



# Österreichischer Ernährungsbericht

2017



## **Impressum**

### **Erstellt von**

Department für Ernährungswissenschaften der Universität Wien  
Althanstraße 14  
1090 Wien

### **im Auftrag von**

Bundesministerium für Gesundheit und Frauen  
Radetzkystraße 2  
1031 Wien

### **unter Mitwirkung von**

fhg – Zentrum für Gesundheitsberufe Tirol GmbH, FH Gesundheitsberufe OÖ GmbH, Institut für Gesundheitsförderung und Prävention, Medizinische Universität Graz, Medizinische Universität Wien, Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit

### **Für den Inhalt verantwortlich**

Ass.-Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Petra Rust, Dr.<sup>in</sup> Verena Hasenegger, Univ.-Prof. Dr. Jürgen König

### **Coverfotos (v.l.n.r.)**

PhotoSG/Fotolia; vicki4net/pixabay; Gina Sanders/Fotolia;  
anaumenko/Fotolia; arfo/Fotolia; leysankov/pixabay

Der vorliegende Bericht steht auf der Website des BMGF unter [www.bmgf.gv.at](http://www.bmgf.gv.at) kostenlos zum Download zur Verfügung.

ISBN 978-3-903099-32-6

# Österreichischer Ernährungsbericht 2017

**Herausgegeben von**

**Ass. Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Petra Rust**

**Dr.<sup>in</sup> Verena Hasenegger**

**Univ.-Prof. Dr. Jürgen König**

**Department für Ernährungswissenschaften**

**Universität Wien**

im Auftrag von

Bundesministerium für Gesundheit und Frauen



# Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis .....	IV
Abbildungsverzeichnis.....	VI
Vorwort der Bundesministerin für Gesundheit und Frauen.....	VIII
Vorwort .....	IX
Zusammenfassung .....	X
Studiendesign, Stichprobe und Limitierungen .....	X
Ergebnisse .....	XI
Prävalenz von Untergewicht, Normalgewicht, Übergewicht und Adipositas.....	XI
Energie- und Nährstoffzufuhr bei österreichischen Erwachsenen.....	XII
Lebensmittelkonsum bei österreichischen Erwachsenen .....	XIV
Außer Haus-Verzehr.....	XV
Ernährungsverhalten österreichischer Schülerinnen und Schüler im Alter von 11 bis 17 Jahren.....	XVI
nutritionDay 2015 in österreichischen Krankenhäusern.....	XVII
Gesundheits- und Ernährungspolitik .....	XVIII
Richtig essen von Anfang an! (REVAN).....	XVIII
Stichprobe, Studiendesign, Erhebungsmethoden, Datenaufbereitung und -darstellung .....	1
Stichprobe .....	1
Studiendesign .....	1
Erhebungsmethoden .....	2
Fragebogen .....	2
Anthropometrische Messungen .....	3
Datenaufbereitung und -darstellung.....	4
Limitierungen .....	6
Stichprobenziehung .....	6
Ermittlung des Lebensmittelverzehr.....	6
Ermittlung der Nährstoffaufnahme.....	7
Ermittlung der Aufnahme von Lebensmittelgruppen .....	8
Geschlechter- und Altersverteilung der Stichprobe .....	9
Körpergewicht und Körperzusammensetzung bei österreichischen Erwachsenen.....	10
Einleitung .....	10
Anthropometrische Charakteristika der Stichprobe .....	10
Körpergewicht, Körpergröße und BMI sowie Taillen- und Hüftumfang und Waist-to-Hip Ratio.....	10
Prävalenz von Untergewicht, Normalgewicht, Übergewicht und Adipositas .....	13
Körpergewichtsklassifizierung .....	13
Beurteilung von Taillenumfang und Waist-to-Hip Ratio.....	16
Beurteilung des Körperfettanteils .....	16
Messung des Körperfettanteils mittels bioelektrischer Impedanzanalyse (BIA).....	18
Zusammenhang BMI-Klassen und Energiezufuhr .....	20
Energie- und Nährstoffzufuhr bei österreichischen Erwachsenen .....	22
Zufuhr von Energie und energieliefernden Nährstoffen .....	22
Zufuhr fettlöslicher Vitamine .....	29
Zufuhr wasserlöslicher Vitamine.....	32
Zufuhr von Mengenelementen .....	36
Zufuhr von Spurenelementen .....	39
Lebensmittelkonsum bei österreichischen Erwachsenen .....	42
Alkoholfreie Getränke .....	43
Obst und Gemüse .....	43
Getreide und Erdäpfel.....	44
Milch und Milchprodukte.....	44

Fisch, Fleisch, Wurst und Eier.....	44
Fette und Öle.....	45
Fettes, Süßes und Salziges.....	45
Alkoholische Getränke .....	46
Lebensmittelkonsum im Vergleich zur Österreichischen Ernährungspyramide .....	46
Außer Haus-Verzehr bei österreichischen Erwachsenen.....	50
Das Ernährungsverhalten österreichischer Schülerinnen und Schüler im Alter von 11 bis 17 Jahren ..	53
Ergebnisse 2014 .....	53
Trends 2002 bis 2014 für 11- bis 15-Jährige.....	57
nutritionDay 2015 in österreichischen Krankenhäusern .....	61
Einleitung .....	61
Ziele des nutritionDay in österreichischen Krankenhäusern .....	61
Methodik.....	62
Datenextraktion und Statistik.....	62
Ergebnisse .....	62
Demografie .....	62
Komorbiditäten .....	63
Indikatoren für ein Ernährungsrisiko .....	63
Ungewollte Gewichtsabnahme.....	65
Nahrungsaufnahme .....	65
Flüssigkeitszufuhr.....	67
Mobilität .....	67
Selbsteinschätzung des Gesundheitszustands .....	68
Outcome der Patientinnen und Patienten .....	68
Ernährungs(medizinische)versorgung der Patientinnen und Patienten am nutritionDay .....	68
Ernährungsmedizinisch relevante Spitalstrukturen und Prozesse.....	70
Resümee .....	71
Gesundheits- und Ernährungspolitik.....	72
Nationaler Aktionsplan Ernährung (NAP.e) und Nationale Ernährungskommission (NEK) .....	72
Vorsorgestrategie Ernährung .....	74
Die Initiative „Unser Schulbuffet“ .....	74
„Die gute Wahl“ .....	75
Vienna Declaration – „Wiener Erklärung“ der WHO für gesunde Ernährung 2013 .....	75
Richtig essen von Anfang an! (REVAN).....	77
Zielgruppen .....	77
Ziel.....	77
Schwerpunkte 2016-2020 .....	78
Bisherige Erfolge – Beispiele für die Maßnahmenumsetzung .....	79
Erstellung von nationalen Empfehlungen .....	79
Multiplikatorinnen- und Multiplikatorenschulungen.....	80
Workshops „Ernährung in der Schwangerschaft, Stillzeit, im Beikostalter und für ein- bis dreijährige Kinder“.....	80
Evaluation der Kennzeichnung von Beikostprodukten.....	81
Maßnahmenkatalog für die Zielgruppe vier- bis zehnjährige Kinder .....	81
Erhebung zur Verpflegungssituation in österreichischen Kindergärten.....	83
REVAN-Beitrag zu JANPA ( <b>Joint Action on Nutrition and Physical Activity</b> ) .....	83
Expertinnen- und Expertendokumente und Broschüren bzw. Folder, die im Rahmen von REVAN bisher erarbeitet wurden .....	83
Ausblick.....	84
Anhang .....	85
Weitere Autorinnen und Autoren und Mitwirkende.....	85
Soziodemografische Daten.....	87
Tabellen Körpergewicht und Körperzusammensetzung bei österreichischen Erwachsenen .....	91

Tabellen Energie- und Nährstoffzufuhr bei österreichischen Erwachsenen.....	101
Tabellen Lebensmittelkonsum bei österreichischen Erwachsenen .....	128
Tabellen Außer Haus-Verzehr bei österreichischen Erwachsenen .....	136
nutritionDay 2015 in österreichischen Krankenhäusern .....	138
Teilnehmende Krankenhäuser .....	138
Unterstützung bei der Datenerhebung durch .....	138
Methodik .....	138
Organisation und Durchführung des nutritionDays 2015 in Österreich .....	139
Literaturverzeichnis.....	141

# Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Geschlechterverteilung eingeteilt in die drei Altersgruppen nach den DACH-Referenzwerten (DGE et al., 2015) (n=2129).....	9
Tabelle 2: Überblick über die gemessenen und errechneten anthropometrischen Daten im Subsample der BIA-Messungen nach Alter – Frauen (n=589).....	19
Tabelle 3: Überblick über die gemessenen und errechneten anthropometrischen Daten im Subsample der BIA-Messungen nach Alter – Männer (n=340).....	19
Tabelle 4: Zufuhr von Energie und energieliefernden Nährstoffen einschließlich Alkohol, Ballaststoffen und Cholesterin pro Tag (Mittelwert, Standardabweichung) nach Alter – Frauen (n=1282).....	27
Tabelle 5: Zufuhr von Energie und energieliefernden Nährstoffen einschließlich Alkohol, Ballaststoffen und Cholesterin pro Tag (Mittelwert, Standardabweichung) nach Alter – Männer (n=736).....	28
Tabelle 6: Zufuhr fettlöslicher Vitamine pro Tag (Mittelwert, Standardabweichung) nach Alter – Frauen (n=1282).....	31
Tabelle 7: Zufuhr fettlöslicher Vitamine pro Tag (Mittelwert, Standardabweichung) nach Alter – Männer (n=736).....	31
Tabelle 8: Zufuhr wasserlöslicher Vitamine pro Tag (Mittelwert, Standardabweichung) nach Alter – Frauen (n=1282).....	34
Tabelle 9: Zufuhr wasserlöslicher Vitamine pro Tag (Mittelwert, Standardabweichung) nach Alter – Männer (n=736).....	35
Tabelle 10: Zufuhr von Mengenelementen pro Tag (Mittelwert, Standardabweichung) nach Alter – Frauen (n=1282).....	38
Tabelle 11: Zufuhr von Mengenelementen pro Tag (Mittelwert, Standardabweichung) nach Alter – Männer (n=736).....	38
Tabelle 12: Zufuhr von Spurenelementen pro Tag (Mittelwert, Standardabweichung) nach Alter – Frauen (n=1282).....	41
Tabelle 13: Zufuhr von Spurenelementen pro Tag (Mittelwert, Standardabweichung) nach Alter – Männer (n=736).....	41
Tabelle 14: Zufuhr von Lebensmitteln pro Tag in Gramm (Mittelwert, Standardabweichung) nach Alter – Frauen (n=1282).....	48
Tabelle 15: Zufuhr von Lebensmitteln pro Tag in Gramm (Mittelwert, Standardabweichung) nach Alter – Männer (n=736).....	49
Tabelle 16: Zufuhr von Energie und energieliefernden Nährstoffen einschließlich Alkohol, Ballaststoffen und Cholesterin pro Tag (Mittelwert, Standardabweichung) getrennt nach Zu Hause- und Außer Haus-Verzehr – Frauen (n=1282).....	51
Tabelle 17: Zufuhr von Energie und energieliefernden Nährstoffen einschließlich Alkohol, Ballaststoffen und Cholesterin pro Tag (Mittelwert, Standardabweichung) getrennt nach Zu Hause- und Außer Haus-Verzehr – Männer (n=736).....	52
Tabelle 18: Fachrichtungen.....	63
Tabelle 19: Komorbiditäten <sup>1</sup> .....	64
Tabelle 20: Demografie der Patientinnen und Patienten.....	64
Tabelle 21: Gewichtsveränderung.....	65
Tabelle 22: Gründe für eine reduzierte Nahrungsaufnahme in der Vorwoche <sup>1</sup> .....	65
Tabelle 23: Gegessener Anteil des Mittagessens.....	66
Tabelle 24: Gründe für eine reduzierte Nahrungsaufnahme am nutritionDay.....	66
Tabelle 25: Zusätzlich zur Krankenhauskost konsumierte Speisen <sup>1</sup> .....	67
Tabelle 26: „Welche Getränke haben Sie getrunken?“ <sup>1</sup> .....	67
Tabelle 27: Mobilität („Können Sie alleine gehen?“).....	68
Tabelle 28: Selbsteinschätzung des Gesundheitszustands.....	68
Tabelle 29: Outcome nach 30 Tagen.....	69
Tabelle 30: Ernährungsversorgung im Spital.....	69
Tabelle 31: Gabe von Nahrungssupplementen im Vergleich zur aufgenommenen Mahlzeit.....	69

Tabelle 32: Anzahl der Stationen mit verschiedenen Wiegeprotokollen.....	70
Tabelle 33: Auf ein positives Screening folgende Interventionen (Stationen mit Screening-Routine) <sup>1</sup> .....	71
.....	71

# Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Schematische Darstellung des zeitlichen Verlaufs der Erhebungen.....	2
Abbildung 2: Schematische Darstellung der Teile der Feldarbeit.....	2
Abbildung 3: Boxplot zur Veranschaulichung der Verteilung von Körpergewicht nach Geschlecht gesamt und nach Alter (Frauen: gesamt: n=1346, 19 bis unter 25 Jahre: n=192, 25 bis unter 51 Jahre: n=899, 51 bis unter 65 Jahre: n=255; Männer: gesamt: n=781, 19 bis unter 25 Jahre: n=93, 25 bis unter 51 Jahre: n=507, 51 bis unter 65 Jahre: n=181) (Stichprobenergebnisse) .....	11
Abbildung 4: Boxplot zur Veranschaulichung der Verteilung von BMI nach Geschlecht gesamt und nach Alter (Frauen: gesamt: n=1346, 19 bis unter 25 Jahre: n=192, 25 bis unter 51 Jahre: n=899, 51 bis unter 65 Jahre: n=255; Männer: gesamt: n=781, 19 bis unter 25 Jahre: n=93, 25 bis unter 51 Jahre: n=507, 51 bis unter 65 Jahre: n=181) (Stichprobenergebnisse).....	11
Abbildung 5: Boxplot zur Veranschaulichung der Verteilung von Taillenumfang nach Geschlecht gesamt und nach Alter (Frauen: gesamt: n=1329, 19 bis unter 25 Jahre: n=189, 25 bis unter 51 Jahre: n=888, 51 bis unter 65 Jahre: n=252; Männer: gesamt: n=770, 19 bis unter 25 Jahre: n=91, 25 bis unter 51 Jahre: n=501, 51 bis unter 65 Jahre: n=178) (Stichprobenergebnisse) .....	12
Abbildung 6: Boxplot zur Veranschaulichung der Verteilung von Waist-to-Hip Ratio nach Geschlecht gesamt und nach Alter (Frauen: gesamt: n=1329, 19 bis unter 25 Jahre: n=189, 25 bis unter 51 Jahre: n=888, 51 bis unter 65 Jahre: n=252; Männer: gesamt: n=770, 19 bis unter 25 Jahre: n=91, 25 bis unter 51 Jahre: n=501, 51 bis unter 65 Jahre: n=178) (Stichprobenergebnisse) .....	12
Abbildung 7: Prävalenz von Untergewicht, Normalgewicht, Übergewicht und Adipositas nach Ge- schlecht und Alter (n=2127).....	14
Abbildung 8: Vergleich der Prävalenz von Übergewicht und Adipositas nach Geschlecht 2008, 2012 und 2017 .....	15
Abbildung 9: Vergleich der Prävalenz von Übergewicht und Adipositas nach Geschlecht gesamt und nach Alter 2012 und 2017 .....	15
Abbildung 10: Anteil der Teilnehmerinnen und Teilnehmer in der untersuchten Stichprobe, welche entsprechend der WHO-Empfehlungen zum Taillenumfang kein, ein erhöhtes bzw. ein deutlich erhöh- tes Risiko für metabolische Erkrankungen aufweisen, nach Geschlecht gesamt und nach Alter.....	17
Abbildung 11: Anteil der Teilnehmerinnen und Teilnehmer in der untersuchten Stichprobe, welche entsprechend der WHO-Empfehlungen zur WHR kein bzw. ein deutlich erhöhtes Risiko für metaboli- sche Erkrankungen aufweisen, nach Geschlecht gesamt und nach Alter .....	17
Abbildung 12: Anteil der Teilnehmerinnen und Teilnehmer im BIA-Subsample, welche entsprechend der Klassifizierung nach Kyle et al. (2001) und Pichard et al.(2000) einen nicht empfehlenswerten, empfehlenswerten bzw. zu hohen Körperfettanteil (über 20 % bei Männern und über 30 % bei Frau- en) aufweisen, nach Geschlecht gesamt und nach Alter .....	20
Abbildung 13: Boxplot zur Veranschaulichung der Verteilung der Energiezufuhr in Abhängigkeit von der Körpergewichtsklasse (Stichprobenergebnisse).....	21
Abbildung 14: Prozentuelle Abweichung der Zufuhr von Energie und energieliefernden Nährstoffen einschließlich Alkohol, Ballaststoffen und Cholesterin von den Referenzwerten (Median, Interquartil- bereich, Minimum-Maximum) – Frauen (n=1282) (Stichprobenergebnisse) .....	23
Abbildung 15: Prozentuelle Abweichung der Zufuhr von Energie und energieliefernden Nährstoffen einschließlich Alkohol, Ballaststoffen und Cholesterin von den Referenzwerten (Median, Interquartil- bereich, Minimum-Maximum) – Männer (n=736) (Stichprobenergebnisse) .....	23
Abbildung 16: Zufuhr energieliefernder Nährstoffe in % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag im Vergleich zur Empfehlung (n=2018) .....	25
Abbildung 17: Prozentuelle Abweichung der Zufuhr fettlöslicher Vitamine von den Referenzwerten (Median, Interquartilbereich, Minimum-Maximum) – Frauen (n=1282) (Stichprobenergebnisse) .....	30
Abbildung 18: Prozentuelle Abweichung der Zufuhr fettlöslicher Vitamine von den Referenzwerten (Median, Interquartilbereich, Minimum-Maximum) – Männer (n=736) (Stichprobenergebnisse).....	30
Abbildung 19: Prozentuelle Abweichung der Zufuhr wasserlöslicher Vitamine von den Referenzwerten	

(Median, Interquartilbereich, Minimum-Maximum) – Frauen (n=1282) (Stichprobenergebnisse) .....	32
Abbildung 20: Prozentuelle Abweichung der Zufuhr wasserlöslicher Vitamine von den Referenzwerten (Median, Interquartilbereich, Minimum-Maximum) – Männer (n=736) (Stichprobenergebnisse).....	33
Abbildung 21: Prozentuelle Abweichung der Zufuhr von Mengenelementen von den Referenzwerten (Median, Interquartilbereich, Minimum-Maximum) – Frauen (n=1282) (Stichprobenergebnisse) .....	36
Abbildung 22: Prozentuelle Abweichung der Zufuhr von Mengenelementen von den Referenzwerten (Median, Interquartilbereich, Minimum-Maximum) – Männer (n=736) (Stichprobenergebnisse).....	36
Abbildung 23: Prozentuelle Abweichung der Zufuhr von Spurenelementen von den Referenzwerten (Median, Interquartilbereich, Minimum-Maximum) – Frauen (n=1282) (Stichprobenergebnisse) .....	39
Abbildung 24: Prozentuelle Abweichung der Zufuhr von Spurenelementen von den Referenzwerten (Median, Interquartilbereich, Minimum-Maximum) – Männer (n=736) (Stichprobenergebnisse) .....	39
Abbildung 25: Österreichische Ernährungspyramide (BMG, 2017).....	42
Abbildung 26: Tatsächlicher Verzehr von Lebensmitteln gemäß der Österreichischen Ernährungspyramide (A: Soll, B: Männer, C: Frauen) .....	47
Abbildung 27: Mahlzeitenfrequenz nach Verzehrort .....	51
Abbildung 28: Obstkonsum der 11-, 13-, 15- und 17-jährigen Schülerinnen und Schüler nach Alter und Geschlecht (n=5719) .....	54
Abbildung 29: Gemüsekonsum der 11-, 13-, 15- und 17-jährigen Schülerinnen und Schüler nach Alter und Geschlecht (n=5686) .....	54
Abbildung 30: Konsum von Süßigkeiten bei 11-, 13-, 15- und 17-jährigen Schülerinnen und Schülern nach Alter und Geschlecht (n=5694).....	55
Abbildung 31: Konsum süßer Limonaden bei 11-, 13-, 15- und 17-jährigen Schülerinnen und Schülern nach Alter und Geschlecht (n=5694).....	55
Abbildung 32: Konsum von Pizza, Döner, Burger & Co. bei 11-, 13-, 15- und 17-jährigen Schülerinnen und Schülern nach Alter und Geschlecht (n=5680).....	56
Abbildung 33: An wie vielen Schultagen in der Woche 11-, 13-, 15- und 17-jährige Schülerinnen und Schüler frühstücken, nach Alter und Geschlecht (n=5696) .....	56
Abbildung 34: Wie oft pro Woche 11-, 13-, 15- und 17-jährige Schülerinnen und Schüler mit Mutter und/oder Vater frühstücken nach Alter und Geschlecht (n=5707) .....	57
Abbildung 35: Wie oft pro Woche 11-, 13-, 15- und 17-jährige Schülerinnen und Schüler mit Mutter und/oder Vater zu Abend essen nach Alter und Geschlecht (n=5677) .....	57
Abbildung 36: Täglicher Obstkonsum der 11-, 13- und 15-jährigen Schülerinnen und Schüler seit 2002	58
Abbildung 37: Täglicher Gemüsekonsum der 11-, 13- und 15-jährigen Schülerinnen und Schüler seit 2002 nach Geschlecht .....	58
Abbildung 38: Täglicher Konsum von Süßigkeiten der 11-, 13- und 15-jährigen Schülerinnen und Schüler seit 2002 .....	59
Abbildung 39: Täglicher Limonadenkonsum der 11-, 13- und 15-jährigen Schülerinnen und Schüler seit 2002 nach Alter .....	59
Abbildung 40: Wie viele der 11-, 13- und 15-jährigen Schülerinnen und Schüler an Schultagen täglich frühstücken seit 2002 .....	60
Abbildung 41: Programmspezifisches Wirkungsmodell .....	78

# Vorwort

Sehr geehrte Damen und Herren!

Eine ausgewogene Ernährung ist ein wichtiger Baustein für Gesundheit und Wohlbefinden. Fehl- und Mangelernährung haben langfristige, ernste Folgen und tragen maßgeblich zur Entstehung von Krankheiten wie Diabetes mellitus Typ 2, Herz-Kreislauferkrankungen und Krebs bei. Daher ist es mir wichtig, die Bevölkerung dabei zu unterstützen, beim Essen und Trinken die gesündere Wahl zu treffen.

Das Bundesministerium für Gesundheit und Frauen setzt diverse Maßnahmen zur Förderung eines gesundheitsförderlichen Ernährungsverhaltens. So arbeiten im Rahmen des Nationalen Aktionsplans Ernährung (NAP.e) seit 2011 verschiedene Stakeholder zusammen, um den Trend zu Übergewicht und Adipositas zu stoppen. Der NAP.e gibt klare Ziele vor, ermöglicht eine akkordierte Vorgehensweise und bietet Transparenz.

Seit 2011 wurden zahlreiche Projekte und Programme durchgeführt sowie Informationsmaterialien erstellt. Zur Evaluierung und Weiterentwicklung dieser Maßnahmen ist eine regelmäßige Ernährungsberichterstattung unverzichtbar.

Der Ernährungsbericht 2017 stellt zum fünften Mal die Ernährungssituation der Bevölkerung dar. Er liefert unter anderem eine Übersicht über die Ernährungsgewohnheiten inklusive des Außer-Haus-Verzehrs und die Zufuhr an Nährstoffen sowie die Ernährungsversorgung in österreichischen Krankenhäusern.

Der vorliegende Ernährungsbericht 2017 leistet damit nicht nur einen wichtigen Beitrag zur Beurteilung der getroffenen Maßnahmen, sondern auch zum Bewusstsein für eine gesunde Ernährung.

Ich bedanke mich bei allen, die einen Beitrag zum Ernährungsbericht 2017 geleistet haben, für ihren Einsatz und ihr Engagement.

Ihre



**Dr.<sup>in</sup> Pamela Rendi-Wagner, MSc**

Bundesministerin für Gesundheit und Frauen



© BKA/Andy Wenzel

---

# Vorwort

Bereits 1992 wurde anlässlich der Internationalen Ernährungskonferenz in Rom die „*World Declaration and Plan for Action on Nutrition*“ verabschiedet, in der unter anderem auch die Ermittlung, die Analyse und das Monitoring der Ernährungssituation als Maßnahmen für Ernährungspolitik festgelegt wurden. Als Grundlage für die Ernährungspolitik wird in regelmäßigen Abständen auch in Österreich die Ernährungssituation erhoben. Beginnend mit dem Österreichischen Ernährungsbericht 1998 und den nachfolgenden Ernährungsberichten 2003, 2008 und 2012 setzt sich mit dem Österreichischen Ernährungsbericht 2017 diese Reihe fort. Mit der Erstellung des neuen Ernährungsberichtes wurde wiederum das *Department für Ernährungswissenschaften der Universität Wien* vom *Bundesministerium für Gesundheit und Frauen* beauftragt.

Der Österreichische Ernährungsbericht 2017 bietet Informationen zum Ernährungsverhalten in Österreich und verwendet hierzu erstmals ein standardisiertes, computergestütztes Erhebungsinstrument, das eng an die Anforderungen der Datenerhebung im Rahmen einer gesamteuropäischen Berichterstattung zur Ernährung angelehnt ist. Der Österreichische Ernährungsbericht 2017 wurde unter Sicherstellung der Konformität mit europäischen Vorgaben im Rahmen des *EU Menu-Projektes* erstellt.

Der Fokus liegt auf der Ernährung der österreichischen Erwachsenen im Alter von 18 bis 64 Jahren. Daten zum Ernährungsverhalten von Schulkindern aus der Studie *Health Behaviour in School-aged Children* (HBSC-Studie) werden ebenfalls vorgestellt. Weiters wurden die erhobenen Verzehrdaten hinsichtlich Außer Haus-Verzehr ausgewertet. Zudem wird über Ernährungs- und Gesundheitspolitik in Österreich, im Spezifischen über Gesundheitsförderung für Schwangere, Stillende und Kinder bis zehn Jahre (REVAN) berichtet. Die zusätzlichen Daten zur Ernährungssituation von hospitalisierten Menschen wiederum stammen aus dem Projekt *nutritionDay 2015*.

Die Datenerhebung war nur durch das große Engagement einer Vielzahl von Beteiligten, denen an dieser Stelle nur pauschal Dank ausgesprochen werden kann, möglich. Eine Zusammenstellung aller Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler findet sich im Anhang dieses Ernährungsberichtes, ausnahmslos allen gebührt unser Dank und unsere Anerkennung für ihre Arbeit.

Ass.-Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Petra Rust

Dr.<sup>in</sup> Verena Hasenegger

Univ.-Prof. Dr. Jürgen König

## Zusammenfassung

Der Österreichische Ernährungsbericht ist eine wichtige Grundlage für Maßnahmen der Ernährungs- und Gesundheitspolitik. Die Analyse der Ernährungssituation in der österreichischen Bevölkerung erfolgt alle fünf Jahre seit 1998. Der Ernährungsbericht 2017 bietet ein umfassendes und repräsentatives Bild der Ernährungssituation von Männern und Frauen zwischen 18 und 64 Jahren und zeigt Präventionspotenziale und den Bedarf an weiteren gesundheitspolitischen Maßnahmen auf.

Der Bericht stellt zunächst das Studiendesign genauer vor. Im nachfolgenden Kapitel werden Körpergewicht und Körperzusammensetzung der österreichischen Erwachsenen mit den jeweiligen Prävalenzen für Untergewicht, Normalgewicht, Übergewicht und Adipositas beschrieben. Auf Basis der ermittelten Verzehrsdaten werden im weiteren Verlauf die Daten zur Energie- und Nährstoffzufuhr und im Anschluss daran der Lebensmittelkonsum sowie der Außer Haus-Verzehr vorgestellt.

Danach erfolgt die Beschreibung des Ernährungsverhaltens von österreichischen Schülerinnen und Schülern im Alter von 11 bis 17 Jahren auf Basis der Daten der Studie Health Behaviour in School-aged Children. Die Bedeutung der Ernährung in österreichischen Krankenhäusern wird im Kapitel „nutritionDay 2015“ dargestellt. Zum Abschluss des Ernährungsberichts 2017 erfolgt ein Bericht von Aktivitäten der österreichischen Gesundheits- und Ernährungspolitik. Der aktuelle Stand einer gesundheitspolitischen Maßnahme wird am Beispiel „Richtig Essen von Anfang an!“ aufgezeigt.

Ein ausführlicher Anhang stellt alle Ergebnisse mit den relevanten statistischen Kenndaten dar.

## Studiendesign, Stichprobe und Limitierungen

Der Österreichische Ernährungsbericht 2017 setzt seinen Schwerpunkt auf Erwachsene zwischen 18 und 64 Jahren. Grundgesamtheit war somit die in Privathaushalten wohnende Bevölkerung zwischen 18 und 64 Jahren. Die Stichprobenziehung erfolgte über ein mehrstufiges Clustersampling, wobei Betriebe entsprechend der Firmenregister sowie Ausbildungsstätten, AMS und Vereine als Cluster herangezogen wurden. Die große Anzahl an Clustern ermöglicht es die Diversität der Grundgesamtheit abzubilden. Die vorgestellten Daten sind repräsentativ für Geschlecht und die drei Altersgruppen „19 bis unter 25 Jahre“, „25 bis unter 51 Jahre“ und „51 bis unter 65 Jahre“ (entsprechend der DACH-Referenzwerte). Zu beachten ist, dass für weitere Differenzierungen (z. B. sozialer Status, Bundesland) die Daten nicht mehr repräsentativ sind.

Die Daten zu soziodemografischen Merkmalen (Geschlecht, Alter, Geburtsland, Staatsangehörigkeit, Familienstand, Haushaltstyp, Beruf, Bildungsstand), Gesundheitsfaktoren (Rauchverhalten, Alkoholkonsum, Krankheiten, Medikamentenkonsum), Verzehrhäufigkeit von Lebensmitteln (*Food Frequency Questionnaire* - FFQ), Verzehrhäufigkeit von Nahrungsergänzungsmitteln und Bewegungsverhalten (*Global Physical Activity Questionnaire* – GPAQ) wurden über einen Online-Fragebogen erhoben.

Die Ermittlung von Körpergewicht, Körpergröße, Taillen- und Hüftumfang wurde nach standardisierten Verfahren durchgeführt, wobei zu betonen ist, dass es sich um gemessene Werte handelt und nicht um Selbstangaben. Aus den Daten zu Körpergewicht und Körpergröße erfolgte die Berechnung des Body Mass Index und die Klassifizierung in Untergewicht (BMI kleiner 18,5 kg/m<sup>2</sup>), Normalgewicht (BMI 18,5 bis 24,9 kg/m<sup>2</sup>), Übergewicht (BMI 25,0 bis 29,9 kg/m<sup>2</sup>) und Adipositas (BMI größer gleich 30,0 kg/m<sup>2</sup>) gemäß den Angaben der *World Health Organization* (WHO).

Die Daten zur Lebensmittel- und Getränkeaufnahme wurden mittels eines einmal wiederholten 24-Stunden-Recalls unter Zuhilfenahme der Software *GloboDiet* erhoben. *GloboDiet* ist zurzeit eines der wenigen Erhebungsinstrumente, mit denen es möglich ist, Verzehrsdaten europaweit zu vergleichen. Ein wesentlicher Vorteil der Software ist eine standardisierte und strukturierte Erhebung der ver-

zehrten Lebensmittel mit einer detaillierten Beschreibung und Quantifizierung der am vorhergehenden Tag konsumierten Lebensmittel und Getränke, die durch gezielte Zwischenfragen und die Eingabe der jeweiligen Mengen in chronologischer Reihenfolge das Erinnern der Befragten unterstützt. Die Verwendung eines standardisierten Fotobuches erlaubt die bessere Abschätzung von Portionsgrößen. Insgesamt entspricht die hier gewählte Vorgehensweise den Vorgaben der *European Food Safety Authority* (EFSA) im Rahmen des *EU Menu-Projektes*. Die Auswertung der Energie- und Nährstoffgehalte erfolgte auf Basis der Daten des *Bundeslebensmittelschlüssels* (BLS – Version 3.02).

Es handelt sich bei den vorliegenden Daten also um eine Querschnittsstudie mit den Einschlusskriterien österreichischer Wohnsitz, Alter von 18 bis 64 Jahren und freiwillige Teilnahme. Insbesondere die freiwillige Teilnahme stellt eine Limitierung bei der Interpretation der erhobenen Daten dar. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass die Freiwilligkeit zur Teilnahme bei vergleichbaren Erhebungen nahezu immer vorliegt, da eine Auskunftspflicht der Teilnehmerinnen und Teilnehmer nur unter bestimmten gesetzlichen Bedingungen möglich ist. Es wurden diesbezüglich zahlreiche Anstrengungen wie lokale Öffentlichkeitsarbeit und mehrmalige Kontaktaufnahmen zu den eingeladenen Personen unternommen, um die Nichtteilnahme möglichst gering zu halten. Insgesamt ist durch die Freiwilligkeit der Teilnahme mit einer gewissen Verzerrung der Stichprobe zu rechnen. Frauen (n=1347) sind in der Stichprobe stärker vertreten als Männer (n=782). Diese Verzerrung wurde durch eine Gewichtung der Einzelwerte auf Basis der Daten der Statistik Austria korrigiert.

## Ergebnisse

### Prävalenz von Untergewicht, Normalgewicht, Übergewicht und Adipositas

41,0 % der untersuchten erwachsenen Bevölkerung sind übergewichtig bzw. adipös. Männer sind häufiger übergewichtig als Frauen. Die geschlechtsspezifischen Unterschiede bei Adipositas sind in jüngeren Alter gering, bei den über 51-Jährigen jedoch bei 7,0 %. Untergewicht wird vor allem bei Frauen unter 50 Jahren beobachtet. Knapp 2,0 % des Studienkollektivs werden als untergewichtig klassifiziert, 57,1 % als normalgewichtig, 28,9 % als übergewichtig und 12,1 % als adipös. Insbesondere in den jüngeren Altersklassen wird Untergewicht deutlich häufiger bei Frauen beobachtet (19- bis unter 25-jährige Frauen: 4,2 %, 25- bis unter 51-jährige Frauen: 5,0 %). Die 19- bis unter 25-jährigen Männer liegen zwei Prozentpunkte und die 25- bis unter 51-Jährigen fast 5 Prozentpunkte unter jenen der gleichaltrigen Frauen.

Übergewicht und Adipositas treten bei beiden Geschlechtern in den höheren Altersklassen verglichen mit den jüngeren häufiger auf. Am stärksten sind 51- bis unter 65-jährige Männer von Übergewicht bzw. Adipositas betroffen (48 % bzw. 20 %). Während jeder vierte 15- bis unter 25-jährige Mann übergewichtig ist, ist im Alter zwischen 51 bis unter 65 Jahren bereits jeder zweite Mann von Übergewicht betroffen. Der Anteil adipöser Männer verdoppelt sich jeweils in den drei Altersklassen (19 bis unter 25 Jahre: 5,4 %, 25 bis unter 51 Jahre: 11,8 %, 51 bis unter 65 Jahre: 19,9 %). Bei den Frauen ist der Anstieg Übergewichtiger und Adipöser mit dem Alter nicht ganz so stark ausgeprägt. Im Alter zwischen 19 bis unter 25 Jahren ist jede sechste Frau von Übergewicht betroffen, bei den 51- bis unter 65-jährigen Teilnehmerinnen ist jede dritte übergewichtig.

Ein Vergleich der Ergebnisse der drei letzten Ernährungsberichte zeigt nur geringe Veränderungen hinsichtlich der Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei den österreichischen Erwachsenen. Hierbei ist allerdings zu beachten, dass es sich bei den Ergebnissen der Ernährungsberichte 2012 und 2017 um gemessene Daten handelt, während aus 2008 nur Daten aus Selbstangaben vorliegen.

## Energie- und Nährstoffzufuhr bei österreichischen Erwachsenen

Im Mittel liegt die **Energiezufuhr** der Frauen bei 1815 kcal pro Tag, die der Männer bei 2453 kcal pro Tag. Verglichen mit den Richtwerten für die durchschnittliche Energiezufuhr für einen *Physical Activity Level* (PAL) von 1,4 (ausschließlich sitzende Tätigkeit mit wenig oder keiner anstrengenden Freizeitaktivität) zeigt sich, dass 54 % der Teilnehmerinnen und Teilnehmer die Referenzwerte für die Zufuhr von Energie überschreiten, bei den Frauen liegt der Anteil bei 51 % und bei den Männern bei 58 %. Rund 6 % der Frauen überschreiten die empfohlene Zufuhr von Energie um mehr als 150 %, bei den Männern sind es rund 9 %. Ein PAL von 1,4 wurde gewählt, weil mehr als die Hälfte der Teilnehmerinnen und Teilnehmer keine arbeitsbezogene körperliche Aktivität durchführt und in der Freizeit eher moderat körperlich aktiv ist. Somit ist die Zufuhr von Energie bei ca. der Hälfte der Teilnehmerinnen und Teilnehmer zu hoch.

Die **Verhältnisse der energieliefernden Nährstoffe an der Gesamtenergiezufuhr** entsprechen nicht den Referenzwerten für Erwachsene. Die mittlere Zufuhr von Fett ist mit 36,8 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag zu hoch, dies geht zu Lasten der mittleren Zufuhr von Kohlenhydraten, die mit 45,3 % der Gesamtenergiezufuhr zu niedrig ist. Bei den Frauen ist die mittlere Zufuhr von Fett mit 37,6 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag geringfügig höher als bei den Männern (36,0 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag), allerdings ist hier die deutlich höhere Energiezufuhr der Männer zu berücksichtigen. Die mittlere Proteinzufuhr aller Teilnehmerinnen und Teilnehmer beträgt 14,9 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag und liegt somit im Bereich der empfohlenen Zufuhr. Hinsichtlich der Qualität der aufgenommenen Fette zeigt sich, dass im Mittel sowohl bei den Frauen (16,8 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag) als auch bei den Männern (16,6 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag) die Zufuhr gesättigter Fettsäuren im Vergleich zu den Referenzwerten zu hoch ist. Die Zufuhr mehrfach ungesättigter Fettsäuren mit 4,6 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag bei den Frauen bzw. 4,0 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag bei den Männern liegt im Mittel hingegen unter den Referenzwerten. Die mittlere Zufuhr einfach ungesättigter Fettsäuren liegt mit 12,4 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag bei den Frauen und 12,0 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag bei den Männern im Bereich der Referenzwerte. 94 % der Teilnehmerinnen und Teilnehmer überschreiten die maximale wünschenswerte Zufuhr gesättigter Fettsäuren, während 90 % des Untersuchungskollektivs die wünschenswerte Zufuhr mehrfach ungesättigter Fettsäuren nicht erreichen.

Die mittlere Zufuhr „**freier Zucker**“ gemäß der Definition der *World Health Organization* (WHO) liegt bei den Frauen bei 17,6 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag und bei den Männern bei 16,5 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag. 88,8 % der Frauen und 81,4 % der Männer überschreiten die maximale wünschenswerte Zufuhr „freier Zucker“ von 10 % der Gesamtenergiezufuhr gemäß den Empfehlungen der *World Health Organization* (WHO).

Die mittlere Zufuhr von **Ballaststoffen** liegt sowohl bei den Frauen mit 20,1 g pro Tag als auch bei den Männern mit 21,7 g pro Tag unter dem Referenzwert von 30 g pro Tag. Nur 14 % der Teilnehmerinnen und Teilnehmer erreichen den Referenzwert für die Zufuhr von Ballaststoffen.

Im Vergleich mit der empfohlenen Zufuhr von **Vitamin A** zeigt sich, dass im Mittel sowohl die Frauen mit 1,33 mg pro Tag als auch die Männer mit 1,38 mg pro Tag im Bereich der empfohlenen Zufuhr oder darüber liegen. Der Schätzwertbereich für die Zufuhr an **β-Carotin** wird im Mittel von den Frauen mit 4,4 mg pro Tag und den Männern mit 4,1 mg pro Tag erreicht. 33,6 % der Teilnehmerinnen und Teilnehmer erreichen den Schätzwertbereich für β-Carotin nicht.

Die Zufuhr von **Vitamin D** über die Ernährung mit den üblichen Lebensmitteln reicht nicht aus, um den Referenzwert für eine angemessene Zufuhr bei fehlender endogener Synthese zu erreichen. Die Differenz muss über endogene Synthese (UVB-Lichtexposition) und/oder die Einnahme von Supplementen gedeckt werden. Bei Erwachsenen wird davon ausgegangen, dass 2 bis 4 µg Vitamin D pro Tag über die Nahrung aufgenommen werden. Im Mittel wird dieser Wert von den Frauen mit 2,3 µg pro Tag und von

den Männern mit 2,7 µg pro Tag erreicht.

Der Schätzwert für eine angemessene Zufuhr von **Vitamin E** wird von beiden Geschlechtern im Mittel nicht erreicht. Frauen nehmen 10,0 mg pro Tag und Männer 11,3 mg pro Tag auf. Nur 24,5 % der Teilnehmerinnen und Teilnehmer erreichen den Schätzwert.

Der Schätzwert für eine angemessene Zufuhr von **Vitamin K** wiederum wird im Mittel von beiden Geschlechtern in allen Altersgruppen erreicht.

Die empfohlene Zufuhr von **Vitamin B<sub>1</sub>** wird bei den Frauen sowie bei den Männern in allen Altersgruppen im Mittel erreicht. Frauen nehmen 1,10 mg pro Tag und Männer 1,52 mg pro Tag zu sich. Mehr als die Hälfte der Frauen (52,2 %) und 43,2 % der Männer liegen allerdings unter der empfohlenen Zufuhr von Vitamin B<sub>1</sub>.

Im Vergleich mit den Referenzwerten zeigt sich, dass bei beiden Geschlechtern im Mittel die Zufuhr von **Vitamin B<sub>2</sub>**, **Niacin**, **Vitamin B<sub>6</sub>**, **Biotin**, **Vitamin B<sub>12</sub>** und **Vitamin C** im Bereich der Referenzwerte oder darüber liegt. Die empfohlene Zufuhr von Vitamin B<sub>2</sub> und Vitamin B<sub>6</sub> erreichen rund 40 % der Teilnehmerinnen und Teilnehmer nicht. Nur 1,6 % der Teilnehmerinnen und Teilnehmer liegen unter der empfohlenen Zufuhr von Niacin. Der Schätzwert für eine angemessene Zufuhr von Biotin wird von 18,6 % der Teilnehmerinnen und Teilnehmer nicht erreicht. 28,1 % der Teilnehmerinnen und Teilnehmer liegen unter der empfohlenen Zufuhr von Vitamin B<sub>12</sub> und 46,6 % unter jener von Vitamin C.

Die mittlere Zufuhr von **Folat** liegt bei beiden Geschlechtern und allen Altersgruppen unter der empfohlenen Zufuhr von 300 µg pro Tag. Nur 27 % der Frauen und 42 % der Männer liegen im Bereich der empfohlenen Zufuhr.

Die mittlere Zufuhr von **Pantothensäure** liegt sowohl bei den Frauen mit 4,1 mg pro Tag als auch bei den Männern mit 5,3 mg pro Tag unter dem Schätzwert für eine angemessene Zufuhr.

Die Zufuhr von **Natrium** beträgt bei den Frauen 2245 mg pro Tag und bei den Männern 2842 mg pro Tag. 81,2 % der Teilnehmerinnen und Teilnehmer liegen über dem Schätzwert für eine angemessene Zufuhr von 1500 mg pro Tag. Hauptquelle für die Zufuhr von Natrium ist Speisesalz (NaCl). Laut den DACH-Referenzwerten ist unter den Lebensbedingungen in Österreich eine Salzzufuhr von 6 g pro Tag ausreichend, was einer Menge von 2400 mg Natrium entspricht. Damit würden Frauen mit einer mittleren Zufuhr von Speisesalz von ca. 6 g pro Tag im Bereich des Referenzwertes und Männer mit ca. 7 g pro Tag darüber liegen. Allerdings ist davon auszugehen, dass die tatsächliche Salzzufuhr höher liegt, da es besonders bei Speisesalz häufig zu einer Unterschätzung der tatsächlichen Aufnahme kommt.

Die mittlere Zufuhr von **Kalium** beträgt bei den Frauen 2672 mg pro Tag und bei den Männern 3158 mg pro Tag, somit wird der Schätzwert für eine angemessene Zufuhr von Kalium von 4000 mg pro Tag von beiden Geschlechtern und allen Altersgruppen im Mittel nicht erreicht.

Die empfohlene Zufuhr von **Kalzium** wird im Mittel nur von den 19- bis unter 25-jährigen Männern erreicht. Die mittlere Zufuhr liegt bei den Frauen bei 832 mg pro Tag und bei den Männern bei 979 mg pro Tag. 75 % der Frauen und 58 % der Männer liegen unter der empfohlenen Zufuhr von Kalzium.

Die empfohlene Zufuhr von **Phosphor** wird von beiden Geschlechtern und allen Altersgruppen im Mittel erreicht, während die Zufuhr an Magnesium im Bereich bzw. knapp unter der empfohlenen Zufuhr liegt.

Die empfohlenen Zufuhren von **Zink**, **Kupfer** und **Mangan** werden im Mittel von allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern erreicht. Bei **Eisen** allerdings erreichen jüngere Frauen im Mittel die empfohlene Zu-

fuhr nicht, während 51- bis unter 65-jährige Frauen und Männer im Mittel im Bereich der Empfehlung liegen. Für die mittleren Zufuhren an Jod konnten bei beiden Geschlechtern und allen Altersgruppen die empfohlenen Mengen nicht erreicht werden, insgesamt erreichten 87,1 % der Teilnehmerinnen und Teilnehmer die empfohlene Zufuhr nicht.

## Lebensmittelkonsum bei österreichischen Erwachsenen

Die Bewertung des Lebensmittelkonsums erfolgte im Vergleich mit der Österreichischen Ernährungspyramide und den dort angegebenen Portionsmengen für die jeweiligen Lebensmittelgruppen. Für die Beurteilung des Lebensmittelkonsums ist zudem auch die Zahl der Personen relevant, die eine bestimmte Lebensmittelgruppe überhaupt konsumieren, daher werden in diesem Kapitel auch diese Zahlen angegeben.

Frauen nehmen mit einer Menge von 2,3 bis 2,4 Liter pro Tag weniger Flüssigkeit in Form von **alkoholfreien Getränken** auf als Männer mit 2,3 bis 3,0 Liter, aber es konsumieren alle Erwachsenen deutlich mehr als die empfohlenen 1,5 Liter. Auffallend bei den Männern ist ein unterschiedlicher Konsum von Getränken in den drei Altersgruppen (19 bis unter 25 Jahre: 3,0 Liter; 25 bis unter 51 Jahre: 2,6 Liter; 51 bis unter 65 Jahre: 2,3 Liter).

Bei **Obst** erreichen Männer mit 132 bis 147 g im Durchschnitt die Empfehlung zur Aufnahme von zwei Portionen Obst pro Tag (entsprechend 250 bis 300 g) nicht, umgerechnet auf Portionen entspricht dies etwa einer Portion statt der empfohlenen zwei Portionen. Frauen übertreffen die Obstaufnahme der Männer zwar mit 150 bis 220 g, aber auch sie erreichen die empfohlenen Mengen nicht.

Ähnlich ist die Situation beim Verzehr von **Gemüse**: Frauen liegen beim Gemüsekonsum zwischen 206 und 215 g pro Tag, Männer zwischen 200 und 218 g pro Tag, was in beiden Fällen wiederum knapp einer Portion entspricht. Somit erreichen die österreichischen Erwachsenen nur ein Drittel der empfohlenen Gemüsezufuhr. Insgesamt werden also von den empfohlenen fünf Portionen Obst und Gemüse am Tag im Schnitt nur zwei Portionen verzehrt.

Von der Lebensmittelgruppe **Getreide und Erdäpfel** werden etwa drei Portionen pro Tag statt der empfohlenen vier Portionen verzehrt. Insbesondere bei Erdäpfeln wird von Frauen und Männern nur etwa eine viertel Portion verzehrt, im Gegensatz zu deutlich höheren Verzehrsmengen von Getreideprodukten.

Bei **Milch und Milchprodukten** soll der tägliche Verzehr bei drei Portionen liegen, was bei einer täglich konsumierten Menge von 255 bis 268 g von den Frauen nur etwa zur Hälfte erreicht wird. Männer verzehren mit 260 bis 318 g zwar etwas mehr aus dieser Lebensmittelgruppe, aber auch sie erreichen die empfohlenen Mengen nicht.

Im Gegensatz hierzu werden bei **Fleisch und Fleischprodukten** die empfohlenen drei Portionen pro Woche von beiden Geschlechtern deutlich übertroffen. Männer konsumieren zwischen 128 und 188 g pro Tag (entsprechend rund 900 bis 1320 g pro Woche) und überschreiten die empfohlene Menge von maximal 300 bis 450 g um etwa das Dreifache. Frauen essen deutlich weniger Fleisch und Fleischprodukte, liegen aber mit einem wöchentlichen Konsum von 483 bis 546 g ebenfalls über den Empfehlungen – wenn auch nur geringfügig. Bei beiden Geschlechtern ist ein geringerer Konsum an Fleisch und Fleischprodukten mit steigendem Alter festzustellen, der bei den Männern aber deutlicher ausgeprägter ist.

Für die Zufuhr von **Eiern** wird eine Empfehlung von drei Stück pro Woche ausgesprochen, was etwa 180 g Ei entspricht. Auch diese Empfehlung wird von Männern mit 217 bis 252 g deutlich überschritten, während Frauen mit 161 bis 217 g im Bereich dieser Empfehlungen liegen. Auch hier ist wiederum ein geringerer Konsum mit steigendem Alter zu beobachten.

Da die Empfehlungen für die Zufuhr an **Fetten und Ölen** in der Österreichischen Ernährungspyramide in Form von Esslöffeln erfolgt, wurde für die Umrechnung der ermittelten Verzehrsmengen an Fetten und Ölen eine Menge von 8 g Öl pro Esslöffel angesetzt, so dass sich als empfohlene Menge 8 bis 16 g ergibt. Dieser Wert wird von Frauen mit etwa 30 g und von Männern mit etwa 40 g deutlich überschritten. In diese Berechnungen einbezogen sind sowohl Fette und Öle, die im Haushalt zur Zubereitung von Lebensmitteln verwendet werden, als auch Streichfette.

Die Spitze der Ernährungspyramide bilden **Süßigkeiten, Mehlspeisen, zucker- und/oder fettreiche Lebensmittel, Snacks, Knabbereien und Limonaden**. Diese sollten mit maximal einer Portion pro Tag eher selten konsumiert werden. Aus den Kategorien salzige Snacks und Kuchen und Torten wird nur wenig konsumiert. Im Gegensatz hierzu steht allerdings der Konsum von Lebensmitteln aus der Gruppe Zucker, Schokolade und Süßwaren: Männer konsumieren hiervon etwa 38 bis 51 g pro Tag, Frauen liegen mit 37 bis 41 g pro Tag in einer ähnlichen Größenordnung. Insgesamt ist somit festzustellen, dass salzige Snacks zwar nur in geringen Mengen und von wenigen Menschen auf täglicher Basis konsumiert werden. Dennoch wird aus der Gruppe der seltener zu konsumierenden Lebensmittel unabhängig vom Geschlecht zu viel verzehrt.

Frauen konsumieren täglich zwischen 84 und 141 g an Limonaden mit einem deutlich geringeren Konsum mit höherem Alter. Auch bei Männern ist ein geringerer Konsum mit steigendem Alter feststellbar, ihr Konsum geht von 238 g auf 167 g zurück. Bei beiden Geschlechtern sind die konsumierten Mengen an Limonaden deutlich höher als empfohlen, besonders hoch ist der Konsum bei jungen Männern.

Männer konsumieren zudem auch mehr **alkoholische Getränke** als Frauen. Mit höherem Alter steigt der Konsum bei Männern von 212 g im Alter von 19 bis unter 25 Jahren auf eine Menge von 339 g im Alter von 51 bis unter 65 Jahren. Ein Anstieg des Konsums mit dem Alter konnte auch bei den Frauen festgestellt werden, sie konsumieren allerdings mit Mengen von 72 bis 86 g deutlich weniger alkoholische Getränke verglichen mit den Männern.

## Außer Haus-Verzehr

Bei den Interviews zur Lebensmittelaufnahme wurde für jede Konsumation auch erfragt, wo diese erfolgte. Für die Ermittlung des Außer Haus-Verzehrs wurden alle Mahlzeiten, die zu Hause oder bei Verwandten/Freunden verzehrt wurden, als Verzehr „zu Hause“ klassifiziert, während alle anderen Orte des Verzehrs (am Arbeitsplatz, an einem Mittagstisch, bei einer Sporteinrichtung, in einer Kantine, in einem Fast Food-Restaurant, in einem Café, in einem Restaurant mit Bedienung oder unterwegs) als „Außer Haus-Verzehr“ gewertet wurden.

Insgesamt nehmen Frauen etwa 39 % der täglich zugeführten Energie außer Haus auf. In einer vergleichbaren Größenordnung liegt die Verteilung der Aufnahme der verschiedenen weiteren Nährstoffe auf den Verzehrsort, lediglich bei Saccharose entfällt mit etwa 43 % und bei Alkohol mit etwa 44 % ein höherer Anteil auf den Außer Haus-Verzehr. Männer nehmen mit 43 % einen höheren Anteil der täglich zugeführten Energie außer Haus zu sich. Ähnlich wie bei den Frauen liegt auch bei den Männern der Beitrag des Außer Haus-Verzehrs zur Aufnahme an Saccharose mit 45 % höher als der Anteil der Energieaufnahme. Alkohol wird von Männern allerdings in höherem Maße als von Frauen zu Hause konsumiert, hier macht der Außer Haus-Verzehr nur 30 % aus.

Fast alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer nehmen die Hauptmahlzeiten Frühstück, Mittagessen und Abendessen zu sich. 89,8 % der Frauen und 87,0 % der Männer nehmen im Zeitraum der erhobenen Interviewtage mindestens einmal ein Frühstück zu sich, ein Mittagessen konsumieren 91,3 % der Frauen und 90,0 % der Männer und ein Abendessen 92,8 % der Frauen und 92,2 % der Männer. Von den Teilnehmerinnen und Teilnehmern, die frühstücken, frühstücken etwa zwei Drittel der Frauen (66,8 %) zu Hause, wohingegen etwa jeder vierte Mann (23,3 %) außer Haus frühstückt. Das Mittagessen wiederum wird von Frauen zu etwa gleichen Teilen zu Hause und außer Haus verzehrt, während Männer nur

zu 38,4 % zu Hause ihr Mittagessen einnehmen. Häufiger als Frühstück und Mittagessen werden das Abendessen und Spätmahlzeiten sowohl von Frauen als auch von Männern zu Hause verzehrt: beim Abendessen liegt der Außer Haus-Verzehr bei 14,3 % bzw. bei 18,4 %, bei den Spätmahlzeiten nur noch bei 4,8 % bzw. 7,3 %.

## Ernährungsverhalten österreichischer Schülerinnen und Schüler im Alter von 11 bis 17 Jahren

Im Rahmen der internationalen Studie *Health Behaviour in School-aged Children* (HBSC) werden alle vier Jahre Informationen zur Gesundheit und zum Gesundheitsverhalten von österreichischen Schülerinnen und Schülern erhoben. Die letzte Erhebung fand in der ersten Hälfte des Jahres 2014 statt und umfasste 5983 Schülerinnen und Schüler im Alter von 11, 13, 15 und 17 Jahren. Teilgenommen haben diese jeweils im Klassenverband, wobei bei der zufälligen Ziehung der teilnehmenden Schulen darauf geachtet wurde, dass die Stichprobe hinsichtlich Alter, Geschlecht, Schultyp und Bundesland für die österreichische Grundgesamtheit der Schülerinnen und Schüler dieser Altersgruppe repräsentativ war. Mit der Ausnahme von berufsbildenden Schulen und Zentren für Inklusion und Sonderpädagogik sind im Datensatz alle Schultypen vertreten.

Etwas weniger als die Hälfte der österreichischen Schülerinnen und Schüler geben an, täglich Obst zu essen, wobei der Anteil bei Mädchen höher ist als bei Burschen. Mit steigendem Alter werden es zwischen 11 und 15 Jahren jedoch bei beiden Geschlechtern deutlich weniger, die Obst oder Früchte auf täglicher Basis konsumieren. Gemüse wird in Österreich von den Schülerinnen und Schülern deutlich weniger oft gegessen als Obst, nämlich im Schnitt nur von 31 % täglich, wobei der Anteil bei Burschen wieder geringer ist als bei Mädchen. Auch hier zeigt sich mit dem Alter zwischen 11 und 13 Jahren wieder ein Rückgang, wobei dieser beim Gemüsekonsum etwas weniger stark ausfällt. Der Anstieg zwischen 15 und 17 Jahren ist bei beiden Geschlechtern hingegen stärker als beim Obstkonsum.

Der Anteil an Schülerinnen und Schüler, die angeben, täglich Süßigkeiten oder Schokolade zu konsumieren, beträgt 28 %, wobei Mädchen zu häufigerem Naschen neigen als Burschen.

Zuckerhaltige Limonaden werden im Schnitt von 16 % der österreichischen Schülerinnen und Schüler täglich getrunken, wobei diese von Burschen (20 %) häufiger konsumiert werden als von Mädchen (13 %). Sowohl bei Burschen als auch bei Mädchen zeigt sich ein Anstieg des Konsums zwischen 11 und 15 Jahren, danach sinkt er wieder, allerdings bei Mädchen stärker als bei Burschen.

Rund 4 % der österreichischen Schülerinnen und Schüler geben an, Speisen wie Pizza, Döner oder Burger täglich zu essen, wobei dies bei Burschen (6 %) etwas häufiger der Fall ist als bei Mädchen (3 %). In Summe berichtet fast die Hälfte der österreichischen Schülerinnen und Schüler (48 %), zumindest einmal in der Woche solche Speisen zu sich zu nehmen.

Obwohl Studien die Bedeutung des Frühstücks unterstreichen, frühstücken lediglich gut die Hälfte (51 %) der österreichischen Schülerinnen und Schüler. Im Gegensatz dazu berichtet fast ein Drittel (33 %) nie zu frühstücken.

### Trends 2002 bis 2014 für 11- bis 15-Jährige

Die HBSC-Erhebung bietet auf Grund ihres regelmäßigen Erhebungsrhythmus die Möglichkeit, Trends über die Zeit darzustellen. Dies ist vorerst nur für 11- bis 15-Jährige möglich, da 17-jährige Schülerinnen und Schüler erst im Jahr 2010 in die HBSC-Studie inkludiert wurden.

Der tägliche Obstkonsum erlebt seit 2006 einen kontinuierlichen Anstieg: statt einem Drittel der Schülerinnen und Schüler im Jahr 2006 nehmen nun fast die Hälfte täglich Obst zu sich. Diese Entwicklung ist unabhängig von Alter und Geschlecht. Die Analysen des täglichen Gemüsekonsums zeigen ein ähn-

liches Bild wie der tägliche Obstkonsum. Seit 2006 ist er kontinuierlich im Steigen, wobei die Entwicklung für Burschen und Mädchen unterschiedlich verläuft: bei Mädchen zeigt sich die Zunahme bereits seit 2002, mit einem besonders starken Anstieg zwischen 2006 und 2010. Bei den Burschen sinkt der tägliche Gemüsekonsum zwischen 2002 und 2006 sogar und fängt erst danach wieder zu steigen an. Betrachtet man den täglichen Konsum von Süßigkeiten, so zeigen die Analysen allerdings auch, dass dieser ebenfalls – wenn auch in etwas abgeschwächter Form – seit 2002 gestiegen ist. Etwas anders sieht die Entwicklung beim täglichen Konsum von süßen Limonaden aus: hier blieb der Konsum zwischen 2002 und 2010 konstant und ist seitdem deutlich gesunken. Diese Entwicklung ist in allen Altersgruppen zu beobachten, bei den 15-Jährigen allerdings am deutlichsten.

## nutritionDay 2015 in österreichischen Krankenhäusern

Der nutritionDay ist eine seit 2006 jährlich, weltweit organisierte Querschnittsuntersuchung in Krankenhäusern (Normalstationen und Intensivstationen) und Pflegeheimen zum Thema krankheits- und altersassoziierte Mangelernährung. Mit diesem Projekt wird ein Benchmarking/Audit der Ernährungsrisiken und Ernährungsversorgungsprozesse an einem Stichtag durchgeführt. Neben der Datenerhebung ist ein wesentliches Ziel dieses Projekts, die Aufmerksamkeit der Behandlerinnen und Behandler sowie der Spitalorganisationen auf die Bedeutung der Ernährung als Teil des Behandlungskonzepts zu lenken. Seit 2006 haben weltweit mehr als 150000 Patientinnen und Patienten an der Erhebung teilgenommen.

Am nutritionDay 2015 haben in Österreich 141 Stationen teilgenommen. Die Daten der 130 Stationen, die von mindestens 75 % der evaluierten Patientinnen und Patienten das Outcome berichteten, werden hier im Vergleich zur nutritionDay-Referenzdatenbank Europa 2012 bis 2014 (Ref) präsentiert. Es wurden 2665 Patientinnen und Patienten erfasst.

Von allen Patientinnen und Patienten war im Rahmen des Krankenhausaufenthalts fast jeder 10. auch auf einer Intensivstation aufgenommen (9,7 %; Ref: 9,5 %). Jeder dritte stationäre Aufenthalt steht im Zusammenhang mit einem chirurgischen Eingriff (8,1 % prä- und 27,6% postoperativ; Ref: 8,4 % prä- und 25,7 % postoperativ). Als Gründe für den Krankenhausaufenthalt wurde am häufigsten eine Erkrankung des „Skelett, Knochen und Muskels“ (25,8 %; Ref 17,9 %) und des „Herz-Kreislauf-Systems“ (24,4 %; Ref: 18,2 %) genannt. In der Referenzpopulation sind gastrointestinale Erkrankungen am häufigsten genannt (20,7 %; AT: 19,7 %) gefolgt von Krebs (19,3 %; AT: 16,3 %). An Krebs waren 16,3 % der österreichischen Patientinnen und Patienten erkrankt. Die Hälfte der Patientinnen und Patienten leidet unter einer zusätzlichen Erkrankung, am häufigsten wurde dabei Diabetes mellitus Typ 2 genannt.

Die Mehrzahl der Gesamtpopulation ist normal- bzw. übergewichtig. Nur ein geringer Prozentsatz ist aufgrund des BMI als mangelernährt zu klassifizieren. Bei alten und kranken Menschen besteht ein höheres Risiko eine Mangelernährung zu entwickeln als bei jüngeren Patientinnen und Patienten. Am nutritionDay waren 816 (43,5 %; Ref: n=13300, 47,8 %) Patientinnen und Patienten älter als 70 Jahre. Ein BMI unter 22 kg/m<sup>2</sup> wurde von 177 Patientinnen und Patienten (21,7 %; Ref: n=2901, 21,8 %) berichtet. Am nutritionDay 2015 gaben 36,4 % (Ref: 45,9 %) der Patientinnen und Patienten an, ungewollt Gewicht verloren zu haben, zugenommen haben 9,4 % (Ref: 8,5 %).

Die berichtete Nahrungsaufnahme in der Vorwoche war bei fast jeder zweiten Patientin bzw. jedem zweiten Patienten normal (49,2 %; Ref: 47,0 %). 21,5 % der Patientinnen und Patienten (Ref: 27,2 %) gaben an, weniger als die Hälfte der üblichen Portionen gegessen zu haben. Appetitlosigkeit war der am häufigsten angegebene Grund für eine reduzierte Nahrungsaufnahme. Auch am nutritionDay war die Appetitlosigkeit der Hauptgrund für die reduzierte Nahrungsaufnahme. In etwa jede dritte Patientin bzw. jeder dritte Patient (37,8 %, n=629; Ref: 37,7 %, n=9638) hat zusätzlich zum angebotenen Essen etwas gegessen. Am häufigsten konsumierten die Patientinnen und Patienten frisches Obst, Kuchen und Kekse, Süßigkeiten und tranken zusätzlich Fruchtsäfte.

Die Mehrzahl der Patientinnen und Patienten erhielt, insgesamt häufiger als in der Referenzpopulation, eine reguläre Krankenhauskost. Ernährungstherapeutische Maßnahmen wurden im Vergleich zur Referenz seltener angewendet. Nahrungssupplemente wurden in der Referenzpopulation mehr als doppelt so häufig eingesetzt als in der österreichischen Population.

Die Mehrzahl der Stationen (n=109, 84 %) gab an, über ein übergeordnetes Ernährungsteam zu verfügen (Ref: 76 %). Im internationalen Vergleich gibt es in Österreich etwas seltener eine Ernährungsfachkraft auf der Station (46 % geben an, eine Diätologin oder einen Diätologen zu beschäftigen; Ref: 52 %). Eine klinische Ernährung (enterale und parenterale Ernährung) wird auf 109 (84 %, Ref: 59 %) der Stationen mittels individueller patientenbezogener Ernährungspläne durchgeführt. Die Verwendung nationaler Richtlinien zur Durchführung einer Ernährungstherapie wurde von 89 Stationen (68 %; Ref: 39 %) angegeben.

Von den 130 Stationen gab etwas mehr als jede 2. Station (n=74, 57 %; Ref: 66 %) an, eine Screening-Routine implementiert zu haben. Die Fachgesellschaften empfehlen, dass auf das Erkennen eines Ernährungsrisikos bzw. einer Mangelernährung eine Intervention folgen sollte. Die Verständigung einer Diätologin oder eines Diätologen ist die am häufigsten getroffene Maßnahme, wenn bei einer Patientin oder einem Patienten ein Ernährungsproblem erkannt wird, sowohl in Österreich als auch in der Gesamtpopulation.

Die am nutritionDay 2015 erhobenen Daten machen deutlich, dass die Ernährungsversorgung von Patientinnen und Patienten im Krankenhaus optimierbar ist. Die Optimierung sollte sowohl strukturelle als auch prozessorientierte Faktoren adressieren.

## Gesundheits- und Ernährungspolitik

Eine abwechslungsreiche und bedarfsgerechte Ernährung ist ein wichtiger Grundpfeiler für Gesundheit und Wohlbefinden. Daher sind Maßnahmen zur Förderung eines gesundheitsförderlichen Ernährungs- und Lebensstils als wichtiger Teil der Prävention nichtübertragbarer Krankheiten in die Gesundheitspolitik eingebettet. Im Sinne von Chancengerechtigkeit und „*Health in all Policies*“ (HIAP) – Gesundheit in allen Politikfeldern – müssen Strukturen geschaffen werden, die eine gesunde Lebensweise fördern. Dabei sollte auf Förderung der Gesundheitskompetenz und die Schaffung gesundheitsförderlicher Verhältnisse geachtet werden. Durch die Kombination verschiedener verhaltens- und verhältnisorientierter Maßnahmen wird langfristig die gesündere Wahl zur leichteren. Die österreichischen Aktivitäten sind eng mit jenen auf internationaler Ebene verknüpft und werden mit diesen auch akkordiert.

Beispielhaft für die österreichischen Aktivitäten sind folgende Maßnahmen zu nennen:

- Nationaler Aktionsplan Ernährung (NAP.e) und Nationale Ernährungskommission
- Vorsorgestrategie Ernährung
- Initiative „Unser Schulbuffet“
- „Die gute Wahl“
- Vienna Declaration – „Wiener Erklärung“ der WHO für gesunde Ernährung 2013

## Richtig essen von Anfang an! (REVAN)

Das Gesundheitsförderungsprogramm „Richtig essen von Anfang an!“ im Rahmen des *Nationalen Aktionsplans Ernährung* hat die Förderung einer gesunden Ernährung ausgehend von der Zeit der Schwangerschaft über die Stillzeit und dem Beikostalter bis zur Kindheit zum Ziel. Ein Teil der Maßnahmenumsetzung im Zuge von REVAN ist die Erstellung von nationalen Empfehlungen (Beikostempfehlungen und Empfehlungen für die Ernährung von ein- bis dreijährigen Kindern, Ernährungsempfehlungen für vier- bis zehnjährige Kinder, Empfehlungen zum Kuhmilchkonsum, Empfehlungen zu wünschenswerten Inhalten in Mutter-Kind-Boxen, sowie Mitarbeit bei der Entwicklung der Ernährungspyramide für

---

Schwangere und Stillende und der österreichischen Stillempfehlung).

Durch Multiplikatorinnen- und Multiplikatorenschulungen wurden durch REVAN in ganz Österreich kostenlose Fortbildungen zu den Themen „Ernährung in der Schwangerschaft, Stillzeit und im Beikostalter“ sowie „Ernährung für ein- bis dreijährige Kinder“ angeboten. Insgesamt wurden hierdurch rund 2000 Multiplikatorinnen und Multiplikatoren geschult und somit ein österreichweit einheitlicher Wissenstransfer sichergestellt.

Im Zuge der Evaluation der Kennzeichnung von Beikostprodukten erfolgte die Erarbeitung von Kriterien für optimal geeignete Beikostprodukte und die Erstellung von „Informationen zu Beikostprodukten“.

Im Rahmen einer Detailbeschreibung des Maßnahmenkatalogs für die Zielgruppe vier- bis zehnjährige Kinder werden die „*Models of Good Practice*“ und „*Models of Promising Practice*“ anhand der Bewertungskriterien im Detail beschrieben und ausgearbeitet, um *Best Practice Modelle* identifizieren zu können. Diese ausgewählten Projekte und Programme werden in den österreichischen Strukturen dargestellt, um eine Vernetzung und mögliche nationale Ausrollung aufzuzeigen. Dabei wird ein Fokus auf die politikfeldübergreifenden Umsetzungsmöglichkeiten und die Vernetzung mit konkreten Partnerinnen und Partnern in Österreich gelegt.

Die Erhebung der Verpflegungssituation in österreichischen Kindergärten soll Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträgern eine informative Grundlage für Entscheidungen oder Hilfestellung bei Fragen rund um die Kindergartenverpflegung bieten. Erste Ergebnisse zeigen, dass Qualitätsstandards für die Kindergartenverpflegung entweder weitgehend fehlen oder nicht bekannt sind.

Außerdem trägt REVAN zur *Joint Action on Nutrition and Physical Activity* (JANPA) bei, einem europäischen Gemeinschaftsprojekt mit dem Ziel, den Anstieg von Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen bis zum Jahr 2020 zu stoppen bzw. entgegenzuwirken.



# Stichprobe, Studiendesign, Erhebungsmethoden, Datenaufbereitung und -darstellung

Der Österreichische Ernährungsbericht wird seit 1998 in regelmäßigen Abständen erstellt und bietet eine Dokumentation des Ernährungsstatus der österreichischen Bevölkerung, die der frühzeitigen Identifizierung von Risikogruppen und als wissenschaftliche Basis zur Implementierung von gesundheitspolitischen Strategien in Bezug auf Ernährung dient.

## Stichprobe

Der Österreichische Ernährungsbericht 2017 setzt seinen Schwerpunkt auf Erwachsene zwischen 18 und 64 Jahren. Grundgesamtheit für den Österreichischen Ernährungsbericht 2017 war somit die in Privathaushalten wohnende Bevölkerung zwischen 18 und 64 Jahren.

Die statistische Berechnung der Stichprobengröße erfolgte mit Hilfe der *Österreichischen Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit – Fachbereich Integrative Risikobewertung, Daten und Statistik* (AGES - DSR) und ergab eine minimale Stichprobengröße von ca. 1000 Personen pro Geschlecht, um für Geschlecht und drei Altersgruppen repräsentativ zu sein (Genauigkeit:  $\pm 5\%$ , Sicherheit: 95 %).

Um eine für Geschlecht und Alter repräsentative Stichprobe zu erhalten, wurde ein mehrstufiges Clustersampling durchgeführt. Als Strata dienten Geschlecht, Alter, Lebensunterhalt und berufliche Stellung der Erwerbstätigen. Für den unselbständig erwerbstätigen Teil der Bevölkerung, der 66 % der Zielpopulation ausmacht, wurden in einem ersten Schritt Betriebe kontaktiert und anschließend die Beschäftigten jedes Betriebs. Es handelt sich somit um ein Clustersampling, wobei die Einheiten (=Betriebe) unter Einhaltung von Quoten (Betriebsgröße, Branche) kontaktiert wurden. Mit Hilfe dieser Stichprobenziehung gelingt es, den Rücklauf zu verbessern und die Problematik des Non-Response Bias, das heißt in wie weit die Antwortbereitschaft selektiv hinsichtlich relevanter Erhebungsmerkmale ist, zu reduzieren. Insgesamt wurden 500 Betriebe kontaktiert und 10 % der Betriebe konnten für die Erhebung gewonnen werden. Nicht Erwerbstätige wurden durch verschiedene Organisationen (Österreichische Hochschülerschaft, Arbeitsmarktservice Österreich, ...) rekrutiert.

Die vorgestellten Daten sind repräsentativ für Geschlecht und die drei Altersgruppen laut den DACH-Referenzwerten (DGE et al., 2015) der österreichischen Bevölkerung im Alter von 18 bis 64 Jahren. Bei weiteren Differenzierungen (z. B. sozialer Status, Bundesland) sind die Daten nicht repräsentativ.

Wie von der *Expert Group on Food Consumption Data* (EGFCD) der *European Food Safety Authority* (EFSA) empfohlen, wurden institutionalisierte Personen aus den Erhebungen ausgeschlossen. Analphabetinnen und Analphabeten, Personen mit mangelhaften Deutschkenntnissen sowie Personen, die eine besondere Ernährungsweise (z. B. vegetarisch, vegan, kosher) bzw. einen besonderen Ernährungstag (z. B. Feiertag, Reise, Nachtarbeit) angaben, wurden jedoch in die Erhebungen miteinbezogen (EFSA, 2009).

## Studiendesign

Vor dem Beginn der eigentlichen Feldarbeit wurde eine Pilotstudie an 48 Personen durchgeführt. Diese umfasste umfangreiche Evaluationsmaßnahmen betreffend Verständlichkeit der Erhebungsinstrumente, Angemessenheit des Informationsaustausches und Qualität der Datensammlung. Die tatsächliche Feldarbeit fand zwischen Juli 2014 und Juni 2016 statt und erfolgte in vier so genannten Erhebungswellen, um saisonale Aspekte zu erfassen (Abbildung 1).

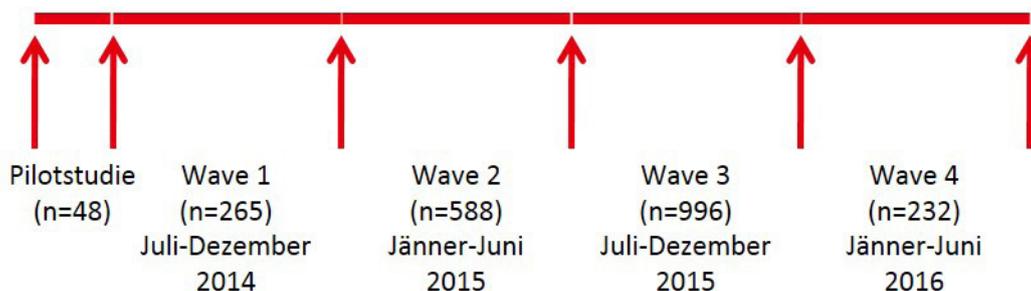


Abbildung 1: Schematische Darstellung des zeitlichen Verlaufs der Erhebungen

Der Erhebungsablauf (Abbildung 2) startete mit dem Online-Fragebogen. Der Fragebogen wurde vor dem persönlichen Interview auf Vollständigkeit und Plausibilität geprüft, sodass etwaige Unstimmigkeiten am Tag des persönlichen Kontaktes geklärt werden konnten.



Abbildung 2: Schematische Darstellung der Teile der Feldarbeit

Am Tag des ersten 24-Stunden-Recalls wurden auch die anthropometrischen Messungen (Körpergewicht, Körpergröße, Taillenumfang, Hüftumfang) durchgeführt. Der 24-Stunden-Recall wurde innerhalb von zwei bis drei Wochen wiederholt. Bei einer Unterstichprobe von ca. 900 Personen wurde zusätzlich die Körperzusammensetzung mittels bioelektrischer Impedanzanalyse (BIA) bestimmt. Bei 72 Personen war ein zweites 24-Stunden-Recall aufgrund Nichterreichbarkeit nicht mehr möglich.

## Erhebungsmethoden

### Fragebogen

Der Online-Fragebogen wurde mittels *SoSci Survey* (Leiner, 2014) realisiert und den Teilnehmerinnen und Teilnehmern über [www.soscisurvey.de](http://www.soscisurvey.de) zur Verfügung gestellt. Durch den Fragebogen wurden folgende Themen abgedeckt:

- Soziodemografische Merkmale (Geschlecht, Alter, Geburtsland, Staatsangehörigkeit, Familienstand, Haushaltstyp, Beruf, Bildungsstand)
- Gesundheitsfaktoren (Rauchverhalten, Alkoholkonsum, Krankheiten, Medikamentenkonsum)
- Verzehrshäufigkeit von Lebensmitteln (*Food Frequency Questionnaire* – FFQ)
- Verzehrshäufigkeit von Nahrungsergänzungsmitteln
- Bewegungsverhalten (*Global Physical Activity Questionnaire* – GPAQ)

## Anthropometrische Messungen

Die Messungen von Körpergewicht, Körpergröße, Taillen- und Hüftumfang wurden nach standardisierten Verfahren durchgeführt (NHLBI, 1998; NHLBI, 2000; WHO, 2011).

Das Körpergewicht wurde mittels geeichter Waage (SECA BELLA 840 und SECA 877 Flachwaage, SECA Vogel & Halke, Hamburg) auf 0,1 kg genau gemessen. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer wurden in leichter Bekleidung und ohne Schuhe gewogen. Als Korrektur für die Bekleidung wurde jeweils 1 kg vom gemessenen Körpergewicht abgezogen. Die Messung der Körpergröße erfolgte mittels geeichter Stadiometer (SECA 214 und SECA 217, SECA Vogel & Halke, Hamburg) auf 0,1 cm genau. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer wurden in aufrechter Haltung mit zusammenstehenden Fersen gemessen.

Basierend auf Körpergröße (in m) und Körpergewicht (in kg) wurde der Body Mass Index (BMI) errechnet.

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

Die Klassifizierung des Körpergewichts erfolgte nach der *World Health Organization* (WHO) (WHO, 2000; Branca et al., 2007), welche bei Erwachsenen zwischen Untergewicht (BMI kleiner 18,5 kg/m<sup>2</sup>), Normalgewicht (BMI 18,5 bis 24,9 kg/m<sup>2</sup>), Übergewicht (BMI 25,0 bis 29,9 kg/m<sup>2</sup>) und Adipositas (BMI größer gleich 30,0 kg/m<sup>2</sup>) unterscheidet.

Der Taillen- und der Hüftumfang wurden mittels Körpermaßband (SECA 201 und SECA 203, SECA Vogel & Halke, Hamburg) auf 0,1 cm genau gemessen. Der Taillenumfang wurde an der schmalsten Stelle zwischen der letzten Rippe und der höchsten Stelle des Darmbeinkamms und der Hüftumfang auf der Höhe der stärksten Wölbung des Gesäßes gemessen. Beide Messungen wurden doppelt durchgeführt und danach wurde der Mittelwert gebildet.

Als Cut-off-Points (Grenzwerte) für die Risikoabschätzung von metabolischen Erkrankungen werden für Frauen ein Taillenumfang größer 80 cm und für Männer größer 94 cm als erhöhtes Risiko definiert und größer 88 cm (Frauen) und 102 cm (Männer) als deutlich erhöhtes Risiko (WHO, 2011).

Als Cut-off-Points zur Risikoidentifikation von metabolischen Erkrankungen mittels Taillen-Hüftumfang Verhältnisses (Waist-to-Hip Ratio, WHR) gelten für Frauen größer 0,85 und für Männer 0,90 (WHO, 2011).

Die Körperzusammensetzung der Unterstichprobe wurde mittels bioelektrischer Impedanzanalyse (BIA) (NUTRIGUARD M, Data Input GmbH, Darmstadt) bestimmt. Dabei handelt es sich um eine elektrische Widerstandsmessung des Körpers. Durch die Verwendung von Elektroden wird im Körper ein elektrisches, homogenes Wechselstromfeld erzeugt und der Gesamtwiderstand (Impedanz) gemessen. Der Gesamtwiderstand setzt sich aus zwei Teilen zusammen, der Resistanz (Maß für das Gesamtkörperwasser) und der Reaktanz (Maß für die Körperzellmasse). Mit Hilfe dieser und weiterer Parameter wie Körpergröße, Körpergewicht, Geschlecht und Alter lässt sich die Körperzusammensetzung berechnen (Kyle et al., 2001; Data Input GmbH, 2005).

Folgende Formeln wurden zur Berechnung von Magermasse (FFM) und Körperfett angewandt:

$$\text{FFM} = -4,104 + (0,518 \times (\text{Körpergröße}^2 / \text{Resistenz}) + (0,231 \times \text{Körpergewicht}) + (0,130 \times \text{Reaktanz}) + (4,229 \times \text{Geschlecht}; \text{Männer} = 1, \text{Frauen} = 0) \text{ (Kyle et al., 2001)}$$

$$\text{Körperfett} = \text{Körpergewicht} - \text{Magermasse}$$

Die Klassifizierung des Körperfettanteils erfolgte nach den drei Bereichen „nicht empfehlenswerter“ Körperfettanteil (< 12 % für Männer und < 20 % für Frauen), „empfehlenswerter“ Körperfettanteil (12 bis 20 % für Männer, 20 bis 30 % für Frauen) und über 20 % Körperfettanteil für Männer bzw. über 30 % Körperfettanteil bei Frauen entsprechend der Grenzwerte nach Kyle et al. (2001) und Pichard et al. (2000).

## 24-Stunden-Recall

Die Daten zur Lebensmittel- und Getränkeaufnahme wurden mittels eines einmal wiederholten 24-Stunden-Recalls unter Zuhilfenahme der Software *GloboDiet* erhoben. Dabei handelt es sich um ein Computerprogramm, das von der *International Agency for Research on Cancer* (IARC) im Rahmen der *European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition Study* (EPIC-Studie) zur Durchführung von einheitlichen und standardisierten 24-Stunden-Recalls entwickelt wurde (Slimani et al., 2000). Die Software wurde bereits in zahlreichen Studien verwendet und im Rahmen des *EFCOVAL-Projektes* validiert (Crispim et al., 2011; De Boer et al., 2011; Slimani et al., 2011). Zurzeit gibt es bereits spezifische Versionen in 18 Europäischen Ländern, die in verschiedenen nationalen Studien erfolgreich eingesetzt wurden (Huybrechts et al., 2011). Im Rahmen des Österreichischen Ernährungsberichts 2017 wurde eine österreichische Version von *GloboDiet* erarbeitet und an lokale Gepflogenheiten angepasst. *GloboDiet* ist zurzeit eines der wenigen Erhebungsinstrumente, mit denen es möglich ist, Verzehrdaten europaweit zu vergleichen.

*GloboDiet* ist - kurz zusammengefasst - eine Interview-gestützte Software, die eine sehr detaillierte Beschreibung und Quantifizierung der am vorhergehenden Tag konsumierten Lebensmittel und Getränke zulässt. Gezielte Zwischenfragen und die Eingabe der konsumierten Lebensmittel und Getränke in chronologischer Reihenfolge unterstützten das Erinnern der Befragten.

Zur präzisierten Abschätzung von Portionsgrößen und Mengen wurde ein standardisiertes Fotobuch verwendet. Dieses enthält neben Farbfotos auch Abbildungen zu gängigen Haushaltsmaßen (z. B. Esslöffel, Kaffeetasse) und schematische Darstellungen zu Formen (z. B. Brotscheiben).

Nach Abschluss der Erhebungen wurden alle Interviews bereinigt und die Daten mittels Software *Dietary Assessment (DitA) – A tool to calculate intake estimations* mit dem *Bundeslebensmittelschlüssel* (BLS – Version 3.02) (MRI, 2010) verknüpft.

## Datenaufbereitung und -darstellung

Bei einem mehrstufigen Clustersampling wird ein möglichst wahrheitsgetreues Abbild der Merkmale der Grundgesamtheit geschaffen. Die Ergebnisse dienen als Ausgangspunkt für die Darstellung der Grundgesamtheit für die statistische Berechnung. Für den Ausgleich möglicher Verzerrungen im Vergleich zur Grundgesamtheit wurden die Daten auf Basis der *Statistik des Bevölkerungsstandes 2016* (Statistik Austria, 2016) hinsichtlich der Merkmale Geschlecht und Alter gewichtet. Dazu wurden die Gewichte an bekannte Eckzahlen der Grundgesamtheit (Personenzahl gegliedert nach Geschlecht und drei Altersgruppen) kalibriert.

Die statistische Auswertung erfolgte mit dem Statistikprogramm *SPSS 22.0* (IBM, Armonk, NY, USA) gemäß den für die vorliegenden Daten entsprechenden statistischen Verfahren.

Bei der Berechnung des Lebensmittelverzehr und der Nährstoffzufuhr wurde zuerst aus den beiden 24-Stunden-Recalls der arithmetische Mittelwert gebildet. Die Darstellung der Daten erfolgt anhand des arithmetischen Mittelwerts (MW) und der Standardabweichung (STABW).

Zur graphischen Darstellung werden neben Balkendiagrammen auch so genannte Boxplots verwen-

det. Boxplots sind konzentrierte grafische Darstellungen von Lage und Streuung und liefern wertvolle Informationen über die (Un-)Ausgeglichenheit einer Verteilung. Ein Boxplot besteht immer aus der so genannten Box, einem Rechteck, und so genannten Whiskers, Linien, die durch einen Strich abgeschlossen werden. Die Box entspricht dem Bereich, in dem die mittleren 50 % der Daten liegen, sie wird also durch das untere und das obere Quartil begrenzt. Der Strich in der Box repräsentiert den Median der Verteilung. Die Whiskers stellen das Minimum und das Maximum dar. Durch diese konzentrierten Informationen erlauben Boxplots eine sehr schnelle Abschätzung sowohl der Lage wie auch der Streuung. Die Darstellung der Boxplots erfolgt mit Stichprobenergebnissen (ungewichtete Daten).

Um Under- und Overreporter herauszufiltern, wurde zuerst für jede Teilnehmerin und jeden Teilnehmer unter Berücksichtigung von Geschlecht, Alter, Körpergröße und Körpergewicht der Grundumsatz nach Schofield (1985) berechnet. Anschließend wurden jene Personen, die entweder eine extrem niedrige oder eine extrem hohe Energieaufnahme zeigten, nach der Methode von Goldberg et al. (1991) und Black (2000) identifiziert und ausgeschlossen. Insgesamt wurden 111 Personen aufgrund von Under- oder Overreporting aus der Auswertung ausgeschlossen, da der Quotient Energieaufnahme zu Grundumsatz kleiner 0,8 (Underreporting) oder größer 2,5 (Overreporting) war.

# Limitierungen

Bei der Interpretation der Daten aus dem Ernährungsbericht sind einige Limitierungen zu beachten. Im Folgenden werden diese für die jeweiligen Abschnitte dargestellt.

## Stichprobenziehung

Wie im Kapitel „Stichprobe, Studiendesign, Erhebungsmethoden, Datenaufbereitung und -darstellung“ erläutert, erfolgte die Ziehung der Stichprobe repräsentativ für die österreichische Bevölkerung im Alter zwischen 18 und 64 Jahren. Als minimale Stichprobengröße für diese Altersgruppe wurde  $n=1000$  pro Geschlecht ermittelt, woraus sich eine Genauigkeit der ermittelten Daten von  $\pm 5\%$  und eine Sicherheit von  $95\%$  ergibt. Eine weitere Differenzierung der Daten (z. B. nach sozialem Status oder dem Bundesland) ist aufgrund dieser Stichprobengröße nicht möglich.

Zur Ziehung einer Stichprobe nach verschiedenen Repräsentativitätskriterien gibt es verschiedene Möglichkeiten. Idealerweise erfolgt die Ziehung etwa auf Basis des nationalen Melderegisters. Diese Art der Stichprobenziehung erfordert jedoch einen erheblichen Aufwand, da für das Erreichen der geforderten Stichprobengröße von mindestens 2000 Teilnehmerinnen und Teilnehmern und einer typischen Rücklaufquote von etwa  $10\%$  mindestens 20000 Teilnehmerinnen und Teilnehmer hätten kontaktiert werden müssen. Daher wurde für den vorliegenden Ernährungsbericht auf ein mehrstufiges Clustersampling zurückgegriffen, für das die Strata Geschlecht, Alter, Lebensunterhalt und berufliche Stellung der Erwerbstätigen ausgewählt wurden. Dieses mehrstufige Clustersampling führt zu einem höheren Stichprobenfehler im Vergleich zu einer einfachen Stichprobe, reduziert den Aufwand der Stichprobenziehung aber erheblich.

Die Cluster wurden gemäß der Daten von *Statistik Austria* festgelegt und aus diesen erfolgte eine zufällige Auswahl. Von den ausgewählten Clustern wurden alle in diese Cluster fallenden Teilnehmerinnen und Teilnehmer vollständig erfasst.

Es handelt sich bei den vorliegenden Daten also um eine Querschnittsstudie mit den Einschlusskriterien österreichischer Wohnsitz, Alter von 18 bis 64 Jahren und freiwillige Teilnahme. Insbesondere die freiwillige Teilnahme stellt eine Limitierung der erhobenen Daten dar, da davon auszugehen ist, dass Menschen mit einem höheren Interesse an Fragen der Ernährung mit größerer Wahrscheinlichkeit an einer solchen Erhebung teilnehmen, als diejenigen, die kein Interesse an diesen Themen haben bzw. keine Auskunft über ihre Ernährung geben wollen. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass die Freiwilligkeit zur Teilnahme bei vergleichbaren Erhebungen nahezu immer vorliegt, da eine Auskunftspflicht der Teilnehmerinnen und Teilnehmer nur unter bestimmten gesetzlichen Bedingungen möglich ist (etwa beim Mikrozensus). Insgesamt ist durch die Freiwilligkeit der Teilnahme mit einer gewissen Verzerrung der Stichprobe zu rechnen.

Hinsichtlich der Verteilung der Stichprobe auf die Geschlechter sind Frauen ( $n=1347$ ) in der Stichprobe stärker vertreten als Männer ( $n=782$ ), was wiederum durch die Freiwilligkeit der Teilnahme und dem höheren Interesse von Frauen an derartigen Untersuchungen bedingt ist. Durch die Gewichtung der Daten wurde die Verzerrung durch die ungleiche Geschlechterverteilung minimiert.

## Ermittlung des Lebensmittelverzehrs

Ein 24-Stunden-Recall basiert auf dem Erinnerungsvermögen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer und es besteht daher immer die Möglichkeit, dass Lebensmittel und Getränke vergessen werden. Die

eingesetzte Software führt den Interviewer nach einem standardisierten Befragungsmuster durch die Erhebung des Lebensmittelverzehr, so wurde zum einen bei allen Befragungen und bei beiden Erhebungstagen nach dem gleichen Schema erhoben und zum anderen erfolgte eine detaillierte Beschreibung der jeweils verzehrten Lebensmittel und Getränke. Dadurch wird sichergestellt, dass die Angaben zur Beschreibung der Lebensmittel und Getränke möglichst vollständig sind. Dennoch besteht bei erinnerungsbasierten Erhebungsmethoden das Risiko von bewussten oder unbewussten Falschangaben.

Aus einer Reihe von Studien, die verschiedene Instrumente zur Erhebung des Lebensmittelverzehr untersuchten, ergeben sich jedoch vergleichbare Ergebnisse etwa zwischen einem 24-Stunden-Recall und einem fünftägigen Schätzprotokoll (De Keyzer et al., 2011). Grundsätzlich ist ein 24-Stunden-Recall daher nicht stärker fehlerbehaftet als andere Methoden zur Ermittlung des Lebensmittelverzehr.

Zudem liefert keine Methode ein akkurates Abbild des tatsächlichen Lebensmittelverzehr. Typisch für einen 24-Stunden-Recall sind eine relativ große Unsicherheit bei der Erfassung von selten verzehrten Lebensmitteln, die Ermittlung des aktuellen und nicht des über einen längeren Zeitraum übliche Verzehr und die Gefahr von subjektiven Einflüssen auf die angegebenen Verzehrsmengen. Durch die Wiederholung des 24-Stunden-Recalls an einem zweiten Tag in einem gewissen Abstand zur ersten Befragung sowie durch die Verwendung eines Fotobuchs mit standardisierten Portionsgrößen können die beiden letzten Unsicherheiten minimiert, aber nicht vollständig eliminiert werden.

## Ermittlung der Nährstoffaufnahme

Die Nährstoffaufnahme für jede einzelne Teilnehmerin und jeden einzelnen Teilnehmer wird auf Basis der in den beiden 24-Stunden-Recalls angegebenen Lebensmittel und Getränke ermittelt. Hierfür erfolgt zunächst die Aufteilung von zusammengesetzten Speisen entweder auf Basis der erfragten Rezepturen für diese Speisen oder auf Basis von typischen Rezepturen. Da nicht alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer in der Lage waren, für die jeweils verzehrten Speisen Rezepturen anzugeben, wurde eine Rezepturdatenbank angelegt, die die häufigsten Rezepturen der konsumierten Speisen umfasste. Da eine typische Rezeptur jedoch individuell immer unterschiedlich ausfällt, ergibt sich hierdurch eine gewisse Unsicherheit bei der Berechnung der jeweiligen Bestandteile und somit auch der jeweiligen Nährstoffgehalte dieser Bestandteile. Zubereitungsverluste durch die weitere Verarbeitung der Lebensmittel wurden allerdings bei den Daten berücksichtigt.

Die jeweils erhobenen Lebensmittel bzw. die Bestandteile der jeweiligen Speisen werden mit den Angaben aus dem *Bundeslebensmittelschlüssel* (BLS – Version 3.02) (MRI, 2010) verknüpft. Der *Bundeslebensmittelschlüssel* ist eine Datenbank mit Angaben zum Gehalt an Energie und Nährstoffen für die jeweiligen Lebensmittel auf Basis der durchschnittlichen Gehalte. Der Energie- bzw. Nährstoffgehalt des tatsächlich konsumierten Lebensmittels kann von diesen durchschnittlichen Gehalten abweichen. Auch hierdurch ergibt sich eine Unsicherheit für die individuell aufgenommenen Mengen an Energie und Nährstoffen.

Beide Quellen der Unsicherheit, Abweichungen bei den Rezepturen bzw. Abweichungen des konsumierten Lebensmittels vom durchschnittlichen Lebensmittel, sind jedoch insgesamt als relativ gering einzustufen, da sie die Werte der Energie- und Nährstoffaufnahme in gleichem Ausmaß nach oben bzw. nach unten beeinflussen. Eine exakte Ermittlung der Energie- und Nährstoffaufnahme wäre jedoch nur mittels einer so genannten *Total Diet Study* möglich, bei der eine experimentelle Analyse der Zusammensetzung der verzehrten Lebensmittel erfolgt. Diese Art Studien sind mit erheblichem finanziellen Aufwand verbunden und somit für Erhebungen an einer großen Zahl von Teilnehmerinnen und Teilnehmern nicht realisierbar.

## Ermittlung der Aufnahme von Lebensmittelgruppen

Bei den Befragungen werden die Lebensmittel angegeben, wie sie konsumiert wurden. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer geben also beispielsweise an, dass sie zum Mittagessen eine Gemüsesuppe, ein Gulasch und einen gemischten Salat verzehrt haben. Um derartige Angaben in die jeweiligen Zutaten aufzusplitten und den jeweiligen Lebensmittelgruppen zuzuordnen, sind weitere Schritte erforderlich. Wie bereits oben erwähnt, wurden zusammengesetzte Speisen, also hier die Gemüsesuppe und das Gulasch, in die jeweiligen Einzelkomponenten gemäß den Rezepturangaben der Teilnehmerinnen und Teilnehmer oder gemäß typischer Rezepturen aus Rezeptsammlungen aufgeteilt. Ähnlich wie bei der Ermittlung der Energie- und Nährstoffgehalte ergeben sich Unsicherheiten durch Abweichungen bei der tatsächlichen Komposition von zusammengesetzten Speisen. Nachdem auch hier davon ausgegangen werden kann, dass diese Unsicherheiten die Ergebnisse in gleichem Ausmaß nach oben bzw. unten beeinflussen, sind diese für das Gesamtergebnis von eher geringem Einfluss.

## Geschlechter- und Altersverteilung der Stichprobe

Insgesamt nahmen an der Erhebung 2129 Personen im Alter von 18 bis 64 Jahren teil. Davon sind 63 % Frauen und 37 % Männer. Das Durchschnittsalter aller Teilnehmerinnen und Teilnehmer beträgt  $39 \pm 12$  Jahre. Frauen sind im Mittel  $38 \pm 12$  Jahre und Männer  $40 \pm 12$  Jahre alt. Eingeteilt in die drei Altersgruppen nach den DACH-Referenzwerten (DGE et al., 2015) „19 bis unter 25 Jahre“, „25 bis unter 51 Jahre“ und „51 bis unter 65 Jahre“, zeigt Tabelle 1, dass die Mehrheit der Befragten mit einem Anteil von 66 % in die Altersgruppe „25 bis unter 51 Jahre“ fällt, gefolgt von 21 % in der Gruppe „51 bis unter 65 Jahre“ und 13 % in der Gruppe „19 bis unter 25 Jahre“.

Tabelle 1: Geschlechterverteilung eingeteilt in die drei Altersgruppen nach den DACH-Referenzwerten (DGE et al., 2015) (n=2129)

Altersgruppen	Frauen (n=1347)		Männer (n=782)	
	absolut	%	absolut	%
19 bis unter 25 Jahre (n=285)	192	14	93	12
25 bis unter 51 Jahre (n=1407)	900	67	507	65
51 bis unter 65 Jahre (n=437)	255	19	182	23

# Körpergewicht und Körperzusammensetzung bei österreichischen Erwachsenen

## Einleitung

Die Zahl Übergewichtiger und Adipöser hat in den letzten Jahrzehnten weltweit beträchtlich zugenommen. Laut *World Health Organization* (WHO) (WHO, 2016) hat sich der Anteil Adipöser seit 1980 global verdoppelt, 2014 wird von 1,9 Milliarden übergewichtiger Erwachsener berichtet, von welchen 600 Millionen adipös waren. Das heißt, dass weltweit 39 % der Erwachsenen älter als 18 Jahre übergewichtig (38 % der Männer und 40 % der Frauen) und 13 % (11 % der Männer und 15 % der Frauen) adipös waren. Mitverantwortlich für diese steigende Tendenz sind eine wenig abwechslungsreiche Ernährung mit häufigem Konsum hochkalorischer Lebensmittel sowie ein Mangel an körperlicher Aktivität, resultierend aus veränderten Umweltbedingungen und gesellschaftlichem Wandel (Swinburn et al., 2004).

Gesundheitliche Folge eines erhöhten Körpergewichts ist ein erhöhtes Risiko für nicht übertragbare Erkrankungen (NCDs, noncommunicable diseases), wie kardiovaskuläre Erkrankungen, Diabetes mellitus Typ 2, Erkrankungen des Bewegungsapparats und verschiedene Krebserkrankungen (Endometrium-, Brust-, Eierstock-, Prostata-, Leber-, Gallenblasen-, Nieren- und Dickdarmkrebs) (Ng et al., 2014; WHO, 2016; Smith und Smith, 2016).

## Anthropometrische Charakteristika der Stichprobe

### Körpergewicht, Körpergröße und BMI sowie Taillen- und Hüftumfang und Waist-to-Hip Ratio

Die Körpergröße der Teilnehmerinnen und Teilnehmer liegt im Mittel bei 1,73 m, das Körpergewicht bei 75 kg. Frauen sind 1,66 m und Männer 1,79 m groß. Frauen wiegen 66,5 kg und Männer sind 83,1 kg schwer. Der errechnete Body Mass Index (BMI) der Teilnehmerinnen und Teilnehmer beträgt im Durchschnitt 25,0 kg/m<sup>2</sup>; Frauen weisen einen mittleren BMI von 24,2 kg/m<sup>2</sup>, Männer von 25,8 kg/m<sup>2</sup> auf.

Der Taillenumfang des Studienkollektivs beträgt im Mittel 86,5 cm. Der mittlere Taillenumfang liegt bei Frauen bei 81,0 cm und bei Männern bei 91,9 cm. Als Taillen-Hüftumfang Verhältnis (Waist-to-Hip Ratio, WHR) wurde im Durchschnitt für alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer 0,85 berechnet. Frauen weisen eine WHR von 0,80 und Männer von 0,89 auf.

Die Abbildungen 3 und 4 zeigen die Verteilung der Daten von Körpergewicht und BMI nach Geschlecht gesamt und in den drei Altersklassen nach den DACH-Referenzwerten (DGE et al., 2015) der Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Stichprobe.

Bei beiden Geschlechtern zeigt sich zwischen Körpergewicht und Alter eine schwache positive Korrelation (Frauen:  $r=0,119$ ,  $p<0,01$ ; Männer:  $r=0,205$ ,  $p<0,01$ ). Dieser Zusammenhang kann auch zwischen BMI und Alter beobachtet werden (Frauen:  $r=0,176$ ,  $p<0,01$ ; Männer:  $r=0,241$ ,  $p<0,01$ ). Aufgrund des geringen Korrelationskoeffizienten ist dies aber klinisch nicht relevant.

Die Verteilung der Daten von Taillenumfang und Waist-to-Hip Ratio der Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Stichprobe in den Altersklassen nach den DACH-Referenzwerten (DGE et al., 2015) ist in den Abbildungen 5 und 6 ersichtlich.

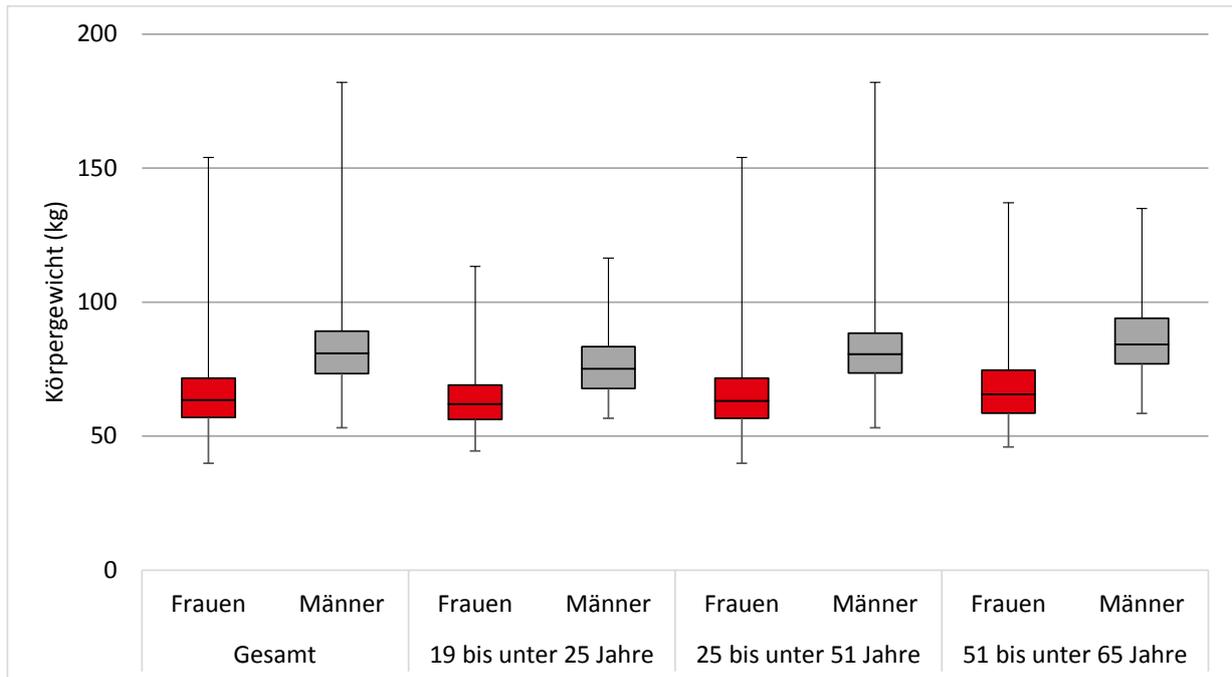


Abbildung 3: Boxplot zur Veranschaulichung der Verteilung von Körpergewicht nach Geschlecht gesamt und nach Alter (Frauen: gesamt: n=1346, 19 bis unter 25 Jahre: n=192, 25 bis unter 51 Jahre: n=899, 51 bis unter 65 Jahre: n=255; Männer: gesamt: n=781, 19 bis unter 25 Jahre: n=93, 25 bis unter 51 Jahre: n=507, 51 bis unter 65 Jahre: n=181) (Stichprobenergebnisse)

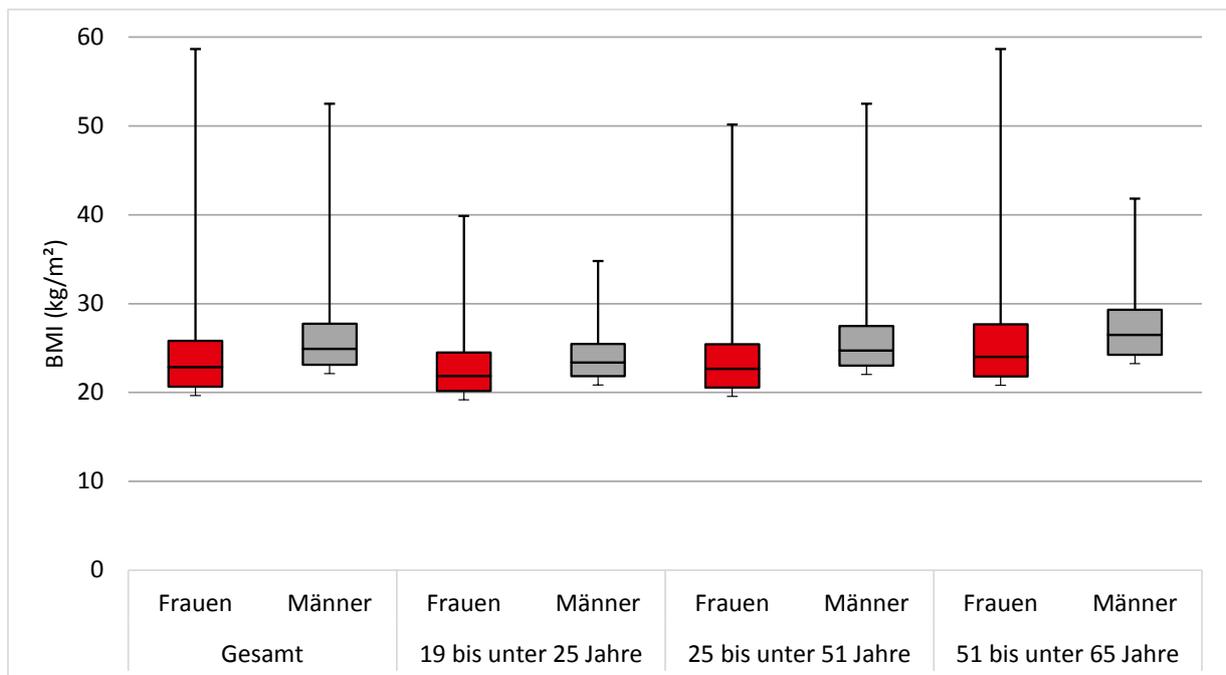


Abbildung 4: Boxplot zur Veranschaulichung der Verteilung von BMI nach Geschlecht gesamt und nach Alter (Frauen: gesamt: n=1346, 19 bis unter 25 Jahre: n=192, 25 bis unter 51 Jahre: n=899, 51 bis unter 65 Jahre: n=255; Männer: gesamt: n=781, 19 bis unter 25 Jahre: n=93, 25 bis unter 51 Jahre: n=507, 51 bis unter 65 Jahre: n=181) (Stichprobenergebnisse)

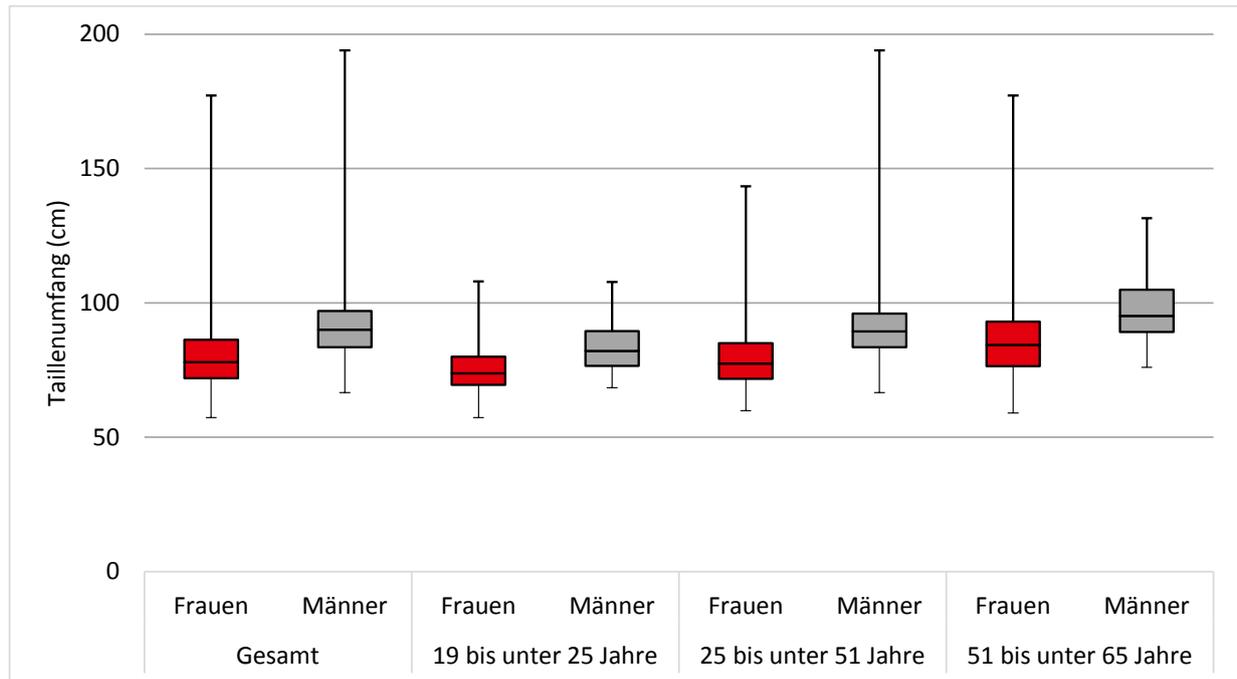


Abbildung 5: Boxplot zur Veranschaulichung der Verteilung von Taillenumfang nach Geschlecht gesamt und nach Alter (Frauen: gesamt: n=1329, 19 bis unter 25 Jahre: n=189, 25 bis unter 51 Jahre: n=888, 51 bis unter 65 Jahre: n=252; Männer: gesamt: n=770, 19 bis unter 25 Jahre: n=91, 25 bis unter 51 Jahre: n=501, 51 bis unter 65 Jahre: n=178) (Stichprobenergebnisse)

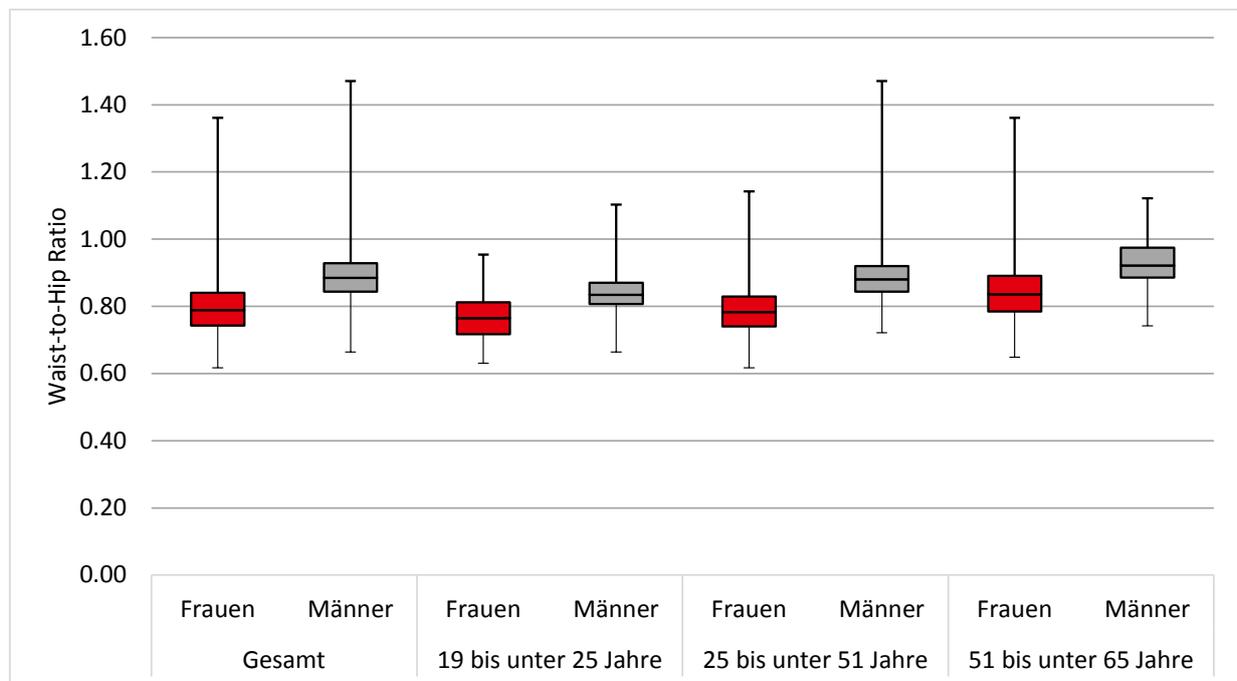


Abbildung 6: Boxplot zur Veranschaulichung der Verteilung von Waist-to-Hip Ratio nach Geschlecht gesamt und nach Alter (Frauen: gesamt: n=1329, 19 bis unter 25 Jahre: n=189, 25 bis unter 51 Jahre: n=888, 51 bis unter 65 Jahre: n=252; Männer: gesamt: n=770, 19 bis unter 25 Jahre: n=91, 25 bis unter 51 Jahre: n=501, 51 bis unter 65 Jahre: n=178) (Stichprobenergebnisse)

Eine positive Korrelation ist zwischen Taillenumfang und Alter ersichtlich (Frauen:  $r=0,308$ ,  $p<0,01$ ; Männer:  $r=0,378$ ,  $p<0,01$ ). Ebenso lässt sich bei beiden Geschlechtern eine positive Korrelation zwischen Waist-to-Hip Ratio und Alter erkennen (Frauen:  $r=0,358$ ,  $p<0,01$ ; Männer:  $r=0,433$ ,  $p<0,01$ ).

---

In der erwachsenen Bevölkerung (18 bis unter 65 Jahre) nehmen mit steigendem Alter Körpergewicht, BMI, Taillenumfang und Waist-to-Hip Ratio zu.

---

## Prävalenz von Untergewicht, Normalgewicht, Übergewicht und Adipositas

### Körpergewichtsklassifizierung

Der BMI ist ein Instrument zur Einschätzung des Ernährungszustandes. Zusätzlich unterstützen die Messung von Taillenumfang sowie eine genauere Analyse der Körperzusammensetzung (z. B. Anteil von Körperfett bzw. Magermasse) die Abschätzung von Erkrankungsrisiken.

Die Klassifizierung des Körpergewichts erlaubt Vergleiche innerhalb und zwischen Bevölkerungsgruppen und die Identifizierung erhöhter Morbiditäts- und Mortalitätsrisiken. Darauf aufbauend können Interventionsmaßnahmen geplant und evaluiert werden.

---

41 % der untersuchten erwachsenen Bevölkerung (18 bis unter 65 Jahre) sind übergewichtig bzw. adipös. Männer sind häufiger übergewichtig als Frauen. Die geschlechtsspezifischen Unterschiede bei Adipositas sind in jüngerem Alter gering, bei den über 51-Jährigen jedoch bei 7 %. Untergewicht wird vor allem bei Frauen unter 50 Jahren beobachtet.

---

Knapp 2,0 % des Studienkollektivs werden als untergewichtig klassifiziert, 57,1 % als normalgewichtig, 28,9 % als übergewichtig und 12,1 % als adipös. Insbesondere in den jüngeren Altersklassen wird Untergewicht deutlich häufiger bei Frauen beobachtet (19- bis unter 25-jährige Frauen: 4,2 %, 25- bis unter 51-jährige Frauen: 5,0 %). Während die 19- bis unter 25-jährigen Männer zwei Prozentpunkte und die 25- bis unter 51-Jährigen fast 5 Prozentpunkte unter jenen der gleichaltrigen Frauen liegen.

Übergewicht und Adipositas treten bei beiden Geschlechtern in den höheren Altersklassen verglichen mit den jüngeren häufiger auf. Am stärksten sind 51- bis unter 65-jährige Männer von Übergewicht bzw. Adipositas betroffen (48 % bzw. 20 %). Während jeder vierte 15- bis unter 25-jährige Mann übergewichtig ist, ist im Alter zwischen 51 bis unter 65 Jahren bereits jeder zweite Mann von Übergewicht betroffen. Der Anteil adipöser Männer verdoppelt sich jeweils in den drei Altersklassen (19 bis unter 25 Jahre: 5,4 %, 25 bis unter 51 Jahre: 12 %, 51 bis unter 65 Jahre: 20 %). Bei den Frauen ist der Anstieg Übergewichtiger und Adipöser mit dem Alter nicht ganz so stark ausgeprägt. Im Alter zwischen 19 bis unter 25 Jahren ist jede sechste Frau von Übergewicht betroffen, bei den 51- bis unter 65-jährigen Teilnehmerinnen ist jede dritte übergewichtig (Abbildung 7). Die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas unterscheidet sich zwischen Teilnehmerinnen und Teilnehmern mit niedrigem bis mittlerem sozialen Status und höherem nicht.

---

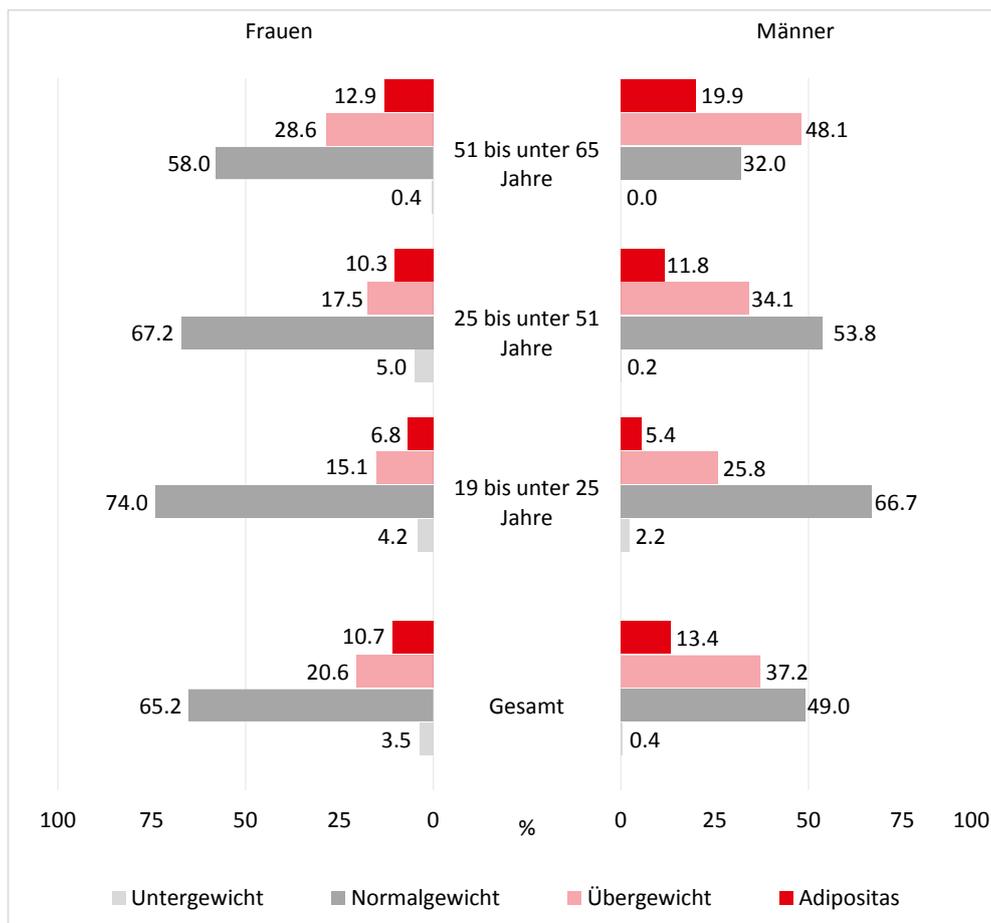


Abbildung 7: Prävalenz von Untergewicht, Normalgewicht, Übergewicht und Adipositas nach Geschlecht und Alter (n=2127)

Mit steigendem Alter steigt in der erwachsenen Bevölkerung (18 bis unter 65 Jahre) die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas. Männer sind in allen Altersklassen häufiger übergewichtig als Frauen, während bei der Prävalenz von Adipositas bis zum Alter von 50 Jahren keine großen geschlechtsspezifischen Unterschiede zu beobachten sind.

Ein Vergleich der Ergebnisse der drei letzten Ernährungsberichte zeigt nur geringe Veränderungen hinsichtlich der Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei den österreichischen Erwachsenen. Bei der Dateninterpretation ist zu beachten, dass es sich bei den Ergebnissen 2012 und 2017 um gemessene Daten handelt, während aus 2008 nur Daten aus Selbstangaben vorliegen (Abbildung 8).

Vergleicht man die aktuellen Ergebnisse nach Alter mit den Daten des letzten Ernährungsberichtes 2012, ist zu beobachten, dass in der Altersgruppe der 19- bis unter 25-Jährigen bei beiden Geschlechtern der Anteil Übergewichtiger bzw. Adipöser zugenommen hat (Abbildung 9). Zu sehr ähnlichen Ergebnissen kommt die österreichische Gesundheitsbefragung 2014, welche einen deutlichen Anstieg der Adipositasprävalenz bei Männern und hier insbesondere bei den 15- bis 29-Jährigen und den ab 75-Jährigen gegenüber den Daten der Gesundheitsbefragung aus 2006/07 beobachten konnte. Generell ist laut österreichischer Gesundheitsbefragung 2014 bei beiden Geschlechtern der Anteil der Übergewichtigen und Adipösen in den höheren Altersgruppen häufiger zu beobachten als in den jüngeren Altersgruppen. Am meisten waren 60- bis 74-jährige Männer und Frauen von Übergewicht und Adipositas betroffen (Männer: 47 % bzw. 22 %, Frauen: 39 % bzw. 20 %). Die Prävalenz ging bei den Personen ab 75 Jahren zurück (Männer: 40 % bzw. 17 %, Frauen: 36 % bzw. 18 %) (Statistik Austria, 2015).

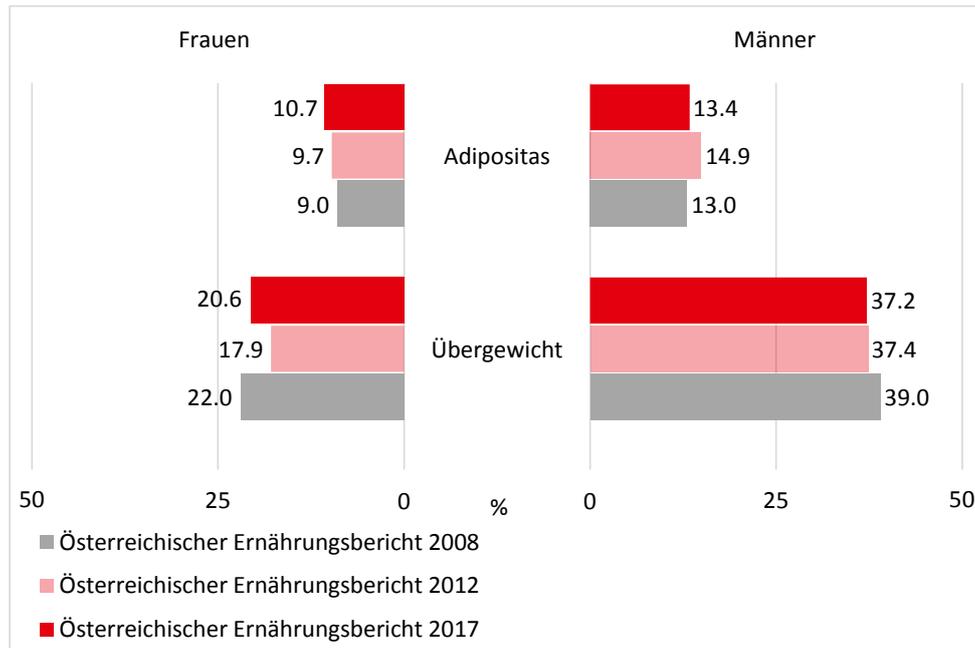


Abbildung 8: Vergleich der Prävalenz von Übergewicht und Adipositas nach Geschlecht 2008, 2012 und 2017

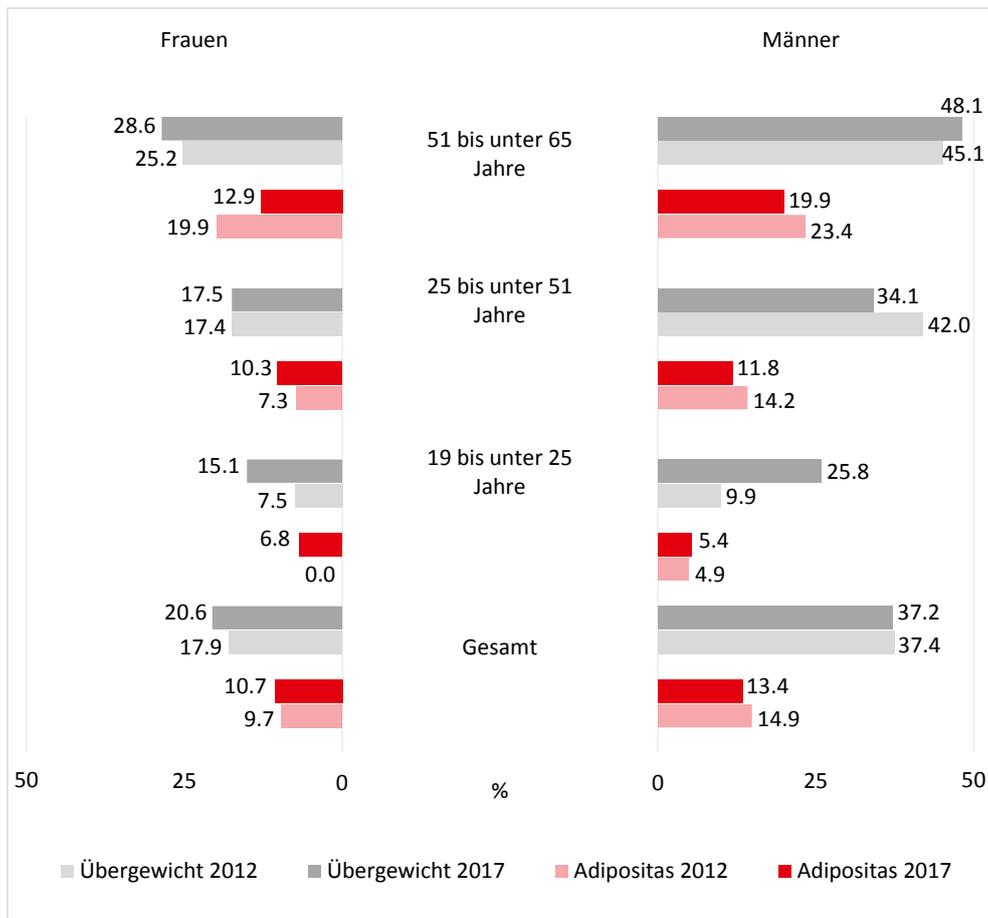


Abbildung 9: Vergleich der Prävalenz von Übergewicht und Adipositas nach Geschlecht gesamt und nach Alter 2012 und 2017

## Beurteilung von Taillenumfang und Waist-to-Hip Ratio

Adipositas per se und abdominelle Adipositas werden mit einem erhöhten Risiko für Morbidität und Mortalität assoziiert (Murguía-Romero et al., 2012). Durch Adipositas bedingte Haupttodesursachen stellen kardiovaskuläre Erkrankungen (cardiovascular diseases, CVD) dar, für welche wiederum insbesondere die abdominelle Adipositas als Risikofaktor gilt.

Erhöhtes viszerales Körperfett (Bauchfett) ist mit zahlreichen metabolischen Veränderungen (verminderter Glukosetoleranz, reduzierter Insulinsensitivität, nachteiliges Blutlipidprofil), die Risikofaktoren für Diabetes mellitus Typ 2 und kardiovaskuläre Erkrankungen sind, assoziiert. Daher wird der Taillenumfang als Indikator für abdominelle Adipositas und zur Risikoeinschätzung kardiovaskulärer Erkrankungen und Diabetes mellitus Typ 2 verwendet.

Eine WHO-Expertenkonsultation im Jahr 2011 kommt zu dem Ergebnis, dass Taillenumfang und WHR mit überzeugender Evidenz zur Vorhersage von Erkrankungsrisiken geeignet sind. Die interdisziplinäre Leitlinie der Qualität S3 zur „Prävention und Therapie der Adipositas“ empfiehlt bei Personen mit einem BMI größer gleich  $25 \text{ kg/m}^2$  den Taillenumfang zu messen. Nach Ansicht der *Deutschen Adipositas-Gesellschaft* (DAG) ist die Messung des Taillenumfangs in der Primärversorgung nicht immer hilfreich, es sollten vielmehr andere Risikofaktoren und Komorbiditäten sowie die Körperform zur Risikoeinschätzung mitherangezogen werden (DAG e.V. et al., 2014).

Betrachtet man den Taillenumfang entsprechend der WHO-Empfehlungen weisen 59,5 % des Untersuchungskollektivs kein Risiko für metabolische Erkrankungen, 19,5 % ein erhöhtes Risiko und 21,0 % ein deutlich erhöhtes Risiko auf. Unter den Studienteilnehmerinnen sind 20,5 % von einem erhöhten und 24,8 % von einem deutlich erhöhten Risiko betroffen. Der Taillenumfang der Männer weist bei 18,5 % auf ein erhöhtes Risiko und bei 17,3 % auf ein deutlich erhöhtes Risiko hin, während knapp zwei Drittel (64,2 %) kein Risiko aufweisen.

Die WHR-Bewertung weist bei 66,2 % der Stichprobe auf kein erhöhtes Erkrankungsrisiko hin. Ein deutlich erhöhtes Risiko zeigen die berechneten Waist-to-Hip Ratios bei 24,6 % der Frauen und bei 42,9 % der Männer. Beinahe drei Viertel (75,4 %) der Frauen weisen bei Betrachtung der WHR kein erhöhtes Risiko auf.

---

Mit steigendem Alter nimmt in der erwachsenen Bevölkerung (18 bis unter 65 Jahre) bei beiden Geschlechtern das Risiko für metabolische Erkrankungen, gemessen am Taillenumfang und der WHR, zu.

---

Die Abbildungen 10 und 11 zeigen den Anteil der Teilnehmerinnen und Teilnehmer, welche entsprechend der WHO-Empfehlungen zum Taillenumfang bzw. zur WHR kein, ein erhöhtes bzw. ein deutlich erhöhtes Risiko für metabolische Erkrankungen aufweisen.

## Beurteilung des Körperfettanteils

Neben der Körpergewichtsklassifizierung über den BMI bestimmen der Körperfettanteil und das Fettverteilungsmuster das metabolische und kardiovaskuläre Gesundheitsrisiko. Obwohl eine Assoziation zwischen einem BMI größer  $30 \text{ kg/m}^2$  und einem übermäßigen Körperfettanteil besteht, kann mittels BMI-Klassifizierung nicht zwischen Gewicht aus Muskelmasse oder Fettmasse unterschieden werden. Die Beziehung zwischen BMI und Körperfettanteil variiert in Abhängigkeit vom Körperbau, den Körperproportionen, Alter, Geschlecht und Ethnie. So weisen einige Studien darauf hin, dass der Körperfettanteil bei über 60-Jährigen beiden Geschlechtes und bei Frauen bei gleichem BMI verglichen mit jüngeren Frauen und Männern höher ist (Rolland-Cachera et al., 1991; Ross et al., 1994).

---

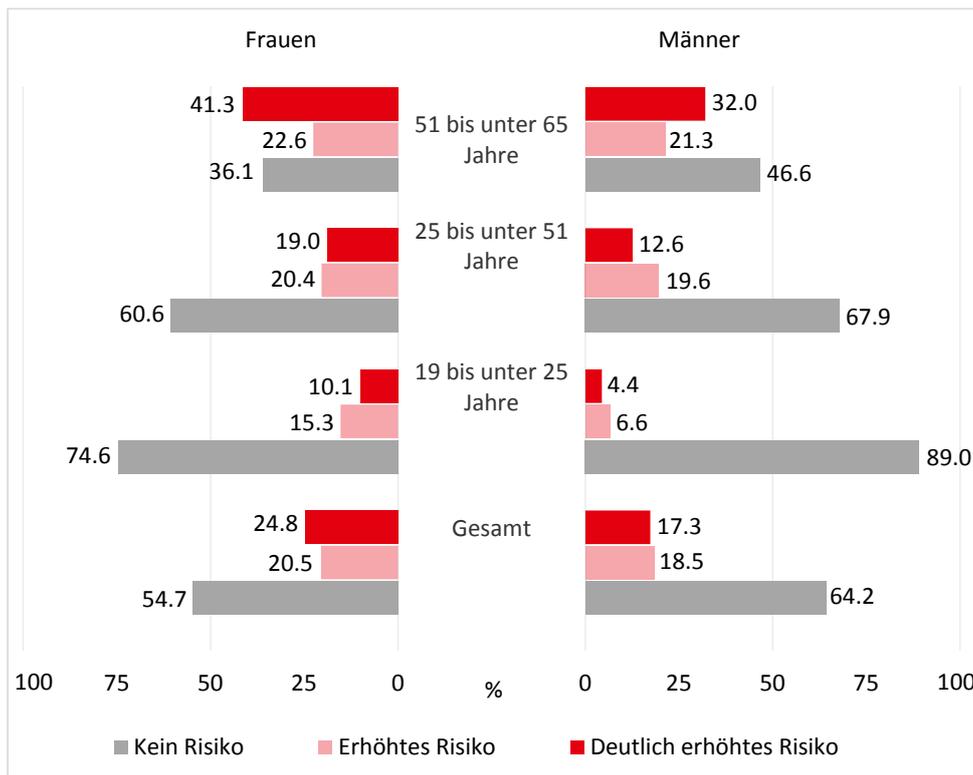


Abbildung 10: Anteil der Teilnehmerinnen und Teilnehmer in der untersuchten Stichprobe, welche entsprechend der WHO-Empfehlungen zum Taillenumfang kein, ein erhöhtes bzw. ein deutlich erhöhtes Risiko für metabolische Erkrankungen aufweisen, nach Geschlecht gesamt und nach Alter

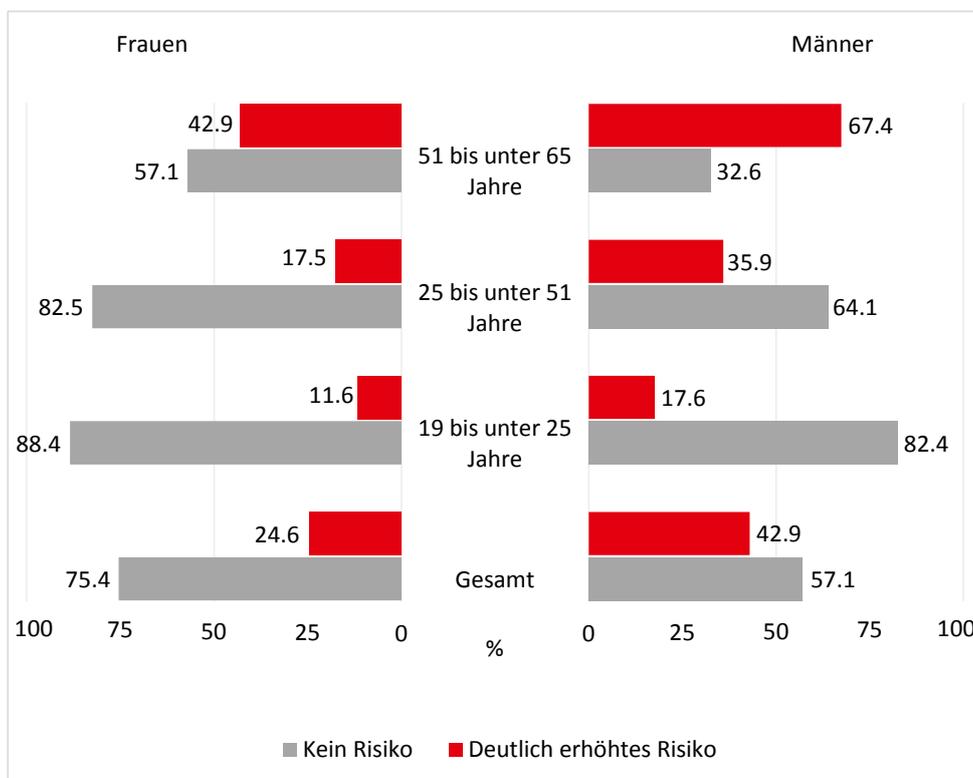


Abbildung 11: Anteil der Teilnehmerinnen und Teilnehmer in der untersuchten Stichprobe, welche entsprechend der WHO-Empfehlungen zur WHR kein bzw. ein deutlich erhöhtes Risiko für metabolische Erkrankungen aufweisen, nach Geschlecht gesamt und nach Alter

## Messung des Körperfettanteils mittels bioelektrischer Impedanzanalyse (BIA)

In einem Subsample (n=929) wurde mittels bioelektrischer Impedanzanalyse (BIA) der Körperfettanteil der Studienteilnehmerinnen und Studienteilnehmer ermittelt. Der Körperfettanteil bei Frauen liegt im Mittel bei 32,9 %, jener der Männer bei 22,3 %.

Die Tabellen 2 und 3 zeigen einen Überblick über die gemessenen und errechneten anthropometrischen Daten des BIA-Samples.

Der wünschenswerte Körperfettanteil („best“ fat mass) mit der geringsten Morbidität und Mortalität liegt laut Kyle et al. (2001) und Pichard et al. (2000) bei Frauen zwischen 20 und 30 % und bei Männern zwischen 12 und 20 %. Mehr als die Hälfte des Studienkollektives (64,3 %) weist einen Körperfettanteil größer 20 bzw. 30 % auf, während sich bei 1,7 % der weiblichen und 4,4 % der männlichen Untersuchten ein „nicht empfehlenswerter“ geringer Körperfettanteil zeigt.

Wie in der Literatur beschrieben, weisen Frauen einen höheren Körperfettanteil auf verglichen mit den untersuchten Männern. Auch das Alter spielt eine Rolle: je älter die Studienteilnehmerinnen und Studienteilnehmer sind, desto höher ist ihr Körperfettanteil. Während in der Altersklasse der 19- bis unter 25-Jährigen 52,4 % einen ungünstig hohen Körperfettanteil aufweisen, sind es unter den 25- bis unter 51-Jährigen 63,8 % und unter den 51- bis unter 65-Jährigen 74,0 %. Dies stimmt mit den Ergebnissen von Kyle et al. (2001) und Pichard et al. (2000) überein, welche resümieren, dass der Körpergewichtsanstieg mit ansteigendem Alter vor allem auf einer erhöhten Fettmasse basiert. Der Anteil an Magermasse ist im jüngeren Erwachsenenalter bis zum 60. bzw. 65. Lebensjahr relativ stabil, ein Abfall der Magermasse ist erst nach dem 65. Lebensjahr zu erwarten.

Im weiblichen Studienkollektiv überschreiten in der Altersklasse der 19- bis unter 25-Jährigen 57,4 %, unter den 25- bis unter 51-Jährigen 63,3 % und unter den 51- bis unter 65-Jährigen 70,7 % den wünschenswerten Körperfettanteil von 30 %. Der Anteil männlicher Teilnehmer mit einem zu hohen Körperfettanteil steigt von 38,5 % in der Altersklasse der 19- bis unter 25-Jährigen auf 64,8 % bei den 25- bis unter 51-Jährigen und auf 78,4 % bei den 51- bis unter 65-Jährigen (Abbildung 12).

---

**Für das untersuchte Studienkollektiv stellt der BMI eine gute Möglichkeit der Einschätzung des Gesundheitsrisikos dar. Bei Übergewichtigen und Adipösen spiegelt ein hoher BMI einen hohen Körperfettanteil wider.**

---

Ein Vergleich der Körpergewichtsklassifizierung mittels BMI mit der Einschätzung des Gesundheitsrisikos ermittelt durch den Körperfettanteil zeigt bei 61,0 % der gemessenen Daten eine Übereinstimmung, bei 35,3 % ist die Einschätzung durch Messung des Körperfettanteils höher und bei 3,7 % geringer verglichen mit der BMI-Klassifizierung. Bei den jüngeren Teilnehmerinnen und Teilnehmer überschätzt der BMI häufiger verglichen mit den über 25-Jährigen. Ebenso überschätzt der BMI bei Männern häufiger, während bei den Frauen der BMI gegenüber dem Körperfettanteil eher unterschätzt.

Hinsichtlich der Adipositasprävalenz zeigt sich in 96,8 % der Fälle eine Übereinstimmung zwischen der Einteilung nach den BMI-Kategorien und der Risikoeinschätzung durch den Körperfettanteil. Im Normalgewichtsbereich unterschätzt der BMI verglichen mit den Einschätzungen des Körperfettanteils bei 25,7 % des Kollektivs und überschätzt bei 11,8 %. Bei den Untergewichtigen klassifiziert der BMI das Körpergewicht am häufigsten (38,7 %) geringer als es der Einordnung nach dem Körperfettanteil entspricht.

Tabelle 2: Überblick über die gemessenen und errechneten anthropometrischen Daten im Subsample der BIA-Messungen nach Alter – **Frauen** (n=589)

Altersgruppen	Gesamt		19 bis unter 25 Jahre (n=108)		25 bis unter 51 Jahre (n=365)		51 bis unter 65 Jahre (n=116)	
	Mittelwert	STABW	Mittelwert	STABW	Mittelwert	STABW	Mittelwert	STABW
Körpergröße (cm)	166,7	5,9	168,3	7,1	166,9	5,6	164,7	5,0
Körpergewicht (kg)	65,9	13,6	64,7	11,4	65,8	14,0	67,6	14,4
BMI (kg/m <sup>2</sup> ) <sup>1</sup>	23,7	4,8	22,9	4,2	23,6	4,8	24,9	5,1
Magermasse (kg)	43,5	5,3	43,2	4,4	43,5	5,5	43,8	5,5
Körperfettanteil (%)	32,9	6,8	32,3	6,5	32,6	6,8	32,6	6,9

<sup>1</sup>BMI (kg/m<sup>2</sup>) wurde aus gemessenen Daten zu Körpergröße und Körpergewicht berechnet.

Tabelle 3: Überblick über die gemessenen und errechneten anthropometrischen Daten im Subsample der BIA-Messungen nach Alter – **Männer** (n=340)

Altersgruppen	Gesamt		19 bis unter 25 Jahre (n=39)		25 bis unter 51 Jahre (n=213)		51 bis unter 65 Jahre (n=88)	
	Mittelwert	STABW	Mittelwert	STABW	Mittelwert	STABW	Mittelwert	STABW
Körpergröße (cm)	179,1	6,9	178,9	7,5	179,3	6,9	178,8	6,9
Körpergewicht (kg)	80,5	13,3	74,8	11,0	80,1	13,5	84,2	12,9
BMI (kg/m <sup>2</sup> ) <sup>1</sup>	25,1	3,6	23,3	2,7	24,9	3,7	26,3	3,4
Magermasse (kg)	61,9	6,8	61,1	6,1	61,5	7,0	63,3	7,6
Körperfettanteil (%)	22,3	6,5	17,6	6,3	20,4	6,5	24,2	5,7

<sup>1</sup>BMI (kg/m<sup>2</sup>) wurde aus gemessenen Daten zu Körpergröße und Körpergewicht berechnet.

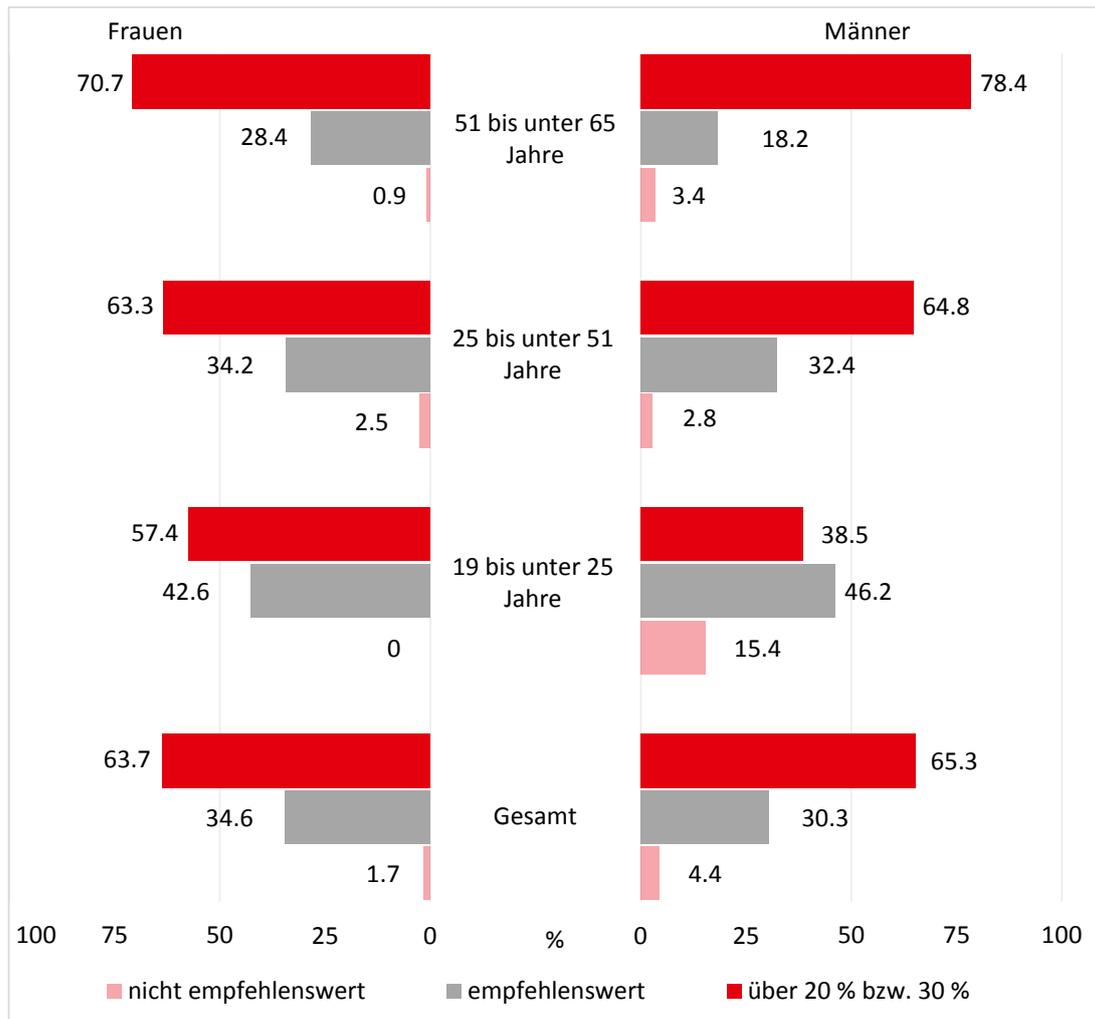


Abbildung 12: Anteil der Teilnehmerinnen und Teilnehmer im BIA-Subsample, welche entsprechend der Klassifizierung nach Kyle et al. (2001) und Pichard et al. (2000) einen nicht empfehlenswerten, empfehlenswerten bzw. zu hohen Körperfettanteil (über 20 % bei Männern und über 30 % bei Frauen) aufweisen, nach Geschlecht gesamt und nach Alter

## Zusammenhang BMI-Klassen und Energiezufuhr

Die Energiezufuhr der Studienteilnehmerinnen und Studienteilnehmer beträgt in der Gruppe der Untergewichtigen im Mittel 1772 kcal, bei den Normalgewichtigen 2113 kcal, bei den Übergewichtigen 2172 kcal und bei den Adipösen 2165 kcal. Die Fett- und Proteinzufuhr von Teilnehmerinnen und Teilnehmern mit höherem Körpergewicht ist höher verglichen mit jenen mit geringerem Körpergewicht (Fettzufuhr: 38,0 vs. 36,9 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag; Proteinzufuhr: 15,3 vs. 13,7 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag). Ausgeglichen wird dies durch eine geringere Aufnahme an Kohlenhydraten mit steigendem Körpergewicht (44,2 vs. 47,4 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag) (Abbildung 13).

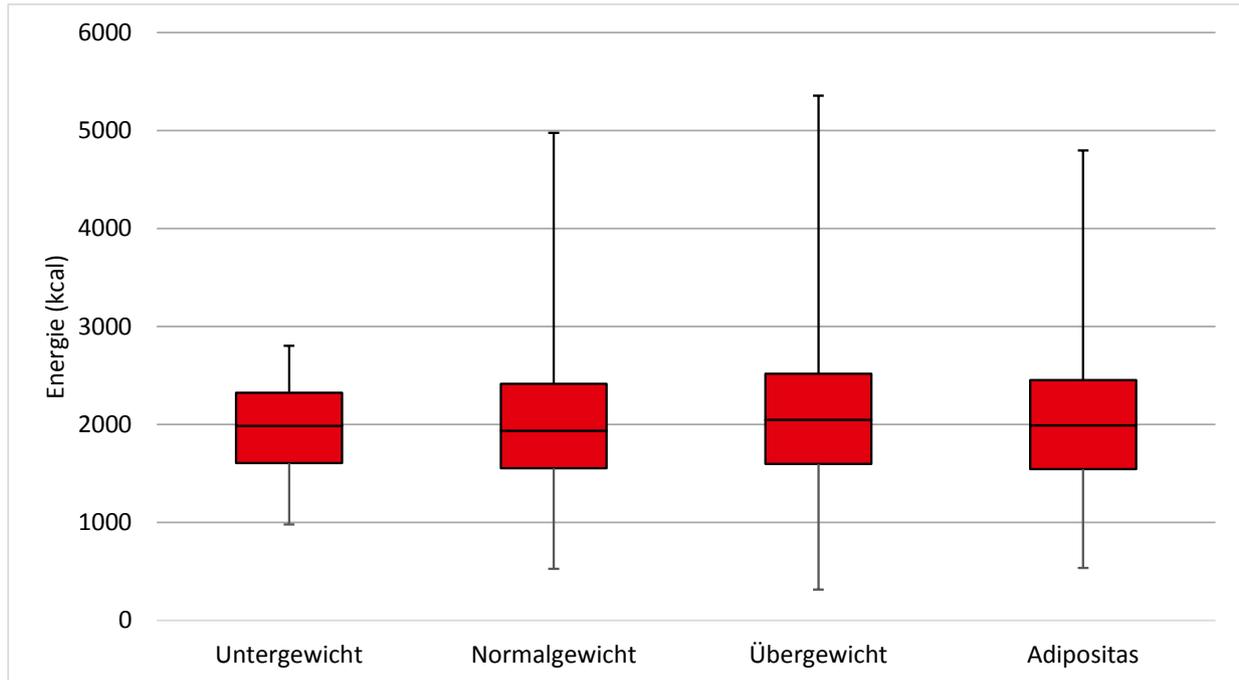


Abbildung 13: Boxplot zur Veranschaulichung der Verteilung der Energiezufuhr in Abhängigkeit von der Körpergewichtsklasse (Stichprobenergebnisse)

# Energie- und Nährstoffzufuhr bei österreichischen Erwachsenen

In diesem Kapitel wird die Zufuhr von Energie und Nährstoffen dargestellt und mit den DACH-Referenzwerten (DGE et al., 2015) verglichen. Bei der Verwendung der Referenzwerte ist zu beachten, dass zwischen empfohlener Zufuhr, Schätzwerten und Richtwerten unterschieden wird.

Bei der empfohlenen Zufuhr handelt es sich um die durchschnittliche tägliche Nährstoffzufuhr, die ausreicht, um den experimentell ermittelten, gesicherten durchschnittlichen Bedarf nahezu aller gesunden Individuen einer definierten Personengruppe zu decken.

Ist der durchschnittliche Bedarf nicht mit ausreichender Genauigkeit bekannt, werden so genannte Schätzwerte abgeleitet, die auf einer beobachteten, aus dem Verzehr Gesunder abgeleiteten oder experimentell ermittelten Nährstoffzufuhr einer definierten Personengruppe basieren. Sie sind als Hinweise auf eine angemessene und gesundheitlich unbedenkliche Zufuhr zu verstehen.

Richtwerte dienen als Orientierungshilfen und werden für Nährstoffe angegeben, die für den Menschen nicht essenziell sind bzw. deren Bedarf in Abhängigkeit von zahlreichen Einflussfaktoren sehr stark variiert (z. B. Energie).

Für die korrekte Handhabung der Referenzwerte ist des Weiteren zu berücksichtigen, dass die empfohlene Zufuhr auf Einzelpersonen angewandt nur eine Zielgröße darstellt. **Bei einer Nährstoffzufuhr in der Höhe der empfohlenen Zufuhr kann mit hoher Wahrscheinlichkeit davon ausgegangen werden, dass die betreffende Person adäquat versorgt ist. Umgekehrt heißt dies allerdings nicht, dass bei einer Unter- bzw. Überschreitung der empfohlenen Zufuhr ein Mangel bzw. eine Überversorgung vorliegen.** Die Referenzwerte müssen auch nicht an jedem einzelnen Tag und/oder bei jeder einzelnen Mahlzeit erfüllt werden, es ist ausreichend, wenn die Vorgaben im Durchschnitt einer Woche erreicht werden.

## Zufuhr von Energie und energieliefernden Nährstoffen

Der Energiebedarf des Menschen setzt sich aus dem Grundumsatz, jener Energiemenge, die der Mensch braucht, um alle lebensnotwendigen Körperfunktionen aufrechtzuerhalten, dem Arbeitsumsatz, jener Energiemenge, die für körperliche Aktivitäten in Beruf und Freizeit verbraucht wird, sowie der Thermogenese nach Nahrungszufuhr zusammen. Zur Deckung des Energiebedarfs tragen im Wesentlichen Kohlenhydrate, Fette, Proteine und auch Alkohol bei. Zudem haben Proteine, Kohlenhydrate und Fette bzw. Fettsäuren spezifische ernährungsphysiologische Wirkungen. Zu den Funktionen von Proteinen zählen die Synthese von Enzymen, Transportcarriern wie Lipoproteinen, Hormonen und Antikörpern. Zudem sind Proteine für Wasserbalance und pH-Regulation verantwortlich. Kohlenhydrate wirken antiketogen und halten den Wasser- und Elektrolythaushalt aufrecht. Fette stellen aufgrund ihres hohen Energiegehalts eine gute Energiequelle dar und sind Träger fettlöslicher Vitamine sowie Substrat für die Synthese von zellulären Strukturbestandteilen, Steroidhormonen und Eikosanoiden. Außerdem sind Fette wichtige Geschmacksträger.

Die Berechnung der Energiezufuhr erfolgte auf Basis der erhobenen 24-Stunden-Recalls unter Berücksichtigung aller energieliefernden Nährstoffe und ihrem jeweiligen Energiegehalt. Neben Proteinen (4 kcal/g), Kohlenhydraten (4 kcal/g), Fetten (9 kcal/g) und Alkohol (7 kcal/g) sind dies die Zuckeralkohole (Mannit, Sorbit und Xylit: 2,4 kcal/g) und organische Säuren (Zitronensäure, Milchsäure, Apfelsäure, Weinsäure, usw.: 3 kcal/g).

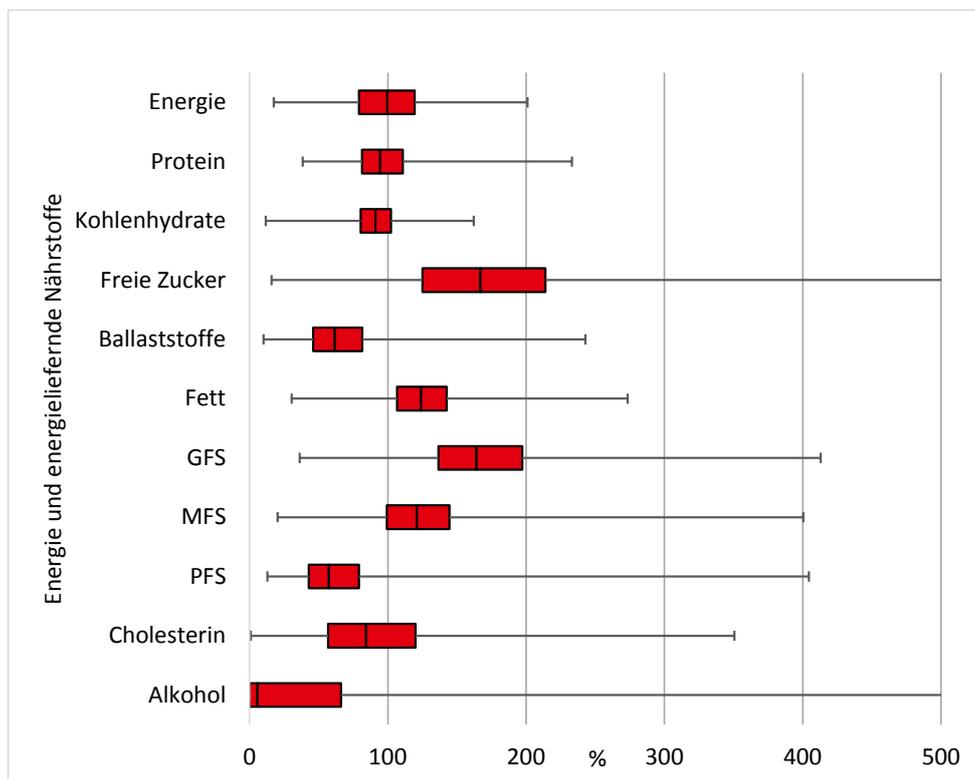


Abbildung 14: Prozentuelle Abweichung der Zufuhr von Energie und energieliefernden Nährstoffen einschließlich Alkohol, Ballaststoffen und Cholesterin von den Referenzwerten (Median, Interquartilbereich, Minimum-Maximum) – **Frauen** (n=1282) (Stichprobenergebnisse)

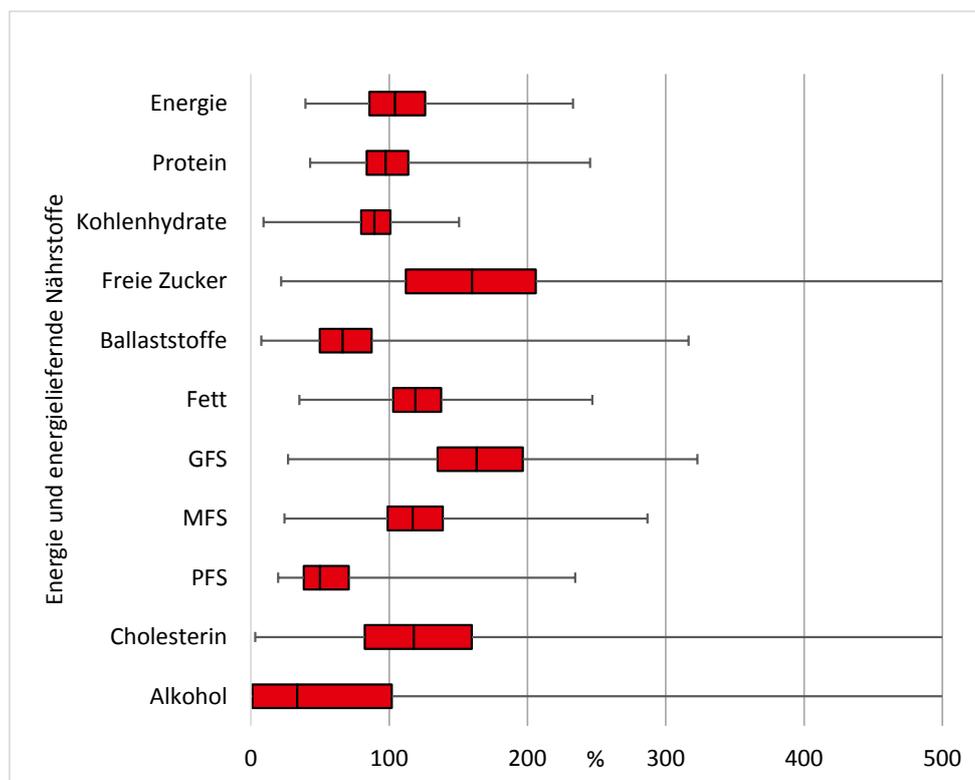


Abbildung 15: Prozentuelle Abweichung der Zufuhr von Energie und energieliefernden Nährstoffen einschließlich Alkohol, Ballaststoffen und Cholesterin von den Referenzwerten (Median, Interquartilbereich, Minimum-Maximum) – **Männer** (n=736) (Stichprobenergebnisse)

Die Abbildungen 14 und 15 stellen die prozentuelle Abweichung der Zufuhr von Energie und energieliefernden Nährstoffen einschließlich Alkohol, Ballaststoffen und Cholesterin von den Referenzwerten nach Geschlecht der Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Stichprobe dar, wobei 100 % den Referenzwerten entsprechen.

Im Mittel liegt die Energiezufuhr der Frauen bei 1815 kcal pro Tag, die der Männer bei 2453 kcal pro Tag. Verglichen mit den Richtwerten für die durchschnittliche Energiezufuhr für einen *Physical Activity Level* (PAL) von 1,4 (ausschließlich sitzende Tätigkeit mit wenig oder keiner anstrengenden Freizeitaktivität) zeigt sich, dass 54 % der Teilnehmerinnen und Teilnehmer die Referenzwerte für die Zufuhr von Energie überschreiten, bei den Frauen liegt der Anteil bei 51 % und bei den Männern bei 58 %. Rund 6 % der Frauen überschreiten die empfohlene Zufuhr von Energie um mehr als 150 %, bei den Männern sind es rund 9 %.

Ein PAL von 1,4 wurde gewählt, weil mehr als die Hälfte der Teilnehmerinnen und Teilnehmer keine arbeitsbezogene körperliche Aktivität durchführt und in der Freizeit eher moderat körperlich aktiv ist.

---

Die Zufuhr von Energie ist bei ca. der Hälfte der Teilnehmerinnen und Teilnehmer zu hoch.

---

Die Verhältnisse der energieliefernden Nährstoffe an der Gesamtenergiezufuhr entsprechen nicht den Referenzwerten für Erwachsene. Die Referenzwerte müssen neben dem individuellen Energiebedarf auch den Bedarf an Protein und die Richtwerte für die Fett- sowie Kohlenhydratzufuhr berücksichtigen. 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 eine Zufuhr von 15 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag an Protein als akzeptabel angesehen.

Die mittlere Zufuhr von Fett ist mit 36,8 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag zu Lasten der mittleren Zufuhr von Kohlenhydraten mit 45,3 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag zu hoch. Bei den Frauen ist die mittlere Zufuhr von Fett mit 37,6 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag geringfügig höher als bei den Männern (36,0 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag). Die mittlere Proteinzufuhr aller Teilnehmerinnen und Teilnehmer beträgt 14,9 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag und liegt somit im Bereich der empfohlenen Zufuhr. 28,6 % der Teilnehmerinnen und Teilnehmer erreichen die empfohlene Zufuhr von 0,8 g Protein pro Kilogramm Körpergewicht pro Tag nicht (Abbildung 16).

---

Die Zufuhr von Fett ist zu hoch; dies geht zu Lasten der Zufuhr von Kohlenhydraten.

---

81 % der Teilnehmerinnen und Teilnehmer überschreiten den Richtwert für die Zufuhr von Fett. Die *European Food Safety Authority* (EFSA) empfiehlt eine Fettszufuhr unter 20 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag. Bei diesem Wert konnten weder Mangelerscheinungen noch nachteilige Effekte auf die Blutlipide festgestellt werden (EFSA, 2010a). Dieser untere Grenzwert wird nur von 1,6 % des Studienkollektivs unterschritten. 71,6 % der Teilnehmerinnen und Teilnehmer erreichen den Richtwert von mindestens 50 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag für die Zufuhr von Kohlenhydraten nicht.

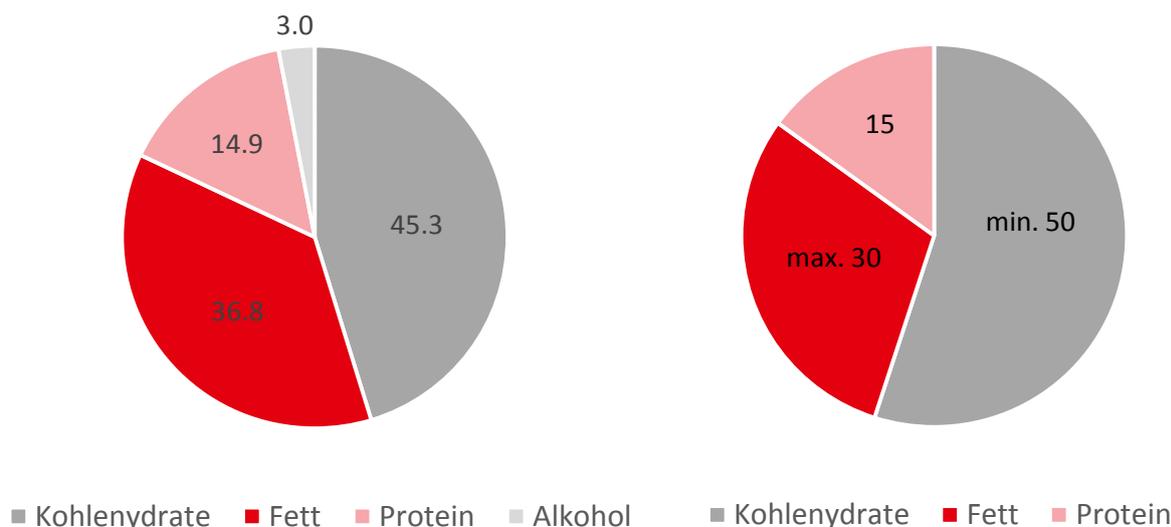


Abbildung 16: Zufuhr energieliefernder Nährstoffe in % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag im Vergleich zur Empfehlung (n=2018)

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 (MFS) und mehrfach ungesättigten Fettsäuren (PFS) aufgenommen werden. Vereinfacht ausgedrückt, sollte das Verhältnis gesättigter Fettsäuren zu ungesättigten Fettsäuren bei 1:2 liegen.

Allerdings zeigt sich im Mittel sowohl bei den Frauen mit 16,8 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag als auch bei den Männern mit 16,6 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag, dass die Zufuhr gesättigter Fettsäuren im Vergleich zu den Referenzwerten zu hoch ist. Die Zufuhr mehrfach ungesättigter Fettsäuren mit 4,6 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag bei den Frauen bzw. 4,0 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag bei den Männern liegt im Mittel hingegen unter den Referenzwerten. Die mittlere Zufuhr einfach ungesättigter Fettsäuren liegt mit 12,4 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag bei den Frauen und 12,0 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag bei den Männern im Bereich der Referenzwerte. 94 % der Teilnehmerinnen und Teilnehmer überschreiten die maximale wünschenswerte Zufuhr gesättigter Fettsäuren, während 90 % des Untersuchungskollektivs die wünschenswerte Zufuhr mehrfach ungesättigter Fettsäuren nicht erreichen.

### Das Fettsäuremuster ist ungünstig.

Die Zufuhr der essenziellen Fettsäuren Linolsäure und  $\alpha$ -Linolensäure liegt bei beiden Geschlechtern im Mittel im Bereich der empfohlenen Zufuhr (Frauen: 3,67 bzw. 0,75 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag; Männer: 3,17 bzw. 0,60 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag).

Da zwischen der Zufuhr der langkettigen n-3 Fettsäuren Eicosapentaensäure (EPA) und Docosahexaensäure (DHA) und koronaren Herzkrankheiten ein inverser Zusammenhang besteht, spricht sich die *European Food Safety Authority* (EFSA) für eine Zufuhr von EPA und DHA von 250 mg pro Tag aus (EFSA, 2010b). Die mittlere Zufuhr von EPA und DHA liegt bei den Frauen bei 232 mg pro Tag und bei den Männern bei 288 mg pro Tag.

Die mittlere Zufuhr von Nahrungscholesterin liegt bei den Frauen mit 281 mg pro Tag unter den Referenzwerten von 300 mg pro Tag, während Männer mit 390 mg pro Tag darüber liegen. Genau bei der Hälfte der Teilnehmerinnen und Teilnehmer liegt die Zufuhr von Cholesterin über den Referenzwerten.

Laut *World Health Organization* (WHO) sollte die Zufuhr so genannter „freier Zucker“ auf weniger als 10 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag reduziert werden. Diese Empfehlung beruht auf einer Analyse der wissenschaftlichen Evidenz, die laut *World Health Organization* (WHO) zeigt, dass ein Zusammenhang zwischen einer höheren Zufuhr freier Zucker und Übergewicht sowie Karieshäufigkeit besteht. Daneben gibt die *World Health Organization* (WHO) eine Empfehlung mit eingeschränkter Aussagekraft, die Zufuhr freier Zucker unter 5 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag zu reduzieren. Unter „freien Zuckern“ werden Mono- und Disaccharide verstanden, die Lebensmitteln und Getränken vom Hersteller, Koch oder Konsumenten zugesetzt werden, sowie von Natur aus in Honig, Sirup, Fruchtsäften und Fruchtsaftkonzentraten enthaltene Zucker. Nicht miteinbezogen werden Zucker, die natürlicherweise in frischem Obst und Gemüse sowie Milch enthalten sind (WHO, 2015). Die mittlere Zufuhr „freier Zucker“ liegt bei den Frauen bei 17,6 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag und bei den Männern bei 16,5 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag. 88,8 % der Frauen und 81,4 % der Männer überschreiten die maximale wünschenswerte Zufuhr „freier Zucker“. Über dem Wert von 5 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag liegen bereits 98,8 % der Frauen und 97,5 % der Männer.

Die mittlere Zufuhr von Ballaststoffen liegt sowohl bei den Frauen mit 20,1 g pro Tag als auch bei den Männern mit 21,7 g pro Tag unter dem Referenzwert von 30 g pro Tag. Bezogen auf die Energiezufuhr nehmen Frauen im Mittel 2,7 g Ballaststoffe/MJ pro Tag und Männer 2,2 g Ballaststoffe/MJ pro Tag auf, was bedeutet, dass sie unter den Empfehlungen von 3,9 g Ballaststoffe/MJ pro Tag für Frauen und 3,1 g Ballaststoffe/MJ pro Tag für Männer liegen. Nur 14 % der Teilnehmerinnen und Teilnehmer erreichen den Referenzwert für die Zufuhr von Ballaststoffen.

---

### Die Ballaststoffzufuhr ist zu niedrig.

---

Männer nehmen mehr Energie auf und konsumieren mehr Protein, während Frauen einen höheren Anteil an Fett, „freien Zuckern“ und Ballaststoffen in ihrer Ernährung aufweisen.

Statistische Analysen der dargestellten Daten zeigen, dass sich die Ernährungszusammensetzung (Protein, Kohlenhydrate, Fett, Ballaststoffe) der unterschiedlichen BMI-Klassen nur schwer vorhersagen lässt. Einzig normalgewichtige konsumieren mehr Ballaststoffe als übergewichtige oder adipöse Personen (21,6 g vs. 20,2 g bzw. 18,9 g). Dahingegen ist der Proteinanteil in der Ernährung Übergewichtiger höher (15,2 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag) als bei Normalgewichtigen (14,8 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag).

Bezüglich des Einflusses des Bildungsniveaus auf das Ernährungsverhalten lässt sich sagen, dass Personen ohne Matura einen höheren Anteil an Kohlenhydraten in ihrer Ernährung aufweisen bzw. mehr „freie Zucker“ zu sich nehmen (45,8 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag bzw. 18,0 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag) verglichen mit Personen mit Matura (44,4 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag bzw. 16,5 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag). Personen mit Hochschulabschluss nehmen mehr Ballaststoffe zu sich (22,9 mg) als Personen mit oder ohne Matura (20,3 mg bzw. 19,6 mg). Personen mit Matura wiederum essen mehr Ballaststoffe als Personen ohne Matura. Auch hier zeigt sich, dass die Ernährungszusammensetzung (Protein, Kohlenhydrate, Fett, Ballaststoffe) der unterschiedlichen Bildungsgruppen nur schwer vorhersagbar ist.

Die Tabellen 4 und 5 geben einen Überblick über die Zufuhr von Energie und energieliefernden Nährstoffen einschließlich Alkohol, Ballaststoffen und Cholesterin nach Geschlecht und Altersgruppen.

---

Tabelle 4: Zufuhr von Energie und energieliefernden Nährstoffen einschließlich Alkohol, Ballaststoffen und Cholesterin pro Tag (Mittelwert, Standardabweichung) nach Alter – **Frauen** (n=1282)

Energie und energieliefernde Nährstoffe	Einheit	19 bis unter 25 Jahre (n=181)		25 bis unter 51 Jahre (n=856)		51 bis unter 65 Jahre (n=245)		DACH-Referenzwerte (DGE et al., 2015)
		Mittelwert	STABW	Mittelwert	STABW	Mittelwert	STABW	
Energie	kcal	1816	541	1826	527	1794	520	1900/1800/1700
Energie	kJ	7600	2263	7645	2207	7512	2176	7900/7500/7100
Protein	En%	15,3	4,1	14,7	3,7	14,5	4,0	15
Kohlenhydrate	En%	45,6	9,1	45,9	8,9	45,0	9,0	min. 50
Freie Zucker	En%	16,8	7,6	17,5	7,0	18,1	6,8	max. 10 <sup>1</sup>
Ballaststoffe	g	20,3	9,7	19,8	9,0	20,6	9,1	min. 30
Fett	En%	37,4	7,9	37,4	8,2	38,0	8,4	max. 30
GFS	En%	16,6	4,6	16,7	4,8	17,0	4,9	max. 10 <sup>2</sup>
MFS	En%	12,5	3,5	12,4	3,7	12,5	3,9	min. 10 <sup>2</sup>
PFS	En%	4,6	2,4	4,6	2,3	4,8	2,7	min. 7 <sup>2</sup>
Cholesterin	mg	298	174	283	163	271	136	max. 300
Alkohol	g	4,8	11,5	5,1	9,0	6,0	8,8	max. 10 <sup>3</sup>

<sup>1</sup>WHO, 2015

<sup>2</sup>Gemäß den Referenzwerten sollte die Zufuhr gesättigter Fettsäuren maximal ein Drittel der als Fett zugeführten Energie betragen, entsprechend 10 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag. Bei einer höheren Zufuhr gesättigter Fettsäuren, wie es in den vorliegenden Daten der Fall ist, sollten mehrfach ungesättigte Fettsäuren mindestens 7 und bis zu 10 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag liefern. Der Rest sollte aus einfach ungesättigten Fettsäuren stammen.

<sup>3</sup>Hierbei handelt es sich um die maximal tolerierbare Alkoholzufuhr pro Tag. Diese Angabe darf allerdings nicht als Aufforderung verstanden werden, jeden Tag Alkohol zu trinken.

Tabelle 5: Zufuhr von Energie und energieliefernden Nährstoffen einschließlich Alkohol, Ballaststoffen und Cholesterin pro Tag (Mittelwert, Standardabweichung) nach Alter – **Männer** (n=736)

Energie und energieliefernde Nährstoffe	Einheit	19 bis unter 25 Jahre (n=89)		25 bis unter 51 Jahre (n=478)		51 bis unter 65 Jahre (n=169)		DACH-Referenzwerte (DGE et al., 2015)
		Mittelwert	STABW	Mittelwert	STABW	Mittelwert	STABW	
Energie	kcal	2646	821	2442	678	2390	637	2400/2300/2200
Energie	kJ	11075	3440	10224	2839	10007	2666	10000/9600/9200
Protein	En%	16,7	5,4	15,2	3,8	14,4	3,1	15
Kohlenhydrate	En%	45,5	7,9	44,8	8,7	45,0	8,0	min. 50
Freie Zucker	En%	16,4	8,1	16,4	7,4	16,8	7,0	max. 10 <sup>1</sup>
Ballaststoffe	g	22,7	10,9	21,6	10,0	21,5	10,6	min. 30
Fett	En%	35,1	7,6	36,3	7,6	35,8	7,0	max. 30
GFS	En%	15,9	4,5	16,6	4,3	16,8	4,4	max. 10 <sup>2</sup>
MFS	En%	11,7	3,2	12,1	3,1	12,0	3,1	min. 10 <sup>2</sup>
PFS	En%	4,2	2,0	4,2	2,0	3,6	1,5	min. 7 <sup>2</sup>
Cholesterin	mg	420	223	382	200	393	265	max. 300
Alkohol	g	10,5	25,2	12,7	15,9	15,8	17,7	max. 10 <sup>3</sup>

<sup>1</sup>WHO, 2015

<sup>2</sup>Gemäß den Referenzwerten sollte die Zufuhr gesättigter Fettsäuren maximal ein Drittel der als Fett zugeführten Energie betragen, entsprechend 10 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag. Bei einer höheren Zufuhr gesättigter Fettsäuren, wie es in den vorliegenden Daten der Fall ist, sollten mehrfach ungesättigte Fettsäuren mindestens 7 und bis zu 10 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag liefern. Der Rest sollte aus einfach ungesättigten Fettsäuren stammen.

<sup>3</sup>Hierbei handelt es sich um die maximal tolerierbare Alkoholzufuhr pro Tag. Diese Angabe darf allerdings nicht als Aufforderung verstanden werden, jeden Tag Alkohol zu trinken.

## Zufuhr fettlöslicher Vitamine

Die Vitamine A, D, E und K sind fettlöslich, unterscheiden sich aber in ihren Wirkmechanismen. Gemeinsam ist ihnen die Fähigkeit zur Speicherung im Körper in mehr oder weniger großem Umfang sowie die Bedeutung für die Synthese spezifischer Funktionsproteine (z. B. Blutgerinnungsfaktoren). Die Vitamine A und E können in verschiedenen Formen mit unterschiedlicher Wirksamkeit vorkommen. Daher erfolgt die Angabe der Zufuhr dieser Vitamine unter Berücksichtigung der jeweiligen Umrechnungsfaktoren der DACH-Referenzwerte (DGE et al., 2015) in Form von Retinol- bzw. Tocopheroläquivalenten. Es ist in diesem Zusammenhang jedoch anzumerken, dass diese Umrechnungsfaktoren international nicht einheitlich definiert sind, so sieht etwa die *European Food Safety Authority* (EFSA) nur  $\alpha$ -Tocopherol als Vitamin E-wirksam an (EFSA, 2015b).

Die Abbildungen 17 und 18 stellen die prozentuelle Abweichung der Zufuhr fettlöslicher Vitamine von den Referenzwerten nach Geschlecht der Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Stichprobe dar, wobei 100 % den Referenzwerten entsprechen.

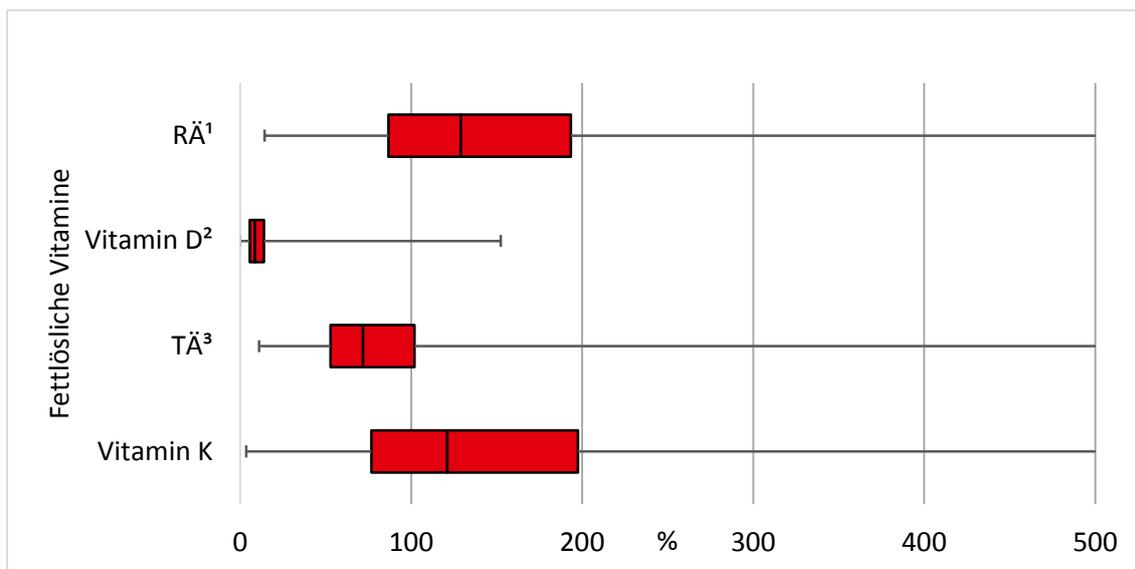
Im Vergleich mit der empfohlenen Zufuhr von Vitamin A (Retinoläquivalenten, RÄ) zeigt sich, dass im Mittel sowohl die Frauen mit 1,33 mg pro Tag als auch die Männer mit 1,38 mg pro Tag im Bereich der empfohlenen Zufuhr oder darüber liegen. Neben vorgebildetem Vitamin A (Retinol), das vor allem in Lebensmitteln tierischen Ursprungs vorkommt, tragen so genannte Provitamine wie  $\beta$ -Carotin, die von Pflanzen gebildet werden, zur Deckung des Bedarfs bei. Substanzen mit Vitamin A-Aktivität werden unter dem Begriff „Retinoläquivalente“ zusammengefasst und sind von essenzieller Bedeutung für das Wachstum, das Immunsystem und die Entwicklung von Zellen und Geweben unterschiedlichster Art (EFSA, 2015a). Für  $\beta$ -Carotin wurde ein Schätzwertbereich von 2 bis 4 mg pro Tag abgeleitet. Eine tägliche Zufuhr von bis zu 10 mg  $\beta$ -Carotin über die Nahrung gilt als unbedenklich (DGE et al., 2015). Der Schätzwertbereich wird im Mittel von den Frauen mit 4,4 mg pro Tag und den Männern mit 4,1 mg pro Tag erreicht. 33,6 % der Teilnehmerinnen und Teilnehmer erreichen den Schätzwertbereich für  $\beta$ -Carotin nicht.

Die Zufuhr von Vitamin D über die Ernährung mit den üblichen Lebensmitteln reicht nicht aus, um den Referenzwert für eine angemessene Zufuhr bei fehlender endogener Synthese zu erreichen. Die Differenz muss über endogene Synthese (UVB-Lichtexposition) und/oder die Einnahme von Supplementen gedeckt werden. Vitamin D ist für die Regulation der Kalziumhomöostase und des Phosphatstoffwechsels erforderlich und spielt somit eine wesentliche Rolle in Bezug auf die Knochengesundheit (DGE et al., 2015). Bei Erwachsenen wird davon ausgegangen, dass 2 bis 4  $\mu$ g Vitamin D pro Tag über die Nahrung aufgenommen werden. Im Mittel wird dieser Wert von den Frauen mit 2,3  $\mu$ g pro Tag und von den Männern mit 2,7  $\mu$ 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 10,0 mg pro Tag und Männer 11,3 mg pro Tag auf. Nur 24,5 % der Teilnehmerinnen und Teilnehmer erreichen den Schätzwert. Da im *Bundeslebensmittelschlüssel* (BLS – Version 3.02) die Daten überwiegend auf Basis von  $\alpha$ -Tocopherol berechnet und weitere Vitamin E-Verbindungen nicht berücksichtigt werden, stellen die berechneten Werte eine Unterschätzung der tatsächlichen Zufuhr von Vitamin E dar. Eine der wichtigsten Aufgaben von Vitamin E ist der Schutz vor Oxidantien und die Verhinderung der Peroxidation mehrfach ungesättigter Fettsäuren in den Membranlipiden.

Der Schätzwert für eine angemessene Zufuhr von Vitamin K wird im Mittel von beiden Geschlechtern in allen Altersgruppen erreicht. Studien weisen darauf hin, dass Vitamin K präventiv gegen Osteoporose und protektiv gegen koronare Herzkrankheit wirkt. Als Mangelsymptome sind jedoch nur Störungen des Blutgerinnungssystems eindeutig identifiziert (DGE et al., 2015).

Die Tabellen 6 und 7 stellen die Zufuhr fettlöslicher Vitamine nach Geschlecht und Altersgruppen dar.

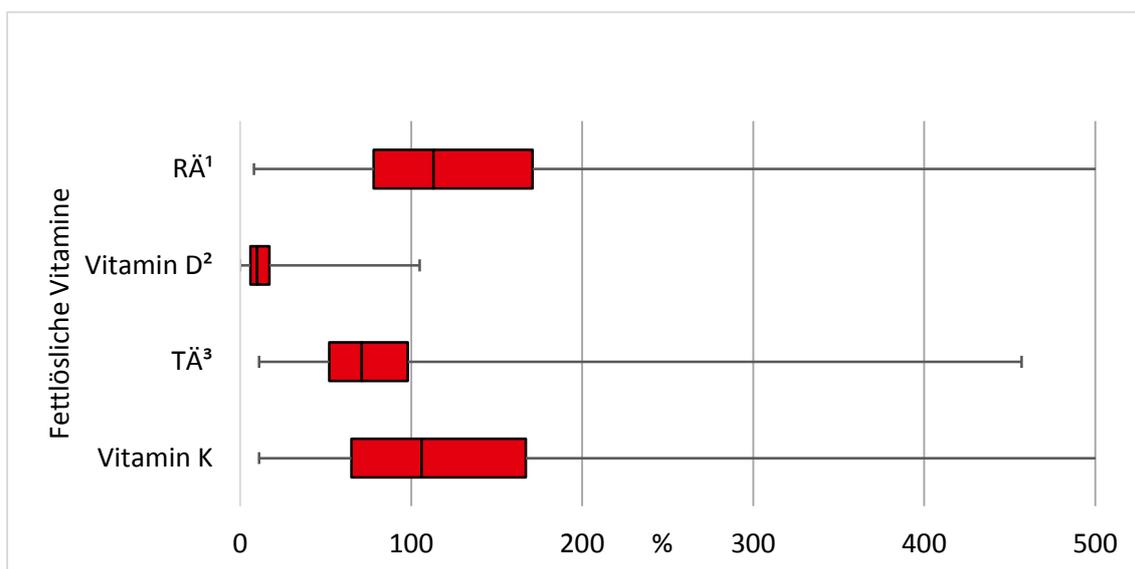


<sup>1</sup>Retinoläquivalente: 1 mg Retinol-Äquivalent = 6 mg all-trans- $\beta$ -Carotin = 12 mg andere Provitamin A-Carotinoide = 1 mg Retinol = 1,15 mg all-trans-Retinylnacetat = 1,83 mg all-trans-Retinylnpalmitat; 1 IE (Internationale Einheiten werden nur noch im pharmazeutischen Bereich angegeben) = 0,3  $\mu$ g Retinol

<sup>2</sup>bei fehlender endogener Synthese

<sup>3</sup>Tocopheroläquivalente: 1 mg RRR- $\alpha$ -Tocopherol-Äquivalent = 1 mg RRR- $\alpha$ -Tocopherol = 1,49 IE; 1 IE = 0,67 mg RRR- $\alpha$ -Tocopherol = 1 mg all-rac- $\alpha$ -Tocopherylnacetat

Abbildung 17: Prozentuelle Abweichung der Zufuhr fettlöslicher Vitamine von den Referenzwerten (Median, Interquartilbereich, Minimum-Maximum) – **Frauen** (n=1282) (Stichprobenergebnisse)



<sup>1</sup>Retinoläquivalente: 1 mg Retinol-Äquivalent = 6 mg all-trans- $\beta$ -Carotin = 12 mg andere Provitamin A-Carotinoide = 1 mg Retinol = 1,15 mg all-trans-Retinylnacetat = 1,83 mg all-trans-Retinylnpalmitat; 1 IE (Internationale Einheiten werden nur noch im pharmazeutischen Bereich angegeben) = 0,3  $\mu$ g Retinol

<sup>2</sup>bei fehlender endogener Synthese

<sup>3</sup>Tocopheroläquivalente: 1 mg RRR- $\alpha$ -Tocopherol-Äquivalent = 1 mg RRR- $\alpha$ -Tocopherol = 1,49 IE; 1 IE = 0,67 mg RRR- $\alpha$ -Tocopherol = 1 mg all-rac- $\alpha$ -Tocopherylnacetat

Abbildung 18: Prozentuelle Abweichung der Zufuhr fettlöslicher Vitamine von den Referenzwerten (Median, Interquartilbereich, Minimum-Maximum) – **Männer** (n=736) (Stichprobenergebnisse)

Tabelle 6: Zufuhr fettlöslicher Vitamine pro Tag (Mittelwert, Standardabweichung) nach Alter – **Frauen** (n=1282)

Fettlösliche Vitamine	Einheit	19 bis unter 25 Jahre (n=181)		25 bis unter 51 Jahre (n=856)		51 bis unter 65 Jahre (n=245)		DACH-Referenzwerte (DGE et al., 2015)
		Mittelwert	STABW	Mittelwert	STABW	Mittelwert	STABW	
Retinoläquivalente (RÄ) <sup>1</sup>	mg	1,22	0,82	1,36	2,35	1,31	1,24	0,8
β-Carotin	mg	4,4	4,3	4,4	4,1	4,3	3,9	2-4
Vitamin D	µg	2,3	2,1	2,3	2,3	2,3	2,8	20 <sup>2</sup>
Tocopheroläquivalente (TÄ) <sup>3</sup>	mg	10,7	7,5	9,9	5,5	9,9	6,7	15/14/13
Vitamin K	µg	91	69	104	96	99	78	70/70/80

<sup>1</sup>1 mg Retinol-Äquivalent = 6 mg all-trans-β-Carotin = 12 mg andere Provitamin A-Carotinoide = 1 mg Retinol = 1,15 mg all-trans-Retinylnacetat = 1,83 mg all-trans-Retinylnpalmitat; 1 IE (Internationale Einheiten werden nur noch im pharmazeutischen Bereich angegeben) = 0,3 µg Retinol

<sup>2</sup>bei fehlender endogener Synthese

<sup>3</sup>1 mg RRR-α-Tocopherol-Äquivalent = 1 mg RRR-α-Tocopherol = 1,49 IE; 1 IE = 0,67 mg RRR-α-Tocopherol = 1 mg all-rac-α-Tocopherylnacetat

Tabelle 7: Zufuhr fettlöslicher Vitamine pro Tag (Mittelwert, Standardabweichung) nach Alter – **Männer** (n=736)

Fettlösliche Vitamine	Einheit	19 bis unter 25 Jahre (n=89)		25 bis unter 51 Jahre (n=478)		51 bis unter 65 Jahre (n=169)		DACH-Referenzwerte (DGE et al., 2015)
		Mittelwert	STABW	Mittelwert	STABW	Mittelwert	STABW	
Retinoläquivalente (RÄ) <sup>1</sup>	mg	1,37	0,82	1,32	0,83	1,50	1,17	1,0
β-Carotin	mg	3,9	3,3	4,2	4,2	4,1	4,3	2-4
Vitamin D	µg	2,5	2,1	2,7	2,5	3,0	3,1	20 <sup>2</sup>
Tocopheroläquivalente (TÄ) <sup>3</sup>	mg	13,4	8,0	11,4	6,5	10,3	5,4	15/14/13
Vitamin K	µg	119	150	100	104	108	98	70/70/80

<sup>1</sup>1 mg Retinol-Äquivalent = 6 mg all-trans-β-Carotin = 12 mg andere Provitamin A-Carotinoide = 1 mg Retinol = 1,15 mg all-trans-Retinylnacetat = 1,83 mg all-trans-Retinylnpalmitat; 1 IE (Internationale Einheiten werden nur noch im pharmazeutischen Bereich angegeben) = 0,3 µg Retinol

<sup>2</sup>bei fehlender endogener Synthese

<sup>3</sup>1 mg RRR-α-Tocopherol-Äquivalent = 1 mg RRR-α-Tocopherol = 1,49 IE; 1 IE = 0,67 mg RRR-α-Tocopherol = 1 mg all-rac-α-Tocopherylnacetat

## Zufuhr wasserlöslicher Vitamine

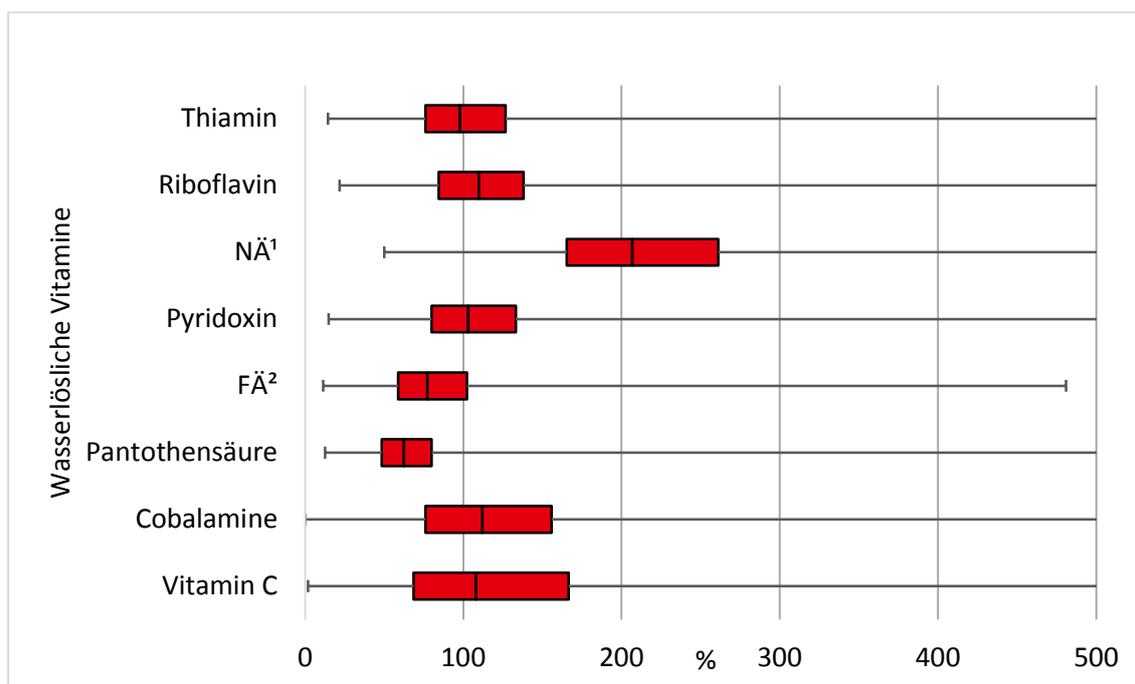
Im Gegensatz zu fettlöslichen Vitaminen werden wasserlösliche Vitamine mit Ausnahme von Vitamin B<sub>12</sub> im Körper kaum gespeichert. Wasserlösliche Vitamine spielen eine wichtige Rolle als Bestandteile von Co-Enzymen und sind an unterschiedlichen Stoffwechselprozessen beteiligt.

Auch hier werden einige Vitamine in Form von Äquivalenten angegeben. Bei Niacin wird zusätzlich der Gehalt an der Aminosäure Tryptophan und dessen Umwandlungsrate zu Niacin einbezogen, während zur Berechnung der Zufuhr von Folaten die bessere Bioverfügbarkeit von Folsäure aus angereicherten Lebensmitteln und Folsäurepräparaten berücksichtigt wird.

Die Abbildungen 19 und 20 stellen die prozentuelle Abweichung der Zufuhr wasserlöslicher Vitamine von den Referenzwerten nach Geschlecht der Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Stichprobe dar, wobei 100 % den Referenzwerten entsprechen.

Die empfohlene Zufuhr von Vitamin B<sub>1</sub> (Thiamin) wird bei den Frauen sowie bei den Männern in allen Altersgruppen im Mittel erreicht. Frauen nehmen 1,10 mg pro Tag und Männer 1,52 mg pro Tag zu sich. Mehr als die Hälfte der Frauen (52,2 %) und 43,2 % der Männer liegen unter der empfohlenen Zufuhr von Vitamin B<sub>1</sub>. Thiamin ist unentbehrlich für die Funktion des Gehirns und des Nervensystems.

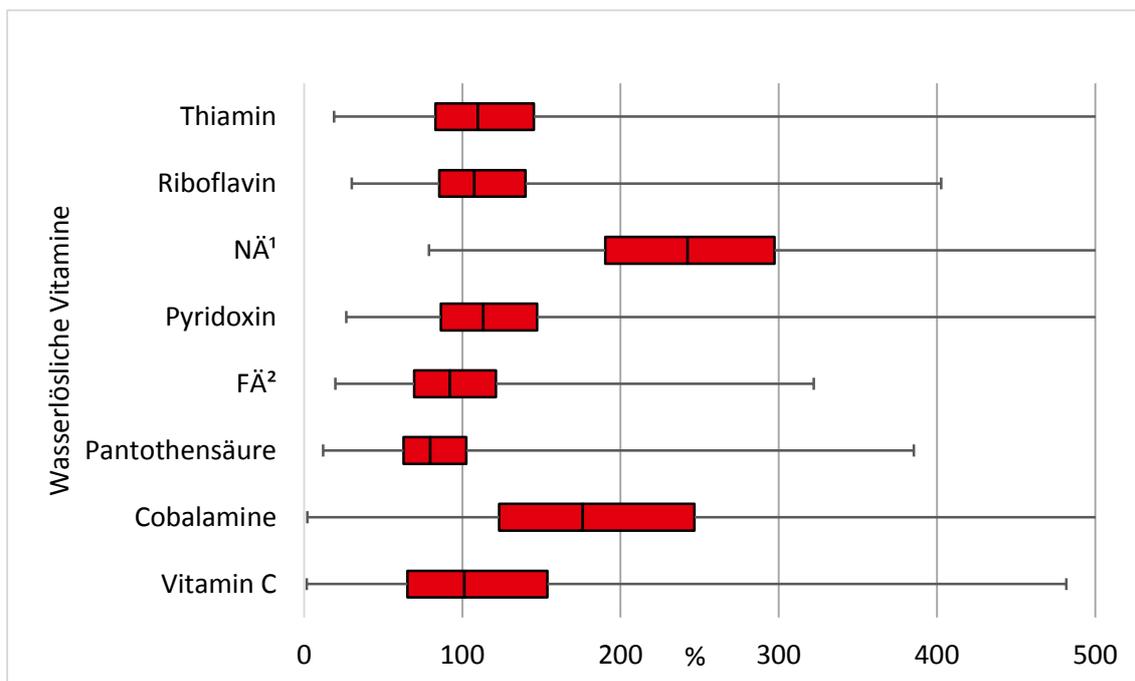
Im Vergleich mit den Referenzwerten zeigt sich, dass bei beiden Geschlechtern im Mittel die Zufuhr von Vitamin B<sub>2</sub> (Riboflavin), Niacinäquivalenten (NÄ), Vitamin B<sub>6</sub> (Pyridoxin), Biotin, Vitamin B<sub>12</sub> (Cobalamine) und Vitamin C im Bereich der Referenzwerte oder darüber liegt. Die empfohlene Zufuhr von



<sup>1</sup> 1 mg Niacin-Äquivalente = 1 mg Niacin = 60 mg Tryptophan

<sup>2</sup> Berechnet nach der Summe folatwirksamer Verbindungen in der üblichen Nahrung (Folat-Äquivalente).

Abbildung 19: Prozentuelle Abweichung der Zufuhr wasserlöslicher Vitamine von den Referenzwerten (Median, Interquartilbereich, Minimum-Maximum) – **Frauen** (n=1282) (Stichprobenergebnisse)



<sup>1</sup> 1 mg Niacin-Äquivalente = 1 mg Niacin = 60 mg Tryptophan

<sup>2</sup> Berechnet nach der Summe folatwirksamer Verbindungen in der üblichen Nahrung (Folat-Äquivalente).

Abbildung 20: Prozentuelle Abweichung der Zufuhr wasserlöslicher Vitamine von den Referenzwerten (Median, Interquartilbereich, Minimum-Maximum) – **Männer** (n=736) (Stichprobenergebnisse)

Riboflavin und Pyridoxin erreichen rund 40 % der Teilnehmerinnen und Teilnehmer nicht. Nur 1,6 % der Teilnehmerinnen und Teilnehmer liegen unter der empfohlenen Zufuhr von Niacinäquivalenten. Der Schätzwert für eine angemessene Zufuhr von Biotin wird von 18,6 % der Teilnehmerinnen und Teilnehmer nicht erreicht. 28,1 % der Teilnehmerinnen und Teilnehmer liegen unter der empfohlenen Zufuhr von Cobalamin und 46,6 % unter jener von Vitamin C.

Die mittlere Zufuhr von Folatäquivalenten (FÄ) liegt bei beiden Geschlechtern und allen Altersgruppen unter der empfohlenen Zufuhr von 300 µg pro Tag. Nur 27 % der Frauen und 42 % der Männer liegen im Bereich der empfohlenen Zufuhr. Hinsichtlich der empfohlenen Zufuhr von Folatäquivalenten besteht international große Uneinigkeit. Die *World Health Organization (WHO)/Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)* sowie das US-amerikanische *Institute of Medicine (IOM)* empfehlen eine Zufuhr von 400 µg Folatäquivalenten pro Tag, während sich das *Scientific Committee on Food (SCF)* und das *UK Department of Health (DH)* für eine Zufuhr von 200 µg Folatäquivalenten pro Tag aussprechen (EFSA, 2014). Die empfohlene Zufuhr von 400 µg Folatäquivalenten würden sogar nur 14 % der Teilnehmerinnen und Teilnehmer erreichen, während 72 % des Studienkollektivs die empfohlene Zufuhr des SCF und des DH erreichen würden. Ein Mangel an Folsäure beeinträchtigt die DNA-Replikation und Zellteilung, was sich nachteilig auf bestimmte Gewebe wie Knochenmark auswirkt und somit in einer Produktion von unnatürlich großen makrozytischen Zellen resultiert.

Zwar liegt die mittlere Zufuhr von Pantothensäure sowohl bei den Frauen mit 4,1 mg pro Tag als auch bei den Männern mit 5,3 mg pro Tag unter dem Schätzwert für eine angemessene Zufuhr, es muss allerdings nicht von einer unzureichenden Versorgung ausgegangen werden, da klinische Mangelerkrankungen beim Menschen normalerweise nicht auftreten.

Die Tabellen 8 und 9 geben einen Überblick über die Zufuhr wasserlöslicher Vitamine nach Geschlecht und Altersgruppen.

Tabelle 8: Zufuhr wasserlöslicher Vitamine pro Tag (Mittelwert, Standardabweichung) nach Alter – **Frauen** (n=1282)

Wasserlösliche Vitamine	Einheit	19 bis unter 25 Jahre (n=181)		25 bis unter 51 Jahre (n=856)		51 bis unter 65 Jahre (n=245)		DACH-Referenzwerte (DGE et al., 2015)
		Mittelwert	STABW	Mittelwert	STABW	Mittelwert	STABW	
Thiamin	mg	1,24	1,03	1,10	0,61	1,04	0,54	1,0
Riboflavin	mg	1,29	0,72	1,27	0,56	1,24	0,48	1,1/1,1/1,0
Niacinäquivalente (NÄ) <sup>1</sup>	mg	26,4	12,3	26,2	9,5	25,7	7,9	13/12/11
Pyridoxin	mg	1,5	1,1	1,4	0,7	1,3	0,6	1,2
Folatäquivalente (FÄ) <sup>2</sup>	µg	263	148	252	115	251	103	300
Pantothensäure	mg	4,3	3,1	4,1	2,0	4,0	1,8	6,0
Biotin	µg	55	69	48	38	46	32	30-60
Cobalamine	µg	3,7	2,4	3,8	2,9	3,8	2,5	3,0
Vitamin C	mg	113	82	121	86	133	83	95

<sup>1</sup>1 mg Niacin-Äquivalente = 1 mg Niacin = 60 mg Tryptophan

<sup>2</sup>Berechnet nach der Summe folatwirksamer Verbindungen in der üblichen Nahrung (Folat-Äquivalente).

Tabelle 9: Zufuhr wasserlöslicher Vitamine pro Tag (Mittelwert, Standardabweichung) nach Alter – **Männer** (n=736)

Wasserlösliche Vitamine	Einheit	19 bis unter 25 Jahre (n=89)		25 bis unter 51 Jahre (n=478)		51 bis unter 65 Jahre (n=169)		DACH-Referenzwerte (DGE et al., 2015)
		Mittelwert	STABW	Mittelwert	STABW	Mittelwert	STABW	
Thiamin	mg	1,68	1,23	1,54	0,91	1,42	0,78	1,3/1,2/1,2
Riboflavin	mg	1,85	0,90	1,63	0,70	1,58	0,66	1,4/1,4/1,3
Niacinäquivalente (NÄ) <sup>1</sup>	mg	44,2	19,5	38,5	13,8	36,6	11,9	16/15/15
Pyridoxin	mg	2,3	1,4	1,9	1,0	1,8	0,9	1,5
Folatäquivalente (FÄ) <sup>2</sup>	µg	323	158	303	140	299	137	300
Pantothensäure	mg	6,2	3,6	5,3	2,6	5,0	2,4	6,0
Biotin	µg	76	75	63	55	59	51	30-60
Cobalamine	µg	6,4	3,5	5,8	3,1	5,8	3,5	3,0
Vitamin C	mg	147	95	128	80	132	90	110

<sup>1</sup>1 mg Niacin-Äquivalente = 1 mg Niacin = 60 mg Tryptophan

<sup>2</sup>Berechnet nach der Summe folatwirksamer Verbindungen in der üblichen Nahrung (Folat-Äquivalente).

## Zufuhr von Mengenelementen

Unter dem Begriff Mengenelemente werden Natrium, Chlorid, Kalium, Kalzium, Phosphor und Magnesium zusammengefasst, da sie im menschlichen Körper in Mengen über 50 mg/kg Körpergewicht vorkommen. Mengenelemente spielen unter anderem eine wichtige Rolle im Wasserhaushalt des Organismus und in der Mineralisierung der Skelettknochen und der Zähne.

Die Abbildungen 21 und 22 stellen die prozentuelle Abweichung der Zufuhr von Mengenelementen von den Referenzwerten nach Geschlecht der Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Stichprobe dar, wobei 100 % den Referenzwerten entsprechen.

Im Jänner 2017 wurden die Referenzwerte für Natrium, Chlorid und Kalium von der *Deutschen Gesellschaft für Ernährung* (DGE) aktualisiert. Die aktuellen Schätzwerte werden jetzt nicht mehr für eine minimale, sondern für eine angemessene Zufuhr angegeben (DGE, 2017).

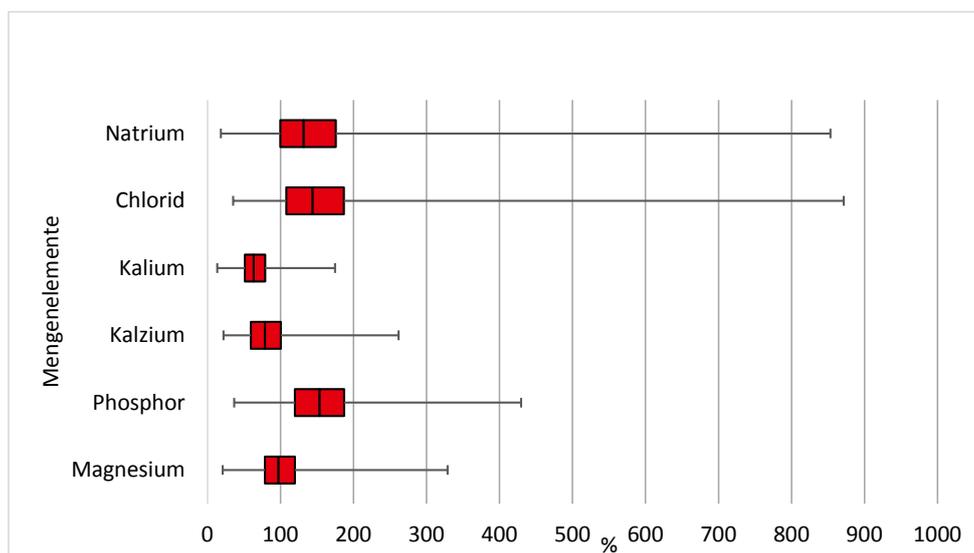


Abbildung 21: Prozentuelle Abweichung der Zufuhr von Mengenelementen von den Referenzwerten (Median, Interquartilbereich, Minimum-Maximum) – **Frauen** (n=1282) (Stichprobenergebnisse)

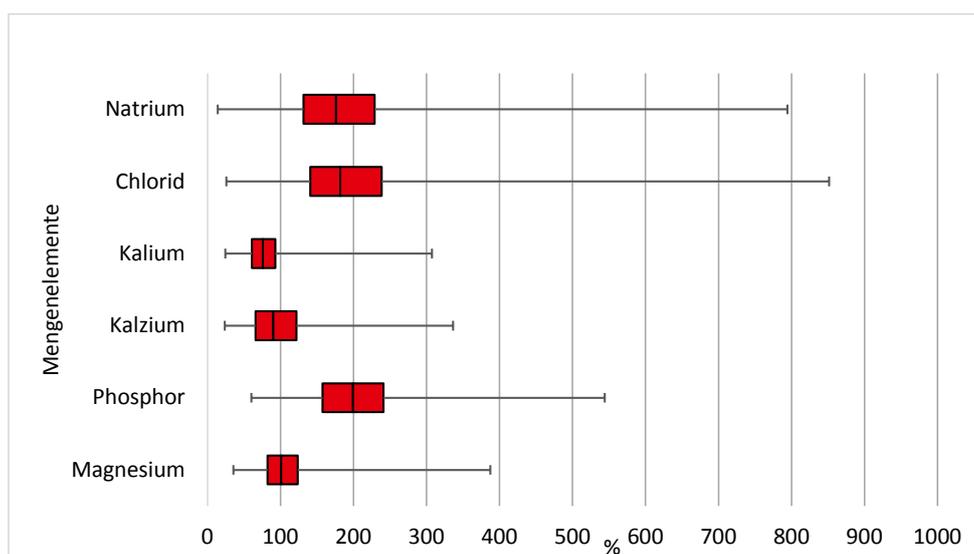


Abbildung 22: Prozentuelle Abweichung der Zufuhr von Mengenelementen von den Referenzwerten (Median, Interquartilbereich, Minimum-Maximum) – **Männer** (n=736) (Stichprobenergebnisse)

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. Die Zufuhr von Natrium beträgt bei den Frauen 2245 mg pro Tag und bei den Männern 2842 mg pro Tag. 81,2 % der Teilnehmerinnen und Teilnehmer liegen über dem Schätzwert für eine angemessene Zufuhr. Hauptquelle für die Zufuhr von Natrium ist Speisesalz (NaCl). Laut den DACH-Referenzwerten ist unter den Lebensbedingungen in Österreich eine Salzzufuhr von 6 g pro Tag ausreichend, was einer Menge von 2400 mg Natrium entspricht. Damit würden Frauen mit einer mittleren Zufuhr von Speisesalz von ca. 6 g pro Tag im Bereich des Referenzwertes und Männer mit ca. 7 g pro Tag darüber liegen. Allerdings ist davon auszugehen, dass die tatsächliche Salzzufuhr höher liegt, da es bei selbst berichteten Daten besonders bei Speisesalz zu einer Unterschätzung der tatsächlichen Aufnahme kommt (De Keyzer et al., 2015). Zum einen ist die Quantifizierung der Salzmenge, die während des Kochens verwendet wird, schwierig und oft wird auf die Salzmenge beim Nachsalzen am Tisch vergessen (CDC, 2010). Um das Risiko für Bluthochdruck, kardiovaskuläre Erkrankungen, Schlaganfall und koronare Herzkrankheiten zu reduzieren, empfiehlt die *World Health Organization* (WHO) sogar eine Reduktion des Salzkonsums auf maximal 5 g pro Tag (maximal 2000 mg Natrium pro Tag) (WHO, 2012). Zudem hat sich auch der *Nationale Aktionsplan Ernährung* (NAP.e) eine Verringerung der Salzzufuhr zum Ziel gesetzt (BMGF, 2013). Zwar stellt jodiertes Speisesalz eine wichtige Jodquelle dar, allerdings ist keine suboptimale Jodversorgung aufgrund der Reduktion des Salzkonsums zu erwarten. Um einer Verschlechterung des Jodstatus zu verhindern, hat man in den Niederlanden den Jodanteil im Speisesalz erhöht (Rust und Ekmekcioglu, 2016).

Da Chlorid der zweite Bestandteil von Speisesalz ist, liegt demzufolge auch die mittlere Zufuhr von Chlorid bei beiden Geschlechtern und allen Altersgruppen deutlich über dem Schätzwert für eine angemessene Zufuhr von Chlorid von 2300 mg pro Tag. Frauen nehmen im Mittel 3534 mg Chlorid pro Tag zu sich, Männer 4547 mg pro Tag.

Die mittlere Zufuhr von Kalium beträgt bei den Frauen 2672 mg pro Tag und bei den Männern 3158 mg pro Tag. Der Schätzwert für eine angemessene Zufuhr von Kalium von 4000 mg pro Tag wird von beiden Geschlechtern und allen Altersgruppen im Mittel nicht erreicht. 86,7 % der Teilnehmerinnen und Teilnehmer erreichen den Schätzwert nicht. Die *European Food Safety Authority* (EFSA) spricht sich für eine Kaliumzufuhr von 3500 mg pro Tag aus, da sich diese Menge positiv auf den Blutdruck auswirkt und geringere Mengen im Zusammenhang mit einem höheren Risiko für Schlaganfall stehen (EFSA, 2016). Diesen Wert erreichen 83 % der Frauen und 69 % der Männer nicht.

Die empfohlene Zufuhr von Kalzium wird im Mittel nur von den 19- bis unter 25-jährigen Männern erreicht. Die mittlere Zufuhr liegt bei den Frauen bei 832 mg pro Tag und bei den Männern bei 979 mg pro Tag. 75 % der Frauen und 58 % der Männer liegen unter der empfohlenen Zufuhr von Kalzium. Eine ausgeglichene Kalziumbilanz und die Erhaltung der Muskelmasse sind für die Erhaltung der Knochenmasse notwendig. Durch eine adäquate Zufuhr von Kalzium kann der Verlust der Knochenmasse im Alterungsprozess verringert werden. Eine geringe Zufuhr von Kalzium geht oft mit einer Unterversorgung an Vitamin D einher und beide können unabhängig voneinander das Risiko für Osteomalazie, Osteoporose und Frakturen erhöhen (Abrams, 2010).

Die empfohlene Zufuhr von Phosphor wird von beiden Geschlechtern und allen Altersgruppen im Mittel erreicht und beträgt bei den Frauen 1102 mg pro Tag bzw. bei den Männern 1437 mg pro Tag.

Die mittlere Zufuhr von Magnesium liegt im Bereich bzw. knapp unter der empfohlenen Zufuhr. 51,4 % der Teilnehmerinnen und Teilnehmer erreichen die empfohlene Zufuhr nicht. Ein Mangel an Magnesium mit definierten Symptomen konnte allerdings bei gesunden Menschen nicht nachgewiesen werden.

Die Zufuhrdaten von Natrium, Chlorid, Kalium, Kalzium, Phosphor und Magnesium nach Geschlecht und Altersgruppen sind in den Tabellen 10 und 11 zusammengefasst.

Tabelle 10: Zufuhr von Mengenelementen pro Tag (Mittelwert, Standardabweichung) nach Alter – **Frauen** (n=1282)

Mengenelemente	Einheit	19 bis unter 25 Jahre (n=181)		25 bis unter 51 Jahre (n=856)		51 bis unter 65 Jahre (n=245)		DACH-Referenzwerte (DGE et al., 2015)
		Mittelwert	STABW	Mittelwert	STABW	Mittelwert	STABW	
Natrium	mg	2163	1158	2183	1085	2066	1016	1500
Chlorid	mg	3531	1781	3594	1633	3424	1577	2300
Kalium	mg	2539	974	2650	875	2762	886	4000
Kalzium	mg	842	317	846	352	803	321	1000
Phosphor	mg	1139	366	1111	358	1072	331	700
Magnesium	mg	307	122	311	106	312	111	310/300/300

Tabelle 11: Zufuhr von Mengenelementen pro Tag (Mittelwert, Standardabweichung) nach Alter – **Männer** (n=736)

Mengenelemente	Einheit	19 bis unter 25 Jahre (n=89)		25 bis unter 51 Jahre (n=478)		51 bis unter 65 Jahre (n=169)		DACH-Referenzwerte (DGE et al., 2015)
		Mittelwert	STABW	Mittelwert	STABW	Mittelwert	STABW	
Natrium	mg	2894	1275	2829	1245	2846	1494	1500
Chlorid	mg	4581	1995	4511	1896	4604	2319	2300
Kalium	mg	3328	1182	3143	989	3115	1218	4000
Kalzium	mg	1097	531	990	430	909	380	1000
Phosphor	mg	1595	599	1444	457	1356	415	700
Magnesium	mg	399	149	380	127	369	127	400/350/350

## Zufuhr von Spurenelementen

Mit dem Begriff Spurenelemente wird eine Reihe von Elementen bezeichnet, die im menschlichen Körper in einer Menge von unter 50 mg/kg Körpergewicht vorkommen und für die eine Funktion im Stoffwechsel nachgewiesen ist. Derzeit ist dies für Chrom, Eisen, Jod, Kupfer, Mangan, Molybdän, Selen und Zink der Fall. 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. Spurenelemente spielen unter anderem eine wichtige Rolle als Bestandteile von Hormonen und Enzymen (z. B. Schilddrüsenhormone, Glutathionperoxidase) bzw. als Bestandteil sauerstoff- und elektronenübertragender Wirkgruppen (Eisen).

Die Abbildungen 23 und 24 stellen die prozentuelle Abweichung der Zufuhr von Spurenelementen von den Referenzwerten nach Geschlecht der Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Stichprobe dar, wobei 100 % den Referenzwerten entsprechen.

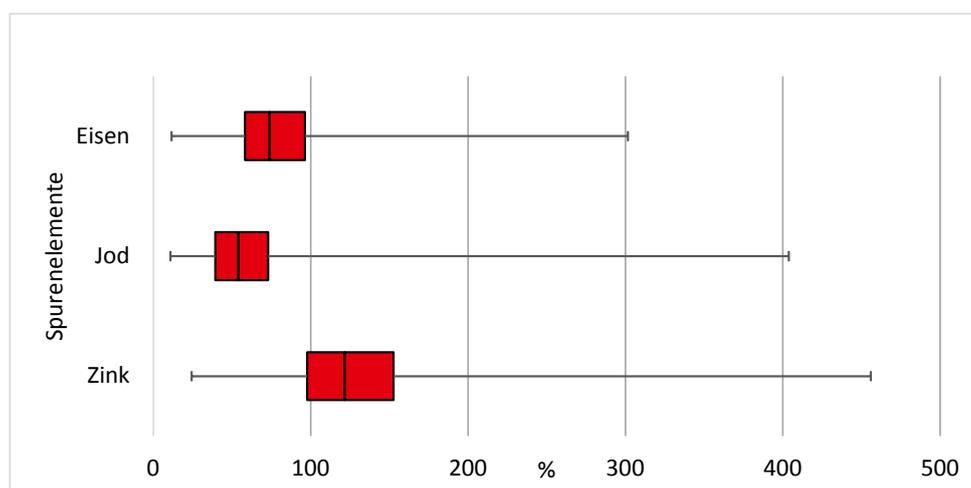


Abbildung 23: Prozentuelle Abweichung der Zufuhr von Spurenelementen von den Referenzwerten (Median, Interquartilbereich, Minimum-Maximum) – **Frauen** (n=1282) (Stichprobenergebnisse)

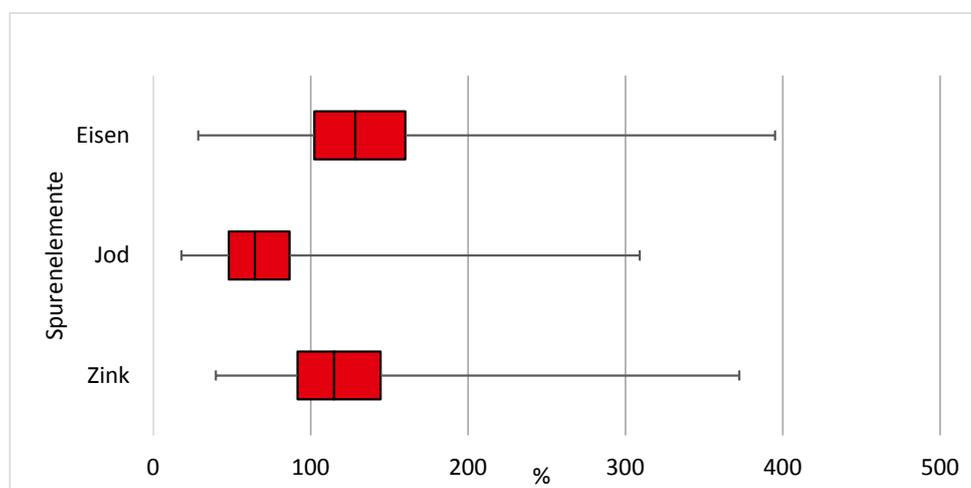


Abbildung 24: Prozentuelle Abweichung der Zufuhr von Spurenelementen von den Referenzwerten (Median, Interquartilbereich, Minimum-Maximum) – **Männer** (n=736) (Stichprobenergebnisse)

Die empfohlene Zufuhr von Eisen wird von den 51- bis unter 65-jährigen Frauen und von den Männern aller Altersgruppen im Mittel erreicht. Jüngere Frauen erreichen die empfohlene Zufuhr im Mittel nicht. 85,1 % der 19- bis unter 25-jährigen Frauen und 84,8 % der 25- bis unter 51-jährigen Frauen erreichen die Empfehlung nicht. Bei ihnen 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 Jod liegt bei beiden Geschlechtern und allen Altersgruppen unter der empfohlenen Zufuhr. 87,1 % der Teilnehmerinnen und Teilnehmer erreichen die empfohlene Zufuhr nicht.

Die empfohlene Zufuhr von Zink wird im Mittel von beiden Geschlechtern und allen Altersgruppen erreicht. Die mittlere Zufuhr liegt bei den Frauen bei 9,0 mg pro Tag und bei den Männern bei 12,0 mg pro Tag. 31,5 % der Teilnehmerinnen und Teilnehmer erreichen die empfohlene Zufuhr nicht.

Die Schätzwerte für eine angemessene Zufuhr von Kupfer und Mangan werden von allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern im Mittel erreicht. Nur 5,5 % der Teilnehmerinnen und Teilnehmer erreichen den Schätzwert für eine angemessene Zufuhr von Kupfer nicht. Bei Mangan erreichen 6,7 % der Teilnehmerinnen und Teilnehmer den Schätzwert für eine angemessene Zufuhr nicht.

Die mittlere Zufuhr von Kupfer liegt bei den Frauen mit 1,7 mg pro Tag und bei den Männern mit 2,0 mg pro Tag zwar über dem Schätzwert, allerdings liegen diese Werte noch weit unter der von der *European Food Safety Authority* (EFSA) angegebenen tolerierbaren Gesamtzufuhrmenge von 5 mg pro Tag (EFSA, 2006).

Die Tabellen 12 und 13 geben einen Überblick über die Zufuhr von Spurenelementen nach Geschlecht und Altersgruppen.

Tabelle 12: Zufuhr von Spurenelementen pro Tag (Mittelwert, Standardabweichung) nach Alter – **Frauen** (n=1282)

Spurenelemente	Einheit	19 bis unter 25 Jahre (n=181)		25 bis unter 51 Jahre (n=856)		51 bis unter 65 Jahre (n=245)		DACH-Referenzwerte (DGE et al., 2015)
		Mittelwert	STABW	Mittelwert	STABW	Mittelwert	STABW	
Eisen	mg	11,1	4,2	11,2	4,4	11,2	4,3	15/15/10
Jod	µg	123	76	120	64	109	51	200/200/180
Zink	mg	9,3	3,7	9,1	3,2	8,7	3,0	7,0
Kupfer	mg	1,6	0,7	1,7	0,6	1,8	0,6	1,0-1,5
Mangan	mg	4,4	2,7	4,4	2,4	4,6	2,7	2,0-5,0

Tabelle 13: Zufuhr von Spurenelementen pro Tag (Mittelwert, Standardabweichung) nach Alter – **Männer** (n=736)

Spurenelemente	Einheit	19 bis unter 25 Jahre (n=89)		25 bis unter 51 Jahre (n=478)		51 bis unter 65 Jahre (n=169)		DACH-Referenzwerte (DGE et al., 2015)
		Mittelwert	STABW	Mittelwert	STABW	Mittelwert	STABW	
Eisen	mg	14,3	5,1	13,5	4,5	13,1	4,6	10
Jod	µg	150	71	141	70	131	69	200/200/180
Zink	mg	13,8	5,8	12,1	4,3	11,2	3,5	10,0
Kupfer	mg	2,0	0,7	2,0	0,7	2,0	0,9	1,0-1,5
Mangan	mg	5,1	3,2	4,7	2,5	4,9	2,6	2,0-5,0

# Lebensmittelkonsum bei österreichischen Erwachsenen

In diesem Kapitel erfolgt die Beschreibung des Konsums bestimmter Lebensmittel zusammengefasst zu Lebensmittelgruppen gemäß der Österreichischen Ernährungspyramide des *Bundesministeriums für Gesundheit und Frauen* (Abbildung 25) (BMGF, 2017).

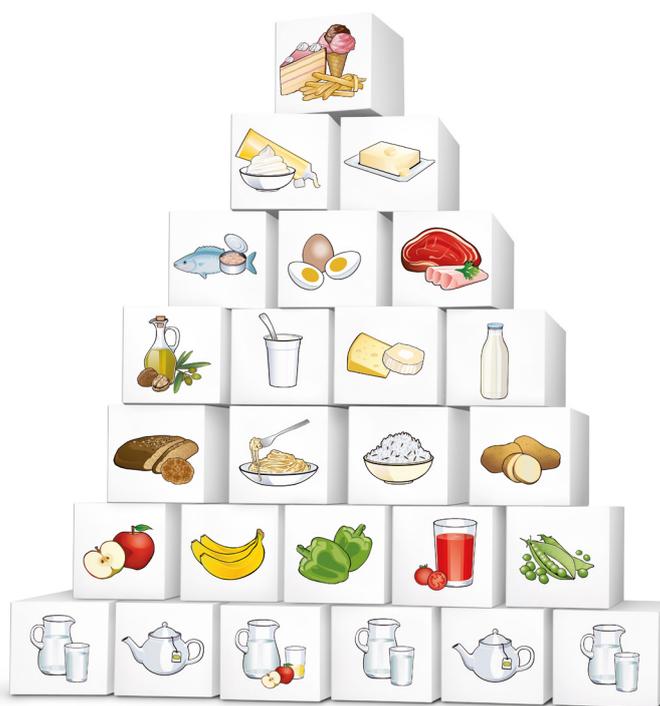


Abbildung 25: Österreichische Ernährungspyramide (BMGF, 2017)

Ermittelt wurden die verzehrten Mengen der einzelnen Lebensmittel bzw. Lebensmittelgruppen auf Basis der protokollierten Daten, wobei hier in vielen Fällen keine einzelnen Lebensmittel genannt werden, sondern üblicherweise zusammengesetzte Lebensmittel. Für die Berechnung der Energie- und Nährstoffzufuhr können diese Daten zwar verwendet werden, da in den entsprechenden Tabellen zum Nährstoffgehalt auch komplette Speisen gelistet sind. Für eine Ermittlung der Zufuhr von Lebensmitteln eignen sich zusammengesetzte Lebensmittel jedoch nicht, da sich aus ihnen der Anteil etwa an Obst und Gemüse an der gesamten Ernährung nicht ableiten lässt. Um bei zusammengesetzten Lebensmitteln dennoch eine Abschätzung der einzelnen Lebensmittel durchzuführen, wurden für einen Teil der Speisen auch die jeweiligen Rezepturen erhoben, so dass Daten zum Anteil der Grundlebensmittel für diese Speisen vorliegen. Falls die Rezepturen nicht bekannt waren oder nicht angegeben wurden, erfolgte die Aufteilung von zusammengesetzten Lebensmitteln mittels üblicher Rezepturen mit Hilfe typischer Rezeptursammlungen.

Während für den Vergleich der Energie- und Nährstoffzufuhr die DACH-Referenzwerte (DGE et al., 2015) als Maß für die wünschenswerte Zufuhr herangezogen wurden, erfolgte für die Bewertung des

Lebensmittelkonsums der Vergleich mit der Österreichischen Ernährungspyramide als Referenz für eine gesunde und abwechslungsreiche Ernährung.

Die Tabellen 14 und 15 zeigen den mittleren Lebensmittelkonsum eingeteilt gemäß der Österreichischen Ernährungspyramide für die untersuchten Altersgruppen der österreichischen Erwachsenen getrennt nach Geschlecht. Zusätzlich zu den Gesamtzahlen der Stichprobe ist in den Tabellen auch noch die Zahl der Personen in den jeweiligen Untergruppen angegeben, die die betreffenden Lebensmittelkategorien überhaupt konsumieren. Detailliert dargestellt werden die Ergebnisse im Folgenden in der Reihenfolge der Österreichischen Ernährungspyramide, beginnend an der Basis (alkoholfreie Getränke) bis zur Spitze (Fettes, Süßes und Salziges).

## Alkoholfreie Getränke

Empfohlen werden der tägliche Konsum von mindestens 1,5 Liter alkoholfreien, bevorzugt energiearmen Getränken in Form von Wasser, Mineralwasser, ungezuckerten Früchte- oder Kräutertees oder verdünnten Obst- und Gemüsesäften. Nachdem auch gegen den täglichen moderaten Konsum von Kaffee, Schwarztee und anderen koffeinhaltigen Getränken nichts einzuwenden ist, wurden diese Getränke ebenfalls in dieser Kategorie berücksichtigt.

Hierbei ergibt sich, dass Frauen mit einer Menge von 2,3 bis 2,4 Liter pro Tag weniger Flüssigkeit aufnehmen als Männer mit 2,3 bis 3,0 Liter, aber alle Erwachsenen deutlich mehr als die empfohlenen 1,5 Liter konsumieren. Auffallend bei den Männern ist, ein unterschiedlicher Konsum von Getränken in den drei Altersgruppen (19 bis unter 25 Jahre: 3,0 Liter; 25 bis unter 51 Jahre: 2,6 Liter; 51 bis unter 65 Jahre: 2,3 Liter).

## Obst und Gemüse

Von der Lebensmittelkategorie Obst und Gemüse sollen täglich fünf Portionen gegessen werden, wobei ideal drei Portionen Gemüse und/oder Hülsenfrüchte und zwei Portionen Obst sind. Eine Portion entspricht hierbei bei gegartem Gemüse 200 bis 300 g, bei Rohkost 100 bis 200 g, bei Salat 75 bis 100 g, bei gekochten Hülsenfrüchten ca. 150 bis 200 g und bei Obst 125 bis 150 g.

Bei Obst erreichen Männer mit 132 bis 147 g im Durchschnitt die Empfehlung zur Aufnahme von zwei Portionen Obst pro Tag (entsprechend 250 bis 300 g) nicht, umgerechnet auf Portionen entspricht dies etwa einer Portion statt der empfohlenen zwei Portionen. Frauen übertreffen die Obstaufnahme der Männer zwar mit 150 bis 220 g, aber auch sie schaffen es nicht, die empfohlenen Mengen zu essen. Sowohl bei den Frauen als auch bei den Männern wird Obst von der Vielzahl der Teilnehmerinnen und Teilnehmer verzehrt, nur zwischen 4 und 10 % aller Teilnehmerinnen und Teilnehmer essen überhaupt kein Obst. Die älteren Männer und älteren Frauen verzehren deutlich mehr Obst, als die beiden jüngeren Altersgruppen.

---

**Von den insgesamt empfohlenen fünf Portionen Obst und Gemüse am Tag werden im Schnitt nur zwei Portionen verzehrt.**

---

Ähnlich ist die Situation beim Verzehr von Gemüse: Frauen liegen beim Gemüsekonsum zwischen 206 und 215 g pro Tag, Männer zwischen 200 und 218 g pro Tag, was in beiden Fällen wiederum knapp einer Portion entspricht. Somit erreichen die österreichischen Erwachsenen nur ein Drittel der empfohlenen Gemüsezufuhr.

---

## Getreide und Erdäpfel

Für die Lebensmittelgruppe der Kohlenhydrat- und Ballaststofflieferanten Getreide und Erdäpfel werden täglich vier Portionen Getreide, Brot, Nudeln, Reis oder Erdäpfel empfohlen. Eine Portion dieser Lebensmittel sind 50 bis 70 g Brot oder Vollkornbrot, Gebäck etwa 50 bis 70 g, Müsli oder Getreideflocken 50 bis 60 g und Erdäpfel etwa 200 bis 250 g. Bei gekochten Teigwaren entsprechen 200 bis 250 g und bei gekochtem Reis oder Getreide 150 bis 180 g einer Portion.

Frauen verzehren täglich zwischen 36 und 45 g Erdäpfel, Männer zwischen 57 und 73 g, das entspricht gerade etwa einem Viertel einer Portion. Deutlich mehr wird von beiden Geschlechtern an Getreide, Getreideprodukten und Körnern verzehrt: hier liegen die Mengen bei den Männern zwischen 245 und 301 g und bei den Frauen zwischen 177 und 201 g. Insgesamt entspricht dies etwa drei Portionen.

## Milch und Milchprodukte

In die Gruppe der Milch und Milchprodukte fallen Milch selbst und Milchprodukte wie Buttermilch, Joghurt, Topfen, Hüttenkäse oder auch Schnitt- und Hartkäse. Eine Portion Milch entspricht hierbei 200 mL, Topfen, Hüttenkäse und dergleichen 200 g, Joghurt 180 bis 250 g und eine Portion Käse etwa 50 bis 60 g. Bevorzugt werden sollten die jeweils fettarmen Varianten der genannten Lebensmittel und zwei Portionen Milch, Joghurt, Buttermilch und eine Portion Käse, insgesamt also etwa 500 g.

Tatsächlich konsumieren Frauen mit etwa 255 bis 268 g allerdings nur etwa die Hälfte dieser empfohlenen Menge. Männer verzehren mit 260 bis 310 g zwar etwas mehr aus dieser Lebensmittelgruppe, erreichen aber dennoch ebenfalls nicht die empfohlenen Mengen im Sinne der Empfehlung. Milch und Milchprodukte stellen eine der wichtigsten Quellen für Kalzium in unserer Ernährung dar. Wie im Kapitel zur Energie- und Nährstoffzufuhr angegeben, wird die empfohlene Zufuhr von Kalzium von vielen Teilnehmerinnen und Teilnehmern nicht erreicht. Eine Erhöhung der Zufuhr von Milch und Milchprodukten im Sinne der empfohlenen drei Portionen aus dieser Kategorie würde auch die Zufuhr von Kalzium um etwa 200 bis 300 mg insgesamt deutlich verbessern.

---

**Eine Erhöhung des Konsums an Milch und Milchprodukten würde die Zufuhr von Kalzium deutlich verbessern.**

---

## Fisch, Fleisch, Wurst und Eier

Im Gegensatz zu den bisher dargestellten Konsummengen aus den drei unteren Ebenen der Österreichischen Ernährungspyramide (alkoholfreie Getränke, Gemüse, Hülsenfrüchte und Obst, Getreide und Erdäpfel, Milch und Milchprodukte), sind die Empfehlungen für Fleisch, Wurst und Eier als maximaler Konsum formuliert. Für Fisch wiederum gilt eine Mindestempfehlung. Von letzterem sollen mindestens ein bis zwei Portionen von etwa 150 g pro Woche verzehrt werden. Diese Empfehlung wird weder von Frauen noch von Männern auch nur ansatzweise erreicht – die ermittelten Verzehrsmengen liegen in einer Größenordnung von 11 bis 18 g bei beiden Geschlechtern, wobei junge Frauen zudem den geringsten Konsum haben. Auf eine Woche umgerechnet entspricht diese Menge einem Konsum von etwa 80 bis 130 g und liegt damit teilweise deutlich unter der mindestens empfohlenen Menge.

Im Gegensatz hierzu werden bei Fleisch und Fleischprodukten die empfohlenen drei Portionen von beiden Geschlechtern deutlich übertroffen. Männer konsumieren zwischen 128 und 188 g pro Tag (entsprechend rund 900 bis 1320 g pro Woche) und überschreiten die empfohlene Menge von maximal 300 bis 450 g um etwa das Dreifache. Frauen essen deutlich weniger Fleisch und Fleischprodukte,

liegen aber mit einem wöchentlichen Konsum von 483 bis 546 g ebenfalls über diesen Empfehlungen – wenn auch nur geringfügig. Bei beiden Geschlechtern ist ein geringerer Konsum an Fleisch und Fleischprodukten mit steigendem Alter festzustellen, der bei den Männern aber deutlicher ausgeprägt ist.

**Besonders Männer konsumieren deutlich mehr Fleisch und Fleischprodukte als empfohlen. Eine Reduktion würde die Senkung der erhöhten Zufuhr gesättigter Fettsäuren unterstützen.**

Für die Zufuhr von Eiern wird eine Empfehlung von drei Stück pro Woche ausgesprochen, was etwa 180 g Ei entspricht. Auch diese Empfehlung wird von Männern mit 217 bis 252 g deutlich überschritten, während Frauen mit 161 bis 217 g im Bereich dieser Empfehlungen liegen. Auch hier ist wiederum ein geringerer Konsum mit steigendem Alter zu beobachten.

Die hohen Verzehrsmengen an Fleisch und Fleischprodukten spiegeln sich auch in den hohen Aufnahmen gesättigter Fettsäuren wider, während die niedrige Menge an Fisch in der Ernährung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer unter anderem zu einer niedrigen Zufuhr (insbesondere langkettiger) mehrfach ungesättigter Fettsäuren (siehe Kapitel „Energie- und Nährstoffzufuhr bei österreichischen Erwachsenen“) führt.

## Fette und Öle

Die Angabe der empfohlenen Zufuhr für Fette und Öle erfolgt aus Praktikabilitätsgründen in Form von Esslöffeln, wobei hier täglich ein bis zwei Esslöffel pflanzliche Öle empfohlen werden. (Feste) Streich-, Back- und Bratfette wie Butter, Margarine oder Schmalz sollten sparsam verwendet werden. Für die Umrechnung der ermittelten Verzehrsmengen an Fetten und Ölen wurde eine Menge von 8 g Öl pro Esslöffel angesetzt, so dass sich als empfohlene Menge 8 bis 16 g ergibt. Dieser Wert wird von Frauen mit etwa 30 g und von Männern mit etwa 40 g deutlich überschritten. In diese Berechnungen einbezogen sind sowohl Fette und Öle, die im Haushalt zur Zubereitung von Lebensmitteln verwendet werden, als auch Streichfette.

## Fettes, Süßes und Salziges

Die Spitze der Ernährungspyramide bilden Süßigkeiten, Mehlspeisen, zucker- und/oder fettreiche Lebensmittel, Snacks, Knabbereien und Limonaden. Diese sollten mit maximal einer Portion pro Tag eher selten konsumiert werden. Aus den Kategorien salzige Snacks und Kuchen und Torten wird nur wenig konsumiert, für beide Lebensmittelgruppen werden nur wenige Gramm pro Tag bzw. etwa eine Viertel Portion pro Woche ermittelt. Im Gegensatz hierzu steht allerdings der Konsum von Lebensmitteln aus der Gruppe Zucker, Schokolade und Süßwaren: Männer konsumieren hiervon etwa 38 bis 51 g pro Tag, Frauen liegen mit 37 bis 41 g pro Tag in einer ähnlichen Größenordnung. Insgesamt ist somit festzustellen, dass salzige Snacks zwar nur in geringen Mengen und von wenigen Menschen auf täglicher Basis konsumiert werden. Dennoch wird aus der Gruppe der seltener zu konsumierenden Lebensmittel (Fettes, Süßes und Salziges) unabhängig vom Geschlecht zu viel verzehrt.

Ebenfalls zur Gruppe der eher selten und sparsam zu verzehrenden Lebensmittel zählen Limonaden. Um den Konsum aus dieser Lebensmittelkategorie zu berechnen, wurden Limonaden aus der Kategorie „alkoholfreie Getränke“ zusätzlich zum Gesamtkonsum an alkoholfreien Getränken (siehe oben) getrennt ausgewiesen. Frauen konsumieren täglich zwischen 84 und 141 g an Limonaden mit einem deutlich geringeren Konsum mit höherem Alter. Auch bei Männern ist ein geringerer Konsum mit steigendem Alter feststellbar, ihr Konsum geht von 238 g auf 167 g zurück. Bei beiden Geschlechtern sind

die konsumierten Mengen an Limonaden deutlich höher als empfohlen, besonders hoch ist der Konsum bei jungen Männern.

---

**Süßigkeiten, Mehlspeisen und Limonaden werden zu häufig verzehrt.**

---

## Alkoholische Getränke

Männer konsumieren mehr alkoholische Getränke als Frauen. Bei den untersuchten Altersgruppen wurde beobachtet, dass mit höherem Alter die konsumierte Menge an alkoholischen Getränken gestiegen ist. Bei ihnen liegt der tägliche Konsum bei 212 g im Alter von 19 bis unter 25 Jahren, dieser steigt auf eine Menge von 339 g im Alter von 51 bis unter 65 Jahren. Das konnte auch bei den Frauen festgestellt werden. Sie konsumieren allerdings mit Mengen von 72 bis 86 g deutlich weniger alkoholische Getränke.

## Lebensmittelkonsum im Vergleich zur Österreichischen Ernährungspyramide

Insgesamt ergibt sich für den Konsum von Lebensmitteln aus den einzelnen Lebensmittelgruppen gemäß der Österreichischen Ernährungspyramide, dass insbesondere Männer zu häufig und zu viele Lebensmittel aus der Lebensmittelgruppe Fleisch und Fleischprodukte konsumieren, was sich auch in entsprechend erhöhten Zufuhren typischer Inhaltsstoffe dieser Gruppe niederschlägt (siehe Kapitel „Energie- und Nährstoffzufuhr bei österreichischen Erwachsenen“). Dies betrifft neben der Zufuhr von Fett insgesamt und der Zufuhr gesättigter Fettsäuren auch die Zufuhr von Cholesterin, die bei den Männern deutlich höher ist, als die empfohlene Menge.

Auch die Zufuhren aus den Kategorien „Fettes, Süßes und Salziges“ und „Fette und Öle“ liegen bei beiden Geschlechtern über den jeweils empfohlenen Mengen. Bei den Stufen der Pyramide „Gemüse, Hülsenfrüchte und Obst“, „Milch und Milchprodukte“ und „Getreide und Erdäpfel“ wiederum wird zu selten zu den hier enthaltenen Lebensmitteln gegriffen. Auch dies schlägt sich in geringen Nährstoffaufnahmen etwa beim Kalzium nieder, dessen Zufuhr sich durch eine Anpassung des Verzehrs der Lebensmittelgruppe „Milch und Milchprodukte“ verbessern ließe.

Die niedrige Zufuhr von Folsäure und Ballaststoffen könnte durch einen häufigeren Verzehr von Lebensmitteln aus der Kategorie „Gemüse, Hülsenfrüchte und Obst“ sowie aus der Kategorie „Getreide und Erdäpfel“ deutlich erhöht werden. Zudem würde die letztere Kategorie auch zu einer Verbesserung der Verhältnisse der energieliefernden Nährstoffe im Sinne einer Verschiebung zu einem höheren Anteil an Kohlenhydraten beitragen.

Zusätzlich würden diese Verhältnisse noch von einer Anpassung des Konsums aus der Lebensmittelgruppe „Fette und Öle“ im Sinne einer Reduktion auf die in der Österreichischen Ernährungspyramide empfohlenen Mengen profitieren.

In Abbildung 26 wird die Österreichische Ernährungspyramide dargestellt, wie sie der derzeitigen Situation bei den einzelnen Stufen entspricht, zum besseren Vergleich wird auch die Soll-Pyramide nochmals gezeigt.

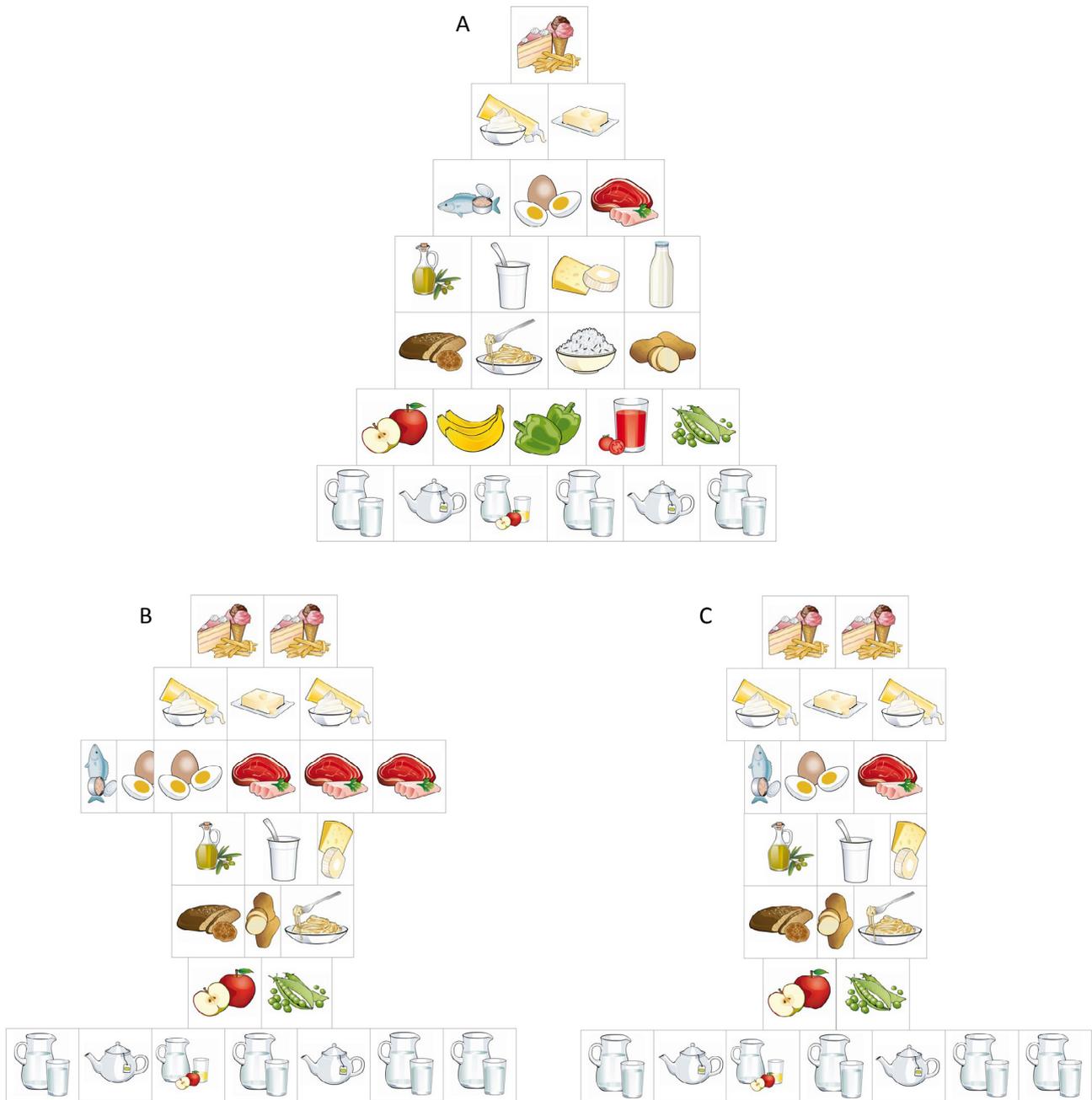


Abbildung 26: Tatsächlicher Verzehr von Lebensmitteln gemäß der Österreichischen Ernährungspyramide (A: Soll, B: Männer, C: Frauen)

Tabelle 14: Zufuhr von Lebensmitteln pro Tag in Gramm (Mittelwert, Standardabweichung) nach Alter – **Frauen** (n=1282)

Lebensmittelgruppe	19 bis unter 25 Jahre (n=181)			25 bis unter 51 Jahre (n=856)			51 bis unter 65 Jahre (n=245)		
	Mittelwert	STABW	n <sup>1</sup>	Mittelwert	STABW	n <sup>1</sup>	Mittelwert	STABW	n <sup>1</sup>
Kartoffeln und andere stärkehaltige Wurzelknollen	35,8	49,2	99	44,1	60,8	474	44,7	66,1	130
Gemüse	205,8	147,7	178	205,8	133,9	852	214,8	135,8	240
Hülsenfrüchte	9,7	24,2	42	9,0	26,3	168	4,2	14,6	29
Früchte, Nüsse, Samen	155,0	166,4	164	150,3	142,1	808	220,2	179,3	235
Milch, Milchprodukte und Milchersatzprodukte	268,1	181,2	180	254,6	186,3	852	256,5	160,0	242
Getreide, Getreideprodukte und Körner	200,5	94,7	180	196,0	97,3	852	177,2	94,5	244
Fleisch, Fleischprodukte und Fleischersatz	78,0	66,7	157	71,9	60,6	750	68,7	59,6	209
Fische und Meeresfrüchte	10,5	24,2	41	14,3	30,7	242	18,0	36,7	76
Eier und Eiprodukte	30,9	33,8	152	25,6	30,0	744	23,2	25,7	212
Fette und Öle	29,1	21,0	181	30,1	20,0	853	30,1	18,2	244
Zucker, Schokolade und Süßwaren	36,7	40,0	175	39,2	38,5	821	40,5	36,8	239
Kuchen, Torten, Patisserie und Feingebäck	3,1	14,2	21	4,9	16,5	155	4,5	14,9	41
alkoholfreie Getränke	2372,4	797,7	181	2383,7	760,1	856	2272,7	747,9	245
davon Softdrinks	139,8	282,8	77	137,4	275,9	331	83,8	219,0	68
alkoholische Getränke	72,1	186,2	88	77,3	151,8	503	85,7	129,9	171
salzige Snacks	4,1	11,2	31	4,3	14,7	130	2,9	11,7	27

<sup>1</sup> Anzahl der Personen, die die Lebensmittelgruppen konsumieren

Tabelle 15: Zufuhr von Lebensmitteln pro Tag in Gramm (Mittelwert, Standardabweichung) nach Alter – **Männer** (n=736)

Lebensmittelgruppe	19 bis unter 25 Jahre (n=89)			25 bis unter 51 Jahre (n=478)			51 bis unter 65 Jahre (n=169)		
	Mittelwert	STABW	n <sup>1</sup>	Mittelwert	STABW	n <sup>1</sup>	Mittelwert	STABW	n <sup>1</sup>
Kartoffeln und andere stärkehaltige Wurzelknollen	73,1	95,2	57	62,0	80,0	283	56,6	77,5	102
Gemüse	218,1	147,7	86	200,8	130,6	474	207,6	170,4	164
Hülsenfrüchte	5,6	21,7	10	8,8	27,9	80	9,8	35,8	24
Früchte, Nüsse, Samen	134,9	147,9	77	131,8	152,2	425	146,8	167,2	154
Milch, Milchprodukte und Milchersatzprodukte	309,9	222,2	88	269,7	210,9	474	259,9	207,9	166
Getreide, Getreideprodukte und Körner	300,7	146,0	89	259,4	121,4	477	245,3	106,8	169
Fleisch, Fleischprodukte und Fleischersatz	188,4	128,3	86	138,6	98,2	452	127,7	84,4	158
Fische und Meeresfrüchte	14,8	36,7	19	18,8	38,2	146	17,2	36,8	50
Eier und Eiprodukte	35,7	45,4	74	32,6	38,4	431	30,9	31,0	157
Fette und Öle	37,1	22,3	88	38,9	23,8	474	39,6	23,5	168
Zucker, Schokolade und Süßwaren	38,2	42,0	85	44,1	42,3	455	51,3	37,1	165
Kuchen, Torten, Patisserie und Feingebäck	8,0	23,9	16	4,5	14,6	79	8,1	18,8	44
alkoholfreie Getränke	3012,6	1227,8	89	2594,6	979,4	478	2304,2	854,2	169
davon Softdrinks	406,4	591,0	53	245,5	374,5	247	184,3	329,2	73
alkoholische Getränke	212,1	413,4	37	272,7	369,2	347	339,1	437,3	135
salzige Snacks	5,1	16,5	15	4,8	13,4	79	2,4	8,6	17

<sup>1</sup> Anzahl der Personen, die die Lebensmittelgruppen konsumieren

# Außer Haus-Verzehr bei österreichischen Erwachsenen

Laut Konsumerhebung 2014/15 der *Statistik Austria* (Statistik Austria, 2015) entfallen in Österreich 11,8 % der Verbrauchsausgaben auf Ernährung und alkoholfreie Getränke und zusätzlich 6,9 % auf Café- und Restaurantbesuche. In den Erhebungen von 2009/10 (Statistik Austria, 2011) lagen die Ausgaben für Café- und Restaurantbesuche noch bei 5,7 % und 2004/05 (Statistik Austria, 2005) bei 5,5 %. Dies zeigt, dass der Außer Haus-Verzehr von zunehmender Bedeutung ist, daher wurden bei den Erhebungen zum Lebensmittelkonsum bei österreichischen Erwachsenen für die jeweiligen Mahlzeiten auch die jeweiligen Verzehrsorte mit erhoben. Für jede Konsumation wurde erfragt, ob diese zu Hause, am Arbeitsplatz, an einem Mittagstisch, bei Verwandten/Freunden, bei einer Sporteinrichtung, in einer Kantine, in einem Fast Food-Restaurant, in einem Café oder einem Restaurant mit Bedienung oder unterwegs erfolgte. Für die in den folgenden Tabellen dargestellten Ergebnisse wurden alle Mahlzeiten, die zu Hause oder bei Verwandten/Freunden verzehrt wurden, als Verzehr „zu Hause“ klassifiziert, während alle anderen Orte des Verzehr als „Außer Haus-Verzehr“ gewertet wurden.

In den Tabellen 16 und 17 sind die statistischen Kennzahlen angegeben.

Die Energieaufnahme von Frauen beträgt im Mittel 1143 kcal pro Tag aus dem Lebensmittelverzehr zu Hause, während 728 kcal pro Tag außer Haus aufgenommen werden. Insgesamt nehmen Frauen also etwa 39 % der täglich zugeführten Energie außer Haus auf. In einer vergleichbaren Größenordnung liegt die Verteilung der Aufnahme der verschiedenen weiteren Nährstoffe auf den Verzehrsort, lediglich bei Saccharose entfällt mit etwa 43 % und bei Alkohol mit etwa 44 % ein höherer Anteil auf den Außer Haus-Verzehr.

Männer nehmen einen höheren Anteil der täglich zugeführten Energie außer Haus zu sich: im Mittel werden 1067 kcal außer Haus und 1440 kcal zu Hause aufgenommen. Dies entspricht einem Anteil von 43 % des Außer Haus-Verzehrs an der Gesamtenergieaufnahme. Ähnlich wie bei den Frauen liegt auch bei den Männern der Beitrag des Außer Haus-Verzehrs zur Aufnahme an Saccharose mit 45 % höher als der Anteil der Energieaufnahme. Alkohol wird von Männern allerdings in höherem Maße als von Frauen zu Hause konsumiert, hier macht der Außer Haus-Verzehr nur 30 % aus.

Fast alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer nehmen die Hauptmahlzeiten Frühstück, Mittagessen und Abendessen zu sich. 89,8 % der Frauen und 87,0 % der Männer nehmen im Zeitraum der erhobenen Interviewtage mindestens einmal ein Frühstück zu sich, ein Mittagessen konsumieren 91,3 % der Frauen und 90,0 % der Männer und ein Abendessen 92,8 % der Frauen und 92,2 % der Männer.

Von den Teilnehmerinnen und Teilnehmern, die frühstücken, frühstücken etwa zwei Drittel der Frauen (66,8 %) zu Hause, wohingegen etwa jeder vierte Mann (23,3 %) außer Haus frühstückt. Das Mittagessen wiederum wird von Frauen zu etwa gleichen Teilen zu Hause und außer Haus verzehrt, während Männer nur zu 38,4 % zu Hause ihr Mittagessen einnehmen. Häufiger als Frühstück und Mittagessen werden das Abendessen und Spätmahlzeiten sowohl von Frauen als auch von Männern zu Hause verzehrt: beim Abendessen liegt der Außer Haus-Verzehr bei 14,3 % bzw. bei 18,4 %, bei den Spätmahlzeiten nur noch bei 4,8 % bzw. 7,3 % (Abbildung 27).

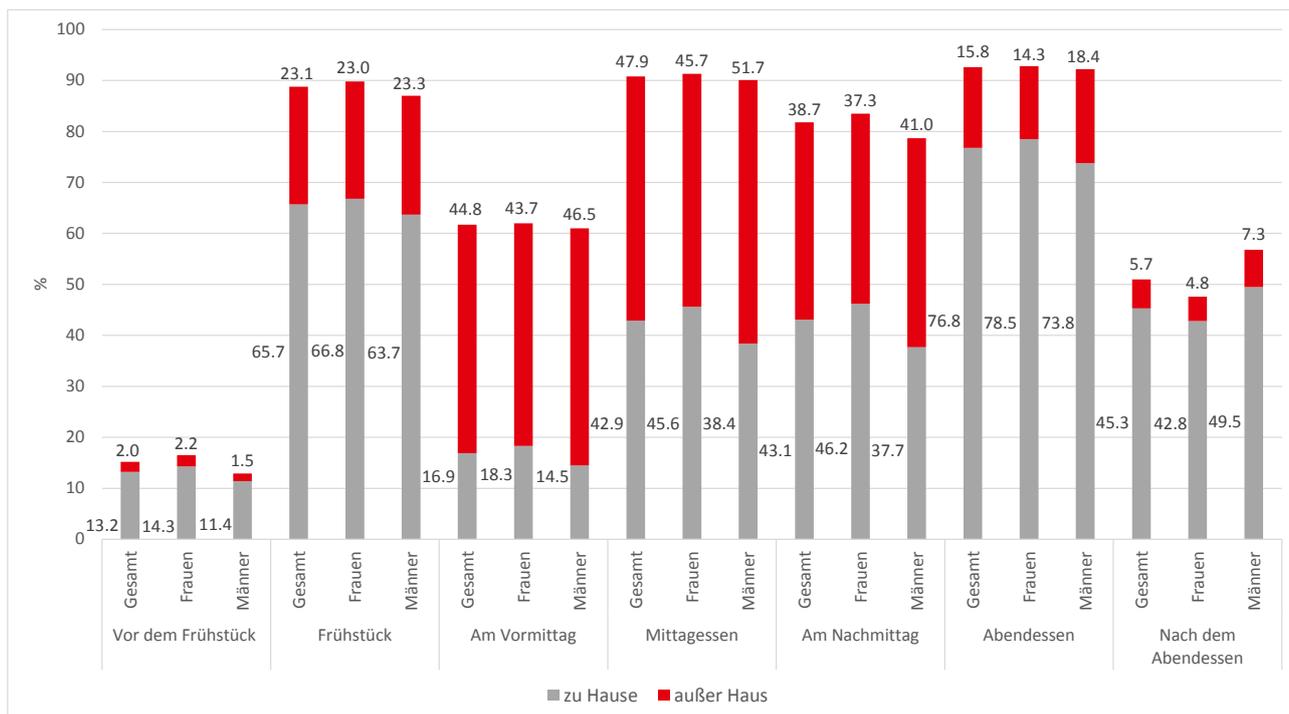


Abbildung 27: Mahlzeitenfrequenz nach Verzehrort

Tabelle 16: Zufuhr von Energie und energieliefernden Nährstoffen einschließlich Alkohol, Ballaststoffen und Cholesterin pro Tag (Mittelwert, Standardabweichung) getrennt nach Zu Hause- und Außer Haus-Verzehr – **Frauen** (n=1282)

Energie und energieliefernde Nährstoffe	Einheit	zu Hause		außer Haus	
		Mittelwert	STABW	Mittelwert	STABW
Energie	kcal	1143	590	728	494
Protein	En%	9,0	4,5	5,7	4,0
Kohlenhydrate	En%	27,2	12,6	18,2	11,7
Saccharose	En%	5,5	3,8	4,1	3,6
Ballaststoffe	g	12,7	8,5	7,8	6,5
Fett	En%	23,5	11,8	13,9	9,9
GFS	En%	10,5	5,7	6,7	4,9
MFS	En%	8,2	4,6	4,6	3,6
PFS	En%	3,1	2,4	1,6	1,5
Cholesterin	mg	183	154	107	103
Alkohol	g	3,0	6,3	2,4	6,8

Tabelle 17: Zufuhr von Energie und energieliefernden Nährstoffen einschließlich Alkohol, Ballaststoffen und Cholesterin pro Tag (Mittelwert, Standardabweichung) getrennt nach Zu Hause- und Außer Haus-Verzehr – **Männer** (n=736)

Energie und energieliefernde Nährstoffe	Einheit	zu Hause		außer Haus	
		Mittelwert	STABW	Mittelwert	STABW
Energie	kcal	1440	733	1067	658
Protein	En%	8,6	4,4	6,5	4,2
Kohlenhydrate	En%	25,6	12,2	19,0	10,7
Saccharose	En%	4,8	3,7	3,9	3,3
Ballaststoffe	g	13,3	8,8	12,7	7,2
Fett	En%	20,8	10,6	15,1	10,0
GFS	En%	9,6	5,5	7,3	5,0
MFS	En%	7,3	3,9	5,0	3,5
PFS	En%	2,5	1,8	1,6	1,5
Cholesterin	mg	225	183	183	165
Alkohol	g	7,1	12,2	3,0	12,7

# Das Ernährungsverhalten österreichischer Schülerinnen und Schüler im Alter von 11 bis 17 Jahren

Daten aus der HBSC-Erhebung 2014

Rosemarie Felder-Puig & Friedrich Teutsch

Fachbereich „Kinder- und Jugendgesundheit“, Institut für Gesundheitsförderung und Prävention

Im Rahmen der internationalen *Health Behaviour in School-aged Children* (HBSC)-Studie werden alle vier Jahre Informationen zur Gesundheit und zum Gesundheitsverhalten von österreichischen Schülerinnen und Schülern erhoben. Die letzte Erhebung fand in der ersten Hälfte des Jahres 2014 statt und umfasste 5983 Schülerinnen und Schüler im Alter von 11, 13, 15 und 17 Jahren. Teilgenommen hatten diese jeweils im Klassenverband, wobei bei der zufälligen Ziehung der teilnehmenden Schulen darauf geachtet wurde, dass die Stichprobe hinsichtlich Alter, Geschlecht, Schultyp und Bundesland für die österreichische Grundgesamtheit der Schülerinnen und Schüler dieser Altersgruppe repräsentativ war. Mit der Ausnahme von berufsbildenden Schulen und Zentren für Inklusion und Sonderpädagogik sind im Datensatz alle Schultypen vertreten.

Für den Österreichischen Ernährungsbericht 2017 wurden speziell jene Fragen noch einmal aufgearbeitet, die die Ernährung der Schülerinnen und Schüler betreffen (Itembox 1).

---

## Wie oft in der Woche isst oder trinkst du normalerweise die folgenden Dinge?

Obst/Früchte, Gemüse, Süßigkeiten/Schokolade, zuckerhaltige Limonaden (Cola, etc.), Fast Food (z. B. Pizza, Döner, Burger, etc.)

- 7-teilig: nie – seltener als einmal in der Woche – einmal wöchentlich – an 2-4 Tagen in der Woche – an 5-6 Tagen in der Woche – einmal täglich – mehrmals täglich

## Wie häufig frühstückst du normalerweise (mehr als nur ein Getränk) an Schultagen?

- 7-teilig: Ich frühstücke nie an Schultagen – an einem Schultag in der Woche – an zwei Schultagen in der Woche – an drei Schultagen in der Woche – an vier Schultagen in der Woche – an fünf Schultagen in der Woche – an sechs Schultagen in der Woche (wenn du samstags Schule hast)

## Wie oft frühstückst du gemeinsam mit deiner Mutter oder deinem Vater?

### Wie oft isst du gemeinsam mit deiner Mutter oder deinem Vater zu Abend?

- 6-teilig: nie – seltener als einmal in der Woche – an 1-2 Tagen in der Woche – an 3-4 Tagen in der Woche – an 5-6 Tagen in der Woche – jeden Tag

---

## Ergebnisse 2014

Etwas weniger als die Hälfte (44 %) der österreichischen Schülerinnen und Schüler geben an, täglich Obst zu essen, wobei der Anteil bei Mädchen mit 49 % höher ist als bei Burschen (37 %). Mit steigendem Alter werden es zwischen 11 und 15 Jahren jedoch bei beiden Geschlechtern deutlich weniger, die Obst oder Früchte auf täglicher Basis konsumieren (Abbildung 28).

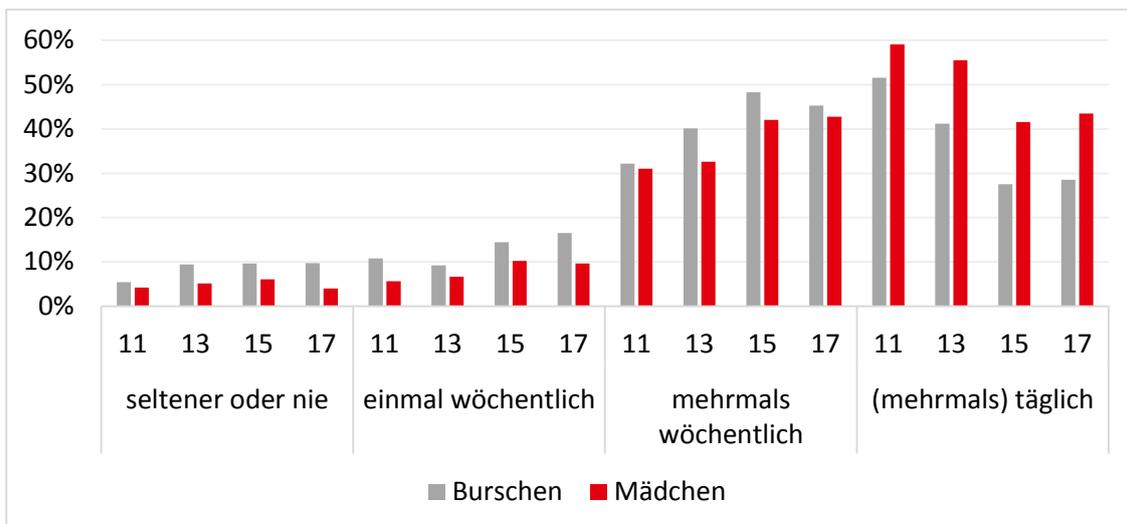


Abbildung 28: Obstkonsum der 11-, 13-, 15- und 17-jährigen Schülerinnen und Schüler nach Alter und Geschlecht (n=5719)

Gemüse wird in Österreich von den Schülerinnen und Schülern deutlich weniger oft gegessen als Obst, nämlich im Schnitt nur von 31 % täglich, wobei der Anteil bei Burschen (25 %) wieder geringer ist als bei Mädchen (35 %). Wie beim Obstkonsum zeigt sich mit dem Alter zwischen 11 und 13 Jahren wieder ein Rückgang, wobei dieser beim Gemüsekonsum etwas weniger stark ausfällt. Der Anstieg zwischen 15 und 17 Jahren ist bei beiden Geschlechtern hingegen stärker als beim Obstkonsum (Abbildung 29).

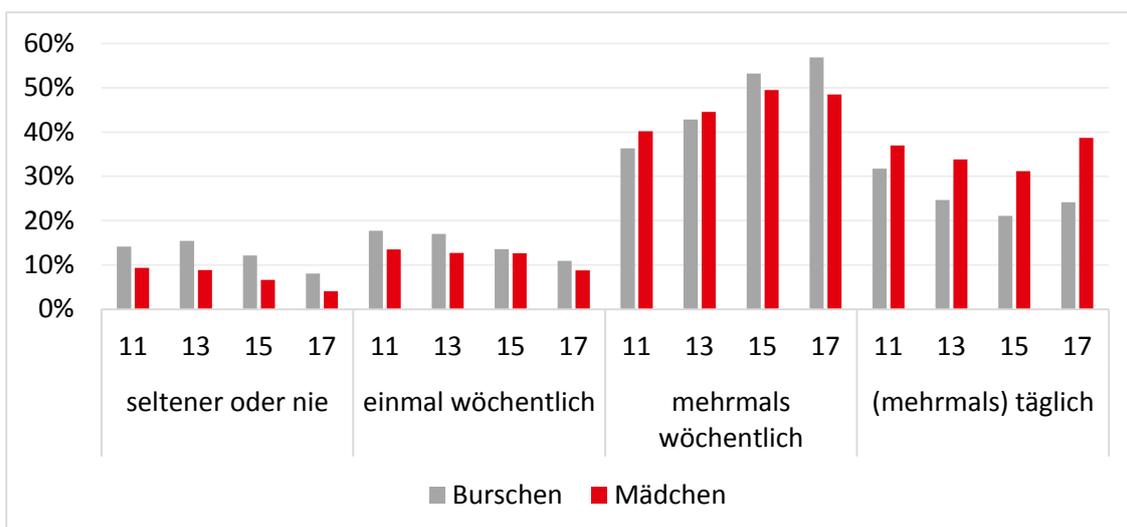


Abbildung 29: Gemüsekonsum der 11-, 13-, 15- und 17-jährigen Schülerinnen und Schüler nach Alter und Geschlecht (n=5686)

Der Anteil an Schülerinnen und Schülern, die angeben, täglich Süßigkeiten oder Schokolade zu konsumieren, beträgt 28 %. Die Ergebnisse zeigen, dass, auch wenn Mädchen häufiger Obst und Gemüse konsumieren, sie ebenso zu etwas häufigerem Naschen (30 % vs. 26 %) neigen. Ca. 40 bis 50 %, abhängig von Geschlecht und Alter, essen mehrmals wöchentlich, aber nicht täglich, Süßigkeiten (Abbildung 30).

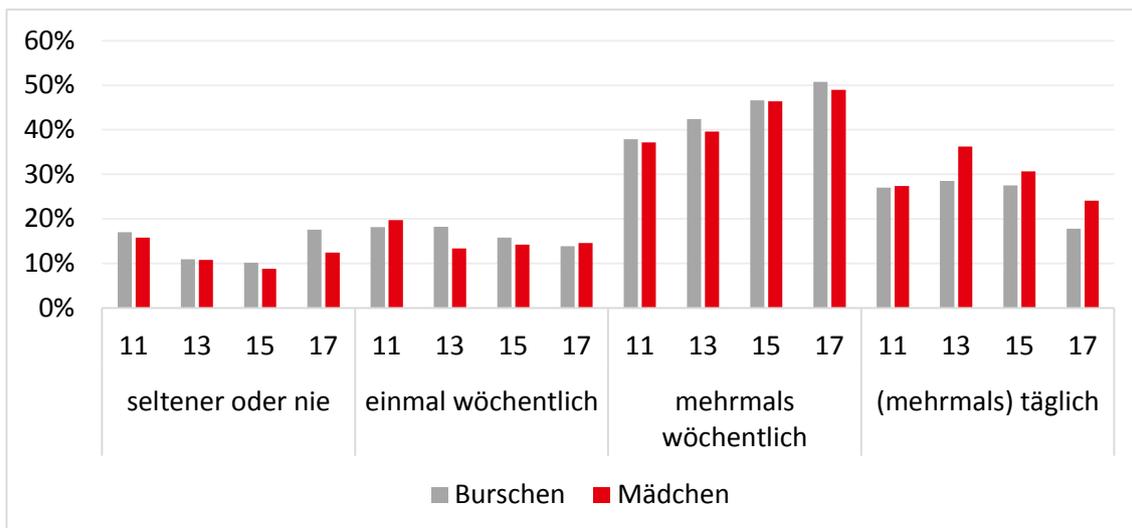


Abbildung 30: Konsum von Süßigkeiten bei 11-, 13-, 15- und 17-jährigen Schülerinnen und Schülern nach Alter und Geschlecht (n=5694)

Zuckerhaltige Limonaden wie Cola, Fanta, Eistee, etc. werden im Schnitt von 16 % der österreichischen Schülerinnen und Schüler täglich getrunken, wobei derartige Getränke von Burschen (20 %) häufiger konsumiert werden als von Mädchen (13 %). Sowohl bei Burschen als auch bei Mädchen zeigt sich, in unterschiedlichem Ausmaß, ein Anstieg des Konsums zwischen 11 und 15 Jahren. Danach sinkt er wieder, allerdings bei Mädchen stärker als bei Burschen (Abbildung 31).

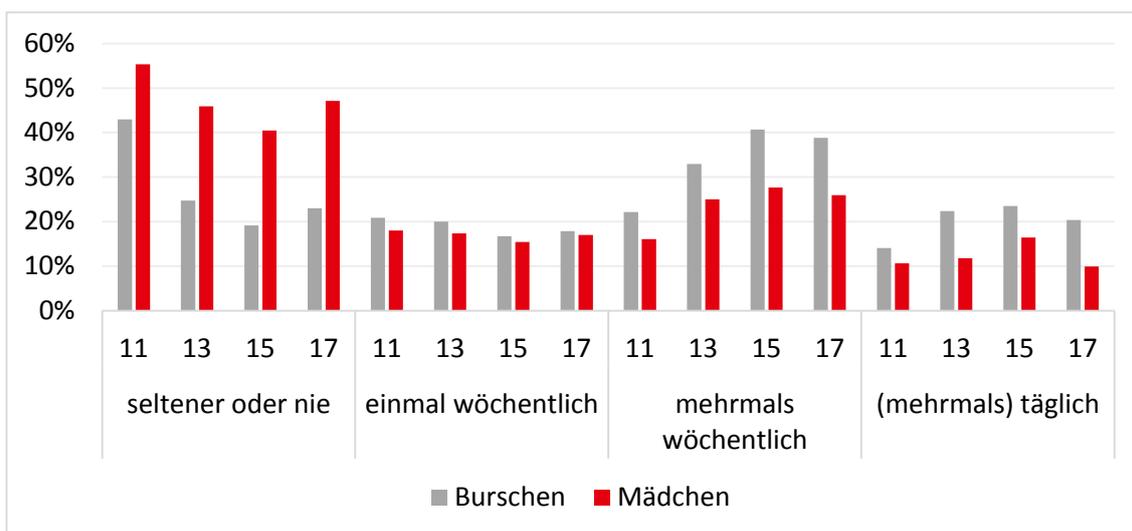


Abbildung 31: Konsum süßer Limonaden bei 11-, 13-, 15- und 17-jährigen Schülerinnen und Schülern nach Alter und Geschlecht (n=5694)

Rund 4 % der österreichischen Schülerinnen und Schüler geben an, Speisen wie Pizza, Döner oder Burger täglich zu essen, wobei dies bei Burschen (6 %) etwas häufiger der Fall ist als bei Mädchen (3 %). In Summe berichtet fast die Hälfte der österreichischen Schülerinnen und Schüler (48 %), zumindest einmal in der Woche solche Speisen zu sich zu nehmen. Der wöchentliche Konsum steigt bis zum Alter von 15 Jahren konstant an (von 38 % auf 55 %) und bleibt dann bei den 17-Jährigen weitgehend konstant (53 %) (Abbildung 32).

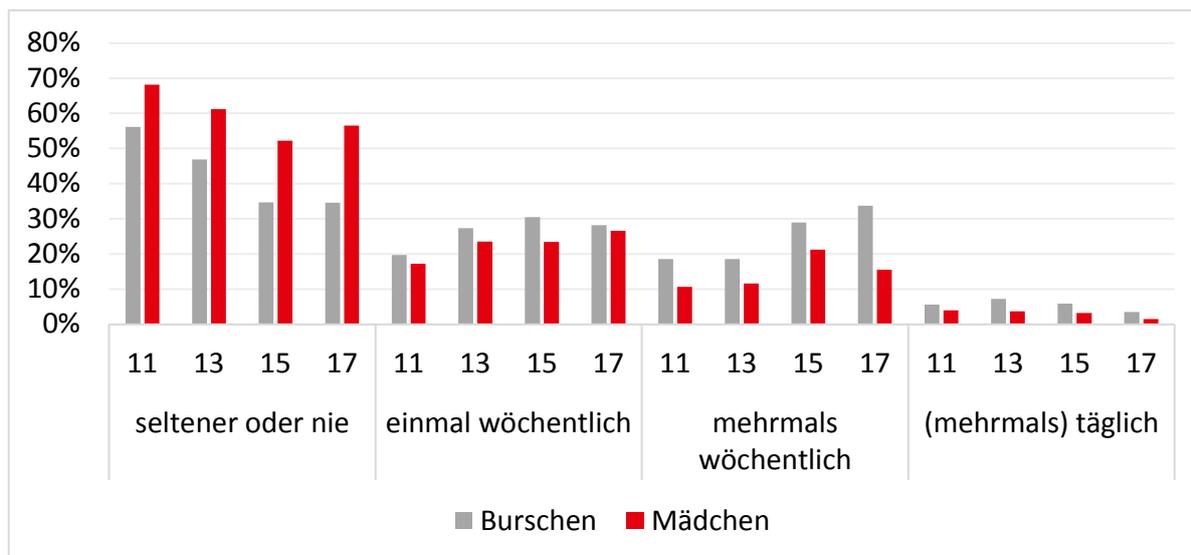


Abbildung 32: Konsum von Pizza, Döner, Burger & Co. bei 11-, 13-, 15- und 17-jährigen Schülerinnen und Schülern nach Alter und Geschlecht (n=5680)

Obwohl Studien die Bedeutung des Frühstücks unterstreichen, frühstücken lediglich gut die Hälfte (51 %) der österreichischen Schülerinnen und Schüler. Im Gegensatz dazu berichtet fast ein Drittel (33 %) nie zu frühstücken. Burschen frühstücken insgesamt häufiger als Mädchen (55 % vs. 49 % an allen Schultagen), wobei dies hauptsächlich auf 13- und 15-Jährige zutrifft. Bei den 11- und 17-Jährigen gibt es keinen Unterschied zwischen Mädchen und Burschen (Abbildung 33).

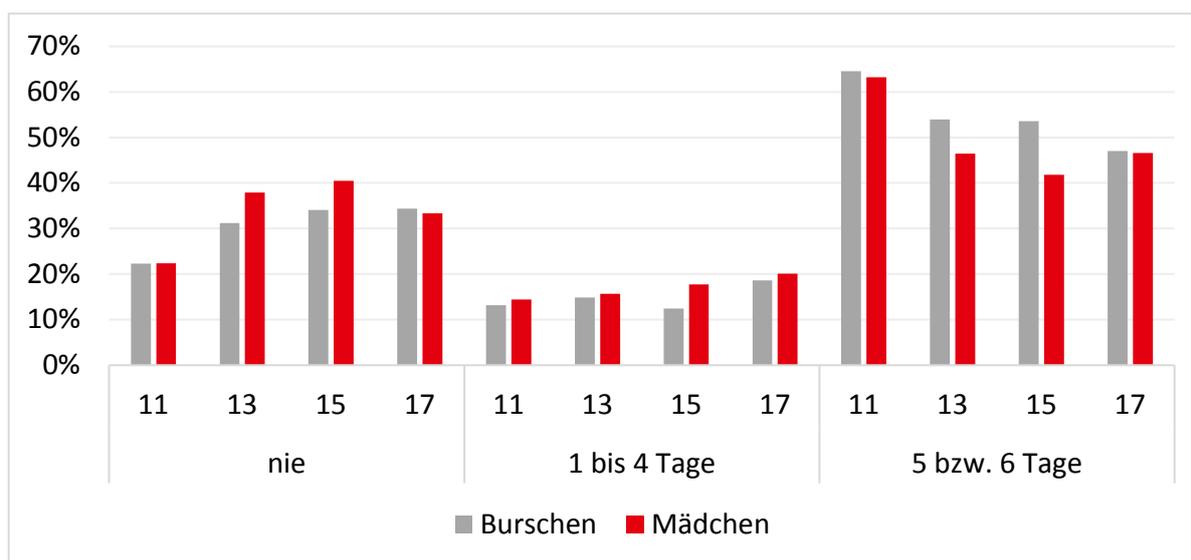


Abbildung 33: An wie vielen Schultagen in der Woche 11-, 13-, 15- und 17-jährige Schülerinnen und Schüler frühstücken, nach Alter und Geschlecht (n=5696)

Gut ein Fünftel (21 %) der Schülerinnen und Schüler geben an, täglich mit Mutter und/oder Vater zu frühstücken. Dieser Anteil sinkt mit steigendem Alter deutlich von 39 % bei den 11-Jährigen auf 10 % bei den 17-Jährigen. Mädchen frühstücken insgesamt seltener mit ihren Eltern als Burschen (18 % vs. 25 %), wobei der Unterschied zwischen den Geschlechtern zwischen 11 und 15 Jahren kontinuierlich ansteigt und danach wieder sinkt (Abbildung 34).

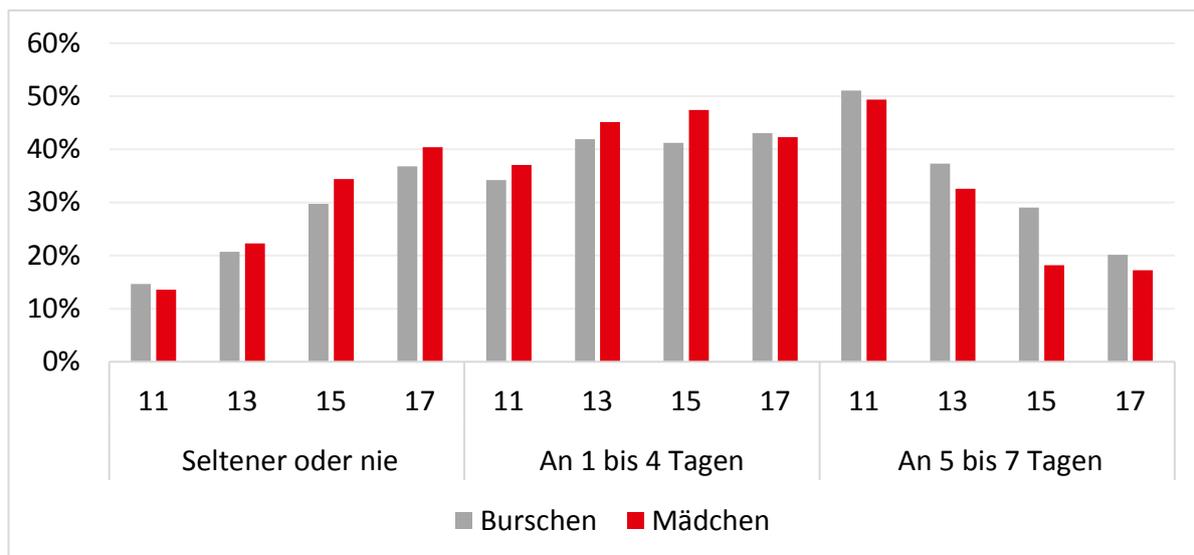


Abbildung 34: Wie oft pro Woche 11-, 13-, 15- und 17-jährige Schülerinnen und Schüler mit Mutter und/oder Vater frühstücken nach Alter und Geschlecht (n=5707)

Das Abendessen ist in Österreich häufiger ein Familienessen als das Frühstück. Insgesamt geben 36 % der Schülerinnen und Schüler an, täglich mit ihren Eltern zu Abend zu essen. Allerdings sinkt auch hier der Anteil mit dem Alter, nämlich von 57 % bei den 11-Jährigen auf 19 % bei den 17-Jährigen. Zwischen den Geschlechtern gibt es hier kaum Unterschiede (Abbildung 35).

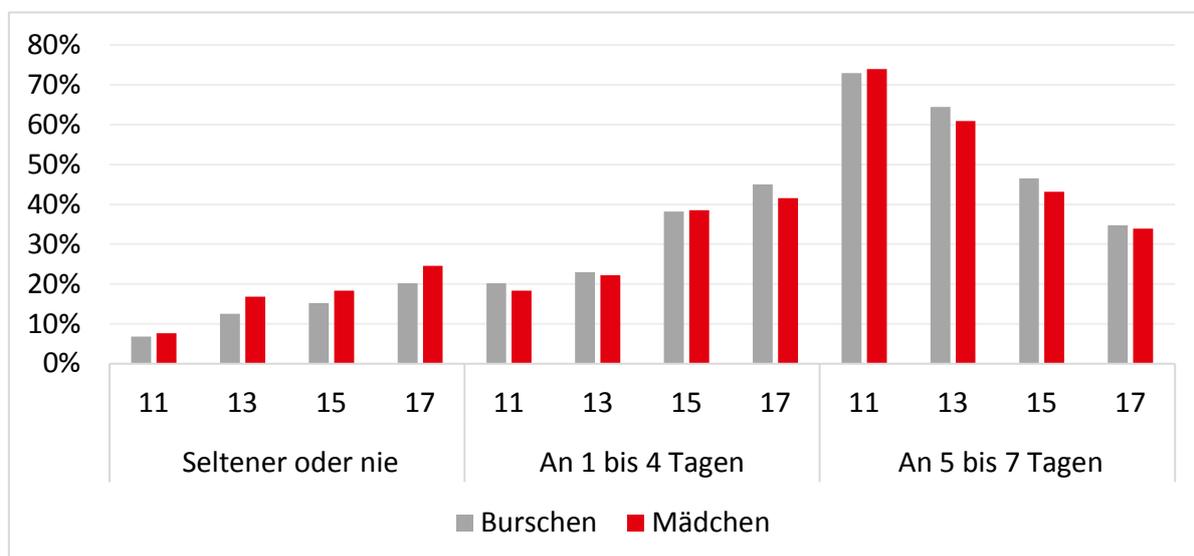


Abbildung 35: Wie oft pro Woche 11-, 13-, 15- und 17-jährige Schülerinnen und Schüler mit Mutter und/oder Vater zu Abend essen nach Alter und Geschlecht (n=5677)

## Trends 2002 bis 2014 für 11- bis 15-Jährige

Die HBSC-Erhebung bietet auf Grund ihres regelmäßigen Erhebungsrhythmus die Möglichkeit, Trends über die Zeit darzustellen. Dies ist vorerst nur für 11- bis 15-Jährige möglich, da 17-jährige Schülerinnen und Schüler erst im Jahr 2010 in die HBSC-Studie inkludiert wurden.

Ein *Food Frequency Questionnaire* ist bereits seit 1986 Bestandteil der HBSC-Befragung. Er wurde allerdings 2002 geändert; seitdem sind die vier Fragen zum Konsum von Obst, Gemüse, Süßigkeiten und süßen Limonaden in unveränderter Form Teil der Erhebung und können deshalb hier dargestellt werden.

Der tägliche Obstkonsum erlebt seit 2006 einen kontinuierlichen Anstieg: statt einem Drittel der Schülerinnen und Schüler im Jahr 2006 nehmen nun fast die Hälfte täglich Obst zu sich (Abbildung 36). Diese Entwicklung ist unabhängig von Alter und Geschlecht.

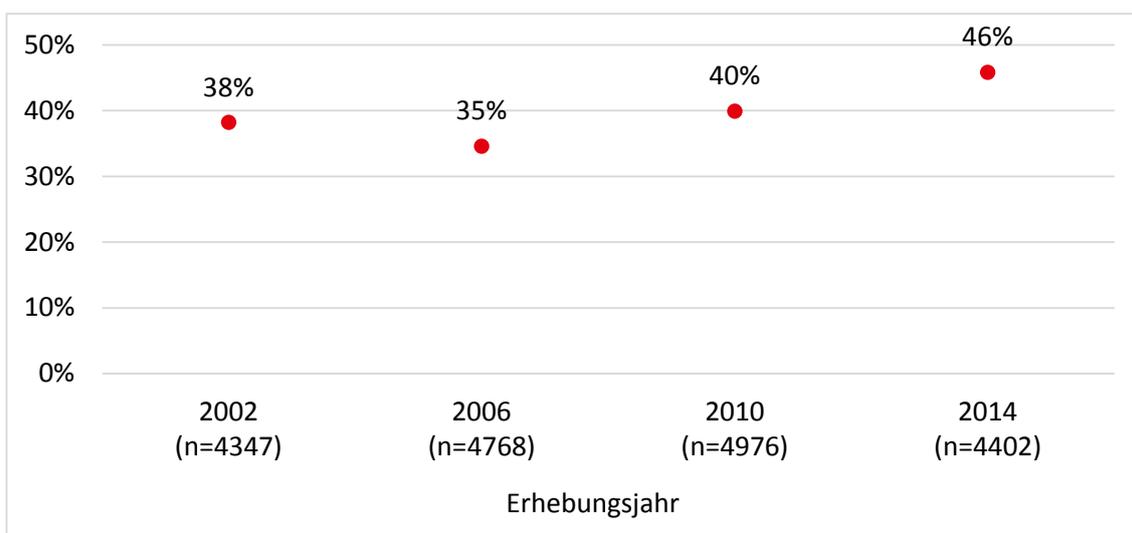


Abbildung 36: Täglicher Obstkonsum der 11-, 13- und 15-jährigen Schülerinnen und Schüler seit 2002

Die Analysen des täglichen Gemüsekonsums zeigen ein ähnliches Bild wie der tägliche Obstkonsum. Seit 2006 ist er kontinuierlich im Steigen, wobei die Entwicklung für Burschen und Mädchen leicht unterschiedlich verläuft: bei Mädchen zeigt sich die Zunahme bereits seit 2002, mit einem besonders starken Anstieg zwischen 2006 und 2010. Bei den Burschen sinkt der tägliche Gemüsekonsum zwischen 2002 und 2006 sogar und fängt erst danach wieder zu steigen an (Abbildung 37). Bezüglich des Alters lassen sich keine wesentlichen Unterschiede in der Entwicklung über die Jahre feststellen.

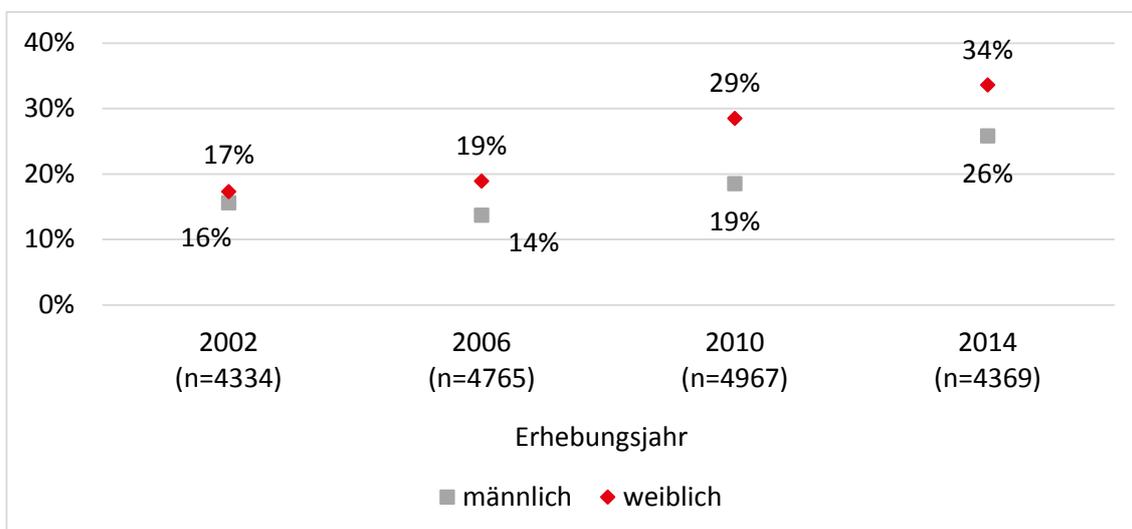


Abbildung 37: Täglicher Gemüsekonsum der 11-, 13- und 15-jährigen Schülerinnen und Schüler seit 2002 nach Geschlecht

Betrachtet man den täglichen Konsum von Süßigkeiten, so zeigen die Analysen allerdings auch, dass dieser ebenfalls – wenn auch in etwas abgeschwächter Form – seit 2002 gestiegen ist (Abbildung 38). Dieser Trend ist von Alter und Geschlecht unabhängig.

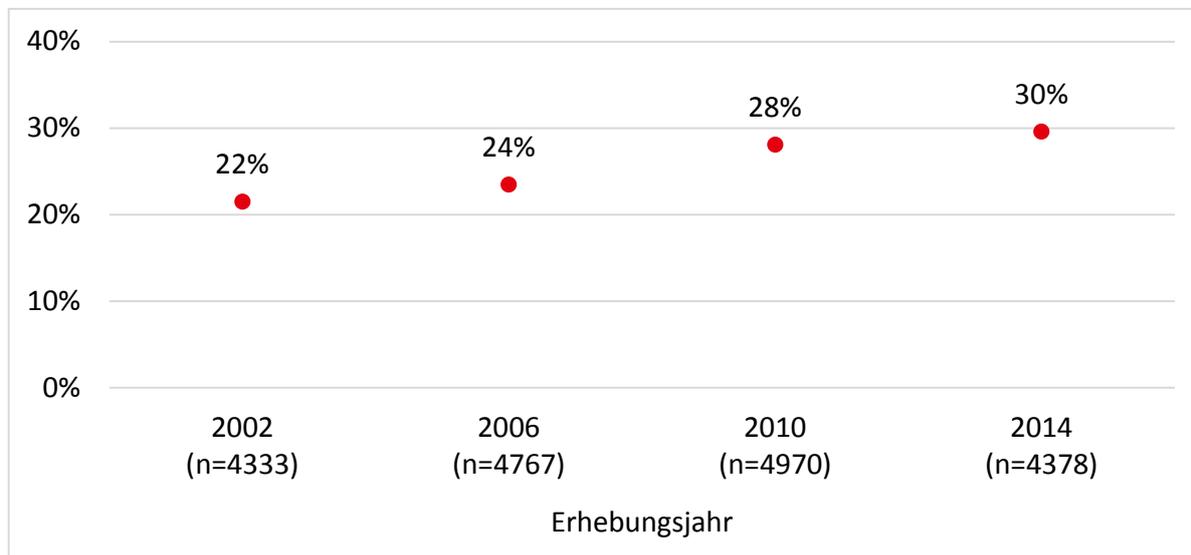


Abbildung 38: Täglicher Konsum von Süßigkeiten der 11-, 13- und 15-jährigen Schülerinnen und Schüler seit 2002

Etwas anders sieht die Entwicklung beim täglichen Konsum von süßen Limonaden aus: hier blieb der Konsum zwischen 2002 und 2010 konstant und ist seitdem deutlich gesunken. Diese Entwicklung ist in allen Altersgruppen zu beobachten, bei den 15-Jährigen allerdings am deutlichsten (Abbildung 39). Das Geschlecht zeigt keinen Einfluss auf die Entwicklung.

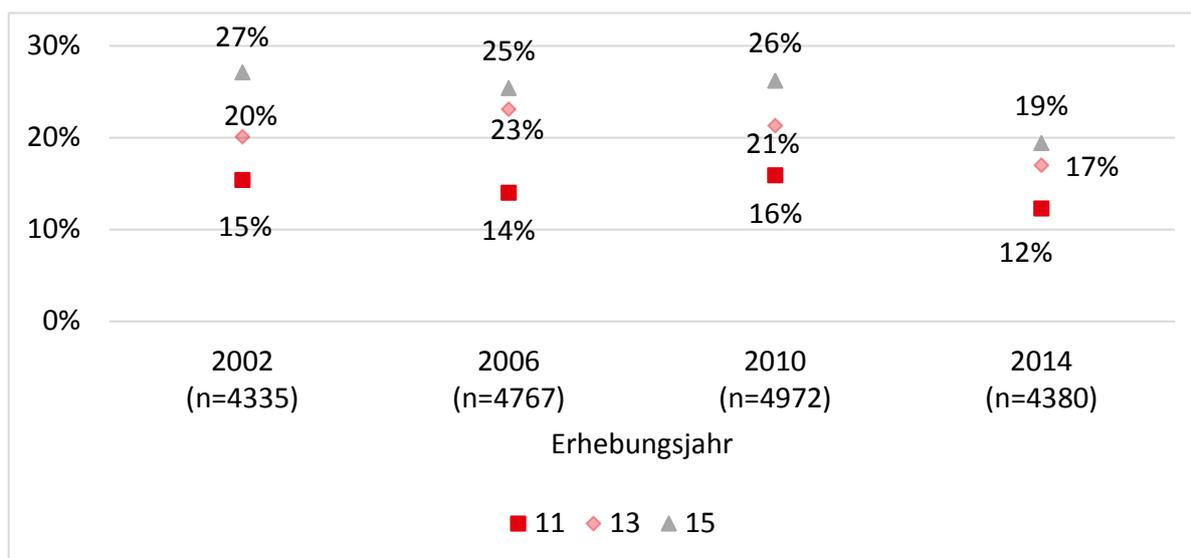


Abbildung 39: Täglicher Limonadenkonsum der 11-, 13- und 15-jährigen Schülerinnen und Schüler seit 2002 nach Alter

Die Frage, wie oft an Schultagen gefrühstückt wird, ist seit 2002 in unveränderter Form Teil der HBSC-Befragung. Seitdem gaben 50 % bis 60 % der Befragten an, täglich zu frühstücken (Abbildung 40). Einen Rückgang beim täglichen Frühstück gab es zwischen 2002 und 2006, seitdem ist er gleich geblieben. Dieser Trend ist unabhängig von Alter und Geschlecht.

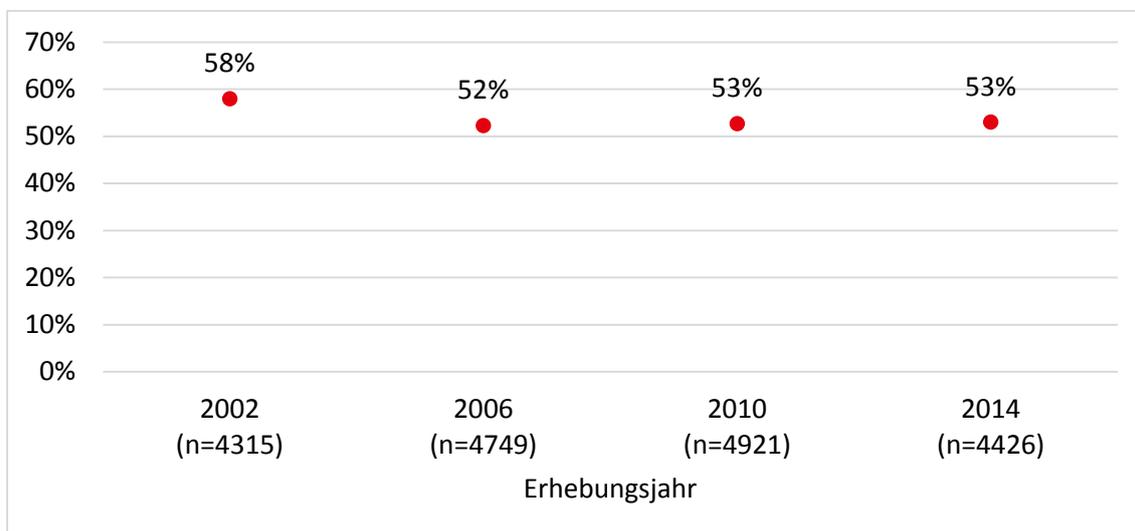


Abbildung 40: Wie viele der 11-, 13- und 15-jährigen Schülerinnen und Schüler an Schultagen täglich frühstücken seit 2002

# nutritionDay 2015 in österreichischen Krankenhäusern

Karin Schindler<sup>1</sup>, Sigrid Kosak<sup>2</sup>, Mohamed Mouhieddine<sup>2</sup>, Isabella Sulz<sup>3</sup>, Christian Schuh<sup>4</sup>, Michael Hiesmayr<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Klinik f. Innere Medizin III, Klin. Abteilung f. Endokrinologie und Stoffwechsel, Medizinische Universität Wien

<sup>2</sup>Universitätsklinik für Anästhesie, Allgemeine Intensivmedizin und Schmerztherapie, Medizinische Universität Wien

<sup>3</sup>Zentrum für Medizinische Statistik, Informatik und Intelligente Systeme, Institut für Medizinische Statistik, Medizinische Universität Wien

<sup>4</sup>IT-Systems & Communications, Medizinische Universität Wien

## Einleitung

Mangelernährung bei Krankheit und/oder im Alter beeinträchtigt die Lebensqualität und Sicherheit der Betroffenen, verzögert die Heilung und Genesung, ist häufiger mit Infektionen, mit längerer Aufenthaltsdauer, höherer Sterblichkeit und damit auch mit höheren Behandlungskosten assoziiert.

Indikatoren für eine Mangelernährung bzw. das Risiko für eine Mangelernährung sind u. a. längerdauernde verringerte Nahrungsaufnahme (in manchen Fällen auch eine akut stark eingeschränkte Nahrungsaufnahme), der **ungewollte** Gewichtsverlust und eingeschränkte Mobilität (Hiesmayr et al., 2009; Schindler et al., 2016).

Obwohl die Indikatoren zumindest seit den 70ern bekannt sind, wird der Ernährungsversorgung von Patientinnen und Patienten im Rahmen des medizinischen Therapiekonzepts oft noch immer wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Dies wurde auch 2003 vom *Europarat* in einer Resolution festgehalten (Council of Europe, 2003). In Österreich empfiehlt die *Nationale Ernährungskommission* in Krankenhäusern und Pflegeeinrichtungen die Umsetzung einer ABC-Strategie (**A**chten **B**eobachten **C**ontinuität) (Nationale Ernährungskommission, 2012).

Die Resolution nahm die *Europäische Gesellschaft für Klinische Ernährung* (ESPEN) zum Anlass und gründete gemeinsam mit Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der *Medizinischen Universität Wien* den nutritionDay in Krankenhäusern.

Der nutritionDay ([www.nutritionday.org](http://www.nutritionday.org)) ist eine seit 2006 jährlich, weltweit organisierte Querschnittsuntersuchung in Krankenhäusern (Normalstationen und Intensivstationen) und Pflegeheimen zum Thema krankheits- und altersassoziierte Mangelernährung. Mit diesem Projekt wird ein Benchmarking/Audit der Ernährungsrisiken und Ernährungsversorgungsprozesse an einem Stichtag durchgeführt. Neben der Datenerhebung ist ein wesentliches Ziel dieses Projekts, die Aufmerksamkeit der Behandlerinnen und Behandler sowie der Spitalorganisationen auf die Bedeutung der Ernährung als Teil des Behandlungskonzepts zu lenken. Seit 2006 haben weltweit mehr als 150000 Patientinnen und Patienten an der Erhebung teilgenommen.

## Ziele des nutritionDay in österreichischen Krankenhäusern

Unter Nutzung der nutritionDay-Methodik und -Erhebungsinstrumente wurden Indikatoren zum Mangelernährungsrisiko und der Ernährungsversorgung der Patientinnen und Patienten in österreichischen Krankenhäusern erhoben. Die erhobenen Daten können die Grundlage für das Monitoring von Maßnahmen zur Verbesserung der Ernährungsversorgung hospitalisierter Patientinnen und Patienten in österreichischen Spitälern sein.

## Methodik

Die nutritionDay-Erhebung gliedert sich in zwei Module:

Modul A Erhebung der Ernährungsversorgung aller am nutritionDay auf einer Station aufgenommener Patientinnen und Patienten und die Ernährungsversorgung beeinflussender struktureller und medizinischer Faktoren.

Modul B Schwerpunkt Onkologie (nicht im Ernährungsbericht präsentiert)

Die nötigen Daten werden mittels anonymisierter Fragebögen (Nationale Ernährungskommission, 2012), die von den beteiligten Berufsgruppen (Medizin, Pflege, Diätologie) bzw. den Patientinnen und Patienten ausgefüllt werden, erhoben. Die genaue Beschreibung der Methodik findet sich im Anhang.

## Datenextraktion und Statistik

Die am nutritionDay teilnehmenden österreichischen Stationen haben sich im nutritionDay-Büro gemeldet und ihre Teilnahme registriert. Darüber hinaus wurde in der Registrierungsdatenbank kontrolliert, ob es weitere österreichische Stationen gab, die teilgenommen haben.

Anhand der Krankenhaus- und Stationscodes wurden die österreichischen Daten aus der Datenbank exportiert.

Die Daten wurden in einem nächsten Schritt noch einmal auf Plausibilität und Vollständigkeit analysiert. Nicht plausible Patientinnen- und Patientendatensätze wurden gelöscht.

Einschlusskriterien für die Auswertung der Patientinnen- und Patientendaten waren: Alter mindestens 18 Jahre, Einverständnis zur Teilnahme gegeben.

Als Qualitätskriterium für eine Teilnahme am nutritionDay wurde von dem nutritionDay-Konsortium definiert, dass eine Station von mindestens 75 % am nutritionDay auf ihrer Station teilnehmenden Patientinnen und Patienten das Outcome berichten muss.

Die Daten werden in absoluten Zahlen, Prozent der Population bzw. als Mittelwert/Median und Standardabweichung (STABW) angegeben.

Als Referenz dienen die nutritionDay-Daten aus Europa in den Jahren 2012 bis 2014 ([www.nutritionday.org](http://www.nutritionday.org)) mit den obigen Einschluss- und Qualitätskriterien.

## Ergebnisse

### Demografie

Die Ergebnisse der österreichischen Spitäler werden im Folgenden mit der nutritionDay-Referenz Datenbank Europa 2012 bis 2014 (27845 Patientinnen und Patienten, 1557 Stationen) verglichen.

Am nutritionDay 2015 haben 141 Stationen teilgenommen. Die Daten der 130 Stationen, die von mindestens 75 % der evaluierten Patientinnen und Patienten das Outcome berichteten, werden im Folgenden präsentiert. Die teilnehmenden Stationen waren mehrheitlich internistische Stationen (43,1 %; Ref: 39,0 %) (Tabelle 18). Im Vergleich zur Referenz repräsentierten die österreichischen Stationen häufiger eine operierende Fachrichtung.

Tabelle 18: Fachrichtungen

	Österreich (n=130)		nDay Referenz (n=1557)	
	absolut	%	absolut	%
Innere Medizin	56	43,1	607	39,0
Geriatric	7	5,4	191	12,3
Neurologie	4	3,1	64	4,1
Psychiatrie	-	-	18	1,2
Hals Nasen Ohren	10	7,7	38	2,4
Chirurgie	32	24,6	332	21,3
Trauma	5	3,8	16	1,0
Gynäkologie	3	2,3	14	0,9
Langzeitpflege	-	-	32	2,1
Andere	13	10,0	245	15,7

Am nutritionDay wurden 2665 Patientinnen und Patienten erfasst. Von diesen Patientinnen und Patienten sind 2020 (76 %) erwachsen und haben ihr Einverständnis zur Teilnahme gegeben (Ref: 90 %). Bogen 3a (Ernährungsstatus und -verhalten vor dem nutritionDay) wurde von 1688 (Ref: 26110) und 3b (Nahrungsaufnahme am nutritionDay) von 1665 (Ref: 25593) der Patientinnen und Patienten ausgefüllt. 43 % der Patientinnen und Patienten (Ref: 67 %) bekamen Hilfe beim Ausfüllen des Fragebogens.

Von allen Patientinnen und Patienten war im Rahmen des Krankenhausaufenthalts fast jeder 10. auch auf einer Intensivstation aufgenommen (9,7 %; Ref: 9,5 %). Jeder dritte stationäre Aufenthalt steht im Zusammenhang mit einem chirurgischen Eingriff (8,1 % prä- und 27,6% postoperativ; Ref: 8,4 % prä- und 25,7 % postoperativ).

Als Gründe für den Krankenhausaufenthalt wurde am häufigsten eine Erkrankung des „Skelett, Knochen und Muskels“ (25,8 %; Ref 17,9 %) und des „Herz-Kreislauf-Systems“ (24,4 %; Ref: 18,2 %) genannt. In der Referenzpopulation sind gastrointestinale Erkrankungen am häufigsten genannt (20,7 %; AT: 19,7 %) gefolgt von Krebs (19,3 %; AT: 16,3 %). An Krebs waren 16,3 % der österreichischen Patientinnen und Patienten erkrankt.

## Komorbiditäten

Auch Komorbiditäten können das Ernährungsverhalten der Patientinnen und Patienten wesentlich beeinflussen. Die Hälfte der Patientinnen und Patienten leidet unter solch einer zusätzlichen Erkrankung, am häufigsten wurde dabei Diabetes mellitus Typ 2 genannt (Tabelle 19).

## Indikatoren für ein Ernährungsrisiko

In unserer heutigen Gesellschaft sind Übergewicht und Adipositas ein immer zentraleres Gesundheitsproblem. Dies gilt auch für hospitalisierte Patientinnen und Patienten (Tabelle 20). Die Mehrzahl der Gesamtpopulation ist normal- bzw. übergewichtig. Nur ein geringer Prozentsatz ist aufgrund des BMI als mangelernährt zu klassifizieren. Bei alten und kranken Menschen besteht ein höheres Risiko eine Mangelernährung zu entwickeln als bei jüngeren Patientinnen und Patienten (Schindler et al., 2016). Die Fachgesellschaften empfehlen die Verwendung

eines höheren BMI Cut-off-Points (22 kg/m<sup>2</sup>) (Cederholm et al., 2015), um ein Ernährungsrisiko dieser Patientinnen- und Patientengruppe rechtzeitig zu erkennen. Am nutritionDay waren 816 (43,5 %; Ref: n=13300, 47,8 %) Patientinnen und Patienten älter als 70 Jahre. Ein BMI unter 22 kg/m<sup>2</sup> wurde von 177 Patientinnen und Patienten (21,7 %; Ref: n=2901, 21,8 %) berichtet.

Tabelle 19: Komorbiditäten<sup>1</sup>

	Österreich (n=1874)		nDay Referenz (n=27845)	
	absolut	%	absolut	%
Diabetes mellitus Typ 2	302	16,1	5291	19,0
Schlaganfall	97	5,2	1654	5,9
COPD	152	8,1	2100	7,5
Myokardinfarkt	68	3,6	1109	4,0
Herzinsuffizienz	213	11,4	3534	12,7
Anderes	634	33,8	10334	37,1
Keine Komorbidität	806	43,0	10241	36,8

<sup>1</sup>Mehrfachnennungen möglich

Tabelle 20: Demografie der Patientinnen und Patienten

	Österreich (n=1874)		nDay Referenz (n=27845)	
	absolut	%	absolut	%
Alter (Jahre)	68 [20-95]	-	69 [21-95]	-
Weibliches Geschlecht	944	50,4	14282	51,3
Gewicht (kg)	75,9±18,9	-	72,4±17,5	-
Größe (cm)	169,5±9,9	-	166,6±10,1	-
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	26,4±6,0	-	26,0±5,7	-
< 18,5	84	4,5	1638	5,9
18,5-24,9	770	41,1	10625	38,2
25,0-29,9	559	29,8	7987	28,7
30,0-34,9	250	13,3	3633	13,0
35,0-39,9	99	5,3	1138	4,1
> 40,0	46	2,5	570	2,0
Keine Angabe	66	3,5	2254	8,1

## Ungewollte Gewichtsabnahme

Eine ungewollte Gewichtsabnahme ist einer der wichtigsten Indikatoren für das Risiko einer krankheitsassoziierten Mangelernährung. Am nutritionDay 2015 gaben 36,4 % (Ref: 45,9 %) der Patientinnen und Patienten an, ungewollt Gewicht verloren zu haben. Zugenommen haben 9,4 % (Ref: 8,5 %). Das Ausmaß der Gewichtsabnahme zeigt Tabelle 21.

Tabelle 21: Gewichtsveränderung

	Österreich (n=1688)		nDay Referenz (n=26110)	
	absolut	%	absolut	%
Keine Gewichtsabnahme	837	49,6	9965	38,2
Ungewollte Gewichtsabnahme während der letzten drei Monate (Ja)	615	36,4	11979	45,9
bis 4 kg	178	10,5	3561	13,6
5-8 kg	195	11,6	3734	14,3
> 8 kg	207	12,3	3349	12,8
Nicht sicher / k.A.	35	2,1	1335	5,2
Zunahme	158	9,4	2214	8,5
Nicht sicher	65	3,9	1334	5,1
Keine Angabe	13	0,8	618	2,4

## Nahrungsaufnahme

### Nahrungsaufnahme in der Vorwoche

Die berichtete Nahrungsaufnahme in der Vorwoche war bei fast jeder zweiten Patientin bzw. jedem zweiten Patienten normal (49,2 %; Ref: 47,0 %). 21,5 % der Patientinnen und Patienten (Ref: 27,2 %) gaben an, weniger als die Hälfte der üblichen Portionen gegessen zu haben. Appetitlosigkeit war der am häufigsten angegebene Grund für eine reduzierte Nahrungsaufnahme (Tabelle 22).

Tabelle 22: Gründe für eine reduzierte Nahrungsaufnahme in der Vorwoche<sup>1</sup>

	Österreich (n=1688)		nDay Referenz (n=26110)	
	absolut	%	absolut	%
Weniger Appetit	512	30,3	7397	28,3
Kau- und Schluckbeschwerden	83	4,9	1416	5,4
Übelkeit	116	6,9	2052	7,9
Anderes	268	15,9	4632	17,8
Keine Angabe	868	51,4	13043	50,0

<sup>1</sup>Mehrfachnennungen möglich

## Nahrungsaufnahme am nutritionDay

Am nutritionDay haben 40,1 % (Ref: 39,5 %) die angebotene Mittagsmahlzeit komplett, weitere 34,3 % (Ref: 27,3 %) zur Hälfte aufgegessen (Tabelle 23). Eine deutlich reduzierte Nahrungsaufnahme (weniger als die halbe Portion) wurde von 24,2 % der Patientinnen und Patienten angegeben (Ref: 30,1 %). Geringfügig seltener als in der Referenzpopulation mussten Patientinnen und Patienten nüchtern bleiben (5,0 % vs. Ref: 7,3 %). Betrachtet man nur die Gruppe der über 70-jährigen Patientinnen und Patienten, dann muss festgestellt werden, dass lediglich 32,2 % (n=227; Ref: n=4709, 38,9 %) die angebotene Mahlzeit vollständig aufessen.

Tabelle 23: Gegessener Anteil des Mittagessens

	Österreich (n=130)		nDay Referenz (n=1557)		Österreich Alter > 70 Jahre (n=705)		nDay Referenz Alter > 70 Jahre (n=12089)	
	absolut	%	absolut	%	absolut	%	absolut	%
Alles	668	40,1	10347	40,4	227	32,2	4706	38,9
1/2	571	34,3	6982	27,3	275	39,0	3635	30,0
1/4	267	16,0	4074	15,9	144	20,4	2039	16,9
Nichts	55	3,2	1778	6,9	22	3,1	842	7,0
Nichts erlaubt	83	5,0	1859	7,3	31	4,4	658	5,4
Keine Angabe	21	1,3	553	2,2	6	0,9	209	1,7

Auch am nutritionDay war die Appetitlosigkeit der Hauptgrund für die reduzierte Nahrungsaufnahme (Tabelle 24). Er wird gefolgt vom Grund „normalerweise weniger als im Krankenhaus angeboten zu essen“, was in der Referenzpopulation weit weniger angegeben wurde. Geringfügig seltener als in der Referenzpopulation gaben die Patientinnen und Patienten an, dass es ihnen nicht geschmeckt hat.

Tabelle 24: Gründe für eine reduzierte Nahrungsaufnahme am nutritionDay

„Ich habe nicht/weniger gegessen weil?“ <sup>1</sup>	Österreich (n=1665)		nDay Referenz (n=25593)	
	absolut	%	absolut	%
Ich hatte keinen Hunger	294	17,7	4960	19,4
Ich esse nie soviel	194	11,7	1195	4,7
Es hat mir nicht geschmeckt	114	6,8	2180	8,5
Es hat nicht gut gerochen	24	1,4	611	2,4
Wegen Übelkeit/Erbrechen	61	3,7	1341	5,2
Ich hatte eine Untersuchung/OP	62	3,7	1108	4,3
Ich musste nüchtern bleiben	61	3,7	1429	5,6
Ich war müde	39	2,3	970	3,8
Ich habe eine kleinere Portion bestellt	52	3,1	442	1,7
Ich kann nicht alleine essen	8	0,5	225	0,9
Keine Angabe	906	54,4	13618	53,2

<sup>1</sup>Mehrfachnennungen möglich

In etwa jede dritte Patientin bzw. jeder dritte Patient (37,8 %, n=629; Ref: 37,7 %, n=9638, Tabelle 25) hat zusätzlich zum angebotenen Essen etwas gegessen. Am häufigsten konsumierten die Patientinnen und Patienten frisches Obst, Kuchen und Kekse, Süßigkeiten und tranken zusätzlich Fruchtsäfte.

Tabelle 25: Zusätzlich zur Krankenhauskost konsumierte Speisen<sup>1</sup>

	Österreich (n=1665)		nDay Referenz (n=25593)	
	absolut	%	absolut	%
Frisches Obst	351	21,1	4323	16,9
Milchprodukte	84	5,0	1535	6,0
Fruchtsäfte	92	5,5	1551	6,1
Kuchen/Kekse	204	12,3	3551	13,9
Süßigkeiten	171	10,3	1847	7,2
Wurstsemmel und ähnliches	69	10,8	874	3,4
Lieblingsgericht	31	1,9	983	3,8
Anderes	53	3,2	1561	6,1
Keine Angabe	1061	63,7	16421	64,2

<sup>1</sup>Mehrfachnennungen möglich

## Flüssigkeitszufuhr

Am häufigsten wurde Wasser (75,1 %; Ref: 76,3 %), gefolgt von Tee/Kaffee konsumiert (50,0 %; Ref: 38,3 %) (Tabelle 26).

Tabelle 26: „Welche Getränke haben Sie getrunken?“<sup>1</sup>

	Österreich (n=1665)		nDay Referenz (n=25593)	
	absolut	%	absolut	%
Wasser	1250	75,1	19524	76,3
Milch	47	2,8	3599	14,1
Fruchtsäfte	294	17,7	4068	15,9
Tee/Kaffee	832	50,0	9811	38,3
Limonaden	97	5,8	2053	8,0
Keine Angabe	109	6,5	2797	10,9

<sup>1</sup>Mehrfachnennungen möglich

## Mobilität

Mangelernährung ist häufig mit körperlicher Schwäche assoziiert. Daher sollte die Mobilität ebenfalls zur Beurteilung eines Mangelernährungsrisikos herangezogen werden (Schindler et al., 2016).

Die österreichischen Patientinnen und Patienten waren, verglichen mit der Referenzpopulation häufiger mobil (Tabelle 27).

Tabelle 27: Mobilität („Können Sie alleine gehen?“)

	Österreich (n=1688)		nDay Referenz (n=26110)	
	absolut	%	absolut	%
Ja	1217	72,1	15370	58,9
Nein, nur mit Hilfe	367	21,7	7341	28,1
Nein, ich liege nur im Bett	88	5,2	2708	10,4
Keine Angabe	16	0,9	691	2,7

## Selbsteinschätzung des Gesundheitszustands

Wie in der Referenzpopulation schätzt der Großteil der Patientinnen und Patienten ihren bzw. seinen Gesundheitszustand als mittelmäßig bzw. gut ein (Tabelle 28).

Tabelle 28: Selbsteinschätzung des Gesundheitszustands

	Österreich (n=1688)		nDay Referenz (n=26110)	
	absolut	%	absolut	%
Ausgezeichnet	61	3,6	689	2,6
Sehr gut	186	11,0	1783	6,8
Gut	500	29,6	8194	31,4
Mittelmäßig	616	36,5	9245	35,4
Schlecht	296	17,5	5247	20,1
Keine Ahnung	8	0,5	187	0,7
Keine Angabe	21	1,2	765	2,9

## Outcome der Patientinnen und Patienten

Die meisten der Patientinnen und Patienten wurden sowohl in Österreich als auch international innerhalb der auf den nutritionDay folgenden 30 Tage nach Hause entlassen. In Österreich war im Vergleich zur Gesamtpopulation ein höherer Prozentsatz nach Hause entlassen und ein geringerer Prozentsatz noch stationär bzw. in die Langzeitbetreuung transferiert (Tabelle 29). 11,9 % der Patientinnen und Patienten wurden wieder aufgenommen (*Ref: 10,5 %*).

## Ernährungs(medizinische)versorgung der Patientinnen und Patienten am nutritionDay

Die Mehrzahl der Patientinnen und Patienten erhielt, insgesamt häufiger als in der Referenzpopulation, eine reguläre Krankenhauskost. Ernährungstherapeutische Maßnahmen wurden im Vergleich zur Referenz seltener angewendet (Tabelle 30). Nahrungssupplemente wurden in der Referenzpopulation mehr als doppelt so häufig eingesetzt wie in der österreichischen Population (Tabelle 31).

Tabelle 29: Outcome nach 30 Tagen

	Österreich (n=1874)		nDay Referenz (n=27845)	
	absolut	%	absolut	%
Nach wie vor im Krankenhaus	94	5,0	2934	10,5
Überstellung in ein anderes Krankenhaus	63	3,4	760	2,7
Überstellung in Langzeitpflege	66	3,5	1691	6,1
Rehabilitation	54	2,9	846	3,0
Entlassung nach Hause	1521	81,2	19734	70,9
Tod	44	2,4	1112	4,0
Anderes	9	0,5	424	1,5
Keine Angabe	23	1,2	344	1,2

Tabelle 30: Ernährungsversorgung im Spital

	Österreich (n=1874)		nDay Referenz (n=27845)	
	absolut	%	absolut	%
Krankenhauskost	1347	71,9	18162	65,2
Spezialdiät	332	17,7	5467	19,6
Ernährungstherapie <sup>1</sup> :				
Enterale Ernährung	168	9,0	2143	7,7
Parenterale Ernährung	19	1,0	950	3,4
Enterale und parenterale Ernährung	13	0,7	237	0,9
Proteinsupplemente	121	6,5	3614	13,0
Anderes	26	1,4	1260	4,5
Keine Angabe	82	4,4	694	2,5

<sup>1</sup>Ernährungstherapie und Krankenhauskost können auch miteinander kombiniert eingesetzt werden.

Tabelle 31: Gabe von Nahrungssupplementen im Vergleich zur aufgenommenen Mahlzeit

	Österreich			nDay Referenz		
	Mahlzeit gegessen absolut	Nahrungssupplemente		Mahlzeit gegessen absolut	Nahrungssupplemente	
		absolut	%		absolut	%
Alles	668	26	3,9	10347	1160	11,2
1/2	571	37	6,5	6982	1016	14,6
1/4	267	29	10,8	4074	714	17,5
Nichts	55	4	7,3	1778	299	16,8
Nichts erlaubt	83	6	7,2	1859	112	6,0

## Ernährungsmedizinisch relevante Spitalstrukturen und Prozesse

### Ernährungsteams und verwendete Ernährungsrichtlinien

Die Mehrzahl der Stationen (n=109, 84 %) gab an, über ein übergeordnetes Ernährungsteam zu verfügen (Ref: 76 %). Im internationalen Vergleich gibt es in Österreich etwas seltener eine Ernährungsfachkraft auf der Station (46 % geben an, eine Diätologin oder einen Diätologen zu beschäftigen; Ref: 52 %). Eine klinische Ernährung (enterale und parenterale Ernährung) wird auf 109 (84 %, Ref: 59 %) der Stationen mittels individueller patientenbezogener Ernährungspläne durchgeführt. Die Verwendung nationaler Richtlinien zur Durchführung einer Ernährungstherapie wurde von 89 Stationen (68 %; Ref: 39 %) angegeben.

### Erhebung des Körpergewichts

Aus den Daten geht hervor, dass 63 % (n=82; Ref: 69 %) der teilnehmenden Stationen die Patientinnen und Patienten bei Aufnahme wiegen. Etwa jede dritte Station wiegt einmal in der Woche (n=45, 35 %; Ref: 40 %, Tabelle 32).

Tabelle 32: Anzahl der Stationen mit verschiedenen Wiegeprotokollen

	Österreich Stationen (n=130)		nDay Referenz Stationen (n=1557)	
	absolut	%	absolut	%
bei Aufnahme	82	63	1070	69
wenn erforderlich	93	71	790	51
ein Mal wöchentlich	45	35	935	40
gelegentlich	8	7	134	9
nie	6	4	34	2

### Ernährungsscreening

Die Implementierung eines Ernährungsscreenings bei stationärer Aufnahme im Krankenhaus dient dem frühzeitigen Erkennen von mangelernährten Patientinnen und Patienten bzw. solchen mit einem Ernährungsrisiko.

Von den 130 Stationen gab etwas mehr als jede 2. Station (n=74, 57 %; Ref: 66 %) an, eine Screening-Routine implementiert zu haben.

### Auf ein positives Screening folgende Maßnahmen

Die Fachgesellschaften empfehlen, dass auf das Erkennen eines Ernährungsrisikos bzw. einer Mangelernährung eine Intervention folgen sollte. Die in Österreich üblichen Prozesse sind in Tabelle 33 dargestellt. Die Verständigung einer Diätologin oder eines Diätologen ist die am häufigsten getroffene Maßnahme, wenn bei einer Patientin oder einem Patienten ein Ernährungsproblem erkannt wird, sowohl in Österreich als auch in der Gesamtpopulation.

Tabelle 33: Auf ein positives Screening folgende Interventionen (Stationen mit Screening-Routine)<sup>1</sup>

	Österreich Stationen (n=74)				nDay Referenz Stationen (n=1024)			
	Bei Risikopatienten		Bei mangelernährten Patienten		Bei Risikopatienten		Bei mangelernährten Patienten	
	absolut	%	absolut	%	absolut	%	absolut	%
Individueller Ernährungstherapieplan	47	64	53	72	634	62	593	58
Diätologie verständigen	61	82	62	84	729	72	678	66
Gastroenterologie verständigen	6	8	10	14	135	13	170	17
Ernährungsteam verständigen	13	18	10	14	337	33	353	34
Anderes	9	12	7	9	89	9	74	7

<sup>1</sup>Mehrfachnennungen möglich

## Resümee

Die am nutritionDay 2015 erhobenen Daten machen deutlich, dass die Ernährungsversorgung von Patientinnen und Patienten im Krankenhaus optimierbar ist. Die Optimierung sollte sowohl strukturelle als auch prozessorientierte Faktoren adressieren.

# Gesundheits- und Ernährungspolitik

Judith Benedics

Bundesministerium für Gesundheit und Frauen

Eine abwechslungsreiche und bedarfsgerechte Ernährung ist ein wichtiger Grundpfeiler für Gesundheit und Wohlbefinden. Daher sind Maßnahmen zur Förderung eines gesundheitsförderlichen Ernährungs- und Lebensstils als wichtiger Teil der Prävention nichtübertragbarer Krankheiten in die Gesundheitspolitik eingebettet. Im Sinne von Chancengerechtigkeit und „*Health in all Policies*“ (HIAP) – Gesundheit in allen Politikfeldern - müssen Strukturen geschaffen werden, die eine gesunde Lebensweise fördern. Dabei sollte auf Förderung der Gesundheitskompetenz und die Schaffung gesundheitsförderlicher Verhältnisse geachtet werden. Durch die Kombination verschiedener verhaltens- und verhältnisorientierter Maßnahmen wird langfristig die gesündere Wahl zur leichteren. Die österreichischen Aktivitäten sind eng mit jenen auf internationaler Ebene verknüpft und werden mit diesen auch akkordiert.

## Nationaler Aktionsplan Ernährung (NAP.e) und Nationale Ernährungs-kommission (NEK)

Die Förderung eines gesundheitsförderlichen Ernährungs- und Lebensstils muss Thema in allen Politikfeldern sein und betrifft verschiedenste Organisationen wie beispielsweise Kindergärten, Schulen, Kranken-, Pflege- und Kuranstalten, Betriebe und auch private Organisationen wie Vereine. Dies spiegelt sich in der Vielzahl an Gesundheitsförderungsprojekten und Maßnahmen wider, die in Österreich durchgeführt werden.

Um die Kräfte zu bündeln, veröffentlichte das Bundesministerium für Gesundheit und Frauen (BMGF) 2011 den *Nationalen Aktionsplan Ernährung (NAP.e)*, einen Strategie- und Maßnahmenkatalog, der alle Aktivitäten im Bereich Ernährung zusammenführt. Der NAP.e gibt eine akkordierte prozessorientierte Vorgehensweise vor. Der NAP.e liegt mittlerweile in der zweiten Überarbeitung vor. Neben einer genauen Beschreibung der Problemstellung und der laufenden Aktivitäten auf nationaler und internationaler Ebene enthält der NAP.e einen Detailmaßnahmenkatalog, der eine Übersicht über die laufenden Projekte liefert.

Die Arbeiten im Rahmen des NAP.e sind mit weiteren Strategien, wie den *Gesundheitszielen für Österreich*, verschränkt. Die *Gesundheitsziele für Österreich* wurden im Jahr 2012 vom BMGF veröffentlicht (<https://gesundheitsziele-oesterreich.at/>).

Bei den Gesundheitszielen handelt es sich um Vorschläge für eine gesundheitsförderliche Gesamtpolitik, die im Sinne von „*Health in all Policies*“ (HIAP) – Gesundheit in allen Politikfeldern – verschiedene Sektoren einbinden und so gesundheitsförderliche Rahmenbedingungen für die Bevölkerung schaffen. Dieser gemeinsame Handlungsrahmen kann von allen beteiligten Institutionen mitgetragen werden. Dass Ernährung und Gesundheit eng zusammenhängen, wird im Rahmen-Gesundheitsziel 7 (RGZ 7) – **Gesunde Ernährung für alle zugänglich machen** – bekräftigt. Das RGZ 7 fordert die Möglichkeit einer gesunden und ausgewogenen Ernährung für alle und hebt besonders hervor, dass Gemeinschaftsverpflegungsangebote nach gesundheitlichen Aspekten zusammengestellt werden sollen und die Gesundheitskompetenz einzelner gestärkt werden soll.

Die Umsetzung des NAP.e wird von der *Nationalen Ernährungs-kommission (NEK)* unterstützt. Bei der NEK handelt es sich um ein Beratungsgremium des für Gesundheit zuständigen Regierungsmitglieds (Nach §8 Bundesministeriengesetz) in Ernährungsfragen. Grundlage für die Arbeiten der NEK sind internationale Vorgaben (EU, WHO) und nationale Bedarfs- und Risikoanalysen. Anhand dieser werden Handlungsmöglichkeiten identifiziert und der *Bundesministerin für Gesundheit und Frauen* Vorschlä-

ge für Maßnahmen als Empfehlungen zur weiteren Veranlassung vorgelegt. Das Plenum der NEK tagt zwei- bis dreimal jährlich. Zur Bearbeitung verschiedener Themen wurden fünf Arbeitsgruppen, die Empfehlungen für das Plenum der NEK ausarbeiten, eingerichtet:

- Arbeitsgruppe „Adipositas“
- Arbeitsgruppe „Ernährung in Kranken- und Pflegeeinrichtungen“
- Arbeitsgruppe „Ernährungsempfehlungen und Ernährungskommunikation“
- Arbeitsgruppe „Gemeinschaftsverpflegung“
- Arbeitsgruppe Nachhaltigkeit

Die NEK wurde 2010 eingerichtet und ist seit Anfang 2016 in der zweiten Funktionsperiode (2016-2020). Seit 2010 wurden folgende Empfehlungen verabschiedet:

- Leitlinie für die Errichtung und den Betrieb einer Humanmilchbank (16.3.2017)
- Österreichische Empfehlung für das Mittagessen im Kindergarten (16.3.2017)
- Qualitätskriterien für Beikost Starterprodukte (3.11.2016)
- Vegane Ernährung (3.11.2016)
- Ernährungspyramide für Schwangere und Stillende (18.12.2015)
- Unerwünschte Inhalte Mutter-Kind-Boxen (11.11.2015)
- Stillempfehlungen für das Görtschitztal (11.11.2015)
- Österreichische Stillempfehlungen (9.9.2014)
- Ernährungsempfehlungen für ein- bis dreijährige Kinder (9.9.2014)
- Empfehlungen zum Fischkonsum (23.10.2013)
- Empfehlungen Tiermilchkonsum im ersten Lebensjahr (19.6.2013)
- Konsensusbericht "Empfehlungen für die Ernährung im Alter in verschiedenen Lebenssituationen" (20.2.2013)
- ABC (Achten - Beobachten - Continuität) im Ernährungsmanagement (9.10. 2012)
- Zufüttern im Krankenhaus beim gestillten, reifen Frühgeborenen und späten Frühgeborenen (16.5.2012)
- Die Ernährung Frühgeborener nach der Entlassung (16.5.2012)

Evidenzbasierte Ernährungsempfehlungen wurden entwickelt und in zahlreiche kostenlos erhältliche Informationsmaterialien wie Broschüren, Rezeptheft, Folder und Plakate eingearbeitet. Die Grundlage dafür bildet die „Österreichische Ernährungspyramide“, die 2010 erstmals veröffentlicht wurde. Sie ist leicht verständlich und zeigt bildlich, wie eine bedarfsgerechte Ernährung aussieht. Dass ihre Botschaften ankommen und gut verstanden werden, wurde durch eine 2015 durchgeführte Evaluierung gezeigt. Allerdings wurde auch Verbesserungspotential bei der Umsetzung in den Alltag geortet. Daher wurde ein Begleitfolder zur Ernährungspyramide entwickelt. Die Ernährungspyramide wurde für Schwangere und Stillende adaptiert und ebenfalls mit einem Begleitfolder ergänzt. Für Kinder gibt es eine eigene Comicversion.

Alle Unterlagen stehen auf der Homepage des BMGF zum Download:

<https://www.bmgf.gv.at/home/Ernaehrungspyramide>

<https://www.bmgf.gv.at/home/Service/Broschueren/>

Der NEK obliegt vor allem die Schwerpunktsetzung des NAP.e. Dessen Fokus liegt derzeit auf den vulnerablen Gruppen Schwangere, Stillende, Kleinkinder, Kinder, Jugendliche und Seniorinnen und Senioren (<https://www.bmgf.gv.at/home/Gesundheit/Ernaehrung/NEK/>).

Damit im Alltag die gesündere Wahl zur leichteren wird, setzt das BMGF auf die Schaffung von Verhält-

nissen, die eine ausgewogene Ernährung erleichtern. Beispiele dafür sind die Initiative „*Unser Schulbuffet*“, die Erstellung einer „*Empfehlung für das Mittagessen im Kindergarten*“ und darauf aufbauende Arbeiten und die Unterstützung des europäischen Programms „*FOOD – Fighting Obesity through Offer and Demand*“, das sich an Betriebe richtet, die Mittagsverpflegung für Berufstätige anbieten (<http://www.food-programme.eu/de>).

Eine ausgewogene Ernährung hängt natürlich stark vom Lebensmittelangebot ab. Daher muss in Zukunft an Produktverbesserungen im Sinne gesundheitsförderlicher Rezepturen gearbeitet werden. Lebensmittelproduktion und -handel enden nicht an nationalen Grenzen. Die meisten Betriebe agieren international. Daher müssen Produktverbesserungen als Beitrag zu einem Zugang zu gesundheitsförderlichen Lebensmitteln auf internationaler Ebene angeregt und bearbeitet werden. Daher wurde im ersten Halbjahr 2016 unter Federführung der niederländischen Ratspräsidentschaft die „*Roadmap for Action on Food Product Improvement*“ (<http://www.healthydietforhealthylife.eu/index.php/news/242-roadmap-for-action-on-food-product-improvement>) veröffentlicht. Diese wurde bei einer Konferenz in Amsterdam von allen Stakeholdern angenommen. Die „*Roadmap for Action on Food Product Improvement*“ ist ein Leitfaden für mögliche Verbesserungen von Lebensmitteln. Darin werden Herausforderungen, Ansätze und tatsächliche Maßnahmen umrissen. Dieses Dokument bildet die Basis für die Schlussfolgerungen des Rates zur Produktverbesserung vom 17. Juni 2016, in welcher sich der Rat der Europäischen Union zu Rezepturänderungen von Lebensmitteln auf nationaler und freiwilliger Basis bekannt hat. Auf Basis dieser Ratsschlussfolgerung werden derzeit in Österreich intensiv Gespräche zu einer Reformulierungsstrategie geführt.

## Vorsorgestrategie Ernährung

Dem hohen Stellenwert, den Ernährung in der Gesundheitsförderung einnimmt, wurde von 2011 bis 2014 durch die Vorsorgestrategie Ernährung Rechnung getragen. Die *Bundesgesundheitsagentur* (BGA) stellte für diesen Zeitraum insgesamt 11,5 Millionen Euro für Vorsorgemaßnahmen zur Verfügung. Ziel der Vorsorgestrategie war ein gemeinsames und akkordiertes Vorgehen von Bund, Ländern und Sozialversicherungen. Für die Vergabe der Mittel 2011-2014 wurde von Bund, Ländern/Gesundheitsfonds, Sozialversicherung und der *Gesundheit Österreich GmbH* (GÖG) eine Strategie zur Verwendung der Vorsorgemittel erarbeitet. Die genannten Organisationen waren als Mittelempfänger mit der Umsetzung im eigenen Wirkungsbereich betraut. Damit wurde sichergestellt, dass alle Regionen gleichermaßen profitieren. Besonderes Augenmerk wurde darauf gelegt, dass ausschließlich qualitätsgesicherte Maßnahmen über einen längeren Zeitraum hinweg aufeinander abgestimmt und unter Beteiligung möglichst vieler gesundheitspolitischer Akteurinnen und Akteure zielgerichtet umgesetzt wurden (<https://www.gesundheit.gv.at/leben/gesundheitsvorsorge/gesund-essen/inhalt>). Die Vorsorgemittel des BMGF wurden für die Projekte „*Unser Schulbuffet*“, „*Richtig Essen von Anfang an!*“ und „*Ernährung im Alter*“ verwendet. Im Folgenden wird die Initiative „*Unser Schulbuffet*“ genauer beschrieben.

## Die Initiative „Unser Schulbuffet“

Die Initiative „*Unser Schulbuffet*“ wurde von 2011-2014 aus den Vorsorgemitteln Ernährung finanziert und von der *Österreichischen Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit* (AGES) im Auftrag des BMGF implementiert und umgesetzt. In diesem Zeitraum wurden tragfähige Strukturen für eine nachhaltige Implementierung des Projekts in einzelnen Bundesländern geschaffen. Seit 2015 arbeitet das BMGF mit Niederösterreich, Kärnten (bis 2017), dem Burgenland und der Steiermark weiter an der Optimierung der Schulverpflegung. In den vier Bundesländern konnte die Anzahl teilnehmender Schulbuffets stabil gehalten bzw. deutlich gesteigert werden. Nähere Informationen zu aktuellen Kooperationen und Zahlen finden sich unter: [https://www.bmgf.gv.at/home/Gesundheit/Ernaehrung/Unser\\_Schulbuffet/](https://www.bmgf.gv.at/home/Gesundheit/Ernaehrung/Unser_Schulbuffet/).

Im Rahmen von „*Unser Schulbuffet*“ wurde und wird daran gearbeitet, das Verpflegungsangebot an Schulen gesundheitsförderlich zu gestalten. Auf Grundlage der Leitlinie Schulbuffet des BMGF werden interessierte Buffetbetriebe dabei unterstützt, ihren Warenkorb nach ernährungswissenschaftlichen Standards zu optimieren. Dies gelingt ohne Verbote, die gesündere Wahl wird gezielt in Szene gesetzt und beworben. Gesundheitsförderliche Angebote werden gut sichtbar präsentiert und attraktiv gestaltet. Als Teil dieser Strategie ergibt sich als logische Konsequenz, dass fett-, salz- und zuckerreiche Produkte nicht beworben werden.

Die teilnehmenden Buffetbetriebe werden durch Ernährungsfachkräfte direkt vor Ort kostenlos beraten, damit sie ein gesundheitsförderliches Angebot umsetzen können. Bei diesen Besuchen werden individuelle Lösungen für den jeweiligen Standort erarbeitet, damit eine Umstellung des Angebots ohne Geschmacks- und Umsatzeinbußen gelingen kann. Für die praktische Umsetzung der Leitlinie Schulbuffet und auch um die Akzeptanz der Kundinnen und Kunden zu steigern, wurden umfangreiche Begleitmaterialien, wie ein erweiterbares Handbuch mit attraktiven Rezepten und Plakate für die Bewerbung des optimierten Angebotes, erstellt ([https://www.bmgf.gv.at/home/Gesundheit/Ernaehrung/Unser\\_Schulbuffet/](https://www.bmgf.gv.at/home/Gesundheit/Ernaehrung/Unser_Schulbuffet/)).

## „Die gute Wahl“

Das Projekt „*Die gute Wahl*“ (Laufzeit Jänner 2015 bis Dezember 2016) wurde ebenfalls aus Vorsorgemitteln finanziert und schloss an „*Unser Schulbuffet*“ an. Im Rahmen dieser Maßnahme wurde am Setting Schulbuffet getestet, ob Symbolkennzeichnungsmodele Kinder und Jugendliche dabei unterstützen können, gesundheitskompetente Entscheidungen bei der Jausen-Auswahl zu treffen.

Die Maßnahme wurde in der Steiermark und in Niederösterreich an insgesamt acht Schulstandorten umgesetzt. Es wurden vier international etablierte Kennzeichnungssysteme (Ampel-System, Healthy-choice-Logo, Health-star-rating-System, Keyhole-System) im Vorfeld analysiert. Für die Feldphase wurden das Healthy-choice-Logo und das Ampelsystem ausgewählt und Produkte am Schulbuffet entsprechend gekennzeichnet. Die Wirkungsweise der Kennzeichnungssysteme wurde mittels Interviews, Fokusgruppen und einer Online-Befragung überprüft.

Es hat sich gezeigt, dass Symbolkennzeichnungsmodele ohne umfassende Informationsmaßnahmen nicht wirksam sind. Für die Einführung eines Kennzeichnungssystems im Setting „Schulbuffet“ sind umfassende Adaptierungen einer Symbolkennzeichnung sowie Ernährungsbildung und praxisorientierte Maßnahmen erforderlich. Eine generelle Implementierung und verstärkte Einhaltung vorhandener und etablierter Leitlinien (wie z. B. „Leitlinie Schulbuffet“) ist zu empfehlen. Ein gesundheitsförderliches Angebot am Schulbuffet kann so einen wesentlichen Beitrag für die Gesundheit von Schülerinnen und Schülern leisten.

## Vienna Declaration – „Wiener Erklärung“ der WHO für gesunde Ernährung 2013

Die „*Wiener Erklärung für gesunde Ernährung*“ (Vienna Declaration) ist die erste gemeinsame Ernährungsstrategie in der europäischen Region der *World Health Organization* (WHO) im Kampf für gesunde Ernährung und gegen Übergewicht, Adipositas und nichtübertragbare Krankheiten und somit ein Meilenstein in der Ernährungspolitik (<http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/publications/2013/vienna-declaration-on-nutrition-and-noncommunicable-diseases-in-the-context-of-health-2020>).

Die Erklärung wurde im Rahmen der Ministerinnen- und Ministerkonferenz der WHO-Region Europa

zum Thema „*Ernährung und nicht übertragbare Erkrankungen*“ vom 4. und 5. Juli 2013 in Wien erarbeitet. Sie dient der WHO-Europaregion als Grundlage für einen umfassenden Aktionsplan für Ernährung und Bewegung. Das achtzehn Punkte umfassende Papier beinhaltet Maßnahmen, von denen viele in Österreich im Zuge des Nationalen Aktionsplans Ernährung bereits umgesetzt wurden. Einige Ernährungsfragen stellen auch für Österreich künftig neue Herausforderungen dar. Bei der WHO-Konferenz wurden folgende vier Fragen gestellt:

- Wie können wir verhindern, dass Adipositas bei Kindern zur Norm wird?
- Führt eine bessere Aufklärung der Verbraucherinnen und Verbraucher auch zu einer besseren Ernährung? Etwa durch verbesserte Warenkennzeichnung
- Welche Unterstützung benötigen die Menschen in unterschiedlichen Lebensphasen, damit sie sich für eine gesunde Ernährung entscheiden?
- Welchen Einfluss auf die Ernährung haben Vermarktungsbeschränkungen, Lebensmittelpreise, Verbote und Subventionen?

Die *Vienna Declaration* zeigt, dass die Probleme Fehl-, Mangel- und Überernährung in der WHO-Region Europa ernst genommen werden. Daher gibt es auf europäischer Ebene zahlreiche Ernährungsmaßnahmen, an denen sich auch Österreich beteiligt. So wird seit September 2014 ein *Joint Action on Nutrition and Physical Activity-Projekt* (JANPA) durchgeführt. Dabei handelt es sich um ein EU-gefördertes Projekt mit dem Ziel Wissen und Informationen aus den teilnehmenden Ländern und Best Practice-Beispiele zu sammeln, um den Herausforderungen von kindlichem Übergewicht und Adipositas begegnen zu können ([www.janpa.eu](http://www.janpa.eu)).

Die Fülle an verschiedenen Aktivitäten und Ansätzen soll möglichst breite Teile der Bevölkerung, unabhängig von Alter, Geschlecht und Bildung erreichen und dazu beitragen, bis 2020 eine Trendumkehr bei der steigenden Prävalenz von Übergewicht und Adipositas zu schaffen.

# Richtig essen von Anfang an! (REVAN)

## Gesundheitsförderung für Schwangere, Stillende und Kinder bis zehn Jahre

Birgit Dieminger-Schnürch & Melanie U. Bruckmüller

„Richtig essen von Anfang an!“ ist ein Gesundheitsförderungsprogramm im Rahmen des *Nationalen Aktionsplans Ernährung*. Ziel des Programms ist die Förderung einer gesunden Ernährung von Anfang an. Ausgehend von der Zeit der Schwangerschaft über die Stillzeit und das Beikostalter bis zur Kindheit soll die Offenheit der Eltern für Gesundheitsthemen genutzt werden, um möglichst breitflächig und schichtübergreifend für einen gesunden Lebensstil zu werben.

Die Wichtigkeit einer ausgewogenen Ernährung schon während der Schwangerschaft und von frühester Kindheit an ist wissenschaftlich unumstritten. Richtige Ernährung weist gesundheitsfördernde und präventive Potenziale auf, die sich positiv auf die gesamte Lebensspanne auswirken. Daher ist es wesentlich, Rahmenbedingungen zu schaffen, die ein optimales Ernährungsverhalten erleichtern und fördern. Neben der Verbesserung des Lebensmittelangebots sowie des Zugangs in den verschiedenen Settings (z. B. des Speisenangebots in Kindergarten oder Schule) ist es auch wichtig, die Ernährungskompetenz und das Ernährungsverhalten von Kindern, Eltern und nahen Angehörigen oder Bezugspersonen sowie dem gesamten sozialen Umfeld (z. B. Kindergartenpädagoginnen und Kindergartenpädagogen, Schulpädagoginnen und Schulpädagogen, Betreuerinnen und Betreuer etc.) langfristig und nachhaltig zu optimieren.

---

„Richtig essen von Anfang an!“ (REVAN) ist eine seit 2008 bestehende Kooperation zwischen dem *Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger (HVB)*, der *Österreichischen Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH (AGES)*, dem *Bundesministerium für Gesundheit und Frauen (BMGF)*. Für die Jahre 2015 und 2016 wurde eine weitere Kooperation mit dem *Fonds Gesundes Österreich (FGÖ)* abgeschlossen, für die Erstellung eines Maßnahmenkatalogs Ernährung für Kinder im Alter von vier bis zehn Jahren.

---

## Zielgruppen

Primäre Zielgruppen des Programms sind Schwangere, Stillende und Kinder von 0 bis 10 Jahren. Sekundäre Zielgruppen sind Multiplikatorinnen und Multiplikatoren im Umfeld der primären Zielgruppen sowie Personen in Gesundheitsberufen. Als tertiäre Zielgruppe werden politische Entscheiderinnen und Entscheider und Marktbeeinflusserinnen und Marktbeeinflusser (Interessensvertretungen, Herstellerinnen und Hersteller sowie Anbieterinnen und Anbieter von für Säuglinge und Kinder relevanten Lebensmitteln) sowie die Gemeinschaftsverpflegung gesehen.

## Ziel

Ziel des Programms ist es, jedem Kind von Anfang an eine gesundheitsförderliche Ernährung zu ermöglichen, sodass es ein gesundes Körpergewicht beibehalten kann und langfristig die Vision „mehr gesundgewichtige Kinder“ erzielt wird.

Um die zentrale Vision „**mehr gesundgewichtige Kinder**“ und damit weniger ernährungsassoziierte Erkrankungen im Alter sowie eine hohe Lebenserwartung in Gesundheit zu erreichen, müssen durch Maßnahmen nachhaltige Wirkungen auf der Ebene der Gesundheitsdeterminanten und deren Einflussfaktoren erreicht werden. Die dafür festgelegten langfristigen Ziele sind im programmspezifischen Wirkungsmodell dargestellt (Abbildung 41).

---

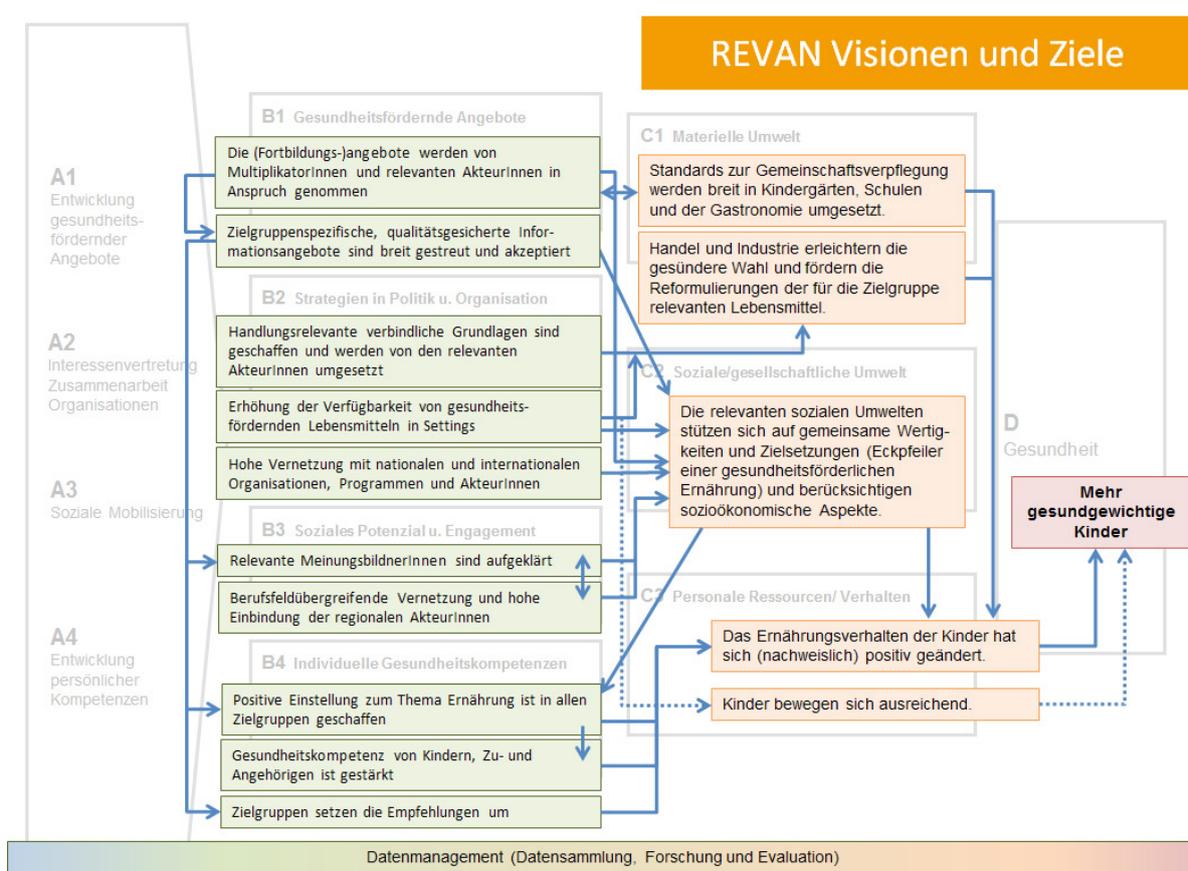


Abbildung 41: Programmspezifisches Wirkungsmodell

Für die Zielerreichung setzt REVAN auf folgende Strategien:

- Zielgruppenspezifische Informationsaufbereitung und Kommunikation
- Qualitätssicherung und Datenmanagement
- Schaffung gesundheitsförderlicher Lebenswelten

Neben der zielgruppenspezifischen Informationsbereitstellung und Qualitätssicherung ist die Schaffung von Lebenswelten, in der ein richtiges Ernährungsverhalten für die Kinder ermöglicht und erleichtert wird, von zentraler Bedeutung. REVAN zielt daher vor allem auf die Verbesserung der Verhältnisse ab, die das Ernährungsverhalten von Kindern beeinflussen. Beispielsweise die Umsetzung von Qualitätsstandards in der Gemeinschaftsverpflegung, die Optimierung von relevanten Lebensmitteln hinsichtlich ihres Zucker- und Salzgehalts und die Reduktion des Werbedrucks auf Kinder. Weitere Ansätze sind die Vernetzung aller relevanten Akteurinnen und Akteure und Meinungsbildnerinnen und Meinungsbildner. Durch die Schaffung von gesundheitsförderlichen Lebensmittelangeboten in den für Kinder relevanten Settings, wird die gesunde Wahl für alle Kinder erleichtert und die Chancengerechtigkeit maßgeblich verbessert.

## Schwerpunkte 2016-2020

- Schaffung gesundheitsförderlicher Umwelten (niederschwelliger Zugang zu Informationen und gesundheitsförderlichen Verpflegungsangeboten)
- Verbesserung der Gemeinschaftsverpflegung Vier- bis Zehnjähriger und Qualitätssicherung
- Einbindung regionaler Akteurinnen und Akteure
- Handlungsrelevante Grundlagen für Handel und Lebensmittelproduktion
- Nationale und internationale Vernetzung (Programme, Expertinnen- und Expertengremien und

- Konsumentinnen- und Konsumentenschutzorganisationen,...)
- Wissenschaftliche Grundlage und Qualitätssicherung von wissenschaftlichen Informationen
- Zielgruppenspezifische und -adäquate Kommunikation (leicht und verständlich)
- Stärkung der Fachkompetenz von Multiplikatorinnen und Multiplikatoren und relevanten Akteurinnen und Akteuren
- Kontinuierliche Dokumentation und Datenmanagement

## Bisherige Erfolge – Beispiele für die Maßnahmenumsetzung

### Erstellung von nationalen Empfehlungen

#### **Erstellung von Beikostempfehlungen und Empfehlungen für die Ernährung von ein- bis dreijährigen Kindern**

Gemeinsam mit Expertinnen und Experten im Bereich Kindergesundheit und Ernährung wurden qualitätsgesicherte Empfehlungen für die Säuglings- und Kleinkindernährung erarbeitet. Zentrales Element des Entwicklungsprozesses der Erstellung wissenschaftlich fundierter, nationaler Ernährungsempfehlungen war die Konsultation mit Expertinnen und Experten im Bereich Ernährung und Kindergesundheit. Es wurde angestrebt alle Berufsgruppen, Verbände und Personengruppen, die sich mit Kinderernährung befassen, zu erreichen. Die Beteiligung aller, die auch in Zukunft die Ernährungsempfehlungen nutzen sollen, ist entscheidend für die nötige Breitenwirksamkeit. Ziel der Konsultation war es, wissenschaftliches, theoretisches und praktisches Wissen der Expertinnen und Experten in den Prozess einzubringen und die Akzeptanz für die neuen Empfehlungen zu steigern.

Diese national gültigen Empfehlungen wurden für Eltern und nahe Bezugspersonen zielgruppenspezifisch aufbereitet und in Form von Broschüren veröffentlicht. Eltern, Bezugspersonen und Gesundheitsprofessionistinnen und Gesundheitsprofessionisten sollen auf neuesten wissenschaftlichen Stand informiert werden. Die Broschüren sind auch in den Sprachen Türkisch und Bosnisch-Kroatisch-Serbisch erhältlich.

Derzeit wird an **Ernährungsempfehlungen für vier- bis zehnjährige Kinder** gearbeitet, wobei die Vorerfahrung durch die bisherige Erstellung von Ernährungsempfehlungen genutzt wird.

#### **Empfehlungen zum Kuhmilchkonsum**

Gemeinsam mit der *Donau-Universität Krems* wurde eine systematische Übersichtsarbeit zum Thema „Gesundheitliche Aspekte von Tiermilchkonsum bis zum Ende des dritten Lebensjahres“ erarbeitet. Aufbauend darauf wurden nationale Empfehlungen zum Kuhmilchkonsum im ersten Lebensjahr abgeleitet und in der Nationalen Ernährungskommission (NEK) abgestimmt.

#### **Empfehlung zu unerwünschten Inhalten in Mutter-Kind-Boxen**

In Österreich erhalten Schwangere beziehungsweise Mütter/Eltern nach der Geburt häufig kostenlose Mutter-Kind-Boxen. Dies sind Geschenke in verschiedenen Erscheinungsformen (Box, Beutel, Kuvert, Rucksack etc.), die Produktproben, Werbe- und/oder Informationsmaterialien enthalten. REVAN führte eine Markterhebung zu in Österreich angebotenen Mutter-Kind-Boxen durch. Auf Basis dieser Arbeit wurde gemeinsam mit der Arbeitsgruppe „*Kleinkinder, Stillende und Schwangere*“ (AG KISS) eine Übersicht über unerwünschte Inhalte in Mutter-Kind-Boxen erstellt und von der Nationalen Ernährungskommission abgestimmt. Die Empfehlung richtet sich sowohl an Firmen und Institutionen, die Mutter-Kind-Boxen in Auftrag geben bzw. herstellen, als auch an Verteilungsstellen (Entbindungskliniken, Gynäkologinnen und Gynäkologen, Gemeinden etc.). Unter anderem wurde beim Bürgermeisterinnen- und Bürgermeisterstag auf die Empfehlung hingewiesen. Einerseits wird über ungeeignete Inhalte infor-

miert und andererseits eine Befüllung gemäß der Kriterien angeregt. Somit bekommen Verteilungsstellen eine wesentliche Rolle bei der Umsetzung der Empfehlung und es wird eine Entscheidungshilfe für die Auswahl von Mutter-Kind-Boxen geschaffen.

Des Weiteren war REVAN aktiv bei der Erarbeitung der **Ernährungspyramide für Schwangere und Stillende** und der **österreichischen Stillempfehlung** beteiligt.

## **Multiplikatorinnen- und Multiplikatorenschulungen**

Gesundheitsfördernde soziale Umwelten sind die Basis für einen gesunden Lebensstil und unterstützen die Entwicklung gesundheitsförderlicher Verhaltensweisen. Daher ist es notwendig, Multiplikatorinnen und Multiplikatoren im Gesundheitssektor (z. B. Ernährungswissenschaftlerinnen und Ernährungswissenschaftler, Diätologinnen und Diätologen, Ärztinnen und Ärzte, Hebammen/Geburtshelfer) für das Thema zu sensibilisieren und bestmöglich zu informieren. Ziel ist es, alle relevanten Multiplikatorinnen und Multiplikatoren, die mit den Lebenswelten von Kindern und Familien in Berührung kommen zu schulen, um einheitliche Botschaften zu kommunizieren und die Zielgruppe zu bestärken.

In ganz Österreich werden daher durch REVAN kostenlose Multiplikatorinnen- und Multiplikatorenfortbildungen zu den Themen „Ernährung in der Schwangerschaft, Stillzeit und im Beikostalter“ sowie „Ernährung für ein- bis dreijährige Kinder“ angeboten. Die Inhalte basieren auf aktuellen wissenschaftlichen und evidenzbasierten Erkenntnissen, die in einheitlichen und qualitätsgesicherten Botschaften vermittelt werden. Zusätzlich besteht das Angebot für Multiplikatorinnen und Multiplikatoren, Fragestellungen durch REVAN wissenschaftlich abklären zu lassen.

In ganz Österreich wurden rund 2000 Multiplikatorinnen und Multiplikatoren sowie Meinungsbildnerinnen und Meinungsbildner geschult. Zudem fanden Informationsveranstaltungen statt, die unter anderem als Netzwerktreffen dienten, um sich miteinander auszutauschen und um die Bedürfnisse der Multiplikatorinnen und Multiplikatoren wahrzunehmen und diese in die Maßnahmenplanung miteinzuschließen. Ein weiterer Schwerpunkt liegt in der Ausbildung von Gesundheitsprofessionistinnen und Gesundheitsprofessionisten. Die Fortbildungsinhalte wurden bereits in einige Lehrpläne integriert (z. B. Hebammenstudium, Ausbildung Ernährungsmedizin) sowie über Berufsverbände kommuniziert. Wissenschaftliche Publikationen und Materialien für die Zielgruppe stehen den Expertinnen und Experten auch über die Webpage [www.richtigessenvonanfangan.at](http://www.richtigessenvonanfangan.at) zur Verfügung.

Durch die Einbindung der Multiplikatorinnen und Multiplikatoren wird ein österreichweit einheitlicher Wissenstransfer sichergestellt. Die Fortbildungen sowie die unterstützenden Kommunikationskanäle tragen wesentlich zur Steigerung der Gesundheitskompetenz bei. Des Weiteren haben sich daraus Strukturen und Netzwerke etabliert, die eine Ausweitung des Angebots der Schulungen ermöglichen.

## **Workshops „Ernährung in der Schwangerschaft, Stillzeit, im Beikostalter und für ein- bis dreijährige Kinder“**

Über Kooperationsprojekte in den Bundesländern werden die von REVAN konzipierten Workshops zum Thema „Ernährung in der Schwangerschaft, Stillzeit und im Beikostalter“ sowie „Ernährung für ein- bis dreijährige Kinder“ durch geschulte Multiplikatorinnen und Multiplikatoren umgesetzt.

Ein Workshop dauert zwei bis drei Stunden und wird von einer/einem geschulten Multiplikatorin bzw. Multiplikator abgehalten. werdende Eltern bzw. Eltern mit Neugeborenen und deren Familien sowie Interessierte erhalten kostenlos praktische Tipps und Hilfestellungen sowie zielgruppengerecht aufbereitete aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse zum Thema Ernährung in der Schwangerschaft und Stillzeit, im ersten Lebensjahr (Beikostalter) sowie im Kleinkindalter. Die Durchführung der Workshops erfolgt in Form einer moderierten Diskussion mit Sensibilisierungsübungen. Somit wird auch ein Bezug zur Praxis und Alltagstauglichkeit hergestellt. Je nach Gruppe und Interesse der Teilnehmerinnen und

Teilnehmer werden individuelle Schwerpunkte gesetzt. Zudem besteht die Möglichkeit, während und auch nach Ende der Workshops Fragen zu thematischen Problemen oder zu Unklarheiten an die Multiplikatorinnen und Multiplikatoren zu stellen. Bisher nahmen mehr als 26000 Teilnehmerinnen und Teilnehmer in ganz Österreich an den Workshops teil.

Zur Überprüfung der Wirksamkeit der Workshops werden regelmäßige Evaluierungen durchgeführt.

Erhoben wird u. a. die Zufriedenheit der Teilnehmerinnen und Teilnehmer mit dem Ablauf, den Multiplikatorinnen und Multiplikatoren und den Inhalten des Workshops, die Praktikabilität der vermittelten Inhalte und Empfehlungen sowie die Zuversicht, die Inhalte in der Praxis umsetzen zu können. Die Zufriedenheit der Evaluationsteilnehmerinnen und -teilnehmer mit den Workshops war sehr groß. Österreichweit waren 98,1 % der Teilnehmerinnen und Teilnehmer sehr zufrieden bzw. zufrieden (n=5940). Auch die Multiplikatorinnen und Multiplikatoren bekamen von 98,7 % der Befragten Bestnoten (1= sehr zufrieden, 2= zufrieden, n=5975).

Der Besuch des Workshops erbrachte für die Teilnehmerinnen und Teilnehmer einen signifikanten Wissenserwerb ( $p < 0,001$ ). Ebenso stieg die Zuversicht, bei Hindernissen den Ernährungsempfehlungen folgen zu können, durch den Besuch des Workshops. Insgesamt betrachtet, zeigen die Ergebnisse einen nachhaltigen Nutzen für die Teilnehmerinnen und Teilnehmer.

Detaillierte Evaluierungsergebnisse stehen auf der Programmhometpage unter [www.richtigessenvon-anfangen.at](http://www.richtigessenvon-anfangen.at) als Download zur Verfügung.

Zur Unterstützung und Qualitätssicherung der Workshops wurde in jedem Bundesland anhand einer Stichprobe überprüft, ob die qualitätsgesicherten REVAN-Inhalte in den Workshops übermittelt wurden. Damit soll eine österreichweite einheitliche, qualitätsgesicherte Informationsweitergabe sichergestellt werden.

## Evaluation der Kennzeichnung von Beikostprodukten

Im Rahmen von REVAN wurde im Jahr 2010, eine Evaluation der Kennzeichnung von am österreichischen Markt erhältlichen Beikostprodukten durchgeführt. Ziel der Evaluation war es, die Zusammensetzung und Kennzeichnung der Beikostprodukte aus ernährungswissenschaftlicher Sicht zu beurteilen, die Kooperation und den Dialog mit Industrie und Handel zu fördern und eine Diskussionsgrundlage für eine Angebotsoptimierung zu schaffen. Insgesamt wurden 680 Beikostprodukte für Kinder unter einem Jahr eingeschlossen. Der Bericht „Evaluation der Kennzeichnung von Beikostprodukten“ aus dem Jahr 2010 wurde auf der Programmhometpage veröffentlicht. Im Jahr 2016 wurde ein Update der Überprüfung durchgeführt und Qualitätskriterien für Beikostprodukte, die optimal für den Beikostbeginn geeignet sind (Beikost-Starterprodukte) entwickelt. Auf Basis dieser Ergebnisse wurden Kriterien für optimal geeignete Beikostprodukte erarbeitet. Diese Qualitätskriterien wurden von der Arbeitsgruppe „*Kleinkinder, Stillende und Schwangere*“ (AG KISS) und der *Nationalen Ernährungskommission* abgestimmt.

In den „Informationen zu Beikostprodukten“ werden ausführliche Tipps und Hinweise zur richtigen Auswahl und Verwendung von Beikostprodukten gegeben. Zusätzlich wurde für Eltern/Bezugspersonen ein leicht verständlicher Einkaufsguide für Beikostprodukte erstellt.

## Maßnahmenkatalog für die Zielgruppe vier- bis zehnjährige Kinder

Mit der Erarbeitung und Erstellung des Maßnahmenkatalogs wurde eine Erweiterung der Zielgruppe auf vier- bis zehnjährige Kinder umgesetzt.

Im Jahr 2015 wurde in Kooperation mit dem *Fonds Gesundes Österreich* (FGÖ) ein Maßnahmenkatalog für die Zielgruppe vier- bis zehnjährige Kinder erarbeitet. Dieser basiert auf nationalen sowie

internationalen „*Models of Good Practice*“ unter Berücksichtigung von Gegebenheiten in Österreich. Der Maßnahmenkatalog ist die Fortsetzung des „Maßnahmenkatalogs für eine nachhaltige Gesundheitsförderung von Schwangeren, Stillenden und Kindern bis zum dritten Lebensjahr“, der ebenfalls im Rahmen des Programms REVAN erstellt wurde. Ein besonderes Augenmerk bei der Erstellung der Maßnahmenkataloge für vier- bis zehnjährige Kinder wurde auf Projekte/Programme gelegt, welche durch Miteinbezug der Zielgruppe nachhaltig die Gesundheit der betroffenen Menschen fördern und die Gesundheitschancen verbessern.

Vielversprechende Maßnahmen für die Umsetzung, die sich in bestimmten Einrichtungen, Settings und/oder in Pilotprojekten bewährt haben, wurden in drei Handlungsfeldern dargestellt:

- Verbesserung des Ernährungswissens und der Ernährungsgewohnheiten
- Verpflegungseinrichtungen und Gastronomie
- Kinderlebensmittel und Werbung

Dabei wurden zielorientierte Handlungsoptionen für Österreich mit Hilfe umfassender nationaler und internationaler Recherchen identifiziert und aufgezeigt. Die Projekte/Programme wurden dem Individuum selbst (Mikroebene), den Lebensräumen der Zielgruppe (Mesoebene) sowie den gesellschaftlichen und gesetzlichen Rahmenbedingungen (Makroebene) zugeordnet.

Zudem wurde ein Fokus auf Maßnahmen gelegt, welche die Erreichung von Kindern aus Familien mit Mehrfachbelastungen, Familien mit geringem sozialen Status und Familien mit Migrationshintergrund zum Ziel haben. Die Eindämmung des Trends von Übergewicht und Adipositas im Kindesalter fließt in alle Handlungsfelder ein.

Bei der Recherche wurden national sowie international 647 Projekte/Programme gefunden, von denen 449 bewertet wurden. Davon konnten 142 „*Models of Good Practice*“ und 22 „*Models of Promising Practice*“ identifiziert werden.

In Österreich sowie international legen mehr als zwei Drittel der recherchierten Projekte/Programme (Österreich: 68 %, international: 69 %) einen Schwerpunkt auf die Umsetzung von Maßnahmen zur Verbesserung des Ernährungswissens mit dem Ziel der Beeinflussung von Ernährungsgewohnheiten. Der Fokus lag hierbei vor allem in der Informationsbereitstellung an Kinder sowie an Eltern und Betreuungspersonen.

Ein Viertel aller Projekte/Programme legte den Fokus auf Verpflegungseinrichtungen und Gastronomie (Österreich: 26 %, international: 25 %).

Ein geringer Teil (je 6 %) setzte Maßnahmen zu Kinderlebensmitteln und Werbung um, wobei hier auch gesetzliche Regelungen berücksichtigt wurden.

Generell erwies sich die Recherche der internationalen Projekte/Programme als sehr vielfältig. Besonders der Miteinbezug von Settings außerhalb der Schule oder des Kindergartens (z. B. Nachmittagsbetreuung, Freizeiteinrichtungen) sowie neuer Kommunikationswege (z. B. Websites, Social Media) zeigte sich als vielversprechender Ansatz für eine Maßnahmenumsetzung in Österreich.

Im Rahmen einer Detailbeschreibung des Maßnahmenkatalogs, der im Jahr 2016 erarbeitet wird, werden die genannten „*Models of Good Practice*“ und „*Models of Promising Practice*“ anhand der Bewertungskriterien im Detail beschrieben und ausgearbeitet, um Best Practice Modelle identifizieren zu können. Diese ausgewählten Projekte und Programme werden in den österreichischen Strukturen dargestellt, um eine Vernetzung und mögliche nationale Ausrollung aufzuzeigen. Dabei wird ein Fokus auf die politikfeldübergreifenden Umsetzungsmöglichkeiten und die Vernetzung mit konkreten Partnerinnen und Partnern in Österreich gelegt werden. Die Ergebnisse dieser nationalen und internationalen

Bestandsaufnahme sollen im Sinne eines Wissens- und Erfahrungsaustausches allen relevanten Akteurinnen und Akteuren und Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträgern zugänglich gemacht werden, um nationale Aktivitäten (weiter) zu entwickeln bzw. zu verbessern.

## **Erhebung zur Verpflegungssituation in österreichischen Kindergärten**

Von Mai bis Juli 2016 fand eine Erhebung zur Verpflegungssituation in österreichischen Kindergärten statt. Alle österreichischen Kindergärten wurden telefonisch kontaktiert. Dabei wurden Fragen rund um das Mittagessen sowie weitere Verpflegungsangebote gestellt (z. B. Wer stellt das Mittagessen zur Verfügung? In welcher Zubereitungsform? Wie viele Kinder nehmen das Verpflegungsangebot in Anspruch?). Die Ergebnisse der Erhebung sollen Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträgern eine informative Grundlage für Entscheidungen oder eine Hilfestellung bei Fragen rund um die Kindergartenverpflegung bieten. Verantwortlichkeiten und Abläufe werden aufgezeigt und bundesweite Vergleiche sind möglich. Die Ergebnisse zeigen unter anderem, dass Qualitätsstandards für die Kindergarten-Mittagsverpflegung entweder weitgehend fehlen oder nicht bekannt sind.

## **REVAN-Beitrag zu JANPA (*Joint Action on Nutrition and Physical Activity*)**

JANPA ist ein europäisches Gemeinschaftsprojekt mit dem Ziel, den Anstieg von Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen bis zum Jahr 2020 zu stoppen bzw. entgegenzuwirken. Dazu sollen Daten und beste Praktiken aus den beteiligten 26 Ländern ausgetauscht werden. Im Vordergrund stehen insbesondere Maßnahmen, die sich auf das Ernährungs- und Bewegungsverhalten von Kindern beziehen. JANPA ist in 7 Arbeitspakete untergliedert. REVAN nimmt am Arbeitspaket zu frühkindlichen Interventionen teil. Hierbei geht es um die Förderung von Interventionen zu gesunder Ernährung und Bewegung für schwangere und stillende Frauen sowie Familien mit Kleinkindern. Ziel ist es, europaweit „*Models of Good Practice*“ zu identifizieren. Durch JANPA ist es möglich, Inhalte und Erfolge des REVAN-Programms auch international sichtbar zu machen.

---

REVAN-Erfolge in Zahlen:

- > 2000 geschulte Multiplikatorinnen und Multiplikatoren
- Workshops mit bisher 26000 Teilnehmerinnen und Teilnehmern in ganz Österreich (positive Evaluation)
- > 1300 Anfragenbeantwortungen
- > 200000 Downloads verschiedener Broschüren
- > 300000 versendete Broschüren

---

## **Expertinnen- und Expertendokumente und Broschüren bzw. Folder, die im Rahmen von REVAN bisher erarbeitet wurden**

**Expertinnen- und Expertendokumente:**

- Basisliteraturbericht – Ernährung in der Schwangerschaft
- Empfehlungen zur Vermeidung von Lebensmittelinfektionen in der Schwangerschaft
- Empfehlung zu unerwünschten Inhalten in Mutter-Kind-Boxen
- Gegenüberstellung nationaler und internationaler Beikostempfehlungen
- Österreichische Beikostempfehlungen (Expertinnen- und Expertenversion)
- Systematische Übersichtsarbeit „Gesundheitliche Aspekte von Tiermilchkonsum bis zum Ende des dritten Lebensjahres“
- Empfehlungen zum Kuhmilchkonsum im ersten Lebensjahr
- Ernährungsempfehlungen für ein- bis dreijährige Kinder
- Basisliteraturbericht – Ernährung für ein- bis dreijährige Kinder

- Evaluierungsberichte der Workshops „Ernährung in der Schwangerschaft, Stillzeit, im Beikostalter und für ein- bis dreijährige Kinder“

#### **Broschüren/Folder für Eltern/Bezugspersonen:**

- Lebensmitteltabelle für Schwangere
- Richtig essen von Anfang an – Babys erstes Löffelchen
- Informationsgrafik – Ernährung des Säuglings im ersten Lebensjahr
- Reifetabelle – Entwicklung des Kindes
- Informationen zu Beikostprodukten
- Checkliste Beikostprodukte
- Jetzt ess ich mit den Großen – Richtig essen für Ein- bis Dreijährige
- Praktische Umsetzung der Portionsgrößen für ein- bis dreijährige Kinder
- Übersichtsgrafik für die Ernährung im Kleinkindalter
- Rezeptsammlung für Ein- bis Dreijährige

Die Broschüren bzw. Folder für Eltern und Bezugspersonen wurden teilweise in den Sprachen Englisch, Türkisch und Bosnisch-Kroatisch-Serbisch übersetzt. Alle Dokumente stehen unter [www.richtigessen-vonanfangan.at](http://www.richtigessen-vonanfangan.at) als Download zur Verfügung.

## **Ausblick**

Im Zuge der Weiterführung des Programms REVAN soll ein Schwerpunkt auf verhältnispräventive Maßnahmen im Bereich Gemeinschaftsverpflegung und Angebotsoptimierung gelegt werden.

# Anhang

## Weitere Autorinnen und Autoren und Mitwirkende

### **Bundesministerium für Gesundheit und Frauen**

Mag.<sup>a</sup> Petra Lehner (jetzt: Bundesministerium für Arbeit, Soziales und Konsumentenschutz)

Priv.Doz.<sup>in</sup> Mag.<sup>a</sup> Dr.<sup>in</sup> Karin Schindler

Mag.<sup>a</sup> Judith Benedics

### **Department für Ernährungswissenschaften**

Kristina Englert, MSc

Daniel Kuchling, BSc

Mag.<sup>a</sup> Mariella Lahodny, MSc

Masterstudierende der Ernährungswissenschaften

### **fhg - Zentrum für Gesundheitsberufe Tirol GmbH**

Mag.<sup>a</sup> phil. Anna Elisabeth Purtscher

Bernhard Perktold, MSc

### **FH Gesundheitsberufe OÖ GmbH**

Marianne Tammegger, MBA

Sonja Grünzweil, BSc, M.A.

Mag.<sup>a</sup> Elisabeth Farmer

### **Institut für Gesundheitsförderung und Prävention**

Mag.<sup>a</sup> Dr.<sup>in</sup> Rosemarie Felder-Puig, MSc

Mag. Friedrich Teutsch

### **Medizinische Universität Graz**

Ass.-Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Sandra Holasek

MMag.<sup>a</sup> Sonja Lackner

Dr.<sup>in</sup> Sabrina Mörkl

### **Medizinische Universität Wien**

Priv.Doz.<sup>in</sup> Mag.<sup>a</sup> Dr.<sup>in</sup> Karin Schindler

Sigrid Kosak, M.A.

DI Mohamed Mouhieddine

Isabella Sulz

Dr. Christian Schuh

Prof. Dr. Michael Hiesmayr

### **Österreichische Agentur für Ernährungssicherheit**

Dr.<sup>in</sup> Birgit Dieminger-Schnürch

Mag.<sup>a</sup> Melanie U. Bruckmüller

### **Statistik und Datenmanagement**

Mag. Dr. Hans Peter Stüger

Mag.<sup>a</sup> Antonia Griesbacher

Dr. Andreas Baierl

Andreas Huber

## **Sounding Board**

Mag.<sup>a</sup> Judith Benedics, Dr.<sup>in</sup> Rosemarie Felder-Puig MSc, Dr.<sup>in</sup> Verena Hasenegger, Univ. Prof. Dr. Michael Hiesmayr, FH-Prof.<sup>in</sup> Andrea Hofbauer, MSc, MBA, Mag.<sup>a</sup> Alexandra Hofer, Dr.<sup>in</sup> Daniela Hofstädter, FH-Prof.<sup>in</sup> Gabriele Karner MBA, Univ. Prof. Dr. Jürgen König, Mag.<sup>a</sup> Petra Lehner, Mag.<sup>a</sup> Eva Luger, FH-Prof.<sup>in</sup> Elisabeth Pail, MSc, MBA, Mag.<sup>a</sup> Anna-Elisabeth Purtscher, Ass. Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Petra Rust, Univ.-Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Karin Schindler, Mag.<sup>a</sup> Verena Sgarabottolo, Dr. Hans-Peter Stüger, FH-Prof.<sup>in</sup> Marianne Tammegger MBA, Dr. Fritz Wagner, Dr. Aleksander Zilberszac

## Soziodemografische Daten

### Bildungsniveau

Höchste abgeschlossene Schulbildung	Gesamt (n=2039)		Frauen (n=1298)		Männer (n=741)	
	absolut	%	absolut	%	absolut	%
Niedrig (ohne Matura)	600	29,4	354	27,3	246	33,2
Mittel (mit Matura)	630	30,9	405	31,2	225	30,4
Hoch (Hochschulabschluss)	709	34,8	472	36,4	237	32,0
Sonstiges	100	4,9	67	5,2	33	4,5

### Erwerbstätigkeit

Erwerbstätigkeit	Gesamt (n=1953)		Frauen (n=1209)		Männer (n=744)	
	absolut	%	absolut	%	absolut	%
ja	1796	92,0	1095	90,6	701	94,2
nein	157	8,0	114	9,4	43	5,8

### Berufsgruppen

Berufsgruppen	Gesamt (n=1782)		Frauen (n=1083)		Männer (n=699)	
	absolut	%	absolut	%	absolut	%
Selbstständige Unternehmerinnen und Unternehmer	327	18,4	147	13,6	180	25,8
Akademikerinnen und Akademiker	259	14,5	192	17,7	67	9,6
Angestellte	1098	61,6	717	66,2	381	54,5
Arbeiterinnen und Arbeiter	98	5,5	27	2,5	71	10,2

### Staatsangehörigkeit

Staatsangehörigkeit	Gesamt (n=1928)		Frauen (n=1193)		Männer (n=735)	
	absolut	%	absolut	%	absolut	%
Österreich	1793	93,0	1102	92,4	691	94,0
EU-Land oder Schweiz	125	6,5	83	7,0	42	5,7
Nicht EU-Land	10	0,5	8	0,7	2	0,3

## Region

Region	Gesamt (n=2037)		Frauen (n=1295)		Männer (n=742)	
	absolut	%	absolut	%	absolut	%
Wien	492	24,2	306	23,6	186	25,1
Niederösterreich	267	13,1	158	12,2	109	14,5
Oberösterreich	452	22,2	303	23,4	149	20,1
Salzburg	54	2,7	44	3,4	10	1,3
Tirol	456	22,4	231	17,8	225	30,3
Vorarlberg	11	0,5	5	0,4	6	0,8
Burgenland	31	1,5	13	1,0	18	2,4
Steiermark	190	9,3	172	13,3	18	2,4
Kärnten	84	4,1	63	4,9	21	2,8

## Familienstand

Familienstand	Gesamt (n=2045)		Frauen (n=1301)		Männer (n=744)	
	absolut	%	absolut	%	absolut	%
ledig	779	38,1	510	39,2	269	36,2
verheiratet/Lebensgemeinschaft	1099	53,7	666	51,2	433	58,2
geschieden/getrennt lebend	154	7,5	114	8,8	40	5,4
verwitwet	13	0,6	11	0,8	2	0,3

FAS-Score – Skala des familiären Wohlstands<sup>1</sup>

FAS-Score	Gesamt (n=1455)		Frauen (n=943)		Männer (n=512)	
	absolut	%	absolut	%	absolut	%
niedrig	9	0,6	5	0,4	4	0,8
mittel	602	41,4	403	42,7	199	38,9
hoch	844	58,0	535	56,7	309	60,4

<sup>1</sup>Anhand von vier Fragen wurde der FAS-Score (Family Affluence Scale) ermittelt. Anschließend wurde, je nach Wertung, zwischen hohem, mittlerem und niedrigem Wohlstand unterschieden (Boyce et al., 2006).

## Krankheiten

Krankheiten	Gesamt (n=1954)		Frauen (n=1209)		Männer (n=745)	
	absolut	%	absolut	%	absolut	%
Herz-Kreislauf-Erkrankungen	25	1,3	13	1,1	12	1,6
Krebs <sup>1</sup>	14	0,9	9	0,9	5	1,0
Diabetes mellitus Typ 2	22	1,1	9	0,7	13	1,7
Hypertonie	130	6,7	60	5,0	70	9,4
Erhöhte Blutfettwerte	135	6,9	83	6,9	52	7,0

<sup>1</sup>Gesamt: n=1501, Frauen: n=978, Männer: n=523

## Gesundheitszustand

Gesundheitszustand	Gesamt (n=1952)		Frauen (n=1208)		Männer (n=744)	
	absolut	%	absolut	%	absolut	%
exzellent	175	9,0	85	7,0	90	12,1
sehr gut	913	46,8	555	45,9	358	48,1
gut	726	37,2	467	38,7	259	34,8
mäßig	119	6,1	89	7,4	30	4,0
schlecht	14	0,7	10	0,8	4	0,5
keine Antwort/weiß ich nicht	5	0,3	2	0,2	3	0,4

## Raucherstatus

Raucherstatus	Gesamt (n=2040)		Frauen (n=1296)		Männer (n=744)	
	absolut	%	absolut	%	absolut	%
ja	395	19,4	245	18,9	150	20,2
nein	1534	75,2	977	75,4	557	74,9
gelegentlich (ca. 1 mal pro Monat)	111	5,4	74	5,7	37	5,0

## Alkoholkonsum

Alkoholkonsum	Gesamt (n=1499)		Frauen (n=978)		Männer (n=521)	
	absolut	%	absolut	%	absolut	%
nie	117	7,8	87	8,9	30	5,8
einmal im Monat oder seltener	367	24,5	273	27,9	94	18,0
zwei- bis viermal im Monat	614	41,0	406	41,5	208	39,9
zwei- bis dreimal pro Woche	320	21,3	181	18,5	139	26,7
viermal pro Woche oder öfter	81	5,4	31	3,2	50	9,6

Körperliche Aktivität<sup>1</sup>

Körperliche Aktivität	Gesamt (n=1672)		Frauen (n=1115)		Männer (n=557)	
	absolut	%	absolut	%	absolut	%
erfüllt	1352	81	899	81	453	81
nicht erfüllt	320	19	216	19	104	19

<sup>1</sup>Die Einteilung erfolgte anhand der Bewegungsempfehlungen der World Health Organization (WHO, 2010):

- 150 Minuten moderate körperliche Aktivität pro Woche oder
- 75 Minuten intensive körperliche Aktivität pro Woche oder
- eine Kombination aus moderater und intensiver körperlicher Aktivität pro Woche, bei der zumindest 600 Met-Mins (Metabolische Einheiten-Minuten) erreicht werden
- die Dauer der Aktivität für jede Einheit sollte für mindestens 10 Minuten durchgeführt werden

## Tabellen Körpergewicht und Körperzusammensetzung bei österreichischen Erwachsenen

Überblick über die gemessenen und errechneten anthropometrischen Daten gesamt und nach Alter – **Frauen** (n=1346)

Anthropometrische Parameter	Gesamt		19 bis unter 25 Jahre (n=192)		25 bis unter 51 Jahre (n=899)		51 bis unter 65 Jahre (n=255)	
	Mittelwert	STABW	Mittelwert	STABW	Mittelwert	STABW	Mittelwert	STABW
Körpergröße (cm)	166,0	6,1	167,2	6,7	166,5	5,6	164,6	6,5
Körpergewicht (kg)	66,5	13,4	64,0	11,6	66,0	13,7	68,4	13,4
BMI (kg/m <sup>2</sup> ) <sup>1</sup>	24,2	4,9	22,9	4,0	23,8	4,7	25,3	5,2
Taillenumfang (cm)	81,0	12,4	75,4	8,6	79,4	11,3	85,9	14,0
Hüftumfang (cm)	100,9	10,2	98,3	8,8	100,7	10,2	102,2	10,5
Waist-to-Hip Ratio <sup>2</sup>	0,80	0,08	0,77	0,06	0,79	0,07	0,84	0,08

<sup>1</sup>BMI (kg/m<sup>2</sup>) wurde aus gemessenen Daten zu Körpergröße und Körpergewicht berechnet.

<sup>2</sup>WHR wurde aus gemessenen Daten zu Taillen- und Hüftumfang berechnet.

Überblick über die gemessenen und errechneten anthropometrischen Daten gesamt und nach Alter – **Männer** (n=781)

Anthropometrische Parameter	Gesamt		19 bis unter 25 Jahre (n=192)		25 bis unter 51 Jahre (n=899)		51 bis unter 65 Jahre (n=255)	
	Mittelwert	STABW	Mittelwert	STABW	Mittelwert	STABW	Mittelwert	STABW
Körpergröße (cm)	166,0	6,1	167,2	6,7	166,5	5,6	164,6	6,5
Körpergewicht (kg)	66,5	13,4	64,0	11,6	66,0	13,7	68,4	13,4
BMI (kg/m <sup>2</sup> ) <sup>1</sup>	24,2	4,9	22,9	4,0	23,8	4,7	25,3	5,2
Taillenumfang (cm)	81,0	12,4	75,4	8,6	79,4	11,3	85,9	14,0
Hüftumfang (cm)	100,9	10,2	98,3	8,8	100,7	10,2	102,2	10,5
Waist-to-Hip Ratio <sup>2</sup>	0,80	0,08	0,77	0,06	0,79	0,07	0,84	0,08

<sup>1</sup>BMI (kg/m<sup>2</sup>) wurde aus gemessenen Daten zu Körpergröße und Körpergewicht berechnet.

<sup>2</sup>WHR wurde aus gemessenen Daten zu Taillen- und Hüftumfang berechnet.

Überblick über die gemessenen und errechneten anthropometrischen Daten (Perzentilen) – **Frauen** (n=1346) (Stichprobenergebnisse)

Anthropometrische Parameter	P5	P25	P50	P75	P95
Körpergröße (cm)	157,0	162,2	166,2	170,1	176,2
Körpergewicht (kg)	50,6	57,0	63,5	71,6	93,3
BMI (kg/m <sup>2</sup> ) <sup>1</sup>	18,6	20,7	22,9	25,8	33,5
Taillenumfang (cm)	65,4	72,0	78,0	86,3	102,0
Hüftumfang (cm)	87,3	94,0	99,4	106,0	119,9
Waist-to-Hip Ratio <sup>2</sup>	0,69	0,74	0,79	0,84	0,93

<sup>1</sup>BMI (kg/m<sup>2</sup>) wurde aus gemessenen Daten zu Körpergröße und Körpergewicht berechnet.

<sup>2</sup>WHR wurde aus gemessenen Daten zu Taillen- und Hüftumfang berechnet.

Überblick über die gemessenen und errechneten anthropometrischen Daten (Perzentilen) – **Frauen 19 bis unter 25 Jahre** (n=192) (Stichprobenergebnisse)

Anthropometrische Parameter	P5	P25	P50	P75	P95
Körpergröße (cm)	156,4	162,4	167,2	171,3	178,9
Körpergewicht (kg)	48,5	56,3	62,1	69,1	88,7
BMI (kg/m <sup>2</sup> ) <sup>1</sup>	18,6	20,2	21,9	24,5	31,2
Taillenumfang (cm)	64,5	69,5	73,8	80,0	91,0
Hüftumfang (cm)	86,0	92,0	97,5	103,0	113,7
Waist-to-Hip Ratio <sup>2</sup>	0,67	0,72	0,76	0,81	0,88

<sup>1</sup>BMI (kg/m<sup>2</sup>) wurde aus gemessenen Daten zu Körpergröße und Körpergewicht berechnet.

<sup>2</sup>WHR wurde aus gemessenen Daten zu Taillen- und Hüftumfang berechnet.

Überblick über die gemessenen und errechneten anthropometrischen Daten (Perzentilen) – **Frauen 25 bis unter 51 Jahre** (n=899) (Stichprobenergebnisse)

Anthropometrische Parameter	P5	P25	P50	P75	P95
Körpergröße (cm)	157,5	162,6	166,4	170,5	176,0
Körpergewicht (kg)	50,3	56,7	63,2	71,6	94,4
BMI (kg/m <sup>2</sup> ) <sup>1</sup>	18,5	20,6	22,7	25,4	33,5
Taillenumfang (cm)	65,5	71,7	77,4	85,0	100,0
Hüftumfang (cm)	87,5	94,0	99,3	106,0	120,3
Waist-to-Hip Ratio <sup>2</sup>	0,69	0,74	0,78	0,83	0,91

<sup>1</sup>BMI (kg/m<sup>2</sup>) wurde aus gemessenen Daten zu Körpergröße und Körpergewicht berechnet.

<sup>2</sup>WHR wurde aus gemessenen Daten zu Taillen- und Hüftumfang berechnet.

Überblick über die gemessenen und errechneten anthropometrischen Daten (Perzentilen) – **Frauen 51 bis unter 65 Jahre** (n=255) (Stichprobenergebnisse)

Anthropometrische Parameter	P5	P25	P50	P75	P95
Körpergröße (cm)	155,0	161,4	165,0	168,0	174,0
Körpergewicht (kg)	52,2	58,6	65,7	74,6	94,7
BMI (kg/m <sup>2</sup> ) <sup>1</sup>	19,7	21,8	24,0	27,7	34,4
Taillenumfang (cm)	67,6	76,4	84,4	93,0	109,5
Hüftumfang (cm)	87,8	95,1	101,0	108,0	121,0
Waist-to-Hip Ratio <sup>2</sup>	0,72	0,78	0,84	0,89	0,97

<sup>1</sup>BMI (kg/m<sup>2</sup>) wurde aus gemessenen Daten zu Körpergröße und Körpergewicht berechnet.

<sup>2</sup>WHR wurde aus gemessenen Daten zu Taillen- und Hüftumfang berechnet.

Überblick über die gemessenen und errechneten anthropometrischen Daten (Perzentilen) – **Männer** (n=781) (Stichprobenergebnisse)

Anthropometrische Parameter	P5	P25	P50	P75	P95
Körpergröße (cm)	168,2	175,0	179,3	184,0	190,9
Körpergewicht (kg)	64,3	73,4	81,0	89,2	108,8
BMI (kg/m <sup>2</sup> ) <sup>1</sup>	20,7	23,1	24,9	27,7	33,4
Taillenumfang (cm)	76,0	83,5	90,0	97,0	114,0
Hüftumfang (cm)	92,0	97,5	102,0	106,6	116,5
Waist-to-Hip Ratio <sup>2</sup>	0,79	0,84	0,88	0,93	1,01

<sup>1</sup>BMI (kg/m<sup>2</sup>) wurde aus gemessenen Daten zu Körpergröße und Körpergewicht berechnet.

<sup>2</sup>WHR wurde aus gemessenen Daten zu Taillen- und Hüftumfang berechnet.

Überblick über die gemessenen und errechneten anthropometrischen Daten (Perzentilen) – **Männer 19 bis unter 25 Jahre** (n=93) (Stichprobenergebnisse)

Anthropometrische Parameter	P5	P25	P50	P75	P95
Körpergröße (cm)	167,0	174,0	178,6	184,0	192,0
Körpergewicht (kg)	59,7	67,8	75,2	83,4	101,5
BMI (kg/m <sup>2</sup> ) <sup>1</sup>	19,6	21,8	23,4	25,5	30,8
Taillenumfang (cm)	73,3	76,6	82,2	89,5	100,5
Hüftumfang (cm)	89,6	93,8	99,0	104,0	115,0
Waist-to-Hip Ratio <sup>2</sup>	0,75	0,81	0,83	0,87	0,94

<sup>1</sup>BMI (kg/m<sup>2</sup>) wurde aus gemessenen Daten zu Körpergröße und Körpergewicht berechnet.

<sup>2</sup>WHR wurde aus gemessenen Daten zu Taillen- und Hüftumfang berechnet.

Überblick über die gemessenen und errechneten anthropometrischen Daten (Perzentilen) – **Männer 25 bis unter 51 Jahre** (n=507) (Stichprobenergebnisse)

Anthropometrische Parameter	P5	P25	P50	P75	P95
Körpergröße (cm)	168,9	175,1	179,5	184,2	191,0
Körpergewicht (kg)	64,6	73,6	80,6	88,4	109,2
BMI (kg/m <sup>2</sup> ) <sup>1</sup>	20,7	23,0	24,7	27,5	33,2
Taillenumfang (cm)	76,5	83,5	89,4	96,0	111,1
Hüftumfang (cm)	92,0	97,5	102,0	106,3	116,0
Waist-to-Hip Ratio <sup>2</sup>	0,79	0,84	0,88	0,92	1,00

<sup>1</sup>BMI (kg/m<sup>2</sup>) wurde aus gemessenen Daten zu Körpergröße und Körpergewicht berechnet.

<sup>2</sup>WHR wurde aus gemessenen Daten zu Taillen- und Hüftumfang berechnet.

Überblick über die gemessenen und errechneten anthropometrischen Daten (Perzentilen) – **Männer 51 bis unter 65 Jahre** (n=181) (Stichprobenergebnisse)

Anthropometrische Parameter	P5	P25	P50	P75	P95
Körpergröße (cm)	167,2	174,5	179,0	183,0	189,0
Körpergewicht (kg)	68,1	77,0	84,3	94,0	109,2
BMI (kg/m <sup>2</sup> ) <sup>1</sup>	22,2	24,3	26,5	29,3	33,7
Taillenumfang (cm)	79,1	89,2	95,2	104,9	122,0
Hüftumfang (cm)	93,0	99,0	103,0	108,1	117,0
Waist-to-Hip Ratio <sup>2</sup>	0,83	0,89	0,92	0,97	1,05

<sup>1</sup>BMI (kg/m<sup>2</sup>) wurde aus gemessenen Daten zu Körpergröße und Körpergewicht berechnet.

<sup>2</sup>WHR wurde aus gemessenen Daten zu Taillen- und Hüftumfang berechnet.

## Prävalenz von Untergewicht, Normalgewicht, Übergewicht und Adipositas (%) nach Geschlecht gesamt und nach Alter

BMI-Klassifizierung nach WHO	Gesamt		19 bis unter 25 Jahre		25 bis unter 51 Jahre		51 bis unter 65 Jahre	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
n	1346	781	192	93	899	507	255	181
Untergewicht (%)	3,5	0,4	4,2	2,2	5,0	0,2	0,4	0,0
Normalgewicht (%)	65,2	49,0	74,0	66,7	67,2	53,8	58,0	32,0
Übergewicht (%)	20,6	37,2	15,1	25,8	17,5	34,1	28,6	48,1
Adipositas (%)	10,7	13,4	6,8	5,4	10,3	11,8	12,9	19,9

## Einschätzung des metabolischen Risikos mittels Taillenumfang und WHR nach Geschlecht gesamt und nach Alter

	Gesamt		19 bis unter 25 Jahre		25 bis unter 51 Jahre		51 bis unter 65 Jahre	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer
n	1329	770	189	91	888	501	252	178
Taillenumfang	3,5	0,4	4,2	2,2	5,0	0,2	0,4	0,0
Kein Risiko (%)	54,7	64,2	74,6	89,0	60,6	67,9	36,1	46,6
Erhöhtes Risiko (%)	20,5	18,5	15,3	6,6	20,4	19,6	22,6	21,3
Deutlich erhöhtes Risiko (%)	24,8	17,3	10,1	4,4	19,0	12,6	41,3	32,0
WHR <sup>1</sup>								
Kein Risiko (%)	75,4	57,1	88,4	82,4	82,5	64,1	57,1	32,6
Deutlich erhöhtes Risiko (%)	24,6	42,9	11,6	17,6	17,5	35,9	42,9	67,4

<sup>1</sup>WHR wurde aus gemessenen Daten zu Taillen- und Hüftumfang berechnet.

Überblick über die gemessenen und errechneten anthropometrischen Daten im Subsample der BIA-Messungen (Perzentilen) – **Frauen** (n=589)

Anthropometrische Parameter	P5	P25	P50	P75	P95
Körpergröße (cm)	157,4	163,0	166,5	170,6	177,0
Körpergewicht (kg)	49,6	56,5	63,5	71,4	93,9
BMI (kg/m <sup>2</sup> ) <sup>1</sup>	18,4	20,5	22,5	25,5	33,5
Magermasse (kg)	36,0	40,0	42,8	46,1	53,2
Körperfettanteil (%)	21,8	28,1	32,6	37,5	44,3

<sup>1</sup>BMI (kg/m<sup>2</sup>) wurde aus gemessenen Daten zu Körpergröße und Körpergewicht berechnet.

Überblick über die gemessenen und errechneten anthropometrischen Daten im Subsample der BIA-Messungen (Perzentilen) – **Frauen 19 bis unter 25 Jahre** (n=108)

Anthropometrische Parameter	P5	P25	P50	P75	P95
Körpergröße (cm)	157,0	163,0	169,2	172,5	180,0
Körpergewicht (kg)	49,9	56,3	63,4	70,6	88,7
BMI (kg/m <sup>2</sup> ) <sup>1</sup>	18,7	19,8	21,7	24,9	32,1
Magermasse (kg)	36,6	40,0	42,7	46,3	50,4
Körperfettanteil (%)	21,6	28,1	31,2	36,0	44,1

<sup>1</sup>BMI (kg/m<sup>2</sup>) wurde aus gemessenen Daten zu Körpergröße und Körpergewicht berechnet.

Überblick über die gemessenen und errechneten anthropometrischen Daten im Subsample der BIA-Messungen (Perzentilen) – **Frauen 25 bis unter 51 Jahre** (n=365)

Anthropometrische Parameter	P5	P25	P50	P75	P95
Körpergröße (cm)	157,4	163,0	167,0	170,6	176,3
Körpergewicht (kg)	48,8	56,1	63,2	70,9	97,0
BMI (kg/m <sup>2</sup> ) <sup>1</sup>	18,1	20,4	22,3	25,1	33,5
Magermasse (kg)	35,8	39,9	42,6	46,2	53,8
Körperfettanteil (%)	21,8	27,7	32,4	37,4	44,1

<sup>1</sup>BMI (kg/m<sup>2</sup>) wurde aus gemessenen Daten zu Körpergröße und Körpergewicht berechnet.

Überblick über die gemessenen und errechneten anthropometrischen Daten im Subsample der BIA-Messungen (Perzentilen) – **Frauen 51 bis unter 65 Jahre** (n=116)

Anthropometrische Parameter	P5	P25	P50	P75	P95
Körpergröße (cm)	154,4	161,9	165,1	167,4	172,1
Körpergewicht (kg)	51,7	58,0	64,5	73,1	95,0
BMI (kg/m <sup>2</sup> ) <sup>1</sup>	18,9	21,4	23,8	27,1	33,9
Magermasse (kg)	37,3	40,3	43,1	45,7	54,7
Körperfettanteil (%)	21,7	29,6	33,9	39,3	45,5

<sup>1</sup>BMI (kg/m<sup>2</sup>) wurde aus gemessenen Daten zu Körpergröße und Körpergewicht berechnet.

Überblick über die gemessenen und errechneten anthropometrischen Daten im Subsample der BIA-Messungen (Perzentilen) – **Männer** (n=340)

Anthropometrische Parameter	P5	P25	P50	P75	P95
Körpergröße (cm)	168,4	173,8	179,2	184,0	191,1
Körpergewicht (kg)	62,5	71,7	79,0	86,6	105,2
BMI (kg/m <sup>2</sup> ) <sup>1</sup>	20,5	22,6	24,4	26,7	32,0
Magermasse (kg)	52,2	57,0	60,9	66,2	74,6
Körperfettanteil (%)	12,2	18,1	22,1	26,7	33,5

<sup>1</sup>BMI (kg/m<sup>2</sup>) wurde aus gemessenen Daten zu Körpergröße und Körpergewicht berechnet.

Überblick über die gemessenen und errechneten anthropometrischen Daten im Subsample der BIA-Messungen (Perzentilen) – **Männer 19 bis unter 25 Jahre** (n=39)

Anthropometrische Parameter	P5	P25	P50	P75	P95
Körpergröße (cm)	169,6	173,0	178,0	183,0	193,0
Körpergewicht (kg)	59,7	66,4	73,2	80,6	101,5
BMI (kg/m <sup>2</sup> ) <sup>1</sup>	19,6	21,4	22,9	24,8	29,7
Magermasse (kg)	52,5	57,2	59,8	65,8	74,8
Körperfettanteil (%)	6,5	13,2	16,3	22,1	27,6

<sup>1</sup>BMI (kg/m<sup>2</sup>) wurde aus gemessenen Daten zu Körpergröße und Körpergewicht berechnet.

Überblick über die gemessenen und errechneten anthropometrischen Daten im Subsample der BIA-Messungen (Perzentilen) – **Männer 25 bis unter 51 Jahre** (n=213)

Anthropometrische Parameter	P5	P25	P50	P75	P95
Körpergröße (cm)	168,2	173,9	179,8	184,2	190,9
Körpergewicht (kg)	62,4	71,6	78,0	86,1	107,7
BMI (kg/m <sup>2</sup> ) <sup>1</sup>	20,5	22,6	24,2	26,1	32,2
Magermasse (kg)	51,8	56,5	60,3	66,2	74,4
Körperfettanteil (%)	12,4	18,1	21,8	26,7	34,3

<sup>1</sup>BMI (kg/m<sup>2</sup>) wurde aus gemessenen Daten zu Körpergröße und Körpergewicht berechnet.

Überblick über die gemessenen und errechneten anthropometrischen Daten im Subsample der BIA-Messungen (Perzentilen) – **Männer 51 bis unter 65 Jahre** (n=88)

Anthropometrische Parameter	P5	P25	P50	P75	P95
Körpergröße (cm)	168,0	173,9	178,4	183,0	189,0
Körpergewicht (kg)	68,1	75,9	81,6	93,0	107,5
BMI (kg/m <sup>2</sup> ) <sup>1</sup>	21,7	23,6	26,1	28,4	32,1
Magermasse (kg)	54,9	58,4	62,9	66,5	74,9
Körperfettanteil (%)	13,2	21,0	24,0	27,8	33,6

<sup>1</sup>BMI (kg/m<sup>2</sup>) wurde aus gemessenen Daten zu Körpergröße und Körpergewicht berechnet.

## Tabellen Energie- und Nährstoffzufuhr bei österreichischen Erwachsenen

Zufuhr von Energie und energieliefernden Nährstoffen einschließlich Alkohol, Ballaststoffen und Cholesterin pro Tag (Mittelwert, Standardabweichung, Perzentilen (Stichprobenergebnisse)) – **Frauen** (n=1282)

Energie und energieliefernde Nährstoffe	Einheit	Mittelwert	STABW	P5	P25	P50	P75	P95
Energie	kcal	1815	526	1058	1422	1792	2151	2755
Energie	kJ	7599	2203	4428	5953	7503	9004	11536
Protein	En%	14,7	3,8	10,0	12,2	14,2	16,6	21,6
Kohlenhydrate	En%	45,6	9,0	30,8	40,2	45,6	51,1	60,4
Freie Zucker	En%	17,6	7,0	7,7	12,5	16,7	21,4	30,2
Ballaststoffe	g	20,1	9,1	8,7	13,8	18,5	24,5	37,0
Fett	En%	37,6	8,2	24,5	32,0	37,2	42,8	51,0
GFS	En%	16,8	4,8	9,3	13,7	16,4	19,7	25,3
MFS	En%	12,4	3,7	7,2	9,9	12,1	14,5	18,9
PFS	En%	4,6	2,4	2,1	3,0	4,0	5,5	9,1
Cholesterin	mg	281	157	78	170	253	360	590
Alkohol	g	5,4	9,3	0,0	0,0	0,6	6,6	23,3

Zufuhr von Energie und energieliefernden Nährstoffen einschließlich Alkohol, Ballaststoffen und Cholesterin pro Tag (Perzentilen) – **Frauen 19 bis unter 25 Jahre** (n=181) (Stichprobenergebnisse)

Energie und energieliefernde Nährstoffe	Einheit	P5	P25	P50	P75	P95
Energie	kcal	1103	1417	1736	2155	2742
Energie	kJ	4624	5934	7267	9020	11489
Protein	En%	10,1	12,6	14,5	17,2	23,1
Kohlenhydrate	En%	31,4	40,5	45,4	51,1	61,1
Freie Zucker	En%	7,5	11,3	15,4	20,2	30,6
Ballaststoffe	g	9,4	14,1	18,1	25,0	35,8
Fett	En%	24,5	31,5	38,0	43,1	50,8
GFS	En%	9,3	13,6	16,3	19,5	25,0
MFS	En%	7,3	10,3	12,5	14,5	18,8
PFS	En%	2,2	3,0	3,9	5,5	9,5
Cholesterin	mg	59	170	272	405	635
Alkohol	g	0,0	0,0	0,2	5,2	28,9

Zufuhr von Energie und energieliefernden Nährstoffen einschließlich Alkohol, Ballaststoffen und Cholesterin pro Tag (Perzentilen) – **Frauen 25 bis unter 51 Jahre** (n=856) (Stichprobenergebnisse)

Energie und energieliefernde Nährstoffe	Einheit	P5	P25	P50	P75	P95
Energie	kcal	1059	1437	1796	2151	2789
Energie	kJ	4433	6018	7507	9005	11683
Protein	En%	10,0	12,1	14,1	16,5	21,1
Kohlenhydrate	En%	31,1	40,3	45,9	51,3	60,4
Freie Zucker	En%	7,5	12,5	16,7	21,6	29,7
Ballaststoffe	g	8,1	13,6	18,4	24,2	37,0
Fett	En%	24,5	32,0	37,2	42,5	50,6
GFS	En%	9,0	13,7	16,5	19,7	25,3
MFS	En%	7,2	10,0	12,1	14,5	18,7
PFS	En%	2,1	3,0	4,0	5,5	8,9
Cholesterin	mg	80	173	249	356	601
Alkohol	g	0,0	0,0	0,6	6,6	22,4

Zufuhr von Energie und energieliefernden Nährstoffen einschließlich Alkohol, Ballaststoffen und Cholesterin pro Tag (Perzentilen) – **Frauen 51 bis unter 65 Jahre** (n=245) (Stichprobenergebnisse)

Energie und energieliefernde Nährstoffe	Einheit	P5	P25	P50	P75	P95
Energie	kcal	1056	1389	1794	2116	2705
Energie	kJ	4411	5820	7511	8864	11336
Protein	En%	9,4	11,9	13,8	16,6	21,8
Kohlenhydrate	En%	29,3	39,0	44,7	50,4	60,4
Freie Zucker	En%	9,0	13,4	17,4	21,6	30,4
Ballaststoffe	g	9,3	14,6	19,0	24,8	38,0
Fett	En%	24,6	32,2	37,2	43,5	52,5
GFS	En%	9,9	13,5	16,4	20,0	25,4
MFS	En%	7,5	9,7	12,0	14,4	21,0
PFS	En%	2,2	2,9	4,1	5,7	9,5
Cholesterin	mg	84	170	257	347	531
Alkohol	g	0,0	0,1	1,2	9,2	26,3

Zufuhr von Energie und energieliefernden Nährstoffen einschließlich Alkohol, Ballaststoffen und Cholesterin pro Tag (Mittelwert, Standardabweichung, Perzentilen (Stichprobenergebnisse)) – **Männer** (n=736)

Energie und energieliefernde Nährstoffe	Einheit	Mittelwert	STABW	P5	P25	P50	P75	P95
Energie	kcal	2463	690	1378	1972	2386	2871	3686
Energie	kJ	10268	2888	5774	8251	9993	12019	15438
Protein	En%	15,2	3,9	10,1	12,6	14,6	17,1	22,3
Kohlenhydrate	En%	44,9	8,4	31,4	39,8	44,7	50,4	58,7
Freie Zucker	En%	16,5	7,3	6,1	11,2	16,0	20,6	29,8
Ballaststoffe	g	21,7	10,3	9,0	14,9	19,9	26,2	39,8
Fett	En%	36,0	7,5	24,6	30,9	35,7	41,3	48,6
GFS	En%	16,6	4,4	9,7	13,5	16,3	19,7	23,4
MFS	En%	12,0	3,1	7,6	9,9	11,7	13,9	17,4
PFS	En%	4,0	1,9	2,0	2,7	3,5	5,0	7,7
Cholesterin	mg	390	224	128	247	353	479	761
Alkohol	g	13,4	17,9	0,0	0,2	6,7	20,4	47,1

Zufuhr von Energie und energieliefernden Nährstoffen einschließlich Alkohol, Ballaststoffen und Cholesterin pro Tag (Perzentilen) – **Männer 19 bis unter 25 Jahre** (n=89) (Stichprobenergebnisse)

Energie und energieliefernde Nährstoffe	Einheit	P5	P25	P50	P75	P95
Energie	kcal	1543	2046	2500	3082	4230
Energie	kJ	6461	8560	10467	12906	17704
Protein	En%	10,8	12,8	15,6	18,9	27,9
Kohlenhydrate	En%	31,9	40,6	46,2	50,9	58,8
Freie Zucker	En%	5,7	10,7	15,7	21,6	29,9
Ballaststoffe	g	8,9	15,4	20,8	27,7	42,8
Fett	En%	21,1	30,2	35,0	39,3	46,7
GFS	En%	6,7	12,9	16,1	18,9	22,9
MFS	En%	6,5	9,3	11,4	14,0	17,4
PFS	En%	2,0	2,6	3,8	5,2	8,2
Cholesterin	mg	98	284	379	514	876
Alkohol	g	0,0	0,0	0,2	10,1	51,0

Zufuhr von Energie und energieliefernden Nährstoffen einschließlich Alkohol, Ballaststoffen und Cholesterin pro Tag (Perzentilen) – **Männer 25 bis unter 51 Jahre** (n=478) (Stichprobenergebnisse)

Energie und energieliefernde Nährstoffe	Einheit	P5	P25	P50	P75	P95
Energie	kcal	1354	1965	2365	2872	3679
Energie	kJ	5678	8228	9896	12021	15400
Protein	En%	10,1	12,6	14,7	17,0	22,2
Kohlenhydrate	En%	30,7	39,6	44,5	50,4	58,8
Freie Zucker	En%	6,1	11,2	15,9	20,2	29,4
Ballaststoffe	g	8,7	15,0	19,8	26,1	40,4
Fett	En%	24,7	31,0	35,9	41,8	49,2
GFS	En%	9,7	13,7	16,4	19,6	23,2
MFS	En%	7,6	9,9	11,8	13,9	17,5
PFS	En%	1,9	2,7	3,6	5,1	7,9
Cholesterin	mg	135	244	348	474	775
Alkohol	g	0,0	0,3	6,8	19,9	46,3

Zufuhr von Energie und energieliefernden Nährstoffen einschließlich Alkohol, Ballaststoffen und Cholesterin pro Tag (Perzentilen) – **Männer 51 bis unter 65 Jahre** (n=169) (Stichprobenergebnisse)

Energie und energieliefernde Nährstoffe	Einheit	P5	P25	P50	P75	P95
Energie	kcal	1333	1960	2341	2783	3351
Energie	kJ	5585	8207	9799	11689	14053
Protein	En%	9,7	12,4	13,9	16,3	20,0
Kohlenhydrate	En%	32,7	40,3	44,6	50,2	57,8
Freie Zucker	En%	6,6	12,2	16,6	20,6	30,9
Ballaststoffe	g	10,4	14,6	20,2	25,1	35,4
Fett	En%	24,9	30,9	35,6	40,7	49,3
GFS	En%	10,4	13,4	16,1	19,9	23,9
MFS	En%	8,0	10,0	11,6	13,5	17,4
PFS	En%	2,0	2,6	3,3	4,3	7,0
Cholesterin	mg	130	245	351	498	688
Alkohol	g	0,0	0,8	9,9	23,9	46,8

Zufuhr fettlöslicher Vitamine pro Tag (Mittelwert, Standardabweichung, Perzentilen (Stichprobenergebnisse)) – **Frauen** (n=1282)

Fettlösliche Vitamine	Einheit	Mittelwert	STABW	P5	P25	P50	P75	P95
Retinoläquivalente (RÄ) <sup>1</sup>	mg	1,33	1,93	0,35	0,69	1,03	1,55	2,85
β-Carotin	mg	4,4	4,0	0,6	1,6	3,2	5,7	12,3
Vitamin D	µg	2,3	2,4	0,4	1,1	1,7	2,8	5,5
Tocopheroläquivalente (TÄ) <sup>2</sup>	mg	10,0	6,1	3,7	6,3	8,6	12,2	21,1
Vitamin K	µg	101	88	24	47	74	123	280

<sup>1</sup>1 mg Retinol-Äquivalent = 6 mg all-trans-β-Carotin = 12 mg andere Provitamin A-Carotinoide = 1 mg Retinol = 1,15 mg all-trans-Retinylnacetat = 1,83 mg all-trans-Retinylnpalmitat; 1 IE (Internationale Einheiten werden nur noch im pharmazeutischen Bereich angegeben) = 0,3 µg Retinol

<sup>2</sup>1 mg RRR-α-Tocopherol-Äquivalent = 1 mg RRR-α-Tocopherol = 1,49 IE; 1 IE = 0,67 mg RRR-α-Tocopherol = 1 mg all-rac-α-Tocopherylacetat

Zufuhr fettlöslicher Vitamine pro Tag (Perzentilen) – **Frauen 19 bis unter 25 Jahre** (n=181) (Stichprobenergebnisse)

Fettlösliche Vitamine	Einheit	P5	P25	P50	P75	P95
Retinoläquivalente (RÄ) <sup>1</sup>	mg	0,34	0,65	1,04	1,55	2,95
β-Carotin	mg	0,5	1,4	2,9	5,6	14,3
Vitamin D	µg	0,3	1,1	1,9	2,8	5,2
Tocopheroläquivalente (TÄ) <sup>2</sup>	mg	3,9	6,2	8,4	13,2	23,7
Vitamin K	µg	23	48	69	111	260

<sup>1</sup>1 mg Retinol-Äquivalent = 6 mg all-trans-β-Carotin = 12 mg andere Provitamin A-Carotinoide = 1 mg Retinol = 1,15 mg all-trans-Retinylnacetat = 1,83 mg all-trans-Retinylnpalmitat; 1 IE (Internationale Einheiten werden nur noch im pharmazeutischen Bereich angegeben) = 0,3 µg Retinol

<sup>2</sup>1 mg RRR-α-Tocopherol-Äquivalent = 1 mg RRR-α-Tocopherol = 1,49 IE; 1 IE = 0,67 mg RRR-α-Tocopherol = 1 mg all-rac-α-Tocopherylacetat

Zufuhr fettlöslicher Vitamine pro Tag (Perzentilen) – **Frauen 25 bis unter 51 Jahre** (n=856) (Stichprobenergebnisse)

Fettlösliche Vitamine	Einheit	P5	P25	P50	P75	P95
Retinoläquivalente (RÄ) <sup>1</sup>	mg	0,36	0,70	1,04	1,55	2,80
β-Carotin	mg	0,6	1,6	3,3	5,8	11,5
Vitamin D	µg	0,4	1,1	1,7	2,7	5,7
Tocopheroläquivalente (TÄ) <sup>2</sup>	mg	3,6	6,4	8,6	12,2	20,0
Vitamin K	µg	24	46	75	125	290

<sup>1</sup>1 mg Retinol-Äquivalent = 6 mg all-trans-β-Carotin = 12 mg andere Provitamin A-Carotinoide = 1 mg Retinol = 1,15 mg all-trans-Retinylnacetat = 1,83 mg all-trans-Retinylnpalmitat; 1 IE (Internationale Einheiten werden nur noch im pharmazeutischen Bereich angegeben) = 0,3 µg Retinol

<sup>2</sup>1 mg RRR-α-Tocopherol-Äquivalent = 1 mg RRR-α-Tocopherol = 1,49 IE; 1 IE = 0,67 mg RRR-α-Tocopherol = 1 mg all-rac-α-Tocopherylacetat

Zufuhr fettlöslicher Vitamine pro Tag (Perzentilen) – **Frauen 51 bis unter 65 Jahre** (n=245) (Stichprobenergebnisse)

Fettlösliche Vitamine	Einheit	P5	P25	P50	P75	P95
Retinoläquivalente (RÄ) <sup>1</sup>	mg	0,35	0,72	1,01	1,53	3,14
β-Carotin	mg	0,6	1,7	3,4	5,8	11,1
Vitamin D	µg	0,5	1,1	1,7	2,8	5,3
Tocopheroläquivalente (TÄ) <sup>2</sup>	mg	4,1	6,1	8,6	11,5	19,3
Vitamin K	µg	27	50	74	115	277

<sup>1</sup>1 mg Retinol-Äquivalent = 6 mg all-trans-β-Carotin = 12 mg andere Provitamin A-Carotinoide = 1 mg Retinol = 1,15 mg all-trans-Retinylnacetat = 1,83 mg all-trans-Retinylnpalmitat; 1 IE (Internationale Einheiten werden nur noch im pharmazeutischen Bereich angegeben) = 0,3 µg Retinol

<sup>2</sup>1 mg RRR-α-Tocopherol-Äquivalent = 1 mg RRR-α-Tocopherol = 1,49 IE; 1 IE = 0,67 mg RRR-α-Tocopherol = 1 mg all-rac-α-Tocopherylacetat

Zufuhr fettlöslicher Vitamine pro Tag (Mittelwert, Standardabweichung, Perzentilen (Stichprobenergebnisse) – **Männer** (n=736)

Fettlösliche Vitamine	Einheit	Mittelwert	STABW	P5	P25	P50	P75	P95
Retinoläquivalente (RÄ) <sup>1</sup>	mg	1,38	0,94	0,44	0,78	1,13	1,71	2,96
β-Carotin	mg	4,1	4,1	0,5	1,5	3,0	5,4	11,9
Vitamin D	µg	2,7	2,6	0,5	1,2	2,0	3,4	6,4
Tocopheroläquivalente (TÄ) <sup>2</sup>	mg	11,3	6,5	4,3	7,2	9,8	13,7	23,9
Vitamin K	µg	105	109	22	47	77	121	269

<sup>1</sup>1 mg Retinol-Äquivalent = 6 mg all-trans-β-Carotin = 12 mg andere Provitamin A-Carotinoide = 1 mg Retinol = 1,15 mg all-trans-Retinylnacetat = 1,83 mg all-trans-Retinylnpalmitat; 1 IE (Internationale Einheiten werden nur noch im pharmazeutischen Bereich angegeben) = 0,3 µg Retinol

<sup>2</sup>1 mg RRR-α-Tocopherol-Äquivalent = 1 mg RRR-α-Tocopherol = 1,49 IE; 1 IE = 0,67 mg RRR-α-Tocopherol = 1 mg all-rac-α-Tocopherylacetat

Zufuhr fettlöslicher Vitamine pro Tag (Perzentilen) – **Männer 19 bis unter 25 Jahre** (n=89) (Stichprobenergebnisse)

Fettlösliche Vitamine	Einheit	P5	P25	P50	P75	P95
Retinoläquivalente (RÄ) <sup>1</sup>	mg	0,43	0,80	1,16	1,82	2,71
β-Carotin	mg	0,4	1,5	3,4	5,2	10,8
Vitamin D	µg	0,3	1,2	2,1	3,2	5,6
Tocopheroläquivalente (TÄ) <sup>2</sup>	mg	4,5	8,2	11,0	17,4	32,7
Vitamin K	µg	17	47	83	147	342

<sup>1</sup>1 mg Retinol-Äquivalent = 6 mg all-trans-β-Carotin = 12 mg andere Provitamin A-Carotinoide = 1 mg Retinol = 1,15 mg all-trans-Retinylnacetat = 1,83 mg all-trans-Retinylnpalmitat; 1 IE (Internationale Einheiten werden nur noch im pharmazeutischen Bereich angegeben) = 0,3 µg Retinol

<sup>2</sup>1 mg RRR-α-Tocopherol-Äquivalent = 1 mg RRR-α-Tocopherol = 1,49 IE; 1 IE = 0,67 mg RRR-α-Tocopherol = 1 mg all-rac-α-Tocopherylacetat

Zufuhr fettlöslicher Vitamine pro Tag (Perzentilen) – **Männer 25 bis unter 51 Jahre** (n=478) (Stichprobenergebnisse)

Fettlösliche Vitamine	Einheit	P5	P25	P50	P75	P95
Retinoläquivalente (RÄ) <sup>1</sup>	mg	0,47	0,78	1,09	1,66	2,93
β-Carotin	mg	0,7	1,7	3,0	5,3	11,6
Vitamin D	µg	0,5	1,2	2,0	3,4	6,2
Tocopheroläquivalente (TÄ) <sup>2</sup>	mg	4,4	7,1	10,0	13,6	23,9
Vitamin K	µg	22	47	75	116	229

<sup>1</sup>1 mg Retinol-Äquivalent = 6 mg all-trans-β-Carotin = 12 mg andere Provitamin A-Carotinoide = 1 mg Retinol = 1,15 mg all-trans-Retinylnacetat = 1,83 mg all-trans-Retinylnpalmitat; 1 IE (Internationale Einheiten werden nur noch im pharmazeutischen Bereich angegeben) = 0,3 µg Retinol

<sup>2</sup>1 mg RRR-α-Tocopherol-Äquivalent = 1 mg RRR-α-Tocopherol = 1,49 IE; 1 IE = 0,67 mg RRR-α-Tocopherol = 1 mg all-rac-α-Tocopherylacetat

Zufuhr fettlöslicher Vitamine pro Tag (Perzentilen) – **Männer 51 bis unter 65 Jahre** (n=169) (Stichprobenergebnisse)

Fettlösliche Vitamine	Einheit	P5	P25	P50	P75	P95
Retinoläquivalente (RÄ) <sup>1</sup>	mg	0,43	0,77	1,23	1,86	3,95
β-Carotin	mg	0,4	1,2	2,8	5,9	12,0
Vitamin D	µg	0,5	1,2	2,1	3,4	9,0
Tocopheroläquivalente (TÄ) <sup>2</sup>	mg	3,7	6,9	9,2	12,0	21,4
Vitamin K	µg	23	47	77	134	288

<sup>1</sup>1 mg Retinol-Äquivalent = 6 mg all-trans-β-Carotin = 12 mg andere Provitamin A-Carotinoide = 1 mg Retinol = 1,15 mg all-trans-Retinylnacetat = 1,83 mg all-trans-Retinylnpalmitat; 1 IE (Internationale Einheiten werden nur noch im pharmazeutischen Bereich angegeben) = 0,3 µg Retinol

<sup>2</sup>1 mg RRR-α-Tocopherol-Äquivalent = 1 mg RRR-α-Tocopherol = 1,49 IE; 1 IE = 0,67 mg RRR-α-Tocopherol = 1 mg all-rac-α-Tocopherylacetat

Zufuhr wasserlöslicher Vitamine pro Tag (Mittelwert, Standardabweichung, Perzentilen (Stichprobenergebnisse)) – **Frauen** (n=1282)

Wasserlösliche Vitamine	Einheit	Mittelwert	STABW	P5	P25	P50	P75	P95
Thiamin	mg	1,10	0,66	0,52	0,76	0,98	1,27	2,04
Riboflavin	mg	1,26	0,55	0,63	0,91	1,18	1,49	2,14
Niacinäquivalente (NÄ) <sup>1</sup>	mg	26,1	9,4	13,8	19,7	24,7	31,0	42,5
Pyridoxin	mg	1,4	0,7	0,6	1,0	1,2	1,6	2,5
Folatäquivalente (FÄ) <sup>2</sup>	µg	253	116	108	176	232	307	463
Pantothensäure	mg	4,1	2,1	1,9	2,9	3,7	4,8	7,2
Biotin	µg	48	41	19	30	40	53	95
Cobalamine	µg	3,8	2,7	1,1	2,3	3,4	4,7	7,6
Vitamin C	mg	124	85	28	65	103	158	279

<sup>1</sup>1 mg Niacin-Äquivalente = 1 mg Niacin = 60 mg Tryptophan

<sup>2</sup>Berechnet nach der Summe folatwirksamer Verbindungen in der üblichen Nahrung (Folat-Äquivalente).

Zufuhr wasserlöslicher Vitamine pro Tag (Perzentilen) – **Frauen 19 bis unter 25 Jahre** (n=181) (Stichprobenergebnisse)

Wasserlösliche Vitamine	Einheit	P5	P25	P50	P75	P95
Thiamin	mg	0,59	0,79	1,01	1,37	2,31
Riboflavin	mg	0,66	0,87	1,17	1,49	2,27
Niacinäquivalente (NÄ) <sup>1</sup>	mg	13,4	18,4	25,1	31,8	43,8
Pyridoxin	mg	0,7	1,0	1,2	1,6	2,9
Folatäquivalente (FÄ) <sup>2</sup>	µg	107	176	226	312	496
Pantothensäure	mg	1,9	2,9	3,8	4,8	7,4
Biotin	µg	20	32	42	55	107
Cobalamine	µg	1,3	2,1	3,4	4,7	7,3
Vitamin C	mg	29	62	98	139	233

<sup>1</sup>1 mg Niacin-Äquivalente = 1 mg Niacin = 60 mg Tryptophan

<sup>2</sup>Berechnet nach der Summe folatwirksamer Verbindungen in der üblichen Nahrung (Folat-Äquivalente).

Zufuhr wasserlöslicher Vitamine pro Tag (Perzentilen) – **Frauen 25 bis unter 51 Jahre** (n=856) (Stichprobenergebnisse)

Wasserlösliche Vitamine	Einheit	P5	P25	P50	P75	P95
Thiamin	mg	0,51	0,77	0,98	1,27	2,06
Riboflavin	mg	0,62	0,91	1,19	1,49	2,16
Niacinäquivalente (NÄ) <sup>1</sup>	mg	13,8	19,9	24,6	31,0	43,7
Pyridoxin	mg	0,6	1,0	1,2	1,6	2,5
Folatäquivalente (FÄ) <sup>2</sup>	µg	108	173	233	307	463
Pantothensäure	mg	1,9	2,9	3,7	4,8	7,3
Biotin	µg	19	30	40	53	96
Cobalamine	µg	1,0	2,3	3,4	4,7	7,7
Vitamin C	mg	26	61	101	159	284

<sup>1</sup>1 mg Niacin-Äquivalente = 1 mg Niacin = 60 mg Tryptophan

<sup>2</sup>Berechnet nach der Summe folatwirksamer Verbindungen in der üblichen Nahrung (Folat-Äquivalente).

Zufuhr wasserlöslicher Vitamine pro Tag (Perzentilen) – **Frauen 51 bis unter 65 Jahre** (n=245) (Stichprobenergebnisse)

Wasserlösliche Vitamine	Einheit	P5	P25	P50	P75	P95
Thiamin	mg	0,51	0,74	0,95	1,19	1,79
Riboflavin	mg	0,62	0,92	1,18	1,48	1,97
Niacinäquivalente (NÄ) <sup>1</sup>	mg	14,4	19,8	24,8	30,6	38,0
Pyridoxin	mg	0,6	1,0	1,3	1,6	2,2
Folatäquivalente (FÄ) <sup>2</sup>	µg	110	187	232	304	456
Pantothensäure	mg	2,0	3,0	3,7	4,7	6,9
Biotin	µg	18	31	42	52	84
Cobalamine	µg	1,1	2,4	3,3	4,7	7,6
Vitamin C	mg	35	77	116	170	287

<sup>1</sup>1 mg Niacin-Äquivalente = 1 mg Niacin = 60 mg Tryptophan

<sup>2</sup>Berechnet nach der Summe folatwirksamer Verbindungen in der üblichen Nahrung (Folat-Äquivalente).

Zufuhr wasserlöslicher Vitamine pro Tag (Mittelwert, Standardabweichung, Perzentilen (Stichprobenergebnisse)) – **Männer** (n=736)

Wasserlösliche Vitamine	Einheit	Mittelwert	STABW	P5	P25	P50	P75	P95
Thiamin	mg	1,52	0,93	0,63	1,00	1,32	1,75	3,15
Riboflavin	mg	1,64	0,72	0,80	1,19	1,48	1,92	3,12
Niacinäquivalente (NÄ) <sup>1</sup>	mg	38,7	14,3	20,2	28,6	36,5	45,1	66,1
Pyridoxin	mg	1,9	1,0	0,9	1,3	1,7	2,2	4,0
Folatäquivalente (FÄ) <sup>2</sup>	µg	305	142	132	209	277	364	575
Pantothensäure	mg	5,3	2,7	2,6	3,8	4,8	6,1	10,0
Biotin	µg	63	57	24	37	50	67	150
Cobalamine	µg	5,9	3,3	1,9	3,7	5,3	7,4	11,5
Vitamin C	mg	131	85	28	72	111	169	295

<sup>1</sup>1 mg Niacin-Äquivalente = 1 mg Niacin = 60 mg Tryptophan

<sup>2</sup>Berechnet nach der Summe folatwirksamer Verbindungen in der üblichen Nahrung (Folat-Äquivalente).

Zufuhr wasserlöslicher Vitamine pro Tag (Perzentilen) – **Männer 19 bis unter 25 Jahre** (n=89) (Stichprobenergebnisse)

Wasserlösliche Vitamine	Einheit	P5	P25	P50	P75	P95
Thiamin	mg	0,68	0,97	1,37	1,79	4,11
Riboflavin	mg	0,83	1,28	1,74	2,23	4,04
Niacinäquivalente (NÄ) <sup>1</sup>	mg	21,6	32,2	38,7	52,1	86,0
Pyridoxin	mg	1,0	1,5	2,0	2,6	5,2
Folatäquivalente (FÄ) <sup>2</sup>	µg	120	221	289	386	673
Pantothensäure	mg	2,6	4,2	5,4	6,9	15,2
Biotin	µg	24	41	60	79	223
Cobalamine	µg	2,3	4,1	5,7	8,1	11,7
Vitamin C	mg	27	75	129	195	326

<sup>1</sup>1 mg Niacin-Äquivalente = 1 mg Niacin = 60 mg Tryptophan

<sup>2</sup>Berechnet nach der Summe folatwirksamer Verbindungen in der üblichen Nahrung (Folat-Äquivalente).

Zufuhr wasserlöslicher Vitamine pro Tag (Perzentilen) – **Männer 25 bis unter 51 Jahre** (n=478) (Stichprobenergebnisse)

Wasserlösliche Vitamine	Einheit	P5	P25	P50	P75	P95
Thiamin	mg	0,64	1,01	1,32	1,80	3,04
Riboflavin	mg	0,80	1,19	1,48	1,89	2,95
Niacinäquivalente (NÄ) <sup>1</sup>	mg	20,0	28,5	36,7	44,7	65,1
Pyridoxin	mg	0,9	1,3	1,7	2,2	3,7
Folatäquivalente (FÄ) <sup>2</sup>	µg	134	207	275	364	573
Pantothensäure	mg	2,6	3,8	4,7	6,1	9,7
Biotin	µg	24	37	50	67	150
Cobalamine	µg	1,9	3,6	5,4	7,5	11,4
Vitamin C	mg	29	72	112	168	281

<sup>1</sup>1 mg Niacin-Äquivalente = 1 mg Niacin = 60 mg Tryptophan

<sup>2</sup>Berechnet nach der Summe folatwirksamer Verbindungen in der üblichen Nahrung (Folat-Äquivalente).

Zufuhr wasserlöslicher Vitamine pro Tag (Perzentilen) – **Männer 51 bis unter 65 Jahre** (n=169) (Stichprobenergebnisse)

Wasserlösliche Vitamine	Einheit	P5	P25	P50	P75	P95
Thiamin	mg	0,61	1,00	1,28	1,61	2,58
Riboflavin	mg	0,80	1,14	1,46	1,83	2,72
Niacinäquivalente (NÄ) <sup>1</sup>	mg	19,8	28,2	34,8	42,6	59,6
Pyridoxin	mg	0,8	1,3	1,6	2,1	3,8
Folatäquivalente (FÄ) <sup>2</sup>	µg	124	207	276	351	592
Pantothensäure	mg	2,4	3,6	4,7	5,7	9,7
Biotin	µg	22	37	50	63	111
Cobalamine	µg	2,0	3,8	5,1	7,0	11,6
Vitamin C	mg	26	68	108	165	319

<sup>1</sup>1 mg Niacin-Äquivalente = 1 mg Niacin = 60 mg Tryptophan

<sup>2</sup>Berechnet nach der Summe folatwirksamer Verbindungen in der üblichen Nahrung (Folat-Äquivalente).

Zufuhr von Mengenelementen pro Tag (Mittelwert, Standardabweichung, Perzentilen (Stichprobenergebnisse)) – **Frauen** (n=1282)

Mengenelemente	Einheit	Mittelwert	STABW	P5	P25	P50	P75	P95
Natrium	mg	2145	1073	892	1494	1978	2635	3831
Chlorid	mg	3534	1634	1568	2483	3313	4294	6240
Kalium	mg	2672	892	1445	2046	2531	3163	4239
Kalzium	mg	832	339	397	594	785	1003	1487
Phosphor	mg	1102	351	602	845	1076	1310	1777
Magnesium	mg	311	109	172	237	293	362	519

Zufuhr von Mengenelementen pro Tag (Perzentilen) – **Frauen 19 bis unter 25 Jahre** (n=181) (Stichprobenergebnisse)

Mengenelemente	Einheit	P5	P25	P50	P75	P95
Natrium	mg	909	1565	2007	2555	3621
Chlorid	mg	1614	2524	3241	4310	5583
Kalium	mg	1297	1855	2362	2956	4396
Kalzium	mg	457	598	791	995	1496
Phosphor	mg	617	884	1085	1328	1798
Magnesium	mg	168	223	289	359	497

Zufuhr von Mengenelementen pro Tag (Perzentilen) – **Frauen 25 bis unter 51 Jahre** (n=856) (Stichprobenergebnisse)

Mengenelemente	Einheit	P5	P25	P50	P75	P95
Natrium	mg	892	1521	1996	2648	3866
Chlorid	mg	1568	2536	3354	4303	6322
Kalium	mg	1451	2037	2545	3177	4195
Kalzium	mg	397	597	787	1018	1507
Phosphor	mg	592	847	1082	1309	1792
Magnesium	mg	172	240	294	363	526

Zufuhr von Mengenelementen pro Tag (Perzentilen) – **Frauen 51 bis unter 65 Jahre** (n=245) (Stichprobenergebnisse)

Mengenelemente	Einheit	P5	P25	P50	P75	P95
Natrium	mg	888	1383	1873	2592	3677
Chlorid	mg	1560	2344	3141	4188	6115
Kalium	mg	1504	2177	2629	3252	4527
Kalzium	mg	391	576	766	973	1394
Phosphor	mg	604	812	1047	1274	1673
Magnesium	mg	181	236	294	360	511

Zufuhr von Mengenelementen pro Tag (Mittelwert, Standardabweichung, Perzentilen (Stichprobenergebnisse)) – **Männer** (n=736)

Mengenelemente	Einheit	Mittelwert	STABW	P5	P25	P50	P75	P95
Natrium	mg	2842	1325	1141	1970	2641	3432	5153
Chlorid	mg	4547	2039	2004	3237	4183	5491	8032
Kalium	mg	3158	1086	1743	2428	3027	3711	5128
Kalzium	mg	979	434	429	659	902	1219	1803
Phosphor	mg	1437	470	784	1103	1395	1688	2323
Magnesium	mg	379	130	218	291	357	440	612

Zufuhr von Mengenelementen pro Tag (Perzentilen) – **Männer 19 bis unter 25 Jahre** (n=89) (Stichprobenergebnisse)

Mengenelemente	Einheit	P5	P25	P50	P75	P95
Natrium	mg	1097	2019	2790	3591	5867
Chlorid	mg	2097	3107	4196	5530	8525
Kalium	mg	1821	2548	3143	4166	5189
Kalzium	mg	473	691	1011	1385	1996
Phosphor	mg	761	1205	1509	1946	2613
Magnesium	mg	219	284	378	480	648

Zufuhr von Mengenelementen pro Tag (Perzentilen) – **Männer 25 bis unter 51 Jahre** (n=478) (Stichprobenergebnisse)

Mengenelemente	Einheit	P5	P25	P50	P75	P95
Natrium	mg	1215	1960	2627	3475	5211
Chlorid	mg	2064	3227	4131	5485	7930
Kalium	mg	1757	2424	3047	3686	5029
Kalzium	mg	452	670	902	1228	1832
Phosphor	mg	788	1106	1400	1691	2251
Magnesium	mg	217	290	361	444	620

Zufuhr von Mengenelementen pro Tag (Perzentilen) – **Männer 51 bis unter 65 Jahre** (n=169) (Stichprobenergebnisse)

Mengenelemente	Einheit	P5	P25	P50	P75	P95
Natrium	mg	1083	2061	2648	3284	4987
Chlorid	mg	1728	3478	4297	5354	7602
Kalium	mg	1695	2330	2946	3631	5193
Kalzium	mg	382	628	866	1126	1515
Phosphor	mg	772	1045	1307	1583	2108
Magnesium	mg	221	296	347	415	559

Zufuhr von Spurenelementen pro Tag (Mittelwert, Standardabweichung, Perzentilen (Stichprobenergebnisse)) – **Frauen** (n=1282)

Spurenelemente	Einheit	Mittelwert	STABW	P5	P25	P50	P75	P95
Eisen	mg	11,2	4,4	5,7	8,3	10,3	13,1	19,1
Jod	µg	117	62	49	77	105	144	230
Zink	mg	9,0	3,2	4,9	6,8	8,5	10,7	14,6
Kupfer	mg	1,7	0,7	0,9	1,3	1,6	2,0	3,0
Mangan	mg	4,5	2,5	1,8	2,8	3,8	5,3	9,6

Zufuhr von Spurenelementen pro Tag (Perzentilen) – **Frauen 19 bis unter 25 Jahre** (n=181) (Stichprobenergebnisse)

Spurenelemente	Einheit	P5	P25	P50	P75	P95
Eisen	mg	6,0	8,0	10,3	13,3	19,0
Jod	µg	51	78	102	146	269
Zink	mg	4,9	6,9	8,8	10,9	15,3
Kupfer	mg	0,8	1,2	1,4	1,9	2,9
Mangan	mg	1,5	2,6	3,7	5,2	10,6

Zufuhr von Spurenelementen pro Tag (Perzentilen) – **Frauen 25 bis unter 51 Jahre** (n=856) (Stichprobenergebnisse)

Spurenelemente	Einheit	P5	P25	P50	P75	P95
Eisen	mg	6,0	8,0	10,3	13,3	19,0
Jod	µg	51	78	102	146	269
Zink	mg	4,9	6,9	8,8	10,9	15,3
Kupfer	mg	0,8	1,2	1,4	1,9	2,9
Mangan	mg	1,5	2,6	3,7	5,2	10,6

Zufuhr von Spurenelementen pro Tag (Perzentilen) – **Frauen 51 bis unter 65 Jahre** (n=245) (Stichprobenergebnisse)

Spurenelemente	Einheit	P5	P25	P50	P75	P95
Eisen	mg	5,9	8,4	10,4	13,1	19,9
Jod	µg	49	73	100	133	193
Zink	mg	4,7	6,6	8,2	10,5	14,4
Kupfer	mg	0,9	1,3	1,7	2,1	3,1
Mangan	mg	1,8	2,9	3,9	5,5	9,8

Zufuhr von Spurenelementen pro Tag (Mittelwert, Standardabweichung, Perzentilen (Stichprobenergebnisse)) – **Männer** (n=736)

Spurenelemente	Einheit	Mittelwert	STABW	P5	P25	P50	P75	P95
Eisen	mg	13,5	4,6	7,3	10,2	12,8	16,0	21,2
Jod	µg	140	70	54	94	125	167	273
Zink	mg	12,0	4,4	6,1	9,2	11,5	14,4	19,5
Kupfer	mg	2,0	0,7	1,1	1,6	1,9	2,3	3,2
Mangan	mg	4,8	2,6	2,0	3,1	4,1	5,7	9,7

Zufuhr von Spurenelementen pro Tag (Perzentilen) – **Männer 19 bis unter 25 Jahre** (n=89) (Stichprobenergebnisse)

Spurenelemente	Einheit	P5	P25	P50	P75	P95
Eisen	mg	7,3	10,3	13,1	18,1	24,2
Jod	µg	71	99	129	181	296
Zink	mg	6,3	9,5	12,6	16,6	24,9
Kupfer	mg	0,9	1,5	2,0	2,5	3,1
Mangan	mg	2,3	3,2	4,1	5,9	11,0

Zufuhr von Spurenelementen pro Tag (Perzentilen) – **Männer 25 bis unter 51 Jahre** (n=478) (Stichprobenergebnisse)

Spurenelemente	Einheit	P5	P25	P50	P75	P95
Eisen	mg	7,3	10,2	13,0	16,0	21,3
Jod	µg	54	97	128	170	280
Zink	mg	6,2	9,3	11,6	14,4	20,1
Kupfer	mg	1,2	1,6	1,9	2,4	3,2
Mangan	mg	1,9	3,0	4,1	5,5	9,8

Zufuhr von Spurenelementen pro Tag (Perzentilen) – **Männer 51 bis unter 65 Jahre** (n=169) (Stichprobenergebnisse)

Spurenelemente	Einheit	P5	P25	P50	P75	P95
Eisen	mg	7,3	10,3	12,5	15,5	19,7
Jod	µg	52	82	118	161	246
Zink	mg	5,8	8,7	10,8	13,5	17,5
Kupfer	mg	1,1	1,6	1,9	2,3	3,1
Mangan	mg	1,9	3,2	4,2	5,9	9,0

## Tabellen Lebensmittelkonsum bei österreichischen Erwachsenen

Zufuhr von Lebensmitteln pro Tag in Gramm (Mittelwert, Standardabweichung, Perzentilen (Stichprobenergebnisse)) – **Frauen** (n=1282)

Lebensmittelgruppe	Mittelwert	STABW	P5	P25	P50	P75	P95
Kartoffeln und andere stärkehaltige Wurzelknollen	43,4	61,3	0,0	0,0	14,9	70,5	160,6
Gemüse	208,6	136,1	35,1	104,2	183,3	279,1	468,6
Hülsenfrüchte	7,6	23,1	0,0	0,0	0,0	0,0	56,8
Früchte, Nüsse, Samen	172,4	160,3	0,0	47,6	125,3	244,1	462,5
Milch, Milchprodukte und Milchersatzprodukte	256,7	177,9	39,9	128,9	222,9	351,4	591,3
Getreide, Getreideprodukte und Körner	190,7	96,5	61,2	127,8	177,9	240,8	379,3
Fleisch, Fleischprodukte und Fleischersatz	71,6	61,0	0,0	22,8	62,4	107,5	187,4
Fische und Meeresfrüchte	15,0	32,1	0,0	0,0	0,0	10,0	80,0
Eier und Eiprodukte	25,5	29,3	0,0	4,4	15,7	37,5	84,2
Fette und Öle	30,0	19,6	6,1	16,3	25,8	39,9	64,5
Zucker, Schokolade und Süßwaren	39,3	38,2	0,3	12,9	30,3	54,8	103,5
Kuchen, Torten, Patisserie und Feingebäck	4,6	15,8	0,0	0,0	0,0	0,0	33,5
alkoholfreie Getränke	2348,2	761,7	1246,3	1817,9	2314,7	2800,9	3770,9
davon Softdrinks	121,1	261,5	0,0	0,0	0,0	125,0	625,0
alkoholische Getränke	79,3	149,8	0,0	0,0	1,9	112,5	354,8
salzige Snacks	3,9	13,5	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0

Zufuhr von Lebensmitteln pro Tag in Gramm (Perzentilen) – **Frauen 19 bis unter 25 Jahre** (n=181) (Stichprobenergebnisse)

Lebensmittelgruppe	P5	P25	P50	P75	P95
Kartoffeln und andere stärkehaltige Wurzelknollen	0,0	0,0	10,7	59,5	135,2
Gemüse	28,2	104,2	177,4	266,1	463,2
Hülsenfrüchte	0,0	0,0	0,0	0,0	60,0
Früchte, Nüsse, Samen	0,0	45,3	117,3	235,5	407,3
Milch, Milchprodukte und Milchersatzprodukte	50,1	141,9	227,5	344,1	603,6
Getreide, Getreideprodukte und Körner	83,1	139,5	192,6	241,4	336,1
Fleisch, Fleischprodukte und Fleischersatz	0,0	22,1	69,7	120,6	192,1
Fische und Meeresfrüchte	0,0	0,0	0,0	0,0	75,0
Eier und Eiprodukte	0,0	4,3	21,6	41,5	117,1
Fette und Öle	5,6	14,7	26,0	38,9	59,6
Zucker, Schokolade und Süßwaren	0,4	9,5	27,3	52,3	94,8
Kuchen, Torten, Patisserie und Feingebäck	0,0	0,0	0,0	0,0	17,5
alkoholfreie Getränke	1300,0	1876,0	2314,4	2817,0	3777,8
davon Softdrinks	0,0	0,0	0,0	165,0	625,0
alkoholische Getränke	0,0	0,0	0,0	62,5	330,0
salzige Snacks	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0

Zufuhr von Lebensmitteln pro Tag in Gramm (Perzentilen) – **Frauen 25 bis unter 51 Jahre** (n=856) (Stichprobenergebnisse)

Lebensmittelgruppe	P5	P25	P50	P75	P95
Kartoffeln und andere stärkehaltige Wurzelknollen	0,0	0,0	17,5	70,5	165,0
Gemüse	34,4	104,2	182,7	274,3	467,6
Hülsenfrüchte	0,0	0,0	0,0	0,0	61,2
Früchte, Nüsse, Samen	0,0	42,8	115,0	225,1	434,2
Milch, Milchprodukte und Milchersatzprodukte	32,5	124,3	217,2	352,0	592,8
Getreide, Getreideprodukte und Körner	62,4	128,9	178,2	246,3	388,2
Fleisch, Fleischprodukte und Fleischersatz	0,0	23,4	62,4	105,0	190,2
Fische und Meeresfrüchte	0,0	0,0	0,0	10,5	83,1
Eier und Eiprodukte	0,0	4,5	15,0	37,3	84,4
Fette und Öle	5,9	16,2	25,4	40,5	65,4
Zucker, Schokolade und Süßwaren	0,2	14,2	29,8	53,5	105,2
Kuchen, Torten, Patisserie und Feingebäck	0,0	0,0	0,0	0,0	34,5
alkoholfreie Getränke	1256,6	1868,3	2331,7	2802,1	3802,2
davon Softdrinks	0,0	0,0	0,0	165,0	715,0
alkoholische Getränke	0,0	0,0	2,0	101,4	365,0
salzige Snacks	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0

Zufuhr von Lebensmitteln pro Tag in Gramm (Perzentilen) – **Frauen 51 bis unter 65 Jahre** (n=245) (Stichprobenergebnisse)

Lebensmittelgruppe	P5	P25	P50	P75	P95
Kartoffeln und andere stärkehaltige Wurzelknollen	0,0	0,0	14,8	70,5	166,6
Gemüse	44,9	105,8	189,2	299,3	472,2
Hülsenfrüchte	0,0	0,0	0,0	0,0	31,3
Früchte, Nüsse, Samen	3,1	80,4	191,8	320,0	559,5
Milch, Milchprodukte und Milchersatzprodukte	51,7	145,7	225,7	356,4	566,5
Getreide, Getreideprodukte und Körner	41,7	120,0	166,1	224,3	350,8
Fleisch, Fleischprodukte und Fleischersatz	0,0	22,4	55,5	106,1	179,5
Fische und Meeresfrüchte	0,0	0,0	0,0	22,2	99,5
Eier und Eiprodukte	0,0	3,7	15,1	33,6	81,5
Fette und Öle	8,4	17,7	26,9	38,7	64,5
Zucker, Schokolade und Süßwaren	0,9	12,6	35,0	56,2	95,5
Kuchen, Torten, Patisserie und Feingebäck	0,0	0,0	0,0	0,0	34,5
alkoholfreie Getränke	1207,4	1662,1	2226,1	2761,5	3517,6
davon Softdrinks	0,0	0,0	0,0	82,5	500,0
alkoholische Getränke	0,0	0,0	7,5	125,0	331,3
salzige Snacks	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0

Zufuhr von Lebensmitteln pro Tag in Gramm (Mittelwert, Standardabweichung, Perzentilen (Stichprobenergebnisse)) – **Männer** (n=736)

Lebensmittelgruppe	Mittelwert	STABW	P5	P25	P50	P75	P95
Kartoffeln und andere stärkehaltige Wurzelknollen	61,8	81,4	0,0	0,0	31,0	95,9	222,5
Gemüse	205,0	145,4	28,2	102,0	178,9	271,0	450,5
Hülsenfrüchte	8,7	29,8	0,0	0,0	0,0	0,0	56,8
Früchte, Nüsse, Samen	136,6	156,2	0,0	14,8	90,9	199,7	444,7
Milch, Milchprodukte und Milchersatzprodukte	271,8	211,8	33,5	112,8	234,6	377,4	662,8
Getreide, Getreideprodukte und Körner	260,5	121,8	97,0	179,7	240,5	329,2	486,5
Fleisch, Fleischprodukte und Fleischersatz	141,6	100,4	0,0	70,0	122,7	194,7	325,6
Fische und Meeresfrüchte	17,8	37,6	0,0	0,0	0,0	16,1	99,5
Eier und Eiprodukte	32,5	37,4	0,0	6,2	21,2	44,6	105,9
Fette und Öle	38,9	23,5	7,4	22,4	35,4	50,5	83,2
Zucker, Schokolade und Süßwaren	45,4	41,0	0,0	14,0	35,0	65,5	117,6
Kuchen, Torten, Patisserie und Feingebäck	6,0	17,4	0,0	0,0	0,0	0,0	37,5
alkoholfreie Getränke	2562,3	1002,1	1220,9	1852,3	2456,6	3122,4	4450,8
davon Softdrinks	247,8	401,3	0,0	0,0	62,5	375,0	1125,0
alkoholische Getränke	284,5	397,4	0,0	0,0	125,0	423,4	1053,6
salzige Snacks	4,2	12,7	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0

Zufuhr von Lebensmitteln pro Tag in Gramm (Perzentilen) – **Männer 19 bis unter 25 Jahre** (n=89) (Stichprobenergebnisse)

Lebensmittelgruppe	P5	P25	P50	P75	P95
Kartoffeln und andere stärkehaltige Wurzelknollen	0,0	0,0	48,5	106,0	250,0
Gemüse	7,3	99,0	197,6	297,2	477,7
Hülsenfrüchte	0,0	0,0	0,0	0,0	40,0
Früchte, Nüsse, Samen	0,0	11,8	98,9	182,8	434,7
Milch, Milchprodukte und Milchersatzprodukte	40,6	137,4	270,3	416,3	733,9
Getreide, Getreideprodukte und Körner	125,0	208,2	278,4	364,5	572,2
Fleisch, Fleischprodukte und Fleischersatz	18,4	87,9	161,9	267,7	410,0
Fische und Meeresfrüchte	0,0	0,0	0,0	0,0	101,5
Eier und Eiprodukte	0,0	1,0	19,0	52,4	121,5
Fette und Öle	6,2	22,0	32,6	50,1	79,5
Zucker, Schokolade und Süßwaren	0,0	7,0	26,2	58,7	117,8
Kuchen, Torten, Patisserie und Feingebäck	0,0	0,0	0,0	0,0	50,0
alkoholfreie Getränke	1325,5	2075,0	2929,3	3752,5	4838,2
davon Softdrinks	0,0	0,0	165,0	515,0	2000,0
alkoholische Getränke	0,0	0,0	0,0	250,0	1250,0
salzige Snacks	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0

Zufuhr von Lebensmitteln pro Tag in Gramm (Perzentilen) – **Männer 25 bis unter 51 Jahre** (n=478) (Stichprobenergebnisse)

Lebensmittelgruppe	P5	P25	P50	P75	P95
Kartoffeln und andere stärkehaltige Wurzelknollen	0,0	0,0	31,0	98,7	227,0
Gemüse	41,2	105,9	176,3	262,4	447,3
Hülsenfrüchte	0,0	0,0	0,0	0,0	56,8
Früchte, Nüsse, Samen	0,0	13,0	86,6	193,9	411,7
Milch, Milchprodukte und Milchersatzprodukte	32,0	114,1	229,6	365,4	652,1
Getreide, Getreideprodukte und Körner	97,8	175,5	238,7	330,0	503,9
Fleisch, Fleischprodukte und Fleischersatz	0,0	67,1	119,2	195,1	323,2
Fische und Meeresfrüchte	0,0	0,0	0,0	20,2	99,5
Eier und Eiprodukte	0,0	6,4	21,3	42,2	107,4
Fette und Öle	7,8	22,6	35,6	49,9	84,5
Zucker, Schokolade und Süßwaren	0,0	13,4	33,5	63,4	117,5
Kuchen, Torten, Patisserie und Feingebäck	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0
alkoholfreie Getränke	1245,5	1884,6	2480,8	3147,7	4347,5
davon Softdrinks	0,0	0,0	88,1	375,0	1015,0
alkoholische Getränke	0,0	0,0	125,0	415,0	1000,0
salzige Snacks	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0

Zufuhr von Lebensmitteln pro Tag in Gramm (Perzentilen) – **Männer 51 bis unter 65 Jahre** (n=169) (Stichprobenergebnisse)

Lebensmittelgruppe	P5	P25	P50	P75	P95
Kartoffeln und andere stärkehaltige Wurzelknollen	0,0	0,0	27,3	83,3	212,8
Gemüse	3,7	96,0	176,2	272,3	448,6
Hülsenfrüchte	0,0	0,0	0,0	0,0	70,0
Früchte, Nüsse, Samen	0,0	19,8	88,6	215,3	460,9
Milch, Milchprodukte und Milchersatzprodukte	26,8	110,8	229,0	376,2	611,7
Getreide, Getreideprodukte und Körner	92,7	175,5	227,2	311,5	440,0
Fleisch, Fleischprodukte und Fleischersatz	0,0	72,1	119,0	177,0	274,6
Fische und Meeresfrüchte	0,0	0,0	0,0	15,0	98,2
Eier und Eiprodukte	0,0	7,2	21,9	42,1	99,0
Fette und Öle	5,2	23,0	36,0	53,2	83,2
Zucker, Schokolade und Süßwaren	0,6	21,0	45,9	75,8	115,4
Kuchen, Torten, Patisserie und Feingebäck	0,0	0,0	0,0	4,4	45,0
alkoholfreie Getränke	1161,7	1668,0	2269,9	2817,5	3669,7
davon Softdrinks	0,0	0,0	0,0	250,0	995,0
alkoholische Getränke	0,0	3,0	200,0	521,0	1150,9
salzige Snacks	0,0	0,0	0,0	0,0	21,3

## Tabellen Außer Haus-Verzehr bei österreichischen Erwachsenen

Zufuhr von Energie und energieliefernden Nährstoffen einschließlich Alkohol, Ballaststoffen und Cholesterin pro Tag (Perzentilen) getrennt nach Zu- Hause- und Außer Haus-Verzehr – **Frauen** (n=1282) (Stichprobenergebnisse)

Energie und energieliefernde Nährstoffe	Einheit	zu Hause					außer Haus				
		P5	P25	P50	P75	P95	P5	P25	P50	P75	P95
Energie	kcal	318	724	1070	1488	2290	58	352	637	1046	1650
Protein	En%	2,3	5,7	8,7	11,7	16,2	0,2	2,6	5,0	8,3	12,8
Kohlenhydrate	En%	7,7	17,8	26,5	36,3	48,5	1,5	9,4	17,0	26,1	39,8
Saccharose	En%	0,4	2,6	4,8	7,5	12,7	0,1	1,3	3,3	5,9	11,2
Ballaststoffe	g	2,4	6,8	11,0	16,8	28,2	0,1	3,2	6,5	11,0	19,7
Fett	En%	5,2	14,6	23,1	31,4	43,2	0,1	6,1	12,4	20,3	32,3
GFS	En%	1,9	6,2	10,0	14,1	20,0	0,1	2,8	5,7	9,6	15,6
MFS	En%	1,4	4,8	7,9	10,9	16,0	0,0	1,9	4,0	6,7	11,1
PFS	En%	0,5	1,5	2,6	4,0	7,6	0,0	0,6	1,2	2,3	4,8
Cholesterin	mg	13	75	143	245	499	0	30	81	153	314
Alkohol	g	0,0	0,0	0,0	3,1	16,8	0,0	0,0	0,0	0,5	12,8

Zufuhr von Energie und energieliefernden Nährstoffen einschließlich Alkohol, Ballaststoffen und Cholesterin pro Tag (Perzentilen) getrennt nach Zu- Hause- und Außer Haus-Verzehr – **Männer** (n=736) (Stichprobenergebnisse)

Energie und energieliefernde Nährstoffe	Einheit	zu Hause					außer Haus				
		P5	P25	P50	P75	P95	P5	P25	P50	P75	P95
Energie	kcal	374	883	1392	1916	2821	138	581	989	1423	2252
Protein	En%	2,3	5,4	8,3	11,4	16,3	0,5	3,2	5,9	8,9	14,4
Kohlenhydrate	En%	6,0	16,3	25,5	34,4	46,2	3,1	11,0	18,3	26,0	37,8
Saccharose	En%	0,3	2,1	4,0	6,7	11,4	0,1	1,4	3,1	5,4	10,4
Ballaststoffe	g	2,2	7,3	11,5	17,3	29,8	0,3	3,9	7,4	12,2	21,3
Fett	En%	4,7	12,7	20,2	27,8	39,1	0,6	7,5	13,7	21,8	32,8
GFS	En%	1,6	5,5	8,9	12,8	20,5	0,2	3,6	6,6	10,7	16,2
MFS	En%	1,5	4,3	6,7	9,8	14,0	0,2	2,4	4,6	7,0	11,8
PFS	En%	0,4	1,2	2,1	3,3	5,9	0,1	0,7	1,3	2,2	4,6
Cholesterin	mg	18	89	179	308	582	1	63	137	239	463
Alkohol	g	0,0	0,0	0,4	9,9	33,1	0,0	0,0	0,2	8,9	34,7

## nutritionDay 2015 in österreichischen Krankenhäusern

### Teilnehmende Krankenhäuser

LKH Bregenz  
 LKH Deutschlandsberg  
 Krankenhaus Dornbirn  
 LKH Feldkirch  
 KH Verbund Feldbach Fürstenfeld, Fürstenfeld  
 Öffentliches Krankenhaus Waiern, Feldkirchen  
 LKH Hörgas, Gratwein-Straßengel  
 LKH Universitätsklinikum Graz  
 Krankenhaus Güssing  
 LKH Hohenems  
 Landesklinikum Horn  
 Hanusch Krankenhaus, Wien  
 Medizinische Universität Klinik Innsbruck, Klinik für Pädiatrie  
 Klinikum Klagenfurt am Wörthersee  
 Konvent Hospital Barmherzige Brüder, Linz  
 Krankenhaus der Barmherzigen Schwester, Linz  
 Krankenhaus der Elisabethinen, Linz  
 Krankenhaus Oberndorf  
 Universitätsklinikum St.Pölten  
 Landeskrankenhaus Salzburg , Universitätsklinikum der PMU  
 Klinikum Wels-Grieskirchen, Wels  
 Orthopädisches Spital Speising, Wien  
 Otto-Wagner-Spital, Wien  
 UKH Lorenz Böhler, Wien  
 Wilhelminenspital, Wien  
 Allgemeines öffentliches Krankenhaus St.Vinzenz Betriebs GmbH, Zams

### Unterstützung bei der Datenerhebung durch

Universität Wien, Department für Ernährungswissenschaften  
 Fachhochschule Krets, Studiengang Gesundheits- und Krankenpflege  
 Fachhochschule Linz, Studiengang Diätologie  
 Fachhochschule Bad Gleichenberg, Studiengang Diätologie  
 Fachhochschule Innsbruck, Studiengang Diätologie  
 Schule für Allgemeine Gesundheits- und Krankenpflege Bregenz  
 Schule für allgemeine Gesundheits- und Krankenpflege Feldkirch

### Methodik

Die folgenden Fragebögen wurden verwendet:

- Strukturen (1)  
Auszufüllen von: Medizinerinnen und Medizinern, Pflegende und/oder Diätologinnen und Diätologen

The image shows a survey form titled 'Bogen' with a header section containing 'Bogen' and 'Ernährungsbericht 2017'. Below the header, there are several sections with checkboxes and text boxes, including 'Strukturdaten', 'Ernährungsdaten', and 'Sonstige Daten'. The form is designed for data collection from healthcare professionals.

- Medizinische Anamnese (1)  
Jede bzw. jeder auf der Station befindliche Patientin bzw. Patient wird erfasst.  
Auszufüllen von: Medizinerinnen und Medizinern, Pflegenden und/oder Diätologinnen und Diätologen

- Indikatoren zu früherer und aktueller Ernährung, ernährungsabhängiger Indikatoren und Begleitfaktoren (3= 3 a/b)  
Auszufüllen von Patientinnen und Patienten

- Administrative Bögen und Evaluation des Outcomes der Patientinnen und Patienten: Dokumentation der Aufnahmezahlen (1)  
Auszufüllen von Gesundheitspersonal/ (Outcome)  
Outcome bedeutet hier: A = noch im KH, B = Transfer in anderes KH, C = in Langzeitbetreuung, D = Rehabilitation, F = Entlassung nach Hause, G = Tod, H = anderes.

Patientenliste der Station und Ergebnis (alle Teilnehmer)

**BITTE auf der Station bewahren!**

Vorname Nachname # Geburtsdatum (ggf. Geburtsort)	Station	Datum Aufnahme	Ergebn	Ergebn	Ergebn	Ergebn	Ergebn	Zentrumscode*
		2	16					
		3	17					
		3	18					
		3	19					

## Organisation und Durchführung des nutritionDays 2015 in Österreich

### Teilnehmende Stationen und Identifizierungs-codes

Die nutritionDay-Methodik verlangt eine strikte Anonymisierung der Stationen und der Patientinnen und Patienten. Daher erhielt jedes teilnehmende Krankenhaus einen Zentrumscode, jede Station und die Patientinnen und Patienten jeweils einen Code. Somit wurde sichergestellt, dass jede Patientin bzw. jeder Patient anonym im System, aber von der Station eindeutig identifizierbar ist.

Die Codierung der Patientinnen und Patienten erfolgte auf den Stationen mittels administrativer Bögen. Die Patientinnen- und Patienten-Codes wurden auf die Bögen 2/3 übertragen. Die identifizierenden Informationen blieben bei der im Krankenhaus verantwortlichen Person.

### Vorbereitende Maßnahmen

Über das AKE-Netzwerk bekannte Ernährungsteams und andere an klinischer Ernährung interessierte Personen wurden in den Krankenhäusern telefonisch kontaktiert und über Inhalte, Durchführung und Details zur Erhebung per Email informiert. Die Teilnahme erfolgte auf freiwilliger Basis. Nach Anfrage erhielt das zuständige Krankenhauspersonal eine persönliche Einschulung zur Datenerhebung durch nutritionDay.

Stationen wurden bei der Datenerhebung durch Studentinnen und Studenten der Universität Wien, Fachhochschulen und Krankenpflegesschulen unterstützt. Studentinnen und Studenten erhielten eine Einschulung zur Datenerhebung durch das nutritionDay-Büro.

## Durchführung der Erhebung am nutritionDay

### *Vorbereitung*

Die in den nutritionDay involvierten Personen wurden, sofern nicht auf den teilnehmenden Station arbeitend, über die Ziele des Projekts informiert, in der Durchführung geschult und in die Strukturen der Krankengeschichten eingewiesen.

### *nutritionDay auf den Stationen*

- Rekrutierung der Patientinnen und Patienten bei den Visiten durch Medizinerinnen und Mediziner, Diätologinnen und Diätologen, Pflegende oder anderes Gesundheitspersonal und unterstützende Studierende, bestenfalls am Vortag bzw. während der Visiten
- Austeilen der Patienteninformation und der Fragebögen 3a/b und 3onko an die Patientinnen und Patienten
- Ausfüllen des Bogens 1 (Stationsstruktur) durch die Stationsleitung, die Bögen 2 und 2onko (medizinische Anamnese und Ernährungsversorgung) sollten von den beteiligten Berufsgruppen (Medizin, Pflege, Diätologie) nach Möglichkeit direkt bei der Visite ausgefüllt werden, fehlende Informationen wurden danach vervollständigt. Von Patientinnen und Patienten, die kein Einverständnis zur Teilnahme gegeben haben, wurden lediglich als „vorhanden“, Geschlecht und Geburtsjahr, erfasst. Das erlaubt die Arbeitsbelastung auf einer Station abzuschätzen.
- Dateneingabe durch die beteiligten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in den Spitälern
- Automatisiertes Feedback über fehlende Daten bzw. nicht plausible Daten durch das nutritionDay-Dateneingabe-System
- Kontrolle der Dateneingabe und Recherche fehlender Daten durch die Teams vor Ort
- Korrektur bzw. Vervollständigung der Daten im nutritionDay-Dateneingabe-System
- Download eines vorläufigen Stationsreports
- Evaluation des Outcomes nach 30 Tagen
- Download des finalen Stationsreports

## Literaturverzeichnis

Abrams, S. A. (2010). Setting dietary reference intakes with the use of bioavailability data: Calcium. *Am J Clin Nutr*, 91(5), 1474-1477.

Black, A. (2000). Critical evaluation of energy intake using the Goldberg cut-off for energy intake: basal metabolic rate. A practical guide to its calculation, use and limitations. *Int J Obes*, 24(9), 1119-1130.

Branca, F., Nikogosian, H., Lobstein, T. (2007). Die Herausforderung Adipositas und Strategien zu ihrer Bekämpfung in der Europäischen Region der WHO: Zusammenfassung. World Health Organization, Kopenhagen. Internet: [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0003/98247/E89858G.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/98247/E89858G.pdf) (eingesehen am: 10.04.2017).

Bundesministerium für Gesundheit und Frauen (BMGF) (2016). Die Österreichische Ernährungspyramide für Schwangere und Stillende. Internet: [http://www.bmgf.gv.at/home/Oe\\_Ernaehrungspyramide\\_Schwangere\\_Stillende](http://www.bmgf.gv.at/home/Oe_Ernaehrungspyramide_Schwangere_Stillende) (eingesehen am: 31.01.2017).

Bundesministerium für Gesundheit und Frauen (BMGF) (Hrsg.) (2013). Nationaler Aktionsplan Ernährung inkl. Maßnahmenübersicht und Planung 2013. Bundesministerium für Gesundheit, Wien. Internet: [http://www.bmgf.gv.at/cms/home/attachments/1/1/7/CH1047/CMS1471773335591/nap\\_e\\_20130909.pdf](http://www.bmgf.gv.at/cms/home/attachments/1/1/7/CH1047/CMS1471773335591/nap_e_20130909.pdf) (eingesehen am: 12.04.2017).

Bundesministerium für Gesundheit und Frauen (BMGF) (2017). Die Österreichische Ernährungspyramide. Internet: <http://www.bmgf.gv.at/home/Ernaehrungspyramide> (eingesehen am: 05.02.2017).

Cederholm, T., Bosaeus, I., Barazzoni, R., Bauer, J., Van Gossum, A., Klek, S., Muscaritoli, M., Nyulasi, I., Ockenga, J., Schneider, S. M., De van der Schueren, M. A., Singer, P. (2015). Diagnostic criteria for malnutrition - An ESPEN Consensus Statement. *Clin Nutr*, 34(3), 335-340.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (2010). Sodium Intake Among Adults - United States, 2005-2006. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 59(24), 746-749.

Council of Europe (2003). Resolution ResAP (2003)3 on food and nutritional care in hospitals. Internet: [http://www.ake-nutrition.at/uploads/media/Resolution\\_of\\_the\\_Council\\_of\\_Europe\\_english.pdf](http://www.ake-nutrition.at/uploads/media/Resolution_of_the_Council_of_Europe_english.pdf) (eingesehen am: 08.02.2016).

Crispim, S. P., De Vries, J. H., Geelen, A., Souverein, O. W., Hulshof, P. J. M., Lafay, L., Rousseau, A. S., Lillegaard, I. T. L., Andersen, L. F., Huybrechts, I., De Keyzer W., Ruprich, J., Dofkova, M., Ocké, M. C., De Boer, E., Slimani, N., Van't Veer, P. (2011). Two non-consecutive 24 h recalls using EPIC-Soft software are sufficiently valid for comparing protein and potassium intake between five European centres - results from the European Food Consumption Validation (EFCOVAL) study. *Brit J Nutr*, 105(3), 447-458.

Data Input GmbH (2005). Das BIA-Kompendium. 3. Ausgabe. Data Input GmbH, Darmstadt.

De Boer, E. J., Slimani, N., Van't Veer, P., Boeing, H., Feinberg, M., Leclercq, C., Trolle, E., Amiano, P., Andersen, L. F., Freisling, H., Geelen, A., Harttig, U., Huybrechts, I., Kaic-Rak, A., Lafay, L., Lillegaard, I. T., Ruprich, J., De Vries, J. H., Ocké, M. C. (2011). The European Food Consumption Validation Project: conclusions and recommendations. *Eur J Clin Nutr*, 65 (Suppl 1), 102-107.

De Keyzer, W., Dofková, M., Lillegaard, I. T., De Maeyer, M., Andersen, L. F., Ruprich, J., Řehůřková, I., Geelen, A., Van't Veer, P., De Henauw, S., Crispim, S. P., De Boer, E., Ocké, M., Slimani, N., Huybrechts, I.

(2015). Reporting accuracy of population dietary sodium intake using duplicate 24 h dietary recalls and a salt questionnaire. *Brit J Nutr*, 113(3), 488-497.

De Keyzer, W., Huybrechts, I., De Vriendt, V., Vandevijvere, S., Slimani, N., Van Oyen, H., De Henauw, S. (2011). Repeated 24-hour recalls versus dietary records for estimating nutrient intakes in a national food consumption survey. *Food Nutr Res*, 55, 7307.

Deutsche Adipositas-Gesellschaft (DAG), Deutsche Diabetes Gesellschaft (DDG), Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE), Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin (DGEM) (2014). Interdisziplinäre Leitlinie der Qualität S3 zur „Prävention und Therapie der Adipositas“. Deutsche Adipositas-Gesellschaft, Martinsried. Internet: [http://www.adipositas-gesellschaft.de/fileadmin/PDF/Leitlinien/S3\\_Adipositas\\_Praevention\\_Therapie\\_2014.pdf](http://www.adipositas-gesellschaft.de/fileadmin/PDF/Leitlinien/S3_Adipositas_Praevention_Therapie_2014.pdf) (eingesehen am: 05.04.2017).

Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) (2017). DGE aktualisiert die Referenzwerte für Natrium, Chlorid und Kalium. Internet: <https://www.dge.de/uploads/media/DGE-Pressmeldung-aktuell-01-2017-Ref-FAQ-Na-Cl-K.pdf> (eingesehen am: 31.01.2017).

Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE), Österreichische Gesellschaft für Ernährung (ÖGE), Schweizerische Gesellschaft für Ernährung (SGE) (2015). Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. Bonn.

European Food Safety Authority (EFSA) (2016). Dietary Reference Values for potassium. *EFSA Journal*, 14 (10), 4592.

European Food Safety Authority (EFSA) (2015a). Scientific Opinion on Dietary Reference Values for Vitamin A. *EFSA Journal*, 13(3), 4028.

European Food Safety Authority (EFSA) (2015b). Scientific Opinion on Dietary Reference Values for vitamin E as  $\alpha$ -tocopherol. *EFSA Journal*, 13(7), 4149.

European Food Safety Authority (EFSA) (2014). Scientific Opinion on Dietary Reference Values for folate. *EFSA Journal*, 12(11), 3893.

European Food Safety Authority (EFSA) (2010a). Scientific Opinion on Dietary Reference Values for fats, including saturated fatty acids, polyunsaturated fatty acids, monounsaturated fatty acids, trans fatty acids, and cholesterol. *EFSA Journal*, 8(3), 1461.

European Food Safety Authority (EFSA) (2010b). Scientific Opinion on the substantiation of health claims related to eicosapentaenoic acid (EPA), docosahexaenoic acid (DHA), docosapentaenoic acid (DPA) and maintenance of normal cardiac function. *EFSA Journal*, 8(10), 1796.

European Food Safety Authority (EFSA) (2009). General principles for the collection of national food consumption data in the view of a pan-European dietary survey. *EFSA Journal* 7(12), 1435.

European Food Safety Authority (EFSA) (2006). Tolerable upper intake levels for vitamins and minerals Internet: [http://www.efsa.europa.eu/sites/default/files/efsa\\_rep/blobserver\\_assets/ndatolerableuil.pdf](http://www.efsa.europa.eu/sites/default/files/efsa_rep/blobserver_assets/ndatolerableuil.pdf) (eingesehen am: 23.09.2016).

Goldberg G.R., Black A. E., Jebb S. A., Cole, T. J., Murgatroyd P.R., Coward W. A., Prentice A. M. (1991). Critical evaluation of energy intake data using fundamental principles of energy physiology: 1. Derivation of cut-off limits to identify under-recording. *Eur J Clin Nutr*, 45(12), 569-581.

Hedderson, M. M., Ferrara, A. (2008). High Blood Pressure Before and During Early Pregnancy Is Associated With an Increased Risk of Gestational Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*, 31(12), 2362-2367.

---

- Hiesmayr, M., Schindler, K., Pernicka, E., Schuh, C., Schoeniger-Hekele, A., Bauer, P., Laviano, A., Lovell, A.D., Mouhieddine, M., Schuetz, T., Schneider, S. M., Singer, P., Pichard, C., Howard, P., Jonkers, C., Grecu, I., Ljungqvist, O. (2009). Decreased food intake is a risk factor for mortality in hospitalised patients: The NutritionDay survey 2006. *Clin Nutr*, 28(5), 484-491.
- Huybrechts, I., Casagrande, C., Nicolas, G., Geelen, A., Crispim, S.P., De Keyzer, W., Freisling, H., De Henauw, S., De Maeyer, M., Krems, C., Amiano, P., de Boer, E.J., Ocké, M.C., de Vries, JH, Slimani, N. (2011). Inventory of experiences from national/regional dietary monitoring surveys using EPIC-Soft. *Eur J Clin Nutr*, 65 (Suppl 1), 16-28.
- Kleinwechter, H., Schäfer-Graf, U., Bühner, C., Hoesli, I., Kainer, F., Kautzky-Willer, A., Pawlowski, B., Schunck, K., Somville, T., Sorger, M. (2014). Gestational Diabetes Mellitus (GDM) Diagnosis, Therapy and Follow-Up Care: Practise Guideline of the German Diabetes Association (DDG) and the German Association for Gynaecology and Obstetrics (DGGG). *Exp Clin Endocrinol Diabetes*, 122(7), 395-405.
- Kyle, U., Genton, L., Slosman, D.O., Pichard, C. (2001). Fat-free and fat mass percentiles in 5225 healthy subjects aged 15 to 98 years. *Nutr*, 17(7-8), 534-541.
- Leiner, D. J. (2014). SoSci Survey (version 2.5.00-i). Internet: <https://www.sosicisurvey.de> (eingesehen am: 07.09.2016).
- Lohman, T. G., Linda, H., Going, S. B. (1997). Body Fat Measurement Goes High Tech: Not all are created equal. *ACSMs Health Fit J*, 1(1), 30-35.
- Max Rubner-Institut - Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel (MRI) (2010). Bundeslebensmittelschlüssel (BLS) - Version 3.02. Karlsruhe. Internet: <http://www.blsdb.de> (eingesehen am: 07.09.2016).
- Morrison, J. L., Regnault, T. R. (2016). Nutrition in Pregnancy: Optimising Maternal Diet and Fetal Adaptations to Altered Nutrient Supply. *Nutrients*, 8(6), 342.
- Murguía-Romero, M., Jiménez-Flores, R., Villalobos-Molina, R., Mendoza-Ramos, M. I., Reyes-Realí, J., Santiago, C., Sigrist-Flores, S. C., Méndez-Cruz, A. R. (2012). The body mass index (BMI) as a public health tool to predict metabolic syndrome. *Open J Prev Med*, 2(1), 59-66.
- Nationale Ernährungskommission (2012). Empfehlung der Nationalen Ernährungskommission. Einleitung ABC (Achten - Beobachten - Continuität) im Ernährungsmanagement. Internet: [http://www.bmgf.gv.at/cms/home/attachments/3/3/4/CH1364/CMS1347872626120/nek\\_empfehlungabc\\_20141009.pdf](http://www.bmgf.gv.at/cms/home/attachments/3/3/4/CH1364/CMS1347872626120/nek_empfehlungabc_20141009.pdf) (eingesehen am: 20.10.2016).
- National Heart, Lung and Blood Institute (NHLBI) (2000). The practical guide. Identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults. National Institutes of Health, U.S. Department of Health and Human Services, No. 00-4084.
- National Heart, Lung, and Blood Institute (NHLBI) (1998). Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults. The evidence report. National Institutes of Health, U.S. Department of Health and Human Services, No. 98-4083.
- Ng, M., Fleming, T., Robinson, M. et al. (2014). Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*, 384(9945), 766-781.
- Pichard, C., Kyle, U., Bracco, D., Slosman, D.O., Morabia, A., Schutz, Y. (2000). Reference values of fat-

free and fat masses by bioelectrical impedance analysis in 3393 healthy subjects. *Nutr*, 16(4), 245-254.

Rolland-Cachera, M. F., Cole, T. J., Sempe, M., Tichet, J., Rossignol, C., Charraud, A. (1991). Body Mass Index variations: centiles from birth to 87 years. *Eur J Clin Nutr*, 45(1), 13-21.

Ross, R., Shaw, K. D., Rissanen, J., Martel, Y., de Guise, J., Avruch, L. (1994). Sex differences in lean and adipose tissue distribution by magnetic resonance imaging: anthropometric relationships. *Am J Clin Nutr*, 59(6), 1277-1285.

Ruhstaller, K., Bastek, J., Thomas, A., McElrath, T., Parry, S., Durnwald, C. (2015). Initial BMI, not early weight gain, increases the risk of GDM. *Am J Obstet Gynecol*, 212(1), 396.

Rust, P., Ekmekcioglu, C. (2016). Impact of salt intake on the pathogenesis and treatment of hypertension. *Adv Exp Med Biol.*, 1-24.

Schindler, K., Themessl-Huber, M., Hiesmayr, M., Kosak, S., Lainscak, M., Laviano, A., Ljungqvist, O., Mouhieddine, M., Schneider, S., De van der Schueren, M., Schütz, T., Schuh, C., Singer, P., Bauer, P., Pichard, C. (2016). To eat or not to eat? Indicators for reduced food intake in 91,245 patients hospitalized on nutritionDays 2006-2014 in 56 countries worldwide: a descriptive analysis. *Am J Clin Nutr*, 104(5), 1393-1402.

Schofield, W. N. (1985). Predicting basal metabolic rate, new standards and review of previous work. *Hum Nutr Clin Nutr*, 39 (Suppl. 1), 5-41.

Slimani, N., Casagrande, C., Nicolas, G., Freisling, H., Huybrechts, I., Ocké, M. C., Niekerk, E. M., Van Rossum, C., Bellemans, M., De Maeyer, M., Lafay, L., Krems, C., Amiano, P., Trolle, E., Geelen, A., De Vries, J. H., De Boer, E. J. (2011). The standardized computerized 24-h dietary recall method EPIC-Soft adapted for pan-European dietary monitoring. *Eur J Clin Nutr*, 65 (Suppl 1), 5-15.

Slimani, N., Ferrari, P., Ocke, M., Welch, A., Boeing, H., van Liere, M., Pala, V., Amiano, P., Lagiou, A., Mattisson, I., Stripp, C., Engeset, D., Charrondière, R., Buzzard, M., Van Staveren, W., Riboli, E. (2000). Standardization of the 24-hour diet recall calibration method used in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC): general concepts and preliminary results. *Eur J Clin Nutr*, 54(12), 900-917.

Smith, K. B., Smith, M. S. (2016). Obesity Statistics. *Prim Care*, 43(1), 121-135.

Statistik Austria (2017). Durchschnittliches Gebär- bzw. Fertilitätsalter der Mutter nach Lebendgeburtenfolge seit 1991. Internet: [https://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/menschen\\_und\\_gesellschaft/bevoelkerung/geborene/index.html](https://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/bevoelkerung/geborene/index.html) (eingesehen am: 30.01.2017).

Statistik Austria (2016). Statistik des Bevölkerungsstandes. Internet: [http://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/menschen\\_und\\_gesellschaft/bevoelkerung/bevoelkerungsstand\\_und\\_veraenderung/index.html](http://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/bevoelkerung/bevoelkerungsstand_und_veraenderung/index.html) (eingesehen am: 07.06.2016).

Statistik Austria (2015). Demographische Indikatoren 2015 - Eheschließungen, Scheidungen, Fertilität. Internet: [https://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/menschen\\_und\\_gesellschaft/bevoelkerung/demographische\\_indikatoren/index.html](https://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/bevoelkerung/demographische_indikatoren/index.html) (eingesehen am: 30.01.2017).

Statistik Austria (2015). Österreichische Gesundheitsbefragung 2014. Hauptergebnisse des Austrian Health Interview Survey (ATHIS) und methodische Dokumentation. Wien. Internet: [http://www.bmgf.gv.at/cms/home/attachments/1/6/8/CH1066/CMS1448449619038/gesundheitsbefragung\\_2014.pdf](http://www.bmgf.gv.at/cms/home/attachments/1/6/8/CH1066/CMS1448449619038/gesundheitsbefragung_2014.pdf) (eingesehen am: 12.04.2017).

Statistik Austria (2015). Konsumerhebung 2014/2015. Internet: [https://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/menschen\\_und\\_gesellschaft/soziales/verbrauchsausgaben/konsumerhebung\\_2014\\_2015/index.html](https://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/soziales/verbrauchsausgaben/konsumerhebung_2014_2015/index.html) (eingesehen am: 31.01.2017).

Statistik Austria (2011). Konsumerhebung 2009/2010. Internet: [https://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/menschen\\_und\\_gesellschaft/soziales/verbrauchsausgaben/konsumerhebung\\_2009\\_2010/index.html](https://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/soziales/verbrauchsausgaben/konsumerhebung_2009_2010/index.html) (eingesehen am: 31.01.2017).

Statistik Austria (2005). Konsumerhebung 2004/2005. Internet: [https://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/menschen\\_und\\_gesellschaft/soziales/verbrauchsausgaben/konsumerhebung\\_2004\\_2005/index.html](https://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/soziales/verbrauchsausgaben/konsumerhebung_2004_2005/index.html) (eingesehen am: 31.01.2017).

Swinburn, B. A., Caterson, I., Seidell, J. C., James, W. P. (2004). Diet, nutrition and the prevention of excess weight gain and obesity. *Public Health Nutr*, 7(1A), 123-146.

Tobias, D. K., Zhang, C., Chavarro, J., Bowers, K., Rich-Edwards, J., Rosner, B., Mozaffarian, D., Hu, F. B. (2012). Prepregnancy adherence to dietary patterns and lower risk of gestational diabetes mellitus. *Am J Clin Nutr*, 96(2), 289-295.

Tovar, A., Must, A., Bermudez, O. I., Hyatt, R. R., Chasan-Taber, L. (2009). The Impact of Gestational Weight Gain and Diet on Abnormal Glucose Tolerance During Pregnancy in Hispanic Women. *Matern Child Health J*, 13(4), 520-530.

World Health Organization (WHO) (2016). Obesity and overweight. Internet: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/> (eingesehen am: 20.10.2016).

World Health Organization (WHO) (2015). Sugars intake for adults and children – Guideline. Internet: [http://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sugars\\_intake/en/](http://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sugars_intake/en/) (eingesehen am: 05.04.2017).

World Health Organization (WHO) (2012). Guideline: Sodium intake for adults and children. World Health Organization, Geneva. Internet: [http://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sodium\\_intake/en/](http://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sodium_intake/en/) (eingesehen am: 12.04.2017).

World Health Organization (WHO) (2011). Waist Circumference and Waist-Hip Ratio. Report of a WHO Expert Consultation. World Health Organization, Geneva. Internet: [http://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO\\_report\\_waistcircumference\\_and\\_waisthip\\_ratio/en/](http://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_report_waistcircumference_and_waisthip_ratio/en/) (eingesehen am: 12.04.2017).

World Health Organization (WHO) (2000). Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. World Health Organization technical report series (Vol. 894), Geneva. Internet: [http://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO\\_TRS\\_894/en/](http://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_TRS_894/en/) (eingesehen am: 20.10.2016).