-------------------------|---------|----------------------|-----------------------|----------------------|--------------------|
| Thiamin | mg | 1,93 (1,55) | 1,53 (0,98) | 1,19 (0,40) | 1,3/1,2/1,2 |
| Riboflavin | mg | 2,06 (1,10) | 1,74 (0,74) | 1,45 (0,53) | 1,4/1,4/1,3 |
| Niacinäquivalente (NÄ) | mg | 49,41 (22,45) | 38,44 (14,48) | 33,50 (10,79) | 16/15/15 |
| Pyridoxin | mg | 2,53 (1,61) | 1,89 (1,11) | 1,49 (0,56) | 1,5 |
| Folsäure | µg | 332,39 (159,28) | 265,29 (138,59) | 224,58 (86,21) | 300 |
| Pantothensäure | mg | 7,11 (4,49) | 5,19 (2,87) | 4,24 (1,61) | 6,0 |
| Biotin | µg | 90,08 (96,18) | 61,88 (59,35) | 48,63 (27,06) | 30-60 |
| Cobalamine | µg | 7,24 (3,54) | 5,82 (3,54) | 5,76 (4,32) | 4,0 |
| Vitamin C | mg | 167,36 (109,40) | 123,01 (90,61) | 95,36 (90,25) | 110 |

Tabelle 18: Zufuhr wasserlöslicher Vitamine pro Tag (Mittelwerte und Standardabweichung in Klammern) nach Alter - Männer (n=228)

Mengenelemente

Die mittlere Zufuhr von Natrium liegt bei beiden Geschlechtern und allen Altersgruppen deutlich über dem Schätzwert für eine angemessene Zufuhr von 1500 mg pro Tag [1]. Die Zufuhr von Natrium beträgt bei den Frauen 2080,59 mg pro Tag und bei den Männern 2981,40 mg pro Tag. 83,4 % der TeilnehmerInnen liegen über dem Schätzwert für eine angemessene Zufuhr. Hauptquellen für die Zufuhr von Natrium sind Brot und Getreide (31,0 %) und Salz (21,5 %).

Chlorid ist neben Natrium der zweite Bestandteil von Speisesalz (NaCl). Die mittlere Zufuhr ist somit auch hier bei beiden Geschlechtern und allen Altersgruppen über dem Schätzwert. Frauen nehmen im Mittel 3691,94 mg und Männer 5015,46 mg auf.

Eine hohe Salzzufuhr ist ein Risikofaktor für die Entstehung von Bluthochdruck und kardiovaskulären Erkrankungen. Die Empfehlungen für die Salzaufnahme der D-A-CH Gesellschaften liegen unter 6 g pro Tag [1]. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO), die Europäische Gesellschaft für Hypertonie (ESH) und die Europäische Gesellschaft für Kardiologie (ESC) empfehlen 5 g Salz pro Tag [16,17].

Die mittlere Zufuhr von Kalium beträgt bei den Frauen 2713,70 mg pro Tag und bei den Männern 3162,87 mg pro Tag. Der Schätzwert für eine angemessene Zufuhr von Kalium wurde im Jahr 2017 von 2000 auf 4000 mg erhöht. Dies wird von beiden Geschlechtern und allen Altersgruppen (88,3 %) im Mittel nicht erreicht. Laut mehreren Studien kann eine Erhöhung der Kaliumzufuhr den Blutdruck senken [18].

Die empfohlene Zufuhr von Calcium wird im Mittel nur von den ersten beiden Altersgruppen bei den Männern erreicht. Die mittlere Zufuhr liegt bei den Frauen bei 869,5 mg pro Tag und bei den Männern bei 1094,97 mg pro Tag. 68,5 % der Frauen und 44,3 % der Männer liegen unter der empfohlenen Zufuhr von Calcium [1].

Der Referenzwert für Phosphor wird von beiden Geschlechtern und allen Altersgruppen im Mittel erreicht und beträgt bei den Frauen 1118,06 mg pro Tag bzw. bei den Männern 1485,61 mg pro Tag.

Die mittlere Zufuhr von Magnesium liegt im Bereich bzw. knapp unter der empfohlenen Zufuhr.

Die Zufuhrdaten von Natrium, Chlorid, Kalium, Calcium, Phosphor und Magnesium nach Geschlecht und Altersgruppen sind in den Tabellen 19 und 20 zusammengefasst.

Frauen

| Mengenelemente | Einheit | 18 -24 Jahre (n= 39) | 25 – 50 Jahre (n=135) | 51 – 64 Jahre (n=61) | DACH-Referenzwerte |
|----------------|---------|----------------------|-----------------------|----------------------|--------------------|
| Natrium | mg | 2102,29 (684,87) | 2177,05 (902,60) | 1853,23 (665,57) | 1500 |
| Chlorid | mg | 3635,13 (1153,18) | 3908,10 (1530,46) | 3249,89 (1094,29) | 2300 |
| Kalium | mg | 2822,25 (924,70) | 2666,70 (926,08) | 2748,32 (1026,12) | 4000 |
| Calcium | mg | 963,73 (282,15) | 865,98 (339,74) | 817,33 (300,44) | 1000 |
| Phosphor | mg | 1215,13 (331,24) | 1109,95 (353,16) | 1073,94 (330,21) | 700 |
| Magnesium | mg | 347,20 (125,41) | 311,10 (108,11) | 315,17 (122,23) | 310/300/300 |

Tabelle 19: Zufuhr der Mengenelemente pro Tag (Mittelwerte und Standardabweichung in Klammern) nach Alter - Frauen (n=235)

Männer

| Mengenelemente | Einheit | 18 -24 Jahre (n= 36) | 25 – 50 Jahre (n=134) | 51 – 64 Jahre (n=58) | DACH-Referenzwerte |
|----------------|---------|----------------------|-----------------------|----------------------|--------------------|
| Natrium | mg | 3342,68 (1409,58) | 2973,37 (1222,93) | 2775,71 (1173,04) | 1500 |
| Chlorid | mg | 5394,68 (2227,72) | 5012,92 (2227,72) | 478,00 (1743,41) | 2300 |
| Kalium | mg | 3488,56 (1251,19) | 3255,67 (1345,54) | 2746,34 (842,06) | 4000 |
| Calcium | mg | 1289,14 (543,88) | 1109,18 (438,16) | 941,63 (418,01) | 1000 |
| Phosphor | mg | 1727,13 (648,19) | 1503,00 (467,67) | 1295,55 (369,77) | 700 |
| Magnesium | mg | 433,25 (163,21) | 398,72 (149,91) | 341,01 (84,91) | 400/350/350 |

Tabelle 20: : Zufuhr der Mengenelemente pro Tag (Mittelwerte und Standardabweichung in Klammern) nach Alter - Männer (n=228)

Spurenelemente

Da die für die Auswertung der 24-Stunden-Recalls verwendete Datenbank nur Daten zu den Lebensmittelgehalten für Eisen, Jod, Kupfer, Mangan und Zink enthält, können die Zufuhren der anderen Spurenelemente nicht ermittelt werden.

Die empfohlene Zufuhr von Eisen wird von den 51- bis unter 65-jährigen Frauen und von den Männern aller Altersgruppen erreicht. Jüngere Frauen erreichen die empfohlene Zufuhr im Mittel nicht. Bei den ersten beiden Altersgruppen liegt der Referenzwert höher, da bei prämenopausalen Frauen die Eisenverluste während der Menstruation berücksichtigt werden.

Da zur Verwendung von jodiertem Speisesalz in industriell hergestellten Lebensmitteln und bei der Zubereitung außer Haus keine Daten vorliegen, ist keine exakte Berechnung der Jodaufnahme über die Salzzufuhr möglich. Die mittlere Zufuhr von natürlich vorkommendem Jod in Lebensmitteln liegt bei beiden Geschlechtern und allen Altersgruppen unter der empfohlenen Zufuhr.

Die empfohlene Zufuhr von Zink wird im Mittel von beiden Geschlechtern und allen Altersgruppen erreicht. Die mittlere Zufuhr liegt bei den Frauen bei 9,13 mg pro Tag und bei den Männern bei 12,65 mg pro Tag.

Die Schätzwerte für eine angemessene Zufuhr von Kupfer und Mangan werden von allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern im Mittel erreicht.

In den Tabellen 21 und 22 sind die mittleren Zufuhrmengen der Spurenelemente nach Geschlecht und Altersgruppen dargestellt.

Frauen

| Spurenelemente | Einheit | 18 -24 Jahre (n= 39) | 25 – 50 Jahre (n=135) | 51 – 64 Jahre (n=61) | DACH-Referenzwerte |
|------------------|---------|----------------------|-----------------------|----------------------|--------------------|
| Eisen | mg | 12,02 (4,41) | 10,97 (4,02) | 11,55 (4,78) | 15/15/10 |
| Jod ¹ | µg | 92,18 (47,07) | 89,06 (55,53) | 78,53 (36,00) | 200/200/180 |
| Zink | mg | 9,73 (2,46) | 9,12 (3,11) | 8,80 (2,90) | 7,0 |
| Kupfer | mg | 1,84 (0,76) | 1,81 (0,65) | 1,84 (0,74) | 1,0-1,5 |
| Mangan | mg | 5,60 (2,96) | 4,25 (2,08) | 4,55 (2,58) | 2,0-5,0 |

Tabelle 21: Zufuhr der Spurenelemente pro Tag (Mittelwerte und Standardabweichung in Klammern) nach Alter - Frauen (n=235)

Männer

| Mengenelemente | Einheit | 18 -24 Jahre (n= 36) | 25 – 50 Jahre (n=134) | 51 – 64 Jahre (n=58) | DACH-Referenzwerte |
|------------------|---------|----------------------|-----------------------|----------------------|--------------------|
| Eisen | mg | 15,74 (5,06) | 14,20 (5,61) | 11,93 (3,20) | 10 |
| Jod ¹ | µg | 124,90 (72,38) | 110,28 (49,75) | 109,68 (80,81) | 200/200/180 |
| Zink | mg | 15,95 (6,40) | 12,60 (4,16) | 10,73 (3,20) | 10,0 |
| Kupfer | mg | 2,16 (7,79) | 2,20 (1,04) | 1,95 (0,54) | 1,0-1,5 |
| Mangan | mg | 6,00 (4,13) | 4,94 (2,63) | 4,44 (2,10) | 2,0-5,0 |

Tabelle 22: : Zufuhr der Spurenelemente pro Tag (Mittelwerte und Standardabweichung in Klammern) nach Alter - Männer (n=228)

¹ Jod aus natürlich vorkommenden Lebensmitteln exkl. Speisesalz

4.4 Lebensmittelverzehr

Die Ergebnisse des Lebensmittelverzehrs werden nach Lebensmittelgruppen zusammengefasst dargestellt. Abbildung 9 zeigt einen Vergleich des durchschnittlichen, täglichen Lebensmittelverzehrs mit den Zufuhrempfehlungen der österreichischen Lebensmittelpyramide bei Erwachsenen unterteilt nach Geschlecht.

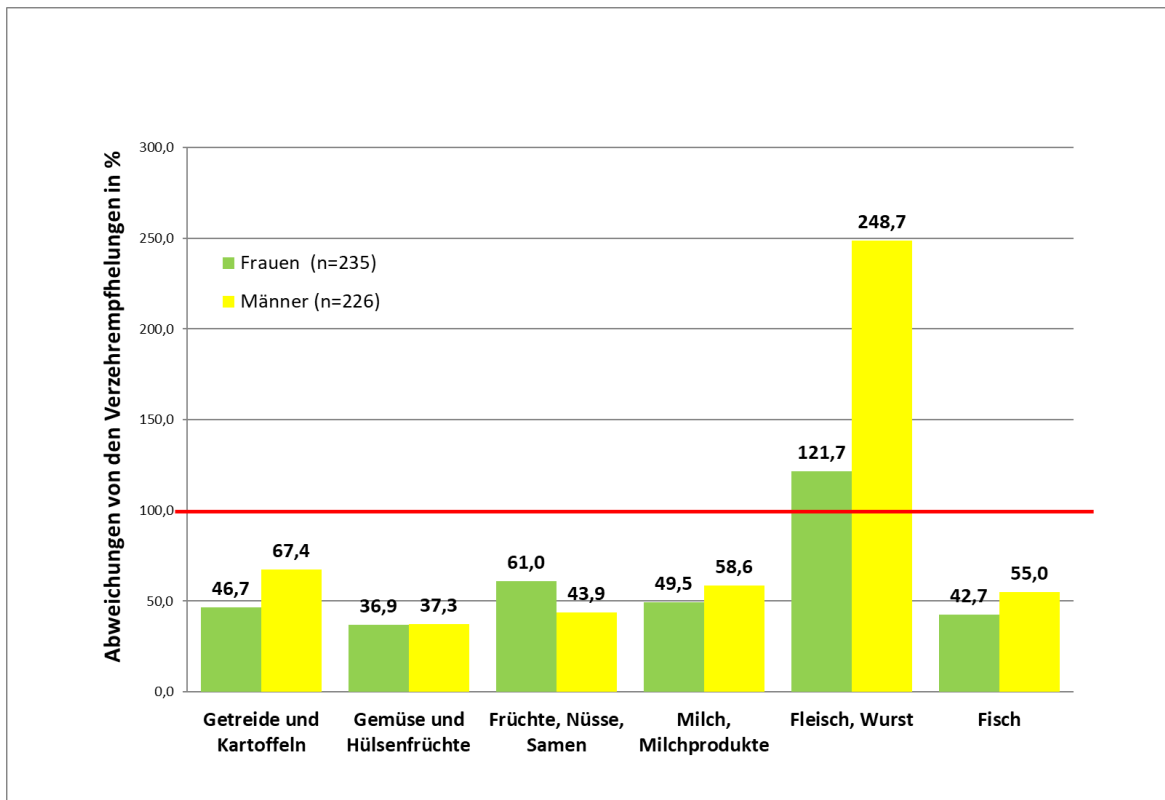


Abbildung 9: Abweichungen des täglichen Lebensmittelverzehrs von den Empfehlungen der österreichischen Lebensmittelpyramide für Erwachsene in % nach Geschlecht (n=461)

Der Vergleich der Ergebnisse zum Lebensmittelverzehr mit Daten aus dem österreichischen Ernährungsbericht 2012 zeigt mit Ausnahme des Konsums von Fleisch- und Wurstwaren keine bedeutenden Unterschiede. Während die Männer in der Tiroler Ernährungserhebung 2015 die Empfehlungen zum Fleisch- und Wurstverzehr um durchschnittlich 148,7 % überschreiten, liegt der Verzehr bei Männern in der gesamtösterreichischen Studiengruppe noch deutlicher oberhalb der Empfehlungen (um 242 %).

Auch bei den Frauen ist im Österreichvergleich ein deutlicher Unterschied im Fleisch- und Wurstverzehr zu erkennen, wobei auch hier die Empfehlungen in der gesamtösterreichischen Studiengruppe stärker überschritten werden (um 72 %) und die Ergebnisse für Tirol günstiger ausfallen (um 21,7 %).

Getreide und Kartoffeln

Laut österreichischer Ernährungspyramide sollten täglich 4 Portionen kohlenhydratreiche Lebensmittel (400-640 g/d) wie Getreideprodukte oder Kartoffeln verzehrt werden. Frauen konsumieren durchschnittlich 1,9 Portionen kohlenhydratreiche Lebensmittel und erreichen diese Empfehlungen zu 46,7 %. Männer verzehren durchschnittlich 2,7 Portionen und erreichen die Empfehlungen zu 67,4 %.

Obst/Gemüse

Laut österreichischer Ernährungspyramide sollten täglich 3 Portionen Gemüse (375-600 g/d) und 2 Portionen Obst (250-300 g/d) verzehrt werden. Frauen konsumieren durchschnittlich 1,1 Portionen Gemüse und 1,2 Portionen Obst und erreichen diese Empfehlungen zu 36,9 % (Gemüse) bzw. 61 % (Obst). Männer verzehren durchschnittlich 1,1 Portionen Gemüse und 0,9 Portionen Obst und erreichen die Empfehlungen zu 37,3 % (Gemüse) bzw. 43,9 % (Obst).

Anteil der Vegetarier/Veganer in der Bevölkerung

6,4 % aller StudienteilnehmerInnen ernähren sich vegetarisch. 1,7 % aller ProbandInnen ernähren sich vegan. Die Aufteilung nach Geschlecht zeigt, dass sich 8,6 % der Frauen vegetarisch (bzw. 2,6 % vegan) ernähren. Bei den Männern leben 4,4 % vegetarisch und 0,9 % vegan.

Fleisch/Wurstwaren

Laut österreichischer Ernährungspyramide sollten max. 3 Portionen Fleisch- und Wurstwaren pro Woche (300-450 g/Woche) verzehrt werden. Frauen konsumieren durchschnittlich 3,7 Portionen Fleisch/Wurstwaren pro Woche und überschreiten die Empfehlung um 21,7 %. Männer konsumieren durchschnittlich 7,5 Portionen Fleisch/Wurstwaren pro Woche und überschreiten die Empfehlung um 148,7 %.

Fisch/Fischprodukte

Laut österreichischer Ernährungspyramide sollten mind. 2 Portionen Fisch/Fischerzeugnisse pro Woche (150-300 g/Woche) verzehrt werden. Frauen konsumieren durchschnittlich 0,9 Portionen Fisch/Fischerzeugnisse pro Woche und erreichen die Empfehlung zu 42,7 %. Männer konsumieren durchschnittlich 0,9 Portionen Fisch/Fischerzeugnisse pro Woche und erreichen die Empfehlung zu 42,7 %.

Milch/Milchprodukte

Laut österreichischer Ernährungspyramide sollten mind. 3 Portionen Milch/Milchprodukte pro Tag (430-510 g/d) verzehrt werden. Frauen konsumieren durchschnittlich 1,5 Portionen Milch/Milchprodukte pro Tag und erreichen die Empfehlung zu 49,5 %. Männer konsumieren durchschnittlich 1,8 Portionen Milch/Milchprodukte pro Tag und erreichen die Empfehlung zu 58,6 %.

Süßigkeiten/Kuchen/Süßspeisen

Frauen konsumieren durchschnittlich 32,9 g (114,2 kcal) Süßigkeiten sowie 54,6 g (160,5 kcal) Kuchen & Süßspeisen pro Tag. Bei einer mittleren Energieaufnahme von 1854 kcal bei Frauen ergibt das zusammen einen Anteil von 14,9 % der Gesamtenergieaufnahme pro Tag. Männer konsumieren durchschnittlich 34,8 g (128,3 kcal) Süßigkeiten und 53,7 g (168,3 kcal) Kuchen & Süßspeisen pro Tag. Das entspricht bei einer mittleren Energieaufnahme der Männer von 2520 kcal einem Anteil von 11,8 % der Gesamtenergieaufnahme pro Tag.

Salzige Snacks

Frauen konsumieren durchschnittlich 7,6 g (25,9 kcal) salzige Snacks pro Tag. Bei einer mittleren Energieaufnahme von 1854 kcal pro Tag bei Frauen ergibt das einen Anteil von 1,4 % der Gesamtenergieaufnahme. Männer konsumieren durchschnittlich 14,2 g (43,4 kcal) salzige Snacks pro Tag. Das entspricht bei einer mittleren Energieaufnahme der Männer von 2520 kcal pro Tag einem Anteil von 1,7 % der Gesamtenergieaufnahme.

Soft- und Energydrinks

Frauen trinken durchschnittlich 140,4 ml Softdrinks pro Tag (entsprechend 50,5 kcal) Bei einer mittleren Gesamtenergieaufnahme von 1854 kcal/d bei Frauen ergibt das einen Anteil von 2,7 % der täglichen Gesamtenergieaufnahme. Männer trinken durchschnittlich 352,2 ml (127,5 kcal) Softdrinks pro Tag. Das entspricht bei einer mittleren Energieaufnahme der Männer von 2520 kcal/d einem Anteil von 5,1 % der Gesamtenergieaufnahme. 37,9 % der Frauen und 60,2 % der Männer trinken täglich Softdrinks.

Alkoholkonsum

Der durchschnittliche Alkoholkonsum beträgt bei Frauen 5,9 g (58,7 kcal) pro Tag. Das entspricht ca. 150 ml Bier oder 75 ml Wein oder 1 Stamperl Schnaps mit 2 cl (18 ml Schnaps). Bei einer mittleren Energieaufnahme von 1854 kcal bei Frauen ergibt das einen Anteil von 2,2 % der Gesamtenergieaufnahme. Der durchschnittliche Alkoholkonsum bei Männern

beträgt 12,1 g (84,7 %) pro Tag. Umgerechnet sind das ca. 302 ml Bier oder 151 ml Wein oder 36 ml Schnaps. Das entspricht bei einer mittleren Energieaufnahme der Männer von 2520 kcal einem Anteil von 3,4 % der Gesamtenergieaufnahme. Der Alkoholkonsum liegt bei beiden Geschlechtern im tolerablen Bereich.

Nahrungsergänzungsmittel

36,7 % (170 von 463 Personen) nehmen Nahrungsergänzungsmittel ein. Jede zweite Frau (52,5 %) im Alter von 51-64 Jahren nimmt Nahrungsergänzungen ein.

Fazit

Die Empfehlungen zum Lebensmittelverzehr bei Gemüse, Obst, Milch/Milchprodukten und Fisch werden nicht erreicht, hingegen jene zum Verzehr von Fleisch/Wurstwaren - bei den Männern besonders auffällig - überschritten. Im Österreichvergleich konsumieren die TirolerInnen im Durchschnitt weniger Fleisch und Obst und mehr Milch und Milchprodukte. Der Konsum von Süßigkeiten, Süßspeisen, Softdrinks und salzigen Snacks ist in Summe zu hoch. Gemeinsam mit Alkohol machen diese Lebensmittel 21,2 % der Gesamttagesenergiezufuhr bei Frauen und 22,0 % bei Männern aus.

4.5 Außer-Haus-Verzehr

60,6 % der Mahlzeiten werden zu Hause konsumiert. Insgesamt werden 39,4 % der Mahlzeiten außer Haus konsumiert (siehe Abbildung 10).

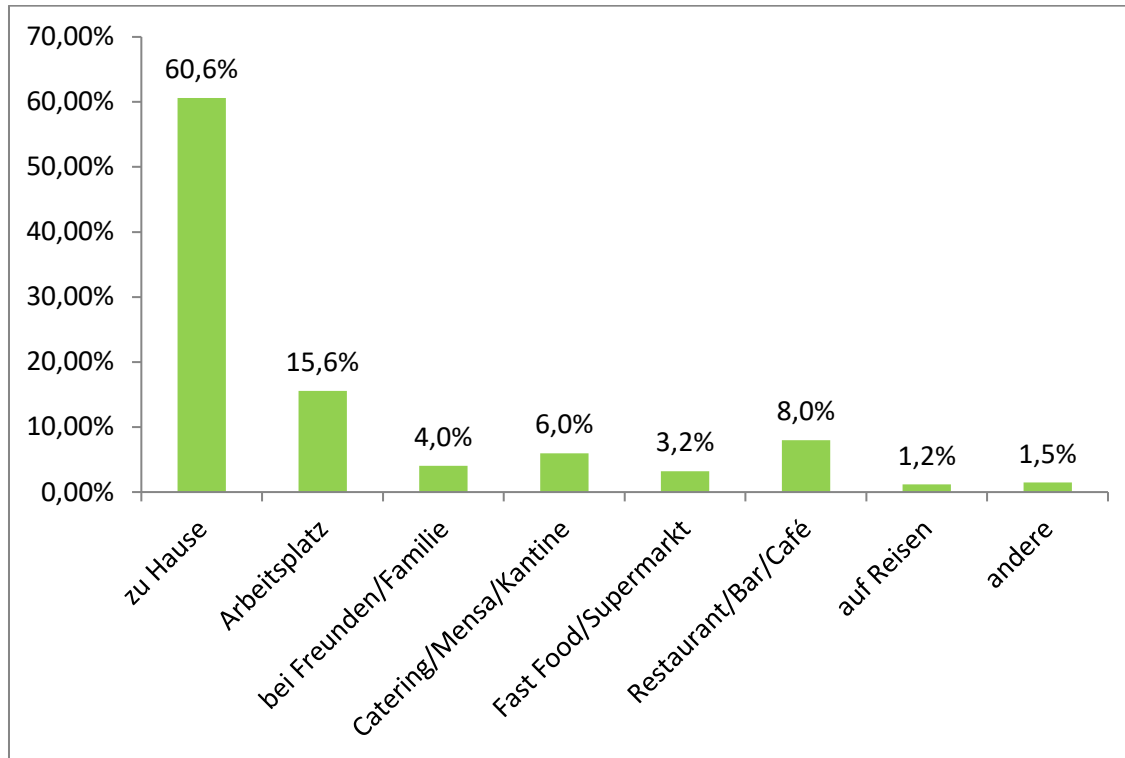


Abbildung 10: Orte der konsumierten Mahlzeiten in Tirol

4.6 Lebensqualität

Zur Beurteilung der Lebensqualität wurden 25 Fragen gestellt. Nachfolgend werden exemplarisch die Ergebnisse der übergeordneten Frage „Wie würden Sie Ihre Lebensqualität beurteilen?“ dargestellt.

Fast genau die Hälfte (49,8 %) aller Befragten (n=460) beurteilt ihre Lebensqualität mit „Sehr gut“. Der Anteil bei den Männern liegt dabei mit 53,3 % höher als bei den Frauen mit 46,4 %. Keine der befragten Personen beurteilt ihre Lebensqualität mit „Sehr schlecht“.

Die Auswertung von Lebensqualität in Zusammenhang mit dem BMI zeigt, dass die Lebensqualität von den StudienteilnehmerInnen (n=458) mit zunehmendem BMI schlechter eingeschätzt wird.

Literaturverzeichnis

- 1 *Deutsche Gesellschaft für Ernährung, Österreichische Gesellschaft für Ernährung, Schweizerische Gesellschaft für Ernährungsforschung, Schweizerische Vereinigung für Ernährung, Hrsg.* Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. 2nd ed. Bonn; 2017
- 2 *Europäische Kommission.* Verordnung (EG) Nr. 1059/2003 des europäischen Parlamentes und des Rates vom 26. Mai 2003 über die Schaffung einer gemeinsamen Klassifikation der Gebietseinheiten für die Statistik (NUTS): VERORDNUNG (EU) Nr. 31/2011; 2003
- 3 *Slimani N, Casagrande C, Nicolas G et al.* The standardized computerized 24-h dietary recall method EPIC-Soft adapted for pan-European dietary monitoring. *Eur J Clin Nutr* 2011; 65 Suppl 1: S5-15
- 4 *World Health Organization (WHO).* Obesity and overweight: Factsheet. Geneva; 2016 (22.08.2017)
- 5 *World Health Organization (WHO).* Obesity - Preventing and Managing the Global Epidemic: Report on a WHO Consultation. Geneva: World Health Organization; 2000
- 6 *Bundesministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Konsumentenschutz.* Die Österreichische Ernährungspyramide.
<https://www.bmgf.gv.at/home/Ernaehrungspyramide> (27.06.2018)
- 7 *Kiefer I, Rieder A, Rathmanner T et al.* Erster österreichischer Adipositasbericht: Grundlage für die zukünftigen Handlungsfelder: Kinder, Jugendliche, Erwachsene. Wien; 2006
- 8 *Elmadfa I, Hasenegger V, Wagner K et al.* Österreichischer Ernährungsbericht 2012. 1st ed; 2012
- 9 *EFSA European Food Safety Authority.* General principles for the collection of national food consumption data in the view of a pan-European dietary survey. *EFSA Journal* 2009; 7(12): 1435
- 10 *Max Rubner-Institut, Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel.* Nationale Verzehrsstudie II. Ernährung - Wissenschaft und Praxis 2008; 2(2): 77–81
- 11 *Statistics Austria.* https://www.statistik.at/web_en/statistics/index.html (20.06.2018)

- 12 *Europäische Kommission*. ECHI Indicator Development and Documentation: Joint Action for ECHIM Final Report Part II. Bilthoven, Netherlands; 2012
- 13 *Max Rubner-Institut-Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel (MRI)*. Bundeslebensmittelschlüssel (BLS)-Version 3.02. <http://www.blisdb.de> (06.06.2018)
- 14 *Gallagher D, Heymsfield SB, Heo M et al*. Healthy percentage body fat ranges: an approach for developing guidelines based on body mass index. *The American journal of clinical nutrition* 2000; 72(3): 694–701
- 15 *Rust P, Hasenegger V, König J, Hrsg.* Österreichischer Ernährungsbericht 2017. Wien; 2017
- 16 *World Health Organization (WHO)*. Guideline: Sodium intake for adults and children. Geneva; 2012
- 17 *Williams B, Mancia G, Spiering W et al*. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *European heart journal* 2018; 39(33): 3021–3104
- 18 *Turck D, Bresson J-L, Burlingame B et al*. Dietary reference values for potassium. *EFSA Journal* 2016; 14(10): e04592

Tabellenverzeichnis

| | |
|---|----|
| Tabelle 1: Anzahl der StudienteilnehmerInnen in Abhängigkeit vom Geschlecht und der Altersklasse..... | 7 |
| Tabelle 2: Bildungsniveau in Abhängigkeit vom Geschlecht | 7 |
| Tabelle 3: Erwerbstätigkeit in Abhängigkeit vom Geschlecht | 7 |
| Tabelle 4: Berufsgruppen in Abhängigkeit vom Geschlecht | 8 |
| Tabelle 5: Sonstige Tätigkeit in Abhängigkeit vom Geschlecht | 8 |
| Tabelle 6: Familienstand in Abhängigkeit vom Geschlecht | 8 |
| Tabelle 7: Raucherstatus in Abhängigkeit vom Geschlecht | 8 |
| Tabelle 8: Einteilung der Studienpopulation nach BMI-Klassen | 9 |
| Tabelle 9: BMI-Klassen der Frauen | 9 |
| Tabelle 10: BMI-Klassen der Männer | 9 |
| Tabelle 11: Durchschnittlicher Körperfettanteil in % nach Geschlecht nach Gallagher et al. [14]..... | 10 |
| Tabelle 12: Energiezufuhr in Abhängigkeit vom Geschlecht | 12 |
| Tabelle 13: Zufuhr von Energie und energieliefernden Nährstoffen einschließlich Ballaststoffen und Cholesterin pro Tag (Mittelwerte und Standardabweichung in Klammern) nach Alter - Frauen (n=235) | 18 |
| Tabelle 14: Zufuhr von Energie und energieliefernden Nährstoffen einschließlich Ballaststoffen und Cholesterin pro Tag (Mittelwerte und Standardabweichung in Klammern) nach Alter - Männer (n=228)..... | 19 |
| Tabelle 15: Zufuhr fettlöslicher Vitamine pro Tag (Mittelwerte und Standardabweichung in Klammern) nach Alter - Frauen (n=235) | 21 |
| Tabelle 16: Zufuhr fettlöslicher Vitamine pro Tag (Mittelwerte und Standardabweichung in Klammern) nach Alter - Männer (n=228) | 21 |
| Tabelle 17: Zufuhr wasserlöslicher Vitamine pro Tag (Mittelwerte und Standardabweichung in Klammern) nach Alter - Frauen (n=235) | 23 |
| Tabelle 18: Zufuhr wasserlöslicher Vitamine pro Tag (Mittelwerte und Standardabweichung in Klammern) nach Alter - Männer (n=228)..... | 24 |
| Tabelle 19: Zufuhr der Mengenelemente pro Tag (Mittelwerte und Standardabweichung in Klammern) nach Alter - Frauen (n=235) | 26 |
| Tabelle 20: : Zufuhr der Mengenelemente pro Tag (Mittelwerte und Standardabweichung in Klammern) nach Alter - Männer (n=228) | 26 |
| Tabelle 21: Zufuhr der Spurenelemente pro Tag (Mittelwerte und Standardabweichung in Klammern) nach Alter - Frauen (n=235) | 28 |
| Tabelle 22: : Zufuhr der Spurenelemente pro Tag (Mittelwerte und Standardabweichung in Klammern) nach Alter - Männer (n=228) | 28 |

Abbildungsverzeichnis

| | |
|---|----|
| Abbildung 1: Vergleich zwischen BMI-Klassen und BMI-Klassen korrigiert nach Körperfettanteil..... | 11 |
| Abbildung 2: Verteilung der Energiezufuhr in Abhängigkeit der BMI-Klassen | 12 |
| Abbildung 3: Nährstoffverhältnis in Abhängigkeit von der Gesamtenergiezufuhr | 13 |
| Abbildung 4: Nährstoffverhältnis in Abhängigkeit von der Gesamtenergiezufuhr getrennt nach Geschlecht | 14 |
| Abbildung 5: Fettsäuremuster der TirolerInnen..... | 15 |
| Abbildung 6: Fettsäuremuster der TirolerInnen in Abhängigkeit vom Geschlecht | 15 |
| Abbildung 7: Cholesterinzufuhr in Abhängigkeit vom Geschlecht | 16 |
| Abbildung 8: Ballaststoffzufuhr in Abhängigkeit vom Geschlecht..... | 17 |
| Abbildung 9: Abweichungen des täglichen Lebensmittelverzehr von den Empfehlungen der österreichischen Lebensmittelpyramide für Erwachsene in % nach Geschlecht (n=461)..... | 29 |
| Abbildung 10: Orte der konsumierten Mahlzeiten in Tirol..... | 33 |