

# Wissenschaftliche Aufbereitung für Empfehlungen „Ernährung im Alter in verschiedenen Lebenssituationen“



## Impressum

### Herausgeber, Medieninhaber:

Bundesministerium für Gesundheit, Radetzkystraße 2, 1030 Wien

### Strategische Projektleitung:

Dr. Magdalena Arrouas<sup>1</sup>

### Operative Projektleitung:

Univ.Doz. Dr. Ingrid Kiefer<sup>2</sup>

### Autorinnen/Autoren (in alphabetischer Reihenfolge):

OA Prof.Dr.Thomas Frühwald<sup>3</sup>

Mag. Alexandra Hofer<sup>4</sup>

Mag. Bettina Meidlinger<sup>2</sup>

Univ.Prof. Regina Roller-Wirnsberger<sup>5</sup>

Ass.Prof. Dr. Petra Rust<sup>6</sup>

Priv.Doz. Dr. Karin Schindler<sup>7</sup>

Mag. Verena Sgarabottolo<sup>1</sup>

Mag. DDr. Monique Weissenberger-Leduc<sup>8</sup>

Dr. Alexandra Wolf<sup>2</sup>

Mag. Nadja Wüst<sup>2</sup>

### Titelbild:

© Alexander Raths - fotolia.com

Diese Publikation steht als Download auf der Website des BMG unter [www.bmg.gv.at](http://www.bmg.gv.at) zur Verfügung.

**Oktober 2013**

- 1 Bundesministerium für Gesundheit (BMG)
- 2 Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH (AGES)
- 3 Krankenhaus Hietzing mit Neurologischem Zentrum Rosenhügel, Wien; Österreichische Gesellschaft für Geriatrie und Gerontologie (ÖGGG)
- 4 Österreichische Gesellschaft für Ernährung (ÖGE)
- 5 Medizinische Universität Graz
- 6 Universität Wien
- 7 Medizinische Universität Wien
- 8 Pflegewissenschaftlerin, Wien



**Eine Maßnahme im Rahmen der österreichweiten Vorsorgestrategie.  
Finanziert aus Mitteln der Bundesgesundheitsagentur.**

---

## Vorwort

### Sehr geehrte Damen und Herren!

Ausgewogen Essen und Trinken fördert die Erhaltung der Gesundheit und des Wohlbefindens. Aktuelle Studien zeigen jedoch, dass in allen europäischen Ländern ältere Menschen häufig von Mangel- und Fehlernährung betroffen sind und dadurch ihre Anfälligkeit für viele Erkrankungen deutlich steigt. Schlecht ernährte ältere Menschen haben häufiger Infektionen und kognitive Defizite, eine schlechtere Wundheilung, werden früher pflegebedürftig und sind häufiger im Spital. Aus diesem Grund ist es mir ein besonderes Anliegen, die Gesundheit und Lebensqualität dieser stetig wachsenden Bevölkerungsgruppe zu verbessern und zu sichern.



Mit dieser Publikation liegt erstmals in Österreich eine gesamthafte wissenschaftliche Aufbereitung für Ernährungsempfehlungen für ältere und alte Menschen vor. Der Bericht wurde im Rahmen des Nationalen Aktionsplans Ernährung (NAP.e) erarbeitet und bildet die Grundlage für Interventionen, um eine bedarfsgerechte Ernährung für ältere Personen in deren sehr unterschiedlichen Lebenssituationen (z. B. zu Hause, im Akutspital, im Pflegeheim) zu fördern und eine nachhaltige Verbesserung der Ernährungsqualität für alle diese Personen zu erreichen. Die vorliegende Aufbereitung zeigt die Daten- und Faktenlage zur Ernährungssituation von älteren Menschen in Österreich und schafft damit einen neuen Wissenspool zur Erarbeitung wissenschaftlicher Empfehlungen unter Berücksichtigung individueller Bedürfnisse und Möglichkeiten für eine gesunde Ernährung bis ins hohe Lebensalter.

Eine zusätzliche Steigerung des öffentlichen Bewusstseins für die Notwendigkeit einer bedarfsgerechten Ernährung für ältere Personen sehe ich in differenzierten, auf die Lebensumstände abgestimmten Empfehlungen für eine praktische Umsetzung der gewonnenen wissenschaftlichen Erkenntnisse. So werden in weiterer Folge praxisbezogene Handlungsempfehlungen für die Ernährung im Alter erstellt werden.

Ich hoffe, dass wir auf diese Weise zu einem langen gesunden Teilhaben älterer und alter Menschen in unserer Gesellschaft beitragen können.

Ihr



Alois Stöger

---

# Inhaltsverzeichnis

|   |    |
|---|----|
| Inhaltsverzeichnis  | 2  |
| Tabellenverzeichnis   | 5  |
| Abbildungsverzeichnis   | 7  |
| 1 Einleitung  | 8  |
| 2 Hintergründe/Allgemeines  | 9  |
| 2.1 Definition der Begriffe „Alter“ und „Seniorin/Senior“                                   | 9  |
| 2.2 Spezielle Veränderungen des Körpers im Alter  | 11 |
| 2.2.1 Adipositas  | 11 |
| 2.2.2 Mangelernährung   | 14 |
| 2.2.3 Sarkopenie  | 16 |
| 2.2.4 Kachexie  | 18 |
| 2.2.5 Frailty und funktionale Veränderungen   | 19 |
| 2.3 Erkrankungen und Multimorbidität  | 21 |
| 2.3.1 Was bedeutet Polypharmazie – Der Einfluss des Medikationsverhaltens auf die Ernährung | 21 |
| 2.4 Was bedeutet personenzentrierte Betreuung   | 22 |
| 3 Erfassung des Ernährungszustandes   | 24 |
| 3.1 Gewichtskontrolle und Erhebung des BMI (Body-Mass-Index)                                | 24 |
| 3.2 Ernährungsrisiko und Mangelernährung frühzeitig erkennen                                | 26 |
| 3.2.1 Screening-Instrumente   | 27 |
| 3.2.1.1 Durchführende des Screenings – wer macht was?                                       | 34 |
| 3.2.1.2 Caveats bei der Verwendung von Screening-Instrumenten:                              | 35 |
| 3.2.2 Assessment-Instrument   | 35 |
| 3.3 Maßnahmen bei Erkennung des Interventionsbedarfs  | 43 |
| 4 Ernährungssituation älterer Menschen  | 44 |
| 4.1 Nährstoffzufuhr, Ernährungsstatus und Verzehrdaten von älteren Menschen                 | 44 |
| 4.1.1 Nährstoffzufuhr und Ernährungsstatus  | 44 |

---

|         |   |    |
|---------|---|----|
| 4.1.2   | Verzehrsdaten einzelner Lebensmittelgruppen   | 51 |
| 4.2     | Energie- und Nährstoffzufuhr älterer Heimbewohner-innen/Heimbewohner in Langzeitpflege  | 52 |
| 4.3     | Prävalenz der Mangelernährung   | 54 |
| 5       | Präventives Potential der Ernährung   | 55 |
| 6       | Ernährungsempfehlungen für ältere Menschen  | 66 |
| 6.1     | Energie und Makronährstoffe   | 66 |
| 6.1.1   | Energie   | 67 |
| 6.1.2   | Proteine  | 68 |
| 6.1.3   | Fette und Fettsäurezusammensetzung  | 69 |
| 6.1.4   | Kohlenhydrate und Ballaststoffe   | 70 |
| 6.2     | Mikronährstoffe (Vitamine und Mineralstoffe)  | 70 |
| 6.3     | Kochsalz  | 73 |
| 6.4     | Flüssigkeits-/Wasserzufuhr  | 73 |
| 6.5     | Vergleich internationaler Standards/Empfehlungen für ältere Menschen  | 74 |
| 6.6     | Bewusster Umgang mit Nahrungsergänzungsmitteln  | 76 |
| 7       | Gemeinschaftsverpflegung: Qualitätsanforderungen und Bedürfnisse an Speisen und Getränke für Seniorinnen/Senioren in Einrichtungen der Gemeinschaftsverpflegung bzw. Gemeinschaftsgastronomie | 77 |
| 7.1     | Gemeinschaftsverpflegung - Einführung und Definitionen  | 77 |
| 7.2     | Lebensmittelauswahl und -zubereitung  | 81 |
| 7.3     | Anforderungen an die Speiseplangestaltung   | 84 |
| 7.4     | Verpflegungs- und Ausgabesysteme  | 88 |
| 7.4.1   | Verpflegungssysteme   | 88 |
| 7.4.1.1 | Ernährungsphysiologische Aspekte der Verpflegungssysteme  | 90 |
| 7.4.2   | Ausgabesysteme  | 91 |
| 7.5     | Kommunikationsstrategien für ältere Personen in der GV  | 92 |
| 7.6     | Mahlzeitenplanung, besondere Bedürfnisse  | 93 |
| 7.7     | Qualitätsstandards im Bereich der Seniorinnen-/Senioren-verpflegung (Auswahl)   | 94 |
| 7.7.1   | ÖGE-Gütezeichen für nährstoffoptimierte Speisepläne   | 94 |

---

|         |   |     |
|---------|---|-----|
| 7.7.1.1 | Qualitätsmerkmale   | 95  |
| 7.7.1.2 | Wissenschaftliche Grundlagen  | 95  |
| 7.7.1.3 | Verfahren zur Feststellung der Parameter  | 95  |
| 7.7.1.4 | Vorteile einer Zertifizierung mit dem ÖGE-Gütesiegel  | 95  |
| 7.7.1.5 | Zielgruppen/Settings 2011 - 2014  | 96  |
| 7.7.2   | Mindeststandards in der Gemeinschaftsverpflegung, Gesundheitsfonds Steiermark               | 96  |
| 7.7.3   | Empfehlungen zur Ernährungsoptimierung für professionelle Pflegekräfte                      | 96  |
| 7.7.4   | Qualitätsstandards der DGE e.V. für Seniorinnen/Senioren                                    | 99  |
| 7.7.4.1 | DGE-Qualitätsstandard für Essen auf Rädern  | 99  |
| 7.7.4.2 | DGE-Qualitätsstandard für die Verpflegung in stationären Seniorinnen-/Senioreneinrichtungen | 99  |
| 7.7.4.3 | Speisenangebot bei besonderen Anforderungen   | 99  |
| 7.7.5   | Schweizer Qualitätsstandards für eine gesundheitsfördernde Gemeinschaftsgastronomie         | 100 |
| 7.8     | Good Practice Beispiele für die praktische Umsetzung  | 100 |
| 7.8.1   | CAROLINE WALKER TRUST National Minimum Standards  | 100 |
| 7.9     | Nutri-Senex   | 103 |
| 8       | Ernährung am Lebensende   | 104 |
| 8.1     | Die Patientin/der Patient kann nicht essen  | 104 |
| 8.2     | Die Patientin/der Patient will nicht essen  | 111 |
| 9       | Literaturverzeichnis  | 117 |
| 10      | APPENDIX  | 137 |
| 10.1    | Nutritional Assessment & Nutritional Risk Screening   | 137 |

---

# Tabellenverzeichnis

|   |             |
|---|-------------|
| Tabelle 1 Generationsunterschiede [nach Schwager, 2012]   | 11          |
| Tabelle 2 Altersbedingte Mangelernährung [modifiziert nach: Biesalski et al, 2010]  | 15          |
| Tabelle 3 Diagnostische Kriterien für Sarkopenie [European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP); Cruz- Jentoft et al., 2010]  | 17          |
| Tabelle 4 Sarkopenie: Messung der Muskelmasse, Muskelkraft und Muskelfunktion [nach European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP); Cruz- Jentoft et al., 2010]                                      | 18          |
| Tabelle 5 Kachexie Kriterien nach Consensus USA 2008 [Evans et al., 2008]   | 19          |
| Tabelle 6 Frailty: Klinische Zeichen – phänotypische Charakteristika (Kriterien nach Linda Fried [Fried et al., 2001]   | 20          |
| Tabelle 7 Mangelernährung – Indikatoren, Scoring und Handlungsanweisungen – Teil 1  | 39          |
| Tabelle 8 Mangelernährung – Indikatoren, Scoring und Handlungsanweisungen – Teil 2  | 42          |
| Tabelle 9 Tägliche mittlere Zufuhr an Energie und Makronährstoffen bei Seniorinnen/Senioren, getrennt nach Geschlecht [nach Elmadfa et al., 2009 und Elmadfa et al., 2012]  | <b>Fehl</b> |
| <b>er! Textmarke nicht definiert.</b>   |             |
| Tabelle 10 Mittlere tägliche Vitamin- und Mineralstoffaufnahme bei Seniorinnen/Senioren, getrennt nach Geschlecht [Elmadfa et al., 2009; Elmadfa et al., 2012]  | 46          |
| Tabelle 11 Vergleich: Vitamin-Aufnahme und Statusbewertung [nach Elmadfa et al., 2012]  | 48          |
| Tabelle 12 Vergleich: Mineralstoff-Aufnahme und Statusbewertung [nach Elmadfa et al., 2012]   | 49          |
| Tabelle 13 Bewertung des Ernährungsstatus der Seniorinnen/Senioren aufgrund laborchemischer Analysen [nach Elmadfa et al., 2012]  | 50          |
| Tabelle 14 Durchschnittlicher Lebensmittelkonsum älterer Menschen (65-80 Jahre) im Vergleich zu den berechneten Lebensmittelverzehrmenen anhand der österreichischen Ernährungspyramide [nach Elmadfa et al., 2012] | 51          |
| Tabelle 15 Energie- und Nährstoffzufuhr von älteren Heimbewohnerinnen/Heimbewohnern in Langzeitpflege [nach Elmadfa et al., 2009]   | 53          |
| Tabelle 16 Einfluss von Obst- und Gemüseverzehr auf die Prävention ausgewählter chronischer Erkrankungen nach Evidenzklassen [nach DGE, 2012a]  | 56          |
| Tabelle 17 Fettkonsum und Risiko für ernährungsassoziierte Erkrankungen [DGE, 2006]   | 60          |
| Tabelle 18 Präventive Wirkung von Vitamin D für ausgewählte chronische Krankheiten, nach Evidenzklassen [DGE, 2011a]  | 65          |

---

|   |             |
|---|-------------|
| Tabelle 19 Nährstoffbasierte Empfehlungen für ältere, mobile Menschen über 65 Jahre* [nach D-A-CH, 2012; nach DGE, 2009]  | 66          |
| Tabelle 20 Vergleich des Grundumsatzes und der Richtwerte für die Energiezufuhr für 25 bis < 51-Jährige, 51 bis < 65-Jährige und ≥ 65-Jährige nach den D-A-CH-Referenzwerten für die Nährstoffzufuhr [2012] | 67          |
| Tabelle 21 Mobilitätsfaktor PAL („physical activity level“)   | 67          |
| Tabelle 22 Vergleich der empfohlenen Proteinzufuhr für gesunde 25 bis < 51-Jährige, 51 bis < 65-Jährige und ≥ 65-Jährige nach den D-A-CH-Referenzwerten für die Nährstoffzufuhr [2012]                      | 68          |
| Tabelle 23 Vergleich der Mikronährstoff-Empfehlungen für 25 bis < 51-Jährige, 51 bis < 65-Jährige und ≥ 65-Jährige nach den D-A-CH-Referenzwerten für die Nährstoffzufuhr [D-A-CH, 2012]                    | 71          |
| Tabelle 24 Vergleich der Richtwerte für die Wasserzufuhr für 25 bis < 51-Jährige, 51 bis < 65-Jährige und ≥ 65-Jährige nach den D-A-CH-Referenzwerten für die Nährstoffzufuhr [D-A-CH, 2012]                | 73          |
| Tabelle 25 Vergleich internationaler Standards/Empfehlungen für ältere Menschen   | 75          |
| Tabelle 26 Struktur der Gemeinschaftsgastronomie [modifiziert nach Forschungsgruppe „Good Practice“, 2008]  | 78          |
| Tabelle 27 Optimale Lebensmittelauswahl für die Vollverpflegung [modifiziert nach DGE, 2011d]   | 82          |
| Tabelle 28 Orientierungswerte für die Vollverpflegung (> 65-Jährige) [DGE, 2011d]   | 83          |
| Tabelle 29 Anforderungen an einen Ein-Wochen-Speiseplan (7 Verpflegungstage) [modifiziert nach DGE, 2011d]  |             |
|   | <b>Fehl</b> |
| <b>er! Textmarke nicht definiert.</b>   |             |
| Tabelle 30 Umsetzung der D-A-CH-Referenzwerte in der Gemeinschaftsverpflegung in stationären Seniorinnen-/Senioreneinrichtungen und bei Essen auf Rädern (> 65 Jahre) [DGE, 2011b]                          | 86          |
| Tabelle 31 Einteilung der Convenience-Produkte in verschiedene Convenience-Stufen [DGE, 2011d]  | 90          |
| Tabelle 32 Einteilung der Lebensmittel nach Zucker-, Fett- und Salzgehalt [modifiziert nach: FSA, 2007]   | 101         |



---

# Abbildungsverzeichnis

|   |     |
|---|-----|
| Abbildung 1 Teufelskreis der Mangelernährung [Volkert, 2004]  | 16  |
| Abbildung 2 Sarkopenie: Screening und Diagnose [European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP); Cruz-Jentoft et al., 2010] | 17  |
| Abbildung 4 Berechnung des BMI bei Patientinnen/Patienten mit fehlenden Gliedmaßen [Volkert, 2006].                                       | 24  |
| Abbildung 5 Eatwell Plate - Hilfestellung für Caterer [FSA, 2007]   | 101 |
| Abbildung 6 Checkliste für die Zubereitung von Menüs [CWT, 2004]  | 102 |

---

# 1 Einleitung

Der folgende Bericht wurde im Rahmen des Projekts „Wissenschaftliche Aufbereitung für Empfehlungen – Ernährung im Alter in verschiedenen Lebenssituationen“ im Rahmen der österreichweiten Vorsorgestrategie – finanziert aus den Mitteln der Bundesgesundheitsagentur – erstellt. Ziel des Projekts ist die Förderung bedarfsgerechter Ernährung für ältere Personen in verschiedenen Settings (z. B. zu Hause, im Akutspital, im Pflegeheim). Dazu soll ein Bewusstsein für die Notwendigkeit gesunder Ernährung bei den Betroffenen bzw. den Betreuungspersonen geschaffen werden. Zusätzlich sollen Ernährungskonzepte als wichtiger Bestandteil der medizinischen Ernährung etabliert werden. Im Rahmen dieses Projekts erfolgt die wissenschaftliche Aufbereitung für die Entwicklung eines Leitfadens (Empfehlungen) unter Einbeziehung von Expertinnen/Experten und bereits bestehenden wissenschaftlichen Erkenntnissen. Eine gedruckte Version soll an alle relevanten Berufsgruppen, Berufsverbände, Institutionen und Selbsthilfegruppen versandt werden.

Die Definition der unterschiedlichen Settings erfolgte in der Arbeitsgruppe Dietary Guidelines & Ernährungskommunikation (AGDEK) und wurde von der Nationalen Ernährungskommission (NEK) verabschiedet.

Es wurden folgende Settings und Zielgruppen definiert:

## **A) Zu Hause lebende Seniorinnen/Senioren**

Weitere Unterteilung in:

- Aktive, selbstversorgende Seniorinnen/Senioren
- Inaktive, pflegebedürftige Seniorinnen/Senioren

## **B) In Institutionen lebende Seniorinnen/Senioren**

Weitere Unterteilung in:

- Aktive, selbstversorgende Seniorinnen/Senioren
- Inaktive, pflegebedürftige Seniorinnen/Senioren

## **C) Ernährung am Lebensende**

Wegen inhaltlicher Überschneidungen, insbesondere bei den Empfehlungen, wurden im vorliegenden Bericht alle Settings berücksichtigt, aber nicht getrennt beschrieben. Für weiterführende Maßnahmen wie z. B. die Erstellung von zielgruppenspezifischen Handlungsempfehlungen sind diese aber zu berücksichtigen.

---

## 2 Hintergründe/Allgemeines

Die europäische Bevölkerung wird immer älter. Gesundes und aktives Altern ist daher ein wichtiges Ziel zahlreicher nationaler und internationaler Präventionsprogramme. In Europa werden bis zum Jahr 2050 etwa 30 % der Bevölkerung über 65 Jahre alt sein, dies entspricht einer Steigerung von 14 % im Vergleich zum Jahr 2004 [Köhler und Leonhäuser, 2008].

Wichtige Maßnahmen und Ziele bei Projekten im Bereich der Seniorinnen-/Seniorenverpflegung in Einrichtungen der Gemeinschaftsverpflegung, bei mobilen Diensten und der Gemeinschaftsgastronomie sowie bei zu Hause lebenden Seniorinnen/Senioren sind die Vermittlung von Genuss und Freude beim Essen und Trinken, eine bedarfsgerechte Energie- und Nährstoffzufuhr, die Vermeidung von Mangelernährung, zielgruppenspezifische Informations- und Kommunikationsmaßnahmen, die Erhaltung von Wohlbefinden, Gesundheit und Leistungsfähigkeit sowie eine hohe Lebensqualität bis ins höchste Alter.

### 2.1 Definition der Begriffe „Alter“ und „Seniorin/Senior“

Zur Definition des Alters werden unterschiedliche Begriffe angeführt. In der Soziologie versteht man unter dem Alter den Übergang vom Berufsleben in den Ruhestand. In der Medizin werden Alterserscheinungen definiert. Das Alter wird definiert als „Anzahl seit der Geburt verstrichener Jahre“. Aufgrund der großen Unterschiede in der Lebens- und Gesundheitssituation, der physischen und psychischen Leistungsfähigkeit, ist die Gruppe der älteren Personen sehr heterogen.

#### Differenzierung nach Lebensalter

- 65-74-Jährige: junge, aktive Seniorinnen/Senioren
- 75-89-Jährige: Betagte und Hochbetagte
- 90-99-Jährige: Höchstbetagte
- 100-Jährige: Langlebige, Hundertjährige

Weiters kann zwischen „jüngeren Seniorinnen/Senioren“ (60-80 Jahre) und „älteren Seniorinnen/Senioren“ (80 Jahre und älter) unterschieden werden [BZgA, 2011]. Laut WHO zählen Personen, die sechzig Jahre oder älter sind zur älteren Population, das biologische Alter alleine ist aber ein unzulänglicher Maßstab für die altersbedingten Veränderungen [Küpper 2010 nach WHO, 2008].

Aufgrund der großen Heterogenität innerhalb der Gruppe findet sich in der Fachliteratur auch keine eindeutige Definition des Begriffes „Seniorin/Senior“. Neben einer Vielzahl anderer Bedeutungen wird damit im Allgemeinen ein „älterer Mensch“, meist jenseits des Pensionsantrittsalters, bezeichnet. Die Zeitspanne des Seniorinnen-/Seniorenlalters umfasst rund 4 Dekaden [DGE, 2009; AID, 2010].

---

### **Definition nach körperlichen und geistig-seelischen Fähigkeiten**

- unabhängig lebende Seniorinnen/Senioren: „go goes“
- hilfsbedürftige Seniorinnen/Senioren: „slow goes“
- pflegebedürftige Seniorinnen/Senioren: „no goes“ [AID, 2007]

### **Dimensionen des Alterns**

- Kalendarisches Altern: das Alter in Lebensjahren
- Biologisches Altern: Veränderung der physischen Leistung
- Psychologisches Altern: emotionale Befindlichkeit und geistige Leistung
- Soziales Altern: gesellschaftlich festgelegte Rollenzuschreibung
- Subjektives Altern: „gefühltes Alter“ – dieses liegt häufig 10-15 Jahre unter dem kalendarischen Alter.

[Schwager, 2012]

Der Prozess des Alterns ist von unterschiedlichen Lebensphasen abhängig, ist von Mensch zu Mensch unterschiedlich und findet auf verschiedenen Ebenen statt (physiologisch, kognitiv, emotional, sozial etc.).

### **Wichtige Einflussfaktoren**

- Soziodemographische Faktoren (Geschlecht, Einkommen, Familienstand, Bildungsstatus)
- Psychosoziale Faktoren (Wertesystem, Verhalten, Lebensstil)
- Geographische Faktoren (Wohnort, Wohngegend)
- Verhaltensorientierte Faktoren (Preisorientierung, Nutzung von Medien, Konsum- bzw. Einkaufsverhalten)

[modifiziert nach: Schwager, 2012]

Zudem werden die unterschiedlichen Generationen in der Gruppe der Personen über 65 Jahre durch unterschiedliche Lebenserfahrungen geprägt.

**Tabelle 1 Generationsunterschiede [nach Schwager, 2012]**

| Exemplarische Generationsunterschiede |                             |
|---------------------------------------|-----------------------------|
| 65-69 Jahre                           | 70-90 Jahre                 |
| Wirtschaftswunder                     | Kriegs-/Nachkriegskinder    |
| alternative Lebensform                | Sparsamkeit                 |
| Individualität                        | Loyalität                   |
| Emanzipation                          | Festhalten von Konventionen |
| Patchwork-Familie                     | Familie als Institution     |
| Ökologie, Nachhaltigkeit              | Ordnung, Sicherheit         |
| Selbstverwirklichung                  | Autoritätsrespekt           |
| Konsumorientierung                    | Pflichtbewusstsein          |

### **Geschlechtsspezifische Unterschiede**

Mit zunehmendem Alter steigt der Anteil der Frauen an der Gesamtbevölkerung. Obwohl sich die Lebenserwartung von Frauen und Männern immer mehr angleicht, haben Frauen im Vergleich zu Männern eine höhere Lebenserwartung. In der Gruppe der Personen über 94 Jahre stellen Frauen mit 84 % die überwiegende Mehrheit dar. Allerdings zeigt sich, dass die längere Lebenserwartung der Frauen mit einem erhöhten Anteil an Erkrankungen, Gebrechen und Behinderungen einhergeht. Männer hingegen leben kürzer, erkranken aber auch seltener als Frauen [Perrig-Chiello, 2007].

## **2.2 Spezielle Veränderungen des Körpers im Alter**

### **2.2.1 Adipositas**

Große Bevölkerungsstudien in Form von Querschnittsstudien zeigen, dass das mittlere Körpergewicht und der mittlere BMI (Body-Mass-Index) im Erwachsenenalter kontinuierlich ansteigen und sowohl bei Frauen als auch Männern einen Gipfel im Alter zwischen 50 und 59 Jahren erreichen. Danach ist wieder eine Abnahme zu beobachten [Villareal et al., 2005].

Laut Österreichischem Ernährungsbericht 2012 sind (unter Heranziehung des BMI und bei Verwendung des altersspezifischen Normbereichs für über 65-Jährige) 32,8 % der 65- bis 84-Jährigen übergewichtig oder adipös. Einen zu hohen Körperfettanteil hatten 59 % der Seniorinnen/Senioren und einen erhöhten Taillenumfang 49 % der Seniorinnen/Senioren [Elmadfa et al., 2012].

#### **Folgen von Adipositas**

Adipositas ist mit einer erhöhten Morbidität und Mortalität verbunden und geht mit einer Reihe von Adipositas-assoziierten Begleiterkrankungen wie z. B. Stoffwechselstörungen und Bluthochdruck einher. Bei Adipositas besteht ein erhöhtes Risiko für das Metabolische Syndrom, Diabetes mellitus Typ 2, Gallenblasenerkrankungen, Atemlosigkeit und Schlafapnoe sowie für

---

kardiovaskuläre Erkrankungen, Osteoarthritis, Hyperurikämie und Gicht. Adipositas kann unter anderem auch das Risiko für einige Krebserkrankungen, hormonelle Störungen, Rückenschmerzen, Komplikationen bei Operationen [WHO/FAO, 2003; Kiefer et al., 2006, Han et al., 2011] sowie Harninkontinenz und Katarakt erhöhen [Villareal et al., 2005]. In Kombination mit altersbedingten Veränderungen der Körperzusammensetzung (wie etwa dem Verlust der Muskelmasse oder der Muskelkraft) kann Adipositas im höheren Alter zu einer sarkopenischen Adipositas führen [Villareal et al., 2005; Benton et al., 2011; Volkert et al., 2011].

Ein erhöhter Taillenumfang ist beispielsweise mit einem erhöhten Mortalitätsrisiko verbunden. Eine US-amerikanische Studie, durchgeführt an 48.500 Männern und 56.343 Frauen ab einem Alter von 50 Jahren, ergab, dass Personen mit einem erhöhten Taillenumfang (Männer >110 cm, Frauen >95 cm) im Vergleich zu Personen mit einem geringen Taillenumfang (Männer < 90 cm, Frauen < 75 cm) ein um ca. 2-fach erhöhtes Gesamtmortalitätsrisiko (Männer: RR=2,02; 95 % CI: 1,71-2,39; Frauen: RR=2,36; 95 % CI: 1,98-2,82) haben. Der Taillenumfang war dabei innerhalb aller BMI-Kategorien positiv mit dem Mortalitätsrisiko assoziiert [Jacobs et al., 2010].

### **Gewichtsreduktion im Alter**

Zahlreiche Studien haben den Effekt einer Gewichtsreduktion auf die Mortalität bei Erwachsenen im mittleren und höheren Alter untersucht. In den meisten Studien konnte gezeigt werden, dass die Gewichtsabnahme eher mit einer erhöhten als mit einer reduzierten Mortalität einhergeht. Bevölkerungsstudien an älteren, in Gemeinden lebenden Personen zeigten beispielsweise, dass Frauen und Männer mit einer Gewichtsabnahme bzw. Gewichtsschwankung ein erhöhtes Mortalitätsrisiko im Vergleich zu jenen mit stabilem Körpergewicht haben. Anzumerken ist jedoch, dass es sich bei den Studien um keine randomisierten, kontrollierten Studien handelt und Angaben zu Körpergewichtsveränderungen meist auf Selbstangaben beruhen. Eine Unterteilung in adipöse und magere Personen ist ebenfalls fehlend. Weiters ist zu beachten, dass bei vielen schwerwiegenden Erkrankungen ein unbeabsichtigter Gewichtsverlust auftritt und viele Studien nicht zwischen beabsichtigtem und unbeabsichtigtem Gewichtsverlust unterscheiden [Villareal et al., 2005].

In zwei aktuellen, randomisierten kontrollierten Studien war eine beabsichtigte Gewichtsreduktion nicht mit einem erhöhten Mortalitätsrisiko assoziiert [Shea et al., 2010; Shea et al., 2011]. Die Hazard-Ratio lag in einer der beiden Studien – durchgeführt an 316 übergewichtigen oder adipösen älteren Personen (mit einem durchschnittlichen Alter von 69 Jahren und einem mittleren BMI von 34 kg/m<sup>2</sup>) – beim Vergleich zwischen der Abnehm- und der Kontrollgruppe nach 8-jährigem Follow-up bei 0,5 (95% CI: 0,3-1,0) [Shea et al., 2010]. In der anderen Studie mit 585 übergewichtigen/adipösen älteren Erwachsenen (mit einem durchschnittlichen Alter von 66 Jahren) konnte nach 12-jährigem Follow-up ein Hazard Ratio von 0,82 (95 % CI: 0,55-1,22) beobachtet werden. Bei Männern zeigte sich in der Gewichtsreduktionsgruppe sogar eine signifikant geringere Mortalitätsrate (HR=0,52; 95 % CI: 0,3-0,91), nicht jedoch bei Frauen (HR=1,47; 95 % CI: 0,82-2,65) [Shea et al., 2011].

Bei adipösen Erwachsenen kann eine beabsichtigte Gewichtsreduktion Adipositas-assoziierte Erkrankungen reduzieren und Adipositas-assoziierte Stoffwechselabnormalitäten verbessern bzw. normalisieren [Villareal et al., 2005; Han et al., 2011].

Eine Studie an 439 übergewichtigen bzw. adipösen postmenopausalen Frauen konnte zeigen, dass eine Ernährungs- sowie eine kombinierte Ernährungs- und Bewegungsintervention signifikant die Gesamtkörper-Insulinresistenz bei Frauen im mittleren (50-60 Jahren) und höheren (60-75 Jahren) Alter verbessern kann [Mason et al., 2011].

---

Aus 16 randomisierten, kontrollierten Studien, durchgeführt an Personen mit einem Alter von mindestens 60 Jahren und einem BMI  $\geq 27 \text{ kg/m}^2$ , geht beispielsweise hervor, dass eine Gewichtsreduktion von  $\geq 3 \%$  (oder 2 kg) (bei einer Interventionsdauer von  $\geq 6$  Monaten) zu signifikanten Verbesserungen bei adipösen, älteren Personen mit einer Osteoarthritis, koronaren Herzerkrankungen und Diabetes mellitus Typ 2 führen kann. Jedoch war auch ein geringer, negativer Effekt auf die Knochenmineraldichte und die Lean-Body-Mass beobachtbar [Bales und Buhr, 2008]. In einem anderen systematischen Review konnte beobachtet werden, dass eine Gewichtsreduktion von 3-4 kg über einen Zeitraum von 1-3,3 Jahren (durch Verhaltens-, Ernährungs- und Bewegungsmodifikation) bei adipösen, älteren Personen die Glucosetoleranz und körperliche Funktionsfähigkeit verbessern sowie die Inzidenz von Diabetes mellitus, Hypertonie und kardiovaskulären Endpunkten reduzieren kann. In diesem systematischen Review zeigte sich jedoch auch eine reduzierte Knochendichte [McTigue et al., 2006].

Eine Gewichtsreduktion ist nicht nur mit einer Abnahme der Fettmasse, sondern auch mit einer Abnahme der fettfreien Masse sowie möglicherweise mit einer Abnahme der Knochenmineraldichte verbunden. Dies kann insbesondere bei älteren Personen nachteilige Effekte haben [Han et al., 2011], da ein deutlicher Abbau der Skelettmuskelmasse mit einem erhöhten Risiko für die Entstehung einer Sarkopenie assoziiert ist [Villareal et al. 2005; Volkert et al., 2006].

Um die Muskel- und Knochenmasse zu erhalten sowie die körperliche Funktionsfähigkeit zu verbessern, ist eine ernährungsbedingte, moderate Kalorienrestriktion in Kombination mit Bewegung besonders wesentlich [Han et al., 2011; Villareal et al., 2005]. Dies zeigt beispielsweise eine einjährige, randomisierte kontrollierte Studie an 107 adipösen Personen ab einem Alter von 65 Jahren, bei der die Teilnehmerinnen/Teilnehmer entweder einer Kontrollgruppe, einer Ernährungsinterventionsgruppe, einer Bewegungsgruppe oder einer kombinierten Ernährungs- und Bewegungsgruppe zugeteilt wurden. Eine signifikante Gewichtsreduktion konnte sowohl in der Ernährungsgruppe ( $9,7 \pm 5,4 \text{ kg}$  bzw. 10 % des Ausgangsgewichts), als auch in der kombinierten Ernährungs- und Bewegungsgruppe ( $8,6 \pm 3,8 \text{ kg}$  bzw. 9 % des Ausgangsgewichts) beobachtet werden. Keine wesentliche Gewichtsreduktion war hingegen in der Bewegungs- und der Kontrollgruppe ersichtlich. Es zeigte sich jedoch, dass die Lean-Body-Mass in der Bewegungsgruppe am besten erhalten werden konnte. Während in der Bewegungsgruppe eine geringe Zunahme von 2 % ( $1,3 \pm 1,6 \text{ kg}$ ) zu verzeichnen war, konnte in der kombinierten Ernährungs- und Bewegungsgruppe eine Senkung von 3 % ( $1,8 \pm 1,7 \text{ kg}$ ) und in der Ernährungsgruppe eine Senkung von 5 % ( $3,2 \pm 2,0 \text{ kg}$ ) festgestellt werden. In Bezug auf die Fettmasse konnte in allen Interventionsgruppen eine Reduktion beobachtet werden, die in der kombinierten Ernährungs- und Bewegungsgruppe bei 16 % ( $6,3 \pm 2,8 \text{ kg}$ ), in der Ernährungsgruppe bei 17 % ( $7,1 \pm 3,9 \text{ kg}$ ) und in der Bewegungsgruppe bei 5 % ( $1,8 \pm 1,9 \text{ kg}$ ) lag. In der kombinierten Ernährungs- und Bewegungsgruppe konnte zudem eine signifikante Verbesserung der Muskelkraft, der Balance und der Gehgeschwindigkeit ermittelt werden. Die Autorinnen/Autoren schlussfolgern, dass eine kombinierte Ernährungs- und Bewegungsintervention größere Verbesserungen in der körperlichen Funktion ausübt, als jede Intervention alleine [Villareal et al., 2011].

Eine weitere randomisierte kontrollierte Studie an adipösen, älteren Personen konnte zeigen, dass körperliche Aktivität den gewichtsreduktionsbedingten Anstieg des Knochenabbaus sowie die gewichtsreduktionsbedingte Abnahme der Knochendichte an der Hüfte verhindert [Shah et al., 2011].

In Verbindung mit körperlicher Aktivität kann eine ernährungsbedingte, moderate Gewichtsabnahme bei adipösen älteren Personen nicht nur zu einer verbesserten körperlichen Funktionsfähigkeit, sondern auch zu einer höheren Lebensqualität beitragen [Villareal et al., 2005].

---

Eine Gewichtsabnahme ist für ältere Personen aber nicht immer empfehlenswert und wird oft kritisch beurteilt. Dies trifft insbesondere auf hochbetagte Personen sowie generell ältere Personen, die bereits eine relevante chronische internistische Komorbidität (wie beispielsweise Krebserkrankungen, Niereninsuffizienz oder Mangelernährung) aufweisen, zu [Bauer, 2011]. Strenge Diätformen können aus geriatrischer Sicht das Risiko für die Entwicklung einer Malnutrition sowie einer Sarkopenie erhöhen [Volkert et al., 2006].

## 2.2.2 Mangelernährung

Während jüngere Seniorinnen/Senioren häufiger zu Übergewicht mit qualitativer Mangelernährung<sup>1</sup> neigen, sind ältere Seniorinnen/Senioren mit steigendem Alter häufiger von quantitativer Mangelernährung<sup>2</sup> betroffen. Die Ursachen hierfür sind multifaktoriell. Aufgrund der weitreichenden Konsequenzen, des hohen therapeutischen Aufwandes und der hohen Folgekosten sind präventive Maßnahmen, eine frühzeitige Erkennung und Behandlung von Mangelernährung prioritäre Handlungsziele.

Die Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin empfiehlt unter dem Überbegriff Fehlernährung die Unterscheidung in 1. Unterernährung (verringerte Energiespeicher), 2. Mangelernährung (a. mit krankheitsassoziiertem Gewichtsverlust; b. Eiweißmangel mit einer Verringerung des Eiweißbestands) und 3. spezifischer Mangel an essentiellen Nährstoffen [Pirlich et al., 2003].

In vielen Fällen liegt eine Überschneidung zwischen den verschiedenen Formen der Fehlernährung vor.

**Unterernährung** ist durch eine länger dauernde, nicht bedarfsdeckende Energie- und Nährstoffversorgung gekennzeichnet. Währenddessen greift der Stoffwechsel auf die eigenen Körperreserven (Fettmasse und Muskelmasse) zur Energiebereitstellung zurück. Verringerte Energiespeicher und Untergewicht ( $\text{BMI} < 20 \text{ kg/m}^2$ ) sind die Folge.

**Mangelernährung** ist definitionsgemäß durch einen krankheitsassoziierten ungewollten Gewichtsverlust (mehr als 10 % des Körpergewichts in 6 Monaten) und/oder Eiweißmangel mit verringertem Eiweißbestand (v. a. Muskelmasse) gekennzeichnet.

Mangelernährung tritt bei Pflegeheimbewohnerinnen/Pflegeheimbewohner häufiger auf als bei unabhängig lebenden gesunden älteren Menschen. Die Prävalenz der Mangelernährung ist in Kapitel 4.3 (Seite 54) dargestellt. Aufgrund unterschiedlicher angewandter Methodiken und Definitionen kann es zu unterschiedlichen publizierten Prävalenzzahlen kommen.

**Ein spezifischer Nährstoffmangel** ist vor allem die Folge einer einseitigen Ernährung (wenig Obst und Gemüse, Verzicht auf Vollkornprodukte). Auslöser bei alten Menschen sind oftmals Kau- und Schluckstörungen, bei alleinstehenden betagten Menschen aber auch mangelnde Kochkenntnisse und generelle Unlust am Essen [DGEM, 2007; Biesalski et al., 2010]. Laut aktuellem Österreichischen Ernährungsbericht liegt bei älteren Menschen im Alter zwischen 65 und 80 Jahren bei den Nährstoffen Calcium,  $\beta$ -Carotin, Vitamin D und Zink eine kritische<sup>3</sup> und bei Vi-

---

<sup>1</sup> Unzureichende Nährstoffaufnahme

<sup>2</sup> Unzureichende Energieaufnahme

<sup>3</sup> kritisch: > 20 % weisen deutlich erniedrigte Statuswerte auf



tamin B<sub>6</sub>, Vitamin B<sub>12</sub> (Seniorinnen), Folsäure und Eisen eine marginale<sup>4</sup> Nährstoffversorgung vor [Elmadfa et al., 2012].

Im Folgenden wird der Begriff „Mangelernährung“ für alle drei Formen der Minderversorgung verwendet.

**Tabelle 2 Altersbedingte Mangelernährung [modifiziert nach: Biesalski et al, 2010]**

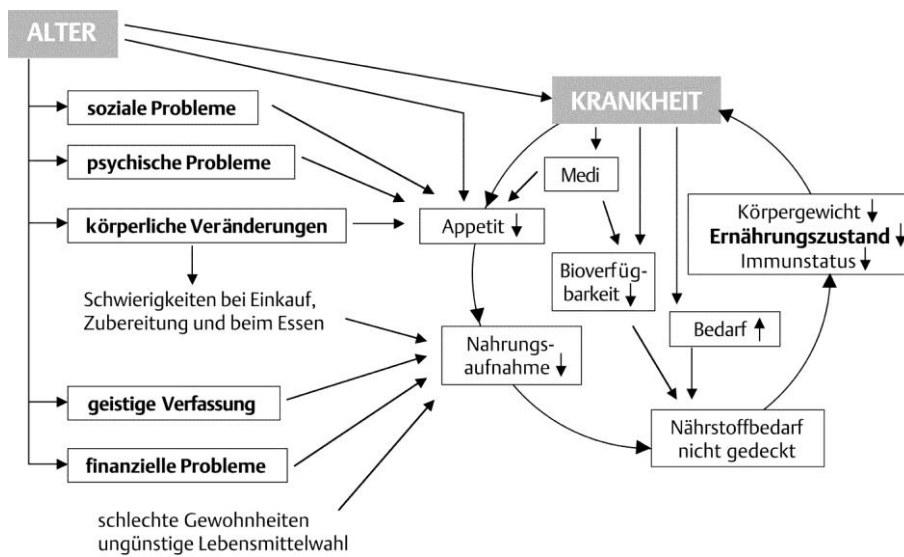
| altersbedingte Mangelernährung – multifaktorielle Genese |   |
|--|---|
| körperliche Probleme                                     | Kauprobleme<br>Schluckbeschwerden<br>Behinderungen (Lähmungen der Arme)<br>eingeschränkte Mobilität |
| geistige und psychische Verfassung                       | Demenz<br>Verwirrtheit<br>psychische Probleme   |
| soziale und finanzielle Situation                        | Einsamkeit<br>Armut<br>unzufrieden mit Heimplatz  |
| Gesundheitszustand                                       | Erkrankungen<br>Schmerzen<br>Medikamente  |

Im höheren Alter nehmen der Grundumsatz, in aller Regel die körperliche Aktivität und damit auch der Appetit ab. Der fortschreitende Alterungsprozess ist häufig auch mit einer Veränderung des Geruchs-, Geschmacks- und Durstempfindens assoziiert. Akute und chronische Erkrankungen, aber auch Appetitlosigkeit (alters- und/oder medikamentenbedingt), und Einschränkungen der kognitiven Fähigkeiten tragen dazu bei. Soziale Faktoren wie Verlust der Lebenspartnerin/des Lebenspartners und eine Veränderung der Lebensumwelt können die Nahrungsaufnahme ebenfalls negativ beeinflussen (siehe Tabelle 2).

Um eine adäquate Nährstoffversorgung aufrecht zu erhalten, muss die Menge an Nährstoffen pro Mahlzeit verdichtet werden. Dies bedeutet, dass verstärkt Lebensmittel mit hohem Nährstoffgehalt ausgewählt werden müssen. Sowohl Krankheiten als auch Medikamente können eine verminderte Nährstoffabsorption bzw. eine erhöhte Nährstoffumsetzung und/oder -ausscheidung verursachen (siehe auch Kapitel 2.3.1). Dadurch verringert sich die Verfügbarkeit einzelner Nährstoffe oder der Bedarf ist erhöht. Da die Magendehnbarkeit im Alter nachlässt, sollten 5 bis 6 kleinere Mahlzeiten täglich gegessen werden.

<sup>4</sup> marginal: 5-20 % weisen deutlich erniedrigte Statuswerte auf

**Abbildung 1 Teufelskreis der Mangelernährung [Volkert, 2004]**



Der Beginn von Ernährungsproblemen, die zu einer Mangelernährung führen, bleibt oft unbeachtet und ist auch nicht immer einfach zu diagnostizieren [Council of Europe Committee of Ministers, 2003]. Im Gegenteil, in Zeiten des zunehmenden Übergewichts vieler Menschen wird selbst von alten Menschen ein ungewollter Gewichtsverlust primär oft sogar positiv bewertet. Mangelernährung hat jedoch vielfältige und tiefgreifende negative Auswirkungen auf die Betroffenen. Sie ist mit einer Verschlechterung der Lebensqualität, verstärkter Morbidität (wie Exsikkose, Kontrakturen, Druckulzera, Infektionen), vorzeitigem Verlust der Unabhängigkeit, längeren Krankenhausaufenthalten und erhöhter Mortalität assoziiert [Sorensen et al., 2008; Valentini et al., 2009; Hiesmayr et al., 2009; Pirlich et al., 2006; Delmi et al., 1990; Alibhai et al., 2005; Pauly et al., 2007; Kagansky et al., 2005; Raslan et al., 2011].

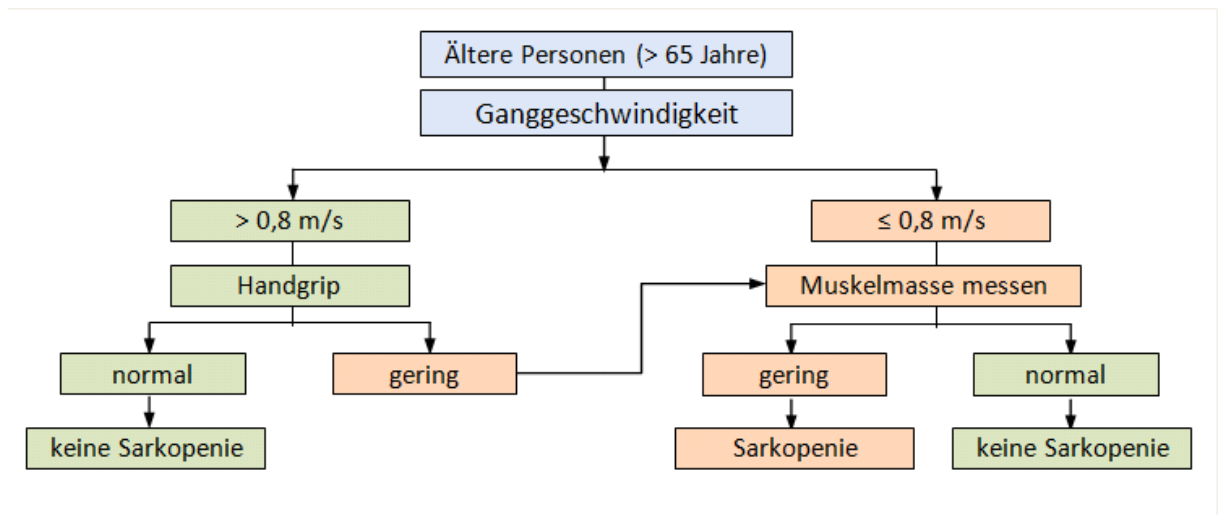
### 2.2.3 Sarkopenie

Mit zunehmendem Lebensalter kommt es, gemessen im Body Mass Index, tendenziell zu einer Zunahme der Gesamtkörpermasse [Zamboni et al., 2005]. Parallel dazu verändert sich die Körperzusammensetzung [Garrow, 1999]. Die Sarkopenie ist in diesem Zusammenhang definiert als altersassoziierte Abnahme der Gesamtmuskelmasse in Verbindung mit einer reduzierten Muskelkraft [Cruz-Jentoft et al., 2010]. Mit zunehmendem Lebensalter nimmt die Syntheserate von Muskelproteinen gesamt, unabhängig von der Proteinaufnahme, ab. An gesunden, zu Hause lebenden älteren Menschen konnte gezeigt werden, dass die Muskelmasse über den Beobachtungszeitraum ab- und die Fettmasse zunahm, obwohl das Körpergewicht gleich blieb [Gallagher et al., 2000]. Zwischen dem 23. und dem 77. Lebensjahr wird der Verlust von Muskelmasse mit 42 % angegeben. Ein Großteil dieses Verlustes wird vom menschlichen Körper mit einer Erhöhung des Körperfettanteiles kompensiert. Der Verlust an Kraft wird ab dem 55. Lebensjahr mit 15 % je Lebensdekade beschrieben und findet vor allem in den unteren Extremitäten statt [Reid und Fielding, 2012]. Die Prävalenz der Sarkopenie wird bei 60- bis 70-Jährigen zwischen 5 und 13 % und bei über 80-Jährigen bereits schon zwischen 11 und 50 % angegeben [Fielding et al., 2011; Kaiser et al., 2010].

Erlauben diese Veränderungen ein dem Umfeld angepasstes Leben, so spricht man von „normalem“ Altern. Chronische Erkrankungen bedeuten für die Betroffenen Stress und gefährden

diesen normalen Alterungsprozess [Paddon-Jones, 2006]. Ein zusätzlich ungesunder Lebensstil und mangelnde körperliche Bewegung, übermäßiger Genuss von fetten und süßen Speisen und das Rauchen begünstigen das Auftreten krankhafter Veränderungen. Fehl- und Mangelzustände treten auf [deGroot et al., 2004; Sharkey et al. 2003]. Diese kann man nicht nur bei untergewichtigen Menschen beobachten. Auch übergewichtige und adipöse Menschen können einen Mangel an essentiellen Aminosäuren, Vitaminen oder Mineralstoffen aufweisen [Budtz-Jorghensen et al., 2001]. Die Betroffenen verlieren Muskulatur, die für einen aufrechten und sicheren Gang gebraucht wird [Cruz-Jentoft et al., 2010]. Diese Veränderung erhöht durch eine sekundäre Beeinträchtigung der Muskelkraft die Sturzgefahr. Die Muskulatur spielt für die Aufrechterhaltung der Mobilität eine wichtige Rolle. Die Muskulatur dient dem menschlichen Körper als Proteinreservoir, das im Krankheitsfall als Quelle für die Energieproduktion herangezogen wird. Für Menschen mit Muskelverlust besteht in weiterer Folge ein erhöhtes sekundäres Morbiditäts- und Mortalitätsrisiko [Fried et al., 2001].

**Abbildung 2 Sarkopenie: Screening und Diagnose [European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP); Cruz- Jentoft et al., 2010]**



**Tabelle 3 Diagnostische Kriterien für Sarkopenie [European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP); Cruz- Jentoft et al., 2010]**

| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Geringere Muskelmasse</li> <li>2. Geringere Muskelkraft</li> <li>3. Geringere körperliche Leistungsfähigkeit</li> </ol> <p>Sarkopenie = 1 + 2 u./od. 3</p> |             |             |      |                    |
|--|-------------|-------------|------|--------------------|
| Stadien der Sarkopenie   |             |             |      |                    |
| Stadium  | Muskelmasse | Muskelkraft |      | Leistungsfähigkeit |
| Prä-Sarkopenie   | ↓           |             |      |                    |
| Sarkopenie   | ↓           | ↓           | oder | ↓                  |
| Schwere Sarkopenie   | ↓           | ↓           | und  | ↓                  |

**Tabelle 4 Sarkopenie: Messung der Muskelmasse, Muskelkraft und Muskelfunktion [nach European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP); Cruz- Jentoft et al., 2010]**

| Variable                       | Messmethode   |  |
|--------------------------------|---|--|
|                                | Forschung   | Klinische Praxis   |
| Muskelmasse                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• CT (Computertomographie)</li> <li>• MRT (Magnetresonanztomographie)</li> <li>• DXA (Dual-XRay-Absorptiometrie)</li> <li>• BIA (Bioelektrische Impedanzanalyse)</li> <li>• Totals od. part. Körperkalium</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• DXA (Dual-XRay-Absorptiometrie)</li> <li>• BIA (Bioelektrische Impedanzanalyse)</li> <li>• Anthropometrie (Wadenumfang &lt;31 cm = Hinweis auf Sarkopenie)</li> </ul> |
| Muskelkraft                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Handkraft (Handgrip)</li> <li>• Flexion/Extension im Knie</li> <li>• Atemspitzenfluss (Peak Flow)</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Handkraft</li> </ul>  |
| Körperliche Leistungsfähigkeit | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Short Physical Performance Battery (SPPB)</li> <li>• Gewohnte Ganggeschwindigkeit</li> <li>• Timed Get-up-and-go-Test</li> <li>• Stair Climb Power Test</li> <li>• Chair Rise Test</li> </ul>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Short Physical Performance Battery (SPPB)</li> <li>• Ganggeschwindigkeit</li> <li>• Timed Get-up-and-go-Test</li> <li>• Chair Rise Test</li> </ul>                    |

Sarkopenie ist aber auch ein wesentlicher Faktor für eine soziale Isolation der Betroffenen. Aus Furcht vor Unfällen wird das Haus nicht mehr verlassen. Zudem nehmen die Abwehrkräfte ab, die Gefahr akut zu erkranken steigt an [Fried et al., 2001]. In diesem Zustand steigt die individuelle Pflegeabhängigkeit der Betroffenen, da sie nicht mehr in der Lage sind, lebensnotwendige körperliche oder geistige Funktionen geordnet auszuführen. Eine ausgewogene und bedarfsgerechte Ernährung alter Menschen ist in diesem Stadium des Lebens wichtig, um negativen Folgeereignissen wie Stürzen, Dekubitus, Akuterkrankungen und vielem mehr vorzubeugen.

## 2.2.4 Kachexie

Unter Kachexie versteht man ein multifaktorielles Geschehen im Zusammenhang mit einer definierten Grunderkrankung. Dabei geht der Verlust der Muskelmasse mit oder ohne gleichzeitigem Verlust von Fettmasse einher. Klinische Indikatoren sind eine deutliche Gewichtsabnahme sowie ein gesteigerter Proteinkatabolismus. Häufige mit Kachexie assoziierte klinische Krankheitsbilder sind: Anorexie, chronische und akute Entzündungen, Insulinresistenz und Zustände mit einem erhöhten muskulären Proteinabbau. Kachexie kann klar von Mangelernährung, altersassoziiertem Muskelabbau, einer Malabsorption oder einer hormonellen Ursache für Muskelabbau abgegrenzt werden. Kachexie bedingt immer eine erhöhte sekundäre Morbidität. Die derzeit verfügbare Definition der Kachexie beruht auf einem Expertinnen-/Expertenkonsensus [Evans et al., 2008]. Große epidemiologische und Interventionsstudien fehlen derzeit noch. Nach einem Vorschlag des zitierten Expertinnen-/Expertenpanels kann die Diagnose einer Kachexie wie folgt gestellt werden: Gewichtsverlust von mindestens 5 % in den letzten 12 oder weniger Monaten (oder BMI < 20 kg/m<sup>2</sup>) sowie 3 der 5 folgenden Parameter aus Tabelle 5.

**Tabelle 5 Kachexie Kriterien nach Consensus USA 2008 [Evans et al., 2008]**

|   |
|---|
| Verminderte Muskelkraft   |
| Müdigkeit (subjektiv empfunden)   |
| Anorexie  |
| Niedriger Anteil fettfreier Körpermasse   |
| Abnormale Laborparameter  |
| Erhöhte Entzündungszeichen (C-reaktives Protein > 5 mg/dl, Interleukin-6 > 4 pg/ml) |
| Anämie (Hämoglobin < 12 g/dl)   |
| Niedriges Serumalbumin (< 3,2 g/dl)   |

## 2.2.5 Frailty und funktionale Veränderungen

Funktionelle Beeinträchtigungen wie Einschränkungen beim Gehen, beim Treppensteigen oder bei der Fingerfertigkeit und Einschränkungen bei den Aktivitäten des täglichen Lebens können die Lebensqualität beeinträchtigen und zu Hilfsbedürftigkeit führen. Diese Behinderungen treten vor allem bei betagten Menschen auf. Am häufigsten sind laut Statistik Austria [2007] Probleme im Bereich der Mobilität. Einschränkungen beim Gehen trotz Verwendung eines Stockes oder einer anderen Gehhilfe haben 14 % der über 75-jährigen Österreicherinnen/Österreicher (Männer: 12 %, Frauen: 15 %). Schwierigkeiten beim Treppensteigen – trotz Verwendung eines Stockes oder anderer Gehhilfen – haben 12 % der älteren Menschen (Männer: 9 %, Frauen: 14 %). Diese Beeinträchtigungen führen gehäuft zur Inanspruchnahme von pflegerischer Unterstützung durch Angehörige oder Laien. Wie viele Personen in Österreich tatsächlich pflegebedürftig sind, ist nicht genau bekannt. In einer Erhebung der Statistik Austria aus den Jahren 2006/07 hatten 471.000 Menschen, davon 174.000 Männer und 297.000 Frauen, Probleme, die Basisaktivitäten des täglichen Lebens wie Essen, Waschen oder Anziehen zu erfüllen. Bereits ab dem 75. Lebensjahr hat jeder vierte Mann und jede dritte Frau Probleme bei zumindest einer der Aktivitäten des täglichen Lebens [Statistik Austria, 2007]. Die Rolle der sozialen Dienste oder sonstiger bezahlter Hilfsangebote liegt bei rund 9 % in der Betreuung von pflegebedürftigen Männern und etwa 19 % bei Frauen. Die demografischen Veränderungen und die inzwischen erfolgte Ausweitung der Betreuungsangebote insgesamt in Rechnung gestellt, ist es realistisch, dzt. von ungefähr einer halben Million mehr oder weniger betreuungsbedürftiger Menschen über 60 Jahren auszugehen [Statistik Austria, 2010].

Der individuelle Pflegeaufwand steht dabei in linearer Beziehung zu den funktionellen Kapazitäten der Betroffenen. Bezugnehmend auf die Ernährungssituation zu Hause lebender älterer Menschen scheint es wesentlich, dass sechs von zehn Frauen und drei von zehn Männern im Alter von 75 und mehr Jahren Probleme beim Tragen einer vollen Einkaufstasche mit ca. 5 kg Gewicht haben. Weniger als 3 % der Bevölkerung über 75 Jahren gaben dagegen Probleme im Zusammenhang mit der Fingerfertigkeit, der Drehbewegung des Handgelenks oder mit dem Handausstrecken/Händeschütteln und damit der Fähigkeit zur Zubereitung von Speisen im häuslichen Umfeld an.

Alter und altersassoziierte Veränderungen zeigen innerhalb einer Altersgruppe, aber auch zwischen den Altersgruppen, beträchtliche individuelle Unterschiede. Im hohen Alter nehmen aber generell die Anzahl der Erkrankungen und die damit linear verbundene Abnahme funktioneller Kapazitäten zu [Statistik Austria, 2007]. In der Alterskategorie der 65 bis 69-Jährigen haben 9 % der Bevölkerung sieben oder mehr Erkrankungen. Bei den über 80-Jährigen sind

---

dies schon 30 % [Statistik Austria, 2010]. Parallel dazu geht der Verlust an Kompetenz und damit der Fähigkeit zur Selbstversorgung einher.

Seit ungefähr 20 Jahren ist in Fachkreisen der Begriff „Frailty“ gebräuchlich. Dieser Begriff beschreibt ein geriatrisches Syndrom, das die erhöhte „Verletzbarkeit“ älterer Menschen und damit das Altern mit ausgeprägten funktionellen Defiziten gegenüber Sekundärereignissen kennzeichnet. In der Altersgruppe der Betagten und oft auch multimorbiden Patientinnen/Patienten führt Frailty häufig durch Ereignisse wie Stürze, Ortswechsel oder Erkrankungen zu funktionellen aber auch medizinischen Problemen. Des Weiteren ist Frailty mit einer erhöhten Morbidität vergesellschaftet, zusätzlich kommt es zu einer erhöhten Rate an sekundären Komplikationen sowohl in pflegerischer als auch in medizinischer Hinsicht. Dies führt insgesamt zur Abnahme der Selbstständigkeit der Betroffenen und zu einer stark erhöhten Einweisungsrate in Spitäler und Pflegeinstitutionen. Zusätzlich konnte in Studien (z. B. The Longitudinal Aging Study Amsterdam-LASA) eine erhöhte Mortalität der betroffenen Personen nachgewiesen werden, wobei Männer, wiewohl seltener davon betroffen, gegenüber Frauen insgesamt immer eine schlechtere Prognose haben [Puts et al., 2005]. Die von Prof. Linda Fried und Kolleginnen/Kollegen propagierte Definition von „Frailty“ (unter Berücksichtigung von Multimorbidität und gleichzeitig bestehender funktioneller Einschränkung im Sinne von Pflegeabhängigkeit vom sozialen Umfeld) wurde durch objektive Kriterien festgelegt [Fried et al., 2001]. Dabei wurde „Frailty“ durch das Auftreten von mindestens 3 der in Tabelle 6 beschriebenen Symptome definiert. Diese Definition ist derzeit die in der Fachliteratur, aber auch im klinischen Alltag meistakzeptierte Version dieses Phänomens. Im Kollektiv der „Cardiovascular Health Study“ waren nach diesen Kriterien 6,9 % der Menschen frail.

**Tabelle 6 Frailty: Klinische Zeichen – phänotypische Charakteristika (Kriterien nach Linda Fried) [Fried et al., 2001]**

- Gewichtsverlust ( $>-10$  Pfund/Jahr  $\cong >-4,5$  kg/Jahr)
- Geringe Ausdauer, Ermüdbarkeit, Fatigue („self reported“)
- Schwäche (Handgriffsstärke  $\downarrow$  - niedrigste Quintile, geschlechts- und BMI-korrigiert)
- Langsamer Gang (Gehzeit f. eine 15 Fuß Strecke ( $\cong 4,5$  m) - niedrigste Quintile, korrigiert nach Geschlecht und Körpergröße)
- Niedriges körperliches Aktivitätsniveau (kcal/Woche - niedrigste Quintile, differenziert nach Geschlecht)

**Robust oder rüstig:** keiner dieser Merkmale

**Pre-Frailty** (klinisches Vorstadium der Frailty): 1-2 Merkmale

**Frailty:**  $> 3$  dieser Kriterien

In einem rezenten Konsensus der kanadischen Fachgesellschaft wurde der Kriterienkatalog erweitert und die Frailty durch Störung von insgesamt acht funktionellen Domänen festgelegt. Dazu zählen die Mobilität, grobe Kraft, das Gleichgewicht, die motorische Exekution, die Kognition, Ernährung, Ausdauer und die physische Aktivität der alten Menschen [Jones et al., 2005]. Unter Berücksichtigung dieser erweiterten Frailty Kriterien sind in den USA dzt. 13 % der Bevölkerung als „frail“ zu bezeichnen. Faktum ist, dass Frauen deutlich häufiger und über einen längeren Zeitraum ihrer Lebensphase von diesem Phänomen betroffen sind [Santos-Eggiman et al., 2009].

Werden gemäß der Definition von Fried primär nur ein oder zwei der angeführten Symptome bei einer Patientin/einem Patienten festgestellt, so bezeichnet man diesen Zustand als „Pre-Frailty“. In diesem Stadium ist die Frailty durch gezielte Maßnahmen zu 100 % reversibel. We-

---

sentlich ist also ein engmaschiges Monitoring hochbetagter, multimorbider Menschen hinsichtlich zu erkennender Frühsymptome einer Frailty.

## 2.3 Erkrankungen und Multimorbidität

Alterungsprozesse verlaufen nicht einheitlich und werden durch individuelle Faktoren beeinflusst. Viele ältere Menschen bleiben bis ins hohe Alter aktiv und völlig unabhängig. Im 7. Lebensjahrzehnt treten vermehrt Funktionsverluste bei einigen Organen auf. Gleichzeitig nimmt die Wahrscheinlichkeit der Multimorbidität deutlich zu. Dies betrifft die Häufigkeit sowohl von chronischen als auch von akuten Gesundheitsstörungen und erfordert eine regelmäßige Einnahme verschiedener Medikamente.

Beeinträchtigt wird die Gesundheit älterer Menschen vor allem durch Herz-Kreislaufkrankungen, Krebs, Krankheiten der Verdauungsorgane, Ernährungs- und Stoffwechselerkrankungen (Diabetes mellitus Typ 2, Metabolisches Syndrom, Hypertonie), Osteoporose, Depressionen, Krankheiten des Nervensystems (Demenz, Alzheimer), Krankheiten der Atmungsorgane, Inkontinenz und Verletzungen [BZgA, 2011].

Auftreten und Verlauf vieler dieser chronischen Erkrankungen sind durch langfristige gesundheitsförderliche Verhaltensweisen wie eine ausgewogene Ernährung, regelmäßige Bewegung, normales Körpergewicht, Nichtrauchen und moderaten Alkoholkonsum positiv beeinflussbar.

Zur Physiologie des hohen Alters zählt das Phänomen der verminderten Funktionsreserven. Diese Tatsache beeinträchtigt die Fähigkeit, mit einer geringfügig vom individuellen Bedarf abweichenden Nährstoffmenge zurechtzukommen. Mit zunehmendem Alter treten immer häufiger Morbidität und Multimorbidität mit Behinderungen in den Vordergrund. Dies erschwert die Formulierung von allgemein gültigen Referenzwerten.

### 2.3.1 Was bedeutet Polypharmazie – Der Einfluss des Medikationsverhaltens auf die Ernährung

Unter Polypharmazie versteht man nach der Definition der Weltgesundheitsorganisation (WHO) die Verabreichung von 5 Medikamenten unterschiedlicher Substanzklassen gleichzeitig. Tatsache ist, dass heute 10 % der Bevölkerung rund 40 % der anfallenden Kosten für Medikationen im österreichischen Gesundheitssystem konsumieren. Hauptsächlich sind es ältere, multimorbide Patientinnen/Patienten. Dabei nehmen nach aktuellen Statistiken zu Hause lebende Seniorinnen/Senioren im Durchschnitt rund 6-8 Präparate zu sich, bei stationär betreuten Menschen steigt die Anzahl auf durchschnittlich 8-9 Präparate an. Veränderte physiologische Organreserven im Rahmen der Multimorbidität, die unspezifische Präsentation der entsprechenden Krankheitssymptome, ein rascher Verlust der Funktionalität sowie eine hohe Komplikationsrate hinsichtlich Erkrankungen und Interventionen erschweren oftmals die medikamentöse Therapieentscheidung bei den Betroffenen. Vor allem jene Patientinnen/Patienten, die über einen generell schlechten Allgemein- und Gesundheitszustand verfügen, erhalten eine Polypharmazie [Steinman und Hanlon, 2010]. Damit steigt auch das Risiko für unerwünschte Medikamentennebenwirkungen. Als unerwünschte Arzneimittelwirkung (UAW) werden laut WHO schädliche und unbeabsichtigte Reaktionen verzeichnet, die in Dosierungen auftreten, welche eigentlich zur Prophylaxe, Diagnose, Therapie oder Modifikation physiologischer Reaktionen üblich sind. Diese Definition geht also von einer sachgemäßen Anwendung eines Arzneimittels aus. Einige Risikofaktoren für die Entwicklung von UAW's konnten klar skizziert wer-

---

den. Hohes Lebensalter [Hanlon et al., 1997], die Anzahl der verschriebenen Substanzen [Colley und Lucas, 1993] sowie Faktoren, die die Aufnahme, den Metabolismus und die Elimination von Medikamenten beeinflussen. Dazu zählen etwa die chronische Niereninsuffizienz, eine Lebersynthesestörung, die chronische Herzinsuffizienz, die Anämie und der chronische Alkoholmissbrauch [Chester et al., 1995].

Der Ernährung kommt in diesem Zusammenhang eine spezielle Rolle zu. So können bereits bei der Aufnahme der Nahrung, aber auch von Medikamenten, durch altersassoziierte Veränderungen deutliche Unregelmäßigkeiten auftreten. Die Einnahme von Medikamenten auf leeren oder vollen Magen kann die Aufnahmerate der Inhaltsstoffe der Medikamente, aber auch der Makro- und Mikronährstoffe wesentlich beeinflussen. Aber auch eine direkte Beeinflussung des Magen-Darm-Milieus durch Medikamente wie Antibiotika, Protonenpumpeninhibitoren oder Nicht-steroidale Antirheumatika oder Plättchenaggregationshemmende Substanzen kann zu einer veränderten Aufnahme insbesondere von Mikronährstoffen wie Vitaminen oder Mineralstoffen führen. Im Bereich der Medikamentenverstoffwechslung über die Leber sind ebenfalls direkte Beeinflussungen durch die Nahrungsaufnahme möglich. Interaktionen verursachen dabei unterschiedliche Medikamentenwirkungen, bedingen aber vielfach auch einen veränderten Stoffwechsel insbesondere von Mikronährstoffen wie Vitaminen und Mineralstoffen. Ähnliche Interaktionen betreffen auch die Ausscheidung über die Niere.

## 2.4 Was bedeutet personenzentrierte Betreuung

Das frühe Erkennen von Risikofaktoren im Alterungsprozess in den unterschiedlichen Versorgungsebenen hat gemäß der internationalen Literatur einerseits einen deutlichen Einfluss auf das individuelle Patientinnen-/Patientenschicksal und ermöglicht andererseits auch eine gezielte Intervention auf unterschiedlichen Präventionsebenen (Primär-, Sekundär- und Tertiärprävention).

Die sozialen und medizinischen Versorgungsnetze, welche sich um diese Menschen spannen, sind vielfach zersplittert. Diese Faktoren führen in der Folge zu überhöhten, manchmal auch zu „unangebrachten“ Überweisungen in medizinische Einrichtungen. Dieses Phänomen betrifft nicht nur Österreich, sondern ist ein international gut dokumentiertes Faktum [Bergman et al., 1997]. Ältere Mitbürgerinnen/Mitbürger brauchen deswegen eine spezifische, individuelle und flexible Betreuung. Viele Gesundheitssysteme haben versucht, diesen Zugang über die Einführung von „Single Entry Points“ in das nationale (und auch lokale) Gesundheitssystem zu formulieren. Ein individuelles Case-Management, das die kontinuierliche Versorgung der Betroffenen sowohl im Gesundheits- wie auch Pflegesystem garantieren soll und auch die Angehörigen miteinbezieht, sollte in diesem Zusammenhang eine Steigerung der Versorgungsqualität, aber auch der ökonomischen Rentabilität im System garantieren.

Gerade geriatrische Patientinnen/Patienten sind gefährdet, eine unadäquate, „fragmentierte“ Betreuung zu erhalten [Coleman und Boulton, 2003]. Ein gemeinsamer Versorgungsplan fehlt zumeist. Schlecht dokumentierte und akkordierte Überstellungen zwischen den einzelnen Stationen im Versorgungssystem führen in diesem Zusammenhang nachweislich zu einer verstärkten Inanspruchnahme von Akutversorgungseinrichtungen und steigern unnötig die Kosten im Gesundheitssystem [Corrigan und Thompson, 1992; Feldman und Roblin, 1992; Coleman et al., 2004]. Das übergeordnete Ziel muss also sein, Transferierungen von Patientinnen/Patienten im System mit Instrumenten auszustatten, die es den jeweiligen Versorgerinnen und Versorgern ermöglichen, unmittelbar an der vorgeschalteten medizinischen, pflegerischen und/oder sozialen Versorgung anzuschließen und einen möglichst „sanften“ Übergang geriatrischer Patientinnen/Patienten innerhalb der einzelnen Versorgungsebenen zu garantieren. Der Nachweis



---

der Effektivität patientinnen-/patientenzentrierter Betreuung betreffend die Wiedereinweisungsraten in den Spitalsbereich sind wissenschaftlich gut belegt [Coleman et al., 2004].

# 3 Erfassung des Ernährungszustandes

## 3.1 Gewichtskontrolle und Erhebung des BMI (Body-Mass-Index)

Die Beurteilung des Ernährungszustands alter Menschen durch professionelle Pflegedienste sollte primär durch die angeführten Gewichtskontrollen, aber auch durch die Erhebung des BMI erfolgen. Die Berechnung des BMI und dessen Bewertung erfolgen in diesem Fall nach spezifischen „geriatrischen“ Kriterien (gültig ab dem 65. Lebensjahr) [Volkert et al., 2006].

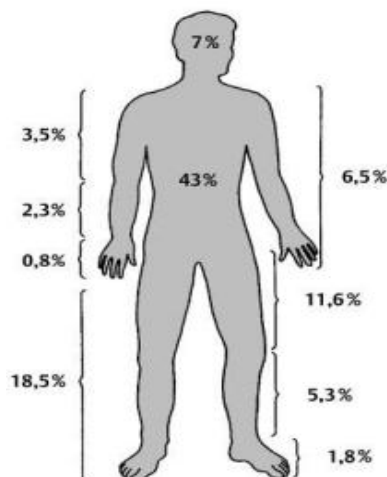
$$\text{BMI} = \frac{\text{Körpergröße (in kg)}}{\text{Körpergröße (in m)}^2}$$

Bewertung des BMI im Alter > 65 Jahren laut ESPEN (European Society of Parenteral and Enteral Nutrition) [Volkert et al., 2006]

| BMI (kg/m <sup>2</sup> ) | Klassifikation             |
|--------------------------|----------------------------|
| ≥ 30                     | Adipositas                 |
| 27 - 29,99               | Präadipös                  |
| 22 - 26,99               | Normalgewicht              |
| 20 - 21,99               | Risiko für Mangelernährung |
| 18,5 - 19,99             | Leichte Mangelernährung    |
| < 18,5                   | Schwere Mangelernährung    |

Fehlende Gliedmaßen müssen bei der Berechnung des BMI berücksichtigt werden (siehe Abbildung 3).

**Abbildung 3 Berechnung des BMI bei Patientinnen/Patienten mit fehlenden Gliedmaßen [Volkert, 2006].**



Ursprüngliches Körpergewicht [kg] =  
100 x aktuelles Gewicht [kg]/  
(100 % - % der Amputation) x 100.

---

Die für den BMI benötigte Erhebung der individuellen Körpergröße ermittelt man durch die Fersen-Knie-Höhe unter Verwendung einer Schublehre. Obwohl die Bestimmung der Fersen-Knie-Höhe für gebrechliche, immobile geriatrische Patientinnen/Patienten entwickelt wurde, ist sie auch für mobile ältere Menschen (mit Kyphosen, Wirbelerkrankungen usw.) ein geeignetes Mittel, um die aktuelle Körpergröße abzuschätzen.

Die Berechnung der Körpergröße erfolgt geschlechtsspezifisch nach der Formel von Chumlea [Chumlea et al., 1998; Volkert, 2006].

**Frauen:**

$$\text{Größe [cm]} = (1,85 \times \text{Kniehöhe [cm]}) - (0,21 \times \text{Alter [J.]}) + 82,21$$

**Männer:**

$$\text{Größe [cm]} = (1,94 \times \text{Kniehöhe [cm]}) - (0,14 \times \text{Alter [J.]}) + 78,31$$

Das Ergebnis ist durch 100 zu dividieren und in die BMI Formel einzusetzen.

Die Ermittlung des Körpergewichts erfolgt über geeichte Waagen. Steht eine solche zu Hause nicht zur Verfügung, können die zuständige Hausärztin/der zuständige Hausarzt oder die Apotheke mit entsprechenden Waagen aushelfen. Nach Empfehlungen der Österreichischen Gesellschaft für klinische Ernährung sowie der Österreichischen Gesellschaft für Geriatrie sollten Gewichtsmessungen bei betagten Menschen wie folgt durchgeführt werden [AKE et al., 2010].

Es wird eine Tageszeit festgelegt und immer zur gleichen Tageszeit nach dem Toilettengang gewogen. Die älteren Menschen werden immer in etwa gleich gekleidet (z. B. Nachthemd oder leichte Tageskleidung) und mit frischer Inkontinenzversorgung gewogen. In jedem Fall wird ohne Schuhe gewogen. Es ist darauf zu achten, dass die jeweilige Waage einen Nullabgleich durchgeführt hat. Falls mehrere Waagen vorhanden sind, werden die Bewohnerinnen/Bewohner einer Waage zugewiesen und nur mit dieser gewogen. Das zuletzt gemessene Gewicht muss vorher in der Dokumentation nachgelesen werden und beim Wiegevorgang bekannt sein. Bei unerklärlichem Gewichtsunterschied erfolgt eine nochmalige Messung [AKE et al., 2010].

Die Messung des BMI kann in ihrer Aussagekraft eingeschränkt sein, wie zum Beispiel beim Vorhandensein von Ödemen.

Wichtig ist die kritische Beobachtung älterer Menschen. Vielfach werden sich langsam einschleichende Mängel nicht bemerkt. Körperliche Veränderungen sollen nicht automatisch als „altersbedingt“ hingenommen werden. Locker sitzende Kleidung und/oder gelockerte Zahnprothesen sind vielfach Vorboten sich entwickelnder Mangelzustände. Regelmäßiges Wiegen der Betroffenen gibt einen sicheren Hinweis für das Vorliegen von Ernährungsproblemen. Gewogen werden sollte immer unter den gleichen Bedingungen. Das gemessene Gewicht sollte dann auf einem Blatt Papier aufgeschrieben und fortlaufend dokumentiert werden. Verliert ein Mensch ungewollt an Gewicht (5 % vom Körpergewicht in einem Monat oder 10 % vom Körpergewicht in sechs Monaten), so sollte unverzüglich die Hausärztin/der Hausarzt aufgesucht werden [AKE et al., 2010]. Diese Kontaktaufnahme sollte ebenfalls erfolgen, wenn eine deutlich reduzierte Nahrungsaufnahme älterer Menschen auffällt. Denn ein verändertes Essverhalten ist ein weiterer wesentlicher Hinweis für eine ernährungsbedingte Gefährdung älterer Menschen. Die Betroffenen meiden zähe und harte Speisen (z. B. Fleisch oder hart gekochte Nudelaufläufe), Obst wird gemieden, da von Äpfeln oder Birnen nicht mehr abgebissen werden kann. Essen ältere Menschen alleine, lassen sie häufig Mahlzeiten aus. Flüssigkeiten werden nur in geringen Mengen oder gar nicht aufgenommen. Sie werden teilnahmsloser und ziehen

---

sich vermehrt zurück. Kontrollieren Sie bei Verdacht die aufgenommene Nahrungsmenge mittels eines schriftlich geführten Ernährungsprotokolls.

#### Zusammenfassung Checktools

Beobachtung körperlicher Veränderungen  
Gewichtskontrollen mindesten alle 4 Wochen  
Essprotokoll

### 3.2 Ernährungsrisiko und Mangelernährung frühzeitig erkennen

Mangelernährung ist ein multidimensionales und häufiges Problem bei Patientinnen/Patienten im Krankenhaus und Menschen, die in Institutionen leben. Um das Risiko einer Mangelernährung frühzeitig zu entdecken bzw. eine Mangelernährung zu erkennen, sollte bei Aufnahme ins Krankenhaus bzw. in ein Pflegeheim ein Screening zur Detektion eines Mangelernährungsrisikos durchgeführt werden. Dafür stehen verschiedene Instrumente zur Verfügung. Die Instrumente verwenden unterschiedliche Indikatoren, um ein Ernährungsrisiko zu klassifizieren. Bei der Auswahl des Instruments sollte das Setting, von wem das Screening durchgeführt wird und ob eine elektronische Dokumentation zur Verfügung steht, berücksichtigt werden.

Bei längerem Aufenthalt in der Einrichtung sollte das Screening wiederholt werden. Wird eine Mangelernährung bzw. ein Risiko identifiziert, sollten Spezialistinnen/Spezialisten in einer detaillierten Untersuchung die Ursachen identifizieren.

Wünschenswert wäre die Berücksichtigung ernährungsmedizinischer Indikatoren in der ambulanten medizinischen Betreuung älterer Menschen.

Für die klinische Routine im Krankenhaus und den Alltag in Pflegeinstitutionen stehen mittlerweile eine Reihe verschiedener Diagnoseinstrumente und Präventionsmaßnahmen zur Verfügung. Diese werden im Folgenden dargestellt.

Eine beginnende Mangelernährung bleibt oft, sowohl von den Patientinnen/Patienten selbst und ihren Angehörigen als auch vom medizinischen Personal, unbemerkt [Valentini et al., 2003; Schindler et al., 2010]. Es gibt keine zuverlässigen medizinischen Einzelparameter zur Diagnose eines Ernährungsrisikos. Dieses wird in der Regel durch eine Kombination verschiedener Indikatoren erhoben. Frühe auch für Laien erkennbare Anzeichen einer Mangelernährung sind eine unzureichende Flüssigkeitsaufnahme, einseitige Lebensmittel- und Speisenauswahl, Appetitlosigkeit und Gewichtsverlust (auch an weiter werdender Kleidung erkennbar).

Die ernährungsmedizinischen [Druml et al., 2004; Kondrup et al., 2003a] und geriatrischen Fachgesellschaften [Volkert et al., 2004], aber auch der Europarat [Council of Europe Committee of Ministers, 2003], empfehlen eine Erfassung des Ernährungszustands durch Screening (=Erkennen eines ansonsten unentdeckten, aber behandelbaren Zustands mit einem schnell, einfach anzuwendenden, kostengünstigen Instrument [Elia et al., 2005]) bei Aufnahme in die Institution und die regelmäßig wiederholte Durchführung des Screenings. Wobei das Screening Teil eines Prozesses sein sollte, der mit der Erkennung eines Ernährungsrisikos und der Erfassung der Nahrungsaufnahme beginnt. Im Fall einer bestehenden Mangelernährung bzw. bei einem Ernährungsrisiko muss auf das Screening eine Ernährungstherapie und Kontrolle der Therapie sowie Kommunikation an die die Patientinnen/Patienten bzw. Bewohnerinnen/Bewohner übernehmende Stellen folgen [Elia et al., 2005].

---

Bei der Auswahl des Instruments ist das Setting zu berücksichtigen (Krankenhaus, Pflegeheim, ambulante Versorgung). Um während eines längeren stationären Aufenthalts oder im Pflegeheim eine mögliche Verschlechterung des Ernährungszustands rechtzeitig erkennen zu können, sollte das Screening regelmäßig wiederholt werden. Das betrifft auch Patientinnen/Patienten und Pflegeheimbewohnerinnen/Pflegeheimbewohner, die bei stationärer Aufnahme unauffällig waren.

Die Erfassung eines Ernährungsrisikos sollte für alle ältere Menschen betreuende Berufsgruppen relevant sein. Diese Erfassung ist besonders einfach und schnell durchführbar, wenn ein Screening und seine Dokumentation in einer elektronischen Dokumentation berücksichtigt werden.

### 3.2.1 Screening-Instrumente

In Screening-Instrumenten werden Indikatoren eines Ernährungsrisikos zusammengefasst (Tabelle 7 und Tabelle 8). Die meisten Instrumente kommen ohne Laborparameter aus. Ihnen ist v. a. aus Gründen der Praktikabilität der Vorzug zu geben.

Ein Screening-Instrument sollte zumindest die folgenden Merkmale erheben: reduzierte Nahrungsaufnahme, ungewollter Gewichtsverlust, reduzierter Appetit, Verschlechterung des Allgemeinzustands [Chen et al., 2001].

Der Ernährungszustand wird mittels numerischer Gewichtung und Punkte-Cutoffs, die aus den Antworten auf die gestellten Fragen ermittelt werden, bewertet. Die zur Verfügung stehenden Instrumente können in der Regel auch von nicht spezifisch geschulten Personen angewendet werden.

Die am häufigsten benutzten Screening-Instrumente, die ohne Laboranalysen auskommen und auch am bekanntesten sind:

- Mini Nutritional Assessment (MNA®) Kurzform (MNA-SF®)
- AKE-Screening für die geriatrische Langzeitbetreuung (Arbeitsgemeinschaft für Klinische Ernährung AKE)
- Short Nutrition Assessment Questionnaire Residential Care (SNAQ RC)
- Malnutrition Screening Tool (MST)
- Malnutrition Universal Screening Tool (MUST)
- Nutrition Risk Screening-2002 (NRS-2002) und AKE-Screening
- Short Nutrition Questionnaire (SNAQ)
- Short Nutrition Questionnaire 65+ und 65- (SNAQ 65+/65-)
- Screening Checkliste DETERMINE (Disease, Eating poorly, Tooth loss/mouth pain, Economic hardship, Reduced social contact, Multiple medicines, Involuntary weight loss/gain, Needs assistance in self-care, Elderly years above age 80)

#### a. MNA® (Appendix 1a)<sup>5</sup>

Der MNA® ist ein Instrument, dessen Fragen sich gezielt auf die Lebenssituation und den Gesundheitszustand von alten Menschen beziehen. Der MNA® kombiniert Screening (MNA-

---

<sup>5</sup> Mit freundlicher Genehmigung von Nestlé.

---

Kurzform (SF), 6 Fragen, mit einem Assessment (12 Fragen)) [Vellas et al., 1999; Vellas et al., 2006].

In der Kurzform [Kaiser et al., 2009] werden bezogen auf die letzten drei Monate die folgenden Indikatoren erfragt und beurteilt: Eingeschränkte Nahrungsaufnahme wegen Appetitverlust, Verdauungsproblemen, Schwierigkeiten beim Kauen oder Schlucken: starke, leichte, keine Anorexie;

Kommentar: Es werden drei mögliche Gründe zusammengefasst. Besteht eine eingeschränkte Nahrungsaufnahme, muss in jedem Fall die zugrundeliegende Ursache weiter exploriert werden.

Gewichtsverlust: mehr als 3 kg, 1-3 kg, kein Gewichtsverlust, unbekannt; Mobilität und Beweglichkeit: verlässt die Wohnung, in der Wohnung mobil, vom Bett zum Stuhl; akute Erkrankung oder psychischer Stress: ja/nein; Psychische Situation: schwere oder leichte Demenz oder Depression, keine Probleme;

Kommentar: Eine Unterscheidung zwischen Demenz und Depression kann ungeschultem Personal schwer fallen

BMI unter 19, zwischen 19 und 21, 21-23, über 23 kg/m<sup>2</sup> oder Wadenumfang unter 31 cm oder 31 cm oder mehr, Marker für eine längerdauernde Unterernährung

Kommentar: Die Bestimmung der Körpergröße alter Menschen kann schwierig sein (s. u. Caveats)

12-14 Punkte erreichen Menschen mit einem guten Ernährungszustand, 8-11 Punkte weisen auf ein Ernährungsrisiko hin, unter 8 Punkte zeigen eine Mangelernährung an.

Die Langform erfragt zusätzlich noch die Wohnsituation (lebt dauernd zu Hause ja/nein), eine Medikamenteneinnahme (mehr als 3 verschreibungspflichtige Medikamente pro Tag? Ja/nein), das Vorhandensein von Druck- oder Hautgeschwüren (ja/nein), die Anzahl der Hauptmahlzeiten pro Tag (1, 2, 3 Mahlzeiten), die Eiweißzufuhr/Tag anhand der Lebensmittelgruppen Eier, Milchprodukte, Hülsenfrüchte, Fleisch und Fisch (ja/nein und Frequenz/d), den Konsum von Obst und Gemüse (2 x/d), Flüssigkeitsaufnahme (weniger als 3, 3-5, mehr als 5 Gläser/Tassen), Nahrungsaufnahme (allein, mit oder ohne Schwierigkeiten, mit Hilfe), subjektive Beurteilung des Ernährungszustands durch die Interviewerin/den Interviewer, durch die Befragte/den Befragten. Oberarmumfang (OAU) und Wadenumfang (WU) (als Surrogatparameter für einen Muskelschwund) müssen gemessen werden (Grenzwerte: OAU unter 21, zwischen 21 und 22, über 22 cm bzw. WU über und unter 31 cm). Ein normaler Ernährungszustand liegt bei einem Summenscore von 24 - 30 vor, bei 17 - 23,5 Punkten liegt ein Ernährungsrisiko vor, unter 17 ist die/der Beurteilte mangelernährt.

Potentielle Einsatzmöglichkeiten: Langzeitpflege, Akutspitäler

## **b. AKE Screening für die geriatrische Langzeitbetreuung (Appendix 2)**

Dieses einteilige Instrument [AKE, o.J.] wird von der Arbeitsgemeinschaft für Klinische Ernährung (AKE) empfohlen. Es umfasst die Fragen nach dem Ausmaß eines ungewollten Gewichtsverlusts während der letzten Monate, in Abhängigkeit vom BMI (> 22 kg/m<sup>2</sup> oder < 22 kg/m<sup>2</sup>); dem BMI (skaliert nach < 22, 20-22, 18-19,9 und unter 18 kg/m<sup>2</sup>) Marker für eine längerdauernde Unterernährung; Abnahme der Nahrungsaufnahme und Verlängerung der Essenszeiten während der letzten zwei Monate (keine Verlängerung bzw. adäquate enterale/parenterale

---

Ernährung, auffällige Verlängerung der Essenszeiten, erheblicher Rückgang), Beweglichkeit der oberen Extremität (Willkürmotorik oder enterale/parenterale Ernährung; kein funktioneller Gebrauch); akute Erkrankung in den letzten zwei Monaten oder schwere chronische Erkrankung (ja/nein), Demenz definiert nach Punkten des Mini Mental States.

Kommentar: Die Bestimmung des BMI kann bei älteren Menschen in der Praxis schwierig sein (s. Caveats). Die Beweglichkeit der oberen Motorik ist ein Surrogatmarker für die Muskelfunktionalität. Die Fragen nach Gewichtsverlust, Einschränkung der Nahrungsaufnahme und nach Erkrankung beziehen sich auf unterschiedliche Zeitfenster. Für die Feststellung der Demenz wird ein Diagnoseinstrument empfohlen.

Das AKE Instrument beschreibt das aktuelle Ernährungsrisiko.

Potentielle Einsatzmöglichkeiten: Langzeitpflege

### c. SNAQ RC (Appendix 7a)

Dieses von der niederländischen „Malnutrition Steering Group“ entwickelte Instrument [Kruizenga et al., 2010] ist angelehnt an das Screening-Instrument für kranke Menschen (s. Punkt g, [Kruizenga et al., 2005]). Es wird nach ungewollter Gewichtsabnahme (3 kg im letzten Monat und 6 kg in den letzten 6 Monaten), Hilfsbedürftigkeit beim Essen und verändertem Appetit während des letzten Monats gefragt. Darüber hinaus muss, im Gegensatz zum Short Nutrition Assessment Questionnaire (SNAQ) der BMI bestimmt werden. Der gravierendste Unterschied zwischen diesem Instrument und allen anderen Screening- und Assessment-Instrumenten ist die Verwendung eines Ampelsystems zur Klassifikation des Ernährungsrisikos statt eines Scores.

Steht die Ampel auf „grün“ besteht kein Handlungsbedarf. Bei „orange“ werden Zwischenmahlzeiten, Motivation und Überwachung der Nahrungsaufnahme empfohlen. Bei „rot“ wird, zusätzlich zu den Zwischenmahlzeiten, die Verwendung von angereicherten Speisen und ein Handlungspfad empfohlen.

Kommentar: Die Bestimmung des BMI kann bei älteren Menschen in der Praxis schwierig sein (s. Caveats). Inwiefern das Ampelsystem in der Praxis einem Scoringssystem überlegen ist, ist nicht geprüft. Die Übersetzung der englischen Handlungsanweisungen erscheint verbesserbar (z. B. zwischenzeitliche Verabreichung durch Zwischenmahlzeiten ersetzen).

Der SNAQ RC beschreibt das aktuelle Ernährungsrisiko.

Potentielle Einsatzmöglichkeiten: Langzeitpflege

### d. MST (Appendix 3)

Der MST [Ferguson et al., 1999] wurde auf Basis des Subjective Global Assessments (s. u.) entwickelt. Dieses Instrument umfasst die Fragen nach ungewolltem Gewichtsverlust (ja/nein), dem Ausmaß des Gewichtsverlusts in Kilogramm Bereichen (0-5, 6-10, 11-15, >15 als Marker für die Entwicklung des Ernährungszustands) und nach eingeschränktem Appetit (ja/nein).

Der MST beschreibt das aktuelle Ernährungsrisiko.

---

Kommentar: Der Verzicht auf Rechenoperationen (BMI (Gewicht (kg)/Größe<sup>2</sup> (m<sup>2</sup>)) und Prozent Gewichtsverlust) erleichtert ein Screening im Rahmen eines Anamnesegesprächs.

Potentielle Einsatzmöglichkeiten: Langzeitpflege, Akutspitäler

#### **e. MUST (Appendix 4)**

Der MUST wurde von einer Expertinnen-/Expertengruppe der Britischen Gesellschaft für parenterale und enterale Ernährung (BAPEN) entwickelt [BAPEN, 2003]. Die primäre Zielpopulation waren die ambulanten Patientinnen/Patienten. Der MUST wird mittlerweile im ambulanten und stationären (Krankenhaus und Pflegeheim) Bereich eingesetzt. Dieses Instrument erfragt BMI (über 20, zwischen 18,5 und 20, unter 18,5 kg/m<sup>2</sup> als Marker für eine längerdauernde Unterernährung), ungewollten Gewichtsverlust während der letzten 3-6 Monate (unter 5 %, 5-10 %, über 10 % - Marker für die Entwicklung des Ernährungszustands) und voraussichtliche länger dauernde Nahrungskarenz (mehr als 5 d, als Surrogatparameter für die Erkrankungsschwere). Zusätzlich zur Bewertung des Ernährungsrisikos werden detaillierte Maßnahmenempfehlungen für die jeweilige Punktesumme (0, 1, über 1) und das jeweilige Beobachtungssetting (ambulant, Heim, Klinik) gegeben.

Kommentar: BMI und prozentueller Gewichtsverlust und die resultierenden Punkte können einfach in einer elektronischen Krankenakte automatisiert ermittelt werden. Für das Voraussehen einer länger dauernden Nahrungskarenz benötigt die Untersucherin/der Untersucher Erfahrung.

Dieses Screening-Instrument erlaubt **a.** eine Beurteilung des aktuellen Ernährungszustands und **b.** das Abschätzen eines zukünftigen Mangelernährungsrisikos aufgrund der möglichen längerdauernden Nahrungskarenz.

Potentielle Einsatzmöglichkeiten: Ambulant (inkl. Pflegedienste), Langzeitpflege, Akutspitäler

#### **f. NRS-2002 (Appendix 5) und AKE-Bögen (Appendix 6)**

Der NRS-2002 wurde auf der Basis des von Reilly et al. [1995] entwickelten Screening-Instrumentes und unter retrospektiver Bewertung von 128 randomisierten kontrollierten Ernährungsinterventionsstudien von europäischen Expertinnen/Experten entwickelt [Kondrup et al., 2003b]. Im AKE-Bogen sind die Fragen des NRS-2002 geringfügig modifiziert und aus Gründen der Praktikabilität umgruppiert [Druml et al., 2004].

Diese Screening-Instrumente bestehen aus 2 Teilen: Vor- und Hauptscreening. Wird eine der vier Fragen (BMI < 20,5 kg/m<sup>2</sup> Marker für eine längerdauernde Unterernährung; ungewollter Gewichtsverlust während der letzten drei Monate, geringere Nahrungsaufnahme in der Vorwoche, schwerwiegende Erkrankung wie z. B. Intensivtherapie) des Vorscreenings mit „ja“ beantwortet, muss das Hauptscreening durchgeführt werden.

Dieses umfasst vertiefende Fragen nach prozentuellem Gewichtsverlust (Entwicklung des Ernährungszustands), im Vergleich zum Energiebedarf prozentuell reduzierter Nahrungsaufnahme (aktuelles Ernährungsrisiko), reduziertem Allgemeinzustand und Krankheitsschwere (zusätzliches Ernährungsrisiko durch die Erkrankung) und eine numerische Gewichtung.

Für die Abschätzung der Krankheitsschwere werden Beispiele angeführt.



---

Alter über 69 Jahre wird im Scoring-System durch einen zusätzlichen Punkt berücksichtigt.

Kommentar: BMI und prozentueller Gewichtsverlust und die resultierenden Punkte können einfach in einer elektronischen Krankenakte automatisiert ermittelt werden. Eine halbwegs realistische Abschätzung des Energiebedarfs kann von ungeschultem Personal nicht durchgeführt werden. Bei verschiedenen Erkrankungen kann der Energiebedarf erhöht sein [Pernerstorfer-Schoen et al., 1999]. Daher kann die Abschätzung einer prozentuell geringeren Nahrungsaufnahme im Vergleich zum Bedarf für Nicht-Expertinnen/Nicht-Experten schwierig sein.

In der Praxis wird die Krankheitsschwere, in Abhängigkeit von Fachrichtung und Erkrankung, unterschiedlich eingeschätzt.

Deutet das Screening auf ein schweres Mangelernährungsrisiko hin, wird die Erstellung eines individuellen Ernährungsplans empfohlen. Bei Patientinnen/Patienten ohne aktuelles Ernährungsrisiko wird ein wöchentliches Wiederholen des Screenings empfohlen. Bei einem geplanten großen bauchchirurgischen Eingriff wird ebenfalls ein Ernährungsplan empfohlen.

Diese Screening-Instrumente erlauben **a.** eine Beurteilung des aktuellen Ernährungszustands, **b.** das Abschätzen eines Mangelernährungsrisikos aufgrund der Grunderkrankung und/oder der Begleitumstände.

Potentielle Einsatzmöglichkeiten: Akutspitäler

#### **g. SNAQ (Appendix 7)**

Der SNAQ [Kruizenga et al., 2005] ist dem MST ähnlich und wurde von niederländischen Expertinnen/Experten entwickelt. Das Instrument kann sowohl im Krankenhaus [Kruizenga et al., 2005], als auch im ambulanten Bereich [Neelemaat et al., 2008] eingesetzt werden.

Der SNAQ umfasst drei Fragen (Gewichtsverlust von 3 oder 6 kg im letzten Monat bzw. den letzten sechs Monaten, Appetit, Einsatz von Trink- oder Sondennahrung).

Die Antworten werden ebenfalls numerisch gewichtet.

Eine standardisierte Ernährungsintervention wird bei zwei Punkten, eine Ernährungstherapie unter Einbeziehung von Spezialistinnen/Spezialisten wird bei drei und mehr Punkten empfohlen.

Kommentar: Dieses Instrument kommt ohne Rechenoperationen aus. Ein höheres Alter wird nicht als zusätzlicher Risikofaktor berücksichtigt. Die Trink- und Sondennahrung sind ein Surrogatparameter für Krankheitsschwere. Im deutschsprachigen Raum werden im ambulanten Bereich und auf Normalstationen Supplemente und Ernährungs sonden seltener als in den Niederlanden, Großbritannien oder den skandinavischen Ländern verwendet [Hiesmayr et al., 2009; Schindler et al., 2010]. Daher wird die letzte Frage, obwohl die Therapie möglicherweise indiziert wäre, selten mit „ja“ beantwortet werden können.

Mit diesem Instrument wird das aktuelle Ernährungsrisiko bestimmt.

Potentielle Einsatzmöglichkeiten: Ambulant (inkl. Pflegedienste), Akutspitäler

---

#### **h. SNAQ 65+ und 65- (Appendix 7b+ und 7c) für ambulante Patientinnen/Patienten**

Der SNAQ 65+/65- wurde ebenfalls von Expertinnen/Experten der niederländischen Malnutrition Steering Gruppe entwickelt. Bei diesem Instrument handelt es sich um die Modifizierung des SNAQ für die Verwendung im ambulanten/niedergelassenen Bereich [Wijnhoven et al., 2011]. Das Ernährungsrisiko für ambulante Patientinnen/Patienten, die älter als 65 Jahre sind, wird anhand von Fragen nach ungewolltem Gewichtsverlust während der letzten sechs Monate, dem Appetit in der letzten Woche, der Fähigkeit Stiegen zu steigen und dem gemessenen Oberarmumfang festgestellt. Bei jüngeren ambulanten Patientinnen/Patienten wird das Ernährungsrisiko anhand von ungewolltem Gewichtsverlust (in Prozent oder 3 bzw. 6 kg) und BMI (alternativ: Oberarmumfang, Veränderung bei Passform der Kleidung) festgestellt. Auch dieses Instrument verwendet ein Ampelsystem und schlägt einen Behandlungsplan für die Patientinnen/Patienten mit einem Ernährungsrisiko bzw. einer Mangelernährung vor.

Kommentar: Das Instrument für die Patientinnen/Patienten 65+ kommt ohne Rechenoperationen aus. Die Messung des Oberarmumfangs muss standardisiert erfolgen. Die Anwenderinnen/Anwender sollten daher geschult werden. Das Instrument für die jüngeren Patientinnen/Patienten kommt primär nicht ohne Rechenoperationen aus. Der vorgeschlagene Behandlungsplan (u. a. „advise the use of full-fat products“) erscheint zu undifferenziert.

Mit diesem Instrument wird das aktuelle Ernährungsrisiko bestimmt.

Potentielle Einsatzmöglichkeiten: Ambulant (inkl. Pflegedienste)

#### **i. Screening Checkliste DETERMINE (Appendix 10)**

Die Checkliste [Posner et al., 1993] wurde in einem gemeinsamen Projekt „Nutrition Screening Initiative (NSI)“ der American Academy of Family Physicians, der American Dietetic Association und dem National Council on Aging propagiert. In der Checkliste wird gefragt nach: Krankheit bzw. einem Zustand, der das Essverhalten verändert, nach Anzahl der Mahlzeiten, alkoholischen Getränken, Zahn- bzw. Kauproblemen, ausreichend finanziellen Mitteln um Lebensmittel einzukaufen, Anzahl an Medikamenten, ungewolltem Gewichtsverlust und nach der Möglichkeit Aktivitäten des täglichen Lebens selbstständig auszuführen. Diese Checkliste benutzt ebenfalls ein Punktesystem.

Diese Checkliste bestimmt das aktuelle Ernährungsrisiko und kann von jeder/jedem Angehörigen eines Gesundheitsberufs, unabhängig von der Ausbildung, durchgeführt werden.

Kommentar: Es wäre von Vorteil, wenn ältere Menschen und ihre Angehörigen über die Thematik der altersassoziierten Mangelernährung informiert wären und Veränderungen des Ernährungsstatus und -verhaltens bemerken und gegebenenfalls mit der behandelnden Ärztin/dem behandelnden Arzt besprechen. Die DETERMINE Checkliste könnte benutzt werden um die Problematik der altersassoziierten Mangelernährung und ihre Prävention breiter in der Bevölkerung zu verankern. Diese Checkliste kann eine systematische Eigenbeobachtung erleichtern und die Sensibilität bei Betroffenen und ihren Angehörigen erhöhen.

Potentielle Einsatzmöglichkeiten: Ambulant (inkl. Pflegedienste), Langzeitpflege

---

### **i. 1 Nutrition Screening Initiative Level 1 Screen [N.N., 1991] (Appendix 10a)**

Es werden erhoben: Gewicht, Größe, BMI (anhand von Nomogramm), Indikatoren des Essverhaltens, der Lebensumstände und des funktionellen Status.

Als Cut-Off wird ein BMI von 24 kg/m<sup>2</sup> verwendet.

Es dient der Identifizierung von Personen, die eine Unterstützung bei der Ernährung bzw. eine Ernährungstherapie brauchen.

Potentielle Einsatzmöglichkeiten: Ambulant (inkl. Pflegedienste), Angehörige

### **i. 2 Nutrition Screening Initiative Level 2 Screen [N.N., 1991] (Appendix 10b)**

Diese Erweiterung von Level 1 dient der Erkennung von Seniorinnen/Senioren mit einem hohen Ernährungsrisiko. Zusätzlich werden Trizepshautfalte, Oberarmumfang gemessen, der Oberarmmuskelumfang errechnet und mit Normalwerten verglichen. Darüber hinaus werden Albumin, Cholesterinwerte und die Anzahl eingenommener Medikamente in die Beurteilung miteinbezogen.

Dieses Screening dient der Identifikation von älteren Menschen mit einem aktuellen hohen Ernährungsrisiko.

Kommentar: Eine Dokumentation entsprechend Level 1 könnte in der ambulanten Betreuung machbar sein. Der BMI Cut-off von 24 ist in Österreich nicht üblich, entspricht nicht den aktuellen Empfehlungen der ESPN und müsste adaptiert werden.

Für die tägliche Routine ist Level 2 aufgrund der Messung von Trizepshautfalte und Oberarmumfang nicht realistisch.

In dem als Download verfügbaren Dokument ([www.jblearning.com/.../Frank\\_Appendix10D.pdf](http://www.jblearning.com/.../Frank_Appendix10D.pdf)) ist für Level 1 und 2 kein Scoring System angegeben.

Potentielle Einsatzmöglichkeiten: Langzeitpflege, Akutspitäler

### **j. Nutrition Risk Index (NRI) und Geriatric Nutrition Risk Index (GNRI)**

Der Nutrition Risk Index (NRI) wurde entwickelt um Patientinnen/Patienten zu erkennen, deren Komplikationsrisiko mit einer präoperativen Ernährungstherapie reduziert werden kann [Buzby et al 1980].

Für die Errechnung des Nutrition Risk Indexes müssen das aktuelle Körpergewicht und die Serumalbumin-Konzentration bestimmt werden. Weiters geht in die Bestimmungsformel das übliche Gewicht ein. Die Erhebung des üblichen Gewichts setzt voraus, dass die Befragte/der Befragte sein übliches Gewicht kennt und sich daran erinnern kann – bei der Evaluation von alten Menschen eine u. U. unüberwindbare Schwierigkeit. Diesem Umstand trugen Boulliane et al. [2005] Rechnung.

---

Statt des „üblichen Körpergewichts“ wird das Idealgewicht mit der Lorentz-Formel [Bouillane et al. 2005] errechnet. Der GNRI eignet sich für die Erkennung von älteren Menschen, insbesondere von älteren Männern in Institutionen, die eine Ernährungstherapie oder körperliches Training brauchen [Cereda et al. 2007].

$$\text{NRI} = (1,519 \times \text{Serum Albumin g/L}) + (41,7 \times \text{aktuelles Gewicht/übliches Gewicht})$$

Die Einteilung des Ernährungsrisikos erfolgt mit einem Scoring System:

|                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| NRI > 100         | keine Mangelernährung    |
| NRI 97,5 – 100    | milde Mangelernährung    |
| NRI 83,5 – < 97,5 | moderate Mangelernährung |
| NRI < 83,5        | schwere Mangelernährung  |

$$\text{GNRI} = (\text{Serum Albumin g/L} \times 1,489) + (41,7 \times \text{gemessenes Gewicht/errechnetes Idealgewicht})$$

errechnetes Idealgewicht mit der **Lorentz-Formel**:

Männer: Größe [cm] - 100 - ((Größe [cm] - 150)/4)

Frauen: Größe [cm] - 100 - ((Größe [cm] - 150)/2,5)

Der GNRI kann (in Englisch) auch online errechnet werden.

<http://touchcalc.com/calculators/gnri>

Die Einteilung des Ernährungsrisikos erfolgt ebenfalls mit einem Scoring System:

|                |                         |
|----------------|-------------------------|
| GNRI > 98      | Keine Mangelernährung   |
| GNRI 92 – 98   | Geringes Risiko         |
| GNRI 82 – 91,9 | Moderates Risiko        |
| GNRI < 82      | Schwere Mangelernährung |

Kommentar: Die Erhebung des NRI und GNRI, obschon nur wenige Parameter für ihre Errechnung nötig sind, sind aufgrund des benötigten Serum-Albumin Spiegels aufwändiger und nicht in jedem Setting machbar. Darüber hinaus ist darauf hinzuweisen, dass diese Instrumente entwickelt wurden, um das Risiko von Komplikationen, die im Zusammenhang mit dem Ernährungsstatus stehen, zu erkennen. NRI und GNRI entsprechen daher nicht den gängigen Screening-Instrumenten.

Potentielle Einsatzmöglichkeiten: Akutspitäler, Langzeitpflege

### 3.2.1.1 Durchführende des Screenings – wer macht was?

Das Mangelernährungs-Screening sollte in den Pflege- und Behandlungsprozess integriert sein. Die Erkennung eines Ernährungsrisikos sollte für alle Behandlerinnen-/Behandlergruppen wichtig sein. Das Screening kann sowohl von Medizinerinnen/Medizinern, als auch Pflegepersonen, Diätologinnen/Diätologen und Ernährungswissenschaftlerinnen/Ernährungswissen-

---

schafter durchgeführt werden. In der Praxis hat sich eine elektronische Dokumentation mit einer Aufteilung zwischen Pflege und Medizinerinnen/Medizinern und einer automatischen Weitermeldung an das Diätbüro bewährt. Verfügt die Institution über keine elektronische Dokumentation, sollte das Screening von der Pflege durchgeführt werden. Die Medizinerinnen/Mediziner müssen das Ergebnis des Screenings evaluieren und bei einem Ernährungsrisiko entsprechende Maßnahmen anordnen und die Durchführung evaluieren.

### 3.2.1.2 Caveats bei der Verwendung von Screening-Instrumenten:

Die Screening-Instrumente, außer MNA-SF/LF und PEMU, wurden in einer anderen Sprache entwickelt. Nicht alle dieser Instrumente wurden validiert. Die deutsche Version ist von keinem der Instrumente validiert (Tabelle 7 und Tabelle 8).

Voraussetzung für die Nutzung dieser Instrumente in der Praxis ist das vollständige Ausfüllen der jeweiligen Instrumente.

- Zu beachten ist auch, dass bei Patientinnen/Patienten mit Hydratationsstörungen (Ödeme und Aszites) Gewicht, Gewichtsverlauf und BMI zur Beurteilung des Ernährungszustands nur bedingt aussagekräftige Indikatoren sind.
- Fehlende Gliedmaßen müssen bei der Berechnung des BMI berücksichtigt werden (Abbildung 3).
- Bestimmung der Körpergröße durch Messen der Fersen-Knie-Höhe (siehe Kapitel 3.1) [Chumlea et al., 1998; Volkert, 2006].

## 3.2.2 Assessment-Instrument

Assessment-Instrumente werden zur Evaluation der Ursachen eines Ernährungsrisikos bzw. einer bestehenden Mangelernährung eingesetzt. Diese Untersuchung wird in der Regel von Fachpersonal durchgeführt.

### a) Subjective Global Assessment (SGA) (Appendix 8)

Dieses Instrument ist, im Vergleich zu den Screening-Instrumenten, ein detaillierteres Beurteilungsinstrument. Es wurde von Expertinnen/Experten aufgrund der ärztlichen Anamnese entwickelt. Es werden detaillierte anamnestische Fragen mit einer körperlichen Untersuchung kombiniert. Die Anamnese erfragt:

- a. Gewichtsveränderungen (während der letzten 6 Monate: Abnahme < 5 %, 5-10 %, > 10 % bzw. während der letzten zwei Wochen: Zunahme, unverändert, Abnahme). Die Dynamik des Gewichtsverlaufs ist der zentrale Punkt des SGAs.
- b. Veränderungen der Nahrungszufuhr und Art der Kostform,
- c. längerdauernde (> 2 Wochen) gastrointestinale Symptome (ja/nein: Durchfall, Erbrechen, Appetitlosigkeit und Übelkeit),
- d. Einschränkungen der Leistungsfähigkeit (während der letzten 6 Monate keine, mäßig/eingeschränkt arbeitsfähig, stark/bettlägrig; in den vergangenen 2 Wochen: verbessert, verschlechtert) und
- e. die Auswirkungen auf den Nährstoffbedarf (Hauptdiagnose, metabolischer Bedarf: kein/niedriger Stress, mäßiger Stress, hoher Stress). Die körperliche Un-

---

tersuchung fokussiert auf den Verlust von subkutanem Fett, Muskelschwund, präsakrale Ödeme und Aszites.

Der SGA nimmt keine numerische Gewichtung der einzelnen Parameter vor. Die Einschätzung erfolgt subjektiv in drei Kategorien A: gut ernährt, B: mild-moderat mangelernährt/Verdacht auf Mangelernährung, C: schwer mangelernährt. Die Kategorien werden anhand einer von den Autorinnen/Autoren entwickelten Anleitung vergeben. Die Untersucherinnen/Untersucher müssen geschult werden. Da das Instrument v. a. auf die Entwicklung des Ernährungsstatus während der letzten sechs Monate fokussiert, ist die Anwendung bei engmaschigeren Kontrollen nicht ideal.

In diesem Instrument werden keine Maßnahmen empfohlen.

Kommentar: Beim SGA handelt es sich um ein Assessment-Instrument. Da die Untersucherinnen/Untersucher geschult werden müssen und die Durchführung etwas länger als das Screening dauert, wird dieses Instrument im klinischen Alltag selten verwendet.

Mit dem SGA können der aktuelle Ernährungszustand und die vorangegangene Entwicklung beurteilt werden. Da die Dynamik des Gewichtsverlaufs ein zentraler Teil der Beurteilung des Ernährungszustands mittels SGA ist, indiziert dieses Instrument viel mehr als die bisher genannten Screening-Instrumente eine möglicherweise katabole Stoffwechsellage.

Potentielle Einsatzmöglichkeiten: Akutspitäler

## **b) Pflegerische Erfassung von Mangelernährung und deren Ursachen (PEMU) (Appendix 9)**

**Pflegestandard** des Deutschen Netzwerks Qualitätsstandards in der Pflege (DNQP).

Der PEMU [Schreier et al., 2009] wurde im Rahmen einer Projekte-Kooperation zwischen der Universität Bonn und der Universität Witten/Herdecke, Institut für Pflegewissenschaft entwickelt. Dabei handelt es sich um ein zweistufiges Instrument zur Erfassung eines Ernährungsrisikos und den Ursachen.

Die PEMU beginnt mit einem Screening-Instrument, in dem das Risiko für Nahrungs- und Flüssigkeitsmangel erfasst wird.

Als Anzeichen für Nahrungsmangel gelten: äußerer Eindruck untergewichtig/unterernährt, BMI  $\leq 20 \text{ kg/m}^2$ , ungewollter Gewichtsverlust in Prozent des Gewichts oder weit gewordene Kleidung, auffällig geringe Essmenge, erhöhter Energie- und Nährstoffbedarf. Bei den verschiedenen Indikatoren werden praxisrelevante Beispiele genannt. Die Fragen beziehen sich auf die letzten drei Monate.

Risiko für Flüssigkeitsmangel: Zeichen von Flüssigkeitsmangel, auffällig geringe Trinkmengen, erhöhter Flüssigkeitsbedarf.

Kommentar: Dieses Instrument erfasst auch die Flüssigkeitsaufnahme. Eine reduzierte Flüssigkeitsaufnahme ist eine relevante Einschränkung des Gesundheitsstatus alter Menschen. Für die Einschätzung des Nahrungsmangels wird zusätzlich eine Hilfe angeboten, in der auch z. B. bestehende Ödeme berücksichtigt werden. Dieses Instrument kann ohne Rechenoperation angewendet werden.

---

Ist die Nahrungs- und/oder Flüssigkeitsaufnahme eingeschränkt, wird empfohlen, eine Analyse der zugrundeliegenden Ursachen anhand eines Ursachenkatalogs (tiefergehendes Assessment) durchzuführen.

Kommentar: Der Ursachenkatalog kann eine wertvolle Hilfe bei der systematischen Evaluation von Nahrungs- und Flüssigkeitsaufnahme beeinträchtigenden Faktoren sein.

Der PEMU erfasst das aktuelle Ernährungsrisiko im Hinblick auf Nahrungs- UND Flüssigkeitsaufnahme. Darüber hinaus leitet das Instrument zur systematischen Abklärung der zugrunde liegenden Ursachen an.

Potentielle Einsatzmöglichkeiten: Langzeitpflege, Akutspitäler

### c) MNA® Langform (Appendix 1b)<sup>6</sup>

In der Langform des Mini Nutritional Assessment werden die Fragen aus dem Screening vertieft mit 12 Fragen untersucht [Vellas et al., 1999; Vellas et al., 2006].

Die Langform erfragt zusätzlich noch die Wohnsituation (lebt dauernd zu Haus ja/nein), eine Medikamenteneinnahme (mehr als 3 verschreibungspflichtige Medikamente pro Tag? ja/nein), das Vorhandensein von Druck- oder Hautgeschwüren (ja/nein), die Anzahl der Hauptmahlzeiten pro Tag (1, 2, 3 Mahlzeiten), die Eiweißzufuhr pro Tag anhand der Lebensmittelgruppen Eier, Milchprodukte, Hülsenfrüchte, Fleisch und Fisch (ja/nein und Frequenz/d), den Konsum von Obst und Gemüse (2 x/d), Flüssigkeitsaufnahme (weniger als 3, 3-5, mehr als 5 Gläser/Tassen), Nahrungsaufnahme (allein, mit oder ohne Schwierigkeiten, mit Hilfe), subjektive Beurteilung des Ernährungszustandes durch die Interviewerin/den Interviewer, durch die Befragte/den Befragten. Oberarmumfang (OAU) und Wadenumfang (WU) (als Surrogatparameter für einen Muskelschwund) müssen gemessen werden (Grenzwerte: OAU unter 21, zwischen 21 und 22, über 22 cm bzw. WU über und unter 31 cm). Ein normaler Ernährungszustand liegt bei einem Summenscore von 24-30 vor, bei 17-23,5 Punkten liegt ein Ernährungsrisiko vor, unter 17 ist die/der Beurteilte mangelernährt.

Potentielle Einsatzmöglichkeiten: Langzeitpflege

#### Empfehlung:

- **Durchführung eines Ernährungsscreenings bei Aufnahme in eine Institution (Krankenhaus, Pflegeeinrichtung).**
- **Wöchentliche Wiederholung bei hospitalisierten Patientinnen/Patienten.**
- **Vierteljährliche Wiederholung bei Bewohnerinnen/Bewohnern von Pflegeeinrichtungen**
- **In österreichischen Pflegeeinrichtungen bzw. Krankenhäusern sollte ein einheitliches Instrument verwendet werden.**
- **Das Screening und Monitoring sollte, v. a. wenn keine elektronische Dokumentation in der Einrichtung verwendet wird, von der Pflege durchgeführt werden.**

---

<sup>6</sup> Mit freundlicher Genehmigung von Nestlé.

- **Medizinerinnen/Mediziner müssen das Ergebnis des Screenings evaluieren und, wenn nötig, Maßnahmen zur Behandlung eines Ernährungsrisikos bzw. einer Mangelernährung anordnen.**
- **Das Ergebnis und die eingeleiteten Maßnahmen sollten verbindlich im Entlassungsbrief erwähnt werden.**

Potentielle Einsatzmöglichkeiten von Screening- und Assessment-Instrumenten:

|                                | Screening-Instrumente   | Assessment-Instrumente  |
|--------------------------------|---|---|
| Ambulant (inkl. Pflegedienste) | Malnutrition Universal Screening Tool (MUST)<br>Short Nutrition Questionnaire (SNAQ)<br>Short Nutrition Questionnaire 65+/65- (SNAQ 65+/65-)<br>Screening Checkliste DETERMINE<br>Nutrition Screening Initiative (NSI) Level 1 Screen   |   |
| Langzeitpflege                 | Mini Nutritional Assessment (MNA®) Kurzform<br>AKE Screening für die geriatrische Langzeitbetreuung<br>Short Nutrition Assessment Questionnaire Residential Care (SNAQ RC)<br>Malnutrition Screening Tool (MST)<br>Malnutrition Universal Screening Tool (MUST)<br>Screening Checkliste DETERMINE<br>Nutrition Screening Initiative (NSI) Level 2 Screen<br>Geriatric Nutrition Risk Index (GNRI) | Pflegerische Erfassung von Mangelernährung und deren Ursachen (PEMU)<br>Mini Nutritional Assessment (MNA®) Langform |
| Akutspitäler                   | Mini Nutritional Assessment (MNA®) Kurzform<br>Malnutrition Screening Tool (MST)<br>Malnutrition Universal Screening Tool (MUST)<br>Nutrition Risk Screening 2002 (NRS 2002) und AKE-Screening<br>Short Nutrition Questionnaire (SNAQ)<br>Nutrition Screening Initiative (NSI) Level 2 Screen<br>Nutrition Risk Index (NRI)<br>Geriatric Nutrition Risk Index (GNRI)                              | Subjective Global Assessment (SGA)<br>Pflegerische Erfassung von Mangelernährung und deren Ursachen (PEMU)          |
| Angehörige                     | Nutrition Screening Initiative (NSI) Level 1 Screen   |   |

Unabhängig von der Versorgungsstruktur wird bei älteren multimorbiden Menschen die Erfassung des Ernährungszustandes regelmäßig (abhängig von der jeweiligen Situation mindestens alle 3-6 Monate) auch im ambulanten Setting empfohlen.



**Tabelle 7 Mangelernährung – Indikatoren, Scoring und Handlungsanweisungen – Teil 1**

|   | MNA SF                                   | AKE-Langzeit-Pflege                                     | SNAQ RC                        | MST                                      | MUST  | NRS-2002-1       | NRS-2002-2                                  | AKE < 75 a  | AKE > 75 a                     | SNAQ  | PEMU Screening               | SNAQ 65+   | SNAQ 65-                              | NRI  | GNRI |
|---|--|---|--------------------------------|--|---|------------------|---|---|--------------------------------|---|------------------------------|--|---------------------------------------|--|------|
| <b>Zeitraum</b>                                 | 3 Monate                                 | letzte Monate/ 2 Monate                                 | 6 Monate/ 1 Monat              | letzte Zeit                              | 3-6 Monate  | 3 Monate         | Monate 1, 2, 3                              | letzte Monate, letzte 3 Monate                      |                                | 6 Monate/ 1 Monat   | 6 Monate/ 1 Monat            | 6 Monate   | 6 Monate                              | nein   | nein |
| <b>BMI [kg/m<sup>2</sup>]</b>                   |  | > 22<br>20-22<br>18-19,5<br>< 18                        | > 28<br>22-28<br>20-22<br><20  | nein                                     | > 20<br>18,5-20<br>< 18,5                                   | > 20,5<br>< 20,5 | > 20,5<br>18,5-20,5<br>< 18,5               | > 20<br>18-20<br>< 18                               | > 22<br>20-22<br>< 20          | nein  | ≤ 20                         | nein   | > 20<br>18,5-20<br>< 18,5             | nein   | nein |
| <b>Wadenumfang (W) / Oberarmumfang (OA)</b>     | W bei fehlendem BMI ≥31cm <31cm          | nein  | nein                           | nein                                     | nein  | nein             | nein  | nein  |                                | nein  | nein                         | OA > 25 cm<br>< 25 cm  | OA > 25 cm<br>25-23,5 cm<br>< 23,5 cm | nein   | nein |
| <b>Äußerer Eindruck</b>                         | nein                                     | nein  | nein                           | nein                                     | nein  | nein             | nein  | nein  |                                | nein  | Unterernährt/ Untergewichtig | nein   | nein                                  | nein   | nein |
| <b>Gewichtsverlust</b>                          | > 3kg<br>nicht bekannt<br>1-3 kg<br>Kein | < 5 %<br>BMI > 22 + > 5 %<br>BMI < 22 + > 5 %<br>> 10 % | 6 kg/3 Monaten<br>3 kg/1 Monat | 1-5 kg<br>6-10 kg<br>11-15 kg<br>> 15 kg | 5 %/ 3-6 Monate<br>5-10 %/ 3-6 Monate<br>> 10 %/ 3-6 Monate | ja               | 5 %/3 Monate<br>5 %/2 Monate<br>5 %/1 Monat | unbekannt/ 3 Monate<br>5-10 %/ > 3 Monate<br>> 10 % | 6 kg/3 Monaten<br>3 kg/1 Monat | ≥ 10 %/6 Monaten<br>≥ 5 %/ 1 Monat<br>ODER weitgewordene Kleidung | 4 kg/6 Monaten               | < 5%/ <3kg in 6 Monaten<br>5-10%/ 3-6 kg in 6 Monaten<br>> 10%/ >6kg in 6 Monaten<br>ODER weitgewordene Kleidung | aktuelles Gewicht / übliches Gewicht  | aktuelles Gewicht / errechnetes Idealgewicht |      |
| <b>Reduzierte aktuelle Nahrungsaufnahme</b>     | ja                                       | nein  | nein                           | ja                                       | nein  | nein             | nein  | nein  |                                | nein  | ja                           | nein   | nein                                  | nein   | nein |
| <b>Nahrungsaufnahme letzte Woche abgenommen</b> | nein                                     | nein  | nein                           | nein                                     | nein  | ja               | 50-75 % des Bedarfs<br>20-60 % des Bedarfs  | moderat<br>stark                                    |                                | nein  | nein                         | nein   | nein                                  | nein   | nein |

|   | MNA SF                          | AKE-<br>Langzeit-<br>Pflege     | SNAQ RC                        | MST  | MUST     | NRS-2002-1 | NRS-2002-2              | AKE<br>< 75 a                                       | AKE<br>> 75 a | SNAQ | PEMU Screening                                | SNAQ 65+  | SNAQ 65-  | NRI         | GNRI        |
|---|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|------|----------|------------|-------------------------|---|---------------|------|---|-----------|-----------|-------------|-------------|
|   |                                 |                                 |                                |      |          |            | 0-25 % des<br>Bedarfs   |   |               |      |   |           |           |             |             |
| <b>Nahrungsaufnahme und Essensdauer bzw. Hilfsbedürftigkeit</b> | nein                            | ja                              | ja                             | nein | nein     | nein       | nein                    | nein  |               | nein | nein  | nein      | nein      | nein        | nein        |
| <b>Nahrungskarenz erwartet</b>                                  | nein                            | nein                            | nein                           | nein | > 5 Tage | nein       | nein                    | bis zu 3 Tage                                       |               | nein | nein  | nein      | nein      | nein        | nein        |
|   |                                 |                                 |                                |      |          |            |                         | > 3 Tage  |               |      |   |           |           |             |             |
| <b>Appetit</b>  | nein                            | nein                            | ja                             | ja   | nein     | nein       | nein                    | nein  |               | ja   | nein  | ja        | ja        | nein        | nein        |
| <b>Alter</b>  | f. Untersuchung, alter Menschen | f. Untersuchung, alter Menschen | in Altenwohn- und Pflegeheimen | nein | nein     | nein       | > 70 Jahre              | > 75 Jahre  |               | nein | f. Untersuchung, alter Menschen               | >65 Jahre | <65 Jahre |             |             |
| <b>Supplement oder enterale Ernährung</b>                       | nein                            | nein                            | nein                           | nein | nein     | nein       | nein                    | nein  |               | ja   | nein  | nein      | nein      | nein        | nein        |
| <b>Akute Erkrankung</b>   | ja                              | ja                              | nein                           | nein | nein     | nein       | nein                    | nein  |               | nein | nein  | nein      | nein      | nein        | nein        |
| <b>Schweregrad der Erkrankung</b>                               | nein                            | nein                            | nein                           | nein | nein     | Ja         | mild<br>mäßig<br>schwer | chronische E. ohne Beteilig. GIT<br>mäßig<br>schwer |               | nein | nein  | nein      | nein      | nein        | nein        |
| <b>Erhöhter Energie-/ Nährstoffbedarf Verluste</b>              | nein                            | nein                            | nein                           | nein | nein     | nein       | nein                    | nein  |               | nein | ja  | nein      | nein      | nein        | nein        |
| <b>Flüssigk.-zufuhr eingeschränkt</b>                           | nein                            | nein                            | nein                           | nein | nein     | nein       | nein                    | nein  |               | nein | Exsikkose<br>geringe Menge<br>erhöhter Bedarf | nein      | nein      | nein        | nein        |
| <b>Stress Operation Infektion</b>                               | nein                            | nein                            | nein                           | nein | nein     | nein       | nein                    | kein  |               | nein | nein  | nein      | nein      | nein        | nein        |
|   |                                 |                                 |                                |      |          |            |                         | moderat   |               |      |   |           |           |             |             |
|   |                                 |                                 |                                |      |          |            |                         | stark   |               |      |   |           |           |             |             |
| <b>Psychische Situation</b>                                     | ja                              | ja                              | nein                           | nein | nein     | nein       | nein                    | nein  |               | nein | nein  | nein      | nein      | nein        | nein        |
| <b>Mobilität</b>  | ja                              |                                 | nein                           | nein | nein     | nein       | nein                    | nein  |               | nein | nein  | ja        | nein      | nein        | nein        |
| <b>Beweglichkeit der oberen Extremität</b>                      | nein                            | ja                              | nein                           | nein | nein     | nein       | nein                    | nein  |               | nein | nein  | nein      | nein      | nein        | nein        |
| <b>Laboranalyse nötig</b>                                       | nein                            | nein                            | nein                           | nein | nein     | nein       | nein                    | nein  |               | nein | nein  | nein      | nein      | ja, Albumin | ja, Albumin |

|  | MNA SF                                  | AKE-<br>Langzeit-<br>Pflege | SNAQ RC                     | MST   | MUST   | NRS-2002-1   | NRS-2002-2                                       | AKE<br>< 75 a                             | AKE<br>> 75 a | SNAQ   | PEMU Screening              | SNAQ 65+                    | SNAQ 65- | NRI  | GNRI  |
|--|---|-----------------------------|-----------------------------|---|--|--|--|---|---------------|--|-----------------------------|-----------------------------|----------|--|---|
| <b>Scores</b>                                    | 12-14 normal,<br>8-11 Risiko,<br>0-7 ME | ≥ 3 ME<br>/Risiko           | Ampel                       | 0-1 geringes,<br>2-3 mittleres,<br>> 3 hohes Risiko | 0 kein Risiko,<br>1 mittel,<br>≥ 2 hoch                                | nein   | < 3 kein<br>Risiko, ≥ 3<br>Ernährungs-<br>risiko | 0-2 kein Risiko,<br>3-5 Risiko,<br>≥ 6 ME |               | 0-1 kein,<br>2-3 leichtes<br>Risiko,<br>> 3 schwere ME | nein                        | Ampel                       | Ampel    | >100 kein,<br>97,5-99,9<br>mild,<br>83,5-97,4<br>moderat,<br><83,5<br>schwer | >98 kein,<br>92-98<br>gering,<br>82-91,9<br>moderat,<br><82<br>schwer |
| <b>Ern.med. Hand-<br/>lungsanweis-<br/>ungen</b> | nein                                    | nein                        | ja                          | nein  | ja   | ja   | ja   | ja  | ja            | ja   | Exploration der<br>Ursachen | ja                          | ja       | nein   | nein  |
| <b>In klin. Studien<br/>getestet</b>             | [Kaiser et al.,<br>2009]                | nein                        | [Kruizenga et al.,<br>2010] | [Ferguson et al.,<br>1999]                          | [Stratton et al.,<br>2004] Vergleich<br>mit SGA [Kyle et<br>al., 2006] | Vergleich mit RCT [Kondrup et<br>al., 2003b]; Vergleich mit SGA<br>[Kyle et al., 2006] |  | nein                                      |               | [Kruizenga et al.,<br>2005]                            | nein                        | [Wijnhoven et<br>al., 2011] | nein     | nein   | Vergleich<br>mit MNA<br>[Cereda et<br>al. 2009]                       |
| <b>Deutsche Fas-<br/>sung getestet</b>           | [Kaiser et al.,<br>2009]                | nein                        | nein                        | nein  | nein   | nein   | nein   | nein                                      | nein          | nein   | nein                        | nein                        | nein     | nicht nötig  | nicht nötig   |
| <b>Zeitaufwand<br/>min</b>                       | ? 3-5min                                | ?                           | ? 3-5 min                   | ?   | ? 3-5 min  | ? 3-5 min  | ? 3-5 min  | ? 3-5 min                                 | ? 3-5 min     | ? 2 min  | ? 2-5 min                   | ? 2 min                     | ? 2 min  | ? 3-5 min +<br>Labor-<br>analyse   | ? 3-5<br>min +<br>Labor-<br>analyse                                   |

**Tabelle 8 Mangelernährung – Indikatoren, Scoring und Handlungsanweisungen – Teil 2**

|   | <b>DETERMINE Checkliste – für Betroffene</b> | <b>NSI Level 1</b> | <b>NSI Level 2</b> |
|---|--|--------------------|--------------------|
| <b>Zeitraum</b>                             | Aktueller Zustand                            | Aktueller Zustand  | Aktueller Zustand  |
| <b>Krankheit</b>                            | ja/nein                                      | nein               | nein               |
| <b>BMI [kg/m<sup>2</sup>]</b>               | nein   | ja<br>>27<br><24   | ja                 |
| <b>Ungewollter Gewichtsverlust</b>          | 5 kg/6 Monaten                               | 5 kg/6 Monaten     | 5 kg/6 Monaten     |
| <b>Appetit</b>                              | nein   | ja                 | ja                 |
| <b>Reduzierte aktuelle Nahrungsaufnahme</b> | ja   | ja                 | ja                 |
| <b>Lebensmittelauswahl/Diät</b>             | ja   | ja                 | ja                 |
| <b>Zahn- und Mundgesundheit</b>             |  | ja                 | ja                 |
| <b>Ökonomie</b>                             |  | ja                 | ja                 |
| <b>Soziale Kontakte</b>                     | ja   | nein               | nein               |
| <b>Medikamente/Nahrungsergänzungen</b>      | ja   | ja                 | ja                 |
| <b>Aktivitäten des tgl. Lebens</b>          | Ja   | ja                 | ja                 |
| <b>Alter</b>                                | > 80 Jahre                                   |                    |                    |
| <b>Trizepshautfalte</b>                     | nein   | nein               | ja                 |
| <b>Oberarmumfang</b>                        | nein   | nein               | ja                 |
| <b>Labordaten</b>                           | nein   | nein               | ja                 |
| <b>Scores</b>                               | 0-2<br>3-5 Risiko<br>> 5 Anzeichen für ME    | nein               | nein               |
| <b>Ern.med. Handlungsanweisungen</b>        | ja   | nein               | nein               |
| <b>Validität getestet (LIT)</b>             | unklar                                       | unklar             | unklar             |
| <b>Deutsche Fassung getestet</b>            | nein   | nein               | nein               |
| <b>Zeitaufwand min</b>                      | 3min   | 3min               | 5-10min            |

---

### 3.3 Maßnahmen bei Erkennung des Interventionsbedarfs

Wird eine bedarfsdeckende Ernährung durch die orale Kost nicht erreicht, so sollte zuerst versucht werden, das Nährstoffangebot (Kalorien, Proteine) durch orale Supplemente zu ergänzen. Kommt es trotzdem zu einem Nährstoffmangel, soll – unter Berücksichtigung unten angeführter Kriterien – eine Sondenkost verabreicht werden. Bei länger andauernder Notwendigkeit zur Sondenkost (> 2 Wochen) ist die PEG Sonde der nasogastralen Sonde überlegen. Unter besonderen Bedingungen (z. B. Adsorptionsstörungen) ist eine parenterale Ernährung angebracht [AKE et al., 2010].

Eine additive Ernährung ist notwendig

1. wenn die Dauer einer nicht ausreichenden Nahrungsaufnahme drei Tage überschreitet (Nahrungskarenz oder eine Kalorienaufnahme < 500 kcal/d).
2. wenn bei Verdacht auf Mangelernährung ein einwöchiges Tellermonitoring mit Pflichtdokumentation einen Nährstoffmangel ergibt.
3. bei einem reduzierten Ernährungszustand laut BMI.
4. wenn aufgrund einer akuten Erkrankung (Infektion, Sepsis, konsumierende Erkrankung) vermehrte Eiweißverluste anzunehmen sind (Hyperkatabolie) und diese über die natürliche Ernährung nicht gedeckt werden können.

---

## 4 Ernährungssituation älterer Menschen

### 4.1 Nährstoffzufuhr, Ernährungsstatus und Verzehrdaten von älteren Menschen

#### 4.1.1 Nährstoffzufuhr und Ernährungsstatus

##### Energie und Makronährstoffe

Eine repräsentative Erhebung im Rahmen des Österreichischen Ernährungsberichts 2012 [Elmadfa et al., 2012] zeigte, dass die Energieaufnahme der Seniorinnen/Senioren in etwa den Referenzwerten für die Energiezufuhr bei geringer körperlicher Aktivität (PAL = 1,4) entspricht. Die *Eiweiß*aufnahme lag sowohl bei Männern als auch Frauen im Bereich der Referenzwerte von maximal 15 % der Gesamtenergiezufuhr und die Aufnahme an *Kohlenhydraten* unterhalb der wünschenswerten Zufuhr von mindestens 50 % der Gesamtenergiezufuhr. Auch die *Bal-laststoff*zufuhr lag deutlich unter dem Richtwert für eine ausreichende Aufnahme von mindestens 30 g pro Tag. Die *Fett*zufuhr überschritt hingegen deutlich den Richtwert von 30 % der Gesamtenergiezufuhr. Nicht nur die Fettmenge sondern auch die Fettqualität war verbesserungswürdig.

Während die Aufnahme an gesättigten Fettsäuren zu hoch war, lag die Aufnahme an Polyenfettsäuren im unteren Bereich der Referenzwerte bzw. unter dem Referenzbereich. Zum Vergleich sind in Tabelle 9 die Daten des vorangegangenen Ernährungsberichtes aus dem Jahr 2008 dargestellt.

**Tabelle 9 Tägliche mittlere Zufuhr an Energie und Makronährstoffen bei Seniorinnen/Senioren, getrennt nach Geschlecht [nach Elmadfa et al., 2009 und Elmadfa et al., 2012]**

|                   | Frauen            |                   | Männer            |                   | DACH-Ref. <sup>1</sup> |     |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------------|-----|
|                   | 2008 <sup>2</sup> | 2012 <sup>3</sup> | 2008 <sup>2</sup> | 2012 <sup>3</sup> | w                      | m   |
| Energie (MJ)      | 7,3               | 7,0               | 7,9               | 8,0               | 6,9                    | 8,3 |
| Protein (E%)      | 15                | 15                | 15                | 14                | 10 - 15                |     |
| KH (E%)           | 46                | 45                | 42                | 45                | > 50                   |     |
| Zucker (E%)       | 12                | 9                 | 10                | 8                 | -                      |     |
| Ballaststoffe (g) | 17                | 19                | 17                | 20                | > 30                   |     |
| Fett (E%)         | 38                | 37                | 38                | 35                | max. 30                |     |
| GFS (E%)          | 16                | 16                | 16                | 15                | max. 10                |     |
| MFS (E%)          | 12                | 12                | 13                | 11                | 10 - 13                |     |
| PFS (E%)          | 7                 | 7                 | 7                 | 6                 | 7 - 10                 |     |
| Cholesterin (mg)  | 326               | 305               | 336               | 272               | max. 300               |     |
| Linolsäure (E%)   | 6                 | 5,6               | 6                 | 5,2               | 2,5                    |     |
| α-Linolensr. (E%) | 0,6               | 0,6               | 0,6               | 0,5               | 0,5                    |     |

Abkürzungen: E% = Energieprozent; KH = Kohlenhydrate; GFS = gesättigte Fettsäuren; MFS = Monoenfettsäuren; PFS = Polyenfettsäuren, <sup>1</sup>D-A-CH-Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr: ≥65 Jahre, <sup>2</sup>Ernährungsbericht 2008: ≥55 Jahre (n=423; 302 Frauen und 121 Männer), <sup>3</sup>Ernährungsbericht 2012: 65-80 Jahre (n=196; 133 Frauen und 63 Männer)

Im Österreichischen Ernährungsbericht 2012 wurden bei allen Teilnehmerinnen/Teilnehmern auch laborchemische Blut- und Harnanalysen durchgeführt, die eine Aussage über die tatsächliche Versorgungslage mit Nährstoffen ermöglichen.

Laut den Statusdaten des Österreichischen Ernährungsberichts 2012 ist die Versorgung der Seniorinnen/Senioren mit essentiellen Fettsäuren sehr zufriedenstellend. Bei Linolsäure (n-6-Fettsäure) konnte bei keiner Person ein Mangel festgestellt werden. Auch der n-3-Index<sup>7</sup> als Indikator für die Versorgung mit n-3-Fettsäuren war bei 99 % der Seniorinnen/Senioren im bedarfsdeckenden Bereich (4-6 % der Fettsäuren). Ein primärpräventiver Wert (6-8 % der Fettsäuren) konnte dabei bei 55 % der Personen beobachtet werden [Elmadfa et al., 2012]. Auch die Aufnahmedaten zeigten eine Zufuhr an essentiellen Fettsäuren im Bereich der Empfehlungen, das Verhältnis von Linolsäure zu α-Linolensäure war jedoch mit 9:1 deutlich über dem wünschenswerten Bereich von 5:1 [Elmadfa et al., 2012].

### Vitamine und Mineralstoffe

Im Vergleich mit den D-A-CH-Referenzwerten konnte in der älteren Bevölkerung laut dem Österreichischen Ernährungsbericht 2012 insbesondere bei **Vitamin D**, **Folat** und **Calcium** eine unzureichende Aufnahme festgestellt werden (Tabelle 10). Bei diesen Nährstoffen ist auch der Ernährungsstatus (beurteilt durch laborchemische Blut- und Harnanalysen) stark verbesserungswürdig.

<sup>7</sup> Anteil an DHA und EPA in den Erythrozyten in % aller Fettsäuren [Elmadfa et al., 2012]

**Tabelle 10 Mittlere tägliche Vitamin- und Mineralstoffaufnahme bei Seniorinnen/Senioren, getrennt nach Geschlecht [Elmadfa et al., 2009; Elmadfa et al., 2012]**

|                              | Frauen            |                   | Männer            |                   | DACH-Ref. <sup>1</sup> |     |
|------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------------|-----|
|                              | 2008 <sup>2</sup> | 2012 <sup>3</sup> | 2008 <sup>2</sup> | 2012 <sup>3</sup> | w                      | m   |
| Vitamin A (mg)               | 0,9               | 0,7               | 0,8               | 0,9               | 0,8                    | 1   |
| β-Carotin (mg)               | 2,2               | 2,3               | 2,0               | 2,5               | 2 - 4                  |     |
| Vitamin D (µg)               | 2,4               | 3,2               | 2,0               | 3,9               | 104                    |     |
| Vitamin E (mg)               | 12,7              | 11                | 13,1              | 12                | 11                     | 12  |
| Vitamin K (µg)               |                   | 117               |                   | 108               | 65                     | 80  |
| Vitamin B <sub>1</sub> (mg)  | 0,9               | 1,0               | 1,0               | 1,1               | 1                      |     |
| Vitamin B <sub>2</sub> (mg)  | 1,2               | 1,2               | 1,2               | 1,3               | 1,2                    |     |
| Niacin (mg)                  | 23                | 25                | 27                | 28                | 13                     |     |
| Pantothensäure (mg)          | 3,7               | 3,6               | 4,0               | 3,8               | 6                      |     |
| Vitamin B <sub>6</sub> (mg)  | 1,2               | 1,2               | 1,3               | 1,5               | 1,2                    | 1,6 |
| Biotin (µg)                  | 34                | 43                | 34                | 36                | 30 - 60                |     |
| Folsäure (µg)                | 172               | 194               | 181               | 203               | 400                    |     |
| Vitamin B <sub>12</sub> (µg) | 4,2               | 4,8               | 4,0               | 4,0               | 3                      |     |
| Vitamin C (mg)               | 113               | 107               | 102               | 96                | 100                    |     |
| Calcium (mg)                 | 697               | 632               | 641               | 692               | 1.000                  |     |
| Kalium (mg)                  | 2.300             | 2.288             | 2.400             | 2.593             | 2.000                  |     |
| Magnesium (mg)               | 260               | 260               | 290               | 289               | 300                    | 350 |
| Eisen (mg)                   | 10,5              | 10,2              | 11,6              | 9,9               | 10                     |     |
| Zink (mg)                    | 9,0               | 8,6               | 9,6               | 9,2               | 7                      | 10  |
| Jod (µg)                     | 189               | 124 <sup>5</sup>  | 193               | 1425              | 180                    |     |

<sup>1</sup>D-A-CH-Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr: ≥ 65 Jahre, <sup>2</sup>Ernährungsbericht 2008: ≥ 55 Jahre (n=423; 302 Frauen und 121 Männer), <sup>3</sup>Ernährungsbericht 2012: 65-80 Jahre (n=196; 133 Frauen und 63 Männer), <sup>4</sup> Unter der Annahme, dass eine endogene Synthese möglich ist, wurden im Ernährungsbericht die D-A-CH-Referenzwerte 2008 verwendet. <sup>5</sup> Bei der Berechnung der Jodzufuhr wurde jodiertes Speisesalz berücksichtigt, es konnte aber nicht für den gesamten Speisesalzkonsum angewendet werden.

Die empfohlene Zufuhr für **Vitamin D** (in der Höhe von 10 µg/d<sup>8</sup>) wurde von rund 97 % der Seniorinnen/Senioren unterschritten. Da ein Großteil des Vitamin D über die endogene Synthese im Körper produziert wird, kann die tatsächliche Versorgungslage nur durch eine zusätzliche laborchemische Analyse beurteilt werden. Ein deutlich erniedrigter Plasmaspiegel (< 25 nmol/L) konnte bei rund 20 % der Seniorinnen/Senioren und ein leicht erniedrigter Plasmaspiegel (25-50 nmol/L) bei 44 % der Seniorinnen/Senioren festgestellt werden (0) [Elmadfa et al., 2012]. Eine gute Vitamin D-Versorgung ist von besonderer Bedeutung, da Vitamin D mit wahrscheinlicher bzw. überzeugender Evidenz bei älteren Menschen das Risiko für Stürze, Knochenbrüche, Kraftverlust, Mobilitäts- und Gleichgewichtseinbußen sowie vorzeitigen Tod

<sup>8</sup> Unter der Annahme, dass eine endogene Synthese möglich ist, wurden im Österreichischen Ernährungsbericht 2012 die D-A-CH-Referenzwerte 2008 verwendet.



---

senken kann. Laut Schätzungen werden bei unseren Lebensbedingungen ca. 10-20 % des Vitamin D durch die Nahrung (z. B. durch fettreiche Fische, Eier, Margarine und Butter) zugeführt und 80-90 % durch die endogene Synthese in der Haut gebildet [DGE, 2011a].

Die Aufnahme an **Folat** lag bei den Seniorinnen/Senioren deutlich unter dem Referenzwert für eine ausreichende Zufuhr. Die Aufnahmeempfehlung von 400 µg Folat-Äquivalente pro Tag wurde laut Österreichischem Ernährungsbericht 2012 von rund 6 % der Seniorinnen und keinem der Senioren erreicht. Die alleinige Beurteilung der Aufnahme lässt aber nicht auf die tatsächliche Versorgung schließen. Der Vergleich der Aufnahmedaten mit den Statusdaten zeigt eine große Diskrepanz. Der Folsäurestatus war bei 65-67 % der Seniorinnen/Senioren zufriedenstellend. Ein leicht erniedrigter Status konnte bei 25-29 % der Seniorinnen/Senioren und ein deutlich erniedrigter Status bei 6-8 % der Seniorinnen/Senioren festgestellt werden (0) [Elmadfa et al., 2012].

Ein Mangel an Folat kann zu Veränderungen des Blutbilds und erhöhten Homocysteinwerten führen. Diese werden mit einem steigenden Risiko für koronare Herzerkrankungen, Schlaganfall, Depression und Demenz in Verbindung gebracht. Auf eine ausreichende Zufuhr an frischem Gemüse, Obst und Vollkorngetreideprodukten ist zu achten [DGE, 2009].

Die empfohlene **Calcium**zufuhr wurde von den Seniorinnen/Senioren im Durchschnitt nur zu rund zwei Dritteln erreicht. Die geringe Calciumaufnahme durch die Ernährung spiegelt sich auch in den niedrigen Statusdaten und der deutlich erniedrigten Ausscheidung von Calcium im Harn wieder. Laut Österreichischem Ernährungsbericht 2012 unterschritten 66 % der Seniorinnen und 62 % der Senioren den Referenzbereich für die Calcium-Ausscheidung im Harn pro Tag (0) [Elmadfa et al., 2012]. Gute Calciumlieferanten stellen Milch und Milchprodukte dar. Auch einige Gemüsesorten (wie beispielsweise Kohl, Brokkoli, Fenchel, Lauch oder Spinat) und Mineralwässer mit mehr als 150 mg Calcium pro Liter können zur Bedarfsdeckung beitragen [D-A-CH, 2012].

Eine im Mittel zufriedenstellende Aufnahme, aber ein verbesserungswürdiger Nährstoffstatus konnte bei den Vitaminen **β-Carotin**, **B<sub>6</sub>**, **B<sub>12</sub>** und den Mineralstoffen **Eisen** und **Zink** (Frauen) festgestellt werden.

Die mittlere **β-Carotin**-Aufnahme lag bei den Seniorinnen/Senioren zwar im Referenzbereich, es zeigte sich jedoch, dass der Schätzwert für eine angemessene β-Carotin-Zufuhr von mehr als der Hälfte der Seniorinnen/Senioren nicht erreicht wurde. Auch der β-Carotin-Status war stark verbesserungswürdig. Rund 60 % der Seniorinnen/Senioren wiesen eine deutlich erniedrigte und weitere 30 % eine leicht erniedrigte β-Carotin-Plasmakonzentration auf. Einen zufriedenstellenden β-Carotin-Status hatten nur rund 10 % der Untersuchten (0). Im Vergleich zum Ernährungsbericht 1998 konnte insgesamt eine Verschlechterung des β-Carotin-Status beobachtet werden. Um die β-Carotin-Aufnahme und den Status zu verbessern eignen sich gelbes und oranges Obst und Gemüse sowie grünes Blattgemüse [Elmadfa et al., 2012].

Die mittlere Zufuhr an **Vitamin B<sub>6</sub>** lag bei den Seniorinnen/Senioren im Referenzbereich bzw. darüber. Rund 50 % der Seniorinnen/Senioren erreichten dennoch die Empfehlungen nicht. Die Plasmakonzentration an Pyridoxal-5-Phosphat war bei rund 12 % der Seniorinnen/Senioren leicht und bei rund 7 % deutlich erniedrigt. Eine langfristige optimale Vitamin B<sub>6</sub>-Versorgung (gemessen mittels des Funktionsparameters α-EGOT) konnte bei 76 % der Seniorinnen/Senioren ermittelt werden (0) [Elmadfa et al., 2012].

Auch bei **Vitamin B<sub>12</sub>** konnte eine geringe Diskrepanz zwischen den Aufnahme- und den Statusdaten beobachtet werden. Die durchschnittliche Vitamin B<sub>12</sub>-Aufnahme lag bei den Seniorinnen/Senioren über der Empfehlung für die tägliche Aufnahme. Die empfohlene Zufuhr von 3 µg pro Tag wurde allerdings ebenfalls von rund der Hälfte der Seniorinnen/Senioren nicht er-

reicht. Die Status-Daten zeigen, dass bei 74 % der Seniorinnen und 86,5 % der Senioren die Vitamin B<sub>12</sub>-Konzentration im Plasma jedoch sehr zufriedenstellend war. Bei rund 18 % der Seniorinnen und 10 % der Senioren konnte ein leicht erniedrigter Status und bei 8 % der Seniorinnen und 3,3 % der Senioren ein deutlich erniedrigter Status festgestellt werden (0) [Elmadfa et al., 2012].

**Tabelle 11 Vergleich: Vitamin-Aufnahme und Statusbewertung [nach Elmadfa et al., 2012]**

| Vitamine                | Aufnahme über die Nahrung |            | Nährstoff-Status    |                   |                     |    |
|-------------------------|---------------------------|------------|---------------------|-------------------|---------------------|----|
|                         | normal                    | erniedrigt | normal              | leicht erniedrigt | deutlich erniedrigt |    |
|                         | in % der Stichprobe       |            | in % der Stichprobe |                   |                     |    |
| <b>Frauen</b>           |                           |            |                     |                   |                     |    |
| β-Carotin               | 46,7                      | 53,3       | 10,8                | 33,3              | 55,9                | a) |
| Vitamin D               | 3,2                       | 96,8       | 37,7                | 42,4              | 19,9                | b) |
| Vitamin B <sub>6</sub>  | 49,3                      | 50,7       | 81,1                | 10,2              | 8,1                 | c) |
|                         |                           |            | 78,1                | -                 | 21,9                | d) |
| Vitamin B <sub>12</sub> | 49,3                      | 50,7       | 74,1                | 17,9              | 8,0                 | e) |
| Folsäure                | 6,1                       | 93,9       | 65,5                | 28,5              | 6,0                 | f) |
| <b>Männer</b>           |                           |            |                     |                   |                     |    |
| β-Carotin               | 48,1                      | 51,9       | 7,8                 | 25,7              | 66,6                | a) |
| Vitamin D               | 4,8                       | 95,2       | 35,2                | 44,4              | 20,4                | b) |
| Vitamin B <sub>6</sub>  | 51,2                      | 48,8       | 81,6                | 14,2              | 4,2                 | c) |
|                         |                           |            | 73,7                | -                 | 26,3                | d) |
| Vitamin B <sub>12</sub> | 51,3                      | 48,7       | 86,5                | 10,2              | 3,3                 | e) |
| Folsäure                | -                         | 100,0      | 68,3                | 25,2              | 7,5                 | f) |

a) β-carotin im Plasma, b) 25-OH-Vitamin D im Plasma, c) Pyridoxal-5-Phosphat im Plasma, d) α-EGOT (Aktivierungskoeffizient der erythrozytären Glutamat-Oxalacetat-Transaminase), e) Vitamin B<sub>12</sub>-Konzentration im Plasma, f) Folsäurekonzentration im Plasma

Die mittlere **Eisenaufnahme** lag mit 10,2 mg/d bei den Seniorinnen und 9,9 mg/d bei den Senioren im Bereich der Referenzwerte. Jedoch erreichten auch bei diesem Nährstoff 54 % der Frauen und 47 % der Männer den Referenzwert nicht. Der Eisengehalt im Plasma war jedoch bei rund 87 % der Seniorinnen/Senioren zufriedenstellend. Einen deutlich erniedrigten Status wiesen rund 4 % und einen erhöhten Wert rund 9 % der Seniorinnen/Senioren auf (0) [Elmadfa et al., 2012].

Die **Zinkzufuhr** war bei rund einem Drittel der Seniorinnen (31 %) und zwei Dritteln der Senioren (67 %) erniedrigt. Der Zink-Status (Zink im Plasma) lag bei rund 40 % der Seniorinnen/Senioren im Referenzbereich (0) [Elmadfa et al., 2012].

Mit **Selen** waren die Seniorinnen/Senioren im Mittel ausreichend versorgt. Eine genauere Betrachtung zeigt, dass der Selengehalt im Plasma bei 68 % der Seniorinnen und 74 % der Senioren dem Referenzwert entsprach. Einen erniedrigten Selenstatus wiesen rund 30 % der Senio-

rinnen/Senioren auf. Aufnahmedaten konnten mit der verwendeten Methode nicht erfasst werden (0) [Elmadfa et al., 2012].

**Tabelle 12 Vergleich: Mineralstoff-Aufnahme und Statusbewertung [nach Elmadfa et al., 2012]**

| Mineralstoffe      | Aufnahme über die Nahrung   |            | Nährstoff-Status          |                              |                            |                      |
|--------------------|-----------------------------|------------|---------------------------|------------------------------|----------------------------|----------------------|
|                    | normal                      | erniedrigt | erhöht                    | normal                       | erniedrigt                 |                      |
|                    | in % der Stichprobe         |            | in % der Stichprobe       |                              |                            |                      |
| <b>Frauen</b>      |                             |            |                           |                              |                            |                      |
| Calcium            | 9,9                         | 90,1       | 21,6<br>-                 | 58,8<br>34,3                 | 19,6<br>65,7               | g)<br>h)             |
| Eisen              | 46,4                        | 53,6       | 9,0<br>4,4                | 87,4<br>84,5                 | 3,6<br>11,1                | i)<br>j)             |
| Zink               | 69,3                        | 30,7       | -                         | 38,4                         | 61,6                       | k)                   |
| Selen <sup>1</sup> |                             |            | -                         | 68,0                         | 32,0                       | l)                   |
| Jod                | normal: 15,7<br>erhöht: 0,7 | 83,6       | 15,5<br>-<br>40,6<br>10,9 | 33,3<br>56,8<br>59,4<br>84,4 | 51,2<br>43,2<br>-<br>4,7   | m)<br>n)<br>o)<br>p) |
| <b>Männer</b>      |                             |            |                           |                              |                            |                      |
| Calcium            | 15,0                        | 85,0       | 32,4<br>-                 | 50,0<br>37,7                 | 17,6<br>62,3               | g)<br>h)             |
| Eisen              | 53,0                        | 47,0       | 9,5<br>-                  | 86,9<br>82,9                 | 3,6<br>17,1                | i)<br>j)             |
| Zink               | 33,2                        | 66,8       | -                         | 40,5                         | 59,3                       | k)                   |
| Selen <sup>1</sup> |                             |            | -                         | 74,0                         | 26,0                       | l)                   |
| Jod                | 31,5                        | 68,5       | 16,7<br>-<br>40,4<br>4,3  | 41,8<br>48,5<br>57,4<br>87,0 | 41,7<br>51,5<br>2,2<br>8,7 | m)<br>n)<br>o)<br>p) |

<sup>1</sup> Aufnahmedaten konnten mit der verwendeten Methode nicht erhoben werden, g) Calcium im Plasma, h) Calciumausscheidung im Harn, i) Eisen im Plasma, j) Ferritin im Serum, k) Zink im Plasma, l) Selen im Plasma, m) Jod im Harn, n) Jod im Harn bezogen auf Kreatinin, o) T3 im Plasma, p) T4 im Plasma

Ein zufriedenstellender Nährstoffstatus (beurteilt durch laborchemische Blut- und Harnanalysen) konnte bei den Vitaminen **A, E, K, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, C, Biotin** und **Niacin** und den Mineralstoffen **Jod, Magnesium** und **Kalium** ermittelt werden.

Im Vergleich zum Österreichischen Ernährungsbericht 2008 lag die Aufnahme an **Retinol-Äquivalenten** beim aktuellen Bericht sowohl bei Frauen als auch bei Männern unter der emp-

fohlenen täglichen Zufuhr. Die Versorgung mit Vitamin A konnte im Allgemeinen jedoch als gut beurteilt werden. Eine deutlich erniedrigte Plasmakonzentration konnte bei lediglich einer Person und ein leicht erniedrigter Plasmawert bei 7 % der Untersuchten festgestellt werden.

Die Aufnahme von **Jod** lag bei den Seniorinnen/Senioren ebenfalls unter dem Referenzwert. Es ist jedoch anzumerken, dass bei der Berechnung der Jodzufuhr jodiertes Speisesalz zwar berücksichtigt, aber nicht für den gesamten Speisesalzkonsum angewendet werden konnte. Der Jodstatus (gemessen mittels Jod im Harn bzw. Jod im Harn bezogen auf Kreatinin) war bei 43-51 % der Seniorinnen und 42-52 % der Senioren erniedrigt. Die Daten zu den Schilddrüsenhormonen wiesen jedoch nicht auf einen Jod-Mangel hin (0) [Elmadfa et al., 2012].

Auch die **Magnesiumaufnahme** war bei den Seniorinnen/Senioren im Mittel zu gering. Der Magnesiumstatus lag jedoch nur bei einem kleinen Teil der Probandinnen/Probanden (0,9 % der Seniorinnen und 2,4 % der Senioren) unter dem Referenzbereich. 60,4 % der Seniorinnen und 62,2 % der Senioren lagen im Referenzbereich und rund 39 % der Seniorinnen und 35,4 % der Senioren hatten leicht erhöhte Werte [Elmadfa et al., 2012].

Die **Kaliumzufuhr** lag sowohl bei den Seniorinnen als auch Senioren im Mittel über dem Referenzwert. Der Kaliumstatus konnte bei rund der Hälfte der Probandinnen/Probanden als zufriedenstellend beurteilt werden. Bei 11 % der Seniorinnen und 13 % der Senioren lag der Kaliumstatus knapp unter und bei rund 37 % der Seniorinnen/Senioren knapp oberhalb des Referenzbereichs [Elmadfa et al., 2012].

Eine Zusammenfassung der Bewertung des Ernährungsstatus bei Seniorinnen/Senioren aufgrund laborchemischer Analysen zeigt Tabelle 13.

**Tabelle 13 Bewertung des Ernährungsstatus der Seniorinnen/Senioren aufgrund laborchemischer Analysen [nach Elmadfa et al., 2012]**

| Status  | Mikronährstoff<br>(beurteilt durch Versorgungs- und/oder Funktionsparameter)                                     |
|---|--|
| kritisch <sup>1</sup>   | Vitamin D, β-Carotin, Calcium, Zink, Selen   |
| marginal <sup>2</sup>   | Vitamin B6, Vitamin B12 (Frauen), Folsäure, Eisen  |
| zufriedenstellend <sup>3</sup>  | Vitamin A, Vitamin E, Vitamin K, Vitamin B1, Vitamin B2, Vitamin B12 (Männer), Vitamin C, Magnesium, Kalium, Jod |
| <sup>1</sup> > 20 % weisen deutlich erniedrigte Statuswerte auf; weisen mehr als 50 % leicht und deutlich erniedrigte Werte auf, wird dieser Nährstoff ebenfalls als kritisch beurteilt<br><sup>2</sup> 5 – 20 % weisen deutlich erniedrigte Statuswerte auf; weisen insgesamt mehr als 25 % leicht und deutlich erniedrigte Werte auf, wird dieser Nährstoff ebenfalls als marginal beurteilt; zeigen Versorgungs- und Funktionsparameter unterschiedliche Versorgungssituationen auf, wurde der Status dieser Nährstoffe als marginal beurteilt<br><sup>3</sup> < 5 % weisen deutlich erniedrigte Statuswerte auf |  |

## Kochsalz

Aus den Österreichischen Ernährungsberichten aus den Jahren 2008 und 2012 geht hervor, dass von den Seniorinnen/Senioren zu viel Kochsalz konsumiert wird. Laut dem Ernährungsbericht 2012 nahmen Frauen im Mittel 7,2 g und Männer 8,3 g Kochsalz pro Tag auf. Der obere Schätzwert für eine angemessene Kochsalzzufuhr wurde von mehr als 60 % der Seniorinnen und knapp 80 % der Senioren überschritten. Schätzungen des täglichen Konsums über die Berechnung der Natriumausscheidung mit dem Harn zeigten sogar, dass die Kochsalzzufuhr bei mehr als 80 % der Seniorinnen und rund 90 % der Senioren über der als ausreichend angegebenen Zufuhr von 6 g/d liegt [Elmadfa et al., 2012].

### 4.1.2 Verzehrdaten einzelner Lebensmittelgruppen

Im Österreichischen Ernährungsbericht 2012 wurden die Lebensmittelverzehrungen älterer Menschen (65-80 Jahre) den Empfehlungen der österreichischen Ernährungspyramide für Erwachsene gegenübergestellt. Der Vergleich zeigt, dass bei älteren Menschen der Verzehr an Gemüse und Hülsenfrüchten, Obst, Getreide/Getreideerzeugnissen und Kartoffeln, Milch und Milchprodukten sowie Fisch zu gering und der Konsum an Fleisch- und Wurstwaren zu hoch ist (Tabelle 14). Wünschenswert wäre, den Fleisch- und Wurstkonsum zugunsten anderer, vorwiegend pflanzlicher Lebensmittel (wie Gemüse, Obst und Getreideprodukte) sowie Milch/Milchprodukten und Fisch zu minimieren. In Bezug auf die Lebensmittelgruppen „Öl, Margarine und Butter“ sowie „Eier“ ist zu beachten, dass diese Lebensmittel zur Zubereitung von Speisen nur teilweise erfasst wurden und der tatsächliche Konsum höher liegen kann (Tabelle 14). Der Konsum an Backwaren und Süßigkeiten beträgt bei den Seniorinnen/Senioren rund 20 % der täglichen Energiezufuhr [Elmadfa et al., 2012].

**Tabelle 14 Durchschnittlicher Lebensmittelkonsum älterer Menschen (65-80 Jahre) im Vergleich zu den berechneten Lebensmittelverzehrungen anhand der österreichischen Ernährungspyramide [nach Elmadfa et al., 2012]**

| Lebensmittelgruppe            | durchschnittlicher Konsum | empfohlene Lebensmittelverzehrungen <sup>1</sup> | Empfehlung korrigiert bezüglich der Energieaufnahme <sup>2</sup> | Von der Empfehlung <sup>3</sup> werden durch den durchschnittlichen Konsum erreicht (%) |
|-------------------------------|---------------------------|--|--|---|
| <b>Seniorinnen</b>            |                           |  |  |   |
| Getränke (ml/d)               | 1.389                     | 1.500  | 1.575  | 88  |
| Gemüse, Hülsenfrüchte (g/d)   | 143                       | 488  | 512  | 28  |
| Obst (g/d)                    | 113                       | 275  | 289  | 39  |
| Getreide und Kartoffeln (g/d) | 263                       | 520  | 546  | 48  |
| Milch, Milchprodukte (g/d)    | 134                       | 470  | 494  | 27  |
| Fleisch, Wurst (g/d)          | 112                       | 53   | 55   | 203   |
| Eier (g/d)                    | 8                         | 13   | 14   | 58  |
| Fisch (g/d)                   | 15                        | 30   | 32   | 48  |
| Öl, Margarine, Butter (g/d)   | 17                        | 15   | 16   | 108   |

| Lebensmittelgruppe            | durchschnittlicher Konsum | empfohlene Lebensmittelverzehrsmengen <sup>1</sup> | Empfehlung korrigiert bezüglich der Energieaufnahme <sup>2</sup> | Von der Empfehlung <sup>3</sup> werden durch den durchschnittlichen Konsum erreicht (%) |
|-------------------------------|---------------------------|--|--|---|
| <b>Senioren</b>               |                           |  |  |   |
| Getränke (ml/d)               | 1.288                     | 1.500  | 1.440  | 89  |
| Gemüse, Hülsenfrüchte (g/d)   | 152                       | 488  | 468  | 32  |
| Obst (g/d)                    | 128                       | 275  | 264  | 48  |
| Getreide und Kartoffeln (g/d) | 283                       | 520  | 499  | 57  |
| Milch, Milchprodukte (g/d)    | 177                       | 470  | 541  | 26  |
| Fleisch, Wurst (g/d)          | 126                       | 53   | 50   | 250   |
| Eier (g/d)                    | 6                         | 13   | 13   | 48  |
| Fisch (g/d)                   | 27                        | 30   | 29   | 94  |
| Öl, Margarine, Butter (g/d)   | 17                        | 15   | 14   | 118   |

<sup>1</sup> Im Rahmen des Österreichischen Ernährungsberichtes wurden die Portionsangaben der Ernährungspyramide – anhand einer beispielhaften Portionszusammensetzung – bei jeder Lebensmittelgruppe in Gramm umgerechnet und als Mittelwert angegeben.

<sup>2</sup> Energieaufnahme: Seniorinnen: 1.855 kcal/d, Senioren: 2.224 kcal/d

<sup>3</sup> Empfehlung korrigiert bezüglich der Energieaufnahme

## 4.2 Energie- und Nährstoffzufuhr älterer Heimbewohnerinnen/Heimbewohner in Langzeitpflege

Im Österreichischen Ernährungsbericht 2008 wurde unter anderem eine Erhebung zur Energie- und Nährstoffaufnahme von insgesamt 68 Heimbewohnerinnen/Heimbewohnern im Raum Wien (mittels 7-Tage-Wiegeprotokoll) durchgeführt. Bewohnerinnen/Bewohner, die (teilweise) künstlich ernährt wurden, wurden dabei nicht in die Analyse eingeschlossen. Auch zusätzlich eingenommene Nahrungssupplemente wurden bei der Auswertung nicht berücksichtigt [Elmadfa et al., 2009].

Im Vergleich mit den D-A-CH-Referenzwerten konnte die Zufuhr an Energie, Ballaststoffen, Folsäure und Vitamin D als kritisch bewertet werden (Tabelle 15). Bei 24 % der Heimbewohnerinnen/Heimbewohner war die Energieaufnahme niedriger als der individuell berechnete Grundumsatz (nach Schofield). Im Vergleich zum geschätzten Energiebedarf war bei rund 50 % der Heimbewohnerinnen/Heimbewohner die tatsächliche Energiezufuhr zu gering [Elmadfa et al., 2009].

Nicht zufriedenstellend war die Zufuhr an Eiweiß, Fett, Vitamin B<sub>1</sub>, Vitamin B<sub>6</sub> (Männer), Vitamin B<sub>12</sub>, Calcium, Magnesium und Zink (Männer). Bei 45 % der Heimbewohnerinnen/Heimbewohner betrug die Proteinzufuhr weniger als die zu diesem Zeitpunkt empfohlenen 0,8 g/kg Körpergewicht. Die Zufuhr an Fett lag mit 35 % der Gesamtenergiezufuhr am oberen Rand des Richtwertes der D-A-CH-Referenzwerte. Verbesserungswürdig ist nicht nur die Fettmenge sondern auch die Fettqualität, da bei den Heimbewohnerinnen/Heimbewohnern die Zufuhr an gesättigten Fettsäuren über den empfohlenen Richtwerten lag (Tabelle 15) [Elmadfa et al., 2009].

**Tabelle 15 Energie- und Nährstoffzufuhr von älteren Heimbewohnerinnen/Heimbewohnern in Langzeitpflege [nach Elmadfa et al., 2009]**

| Energie/Nährstoff*  | Gesamt | Frauen | Männer | DACH (w/m)  |
|---------------------|--------|--------|--------|---|
| Energie (MJ)        | 6,6    | 6,6    | 6,5    | 5,9 <sup>1</sup> -7,5 <sup>2</sup> / 7,3 <sup>1</sup> -9,5 <sup>2</sup> |
| Protein (E%)        | 14     | 14     | 13     | 10-15   |
| KH (E%)             | 50     | 50     | 50     | > 50  |
| Zucker (E%)         | 15     | 15     | 14     | -   |
| Ballaststoffe (g)   | 11     | 11     | 12     | > 30  |
| Fett (E%)           | 35     | 36     | 34     | 30-35   |
| GFS (E%)            | 16     | 16     | 16     | max. 10   |
| MFS (E%)            | 11     | 11     | 11     | 13  |
| PFS (E%)            | 5      | 5      | 5      | 7   |
| Cholesterin (mg)    | 254    | 253    | 258    | max. 300  |
| Vitamin A (mg)      | 1,6    | 1,5    | 2,1    | 0,8 / 1   |
| β-Carotin (mg)      | 2,5    | 2,5    | 2,7    | 2-4   |
| Vitamin D (µg)      | 2,0    | 2,0    | 1,7    | 20  |
| Vitamin E (mg)      | 9      | 9      | 9      | 11 / 12   |
| Vitamin B1 (mg)     | 0,8    | 0,8    | 0,7    | 1   |
| Vitamin B2 (mg)     | 1,3    | 1,3    | 1,3    | 1,2   |
| Niacin (mg)         | 20     | 20     | 19     | 13  |
| Pantothensäure (mg) | 5      | 5      | 5      | 6   |
| Vitamin B6 (mg)     | 1,5    | 1,5    | 1,3    | 1,2 / 1,4   |
| Biotin (µg)         | 44     | 45     | 41     | 30-60   |
| Folsäure (µg)       | 189    | 195    | 155    | 400   |
| Vitamin B12 (µg)    | 2,6    | 2,6    | 2,7    | 3   |
| Vitamin C (mg)      | 118    | 121    | 99     | 100   |
| Calcium (mg)        | 807    | 820    | 733    | 1.000   |
| Kalium (mg)         | 2.300  | 2.300  | 2.200  | 2.000   |
| Magnesium (mg)      | 289    | 292    | 269    | 300 / 350   |
| Eisen (mg)          | 11     | 11     | 10     | 10  |
| Zink (mg)           | 8      | 8      | 7      | 7 / 10  |

\* In der Analyse der Energie- und Nährstoffzufuhr wurden keine zusätzlich eingenommenen Nahrungssupplemente berücksichtigt. Die tatsächliche Versorgungslage einzelner Nährstoffe kann daher leicht abweichen.

<sup>1</sup> für Personen mit ausschließlich sitzender bzw. liegender Lebensweise und für alte gebrechliche Menschen

<sup>2</sup> für gesunde über 65-jährige Personen mit mittlerer körperlicher Aktivität

---

### 4.3 Prävalenz der Mangelernährung

Die Seneca Studie, die den Ernährungszustand gesunder, sich selbst versorgender älterer und alter Menschen untersuchte, fand bei 5-12 % der unabhängig lebenden alten Menschen eine Mangelernährung [de Groot et al., 2002].

Bei Pflegeheimbewohnerinnen/Pflegeheimbewohnern ist die Mangelernährung häufiger. Von 2.140 Pflegeheimbewohnerinnen/Pflegeheimbewohnern im deutschsprachigen Raum waren 16,5 % mangelernährt, bei weiteren 14 % bestand ein Mangelernährungsrisiko [Valentini et al., 2009]. In einer weiteren Untersuchung in österreichischen Pflegeheimen wurde bei 23 % eine Mangelernährung diagnostiziert [Schönherr et al., 2012].

In der nutritionDay Untersuchung von 2007 hatten die Bewohnerinnen/Bewohner zwar einen mittleren BMI von  $25 \pm 5 \text{ kg/m}^2$ , allerdings war bei 30,6 % der BMI unter  $22 \text{ kg/m}^2$  (derzeit von Expertinnen/Experten akzeptierte BMI-Grenze um ein Mangelernährungsrisiko zu beschreiben). Die Fokussierung auf den BMI ist vielfach kritisch diskutiert – eine lebenslange schlanke Konstitution wird damit außer Acht gelassen. Andere Risikofaktoren wurden ebenfalls erhoben: 9 % haben im vorhergehenden Jahr mehr als sechs Kilo Gewicht verloren, 66 % der Bewohnerinnen/Bewohner hatten eine zumindest teilweise eingeschränkte Mobilität, 30 % waren bettlägrig, bei 20 % bestanden Kauprobleme, bei 16 % Schluckstörungen, 30,5 % haben nur die Hälfte der angebotenen Portion oder weniger gegessen [Valentini et al., 2009]. Die nutritionDay Erhebung 2010 in Österreich (183 Stationen, 6.168 Bewohnerinnen/Bewohner) zeigte ähnliche Ergebnisse: 11 % Gewichtsverlust  $> 6 \text{ kg}$ , 24 % BMI  $< 22 \text{ kg/m}^2$ , 20 % Kauprobleme, 14 % Schluckstörung, 34 % bettlägrig, 38 % weniger als eine halbe Portion des angebotenen Essens oder weniger gegessen. Bewohnerinnen/Bewohner mit einem oder mehr Risikofaktoren sind in der Regel in größerem Ausmaß pflegebedürftig.

Im Fall einer Krankheit wird die Wahrscheinlichkeit eine Mangelernährung zu entwickeln größer. Bei stationärer Aufnahme in ein Akutkrankenhaus im deutschsprachigen Raum waren mehr als 43 % der über 70-jährigen Patientinnen/Patienten mangelernährt, in der Geriatrie waren es bis zu 60 % [Pirlich et al., 2006]. Alter ist ein unabhängiger Risikofaktor für die Mangelernährung bei stationären Patientinnen/Patienten [Pirlich et al., 2006; Schindler et al., 2010].



---

## 5 Präventives Potential der Ernährung

Eine ausgewogene Ernährung und die richtige Auswahl an Lebensmitteln spielen bis ins hohe Lebensalter für den Erhalt der Gesundheit sowie für die geistige und körperliche Leistungsfähigkeit und das Wohlbefinden eine maßgebliche Rolle.

Eine ausreichende Energie- und Proteinzufuhr sind insbesondere für die Muskelproteinsynthese und den Erhalt der Muskelmasse und Muskelfunktion wesentlich [EFSA, 2012; Gweon et al., 2010; Symons et al., 2009]. Eine unzureichende Versorgung an Energie und/oder Protein kann die altersassoziierte Abnahme der Muskelmasse verstärken und zur Entwicklung der Sarkopenie beitragen [Bauer, 2011; Genaro und Martini, 2010]. Auch das Risiko für Frailty kann erhöht sein [Bartali et al., 2006; Beasley et al., 2010].

Einer bedarfsgerechten Ernährung wird aber auch im Zusammenhang mit vielen anderen Erkrankungen ein präventives Potential zugeschrieben. Nicht nur die Morbidität, sondern auch das Mortalitätsrisiko kann beeinflusst werden. Schätzungen der WHO (Weltgesundheitsorganisation) gehen beispielsweise davon aus, dass ein geringer Verzehr an Obst und Gemüse weltweit für 14 % der Magen-Darmkrebs-Mortalität, für ca. 11 % der Mortalität an ischämischen Herzerkrankungen und für ca. 9 % der Mortalität an Schlaganfällen verantwortlich sind [WHO, 2009].

### **Obst, Gemüse und Hülsenfrüchte**

Obst und Gemüse sind wichtige Vitamin- und Mineralstofflieferanten und eine gute Quelle für Ballaststoffe.

Aus der Stellungnahme der DGE (Deutschen Gesellschaft für Ernährung) zum Thema *Obst und Gemüse in der Prävention chronischer Krankheiten* geht hervor, dass der Konsum von Obst und Gemüse mit überzeugender Evidenz das Risiko für **Hypertonie**, koronare **Herzerkrankungen** und **Schlaganfall** vermindert (Tabelle 16) [DGE, 2012a]. Metaanalysen zeigen beispielsweise, dass pro Portion Obst und Gemüse das Risiko für koronare Herzerkrankungen um 4 % und das Risiko für Schlaganfall um 5 % sinkt. Ein noch höheres präventives Potential ergibt die alleinige Betrachtung des Obstverzehrs. Pro Portion Obst ist eine Risikosenkung für koronare Herzerkrankungen um 7 % und für Schlaganfall um 11 % ermittelbar [Dauchet et al., 2006, Dauchet et al., 2005].

**Tabelle 16 Einfluss von Obst- und Gemüseverzehr auf die Prävention ausgewählter chronischer Erkrankungen nach Evidenzklassen [nach DGE, 2012a]**

|   | Evidenz     |                |                |
|---|-------------|----------------|----------------|
|   | überzeugend | wahrscheinlich | möglich        |
| Adipositas  |             | — <sup>1</sup> | ↓ <sup>2</sup> |
| Diabetes mellitus Typ 2   |             | —              |                |
| Hypertonie  | ↓           |                |                |
| Koronare Herzkrankheit  | ↓           |                |                |
| Schlaganfall  | ↓           |                |                |
| Krebs   |             | ↓              |                |
| <i>Mundhöhle<sup>3</sup>, Rachen<sup>3</sup>,<br/>Kehlkopf<sup>3</sup>, Niere<sup>3</sup></i> |             |                | ↓              |
| <i>Speiseröhre<sup>3</sup></i>  |             | ↓              |                |
| <i>Magen<sup>3</sup>, Lunge<sup>3</sup></i>   |             | ↓ (Obst)       | ↓ (Gemüse)     |
| <i>Dick-/Mastdarm<sup>3</sup></i>   |             | ↓ (Gemüse)     | ↓ (Obst)       |
| <i>Harnblase<sup>3</sup></i>  |             |                | ↓ (Obst)       |
| <i>Eierstock<sup>3</sup></i>  |             |                | ↓ (Gemüse)     |
| <i>Brust<sup>3</sup>, Prostata<sup>3</sup></i>  |             | —              |                |
| Chronisch entzündliche<br>Darmerkrankungen  |             | ∅              |                |
| Rheumatoide Arthritis   |             |                | ↓              |
| Chronisch obstruktive Lun-<br>generkrankungen (COPD)  |             |                | ↓              |
| Asthma  |             |                | ↓              |
| Osteoporose   |             |                | ↓              |
| Augenerkrankungen   |             |                |                |
| <i>Makuladegeneration,<br/>Katarakt</i>   |             |                | ↓              |
| <i>Glaukom,<br/>Diabetische Retniopa-<br/>thie</i>  |             | ∅              |                |
| Demenz  |             |                | ↓              |

<sup>1</sup> Gewichtsverlust, <sup>2</sup> Gewichtszunahme, <sup>3</sup> aus: [DGE, 2007]

↓ Risikosenkung, — kein Zusammenhang, ∅ unzureichende Evidenz

Der Obst- und Gemüsekonsum kann möglicherweise auch das Risiko für eine **Gewichtszunahme** senken [DGE, 2012]. Nach Angaben der DGE kann der gezielte Austausch von energie- und fettreichen Lebensmitteln durch Gemüse und Obst zu einer Gewichtsreduktion beitragen. Zwischen dem Obst- und Gemüseverzehr und dem Risiko für **Diabetes mellitus Typ 2** selbst konnte mit wahrscheinlicher Evidenz jedoch kein Zusammenhang beobachtet werden (Tabelle 16) [DGE, 2007 und 2012]. Auch eine Metaanalyse aus insgesamt sechs prospektiven Kohortenstudien konnte keinen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Konsum von Obst bzw. Gemüse und dem *Diabetes mellitus Typ 2*-Risiko identifizieren [Carter et al., 2010].

Aus einer früheren Evidenzbewertung der DGE (aus dem Jahr 2007) geht weiters hervor, dass der Obst- und Gemüseverzehr auch das Risiko für bestimmte **Krebserkrankungen** mit wahrscheinlicher bzw. möglicher Evidenz vermindert. Wahrscheinliche Evidenz liegt nach Angaben der DGE für Krebserkrankungen im Bereich der *Speiseröhre* vor. Eine mögliche bis wahrscheinliche Evidenz konnte für *Magen-, Dick-/Mastdarm und Lungenkrebs* identifiziert werden. Für andere Krebsarten (wie *Mundhöhlen-, Rachen-, Kehlkopf-, Nieren-, Harnblasen- und Eierstockkrebs*) war die Evidenz für eine Risikosenkung möglich (Tabelle 16) [DGE, 2007]. Nach Angaben

---

des World Cancer Research Fund (WCRF) schützen nicht-stärkehaltige Gemüsearten und Obst mit wahrscheinlicher Evidenz vor Mundhöhlen-, Rachen- und Kehlkopfkrebs, Speiseröhren- und Magenkrebs sowie Lungenkrebs (nur Obst) [WCRF, 2007].

Eine aktuelle Metaanalyse aus 19 prospektiven Kohortenstudien ergab ebenfalls einen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Obst- und Gemüsekonsum und dem Risiko für *Kolorektalkrebs* [Aune et al., 2011]. In einer weiteren Metaanalyse aus 14 Kohortenstudien konnte kein Zusammenhang zwischen dem höchsten und niedrigsten Obst- und Gemüsekonsum mit dem Risiko für *Kolonkrebs* (sowohl bei Personen unter als auch über 65 Jahren) beobachtet werden. Es zeigte sich jedoch, dass der tägliche Konsum von  $\geq 800$  g Obst und Gemüse im Vergleich zu  $\leq 200$  g das Risiko für distalen (RR=0,74; 95 % CI: 0,57-0,95) – nicht jedoch für proximalen Kolonkrebs (RR=1,02; 95 % CI: 0,82-1,27) – senken kann [Koushik et al., 2007].

Insbesondere bei Kohortenstudien mit einer Follow-up-Zeit von mindestens 10 Jahren war in einer Metaanalyse auch ein inverser Zusammenhang zwischen dem Obst- (RR=0,66; 95 % CI: 0,52-0,83) bzw. Gemüsekonsum (RR=0,71; 95 % CI: 0,53-0,94) und der Inzidenz für *Magenkrebs*, nicht jedoch für Magenkrebsmortalität beobachtbar [Lunet et al., 2005]. Bei in einer weiteren Metaanalyse identifizierten Fall-Kontrollstudien war der Konsum von Obst und Gemüse ebenfalls mit einem verringerten Risiko für Magenkrebs, unabhängig von der anatomischen Lokalisation, assoziiert [Lunet et al., 2007].

Aus einer Metaanalyse (bestehend aus 15 Fall-Kontroll-Studien und einer Kohortenstudie) geht des Weiteren hervor, dass das Risiko für *Mundhöhlenkrebs* pro täglich konsumierter Portion Obst um 49 % (RR=0,51; 95 % CI: 0,40-0,65) und pro täglich konsumierter Portion Gemüse um 50 % (RR=0,50; 95 % CI: 0,38-0,65) gesenkt werden kann [Pavia et al., 2006].

Bei *Brust- und Prostatakrebs* kann davon ausgegangen werden, dass das Risiko mit wahrscheinlicher Evidenz nicht durch die Aufnahme von Obst und Gemüse beeinflusst wird [DGE, 2007]. Die EPIC-Studien konnten ebenfalls keinen Zusammenhang zwischen dem Obst- und Gemüseverzehr und dem Risiko für Brust- [van Gils et al., 2005] und Prostatakrebs [Vrieling et al., 2009] identifizieren.

Ein möglicher Zusammenhang könnte laut DGE auch zwischen dem Obst- und Gemüsekonsum und einem verminderten Risiko für **Demenz, rheumatoide Arthritis**, bestimmte Augenerkrankungen (wie **Makuladegeneration** und **Katarakt**) sowie Lungenkrankheiten (wie **Asthma** und **Chronisch obstruktive Lungenerkrankungen**) und **Osteoporose** bestehen (Tabelle 16) [DGE, 2012a].

Eine **hülsenfruchtreiche Ernährung** kann sich unter anderem positiv auf die Blutlipide auswirken. Wie aus einer Metaanalyse aus 10 randomisierten, kontrollierten Studien (durchgeführt an Personen im Alter zwischen 18 und 78 Jahren) hervorgeht, kann eine hülsenfruchtreiche Ernährung den Gesamtcholesterinspiegel im Mittel um 11,8 mg/dl (95 % CI: -16,1 bis -7,5) und den LDL-Cholesterinspiegel im Mittel um 8,0 mg/dl (95 % CI: -11,4 bis -4,6) im Vergleich zur Kontrollgruppe senken. In Bezug auf die Triglycerid- und HDL-Cholesterinkonzentration konnten keine signifikanten Veränderungen beobachtet werden [Bazzano et al., 2011].

Weitere Studien zeigen, dass sich der Konsum von Hülsenfrüchten auch positiv auf die glykämische Kontrolle auswirkt und sowohl die Nüchternblutglucose als auch (vor allem bei einer insgesamt ballaststoffreichen Ernährung oder einer Ernährung mit niedrigem glykämischen Index) die HbA<sub>1c</sub>-Konzentration signifikant vermindert [Sievenpiper et al., 2009]. Hülsenfrüchte wie Kichererbsen, Bohnen, Erbsen oder Linsen sind eine gute Quelle für langsam verdauliche Kohlenhydrate, Ballaststoffe und Proteine.

---

## Ballaststoffe, Getreide und Getreideprodukte

Aus der evidenzbasierten Leitlinie „Kohlenhydratzufuhr und Prävention ausgewählter ernährungsmitbedingter Krankheiten“ der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) geht hervor, dass eine *hohe Gesamtballaststoffzufuhr* mit wahrscheinlicher Evidenz das Risiko für Adipositas (bei Erwachsenen), Hypertonie und koronare Herzerkrankungen und mit möglicher Evidenz das Risiko für Dyslipoproteinämie und maligne Tumore im Kolorektum senken kann [DGE, 2011b].

Ein hoher Konsum von *Ballaststoffen aus Getreideprodukten* verringert mit wahrscheinlicher Evidenz das Risiko für Diabetes mellitus Typ 2 und maligne Tumore im Kolorektum und mit möglicher Evidenz das Risiko für koronare Herzerkrankungen und maligne Tumore des Magens [DGE, 2011b].

Die alleinige Betrachtung von *Vollkornprodukten* zeigt, dass eine hohe Zufuhr mit überzeugender Evidenz die Konzentration des Gesamt- und LDL-Cholesterins und mit wahrscheinlicher Evidenz das Risiko für Diabetes mellitus Typ 2, Hypertonie und koronare Herzerkrankungen vermindert [DGE, 2011b]. Aus einer Metaanalyse aus 14 Kohortenstudien geht beispielsweise hervor, dass ein höherer Konsum von Vollkorngetreide mit einer geringeren Nüchtern glukose und Insulinkonzentration assoziiert ist [Nettleton et al., 2010].

## Milch, Milchprodukte und Calcium

Milch und Milchprodukte stellen aufgrund des hochwertigen Proteins, des Calciums sowie der fett- und wasserlöslichen Vitamine einen wichtigen Bestandteil der täglichen Ernährung dar.

Zahlreiche Studien haben den Zusammenhang zwischen Milch und Milchprodukten (bzw. Calcium) und dem Risiko für diverse Erkrankungen wie etwa Hypertonie, Diabetes mellitus Typ 2 oder Herz-Kreislauf- und Krebserkrankungen erforscht.

Aus einer Metaanalyse geht beispielsweise hervor, dass der Konsum von Milchprodukten (RR=0,87; 95 % CI: 0,81-0,94), insbesondere der Konsum von fettarmen (RR=0,84; 95 % CI: 0,74-0,95) und flüssigen Milchprodukten (RR=0,92; 95 % CI: 0,87-0,98), invers mit dem Risiko für **Hypertonie** assoziiert ist. Kein Zusammenhang war jedoch beim Konsum von Käse beobachtbar (Ralston et al., 2012). In einem systematischen Review der AHRQ (Agency for Healthcare Research and Quality) war bei der Mehrzahl der Studien kein Zusammenhang zwischen der Calciumaufnahme und dem Auftreten von Hypertonie (während 2-14 Jahren Follow-up) erkennbar. Bei Personen mit Bluthochdruck konnte jedoch gezeigt werden, dass die Calciumzufuhr (aus Supplementen) den systolischen – nicht jedoch den diastolischen – Blutdruck um 2-4 mmHg senken kann [AHRQ, 2009].

Ein hoher, gegenüber einem niedrigen Konsum an Milchprodukten ist in einer Metaanalyse (aus 7 Kohortenstudien) mit einem geringeren Risiko für **Diabetes mellitus Typ 2** (RR=0,86; 95 % CI: 0,79-0,92) assoziiert. Subgruppenanalysen ergaben, dass ebenfalls vor allem fettarme Milchprodukte (RR=0,82; 95 % CI: 0,74-0,90) sowie Jogurts (RR=0,83; 95 % CI: 0,74-0,93) zu einer Risikosenkung führen, während fettreiche Milchprodukte (RR=1,00; 95 % CI: 0,89-1,10) keinen signifikanten Zusammenhang zeigten [Tong et al., 2011].

Die in einer Metaanalyse identifizierten prospektiven Kohortenstudien konnten auch einen schwachen inversen Zusammenhang zwischen dem Milchkonsum und dem Gesamtrisiko für **kardiovaskuläre Erkrankungen** (RR=0,94 pro Glas (200 ml/d); 95 % CI: 0,89-0,99) beobachten.

---

In Subgruppenanalysen war der Milchkonsum jedoch nicht mit dem Risiko für koronare Herzkrankungen sowie Schlaganfällen und der Gesamtmortalität assoziiert. Auch zwischen Milchprodukten insgesamt sowie fettarmen und fettreichen Milchprodukten konnte kein Zusammenhang mit kardiovaskulären Erkrankungen identifiziert werden [Soedamah-Muthu et al., 2011]. Der systematische Review der AHRQ konnte ebenfalls keinen signifikanten oder konsistenten Zusammenhang zwischen kardiovaskulären Erkrankungs- und Todesfällen und der Calciumaufnahme beobachten [AHRQ, 2009].

Laut World Cancer Research Fund (WCRF) kann der Milchkonsum wahrscheinlich vor **Kolorektalkrebs** schützen. Eine insgesamt hohe Calciumzufuhr ( $\geq 1.500$  mg/d) steht jedoch wahrscheinlich mit einer Risikoerhöhung für **Prostatakrebs** in Zusammenhang [WCRF, 2007]. Auch in einem systematischen Review der AHRQ konnte in 3 von 4 Studien gezeigt werden, dass bei einer hohen Calciumaufnahme ( $> 1.500$  oder  $> 2.000$  mg/d) im Vergleich zu einer niedrigen Zufuhr (500-1.000 mg/d) das Prostatakrebsrisiko signifikant erhöht ist. Kein Zusammenhang war zwischen der Calciumzufuhr und dem **Pankreaskrebs** vorhanden [AHRQ, 2009].

Zahlreiche Studien haben auch den Einfluss des Konsums von Milch und Milchprodukten bzw. Calcium auf die **Knochendichte** und das **Frakturrisiko** untersucht. Calcium spielt beim Aufbau und Erhalt der Peak-Bone-Mass eine bedeutende Rolle. Einige Studien zeigen, dass der Konsum von Milch und Milchprodukten bei älteren Personen den altersassoziierten Verlust der Knochenmasse reduzieren bzw. verlangsamen kann. In einer zweijährigen randomisierten kontrollierten Studie, durchgeführt an rund 150 Männern ab einem Alter von 50 Jahren, war der tägliche Konsum von 400 ml fettreduzierter, angereicherter Milch (mit einem Calciumgehalt von 1.000 mg und einem Vitamin D-Gehalt von 800 IU) nach 2-jähriger Intervention mit einem um 0,9-1,6 % geringeren Abbau der Knochenmineraldichte (BMD) am Oberschenkelhals, der Hüfte und am ultradistalen Radius im Vergleich zur Kontrollgruppe assoziiert. Nach 12 und 18 Monaten konnte in der Interventionsgruppe auch eine größere Zunahme der Knochendichte der Lendenwirbelsäule beobachtet werden [Daly et al., 2006]. Eine gepoolte Auswertung von 16 Studien an postmenopausalen Frauen ergab, dass pro täglich konsumiertem Glas Milch (mit einem Calciumgehalt von 300 mg) das Risiko für Hüftfrakturen um 4 % gesenkt werden kann [Cumming und Nevitt, 1997]. In einer anderen Metaanalyse (aus 6 prospektiven Studien und einem Studienkollektiv von knapp 40.000 Frauen und Männern) war ein geringer Milchkonsum (weniger als ein Glas Milch pro Tag) jedoch nicht mit einem erhöhten Risiko für Frakturen, osteoporotischen Frakturen oder Hüftfrakturen bei Männern und Frauen assoziiert [Kanis et al., 2005]. Auch in einer anderen Metaanalyse, durchgeführt an Männern und Frauen im mittleren bis höheren Alter, war kein Zusammenhang zwischen dem Gesamtmilchkonsum und dem Risiko für Hüftfrakturen beobachtbar [Bischoff-Ferrari et al., 2011].

Das Frakturrisiko und die Peak Bone Mass sind von zahlreichen Faktoren (unter anderem der Genetik, der Bewegung, der Sonnenlichtexposition oder von Ernährungsfaktoren) abhängig [Elmadfa und Leitzmann, 2004]. In der Prävention der Osteoporose spielt neben der ausreichenden Zufuhr an Calcium und Vitamin D auch die Vermeidung von Untergewicht eine wichtige Rolle. Auf eine adäquate Energie- und Proteinaufnahme ist daher zu achten. Reichlich körperliche Bewegung wirkt einem gesteigerten Knochenabbau und einer Osteoporose ebenfalls entgegen [Elmadfa et al., 2009; Maierhofer und Elmadfa, 2010].

### **Fett und Fettsäurezusammensetzung**

Nach Angaben der evidenzbasierten Leitlinie „Fettkonsum und Prävention ausgewählter ernährungsmitbedingter Krankheiten“ der Deutschen Gesellschaft für Ernährung kann ein hoher *Gesamtfettkonsum* mit wahrscheinlicher Evidenz das Risiko für Adipositas erhöhen und – insbesondere wenn der hohe Gesamtfettkonsum auf einer erhöhten Zufuhr an gesättigten Fett-

säuren beruht – auch mit überzeugender Evidenz zu einem Anstieg des Risikos für Dyslipoproteinämie führen. *Gesättigte Fettsäuren* können zudem möglicherweise zu einer Risikoerhöhung für koronare Herzerkrankungen und Brustkrebs beitragen [DGE, 2006].

*Einfach und mehrfach ungesättigte Fettsäuren* (sowohl *Omega-6-* als auch *Omega-3-Fettsäuren*) wirken mit überzeugender Evidenz Risiko senkend auf Dyslipoproteinämie. Langkettige mehrfach ungesättigte Omega-3-Fettsäuren können auch mit überzeugender Evidenz das Risiko für Hypertonie und koronare Herzerkrankungen, mit wahrscheinlicher Evidenz das Risiko für ischämischen Schlaganfall und mit möglicher Evidenz das Risiko für Darmkrebs verringern (Tabelle 17) [DGE, 2006].

**Tabelle 17 Fettkonsum und Risiko für ernährungsassoziierte Erkrankungen [DGE, 2006]**

|   | Adipositas          | Diabetes mellitus | Dyslipoproteinämie | Hypertonie   | KHK | Schlaganfall                        | Krebs                |
|---|---------------------|-------------------|--------------------|--------------|-----|-------------------------------------|----------------------|
| Gesamtfett  | ↑↑                  | °°                | ↑↑↑ <sup>1,2</sup> | ~            | °°  | °                                   | °°                   |
| Gesättigte Fettsäuren                               | <b>Keine Studie</b> | °°                | ↑↑↑ <sup>1</sup>   | °°°          | ↑   | °                                   | °°<br>↑ <sup>6</sup> |
| Einfach ungesättigte Fettsäuren                     | ~                   | °°                | ↓↓↓                | ~            | °   | °°                                  | °°<br>↓ <sup>6</sup> |
| Mehrfach ungesättigte Fettsäuren/<br>n-6-Fettsäuren | ~                   | ↓                 | ↓↓↓ <sup>1</sup>   | ~            | ↓   | °°                                  | °°                   |
| Langkettige mehrfach ungesättigte<br>n-3-Fettsäuren | <b>Keine Studie</b> | ~                 | ↓↓↓ <sup>3</sup>   | ↓↓↓          | ↓↓↓ | ↓↓↓ <sup>4</sup><br>°° <sup>5</sup> | ↓ <sup>7</sup>       |
| Trans-Fettsäuren                                    | <b>Keine Studie</b> | ~                 | ↑↑↑                | Keine Studie | ↑↑↑ | °                                   | ~                    |

<sup>1</sup> Hyperbetalipoproteinämie, <sup>2</sup> durch ges. Fettsäuren, <sup>3</sup> Hypertriglyceridämie, <sup>4</sup> ischämischer Schlaganfall, <sup>5</sup> hämorrhagischer Schlaganfall, <sup>6</sup> Brustkrebs, <sup>7</sup> Darmkrebs

Überzeugende Evidenz: ↑↑↑ Risiko erhöhend      ↓↓↓ Risiko senkend      °°° kein Zusammenhang  
 Wahrscheinliche Evidenz: ↑↑ Risiko erhöhend      ↓↓ Risiko senkend      °° kein Zusammenhang  
 Mögliche Evidenz: ↑ Risiko erhöhend      ↓ Risiko senkend      ° kein Zusammenhang  
 Unzureichende Evidenz: ~ Risiko erhöhend      ~ Risiko senkend

Studien geben auch Hinweise, dass eine Omega-3-Fettsäure-reiche Ernährung bei gesunden, älteren Personen die Muskel-Protein-Synthese stimulieren [Smith et al., 2011] und der Verzehr von fettreichem Fisch die Muskelkraft (Handkraft) erhöhen kann [Robinson et al., 2008].

Fisch als Bestandteil einer mediterranen Ernährung spielt auch in der Prävention von Demenz und der Abnahme der kognitiven Leistungsfähigkeit eine Rolle [AHRQ, 2010].

---

## Fleisch, rotes Fleisch

Fleisch trägt wesentlich zur Versorgung an wichtigen Nährstoffen bei, liefert aber auch hohe Mengen an Cholesterin, Purinen und gesättigten Fettsäuren.

Einige Studien geben Hinweise, dass ein hoher Konsum von rotem und verarbeitetem Fleisch mit einem erhöhten Risiko für einige ernährungsassoziierte Erkrankungen verbunden sein kann.

In einer Metaanalyse (aus prospektiven Kohorten- und Fall-Kontroll-Studien) war der Konsum von 50 g verarbeitetem Fleisch mit einem um 42 % höheren Risiko für **koronare Herzerkrankungen** (RR=1,42; 95 % CI: 1,07-1,89) assoziiert. Für rotes Fleisch konnte dieser Zusammenhang aber nicht bestätigt werden (RR=1,00; 95 % CI: 0,81-1,23 pro 100g/d) [Micha et al., 2010].

Einige Studien deuten des Weiteren darauf hin, dass ein hoher Konsum von rotem und verarbeitetem Fleisch das Risiko für **Hypertonie** erhöhen kann [Wang et al., 2008; Tzoulaki et al., 2008; Steffen et al., 2005]. In einer prospektiven Kohortenstudie mit 10-jährigem Follow-up (durchgeführt an knapp 30.000 Frauen ab einem Alter von 45 Jahren) war beispielsweise ein täglicher Konsum von 1,5 Portionen im Vergleich zu weniger als 0,5 Portionen mit einem um 35 % erhöhten Risiko (RR 1,35, 95 % CI: 1,14-1,59) für Bluthochdruck assoziiert. Kein Zusammenhang war hinsichtlich des Konsums von Geflügelfleisch beobachtbar [Wang et al., 2008].

Weiteren Studien zufolge kann der Konsum von rotem, insbesondere verarbeitetem rotem Fleisch auch das Risiko für **Diabetes mellitus Typ 2** erhöhen. In einer Metaanalyse aus 6 prospektiven Studien erhöhte sich das Risiko für Diabetes mellitus pro Konsum von 100 g unverarbeitetem rotem Fleisch (1,2 Portionen/Tag) um 19 % (95 % CI: 4-37 %) und pro Konsum von 50 g verarbeitetem rotem Fleisch (1,8 Portionen/Tag) um 51 % (95 % CI: 25-83 %) [Pan et al., 2011]. In einer anderen Metaanalyse aus 12 Kohortenstudien war ein hoher Konsum von rotem (RR 1,21; 95 % CI: 1,07-1,38) und verarbeitetem Fleisch (RR 1,41; 95 % CI: 1,25-1,60), im Vergleich zu einem geringen Konsum, ebenfalls mit einem erhöhten Risiko für Diabetes mellitus Typ 2 assoziiert [Aune et al., 2009].

Auch ein Zusammenhang mit **Schlaganfall** wird diskutiert, die Ergebnisse sind aber inkonsistent [Micha et al., 2010; Larsson et al., 2011a und 2011b].

Nach Angaben des World Cancer Research Fund (WCRF) ist ein hoher Verzehr von rotem und verarbeitetem Fleisch ein wesentlicher Risikofaktor für die Entstehung von **Kolorektalkrebs** (WCRF, 2007). Auch aktuelle Metaanalysen konnten diesen Zusammenhang bestätigen (Xu et al., 2012; Chan et al., 2011). Rotes und verarbeitetes Fleisch könnte laut WCRF möglicherweise aber auch das Risiko für andere Krebsarten wie z. B. Speiseröhren-, Lungen-, Magen-, Pankreas-, Endometrium- oder Prostatakrebs erhöhen [WCRF, 2007]. Die Datenlage ist zum Teil inkonsistent und ist auch in aktuellen Studien widersprüchlich.

Unzureichende Evidenz, um einen Zusammenhang abzuschätzen, liegt nach Angaben des WCRF für Mundhöhlen-, Rachen-, Kehlkopf-, Brust-, Eierstock-, Gebärmutterhals-, Nieren-, Blasen- und Hautkrebs vor [WCRF, 2007].

Aufgrund des erhöhten Risikos für Kolorektalkrebs empfiehlt der World Cancer Research Fund nicht mehr als 300 g rotes Fleisch und Fleischprodukte (von Rind, Schwein, Schaf oder Ziege) pro Woche zu konsumieren [WCRF, 2007; Kiefer und Wolf, 2008].

---

## **Mono- und Disaccharide (inkl. zuckergesüßte Getränke)**

Aus der evidenzbasierten Leitlinie „Kohlenhydratzufuhr und Prävention ausgewählter ernährungsmitbedingter Krankheiten“ geht hervor, dass ein hoher Konsum zuckergesüßter Getränke mit wahrscheinlicher Evidenz das Risiko für Adipositas und Diabetes mellitus Typ 2 sowie mit möglicher Evidenz das Risiko für das metabolische Syndrom erhöhen kann.

In Bezug auf die Mono- und Disaccharidzufuhr konnte keine oder nur eine unzureichende Evidenz für einen Zusammenhang mit ernährungsassoziierten Erkrankungen ermittelt werden. Eine Ausnahme stellen Monosaccharide dar, die mit möglicher Evidenz zu einer Erhöhung des Risikos für maligne Tumore in der Bauchspeicheldrüse führen können [DGE, 2011b].

## **Kochsalz**

Eine erhöhte Salzzufuhr wird, neben genetischen Faktoren und zahlreichen anderen Risikofaktoren wie beispielsweise Übergewicht, Bewegungsmangel, Stress und Alkohol mit der Entstehung von Bluthochdruck assoziiert.

Zahlreiche Studien haben untersucht, inwieweit eine salzreduzierte Ernährung zur Blutdrucksenkung beitragen kann. Metaanalysen zeigen, dass eine moderate Salzreduktion bei hypertensiven Personen zu einer mittleren Senkung des systolischen Blutdrucks zwischen 3,7 und 5,1 mmHg und des diastolischen Blutdrucks zwischen 0,9 und 2,7 mmHg führt. Bei Personen mit normalem Blutdruck konnte eine durchschnittliche Senkung des systolischen Blutdrucks um 1,0 bis 2,0 mmHg und des diastolischen Blutdrucks um 0,1 bis 1,1 mmHg beobachtet werden [He et al., 2004; Jürgens und Graudal, 2004; Midgley et al., 1996; Cutler et al., 1997].

Der Blutdruck wird durch die Salzzufuhr nicht bei allen Personen gleich beeinflusst. Während in der allgemeinen Bevölkerung nur geringe Änderungen im Blutdruck nach der Zufuhr von Salz beobachtbar sind, können salzsensitive Personen nach dem Konsum von Salz mit großen Blutdruckänderungen nach erhöhter bzw. verminderter akuter oder chronischer Salzzufuhr reagieren [Franco und Oparil, 2006].

Eine erhöhte Kochsalzaufnahme ist nicht nur ein Risikofaktor für Hypertonie, sondern geht auch mit einem erhöhten Risiko für andere Erkrankungen einher. Eine Metaanalyse aus 13 prospektiven Studien ergab beispielsweise, dass ein höherer Salzkonsum mit einem signifikant erhöhten Risiko für Schlaganfall (gepoolte RR = 1,23; 95 % CI: 1,06-1,43; p=0,007) und kardiovaskulären Erkrankungen (gepoolte RR = 1,14; 95 % CI: 0,99-1,32; p=0,07) assoziiert ist [Strazzullo et al., 2009]. Eine bevölkerungsweite Reduzierung der Salzzufuhr um 3 g pro Tag ist Modellberechnungen aus den USA zufolge hingegen mit einer wesentlichen Verminderung der Rate an koronaren Herzerkrankungen, Schlaganfällen und Myokardinfarkten sowie Todesfällen verbunden [Bibbins-Domingo et al., 2010].

Nach Angaben des World Cancer Research Funds ist der Salzkonsum sowie der Verzehr von gesalzenen und salzigen Lebensmitteln wahrscheinlich auch mit der Entstehung von Magenkrebs assoziiert. Verbindungen wie Nitrat, Nitrit und N-Nitrosamine werden ebenfalls in Zusammenhang mit Krebs diskutiert. Weitere Untersuchungen sind jedoch erforderlich [WCRF, 2007].

## **Vitamin D**

Von der Deutschen Gesellschaft für Ernährung wurde eine Evidenzbewertung des Zusammenhangs von Vitamin D und der Prävention ausgewählter chronischer Krankheiten durchgeführt.



---

Eine gute Vitamin D Versorgung verringert bei älteren Personen mit überzeugender Evidenz das Risiko für Stürze und Frakturen und mit wahrscheinlicher Evidenz das Risiko für Funktions-einbußen des Bewegungsapparates (Kraft, Mobilität, Gleichgewicht) (Tabelle 18) [DGE, 2011a]. Eine Metaanalyse aus 10 RCTs (randomisierte kontrollierte Studien) kam beispielsweise zum Ergebnis, dass eine Vitamin D Supplementation (200 – 1000 IU) das Risiko für Stürze bei älteren Menschen wirksam um 14 % reduziert (RR=0,86; 95 % CI: 0,79-0,93; verglichen mit alleiniger Calcium-Supplementation oder Placebo). In folgenden Subgruppen zeigten sich ebenfalls signifikante Ergebnisse: in der Gemeinde lebende Personen (<80 Jahren), gleichzeitige Calciumsupplementierung (> 6 Monate Interventionsdauer) und bei Dosierungen  $\geq$  800 IU. Eine lineare Beziehung zwischen der Vitamin D Dosis oder Anwendungszeit und Wirkung konnte allerdings nicht abgeleitet werden [Kalyani et al., 2010]. In einer weiteren aktuellen Metaanalyse von 26 RCTs (durchgeführt vor allem an älteren Frauen) war die Anwendung von Vitamin D ebenfalls signifikant mit einer Verminderung des Risikos für Stürze assoziiert (OR für zumindest einen Sturz=0,86; 95 % CI: 0,77-0,96). Dieser Effekt war stärker, wenn die Studienteilnehmerinnen/Studententeilnehmer zu Studienbeginn einen Vitamin D Mangel hatten oder gleichzeitig Calcium-Supplemente bekamen. Es konnten u. a. jedoch keine Unterschiede zwischen institutionalisierten und freilebenden Personen sowie der Vitamin D-Verabreichung (oral vs. parenteral) beobachtet werden [Murad et al., 2011].

Eine andere kürzlich veröffentlichte Metaanalyse (16 RCTs) untersuchte den Einfluss von Vitamin D und Calcium auf das Risiko für **Frakturen** und fand, dass nicht eine alleinige Vitamin D Supplementierung (RR=1,03; 95 % CI: 0,84-1,26), sondern eine kombinierte Vitamin D und Calcium Supplementierung das Frakturrisiko bei älteren Menschen senken kann (RR=0,88; 95 % CI: 0,78-0,99). Es zeigte sich, dass die Wirkung bei institutionalisierten Personen (RR=0,71; 95 % CI: 0,57-0,89) größer war als bei zu Hause lebenden (RR=0,89; 95 % CI: 0,76-1,04). Die Autorinnen/Autoren beschrieben aber auch, dass sich in einem der RCTs negative Effekte einer Supplementierung zeigten wie ein erhöhtes Risiko für Nieren- und Harnweg-Steine [Chung et al., 2011].

Nach Angaben eines systematischen Berichtes der AHRQ (Agency for Healthcare Research and Quality) zeigen RCTs, durchgeführt an postmenopausalen Frauen, dass eine Supplementierung von Vitamin D<sub>3</sub> (<800 IU) und Calcium (500 mg/d) zu einem leichten Anstieg der **Knochenmineraldichte** (BMD) im Bereich der Wirbelsäule, Schenkelhals und Hüfte führen kann [AHRQ, 2009].

Ebenfalls geht aus der DGE-Evidenzbewertung hervor, dass ein guter Vitamin D-Versorgungszustand das Risiko für **vorzeitigen Tod** mit wahrscheinlicher Evidenz senkt (Tabelle 18) [DGE, 2011a]. Hierzu untersuchte auch ein aktueller Cochrane Review (aus 50 randomisierten Studien) wie sich eine Vitamin D Supplementation (mit medianer Dauer von 2 Jahren) auf die Prävention der **Mortalität** bei Erwachsenen (vor allem älteren Frauen) auswirkt. Insgesamt scheint Vitamin D in der Form von Vitamin D<sub>3</sub> die Mortalität vorwiegend bei älteren Frauen, welche hauptsächlich in Institutionen leben und pflegebedürftig sind, leicht zu senken (RR=0,94; 95 % CI: 0,91-0,98). Vitamin D<sub>2</sub>, Alfacalcidol und Calcitriol zeigten hingegen keinen statistisch signifikanten Effekt. Der Cochrane Review wies jedoch auch auf ein signifikant erhöhtes Risiko für Nephrolithiasis bei der Kombination von Vitamin D<sub>3</sub> mit Calcium hin (RR=1,17; 95 % CI: 1,02-1,34). Alfacalcidol und Calcitriol erhöhten das Risiko für Hypercalcämie signifikant (RR=3,18; 95 % CI: 1,17-8,68) [Bjelakovic et al., 2011].

Zwischen der Vitamin D-Versorgung und dem Risiko für **Prostatakrebs**, malignen Tumoren des *Endometriums*, *Ösophagus* und *Magens*, der *Niere*, *Ovarien* sowie *Non-Hodgkin-Lymphomen* und des *Pankreaskrebs* besteht gemäß DGE-Evidenzbewertung mit wahrscheinlicher Evidenz kein Zusammenhang (Tabelle 18) [DGE, 2011a]. Für *Dickdarmkrebs*, *Brustkrebs* und *Krebserkrankungen* gesamt wurde die Evidenz als möglich oder unzureichend bewertet [DGE, 2011a].

---

Eine aktuelle Meta-Analyse aus 3 RCTs und 28 Beobachtungsstudien kam ebenfalls zu dem Schluss, dass die Evidenz nicht stark genug sei um Schlussfolgerungen bezüglich Vorteilen oder schädlichen Wirkungen einer Vitamin D-Supplementierung für die Krebsprävention ziehen zu können. Eine Dosis-Wirkungs-Metaanalyse zeigte allerdings, dass jeder Anstieg der 25(OH)D-Blutkonzentration um 10 nmol/l mit einer 6 %-igen (95 % CI: 3–9 %) Risikoreduktion für *Kolorektalkrebs* assoziiert war. Keine statistisch signifikante Dosis-Wirkungsbeziehung wurde hingegen bei *Prostata-* und *Brustkrebs* gefunden [Chung et al., 2011]. Eine weitere Metaanalyse beobachtete einen konstanten inversen Zusammenhang zwischen 25(OH)D-Serumlevels und *Kolorektalkrebs* (SRR=0,85; 95 % CI: 0,79-0,91 für einen Anstieg von 25(OH)D im Serum um 10 ng/ml). Für *Prostata-* und *Brustkrebs* wurde ebenfalls kein bzw. kein eindeutiger Zusammenhang gefunden [Gandini et al., 2011].

Für **kardiovaskuläre Krankheiten, Diabetes mellitus Typ 2** und **Bluthochdruck** wurde die Evidenz von der DGE als möglich oder unzureichend bewertet (Tabelle 18) [DGE, 2011a]. Eine Metaanalyse (aus 9 prospektiven Studien) untersuchte ebenfalls das Auftreten von und die Mortalität durch kardiovaskuläre Erkrankungen. Die Daten aus den Studien weisen auf einen möglichen inversen Zusammenhang zwischen der 25(OH)D-Konzentration im Serum und dem kardiovaskulären Risiko hin. Der Hazard Ratio (HR) für kardiovaskuläre Mortalität betrug bei einem geringen 25(OH)D-Spiegel 1,83 (95 % CI: 1,19-2,80). Allerdings machen die Autorinnen/Autoren darauf aufmerksam, dass unter Berücksichtigung der Heterogenität der Studien und der kleinen Anzahl der Longitudinalstudien noch mehr Forschung notwendig sei, um einen möglichen prognostischen Wert von 25(OH)D-Serumlevel im Zusammenhang mit dem Auftreten und der Mortalität durch kardiovaskuläre Erkrankungen zu bestätigen [Grandi et al., 2010].

**Tabelle 18 Präventive Wirkung von Vitamin D für ausgewählte chronische Krankheiten, nach Evidenzklassen [DGE, 2011a]**

|   | Evidenz     |                |                 |              |
|---|-------------|----------------|-----------------|--------------|
|   | überzeugend | wahrscheinlich | möglich         | unzureichend |
| Stürze  | ↓ (Ältere)  |                |                 |              |
| Funktionseinbußen des Bewegungsapparates  |             | ↓ (Ältere)     |                 |              |
| Frakturen   | ↓ (Ältere)  |                |                 |              |
| Krebskrankheiten gesamt   |             |                |                 | ∅            |
| Kolorektales Karzinom   |             |                | ↓               |              |
| Brustkrebs  |             |                | o               |              |
| Prostatakrebs   |             | o              |                 |              |
| Maligne Tumoren des Endometriums, Ösophagus und Magens, der Niere, Ovarien sowie Non-Hodgkin-Lymphome |             | o              |                 |              |
| Pankreaskrebs   |             | o              | (↑) *           |              |
| Kardiovaskuläre Krankheiten   |             |                | ↓               |              |
| Diabetes mellitus Typ 2   |             |                |                 | ∅            |
| Bluthochdruck   |             |                | o **<br>(↓) *** |              |
| Gesamtmortalität  |             | ↓ (Ältere)     |                 |              |

↓ Risikosenkung durch Vitamin D Supplementation (in Interventionsstudien) bzw. mit steigenden 25(OH)D-Serumkonzentrationen (in Beobachtungsstudien), ↑ Risikoerhöhung mit steigenden 25(OH)D-Serumkonzentrationen (in Beobachtungsstudien), o kein Zusammenhang, ∅ unzureichende Evidenz; \*bei Serumkonzentrationen > 100 nmol/l; \*\* bei Normotonikern bzw. Personen mit normaler Glucosetoleranz; \*\*\*bei Hypertonikern

# 6 Ernährungsempfehlungen für ältere Menschen

## 6.1 Energie und Makronährstoffe

Die D-A-CH-Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr [D-A-CH, 2012] bilden die Grundlage für die Zusammenstellung einer altersgerechten Ernährung. Da der Energiebedarf im Alter sinkt, der Nährstoffbedarf jedoch unverändert bleibt, ist es wichtig, überwiegend Lebensmittel mit hoher Nährstoffdichte zu verzehren.

Der tägliche Energiebedarf sollte zu über 50 % durch Kohlenhydrate, max. zu 30 % durch Fett sowie zu 15 % durch Proteine gedeckt werden [D-A-CH, 2012]. Dabei sollten vor allem stärke- und ballaststoffreiche Lebensmittel verzehrt werden.

**Tabelle 19 Nährstoffbasierte Empfehlungen für ältere, mobile Menschen über 65 Jahre\***  
[nach D-A-CH, 2012; nach DGE, 2009]

|                                    |                                  |   |
|------------------------------------|----------------------------------|---|
| Flüssigkeit                        | 30 ml/kg KG/d                    | mind. 1,5 l/d   |
| Energie                            | 30-35 kcal/kg KG/d               | w: 1600 kcal/d<br>m: 2000 kcal/d (PAL 1,4) <sup>9</sup> |
| Protein                            | <b>15 En%</b><br>0,8 g/kg KG/d   | ca. 60-80 g/d <sup>10</sup>                             |
| Fett                               | <b>max. 30 En%</b> <sup>11</sup> | 55-65 g Fett/d  |
| SAFA                               | max. 7-10 En%                    | max. 300 mg/d   |
| Cholesterin                        |                                  |   |
| PUFA                               | 7 bis max. 10 En%                |   |
| Langkettige n3-Fettsäuren          |                                  | 0,4 g/d   |
| Linolsäure/ $\alpha$ -Linolensäure | $\leq 5 : 1$                     |   |
| Kohlenhydrate                      | <b>über 50 En%</b>               |   |
| Ballaststoffe                      |                                  | 30 g/d  |

En%: Prozent der täglichen Energiezufuhr, SAFA = gesättigte Fettsäuren, PUFA = mehrfach ungesättigte Fettsäuren  
\* Die Werte in der Tabelle beziehen sich auf Normalgewichtige, bei denen keine quantitative oder qualitative Mangelernährung vorliegt.

Ältere Menschen bilden hinsichtlich ihrer Bedürfnisse und Anforderungen insgesamt eine sehr heterogene Gruppe. Je nach Gesundheits- und Ernährungszustand sowie körperlicher Aktivität sind individuelle Unterschiede möglich.

<sup>9</sup> Der Energiebedarf ist abhängig von Mobilität und Aktivität. PAL 1,4 für mobile Seniorinnen/Senioren, PAL 1,2 für immobile Seniorinnen/Senioren

<sup>10</sup> Bei krankheitsbedingtem Mehrbedarf oder bei Untergewicht ist eine höhere Proteinzufuhr notwendig.

<sup>11</sup> Bei körperlich aktiven Seniorinnen/Senioren, bei krankheitsbedingtem Mehrbedarf an Energie oder bei Inappetenz mit Begrenzung des Nahrungsvolumens können bis zu 35 % der täglichen Energiezufuhr durch Fette gedeckt werden.

## 6.1.1 Energie

Mit zunehmendem Alter kommt es zu Veränderungen im Körper. Während sich der Muskelanteil und der Wassergehalt im Körper reduzieren, steigt der Körperfettanteil an. Abhängig von der körperlichen Aktivität kommt es sowohl bei Frauen als auch bei Männern zu einem Rückgang des Grundumsatzes und einer Abnahme des Energiebedarfs mit dem Alter (Tabelle 20).

**Tabelle 20 Vergleich des Grundumsatzes und der Richtwerte für die Energiezufuhr für 25 bis < 51-Jährige, 51 bis < 65-Jährige und ≥ 65-Jährige nach den D-A-CH-Referenzwerten für die Nährstoffzufuhr [2012]**

| Energie                                      | 25 bis <51 Jahre |       | 51 bis <65 Jahre |       | ≥65 Jahre |       | Veränderungen mit dem Alter |   |
|--|------------------|-------|------------------|-------|-----------|-------|-----------------------------|---|
|  | m                | w     | m                | w     | m         | w     | m                           | w |
| Grundumsatz<br>(MJ/d)                        | 7,3              | 5,6   | 6,6              | 5,3   | 5,9       | 4,9   | ↓                           | ↓ |
| (kcal/d)                                     | 1.740            | 1.340 | 1.580            | 1.270 | 1.410     | 1.170 |                             |   |
| Energie (PAL 1,6-1,7) <sup>1</sup><br>(MJ/d) | 12,0             | 9,5   | 10,5             | 8,5   | 9,5       | 7,5   | ↓                           | ↓ |
| (kcal/d)                                     | 2.900            | 2.300 | 2.500            | 2.000 | 2.300     | 1.800 |                             |   |
| Energie (PAL 1,4) <sup>2</sup><br>(MJ/d)     | 10,2             | 7,8   | 9,2              | 7,4   | 8,3       | 6,9   | ↓                           | ↓ |
| (kcal/d)                                     | 2.400            | 1.900 | 2.200            | 1.800 | 2.000     | 1.600 |                             |   |

<sup>1</sup> Richtwert für die durchschnittliche Energiezufuhr im MJ und kcal/Tag bei Personen mit einem BMI im Normbereich und mit entsprechender erwünschter körperlicher Aktivität (PAL 1,7 für 25 bis <51-Jährige und PAL 1,6 für ≥51-Jährige)

<sup>2</sup> für geringe körperliche Aktivität

Ältere Menschen stellen hinsichtlich des Energiebedarfs eine besonders heterogene Gruppe dar. Je nach körperlicher Aktivität und Gesundheitszustand können große Abweichungen im tatsächlichen Energieumsatz auftreten [D-A-CH, 2012].

Abhängig von der körperlichen Aktivität und anderen Leistungen wird der Energiebedarf in Mehrfachen des Grundumsatzes angegeben. Als Maß für die körperliche Aktivität wird der PAL („physical activity level“) verwendet (Tabelle 21).

**Tabelle 21 Mobilitätsfaktor PAL („physical activity level“)**

|         |  |
|---------|--|
| PAL 1,6 | überwiegend gehende und stehende Tätigkeit<br>(z.B.: Alzheimer-Demenz, Patienten mit Bewegungsdrang)                   |
| PAL 1,4 | sitzende Tätigkeit, zeitweilig gehen und stehen  |
| PAL 1,2 | ausschließlich sitzende oder liegende Lebensweise,<br>(z.B. alte, gebrechliche, bettlägerige Menschen ohne Erkrankung) |

Für die durchschnittliche Heimbewohnerin/den durchschnittlichen Heimbewohner einer Langzeitpflegeeinrichtung wird die Berechnung der Kalorienzufuhr nach unten angeführter Faustregel empfohlen. 95 % der Bewohnerinnen/Bewohner erreichen damit eine annähernd optimale Kalorienzufuhr [Stanga, 2004].

|   |  |
|---|--|
| <b>Immobilie Patientinnen/Patienten</b> | <b>ca. 25 kcal/kg KG/Tag</b>   |
|   | (50 kg KG: ca. 1.250 kcal/Tag, 70 kg KG: ca.1.750 kcal/Tag)          |
| <b>Mobile Patientinnen/Patienten</b>    | <b>ca. 30-35 kcal/kg KG/Tag</b>                                      |
|   | (50 kg KG: 1.500 – 1.750 kcal/Tag, 70 kg KG: 2.100 – 2.450 kcal/Tag) |

Der **individuelle Bedarf** (= Grundumsatz + Stressfaktor/Mobilitätsfaktor) ermittelt sich rechnerisch nach der Formel nach Harris-Benedict.

|   |
|---|
| <b>Frauen:</b>  |
| Grundumsatz [kcal/24h] = $665,1 + (9,56 \times \text{Körpergewicht [kg]}) + (1,85 \times \text{Körpergröße [cm]}) - (4,67 \times \text{Alter [Jahre]})$ |
| <b>Männer:</b>  |
| Grundumsatz [kcal/24h] = $66,47 + (13,75 \times \text{Körpergewicht [kg]}) + (5 \times \text{Körpergröße [cm]}) - (6,76 \times \text{Alter [Jahre]})$   |

## 6.1.2 Proteine

Nach Angaben der D-A-CH-Referenzwerte lassen einige experimentelle Studien vermuten, dass der Proteinbedarf bei älteren Personen etwas höher ist als bei jüngeren Personen. Unterschiede zwischen jüngeren und älteren Personen wurden allerdings nur in wenigen Studien untersucht. Aufgrund der unzureichenden Datenlage bleibt die Empfehlung 0,8 g Protein/kg Körpergewicht und Tag zuzuführen, laut D-A-CH [2012] auch für gesunde ältere Menschen (ab 65 Jahren) bestehen (Tabelle 22).

**Tabelle 22 Vergleich der empfohlenen Proteinzufuhr für gesunde 25 bis < 51-Jährige, 51 bis < 65-Jährige und ≥ 65-Jährige nach den D-A-CH-Referenzwerten für die Nährstoffzufuhr [2012]**

| Protein             | 25 bis < 51 Jahre |     | 51 bis < 65 Jahre |     | ≥ 65 Jahre |     | Veränderungen mit dem Alter |   |
|---------------------|-------------------|-----|-------------------|-----|------------|-----|-----------------------------|---|
|                     | m                 | w   | m                 | w   | m          | w   | m                           | w |
| Protein (g/kg KG/d) | 0,8               | 0,8 | 0,8               | 0,8 | 0,8        | 0,8 | =                           | = |
| Protein (g/d)       | 59                | 47  | 58                | 46  | 54         | 44  | ↓                           | ↓ |
| Protein (g/MJ)      | 5,8               | 6,0 | 6,3               | 6,2 | 6,5        | 6,4 | ↑                           | ↑ |

---

Von der EFSA (European Food Safety Authority) wird für gesunde ältere Personen (genauso wie für jüngere Erwachsene) ein Proteinbedarf von 0,83 g/kg Körpergewicht pro Tag angegeben [EFSA, 2012].

Vor allem beim multimorbiden und alten Menschen dürfte der Eiweißbedarf höher liegen. Laut Expertinnen/Experten im Bereich der Geriatrie soll der tägliche Proteinbedarf bei über 65-Jährigen im Bereich von 1,0 bis 1,2 g/kg Körpergewicht und Tag liegen [AKE et al., 2009; Höfler und Sprengart, 2012], da eine Proteinzufuhr in diesem Bereich u. a. zu einer Verbesserung des Skelettmuskelaufbaus führen und diversen Komplikationen vorbeugen kann [Wolfe et al., 2008]. Bei nachgewiesener Osteoporose verbessert die erhöhte Eiweißzufuhr nachweislich auch die Knochenstruktur [Hannan et al., 2000]. Zahlreiche epidemiologische Studien konnten zeigen, dass die Knochenmineraldichte positiv mit der Proteinaufnahme assoziiert ist [EFSA, 2012]. Jedenfalls ist bei erhöhter Proteinzufuhr die Nierenfunktion regelmäßig zu überprüfen.

Laut D-A-CH-Referenzwerten für die Nährstoffzufuhr liegt die obere Grenze der Proteinzufuhr, bei der keine unerwünschten Wirkungen zu erwarten sind, für gesunde Erwachsene bei 2 g/kg Körpergewicht pro Tag. Das entspricht einer durchschnittlichen Proteinaufnahme von 120 g/d für Frauen und 140 g/d für Männer [D-A-CH, 2012].

Proteine sind unter anderem in Milch, Milchprodukten, Fisch, Fleisch und Eiern enthalten. Auch pflanzliche Lebensmittel wie Hülsenfrüchte, Getreideprodukte und Kartoffeln liefern Proteine. Pflanzliches Protein hat aufgrund seiner Zusammensetzung aber eine geringere biologische Wertigkeit<sup>12</sup> als tierisches Protein. Durch Kombination verschiedener proteinhaltiger Nahrungsmittel kann die Proteinqualität erheblich verbessert werden. Gute Kombinationen sind beispielsweise Kartoffeln und Ei, Milch(produkte) und Getreide, Ei und Soja, Ei und Getreide sowie Bohnen und Mais. Mit steigender biologischer Wertigkeit steigt die für den Organismus bedarfsdeckende Proteinmenge [Elmadfa und Leitzmann, 2004].

Fleischgerichte sind für ältere Menschen oftmals – aufgrund körperlicher Veränderungen – schwer zu kauen und zu schlucken. Aufgrund der leichten Verdaubarkeit haben sich u. a. Milch und Milchprodukte (z. B. Joghurt mit Früchten, Topfenspeisen und Milchshakes) als Proteinquelle bewährt. Milch und Milchprodukte haben den zusätzlichen Vorteil erhöhter Calciumzufuhr.

### 6.1.3 Fette und Fettsäurezusammensetzung

Bei Erwachsenen über 65 Jahren sollte die Fettaufnahme nicht mehr als 30 % der Nahrungsenergiezufuhr betragen. Mit einer fettmoderaten Ernährung und einer geringeren Energiedichte ist es leichter, das Energieangebot dem verringerten Energiebedarf anzupassen. Bei körperlich noch sehr aktiven älteren Personen kann der Fettanteil der Nahrung auch bis zu 35 % der Nahrungsenergiezufuhr betragen [D-A-CH, 2012].

Der Anteil an gesättigten Fettsäuren sollte maximal 10 % der Gesamtenergiezufuhr betragen und der von mehrfach ungesättigten Fettsäuren bei etwa 7 % (bis zu 10 %, wenn der Anteil an gesättigten Fettsäuren eine Zufuhr von 10 % der Gesamtenergie übersteigt) liegen. Einfach ungesättigte Fettsäuren decken den Rest der Fettzufuhr ab und können auch in einer Menge von mehr als 10 % der Gesamtenergie zugeführt werden [D-A-CH, 2012].

---

<sup>12</sup> Die biologische Wertigkeit bzw. Proteinqualität gibt an, „in welchem Ausmaß ein Protein oder Proteingemisch zur Synthese von körpereigenem Protein genutzt werden kann“ [Elmadfa, 2004].

---

Gesättigte Fettsäuren sind vornehmlich in Produkten wie Streich-, Back- und Bratfetten, fettreichen Fleisch- und Wurstwaren sowie fettreichen Milchprodukten zu finden. Einfach ungesättigte Fettsäuren kommen vor allem in Olivenöl und Rapsöl vor. Bei den mehrfach ungesättigten Fettsäuren ist zwischen Omega-6- und Omega-3-Fettsäuren zu unterscheiden. Omega-6-Fettsäure-Quellen sind beispielsweise Maiskeim-, Sonnenblumen-, Kürbiskern-, Sesam- oder Traubenkernöl. Omega-3-Fettsäuren sind unter anderem in Fischen wie Makrele, Lachs, Tunfisch, Hering oder heimischen Kaltwasserfischen wie beispielsweise Saibling und Forelle sowie in pflanzlichen Ölen wie Raps-, Walnuss-, Soja- oder Leinöl und Walnüssen enthalten.

Bei den mehrfach ungesättigten Fettsäuren ist auf die Relation von Linolsäure (Omega-6) zu  $\alpha$ -Linolensäure (Omega-3) im Verhältnis von 5:1 zu achten [D-A-CH, 2012].

### 6.1.4 Kohlenhydrate und Ballaststoffe

Laut D-A-CH-Referenzwerten sollten über 50 % der Energiezufuhr in Form von **Kohlenhydraten** zugeführt werden. Lebensmittel mit einem hohen Anteil an komplexen Kohlenhydraten und Ballaststoffen sind zu bevorzugen. Diese werden langsamer verdaut und resorbiert, sättigen über einen längeren Zeitraum und fördern – als Vorsorge gegen Verstopfung – die Darmmotrik.

Die Zufuhr an **zugesetzten Zuckerarten** sollte dabei auf < 10 % der Energiezufuhr begrenzt werden [D-A-CH, 2012].

Als Richtwert für die **Ballaststoff**zufuhr wird für Erwachsene eine Menge von 30 g pro Tag angegeben. Ballaststoffe sollten sowohl aus Vollkorngetreide als auch aus Obst, Gemüse, Kartoffeln und Hülsenfrüchten aufgenommen werden [D-A-CH, 2012].

## 6.2 Mikronährstoffe (Vitamine und Mineralstoffe)

Im Gegensatz zu einer reduzierten Energiezufuhr bleibt der Bedarf der meisten Vitamine und Mineralstoffe im Alter unverändert erhalten (Tabelle 23) [D-A-CH, 2012].

Unter den Vitaminen nimmt Vitamin D eine Sonderstellung ein. Vitamin D wird sowohl über die Ernährung zugeführt als auch über die endogene Synthese durch die UVB-Lichtexposition (Sonnenexposition) selbst gebildet.

Die Vitamin D-Zufuhr über die Ernährung mit den üblichen Lebensmitteln reicht nicht aus, um den Schätzwert für eine angemessene Zufuhr bei fehlender endogener Synthese (in der Höhe von 20  $\mu$ g pro Tag) zu erreichen. Die Differenz zum Schätzwert muss über die endogene Synthese und/oder über die Einnahme eines Vitamin-D-Präparates gedeckt werden. Bei häufiger Sonnenbestrahlung kann die gewünschte Vitamin-Versorgung ohne die Einnahme eines Vitamin D-Präparates erreicht werden [ÖGE, 2012; D-A-CH, 2012].



**Tabelle 23 Vergleich der Mikronährstoff-Empfehlungen für 25 bis < 51-Jährige, 51 bis < 65-Jährige und ≥ 65-Jährige nach den D-A-CH-Referenzwerten für die Nährstoffzufuhr [D-A-CH, 2012]**

| Nährstoffe und Nährstoffdichte    | 25 bis < 51 Jahre |       | 51 bis < 65 Jahre |       | ≥ 65 Jahre |       | Veränderungen mit dem Alter * |     |
|-----------------------------------|-------------------|-------|-------------------|-------|------------|-------|-------------------------------|-----|
|                                   | m                 | w     | m                 | w     | m          | w     | m                             | w   |
| Vitamin A (mg RÄ/d)               | 1,0               | 0,8   | 1,0               | 0,8   | 1,0        | 0,8   | =                             | =   |
| Vitamin A (mg RÄ/MJ) <sup>1</sup> | 0,10              | 0,10  | 0,11              | 0,11  | 0,12       | 0,12  | ↑                             | ↑   |
| Vitamin D (µg/d)                  | 20                | 20    | 20                | 20    | 20         | 20    | =                             | =   |
| Vitamin E (mg TÄ/d)               | 14                | 12    | 13                | 12    | 12         | 11    | ↓                             | =/↓ |
| Vitamin K (µg/d)                  | 70                | 60    | 80                | 65    | 80         | 65    | ↑/<br>=                       | ↑/= |
| Thiamin (mg/d)                    | 1,2               | 1,0   | 1,1               | 1,0   | 1,0        | 1,0   | ↓                             | =   |
| Riboflavin (mg/d)                 | 1,4               | 1,2   | 1,3               | 1,2   | 1,2        | 1,2   | ↓                             | =   |
| Vitamin B6 (mg/d)                 | 1,5               | 1,2   | 1,5               | 1,2   | 1,4        | 1,2   | ↓                             | =   |
| Vitamin B6 (mg/MJ) <sup>1</sup>   | 0,15              | 0,15  | 0,16              | 0,16  | 0,17       | 0,17  | =/<br>↑                       | ↑   |
| Niacin (mg NÄ/d)                  | 16                | 13    | 15                | 13    | 13         | 13    | ↓                             | =   |
| Folsäure (µg FÄ/d)                | 400               | 400   | 400               | 400   | 400        | 400   | =                             | =   |
| Folsäure (µg FÄ/MJ) <sup>1</sup>  | 39                | 51    | 43                | 54    | 48         | 58    | ↑                             | ↑   |
| Pantothensäure (mg/d)             | 6                 | 6     | 6                 | 6     | 6          | 6     | =                             | =   |
| Biotin (µg/d)                     | 30-60             | 30-60 | 30-60             | 30-60 | 30-60      | 30-60 | =                             | =   |
| Vitamin B12 (µg/d)                | 3,0               | 3,0   | 3,0               | 3,0   | 3,0        | 3,0   | =                             | =   |
| Vitamin B12 (µg/MJ) <sup>1</sup>  | 0,29              | 0,38  | 0,33              | 0,41  | 0,36       | 0,43  | ↑                             | ↑   |
| Vitamin C (mg/d)                  | 100               | 100   | 100               | 100   | 100        | 100   | =                             | =   |
| Vitamin C (mg/MJ) <sup>1</sup>    | 10                | 13    | 11                | 14    | 12         | 14    | ↑                             | ↑/= |
| Natrium (mg/d)                    | 550               | 550   | 550               | 550   | 550        | 550   | =                             | =   |
| Chlorid (mg/d)                    | 830               | 830   | 830               | 830   | 830        | 830   | =                             | =   |
| Kalium (mg/d)                     | 2000              | 2000  | 2000              | 2000  | 2000       | 2000  | =                             | =   |
| Calcium (mg/d)                    | 1.000             | 1.000 | 1.000             | 1.000 | 1.000      | 1.000 | =                             | =   |
| Calcium (mg/MJ) <sup>1</sup>      | 98                | 128   | 109               | 135   | 120        | 145   | ↑                             | ↑   |
| Phosphor (mg/d)                   | 700               | 700   | 700               | 700   | 700        | 700   | =                             | =   |
| Magnesium (mg/d)                  | 350               | 300   | 350               | 300   | 350        | 300   | =                             | =   |
| Magnesium (mg/MJ) <sup>1</sup>    | 34                | 38    | 38                | 41    | 42         | 43    | ↑                             | ↑   |
| Eisen (mg/d)                      | 10                | 15    | 10                | 10    | 10         | 10    | =                             | ↓/= |
| Eisen (mg/MJ) <sup>1</sup>        | 1,0               | 1,9   | 1,1               | 1,4   | 1,2        | 1,4   | ↑                             | ↑/= |
| Jod (µg/d)                        | 200               | 200   | 180               | 180   | 180        | 180   | ↓/<br>=                       | =   |

| Nährstoffe und Nährstoffdichte | 25 bis < 51 Jahre |         | 51 bis < 65 Jahre |         | ≥ 65 Jahre |         | Veränderungen mit dem Alter * |     |
|--------------------------------|-------------------|---------|-------------------|---------|------------|---------|-------------------------------|-----|
|                                | m                 | w       | m                 | w       | m          | w       | m                             | w   |
|                                |                   |         |                   |         |            |         | =                             |     |
| Jod (µg/MJ) <sup>1</sup>       | 20                | 26      | 20                | 24      | 22         | 26      | =/<br>↑                       | =   |
| Fluorid (mg/d)                 | 3,8               | 3,1     | 3,8               | 3,1     | 3,8        | 3,1     | =                             | =   |
| Zink (mg/d)                    | 10                | 7       | 10                | 7       | 10         | 7       | =                             | =   |
| Zink (mg/MJ) <sup>1</sup>      | 1,0               | 0,9     | 1,1               | 0,9     | 1,2        | 1,0     | ↑                             | =/↑ |
| Selen (µg/d)                   | 30-70             | 30-70   | 30-70             | 30-70   | 30-70      | 30-70   | =                             | =   |
| Kupfer (mg/d)                  | 1,0-1,5           | 1,0-1,5 | 1,0-1,5           | 1,0-1,5 | 1,0-1,5    | 1,0-1,5 | =                             | =   |
| Mangan (mg/d)                  | 2,0-5,0           | 2,0-5,0 | 2,0-5,0           | 2,0-5,0 | 2,0-5,0    | 2,0-5,0 | =                             | =   |
| Chrom (µg/d)                   | 30-100            | 30-100  | 30-100            | 30-100  | 30-100     | 30-100  | =                             | =   |
| Molybdän (µg/d)                | 50-100            | 50-100  | 50-100            | 50-100  | 50-100     | 50-100  | =                             | =   |

\* Vergleich zu den Erwachsenen im Alter von 25 bis < 51 Jahren bzw. 51 bis < 65 Jahren („↓“ niedrigere Empfehlung; „↑“ höhere Empfehlung; „=“ gleichbleibende Empfehlung).

<sup>1</sup> Nährstoffdichte (berechnet unter der Annahme überwiegend sitzender Tätigkeit (PAL 1,4))

Abkürzungen: RÄ = Retinoläquivalent; TÄ = Tocopheroläquivalent; NÄ = Niacinäquivalent; FÄ = Folatäquivalente

Bei einer unzureichenden Vitamin- und Mineralstoffzufuhr kann es bei älteren Menschen leicht zum Auftreten von ernährungsbedingten Mangelzuständen kommen [Kunze et al., 2008]. Um eine adäquate Zufuhr an Vitaminen und Mineralstoffen zu gewährleisten, ist eine hohe Nährstoffdichte der Nahrungsmittel empfehlenswert [Elmadfa und Meyer, 2008]. Bei der Auswahl der Lebensmittel ist darauf zu achten, dass gut verträgliche Produkte verzehrt werden, welche mit nährstoffschonenden Methoden zubereitet werden [Elmadfa, 2009; Elmadfa et al., 2009; D-A-CH Referenzwerte, 2012].

Nach Angaben der D-A-CH-Referenzwerte kann es bei Verdauungs- und Absorptionsstörungen zu einer herabgesetzten Verfügbarkeit von Mikronährstoffen kommen [D-A-CH, 2012]. Ältere Menschen können beispielsweise durch eine häufig vorliegende Schleimhautatrophie des Magens einen Vitamin B<sub>12</sub>-Mangel entwickeln. Sinkt die Vitamin B<sub>12</sub>-Bioverfügbarkeit aufgrund unzureichender Bildung von Magensaft und Sekretion des Intrinsic factors, führt dies im Alter häufig zu einer atrophischen Gastritis. 20 bis 50 % der älteren Menschen sind von einer Gastritis Typ B betroffen. Ein Vitamin B<sub>12</sub>-Mangel geht häufig mit einem Folatmangel einher. Ältere Menschen, die kein oder nur sehr selten Fleisch essen, sind gefährdeter [DGE-Beratungsstandards, 2009].

Verschiedene Medikamente (z.B. Antikonvulsiva, Tuberkulostatika) können bei chronischer Einnahme den Nährstoffbedarf, beispielsweise an Vitamin B<sub>6</sub>, erhöhen [D-A-CH, 2012].

## 6.3 Kochsalz

Von den D-A-CH-Referenzwerten für die Nährstoffzufuhr [2012] wird eine Speisesalzzufuhr von maximal 6 g pro Tag angegeben. Die WHO und andere Fachgesellschaften empfehlen ebenfalls eine Reduktion der Kochsalzzufuhr auf unter 5 bzw. 6 g pro Tag [WHO, 2007; ÖGH, 2007; Mancina et al., 2007].

## 6.4 Flüssigkeits-/Wasserzufuhr

Für Erwachsene ab 65 Jahren wird laut D-A-CH-Referenzwerten eine Gesamtwasseraufnahme in der Höhe von 2.250 ml pro Tag empfohlen. Die Wasserzufuhr durch Getränke sollte dabei bei 1.310 ml pro Tag liegen (Tabelle 24) [D-A-CH, 2012].

**Tabelle 24 Vergleich der Richtwerte für die Wasserzufuhr für 25 bis < 51-Jährige, 51 bis < 65-Jährige und ≥ 65-Jährige nach den D-A-CH-Referenzwerten für die Nährstoffzufuhr [D-A-CH, 2012]**

| Wasserzufuhr  | 25 bis < 51 Jahre  |   | 51 bis < 65 Jahre |   | ≥ 65 Jahre |   |
|---|--|---|-------------------|---|------------|---|
|   | m  | w | m                 | w | m          | w |
| Wasserzufuhr durch Getränke (ml/d)                      | 1.410  |   | 1.230             |   | 1.310      |   |
| Wasserzufuhr durch feste Nahrung (ml/d)                 | 860  |   | 740               |   | 680        |   |
| Oxidationswasser (ml/d)                                 | 330  |   | 280               |   | 260        |   |
| Gesamtwasseraufnahme (ml/d)                             | 2.600  |   | 2.250             |   | 2.250      |   |
| Gesamtwasseraufnahme (ml/MJ) bzw. (ml/kcal)             | junge Erwachsene etwa 250 ml/MJ ( $\approx 1,0$ ml/kcal),<br>ältere Erwachsene etwa 270 ml/MJ ( $\approx 1,1$ ml/kcal) |   |                   |   |            |   |
| Wasserzufuhr durch Getränke und feste Nahrung (ml/kg/d) | 35   |   | 30                |   | 30         |   |

Als durchschnittlich benötigte Flüssigkeitszufuhr wird für ältere Menschen eine Menge von 30 ml/kg KG/Tag angegeben [D-A-CH, 2012]. Dieses Durchschnittsvolumen variiert in Abhängigkeit von der individuellen kardialen und renalen Situation bzw. von akuten Krankheitszuständen wie Fieber. Rechnerisch lässt sich der individuelle Bedarf an täglich zugeführter Flüssigkeit wie folgt ermitteln [Chidester und Spangler, 1997].

1 ml Flüssigkeit pro jeder zugeführter Kilokalorie  
*oder*  
100 ml je kg für die ersten 10 kg Körpergewicht, 50 ml pro Kilogramm für die zweiten 10 kg Körpergewicht, 15 ml für jedes weitere kg Körpergewicht

---

Auf Grund der häufig bei älteren Menschen bestehenden Multimorbidität sollte die individuell zugeführte Trinkmenge unbedingt mit der behandelnden Hausärztin/dem behandelnden Hausarzt abgestimmt werden. Sofern nicht von der behandelnden Ärztin/vom behandelnden Arzt anders verfügt, sind alkoholische Getränke in Maßen genossen durchaus toleriert, sollten jedoch nicht zur täglichen Trinkmenge addiert werden.

**Für Ernährungsempfehlungen bei diversen Krankheiten wird auf die jeweilige Fachgesellschaft (z. B. Österreichische Diabetes Gesellschaft, Österreichische Gesellschaft für Hypertensiologie) verwiesen.**

## 6.5 Vergleich internationaler Standards/Empfehlungen für ältere Menschen

Die D-A-CH-Referenzwerte unterscheiden sich von den Caroline Walker Trust (CWT) Guidelines für Personen in Pflegeheimen und den Nordic Nutrition Recommendations (NNR) insofern, dass die CWT-Guidelines und die NNR Empfehlungen für Personen ab 75 Jahren aussprechen, die D-A-CH-Referenzwerte aber bereits für Personen ab 65 Jahren empfohlen werden. Die tägliche empfohlene Energieaufnahme unterscheidet sich ebenso zwischen den drei Empfehlungen. Die D-A-CH-Referenzwerte empfehlen eine Zufuhr von 2.300 kcal/d für Männer und 1.800 kcal/d für Frauen. Die CWT-Empfehlungen liegen bei 2.100 kcal/d für Männer und 1.810 kcal/d für Frauen. Die NNR empfehlen jedoch eine geringere tägliche Energiezufuhr für Männer (2.010 kcal/d) und für Frauen (1.700 kcal/d) (Tabelle 25).

Zudem wird von den CWT-Guidelines eine Zufuhr von 18 g Ballaststoffen pro Tag ausgesprochen. Im Vergleich dazu wird in den D-A-CH-Referenzwerten und den NNR ein Richtwert von 30 g/d empfohlen. Ebenso unterscheiden sich die Zufuhrempfehlungen für Folat (D-A-CH: 400 µg; CWT: 200 µg; NNR: 300 µg). Zudem zeigt sich ein starker Unterschied hinsichtlich der Empfehlung von Vitamin C (D-A-CH Referenzwerte: 100 mg; CWT: 40 mg; NNR: 75 mg; WHO: 60-100 mg) (Tabelle 25).

Die Schätzwerte für eine angemessene Vitamin D-Versorgung liegen laut D-A-CH-Referenzwerten bei 20 µg Vitamin D pro Tag bei Ausbleiben der endogenen Synthese. Aktuelle Daten der GISELA-Studie zeigen, dass auch ältere Menschen im Sommer und bei regelmäßigem Aufenthalt im Freien ausreichende Mengen an Vitamin D synthetisieren können [Jungert et al., 2011]. Um den Bedarf zu decken, wird, sowohl von den CWT- Guidelines [2004], den NNR [2004] als auch von den D-A-CH-Referenzwerten [2012], bei geringer Eigensynthese eine Vitamin D-Supplementierung empfohlen. Hinsichtlich der Natriumzufuhr zeigen sich unterschiedliche Angaben. Die D-A-CH-Referenzwerte empfehlen eine Zufuhr von mindestens 550 mg/d. Von den CWT-Guidelines wird eine maximale Zufuhr von 2.400 mg/d angegeben. Zudem wird in den NNR zusätzlich zwischen der empfohlenen Natriumzufuhr bei Männern (< 2.800 mg/d) und Frauen (< 2.300 mg/d) unterschieden. Ebenso wird in den D-A-CH-Referenzwerten eine Zufuhr von mindestens 2.000 mg Kalium empfohlen. In den CWT- Guidelines sowie den NNR werden Zufuhrempfehlungen in der Höhe von 3.500 mg/d ausgesprochen. Ebenso unterscheiden sich die Empfehlungen für Calcium (D-A-CH-Referenzwerte: 1.000 mg; NNR: 800 mg; CWT: 700 mg) (Tabelle 25).

Die Food Standards Agency empfiehlt, dass ältere Personen, welche in Seniorinnenwohn-/Seniorenwohn- und Pflegeheimen leben, mindestens die durchschnittlichen Nährstoffempfehlungen einer gesunden Bevölkerung aufnehmen sollen. Weiters ist darauf zu achten, dass die Zufuhr an Salz und gesättigten Fetten eingeschränkt, die Aufnahme von Folat, Riboflavin, Kalium, Magnesium, Eisen und Zink hingegen erhöht wird. Dadurch kann die Zufuhr wichtiger Nährstoffe gesichert werden [FSA, 2007].

**Tabelle 25 Vergleich internationaler Standards/Empfehlungen für ältere Menschen**

| Energie/<br>Nährstoffe                | D-A-CH <sup>1</sup>     |                         | The Caroline Walker Trust <sup>2</sup> |                      | Nordic Nutrition Recommendations <sup>3</sup> |                      | WHO <sup>4</sup>   |                  |
|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--|----------------------|---|----------------------|--|------------------|
|                                       | Frauen<br>> 65<br>Jahre | Männer<br>> 65<br>Jahre | Frauen<br>> 75 Jahre                   | Männer<br>> 75 Jahre | Frauen<br>> 75 Jahre                          | Männer<br>> 75 Jahre | ältere<br>Frauen   | ältere<br>Männer |
| durchschn.<br>empf. Tages-<br>energie | 1.800<br>kcal           | 2.300<br>kcal           | 1.810<br>kcal                          | 2.100<br>kcal        | 1.700 kcal                                    | 2.010 kcal           |  |                  |
| Gesamtfett                            | < 60 g / 30 E%          |                         | 70 g                                   | 82 g                 | 25-35 E%                                      |                      | 30 E% (für nicht<br>aktive Personen)<br>35 E% (für aktive<br>Personen) |                  |
| gesättigte<br>Fettsäuren              | < 10 E%                 |                         | < 11 E%                                |                      | < 10 E%                                       |                      | < 8 E%   |                  |
| Kohlenhydrate                         | > 248 g                 |                         | 241 g                                  | 280 g                | 50-60 E%                                      |                      |  |                  |
| davon Zucker                          | < 10 E%                 |                         | < 53 g<br>(11 E%)                      | 62 g<br>(11 E%)      | 10 E%   |                      |  |                  |
| Ballaststoffe                         | 30 g                    |                         | 18 g                                   |                      | 25-35 g                                       |                      |  |                  |
| Proteine                              | 44 g                    | 54 g                    | 46,5 g                                 | 53,3 g               | 10-20 E%                                      |                      | 0,9-1,1 g/kg KG  |                  |
| Vitamin C                             | 100 mg                  |                         | 40 mg                                  |                      | 75 mg   |                      | 60-100 mg  |                  |
| Vitamin A                             | 0,8 mg                  | 1 mg                    | 0,6 mg                                 | 0,7 mg               | 900 RE*                                       |                      | 0,6-0,7 mg   |                  |
| Vitamin D                             | 20 µg                   |                         | 10 µg                                  |                      | 10 µg   |                      | 10-15 µg   |                  |
| Riboflavin                            | 1,2 mg                  |                         | 1,1 mg                                 | 1,3 mg               | 1,3 mg  |                      | 1,1 mg   | 1,3 mg           |
| Thiamin                               | 1 mg                    |                         | 0,8 mg                                 | 0,9 mg               | 1,2 mg  |                      |  |                  |
| Niacin                                | 13 mg                   | 13 mg                   | 12 mg                                  | 16 mg                | 15 NÄ**                                       |                      |  |                  |
| Folat                                 | 400 µg                  |                         | > 200 µg                               |                      | 300 µg  |                      | 400 µg   |                  |
| Eisen                                 | 10 mg                   |                         | 8,7 mg                                 |                      | 9 mg  |                      | 10 mg  |                  |
| Zink                                  | 7 mg                    | 10 mg                   | 7,0 mg                                 | 9,5 mg               | 9 mg  |                      | 3,0-<br>9,8 mg   | 4,2-<br>14,0 mg  |
| Natrium                               | > 550 mg                |                         | <2.400 mg                              |                      | 2.300 mg                                      | 2.800 mg             |  |                  |
| Kalium                                | > 2.000 mg              |                         | 3.500 mg                               |                      | 3.500 mg                                      |                      |  |                  |
| Magnesium                             | 300 mg                  | 350 mg                  |  |                      | 350 mg  |                      | 225-280 mg   |                  |
| Calcium                               | 1.000 mg                |                         | 700 mg                                 |                      | 800 mg  |                      | 800-1.200 mg   |                  |
| Kochsalz                              | < 6 g                   |                         | < 6 g                                  |                      | < 6 g   | < 7 g                |  |                  |
| Flüssigkeit                           | 1.500 ml                |                         | 1.500 ml                               |                      |   |                      | > 1.500 ml   |                  |

[modifiziert nach: <sup>1</sup>D-A-CH-Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr, 2012; <sup>2</sup>The Caroline Walker Trust (CWT). Eating well for older people, 2004; <sup>3</sup>Nordic Nutrition Recommendations (NNR), 2004; <sup>4</sup>WHO. Keep fit for life. Meeting the nutritional needs for older persons, 2002]

\*Retinoläquivalent = 1 µg Retinol = 12 µg β-Carotin

\*\*Niacinäquivalent = 1 mg Niacin = 60 mg Tryptophan

---

## 6.6 Bewusster Umgang mit Nahrungsergänzungsmitteln

Vor allem ältere Bevölkerungsgruppen nehmen regelmäßig Nahrungsergänzungsmittel ein. Frauen supplementieren am häufigsten Vitamin C, gefolgt von Magnesium und Calcium, Männer am häufigsten Magnesium, gefolgt von Vitamin C, Vitamin E und Calcium [Elmadfa et al., 2009; Freisling et al., 2008].

Im Rahmen einer aktuellen Studie des Bundesinstituts für Risikobewertung zeigte sich bei Betrachtung des Kaufverhaltens, dass jede zweite Käuferin/jeder zweite Käufer von Nahrungsergänzungsmitteln 60 Jahre und älter ist, wobei die Kaufhäufigkeit mit zunehmendem Einkommen steigt. Zu den häufigsten Anwendungsbereichen zählen körperliche Gesunderhaltung, Erkältungen, Erkältungsvorbeugung, Knochenstärkung und Osteoporose sowie der Ausgleich von Ernährungsdefiziten oder -mängeln [BfR, 2010].

Die juristische Definition von Nahrungsergänzungsmittel ist den meisten Konsumentinnen/Konsumenten nicht bekannt. Laut Lebensmittelsicherheits- und Verbraucherschutzgesetz (LMSVG) sind Nahrungsergänzungsmittel (NEM) Lebensmittel, die dazu bestimmt sind, die normale Ernährung zu ergänzen. Sie bestehen aus Einfach- oder Mehrfachkonzentraten von Nährstoffen oder sonstigen Stoffen und weisen eine ernährungsspezifische oder physiologische Wirkung auf. Angeboten werden sie in Form von Kapseln, Pastillen, Flüssigkeitsampullen etc. Die Einnahme erfolgt in kleinen abgemessenen Mengen [BGBl. I Nr. 13/2006].

Vor dem Kauf über Internet oder Direktvertrieb warnt die Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH und rät zu einer individuellen Beratung durch qualifiziertes Fachpersonal. Oft ist eine individuelle Ernährungsberatung langfristig kostengünstiger als der unkontrollierte Verzehr von Nahrungsergänzungsmitteln [AGES, 2009].

Überzeugte Nahrungsergänzungsmittel-Verwenderinnen/-Verwender zeigen eine geringe Risikoeinschätzung bezüglich möglicher gesundheitlicher Nachteile [BfR, 2010]. Es gibt z. B. Hinweise darauf, dass eine längerdauernde hochdosierte  $\beta$ -Carotin-Supplementation das Lungenkrebsrisiko erhöhen kann, bei Vitamin C und Vitamin E zu erhöhtem oxidativen Stress führt, bei Vitamin E das Risiko für Blutgerinnungsstörungen sowie bei Selen das Risiko für Diabetes Mellitus Typ 2 erhöhen kann und bei Zink möglicherweise zu Kupfermangel führt [Ekmekcioglu et al., 2012]. Bei einer Supplementation mit Calcium sollte auch das Risiko für Harnsteinbildungen berücksichtigt werden [DGE, 2011c]. Überzogene Erwartungen bezüglich Krankheitsvorbeugung oder Heilung sollten in Nahrungsergänzungsmittel nicht gesetzt werden.

Die Verwendung von Nahrungsergänzungsmitteln kann in bestimmten Lebensphasen, bei chronischen Erkrankungen bzw. bei erhöhtem Bedarf (Rauchen, Alkohol) sinnvoll sein, um vorliegende Nährstoffdefizite auszugleichen bzw. das Risiko für Nährstoffmängel zu verringern [Elmadfa, 2009]. Nahrungsergänzungsmittel sind jedoch kein Ersatz für eine abwechslungsreiche und ausgewogene Ernährung. Grundsätzlich gilt, dass eine Ernährungsweise mit reichlich Gemüse, Obst und Vollkornprodukten sowie ein bewusster Umgang mit Fett, Zucker und Salz einer präventiven und gesundheitsfördernden Lebensweise gerecht wird [DGE, 2000].

Der Trend zu Kauf und Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln sowie der geringe Wissensstand zu Dosierung, Nebenwirkungen und Risiken machen eine bessere Information, Aufklärung und Sensibilisierung, insbesondere bei Intensivverwenderinnen/Intensivverwender ab 60 Jahren, notwendig [BfR, 2010; Ekmekcioglu, 2012].

---

# 7 Gemeinschaftsverpflegung: Qualitätsanforderungen und Bedürfnisse an Speisen und Getränke für Seniorinnen/Senioren in Einrichtungen der Gemeinschaftsverpflegung bzw. Gemeinschaftsgastronomie

In der Gemeinschaftsverpflegung (GV) ist genussvolles, ausgewogenes und vielseitiges Essen und Trinken in einer angenehmen Atmosphäre besonders wichtig. Dabei geht es um das Wohlbefinden und die Gesundheit einer stetig wachsenden Zahl von älteren Menschen mit unterschiedlichen Bedürfnissen und Wünschen, die regelmäßig verpflegt werden.

In diesem Kapitel werden wichtige Anforderungen und Rahmenbedingungen, relevante Ernährungsempfehlungen und Qualitätsstandards für die GV in Österreich und im europäischen Vergleich sowie die Problematik der Nährstoffbedarfsdeckung beschrieben. Initiativen und Best Practice Beispiele liefern Einblicke in die Praxis und zeigen Herausforderungen auf. Diese Übersichtsarbeit soll zudem eine Basis zur Erstellung von österreichischen Qualitätsstandards in der Gemeinschaftsverpflegung von Seniorinnen/Senioren liefern.

Zielgruppenspezifische Qualitätsstandards für ältere Menschen stellen eine wertvolle Hilfestellung bei der Umsetzung einer bedarfsgerechten und ausgewogenen Verpflegung dar und ermöglichen eine gesundheitsförderliche Auswahl. Dies gelingt zum Beispiel durch besonders gekennzeichnete nährstoffoptimierte Menülinien mit dem ÖGE-Gütezeichen. In Planung ist derzeit eine Basisstufe zum ÖGE-Gütezeichen, bei der die Lebensmittelauswahl, Speiseplanung und -herstellung und das Angebot an regionalen Lebensmitteln zertifiziert werden.

Auch in den im Mai 2012 publizierten Rahmen-Gesundheitszielen für Österreich wird auf die Bedeutung eines gesundheitsförderlichen Angebots in der GV eingegangen: „...Das Angebot in der Gemeinschaftsverpflegung - sei es in Kindergarten, Schule, Betrieb, Krankenhaus oder Seniorenheim – soll nach gesundheitsförderlichen Kriterien zusammengestellt und schonend zubereitet sein und auch besondere Ernährungsbedürfnisse berücksichtigen...“.

## 7.1 Gemeinschaftsverpflegung - Einführung und Definitionen

- Die Gemeinschaftsverpflegung (GV) ist die Versorgung einer Verbraucherinnen-/Verbrauchergruppe mit Speisen, Getränken sowie dazugehörenden Dienstleistungen in GV-Einrichtungen.
- Die Gemeinschaftsverpflegung ist eine Form der Außer-Haus-Verpflegung.
- Die Gemeinschaftsverpflegung kann alle oder einzelne Mahlzeiten am Tag umfassen.
- Die Gemeinschaftsverpflegung umfasst die regelmäßige Versorgung einer bestimmten Personengruppe mit Speisen [BMG, 2011].

---

Die Gemeinschaftsverpflegung gliedert sich in drei Hauptbereiche:

- die Verpflegung an Schulen und Kindertagesstätten - „Education“
- die Betriebsverpflegung – „Business“
- die Anstaltenverpflegung - „Care“

In Österreich sind etwa 1,5–1,8 Millionen Personen regelmäßig Gäste von Einrichtungen der Gemeinschaftsverpflegung. Davon werden ca. 70.000 der über 60-Jährige regelmäßig in Heil- und Pflegeanstalten bzw. in Seniorinnen-/Seniorenheimen versorgt.

Etwa ein Drittel aller Speisen, welche außer Haus verzehrt werden, werden in Gemeinschaftseinrichtungen eingenommen. Es besteht ein Trend zur Ausgliederung von Verpflegungseinrichtungen an Essenslieferanten.

Die zubereiteten Speisen und Getränke müssen einerseits den Erwartungen und Bedürfnissen der zu verpflegenden Personen gerecht werden, andererseits muss die Verpflegung dem Betrieb einen Gewinn einbringen. Neben der wirtschaftlichen und rationellen Verpflegungsver-sorgung sollte eine alters- und bedarfsgerechte Versorgung im Vordergrund stehen. Weiters sollten ökologische Kriterien eine Rolle spielen. Wichtige Nebenleistungen sind Angebote im Bereich der Kommunikation wie gesundheitsbezogene Ernährungsinformationen, qualifiziertes Personal oder regelmäßige Schulungen.

Da der Begriff „Verpflegung“ fälschlicherweise zunehmend negativ mit „Massenabfertigung“ und/oder minderer Qualität assoziiert wird, findet in letzter Zeit immer häufiger der Begriff der „**Gemeinschaftsgastronomie**“ Verwendung.

**Tabelle 26 Struktur der Gemeinschaftsgastronomie [modifiziert nach Forschungsgruppe „Good Practice“, 2008]**

#### Gemeinschaftsgastronomie

Allgemeine Kennzeichen:

- verschiedene Aufenthaltsformen des Kollektivs in der Institution/Einrichtung.
- das Kollektiv der Endverbraucherinnen/Endverbraucher nimmt regelmäßig ein gastronomisches Angebot in derselben Institution/Einrichtung wahr.
- je nach Verpflegungssystem sind verschiedene Akteurinnen/Akteure an der Produktion und Bereitstellung des Speisenangebots beteiligt.
- geführt in Eigenregie oder im Mandat (Catering-Unternehmen mit Geschäftsfeld Gemeinschaftsgastronomie)



| BEREICHE                             |   |  |   |
|--------------------------------------|---|--|---|
|                                      | Business  | Care   | Education   |
|                                      | Betriebs- oder Personalgastronomie  | Spital- und Heimgastronomie  | Gastronomie im Erziehungs- und Bildungsbereich  |
| Kollektiv                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mitarbeiterinnen/Mitarbeiter</li> <li>Gäste (Geschäftsklientinnen/Geschäftsklienten)</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patientinnen/Patienten</li> <li>Bewohnerinnen/Bewohner</li> <li>Haftinsassinnen/Haftinsassen</li> </ul>                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kleinkinder und Kinder im vorschulpflichtigen Alter</li> <li>Schulpflichtige Kinder/Jugendliche</li> <li>Lernende und Auszubildende (inkl. Rekruten der Armee)</li> <li>Studierende</li> <li>Mitarbeiterinnen/Mitarbeiter</li> </ul> |
| Träger (berücksichtigt Kernberichte) |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Private Unternehmen</li> <li>Halbprivate Unternehmen</li> <li>Öffentliche Unternehmen/Einrichtungen</li> </ul>                          |   |
|                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Produktionsbetriebe</li> <li>Dienstleistungsbetriebe</li> <li>Verwaltungen, (Bundes-) Ämter</li> <li>Bundesheer</li> <li>Kirche (Klöster)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Spitäler, Kliniken</li> <li>Rehabilitationszentren</li> <li>Altersheime</li> <li>Pflegeheime</li> <li>Strafvollzugsanstalten</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ganztägige Kinderbetreuungseinrichtungen</li> <li>Kindergärten und -horte</li> <li>(Ganztages-)Schulen</li> <li>Kasernen</li> <li>Internate</li> <li>Kinder-/Jugendheime</li> <li>Fach-/Hochschulen</li> </ul>                       |
| Räumlichkeit                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Personalrestaurant oder (Betriebs-, Werks-) Kantine</li> <li>Cafeteria</li> <li>Verpflegungsautomat</li> </ul>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>am Bett/im Zimmer</li> <li>Speisesaal oder -raum</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mittagstisch</li> <li>Speisesaal oder -raum</li> <li>Schulkantine</li> <li>Mensa</li> <li>Cafeteria</li> <li>Verpflegungsautomat</li> </ul>  |

**Quelle:** Modifiziert nach: Forschungsgruppe „Good Practice – Gemeinschaftsgastronomie“ (Hrsg.). Festlegung einer Arbeitsdefinition für den Forschungsgegenstand „Gemeinschaftsgastronomie“. Bern: Berner Fachhochschule, Fachbereich Gesundheit, 2008

Die **Individualgastronomie** lässt sich von der Gemeinschaftsverpflegung unter anderem durch den anders ausgerichteten Unternehmenszweck, die Zielgruppe, das Angebot, den Zeitraum, die Organisationsform und weitere spezifische Anforderungen unterscheiden.

#### Ansatzpunkte für gesundheitspolitische Maßnahmen in der GV

- Wissenschaft und Forschung
- Vernetzung und Zusammenarbeit aller Entscheidungsträgerinnen/Entscheidungsträger und Beteiligten

- 
- Qualitätspolitik von Unternehmen/Küchen (verbessertes Qualitätsmanagement, Bereiche: Hygiene, Sensorik, Nährstoffoptimierung, Präsentation, Schulung der Mitarbeiterinnen/Mitarbeiter, ...)
  - Richtlinien, Leitlinien, Ausschreibungskriterien
  - Weiterbildung von Multiplikatorinnen/Multiplikatoren
  - Öffentlichkeitsarbeit
  - Information und Beratung der Gäste

### **Angebote und Leistungen in der GV**

Aufgabe der Anbieterinnen/Anbieter (Küchen und Essenslieferantinnen/Essenslieferanten) in der Gemeinschaftsverpflegung ist es, eine hochwertige Voll- und Teilverpflegung unter Beachtung wirtschaftlicher und ernährungsphysiologischer Aspekte (Speisenplanung, -herstellung, Sensorik, ...) sowie unter Berücksichtigung der einschlägigen Rechtsnormen (Hygiene, Qualitätsmanagement, Personalqualifikation,...) zu gewährleisten.

Die Vollverpflegung umfasst die drei Hauptmahlzeiten Frühstück, Mittagessen und Abendessen sowie zwei Zwischenmahlzeiten, bei der Teilverpflegung sind nicht alle Mahlzeiten enthalten.

Verstärkt im Trend liegen Ernährungskonzepte mit genussvollen, altersgerechten, nährstoffoptimierten Speisen für ältere Menschen mit besonderen Anforderungen. Dazu zählen zum Beispiel fein püriertes, geschmackvolles Essen in Form von Fingerfood oder speziellen Menülinien für Personen mit Krankheiten.

Bei der Entwicklung bzw. Realisierung sollte entsprechendes Fachpersonal miteinbezogen werden (Zusammenarbeit von Geschäftsführung, Qualitätsmanagement, Einkauf, Küchenpersonal, Fachärztinnen/Fachärzten, Ernährungswissenschaftlerinnen/Ernährungswissenschaftler, Diätologinnen/Diätologen, externen fachlich qualifizierten Institutionen und Fachkräften etc.).

Beispiele für Nebenleistungen im Rahmen der Verpflegungsleistung durch eine Großküche bzw. Essenslieferantinnen/Essenslieferanten:

- Information der Gäste über das Leistungsangebot
- Ausgabe und Verteilung der Speisen und Getränke
- Geschirrrücknahme, Sauberkeit
- Herstellung, Bereitstellung der Speisen und Getränke
- Abrechnung und Bezahlung
- Auswahl und Bestellung
- Gestaltung des Gastbereiches
- ausgewogene und ansprechende Gestaltung der Menüs
- eine Auswahl an Gerichten
- unterschiedliche Kostformen
- zeitgerechte Lieferung, Abstimmung der Lieferzeiten
- kompetente Mitarbeiterinnen/Mitarbeiter
- gute Preis-/Leistungsgestaltung

### **Mobile Menüdienste**

Mit zunehmendem Alter fallen Alltagstätigkeiten wie Einkaufen gehen, Reinigung oder die Zubereitung von Mahlzeiten schwerer. Für Menschen, die in ihrer häuslichen Umgebung bleiben möchten oder vorübergehend Unterstützung benötigen, bieten mobile Dienstleisterinnen/Dienstleister bzw. Essenslieferantinnen/Essenslieferanten Hilfe im Alltag. Diese Hilfestel-

---

lung dient der Sicherstellung der Mahlzeitenversorgung und damit einer weitgehenden Selbstständigkeit zu Hause.

Das bekannteste Angebot in diesem Bereich ist die Aktion „Essen auf Rädern“. Diese bietet älteren, kranken oder pflegebedürftigen Personen, die nicht in der Lage sind, sich selbst eine warme Mahlzeit (in der Regel das Mittagessen) zuzubereiten, Hilfe zum Bezug von Essen an.

Die Angebote variieren je nach Anbieterinnen/Anbieter. Geliefert werden die Menüs täglich frisch, warm oder zum Erwärmen oder einmal wöchentlich tiefgekühlt zum Erwärmen. Meist werden mehrere verschiedene Menüs zur Auswahl angeboten (Tagesmenü, leichtes Vollkostmenü, vegetarisches Menü, ein fleischloses Gericht, Spezialmenüs für Personen mit Unverträglichkeiten und Krankheiten). Die Speisen werden mit Abkürzungen wie SF (schweinefleischfrei) und EW (extra weich) gekennzeichnet. Gemessen an den D-A-CH-Referenzwerten für die Nährstoffzufuhr weisen Studien darauf hin, dass die Speisepläne mancher Anbieterinnen/Anbieter zu viel Energie, gesättigtes Fett, tierisches Protein und Salz sowie zu wenig Ballaststoffe und komplexe Kohlenhydrate enthalten.

## 7.2 Lebensmittelauswahl und -zubereitung

Essen und Trinken sollen Freude und Genuss bereiten und die Lebensqualität erhöhen. Eine adäquate, altersgerechte Lebensmittelauswahl und nährstoffschonende Zubereitung beeinflussen Wohlbefinden und Leistungsvermögen sowie Krankheitsprozesse und Lebenserwartung positiv. Als Grundlage für den Nährstoffbedarf werden in Österreich die D-A-CH-Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr verwendet. Für eine vielseitige und ausgewogene Lebensmittelauswahl liefert die Österreichische Ernährungspyramide des Bundesministeriums für Gesundheit eine gute Orientierungshilfe.

Im Rahmen von „IN FORM – Deutschlands Initiative für gesunde Ernährung und mehr Bewegung“ wurden im Auftrag des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) von der Deutschen Gesellschaft für Ernährung für das Projekt „Fit im Alter – Gesund essen, besser leben“ Qualitätsstandards für Essen auf Rädern, für die Verpflegung in Seniorinnen-/Senioreneinrichtungen, Krankenhäusern und Rehabilitationseinrichtungen entwickelt. Sie berücksichtigen aktuelle wissenschaftliche Empfehlungen, Leitlinien und Verzehrsdaten für Deutschland. Eine wichtige Basis für die nährstoffbasierten Empfehlungen für die Gemeinschaftsverpflegung stellen die D-A-CH-Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr dar. Die Qualitätsstandards wurden zuletzt 2011 vollständig überarbeitet.

Die wissenschaftliche Basis für österreichische Qualitätsstandards im Bereich der GV liefern ebenfalls die D-A-CH-Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr, aktuelle Leitlinien sowie der Österreichische Ernährungsbericht bzw. Verzehrsdaten für Österreich.

Um dem Nährstoffbedarf gerecht zu werden, ist die Gestaltung ausgewogener und abwechslungsreicher Speisepläne notwendig. Die in der nachfolgenden Tabelle 27 enthaltenen Lebensmittel sollten mindestens einmal pro Woche auf dem Speiseplan stehen. Die Lebensmittelauswahl bildet eine Grundlage für gesunde Personen, welche keine besonderen Bedürfnisse aufweisen [DGE, 2011d].

**Tabelle 27 Optimale Lebensmittelauswahl für die Vollverpflegung [modifiziert nach DGE, 2011d]**

| Lebensmittelgruppe                             | optimale Auswahl (Bsp.)  | Beispiele für Lebensmittel   |
|--|--|--|
| <b>Getreide und Getreideprodukte</b>           | Vollkornprodukte   | Brot <sup>1</sup> , Gebäck <sup>1</sup> , Mehl, Teigwaren  |
|  | Müsli ohne Zuckerzusatz<br><br>Parboiled Reis oder Naturreis                       | Mischung aus verschiedenen Getreideflocken, Leinsamen und Trockenfrüchten                            |
| <b>Kartoffel</b>                               | aus der Region   |  |
| <b>Gemüse/Rohkost und Salat, Hülsenfrüchte</b> | Gemüse, frisch oder tiefgekühlt  | Karotte, Paprika, Brokkoli, Zucchini, Tomaten, Weißkraut, Rotkraut, Wirsing, Gemüsepurée, Gemüsesaft |
|  | Hülsenfrüchte  | Linsen, Erbsen, Bohnen   |
|  | Salat<br><br>saisonales Angebot, aus der Region                                    | Blattsalate, Gurke, Karotte, Paradeiser, Kraut, Wurzelgemüse, Paprika, etc.                          |
| <b>Obst</b>                                    | Obst, frisch oder tiefgekühlt ohne Zuckerzusatz                                    | Apfel, Banane, Birne, Zwetschke, Kirsche, Orange, Mandarine, Beerenfrüchte, Weintrauben etc.         |
|  | saisonales Angebot, aus der Region   |  |
| <b>Milch und Milchprodukte</b>                 | fettarm  | Milch, Naturjoghurt  |
|  | Käse: max. Vollfettstufe (≤ 50 % Fett i. Tr.)                                      | Gouda, Tilsiter, Frischkäse  |
|  | Topfen: max. 20 % Fett i. Tr.  |  |
| <b>Fleisch, Wurst, Fisch, Ei</b>               | mageres Muskelfleisch  | Braten, Schnitzel, Roulade, Geschnetzeltes, Tafelspitz   |
|  | Fleischerzeugnisse inkl. Wurstwaren  | Faschiertes, Frankfurter,..  |
|  | Fleischerzeugnisse inkl. Wurstwaren als Belag: max. 20 % Fett                      | Kochschinken, Putenbrust, Krakauer, Lachsschinken etc.   |
|  | Seefisch aus nicht überfischten Beständen, heimische Süßwasserfische               | Seelachs, Lachs, Hering, Makrele Saibling  |
| <b>Fette und Öle</b>                           | Rapsöl als Standardöl<br>Walnuss-, Weizenkeim-, Sonnenblumen-, Maiskeim-, Olivenöl |  |
| <b>Getränke</b>                                | Trink-, Mineralwasser  |  |
|  | Früchte-, Kräutertee, ungesüßt   | Hagebutten-, Kamillen-, Pfefferminze   |

<sup>1</sup> fein vermahlen

**Tabelle 28 Orientierungswerte für die Vollverpflegung (> 65-Jährige) [DGE, 2011d]**

| Lebensmittelgruppe                            | Mengen bei PAL 1,4  | Mengen bei PAL 1,2  |
|---|---|---|
| <b>Getreide, Getreideprodukte, Kartoffeln</b> |   |   |
| Brot <sup>1</sup>                             | 4 Scheiben (200 g)/Tag (= 1.400 g/Woche)  | 4 Scheiben (200g)/Tag (= 1.400 g/Woche)   |
| oder: Brot <sup>1</sup> und Getreideflocken   | 3 Scheiben (150 g)/Tag (= 1.050 g/Woche) und 50 g Getreideflocken/Tag (=3 50 g/Woche) | 3 Scheiben (150 g)/Tag (= 1.050 g/Woche) und 50 g Getreideflocken/Tag (= 350 g/Woche) |
| Kartoffeln, Reis, Teigwaren oder Getreide     | pro Woche 7 x abwechselnd, zwischen 180 und 220 g (= 1.260 bis 1.540 g/Woche)         | pro Woche 7 x abwechselnd, zwischen 150 und 180 g (= 1.050 bis 1.260 g/Woche)         |
| <b>Gemüse</b>                                 |   |   |
| Gemüse, gegart und roh                        | 400 g/Tag (= 2.800 g/Woche)   | 400 g/Tag (= 2.800 g/Woche)   |
| Hülsenfrüchte                                 | 30 g/Woche  | 30 g/Woche  |
| <b>Obst</b>                                   |   |   |
| Obst, frisch gegart, als Saft                 | 250 g/Tag (= 1.750 g/Woche)   | 250 g/Tag (= 1.750 g/Woche)   |
| Nüsse   | 40 g Nüsse/Woche  | 30 g Nüsse/Woche  |
| <b>Milch und Milchprodukte</b>                |   |   |
| fettarme Milch und Milchprodukte              | 200 g/Tag (= 1.400 g/Woche)   | 200 g/Tag (= 1.400 g/Woche)   |
| Käse  | 50 g Käse/Tag (=350 g/Woche)  | 50 g Käse/Tag (=350 g/Woche)  |
| <b>Fleisch, Wurst, Fisch, Ei</b>              |   |   |
| Fleisch und Wurstwaren                        | 400 g mageres Fleisch und Wurstwaren/Woche  | 300 g mageres Fleisch und Wurstwaren/Woche  |
| Fisch   | 80 g Magerfisch/Woche; 70 g Fettfisch/Woche   | 80 g Magerfisch/Woche; 70 g Fettfisch/Woche   |
| Eier  | 3 Eier/Woche (inkl. verarbeitete Eier)  | 3 Eier/Woche (inkl. verarbeitete Eier)  |
| <b>Fette und Öle</b>                          |   |   |
| Fette   | 15 g Margarine/Tag (= 105 g/Woche)  | 15 g Margarine/Tag (= 105 g/Woche)  |
| Öle   | 15 g Rapsöl/Tag (= 105 g/Woche)   | 10 g Rapsöl/Tag (= 70 g/Woche)  |
| <b>Getränke</b>                               |   |   |
| Getränke                                      | mind. 1,3, besser 1,5 Liter/Tag (= 9,1, besser 10,5 Liter/Woche)                      | mind. 1,3, besser 1,5 Liter/Tag (= 9,1, besser 10,5 Liter/Woche)                      |

<sup>1</sup> fein vermahlen

---

## 7.3 Anforderungen an die Speiseplangestaltung

Bei der Gestaltung des Speiseplans wird festgelegt, wie häufig bestimmte Lebensmittel und Lebensmittelgruppen angeboten werden. Um den empfohlenen Energie- und Nährstoffbedarf älterer Personen zu decken, sollen vor allem Lebensmittel mit einer hohen Nährstoffdichte angeboten werden [Löser, 2011].

- Genusswert: Sortiment, Auswahl, Geschmack, Geruch
- Gesundheitswert: Energie- und Nährstoffgehalt, Allergene, Hygiene
- Lebensmittelauswahl, Speiseplanung und Herstellung
- Nachhaltigkeit: Regionalität, Saisonalität, Transparenz etc.
- Lebenswelt
- Wirtschaftlichkeit
- Kommunikation

Weitere Anforderungen an die Speiseplangestaltung und Zubereitung:

- Der Menüzyklus sollte für mehrere Wochen geplant werden (z. B. 4, 6 oder 8 Wochen, es sind mehrere Menülinien im Angebot, die diätetische und spezielle Kostformen berücksichtigen).
- Die Wünsche und Anregungen der Essensteilnehmerinnen/-teilnehmer sowie kulturspezifische, regionale Essgewohnheiten und religiöse Aspekte werden berücksichtigt.
- Zum Frühstück bzw. zum Abendessen wird eine warme Komponente angeboten.
- Wenn Mahlzeiten ausgelassen werden, sollte eine Ersatzmahlzeit angeboten werden.
- Obst, Gemüse und/oder Hülsenfrüchte sind täglich in den Speiseplan zu integrieren.
- Milch und Milchprodukte sollen täglich verzehrt werden.
- Die Eiweißquellen sollen variieren: abwechselnd Fleisch (unterschiedliche Tierarten), Fisch, Eier, Käse und pflanzliche Eiweißquellen.
- fettarme und nährstofferhaltende Garmethoden werden bevorzugt
- Zucker und jodiertes Speisesalz sollen sparsam, frische oder tiefgekühlte Kräuter reichlich eingesetzt werden.
- Nährstoffoptimierte Rezepte mit Zubereitungshinweisen liegen vor und werden verwendet.
- Portionierungshilfen werden verwendet, Musterteller für Portionsgrößen bzw. Kellenplan
- Bei passierter und pürrierter Kost werden die einzelnen Komponenten erkennbar angeordnet.

**Tabelle 29 Anforderungen an einen Ein-Wochen-Speiseplan (7 Verpflegungstage) [modifiziert nach DGE, 2011d]**

| Lebensmittelgruppe                      | Häufigkeit  | Beispiele zur praktischen Umsetzung   |
|---|---|---|
| Getreide, Getreideprodukte und Erdäpfel | <b>mind. 21 x abwechselnd</b>                             |   |
|   | Getreideprodukte  | Brot <sup>1</sup> , Gebäck <sup>1</sup> , Getreideflocken, Grieß, Dinkel, Roggen, Weizen oder Bulgur, gekocht als Beilage, Couscous-Salat, Hirseauflauf, Grünkern-Bratlinge, Polentaschnitten, Gebäck |
|   | Speiseerdäpfel  | Petersilerdäpfel, gedämpfte Erdäpfel, Folienerdäpfel, Püree, Erdäpfelsalat  |
|   | Parboiled Reis  | Reispfanne, Reis als Beilage  |
|   | Teigwaren<br>davon:<br>mind. 14 x Vollkornprodukte        | Weizen- oder Dinkelnudeln, Lasagne, Tortellini, Ravioli<br>Vollkornbrot/-gebäck <sup>1</sup> , Vollkorntoast, Vollkornteigwaren, Vollkornpizza, Naturreis   |
|   | max. 2 x Erzeugnisse aus Erdäpfeln                        | Halbfertig- oder Fertigprodukte, z. B. Kroketten, Pommes frites, Kartoffel-ecken, Kartoffelpuffer, Gnocchi, Püree, Knödeln  |
| Gemüse, Salat                           | <b>21 x</b>   | gegarte Karotten, Brokkoli, Kohlrabi, Gemüselasagne, gefüllte Paprika (oder Zucchini, Auberginen), Erbsen-, Linsen-, Bohneneintopf, Ratatouille, Wokgemüse, Antipasti, Gemüsepüree                    |
|   | davon mind. 7 x Rohkost oder Salat                        | geschnittene Karotten, Gurken, Paprika, Paradeisersalat, Gurkensalat, gemischter Salat, Krautsalat  |
| Obst                                    | <b>14 x</b>   | Obstkompott oder –püree, Milchreis mit Kirschen, süßer Marillenauflauf, Grießnockerln mit Fruchtmark, Fruchtsoße zum Dessert, Obstkuchen  |
|   | davon mind. 7 x frisch oder tiefgekühlt ohne Zuckerzusatz | Obst im Ganzen, Müsli mit Obst, Obstsalat, Topfen/Joghurt mit frischem Obst, Obsttörtchen, Waffeln mit Obstbeilage, Roulade oder Crêpes mit Obsttopfenfüllung   |
| Milch und Milchprodukte                 | <b>mind. 14 x</b>   | Milch, Käse, Topfen, Joghurt: in Müsli, Aufläufen, Salatdressings, Dips, Soßen, Desserts, Topfenschnitte, Mager-Kräutertopfen   |
| Fleisch, Wurst, Fisch, Ei               | <b>max. 3 x Fleisch</b> in der Mittagsverpflegung         | Putenbrust, Hühnerschnitzel, Rindsroulade, Geschnetzeltes   |

| Lebensmittelgruppe   | Häufigkeit  | Beispiele zur praktischen Umsetzung  |
|----------------------|---|--|
|                      | davon max. 1 x Fleischerzeugnisse inkl. Wurstwaren in der Mittagsverpflegung<br><br><b>2 x Fisch</b><br>davon:<br>mind. 1 x Seefisch<br><br>1 x fettreicher Fisch | Faschierte Laibchen, Frankfurter etc.<br><br>gedünsteter Kabeljau, Seelachsfilet, überbackener Heilbutt<br><br>Heringssalat, Makrele, Lachsfilet, Sardinen |
| <b>Fette und Öle</b> | Rapsöl ist Standardöl<br><br>sparsam Streichfette wie Butter und Margarine  | Hochwertige Pflanzenöle wie Rapsöl, Walnussöl, Sonnenblumenöl, Maiskeimöl, Olivenöl,...  |

<sup>1</sup> fein vermahlen

### Lebensmittelpräferenzen im Alter

Lebensmittelpräferenzen werden schon in früher Kindheit geprägt und durch kulturelle und soziale Einflüsse sowie Traditionen beeinflusst. Die Einführung neuer Gerichte sollte im Bereich der Gemeinschaftsverpflegung schrittweise erfolgen. Trotz gestiegenem Gesundheitsbewusstsein und Ernährungswissen von Seniorinnen/Senioren ist die Lebensmittelauswahl vielfach unausgewogen und zu stark gewürzt. Studien weisen darauf hin, dass Seniorinnen/Senioren im Vergleich zu den jüngeren Erwachsenen die Geschmacksrichtungen „süß“, „salzig“ und „bitter“ signifikant schlechter schmecken und das Geruchsempfinden beeinträchtigt ist [Köhler und Leonhäuser, 2008].

**Tabelle 30 Umsetzung der D-A-CH-Referenzwerte in der Gemeinschaftsverpflegung in stationären Seniorinnen-/Senioreneinrichtungen und bei Essen auf Rädern (> 65 Jahre) [DGE, 2011b]**

| ✓                   | ✓ PAL 1,4  |   |  |
|---------------------|--|---|--|
|                     | ✓ Vollverpflegung<br>✓ „Stationäre Seniorinnen-/Senioreneinrichtungen“ | ✓ Mittagsverpflegung<br>✓ „Stationäre Seniorinnen-/Senioreneinrichtungen“ | ✓ Mittagsverpflegung<br>✓ „Essen auf Rädern“ |
| ✓ Energie (kcal)    | ✓ 1.800  | ✓ 450   | ✓ 600  |
| ✓ Protein (g)       | ✓ ≤ 67   | ✓ ≤ 23  | ✓ ≤ 30                                       |
| ✓ Fett (g)          | ✓ ≤ 61   | ✓ ≤ 15  | ✓ ≤ 20                                       |
| ✓ Kohlenhydrate (g) | ✓ ≥ 244  | ✓ ≥ 56  | ✓ ≥ 74                                       |
| ✓ Ballaststoffe (g) | ✓ ≥ 30   | ✓ ≥ 7,5   | ✓ ≥ 10                                       |



| ✓                   | ✓ PAL 1,4   |  |  |
|---------------------|---|--|--|
|                     | ✓ Vollverpflegung<br>✓ „Stationäre Seniorinnen-/Senioren-einrichtungen“ | ✓ Mittagsverpflegung<br>✓ „Stationäre Seniorinnen-/Senioren-einrichtungen“ | ✓ Mittagsverpflegung<br>✓ „Essen auf Rädern“ |
| ✓ Vitamin E (mg)    | ✓ 12  | ✓ 3  | ✓ 4  |
| ✓ Vitamin B1 (mg)   | ✓ 1,0   | ✓ 0,25   | ✓ 0,3  |
| ✓ Folat (µg)        | ✓ 400   | ✓ 100  | ✓ 133  |
| ✓ Vitamin C (mg)    | ✓ 100   | ✓ 25   | ✓ 33   |
| ✓ Calcium (mg)      | ✓ 1.000   | ✓ 250  | ✓ 333  |
| ✓ Magnesium (mg)    | ✓ 350   | ✓ 87,5   | ✓ 117  |
| ✓ Eisen (mg)        | ✓ 10  | ✓ 2,5  | ✓ 3,3  |
| ✓                   | ✓ PAL 1,2   |  |  |
|                     | ✓ Vollverpflegung<br>✓ „Stationäre Seniorinnen-/Senioren-einrichtungen“ | ✓ Mittagsverpflegung<br>✓ „Stationäre Seniorinnen-/Senioren-einrichtungen“ | ✓ Mittagsverpflegung<br>✓ „Essen auf Rädern“ |
| ✓ Energie (kcal)    | ✓ 1.540   | ✓ 388  | ✓ 514  |
| ✓ Protein (g)       | ✓ ≤ 57  | ✓ ≤ 19   | ✓ ≤ 25                                       |
| ✓ Fett (g)          | ✓ ≤ 52,3  | ✓ ≤ 13   | ✓ ≤ 17                                       |
| ✓ Kohlenhydrate (g) | ✓ ≥ 209   | ✓ ≥ 49   | ✓ ≥ 63                                       |
| ✓ Ballaststoffe (g) | ✓ ≥ 30  | ✓ ≥ 7,5  | ✓ ≥ 10                                       |
| ✓ Vitamin E (mg)    | ✓ 12  | ✓ 3  | ✓ 4  |
| ✓ Vitamin B1 (mg)   | ✓ 1,0   | ✓ 0,25   | ✓ 0,3  |
| ✓ Folat (µg)        | ✓ 400   | ✓ 100  | ✓ 133  |
| ✓ Vitamin C (mg)    | ✓ 100   | ✓ 25   | ✓ 33   |
| ✓ Calcium (mg)      | ✓ 1.000   | ✓ 250  | ✓ 333  |
| ✓ Magnesium (mg)    | ✓ 350   | ✓ 87,5   | ✓ 117  |
| ✓ Eisen (mg)        | ✓ 10  | ✓ 2,5  | ✓ 3,3  |

---

## 7.4 Verpflegungs- und Ausgabesysteme

### 7.4.1 Verpflegungssysteme

Es gibt verschiedene Systeme, die für die Gemeinschaftsverpflegung in Frage kommen. Generell sollten die ernährungswissenschaftlichen Anforderungen an eine optimierte Gemeinschaftsverpflegung erfüllt und die lebensmittelrechtlichen Bestimmungen eingehalten werden. Die Speisepläne, Rezepturen und Nährwertberechnungen sollten regelmäßig überprüft werden.

Für ältere Menschen geeignete Verpflegungssysteme orientieren sich einerseits an den ernährungsphysiologischen Bedürfnissen dieser Zielgruppe, andererseits berücksichtigen sie deren Geschmäcker und Vorlieben.

Für jedes System ergeben sich bestimmte Anforderungen an Fachpersonal, Ausstattung und andere Rahmenbedingungen.

- Frischkostsystem: Speisen werden täglich vor Ort frisch zubereitet.
- Warmverpflegungssystem: Speisen werden heiß angeliefert, bis zur Speisenausgabe warm gehalten und dann ausgegeben.
- Mischküchensystem: Es werden fertige Speisen heiß angeliefert und mit frischen Speisen vor Ort ergänzt (z. B. Salat, Dessert).
- Cook & Chill-System: Gekühlte Speisen werden angeliefert und vor Ort regeneriert.
- Tiefkühlsystem: Tiefgekühlte Speisen werden vor Ort regeneriert.

#### **Orientierungshilfen zur Auswahl des Verpflegungssystems:**

Das **Frischkostsystem** eignet sich, wenn diese Kriterien für die Einrichtung zutreffen:

1. Das Essen soll vor Ort gekocht werden.
2. Es sollen überwiegend frische Lebensmittel verwendet werden.
3. Es stehen eine geeignete Küche sowie Raum zur Lagerung von Lebensmitteln zur Verfügung.
4. Es sind ausreichend finanzielle und personelle Ressourcen vorhanden.

Das **Warmverpflegungssystem** eignet sich, wenn diese Kriterien für die Einrichtung zutreffen:

1. Es gibt nur einen kleinen Raum, der als Küche genutzt werden kann, Räume zur Lagerung von Lebensmitteln stehen nicht zur Verfügung.
2. Die finanziellen Ressourcen sind begrenzt, der personelle Aufwand soll gering sein.

Das **Mischküchensystem** eignet sich, wenn diese Kriterien für die Einrichtung zutreffen:

1. Das Essen soll vor Ort gekocht werden.
2. Es können sowohl frische Lebensmittel als auch vorgefertigte Produkte verwendet werden.

- 
3. Es stehen eine geeignete Küche sowie Raum zur Lagerung von Lebensmitteln zur Verfügung.
  4. Es sind ausreichend finanzielle und personelle Ressourcen vorhanden.

Das **Cook & Chill-System** eignet sich, wenn diese Kriterien für die Einrichtung zutreffen:

1. Die Kombination mit frischen Lebensmitteln (z. B. Salat, Obst) ist möglich.
2. Die Mahlzeiten werden max. 30 Minuten warm gehalten.
3. Die Seniorinnen/Senioren nehmen die Mahlzeiten zu verschiedenen Zeiten ein.
4. Es steht wenig Raum für Küche und Lagerung von Lebensmitteln zur Verfügung.
5. Die finanziellen Ressourcen sind begrenzt, der personelle Aufwand soll gering sein.

Das **Tiefkühlsystem** eignet sich, wenn diese Kriterien für die Einrichtung zutreffen:

1. Die Kombination mit frischen Lebensmitteln (z. B. Salat, Obst) ist möglich.
2. Das Essen soll nicht lange warm gehalten werden.
3. Es stehen eine geeignete Küche sowie ausreichend Lagermöglichkeiten für Tiefkühlware zur Verfügung
4. Die finanziellen Ressourcen sind begrenzt, der personelle Aufwand soll gering sein.

#### **Gebräuchliche Verpflegungssysteme:**

##### **Cook and Serve (Kochen – Servieren)**

Fertige Speisen werden sofort nach der Zubereitung serviert. Dieses System ist die klassische Variante der Gemeinschaftsverpflegung und als optimal anzusehen, jedoch in der Praxis der Großküchen kaum umsetzbar. Ist das sofortige Servieren der Speisen nicht möglich, darf die Heißhaltezeit nicht mehr als 3 Stunden betragen.

Die Temperatur der Speisen muss dabei laut Hygieneleitlinie für Großküchen, Küchen des Gesundheitswesens und vergleichbare Einrichtungen der Gemeinschaftsverpflegung 2011 mindestens 70 °C betragen. Durch das Warmhalten nimmt sowohl die ernährungsphysiologische (z. B. Abbau von Inhaltsstoffen) als auch die sensorische Qualität (z. B. Bildung eines Kochgeschmacks) der Speisen stündlich ab.

##### **Cook and Freeze (Kochen – Gefrieren)**

Speisen werden nach der Zubereitung sofort tiefgekühlt und können dadurch mehrere Monate gelagert werden. Je rascher und je schneller Lebensmittel eingefroren werden und je tiefer die Lagertemperatur ist, umso besser bleiben die Nährstoffe erhalten.

Nachteilig ist die möglicherweise auftretende Texturveränderung durch Sublimationseffekte. Durch geeignete Verpackung und hohe Gefriereschwindigkeiten kann dieser Prozess minimiert werden. Das hygienische Risiko ist bei diesem System sehr gering, sofern keine Unterbrechung der Kühlkette erfolgt. Nach der Regenerierung sollten die Speisen rasch verzehrt werden, um ernährungsphysiologische und sensorische Qualitätseinbußen zu verringern.

---

## Cook and Chill (Kochen – Kühlen)

Bei diesem Verfahren werden die warmen Speisenkomponenten im herkömmlichen Verfahren gegart und sofort mit Schnellkühlgeräten gekühlt, anschließend in Schutzatmosphäre sauerstofffrei verpackt und bei 3 °C gelagert (bis zu 5 Tage). Werden die Speisen vor dem Garen pasteurisiert, sind sie bis zu 3 Wochen haltbar. Erst unmittelbar vor der Ausgabe werden die Speisen in kleinen Mengen regeneriert und wieder auf Verzehrstemperatur erwärmt. Der Vorteil dieses Systems ist die räumliche und zeitliche Entkoppelung von Zubereitung und Ausgabe. Nachteil ist, dass sich nicht alle Lebensmittel für diese Art der Speisenzubereitung eignen. Sowohl die Kühlkette als auch die Lagerzeiten müssen eingehalten werden. Die Mahlzeiten dürfen maximal 30 Minuten warm gehalten werden.

### 7.4.1.1 Ernährungsphysiologische Aspekte der Verpflegungssysteme

Um ernährungsphysiologisch wertvolle Speisen herzustellen, sollten bei allen Verpflegungssystemen folgende Kriterien beachtet werden:

- frische und hochwertige Rohware (z. B. saisonales Gemüse, Obst, Kräuter)
- sparsamer Einsatz von Produkten mit hohem Convenience Grad
- Energie, Nährwert, Zucker- und Salzgehalt
- Protein- und Fettqualität, fettarme Zubereitung
- Komplexe Kohlenhydrate, Ballaststoffe
- Vitamine, Mineralstoffe, Spurenelemente, bioaktive Substanzen
- Schadstoffe und potenziell toxische Stoffe
- Zusatzstoffe
- vorgegebene Garzeit einhalten
- die Warmhaltezeiten so kurz wie möglich halten

[modifiziert nach aid Infodienst, 2010, Lebensmittelverarbeitung im Haushalt]

Mit dem ÖGE-Gütezeichen für nährstoffoptimierte Speisenpläne zertifizierte Menülinien gewährleisten eine hohe ernährungsphysiologische Qualität und nährstoffschonende Zubereitung.

## Convenience-Produkte

**Tabelle 31 Einteilung der Convenience-Produkte in verschiedene Convenience-Stufen [DGE, 2011d]**

| Convenience-Stufe                 |   | Beispiele  |
|-----------------------------------|---|--|
| küchenfertige Lebensmittel        | 1 | entbeintes, zerlegtes Fleisch, geputztes Gemüse      |
| garfertige Lebensmittel           | 2 | Filet, Teigwaren, TK-Gemüse, TK-Obst                 |
| aufbereitetfertige Lebensmittel   | 3 | Salatdressing, Kartoffelpüree, Puddingpulver         |
| regenerierfertige Lebensmittel    | 4 | Einzelne Komponenten oder fertige Menüs              |
| verzehr-tischfertige Lebensmittel | 5 | kalte Soßen, fertige Salate, Obstkonserven, Desserts |

---

Der Vorteil von Convenience-Produkten liegt in der Gelingsicherheit und beim geringeren Arbeitsaufwand bei der Zubereitung. In der Gemeinschaftsverpflegung für ältere Menschen werden Produkte unterschiedlicher Convenience-Grade verwendet. Bei der Verwendung dieser Produkte sind ernährungsphysiologische, sensorische, ökologische, mikrobiologische und ökonomische Aspekte zu beachten [DGE, 2011d].

### **Sensorische Qualität**

Die sensorische Qualität wird durch Aussehen, Geschmack und Konsistenz bestimmt. In der Qualitätssicherung werden sensorische Prüfungen zur Kontrolle von Rohstoffen, Zutaten, Zwischen- und Endprodukten, zur Erfassung von Produktschwankungen, zum Vergleich, zur Kontrolle von Lagerstabilität und Verpackungseinflüssen durchgeführt.

## **7.4.2 Ausgabesysteme**

Je nach räumlichen Möglichkeiten sowie Geschirrführung und Zahlungssystem werden unterschiedliche Ausgabesysteme eingesetzt.

- **Selbstbedienung:** Free Flow, Front Cooking, Cafeteria Line
- **Service Systeme:** Tischgemeinschaften, Tablettssystem

In stationären Pflegeeinrichtungen sind Servicesysteme üblich.

### **Tablettssystem**

Die Speisen werden, auf Tellern oder in Schüsseln portioniert, auf einem Verteilerband ausgegeben. Die Tablettts können anschließend mit den Speisen und Getränken beladen werden. Dieses System wird häufig in Krankenhäusern eingesetzt.

### **Cafeteria Ausgabe**

Dieses System bietet eine Kombination aus Speisenausgabe und Selbstbedienung. Die Personen gehen mit ihrem Tablett an einer Theke entlang, wo fertig portionierte Speisen oder Speisen durch das Personal ausgegeben werden.

### **Free Flow System**

Bei diesem Verpflegungssystem sind die verschiedenen Speisen auf Inseln verteilt. Die zu verpflegenden Personen können sich frei bewegen und müssen nicht wie bei der Cafeteria Ausgabe an einer Theke entlang gehen. Für dieses System ist viel Platz notwendig.

---

## Tischgruppen

Bei diesem System werden Schüsseln und Platten auf die Tische gestellt. Die Personen können ihre Portionsgröße frei wählen. Gerade für ältere Personen stellt dieses System ein Gefühl der Sicherheit dar, weil es die häusliche Situation widerspiegelt.

## Thermophoren

Thermophoren sind geheizte oder ungeheizte Wärmebehälter, in welche mit Speisen gefüllte Behältnisse gestellt werden. Die Speisen können in den Wärmebehältern bei 70 °C drei Stunden warm gehalten werden. Thermophoren werden hauptsächlich in Pflegeeinrichtungen und Krankenhäusern eingesetzt [Hygieneleitlinie für Großküchen, 2011; Liesen, 2009; aid info-dienst, 2011].

## 7.5 Kommunikationsstrategien für ältere Personen in der GV

Um ältere Personen zu erreichen, ist eine Unterteilung nach Schwager, 2012 möglich:

- **Preisbewusst Häusliche:** Personen dieser Gruppe ist das Preis-Leistungsverhältnis sowie Funktionalität und Qualität der Produkte besonders wichtig.
- **Qualitätsbewusste Etablierte:** Die Gruppe der qualitätsbewussten etablierten Seniorinnen/Senioren legt Wert auf Marken und hohe Beratungsqualität. Hier stehen vor allem Tradition und Bodenständigkeit im Vordergrund.
- **Anspruchsvolle Genießerinnen/Genießer:** Diese Zielgruppe legt großen Wert auf Stil, hochwertige Produkte sowie eine angenehme Atmosphäre beim Einkauf. Personen dieser Gruppe weisen häufig ein hohes Bildungsniveau auf und sind somit auch gut über das Internet anzusprechen.
- **Kritische Aktive:** Das Durchschnittsalter dieser Konsumgruppe liegt bei 69 Jahren. Hier steht vor allem die Qualität und nicht der Preis im Vordergrund [Schwager, 2012].

Um mit Produkten bzw. Dienstleistungen für Seniorinnen/Senioren zu werben gibt es unterschiedliche Marketingstrategien.

**Reines Seniorinnen-/Seniorenmarketing:** Hier werden ausschließlich Seniorinnen/Senioren angesprochen. Produkte werden als Seniorinnen-/Seniorenangebote kommuniziert.

**Kommuniziertes Seniorinnen-/Seniorenmarketing:** In diesem Fall werden altersunabhängige Produkte und Dienstleistungen speziell für Seniorinnen/Senioren angeboten. Meist durch einen Zusatznutzen bzw. Vergünstigungen (Beispiel: Zielpunkt hat spezielle Seniorinnen-/Seniorentage).

**Intergeneratives Marketing:** Dieses richtet sich nicht speziell an Ältere, jedoch sollen durch Bilder, Texte alle Altersgruppen angesprochen werden.

**Verdecktes Seniorinnen-/Seniorenmarketing:** Diese Form des Marketings stellt den speziellen Nutzen des Angebots in den Vordergrund [Schwager, 2012].

---

In regelmäßigen Abständen sollten sowohl Seniorinnen/Senioren als auch Personal zu folgenden Themenbereichen befragt und informiert werden:

- Speisenangebot, Berücksichtigung der Vorlieben, Lebensmittelauswahl, Angebotsvielfalt
- Raumgestaltung, Atmosphäre, Kommunikation
- Konflikt- und Beschwerdemanagement
- Preis-Leistungsverhältnis

Eine gute Kommunikationsebene ist zunehmend das Internet. Das zeigt sich vor allem bei der Bestellung von Essen auf Rädern.

Durch eine gelungene Kommunikation zwischen den Gästen und dem Personal kann ein reibungsloser Arbeitsablauf unterstützt und die Zufriedenheit erhöht werden. Hier nehmen vor allem Mitarbeiterinnen/Mitarbeiter einen wichtigen Stellenwert ein, da diese den Kontakt zwischen Küche und Kundinnen/Kunden herstellen.

**Beispiele für Qualitätssicherungsmaßnahmen im Bereich der Kommunikation:**

- gut lesbare Speisepläne mit Zusatzinformationen
- Orientierungshilfen
- offene und transparente Kommunikation
- ausgebildete Fachkräfte
- wissenschaftsbasiertes Ernährungs- und Gesundheitsmarketing
- regelmäßige Schulung der Mitarbeiterinnen/Mitarbeiter
- Information der Angehörigen

## 7.6 Mahlzeitenplanung, besondere Bedürfnisse

Da der Appetit im Alter abnimmt, ist es ratsam, mehrere kleine Mahlzeiten über den Tag verteilt anzubieten. Optimal sind drei Hauptmahlzeiten und zwei Zwischenmahlzeiten. Die Zeitspanne zwischen den Mahlzeiten sollte nicht länger als maximal fünf Stunden, zwischen Frühstück und Abendessen nicht länger als 12 Stunden betragen [Forschungsgruppe „Good Practice – Gemeinschaftsgastronomie“, 2012; CWT, 1995].

Anschaulich gestaltete Speisen mit hoher sensorischer Qualität fördern den Appetit. Dabei ist auf eine abwechslungsreiche, vielseitige, nährstoffoptimierte Ernährung zu achten. Bei Diäten und Unverträglichkeiten müssen geeignete Produkte/Menüs angeboten werden. Weiters sollten bei der Lebensmittelauswahl kulturelle, ethische und religiöse Aspekte berücksichtigt werden [DGE, 2009; CANHR, 2008; HIQA, 2008].

Die Speisen sollten in einer angenehmen Atmosphäre verzehrt werden. Dazu zählt eine ansprechende Raum- und Tischgestaltung. Der Speisesaal sollte hell, freundlich und altersgerecht ausgestattet sein und ausreichend Platz für Rollstühle und Gehwägen bieten. Da Appetit und Durstempfinden im Alter häufig reduziert sind, sollten warme und kalte Getränke sowie kleine Snacks jederzeit zur Verfügung stehen. Wichtig ist es, auf die Wünsche und Vorlieben der Gäste einzugehen.

Dekorationen wie Blumenschmuck, Servietten und Tischtücher tragen maßgeblich zu einer angenehmen Atmosphäre bei. Die Auswahl des Geschirrs und Bestecks sollte an die Bedürfnisse angepasst werden (Trinkhilfen, rutschfeste Unterlagen, geeignetes Besteck). Weiters soll da-

---

rauf geachtet werden, dass für Betreuerinnen/Betreuer, welche den Bewohnerinnen/Bewohnern beim Essen helfen, genügend Platz vorhanden ist. Ebenso wichtig ist die Zubereitung der Speisen [DGE, 2009; CANHR, 2008; HIQA, 2008].

## 7.7 Qualitätsstandards im Bereich der Seniorinnen-/Senioren- verpflegung (Auswahl)

In der Praxis gibt es in Österreich in der Gemeinschaftsverpflegung sehr gute länderspezifische Aktivitäten/Mindeststandards, die die Konsumentinnen/Konsumenten über bestimmte Produktqualitäten und Herstellungsregelungen informieren. Es werden jedoch auch zahlreiche Auslobungen und Zeichen im Bereich der GV verwendet, bei denen wissenschaftsbasierte, nachvollziehbare und transparente Kriterien fehlen.

Die Nationale Ernährungskommission NEK hat 2011 eine eigene Task Force zum Thema Gemeinschaftsverpflegung (TFGV) gebildet. Im Rahmen der Taskforcearbeit wurden ältere Menschen als prioritäre Zielgruppe identifiziert. Eine Evaluation von Gütezeichen, Markenzeichen und sonstigen Auslobungen in der GV konnte das ÖGE-Gütezeichen für nährstoffoptimierte Speisenpläne als einziges offizielles Gütezeichen für Gemeinschaftsverpflegung in Österreich identifizieren.

Derzeit wird an einheitlichen, bundesweiten Mindeststandards für die Gemeinschaftsverpflegung für verschiedene Zielgruppen/Settings gearbeitet.

Stufe 1: geprüfte **optimale Lebensmittelauswahl**

Stufe 2: geprüfte **nährstoffoptimierte Speisenqualität**

In diesem Zusammenhang ist eine gute Vernetzung aller Akteurinnen/Akteure und der kompetenten Vergabestellen für GV-Zeichen notwendig.

### 7.7.1 ÖGE-Gütezeichen für nährstoffoptimierte Speisenpläne

#### Kurzbeschreibung

Das ÖGE-Gütezeichen wurde von der Österreichischen Gesellschaft für Ernährung (ÖGE) in Zusammenarbeit mit der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) für nährstoffoptimierte Speisenqualität in der Gemeinschaftsverpflegung entwickelt. Das Gütezeichen kann seit Juli 2007 mit Bescheid des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft als Gütezeichen geführt werden.

Das ÖGE-Gütezeichen wird an jene Unternehmen vergeben, die sich





---

verpflichten, zielgruppenspezifische Vorgaben an eine ausgewogene und bedarfsgerechte Ernährung für eine oder mehrere Menülinie(n) im Rahmen einer Teil- oder Vollverpflegung anzubieten.

#### **7.7.1.1 Qualitätsmerkmale**

- Einhaltung der zielgruppenspezifischen Vorgaben
  - für eine oder mehrere Menülinie(n)
  - im Rahmen einer Teil- oder Vollverpflegung
  - unter Berücksichtigung folgender Parameter (siehe D-A-CH-Werte)
    - Energiegehalt, Eiweiß, Fett, Kohlenhydrate, Ballaststoffe
    - Mineralstoffe: Calcium, Magnesium, Eisen und Jod
    - Vitamine: Vitamin C, B<sub>1</sub> und E
- Nährstoffschonende Speisenzubereitung

#### **7.7.1.2 Wissenschaftliche Grundlagen**

- D-A-CH-Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr (in der jeweils gültigen Fassung)
- Datenbanken für die Nährstoffgehalte von Lebensmitteln

#### **7.7.1.3 Verfahren zur Feststellung der Parameter**

- Konformitäts- und Plausibilitätsprüfung
  - durch unabhängige Auditorinnen/Auditoren
  - Speisenpläne, Rezepturen, Nährwertberechnungen und Zubereitungshinweise
- Durchführung eines Audits in der/den Produktionsküche/n
  - auf der Basis normierter Checklisten

#### **7.7.1.4 Vorteile einer Zertifizierung mit dem ÖGE-Gütesiegel**

Eine Optimierung des Angebots in der Gemeinschaftsverpflegung nach den Kriterien des ÖGE-Gütezeichens stellt eine nachhaltige und qualitätsgesicherte Maßnahme dar und erleichtert die Berücksichtigung besonderer Ernährungsbedürfnisse.

- Qualitätssicherung in Einrichtungen der Gemeinschaftsverpflegung
- Gewährleistung einer gesundheitsförderlichen, zielgruppengerechten, optimierten Nährstoffversorgung, Prävention von Übergewicht, Entgleisungen des Fettstoffwechsels, Diabetes mellitus, Herz-Kreislaufkrankungen
- Klare und unmissverständliche Kennzeichnung nährstoffoptimierter und nährstoffschonend hergestellter Speisen/Menülinien („Make the healthier choice the easier choice!“)
- Erreichen von breiten Bevölkerungsgruppen und Risikogruppen
- Auszeichnung von Trägern und Einrichtungen der Gemeinschaftsverpflegung, die gesundheitsförderliche Verpflegung anbieten, Wettbewerbsvorteil bei Ausschreibungen

---

### 7.7.1.5 Zielgruppen/Settings 2011 - 2014

Prioritäre Settings für die Ausweitung des ÖGE-Gütezeichens sind derzeit vor allem Kindergärten und Tagesbetreuungseinrichtungen, ganztägig geführte Schulformen, Betriebsrestaurants, **Krankenhäuser, Pflegeeinrichtungen und mobile Dienste.**

Weitere Informationen unter [www.oege.at](http://www.oege.at)

### 7.7.2 Mindeststandards in der Gemeinschaftsverpflegung, Gesundheitsfonds Steiermark

Die Mindeststandards in der Gemeinschaftsverpflegung liefern eine Orientierungshilfe für eine bedarfsgerechte Ernährung von Kindern, Jugendlichen, Erwachsenen und Seniorinnen/Senioren. Folgende Punkte werden in den „Mindeststandards in der Gemeinschaftsverpflegung“ behandelt:

- Einkauf, Zubereitung der Speisen, Fertigprodukte
- unterschiedliche Rahmenbedingungen, Präsentation der Speisen, Ambiente
- Leitlinien zur Ernährung in der GV für Kinder und Jugendliche, Erwachsene/Berufstätige und Seniorinnen/Senioren
- Leitlinien für Buffetbetreiberinnen/-betreiber
- Leitlinien für den Betrieb von Automaten [Gesundheitsfonds Steiermark, 2011].

Weitere Informationen: [www.styriavitalis.at](http://www.styriavitalis.at)

### 7.7.3 Empfehlungen zur Ernährungsoptimierung für professionelle Pflegekräfte

Als Basis für die Lebensmittelauswahl in der Langzeitpflege in Österreich dient das Rationalisierungsschema 2004. Dieses beschreibt die Verwendung und den gezielten Einsatz von Vollkost und wichtiger, häufig eingesetzter Kostformen im Langzeitpflegebereich. Das Rationalisierungsschema dient als Orientierungshilfe und ist nicht gesetzlich bindend. Von dieser Grundlage ausgehend, kann ein an den Bedürfnissen der jeweiligen Einrichtung angepasster Diätkatalog individuell gestaltet werden [Kluthe et al., 2004].

Zu empfehlen ist eine ausgewogene, bedarfsangepasste Mischkost. Viele ältere Menschen schränken ihre Kostform durch verordnete oder selbst gewählte Diätformen ein. Dadurch wird ihre Nährstoffaufnahme mitunter deutlich eingeschränkt. Diätformen müssen bei multimorbiden alten Menschen im Langzeitpflegebereich regelmäßig hinterfragt bzw. angepasst werden, um eine dauerhafte, ausreichende Nährstoffversorgung zu gewährleisten [Savage und Scott, 2005]. Insbesondere bei Tendenzen zur Unterernährung muss der Nutzen einer Diät - im Hinblick auf die individuelle Funktionalität und mögliche medizinische Komplikationen - abgewogen werden [AKE et al., 2010].

Vor allem in der Langzeitpflege kann es zu Veränderungen der Esskompetenzen älterer Menschen kommen. Die Zubereitung sowie strukturelle Darreichung der Speisen und Getränke muss diesen Veränderungen angepasst werden [AKE et al., 2010]. Dies betrifft insbesondere folgende Punkte:

- 
- Berücksichtigung der verbalen Kommunikationsmöglichkeit
  - Anpassen der Speisen an körperliche Gegebenheiten (Kauprobleme, motorische Störungen, Schluckstörungen etc.)
  - Demenzgerechte Ernährung („eat by walking“, Fingerfood, Kochen am Bett)
  - Speisenauswahl direkt bei Nahrungsangebot ermöglichen
  - Technische Unterstützung, wenn individuell von Nöten, parallel der Versuch, die Selbstständigkeit hoch zu halten
  - Einsatz von technischen Essbehelfen

### **Küche und Küchenpersonal**

Aufgabe der Küche ist es, die für die Bewohnerin/den Bewohner ernährungstherapeutisch angeordnete Kostform nach den angeführten Standards bereitzustellen. In Langzeitpflegeeinrichtungen sollten dazu je nach Größe der Einrichtung ein bis zwei diätetisch geschulte Fachkräfte in der Küche beschäftigt sein [AKE et al., 2010]. Diese Fachkräfte sollen folgende Aufgaben und Voraussetzungen erfüllen:

- Gestaltung der Speisepläne nach neuesten Ernährungsrichtlinien, unterstützt durch Ernährungsfachkräfte (Diätologinnen/Diätologen, Ernährungswissenschaftlerinnen/Ernährungswissenschaftler)
- Zubereitung der Standardkostformen (Vollkost, leichte Vollkost, Kostformen für Diabetikerinnen/Diabetiker)
- Zubereitung spezieller Diätformen nach einer Teambesprechung
- Berücksichtigung spezieller Probleme
- Demenzgerechte Kostformen (Finger Food etc.)
- Integration des Kochens in das Umfeld der Bewohnerinnen/Bewohner
- Wunschkostformen (insbesondere im Palliativbereich)

### **Pflegehelferinnen/Pflegehelfer**

Pflegehelferinnen/Pflegehelfer sollten umfassend über relevante Ernährungsbedürfnisse von Bewohnerinnen/Bewohnern und Maßnahmen im Rahmen des Managements im Team informiert werden. Dies setzt die regelmäßige Teilnahme der Pflegehelferinnen/Pflegehelfer an dokumentationspflichtigen Teambesprechungen voraus. Nach expliziter Delegation durch diplomierte Pflegefachkräfte sollten sie gemäß den Empfehlungen der Fachgesellschaften folgende Tätigkeiten im Bereich der Ernährungsversorgung qualitätsgesichert durchführen können [AKE et al., 2010]:

- Fachgerechter Transport von Essenswägen auf die Stationen
- Decken der Tische (Einbeziehung individueller Bedürfnisse und Wünsche der Bewohnerinnen/Bewohner - Ambiente)
- Servieren von Mahlzeiten
- In Kooperation mit diplomiertem Pflegepersonal funktionsgerechte Lagerung der Bewohnerinnen/Bewohner zur Nahrungsaufnahme
- Bedarfsgerechte Aufbereitung der servierten Mahlzeiten (z. B. Zerkleinern usw.)
- Hilfestellung beim Essen und Trinken
- Bedarfsgerechte Aufbereitung von Getränken (Temperatur, Konsistenz usw.)
- Zubereitung von Zwischenmahlzeiten
- Abräumen von Speiseresten, striktes Einhalten von Sauberkeit und Richtlinien

- 
- Beobachten des Essverhaltens und Befindens der Bewohnerinnen/Bewohner
  - Hilfestellung bei Husten oder Erbrechen
  - Führen eines Tellerprotokolls gemeinsam mit der diplomierten Pflege
  - Obsorge für den Küchenbereich auf Stationen gemäß den allgemeinen Hygienerichtlinien
  - Führen des Wirtschaftsbuchs

### **Diplomierte Pflege**

Die Ernährungsversorgung und die Unterstützung von hilfebedürftigen und kranken Menschen beim Essen und Trinken hat eine lange Tradition in der Pflege. Die Pflege hat ein hohes Maß an Verantwortung bei der Ernährungsversorgung [Savage und Scott, 2005; Kowanko et al., 1999]. Das Mitwirken bei der Sicherstellung der Ernährungsversorgung - Speisenanforderung und insbesondere eine adäquate Unterstützung und Dokumentation bei der Nahrungsaufnahme - spielt für die Prävention von Mangelernährung aus pflegerischer Perspektive eine ganz wesentliche Rolle. In Pflgetheorien und verschiedenen Strukturmodellen hat die Ernährung im Rahmen pflegerischer Aufgaben eine ganz zentrale Stellung (z. B. AEDL nach Krohwinkel [Löser, 2004] oder Verhaltensmuster nach Gordon [2001]).

Immer häufiger werden geschulte Assistentinnen/Assistenten oder Pflegehelferinnen/Pflegehelfer während der Mahlzeiten zur Unterstützung von diplomierten Pflegefachkräften eingesetzt. Der Einsatz von Assistenzpersonen zur Unterstützung der Pflege sollte allerdings nicht ohne enge Betreuung und Anleitung durch die verantwortlichen Pflegefachkräfte stattfinden. Zudem müssen auch Hilfskräfte und Angehörige, die pflegebedürftige Menschen bei den Mahlzeiten unterstützen, gut geschult sein und ihre Grenzen beim pflegerischen Handeln z. B. bei spezifischen Beeinträchtigungen wie Schluckstörungen oder Demenz gut kennen und wissen, wann sie Pflegefachkräfte hinzuziehen müssen [Savage und Scott, 2005; Nijs et al., 2006]. Eine enge Kooperation und ein regelmäßiger Erfahrungsaustausch zwischen Pflegekräften und anderen Disziplinen wird empfohlen [DNQP, 2009].

### **Esskultur**

Neben den Anforderungen an eine ausgewogene und dem Bedarf entsprechende Ernährung gibt es vielfältige weitere Faktoren, die Auswirkungen auf das Essverhalten betagter bzw. hochbetagter Menschen haben.

Folgende Faktoren sollten aufgrund der sehr unterschiedlichen Essensbiografien der einzelnen Menschen jedenfalls beachtet werden [AKE et al., 2010]:

- Autonomie und Selbstbestimmung
- Essen in Gemeinschaft
- Ansprechen aller Sinne (Aussehen, Geruch, Geschmack, Tastsinn)
- Gestaltung des Essplatzes (Möbel, Licht, Geräuschkulisie, Gerüche, Geschirr, Tischdecke, Tischschmuck)
- Essenszeiten und -frequenz
- Tagesstrukturierung durch die Mahlzeiten
- Speisenangebot z. B. „Hausmannskost“, Lieblings Speisen, Spätmahlzeiten, Rituale bei der Nahrungsaufnahme (Musik, Tisch decken, gemeinsames Gebet)

---

## 7.7.4 Qualitätsstandards der DGE e.V. für Seniorinnen/Senioren

Wie in 7.2 beschrieben, wurden im Rahmen von „**IN FORM – Deutschlands Initiative für gesunde Ernährung und mehr Bewegung**“ im Auftrag des BMELV von der Deutschen Gesellschaft für das Projekt „*Fit im Alter – Gesund Essen, besser leben*“ Qualitätsstandards für Essen auf Rädern, für die Verpflegung in Seniorinnen-/Senioreneinrichtungen, Krankenhäusern und Rehabilitationseinrichtungen entwickelt.

### 7.7.4.1 DGE-Qualitätsstandard für Essen auf Rädern

Im Rahmen dieses Qualitätsstandards wird ein Angebot für zu Hause lebende Seniorinnen/Senioren, die an sieben Wochentagen verpflegt werden, definiert. Damit soll die Verpflegungsqualität älterer Menschen im häuslichen Umfeld verbessert werden. Der Qualitätsstandard für Essen auf Rädern richtet sich vor allem an Caterer und Küchenleiterinnen/Küchenleiter sowie Fachkräfte aus Seniorinnen-/Senioreneinrichtungen, welche Essen auf Rädern herstellen. Ebenso sollen Mitarbeiterinnen/Mitarbeiter angesprochen werden. Ziel des Standards ist es, die Qualität der Speisen zu verbessern. Dies umfasst alle Bereiche von der Lebensmittelauswahl bis hin zur Auslieferung der Speisen [DGE, 2011e].

### 7.7.4.2 DGE-Qualitätsstandard für die Verpflegung in stationären Seniorinnen-/Senioreneinrichtungen

Ziel dieses Qualitätsstandards ist es, den Verantwortlichen für die Verpflegung in stationären Seniorinnen-/Senioreneinrichtungen eine praxisorientierte Hilfestellung bei der Umsetzung einer bedarfsgerechten und ausgewogenen Ernährung zu geben und damit den Seniorinnen/Senioren die Auswahl aus einem vollwertigen Verpflegungsangebot zu ermöglichen. Die Inhalte basieren auf der aktuellen wissenschaftlichen Datenlage (u. a. D-A-CH-Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr und deren Umsetzung in der GV) [DGE, 2011d].

### 7.7.4.3 Speisenangebot bei besonderen Anforderungen

„Fit im Alter“ bietet Konsumentinnen-/Konsumentenbroschüren zu nachstehenden Themenbereichen (kostenloser Download und weitere Informationen unter: <http://www.fitimalter-dge.de>):

- Mangelernährung im Alter
- Trinken im Alter
- Kau- und Schluckstörungen im Alter
- Essen und Trinken im Alter
- Essen und Trinken bei Demenz
- Diabetes mellitus im Alter
- Genussvolle Rezepte

---

## 7.7.5 Schweizer Qualitätsstandards für eine gesundheitsfördernde Gemeinschaftsgastronomie

Die Schweizer Qualitätsstandards widmen sich anhand einer umfassenden Problemanalyse den erreichbaren Zielen in der Gemeinschaftsverpflegung. Gemeinsam mit einem Expertinnen-/Expertenteam wurde versucht, Lösungen und Maßnahmen zu setzen.

Hier wurde vor allem darauf Wert gelegt, dass nur Maßnahmen und Strategien zur Anwendung kommen, welche in der Praxis auch gut umzusetzen sind. Um die Anforderungen der Qualitätsstandards umzusetzen, wurden Checklisten erstellt, welche zur Überprüfung des Verpflegungsangebots, der Organisation sowie des Automatenangebots dienen [Forschungsgruppe „Good Practice – Gemeinschaftsgastronomie“, 2012].

## 7.8 Good Practice Beispiele für die praktische Umsetzung

### 7.8.1 CAROLINE WALKER TRUST National Minimum Standards

Diese 2002 vom Department of Health veröffentlichten Standards gelten für England und Wales und sind Teil des Reports „Eating well for older people – practical and nutritional guidelines for food in residential and nursing homes and for community meals“. Die Guidelines richten sich an Caterer, Managerinnen/Manager, Köchinnen/Köche und andere Verantwortliche in Pflegeeinrichtungen sowie an mobile Menüdienste.

- Die zu verpflegenden Personen sollen eine ausgewogene, abwechslungsreiche, vollwertige, ansprechend gestaltete Kost mit drei Hauptmahlzeiten erhalten. Zwischen den Mahlzeiten dürfen maximal fünf Stunden liegen. Warme und kalte Getränke und Snacks werden den ganzen Tag angeboten.
- Auch pürierte Speisen sind ansprechend zu präsentieren.
- Spezielle Diätmenüs finden sich im Angebot.
- Religiöse und kulturelle Aspekte werden bei der Lebensmittelauswahl und Speisenzubereitung berücksichtigt.
- Für jede Mahlzeit wird genügend Zeit eingeplant.
- Das Personal unterstützt die Personen bei Bedarf beim Essen.

Nährstoffempfehlungen sollen als Standards in Seniorinnenwohn-/Seniorenwohn- und Pflegeheimen eingeführt werden. Dabei soll die Qualität der Lebensmittel im Vordergrund stehen und nicht die Kosten [CWT, 1995].

#### Hilfestellung für Caterer und Küchenpersonal

„The Eatwell Plate“ ist für das Küchenpersonal eine geeignete Hilfestellung, um nährstoffgerechte Portionen, welche den Anforderungen älterer Personen entsprechen, zuzubereiten.

Abbildung 4 Eatwell Plate - Hilfestellung für Caterer [FSA, 2007]



Eine weitere Hilfestellung für Caterer ist die nachfolgende Tabelle 32, welche Auskunft darüber gibt, ab wann ein Produkt viel, mittel oder wenig eines Nährstoffs beinhaltet. Diese Hilfestellung eignet sich vor allem für den Einkauf von Produkten.

Weitere Informationen unter: <http://www.food.gov.uk/scotland/scotnut/eatwellplate/>

Tabelle 32 Einteilung der Lebensmittel nach Zucker-, Fett- und Salzgehalt [modifiziert nach: FSA, 2007]

|               | Zucker<br>g/100g | Fett<br>g/100g | gesättigte<br>Fettsäuren<br>g/100g | Salz<br>g/100g |
|---------------|------------------|----------------|------------------------------------|----------------|
| <b>VIEL</b>   | > 15 g           | > 20 g         | > 5 g                              | 1,5 g          |
| <b>MITTEL</b> | 5-15 g           | 3-20 g         | 1,5-5 g                            | 0,3-1,5 g      |
| <b>WENIG</b>  | < 5 g            | < 3 g          | < 1,5 g                            | < 0,3 g        |

The Caroline Walker Trust hat 2004 ein Computerprogramm entworfen, welches Caterern und Küchenpersonal bei der Planung nährstoffreicher, bedarfsgerechter Menüs für Seniorinnen/Senioren helfen soll. Dafür wurde eine Rezeptdatenbank mit 800 Menüs, Snacks und Getränken mit den jeweiligen Nährstoffangaben erstellt. Das Programm bietet die Möglichkeit, die Nährwertangaben der Menüs mit jenen der Caroline Walker Trust Richtlinien zu vergleichen.

Eine Checkliste kann dem Küchenpersonal bei der Planung und Durchführung von qualitativ wertvollen Speisen (Rezepturen und Zubereitungsanleitungen) helfen.

Abbildung 5 Checkliste für die Zubereitung von Menüs [CWT, 2004]

|  |   | <b>ACTION</b> |
|--|---|---------------|
| <b>Mealtimes</b>                           | <p>Is everyone offered three full meals a day (one of which is cooked) at intervals of not more than 5 hours?</p> <p>Is the interval between the evening snack and breakfast no more than 12 hours?</p> <p>Are mealtimes flexible to meet the needs of all residents?</p> <p>Do all residents have information about the choice of meals available to them?</p>   |               |
| <b>Appearance and texture of food</b>      | <p>Does the food look attractive and appealing?</p> <p>Is there an interesting combination of textures, flavour and colours?</p> <p>Do puréed meals look attractive and appealing?</p>  |               |
| <b>Aroma</b>                               | <p>Does the food smell appetising?</p> <p>Do unpleasant smells interfere with eating?</p>   |               |
| <b>Temperature</b>                         | <p>Is the food served at the correct temperature even for slow eaters?</p>  |               |
| <b>Cultural and religious requirements</b> | <p>Is the food acceptable and in keeping with the cultural and religious food requirements of individual residents?</p> <p>Is food available for special occasions for all religious and cultural groups?</p>   |               |
| <b>Special diets</b>                       | <p>Are special therapeutic diets as advised by health care and dietetic staff provided where necessary?</p>   |               |
| <b>Presentation and help with eating</b>   | <p>Are staff ready to offer assistance in eating where necessary, discreetly, sensitively and individually?</p> <p>Are residents encouraged to eat independently even if they find using a knife and fork difficult?</p> <p>Are mealtimes unhurried, with everyone given sufficient time to eat?</p>  |               |
| <b>Drinks</b>                              | <p>Are cups filled too full, resulting in spillage by older people with a tremor?</p> <p>Are hot and cold drinks available at all times?</p> <p>Is the tea reasonably freshly brewed rather than stewed?</p> <p>Are people given drinks in appropriate cups or mugs?</p> <p>Are there small tables in the sitting room where they can put their drinks?</p> <p>Are milk and sugar added to taste for each resident?</p> |               |
| <b>Snacks</b>                              | <p>Are snacks regularly available at all times and offered regularly?</p>   |               |
| <b>Second helpings</b>                     | <p>Are second helpings on offer without any rush?</p>   |               |
| <b>Utensils and equipment</b>              | <p>Are the appropriate utensils available? For example, are special utensils provided for people with arthritis?</p> <p>Is a slip mat provided where needed – eg for single-handed eaters?</p>  |               |
| <b>Furniture</b>                           | <p>Does the dining room look inviting?</p> <p>Are people offered the choice of sitting either in a wheelchair or an ordinary chair?</p>   |               |
| <b>Room temperature and ambience</b>       | <p>Is the temperature in the dining room at a comfortable level?</p> <p>Is the dining room quiet and calm?</p> <p>Are distractions such as radio and television kept to a minimum?</p>  |               |

Zudem sind regelmäßige Schulungen und Weiterbildungen der Mitarbeiterinnen/Mitarbeiter in den Bereichen Lebensmittelsicherheit und Hygiene, Kommunikationsmanagement, gesunde Ernährung, Lebensmittelkunde sowie Gesundheitsschutz notwendig.

Weitere Informationen unter: <http://www.cwt.org.uk/>



---

## 7.9 Nutri-Senex

Um die Ergebnisse der bisherigen Forschungsaktivitäten hinsichtlich eines „gesunden Älterwerdens“ in Europa zu bündeln, wurde das Forschungsvorhaben Nutri-Senex initiiert. Primäres Ziel dieses Projektes war es, die Lebensqualität und damit die Gesundheit und das Wohlbefinden von älteren und alten Menschen in Europa durch Koordination der Forschung im Bereich der (Mangel-)Ernährung zu verbessern. Im Mittelpunkt standen dabei gebrechliche, pflegebedürftige, ältere Menschen. Darüber hinaus wurde die Entwicklung von Lebensmitteln, die speziell auf die Bedürfnisse älterer Menschen abgestimmt sind, gefördert. Für die einzelnen Aktivitäten galten die folgenden strategischen Ziele:

- Koordination von Forschungsaktivitäten im Bereich Ernährung des älteren Menschen,
- Dokumentation der wissenschaftlichen Literatur in diesem Bereich und des derzeitigen Wissens („State of the Art“),
- Abbilden der aktuellen nationalen und internationalen Forschungsaktivitäten im europäischen Raum,
- Identifikation der herausragenden Forscherinnen-/Forschergruppen auf diesem Gebiet in Europa,
- Ermittlung geeigneter Technologien und Strategien, mit denen sich die Ernährung älterer Menschen verbessern lässt,
- Analyse der jeweiligen nationalen sowie der europäischen gesetzlichen Vorschriften hinsichtlich der Pflege und Ernährung von älteren Menschen, um einerseits Gesetzeslücken, andererseits übliche Vorgehensweisen in den europäischen Staaten zu erkennen,
- Verbesserung des Wissens über gesundheitsfördernde Ernährung bei den Anbieterinnen/Anbieter von Pflegedienstleistungen,
- Entwicklung von Richtlinien und Empfehlungen im Bereich Ernährung („Best Practice“) für Einrichtungen des Gesundheitswesens und der Pflege älterer Menschen,
- Kommunikation und Verbreitung der Projektergebnisse [Fankhänel, 2008].

Umgesetzt wurden folgende Aktivitäten:

- Koordination von Forschungsarbeiten
- Literaturrecherche und Dokumentation
- Identifikation von Forschungsgruppen
- Ermittlung von Strategien, um die Ernährung älterer Menschen zu verbessern
- Analyse der unterschiedlichen gesetzlichen Vorschriften für die Pflege und Ernährung älterer Menschen
- Erarbeitung von Ernährungsempfehlungen für Seniorinnenwohn-/Seniorenwohn- und Pflegeheime
- Verbreitung der Ergebnisse

Weitere Informationen unter:

[http://ec.europa.eu/research/biosociety/food\\_quality/projects/001\\_en.html](http://ec.europa.eu/research/biosociety/food_quality/projects/001_en.html)

---

## 8 Ernährung am Lebensende

Die Ernährung besitzt in allen Kulturen und Gesellschaften eine tiefe Symbolkraft. Mit dem Verabreichen von Nahrung wird Leben geschenkt – das beginnt schon bei der ihr Kind stillenden Mutter. Für die meisten ist die Ernährung auch ein Symbol der Obsorge, der Liebe sowie der Kommunikation mit anderen Menschen. Das Verabreichen, das Teilen von Essen ist ein tief verwurzelt soziales Verhaltensmuster. Die Nahrung hat für den Menschen eine existentielle und soziale Bedeutung, sie stillt neben den physischen die psychisch-emotionalen Bedürfnisse. Obwohl die intravenös oder per Sonde verabreichte Ernährung keine natürliche Form darstellt, ist sie doch eine heute mögliche Darreichungsform, deren Vorenthalten oder Absetzen manchmal als unakzeptabel angesehen wird [Schulz, 2009]. Es wird diskutiert, ob die künstliche Ernährung zu den basalen, die Grundbedürfnisse des Menschen befriedigenden Pflegeverrichtungen gehört, wie die Körperpflege und die richtige Lagerung. Dazu gehört die Frage, ob auch die künstliche Ernährung die oben skizzierte Symbolkraft hat und haben soll. Wäre dem so, müssten die Menschen immer, in jeder Situation, mit allen zur Verfügung stehenden Mitteln ernährt werden.

Der erste Schritt bei der Lösung fast aller ethischen Fragestellungen in der Medizin ist die Beschaffung klinischer Fakten und die Beurteilung der verfügbaren relevanten medizinischen Evidenz.

Die erste Frage, die zu stellen ist, ist: **Kann die Patientin/der Patient nicht essen oder will sie/er nicht essen?**

Eine Unterstützung bei dieser Differenzierung bieten verschiedene Assessmentinstrumente wie:

- Das Aversive Feeding Behaviour Inventory (AFBI), auch Blandford-Skala genannt, kann besonders bei Patientinnen/Patienten mit einer fortgeschrittenen Demenz helfen, die Art der Ess- und Trinkproblematik zu erfassen. Die Blandford-Skala wurde von Kolb ins Deutsche übersetzt. Die Validierung der Übersetzung steht noch aus. Dennoch stellt dieses Instrument eine gute Entscheidungshilfe für die Praxis dar [Kolb, 2009; Blandford et al., 1998; Kolb, 2007].
- Der Edinburgh Feeding Evaluation in Dementia Questionnaire (EdFED) [Aselage, 2010].
- Die pflegerische Erfassung von Mangelernährung und deren Ursachen (PEMU). Diese Checkliste zur zweiphasigen Erfassung der Ernährungssituation in der stationären geriatrischen Langzeitpflege strukturiert die Suche nach möglichen Ursachen und hilft bei der Planung multiprofessioneller Maßnahmen [DNQP, 2009].

### 8.1 Die Patientin/der Patient kann nicht essen

- 1) **Eine Ursachenforschung** muss stattfinden: Gibt es eine behandelbare und behebbare Ursache? Hier kann nur interdisziplinär und individuell gearbeitet werden:

---

Einbeziehung medizinischer (geriatriischer) Kompetenz: Gibt es eine oder mehrere medizinische Ursachen für das Unvermögen, Nahrung aufzunehmen: neurologische, onkologische, metabolische und endokrine Erkrankungen, chronische Infektionen, Alkoholismus, Depression, mechanische Hindernisse wie entzündliche oder neoplastische Stenosen der Speiseröhre, chronische Obstipation, Subileus, oder bestehen unbehandelte chronische Schmerzzustände [Eisenberger, 2010]? Werden Medikamente verabreicht, die den Appetit negativ beeinflussen? Die Essapraxie, ein allg. Rückzug, Anorexie, Abulie, Desinteresse an Nahrung sind Symptome fortgeschrittener Demenz. Nach Ausschluss einer ev. begleitenden Depression, die den Versuch einer antidepressiven Therapie rechtfertigen würde, sind alternative Formen der Unterstützung der Nahrungsaufnahme nötig, wie z. B. die Modifizierung des Essens und der Rahmenbedingungen, des Ambientes, in dem gegessen wird. Eine „Nahrungsverweigerung“ (das Wort „Nahrungsablehnung“ wäre vielleicht weniger hart) durch entweder urteilsfähige oder nicht urteilsfähige geriatrische Patientinnen/Patienten stellt eine das betreuende Umfeld belastende Situation dar. Sie ist meist multifaktoriell bedingt, ihre Gründe müssen in einem interdisziplinären Assessment inklusive kompetenter medizinischer Abklärung unter Einbeziehung aller Betroffenen (Patientin/Patient, Angehörige/Angehöriger, Betreuerin/Betreuer) in einem ethischen Konsil genau erkundet werden, bevor man sie akzeptiert. „Die Freiheit zum selbstbestimmten Nahrungs- und Flüssigkeitsverzicht – auch außerhalb der Sterbephase – ist nach einem sorgfältigen Assessment grundsätzlich zu respektieren“ [Baumann-Hölzle et al., 2006].

Einbeziehung pflegerischer Kompetenz für die Erfassung des individuellen Ernährungsverhaltens und Überprüfung der wirklich eingenommenen Verzehrsmengen anhand von Nahrungs- und Trinkprotokollen über mehrere Tage [Bläuer et al., 2008; Lindorff-Larsen et al., 2007]. Die Pflege muss Anzeichen von Mund-, Kiefer- und Zahnproblemen und die Risikofaktoren dafür im Rahmen der Erfassung des pflegerischen Unterstützungsbedarfs identifizieren, definieren, dokumentieren und dieses Wissen kompetent kommunizieren. Sie koordiniert und supervidiert bei Bedarf die Umsetzung von eingeleiteten multiprofessionellen Maßnahmen und führt darüber eine nachvollziehbare Dokumentation. Fachliche Beobachtungskompetenz der Pflege ist es, u. a. eine akute Veränderung im Ess- und Trinkverhalten einer schwerkranken, möglicherweise sterbenden Person wahrzunehmen und bei der Abklärung der Gründe dafür unterstützend zu wirken (z. B. plötzlich fehlende Lust zu essen, Ablehnung von Speisen, die bis jetzt gerne gegessen wurden, erhöhte Müdigkeit beim Essen oder plötzliche Vergiftungsängste) [DNQP, 2009].

Einbeziehung zahnärztlicher Kompetenz: Begutachtung und Behandlung im Rahmen der individuellen Perspektiven der Patientin/des Patienten. Aufgabe der Zahnärztin/des Zahnarztes ist es, in Zusammenarbeit mit dem Pflegepersonal die Wirkung und Nebenwirkung sowie Sinnhaftigkeit von Zahnprothesen zu begutachten: schmerzhaft, zu groß, passt einfach nicht mehr, drückt etc. Gemeinsam sollte eine Begutachtung des Mundes (i. w. Sinn) überlegt werden: Welche Mundpflege ist für diese Patientin/diesen Patienten jetzt geeignet? Aber auch, was soll auf jeden Fall vermieden werden (z. B. welche Nahrungsmittel, aber auch Mundspülung)? Die Wirksamkeit der Intervention ist nur über eine vollständige Verlaufsdokumentation überprüfbar [Gottschalck und Dassen, 2002; Arnetzl et al., 2008a; Arnetzl et al., 2008b; NHMRC, 2006].

Einbeziehung logopädischer Kompetenz für die Begutachtung und Behandlung der Kau- und Schluckstörungen, des Speichelflusses, der Trinkfähigkeit in Zusammenarbeit mit Diätologinnen/Diätologen, die die richtige Zusammenstellung der Ernährung punkto Konsistenz, Viskosität, Geruch und Geschmacksrichtung für die individuelle Patientin/den individuellen Patienten herausarbeiten: Leidet die Patientin/der Patient unter einer Anosmie (Verlust des Geruchsinnes) oder unter einer Ageusie (Verlust des Schmeckvermögens), zum Beispiel im Rahmen einer Demenz oder einer Parkinson-Erkrankung [White et al., 2008; Klimek et al., 2000]? 10–30 % der Seniorinnen/Senioren haben Schluckbeschwerden, die nicht nur eine adäquate Ernährung

---

erschweren, sondern auch die Gefahr von Aspirationspneumonien bergen [Grätzel von Grätz, 2010]. Zusätzlich können Schluckstörungen zu sozialem Rückzug, Appetitlosigkeit, Exsikkose und dadurch zur Verminderung der Lebensqualität führen [Grätzel von Grätz, 2010]. Die genaue Diagnostik in Kombination mit Schulungen der Patientin/des Patienten, des Pflegepersonals und der Angehörigen kann zu einer Optimierung der oralen Ernährung und dadurch zur Vermeidung von Komplikationen und zur Minimierung des Bedarfs an Sonderernährung führen (z. B. das Erklären des richtigen Führens eines Bechers, da aufgrund nicht kontrollierter Einfließgeschwindigkeit das Aspirationsrisiko steigt) [Sharp und Shega, 2009].

Einbeziehung ergotherapeutischer und physiotherapeutischer Kompetenz für die gezielte Verbesserung der Selbsthilfefähigkeiten, besonders im Umgang mit Esshilfen, für die Unterstützung der Feinmotorik, der Apraxie, der Agnosie und der Hand-Mund-Koordination, für das Üben der korrekten Sitzhaltung und Stärkung der Halswirbel und der Rumpfmuskulatur, um eine richtige Haltung beim Essen zu ermöglichen. Ein guter Ansatz kommt aus der „facio oral tract therapy“ (FOTT) nach Coombes, die davon ausgeht, dass nur mit dem nötigen Haltungshintergrund Schlucken möglich ist. Ziele der Mund-Esstherapie sind das Wiedererlernen von Kaubewegungen und die Stimulation des Schluckvorganges [Hansen und Jakobsen, 2010; Post, 2000; Frost, 2001; Hartford Institute for Geriatric Nursing, 2008].

## **2) Ist die Setzung einer PEG-Sonde medizinisch indiziert?**

Sind die Ursachen kausal nicht behandelbar, stellt sich die Frage, ob die Setzung einer PEG-Sonde medizinisch indiziert ist. Die Sinnhaftigkeit von enteraler und parenteraler künstlicher Ernährung bei Patientinnen/Patienten im terminalen Stadium ihrer Krankheit wird hinterfragt [Kulick und Deen, 2011].

Es gibt keine Evidenz, dass insbesondere Patientinnen/Patienten im fortgeschrittenen Stadium eines kognitiven Defizits durch eine solche Intervention – zum Beispiel durch eine PEG-Sonde – einen Nutzen haben. Die derzeitige Evidenzlage zum PEG-Nutzen erlaubt nicht die Behauptung eines gesicherten Vorteils im Hinblick auf die Mortalität und die Lebensqualität. Die postulierte Reduktion von Aspirationsinzidenz ist genauso wenig belegt wie die von Infektionen (insb. Pneumonien) und Decubitus. Die Inzidenz von Sonden-assoziierten Komplikationen ist nicht zu vernachlässigen, es resultieren daraus eventuell weniger Pflegezuwendung und ein erhöhter Bedarf an freiheitsbeschränkenden Maßnahmen und Sedierung. Die Studienlage ist jedoch insgesamt nicht befriedigend, bessere, prospektive, randomisierte, kontrollierte Untersuchungen wären erforderlich [Finucane et al., 1999 ; Meier et al., 2001; Volkert et al., 2004]. Auch eine rezente Cochrane-Analyse kommt zum Schluss, dass es keine ausreichende Evidenz für einen Nutzen der künstlichen enteralen (Sonden-)Ernährung für Patientinnen/Patienten mit Essstörungen im Rahmen einer fortgeschrittenen Demenz gibt und dass die nachteiligen Effekte dieser Intervention nicht genügend dokumentiert sind [Sampson et al., 2009].

Trotzdem wird in dieser Situation häufig parenterale Flüssigkeitszufuhr mit der Begründung angewandt, „unnötiges Leid“ zu minimieren. Dies widerspricht der palliativ-medizinischen und -pflegerischen Beobachtung und Erfahrung. Es wird berichtet, dass es z. B. durch die Einschränkung der Flüssigkeitszufuhr zu einer Symptomverbesserung kommt, die Patientinnen/Patienten fühlen sich subjektiv besser, durch die verminderte Sekretproduktion in den Luftwegen haben sie weniger Erstickungsgefühle, sie husten weniger, die Urinproduktion wird reduziert, was weniger oft belastende Manipulationen wie Lagerung auf Bettschüssel, Wechsel

---

von Bettwäsche od. Inkontinenzvorlagen bis zur Katheterisierung nötig macht [Fine, 2006; McCann et al., 1994; Burge, 1996]. Die Ansicht, dass der Verzicht auf künstliche Nahrungs- und Flüssigkeitszufuhr in der Sterbephase zusätzlich Leiden verursacht, kann durch Studien und Erfahrungsberichte nicht belegt werden. Das in einer absehbaren Frist zu erwartende und nach kompetenter medizinischer Beurteilung unaufhaltbare Sterben kann aus ethischer Sicht zugelassen werden, ohne künstliche Ernährungsmaßnahmen fortzusetzen oder zu initiieren [Ganzini, 2006; Zerwekh, 1997]. Es ist nicht gerechtfertigt, anzunehmen, dass in solchen Situationen der Verzicht auf künstliche Ernährung gleichzusetzen mit dem „Verhungernlassen“ wäre [Jones, 2007]. Ein weiterer medizinischer und ethischer Aspekt der Frage der künstlichen Ernährung im hohen Alter wird von Uwe Körner hervorgehoben: Es bestehen oft funktionelle Störungen der Nahrungsaufnahme und das große Problem der Mangel- und Fehlernährung, aber in der unmittelbaren Nähe des Todes ein geringer werdender Nährstoff- und Flüssigkeitsbedarf. Dann gibt es „eher das Problem der Fehlbehandlung und Schädigung durch ein zu viel an Nahrung und Flüssigkeit. Bei einer Ernährung auf den Tod hin ist das individuell angemessene rechtzeitige Reduzieren und Absetzen von Nahrungs- und Flüssigkeitszufuhr ein wesentliches Element der ärztlichen Sorgfalt“ [Körner, 2009].

Eine pflegerische oder institutionelle Indikation (z. B. aus Überlegungen der Pflegeerleichterung bei Personalressourcenmangel) zur Setzung und Verwendung einer PEG-Sonde darf es **nicht** geben [MDK, 2009; Körner et al., 2003; Gillick MR und Volandes, 2008; The, 2002]. Pflegenden, Patientinnen/Patienten und deren Angehörige sind oft der irrigen Meinung, dass künstliche Ernährung in der terminalen Phase einer Erkrankung das Leben verlängern kann, obwohl es dafür an valider Evidenz mangelt.

Die oft als schwer und belastend empfundene Situation um die Entscheidungen für oder gegen eine künstliche Ernährung am Lebensende kann man leichter und besser gestalten, wenn man rechtzeitig die Palliative Care Option in der Betreuung der Patientinnen/Patienten mit nicht mehr heilbaren Erkrankungen wählt. Diese gewährleistet eine einfühlsame, empathische Kommunikation mit den Patientinnen/Patienten und deren Angehörigen über die Perspektive sinnvoller, angemessener, die Lebensqualität, das subjektive Wohlbefinden und die Würde berücksichtigender Betreuungsziele [Geppert et al., 2010]. Es ist deutlich zu machen, dass es nicht die Reduktion von Nahrungs- und Flüssigkeitszufuhr ist, die zum Tod führt, sondern die nicht mehr heilbare Grunderkrankung [McMahon et al., 2005].

Ob und wann die Setzung einer PEG-Sonde medizinisch indiziert ist, liegt allein in der Verantwortung der Ärztin/des Arztes [Geppert et al., 2010; Cervo et al., 2006; Cassaret et al., 2005]. Künstliche Nahrungs- und Flüssigkeitszufuhr wird als medizinische Behandlung betrachtet, so ist die Entscheidung über ihren Beginn oder ihre Beendigung den gleichen Prinzipien unterworfen wie die Entscheidungen über andere – möglicherweise lebensverlängernde – medizinisch-therapeutische Maßnahmen wie zum Beispiel eine medikamentöse Therapie, ein chirurgischer Eingriff oder eine lebenserhaltende Beatmungstherapie auf der Intensivstation [Beauchamp und Childress, 2009]. Zunächst muss die Frage geklärt werden, unter welchen Bedingungen es zulässig ist, eine therapeutische Maßnahme durchzuführen. Nicht erst der Abbruch einer medizinischen Intervention, schon deren Initiierung bedarf einer Rechtfertigung. Voraussetzung für alle medizinischen Maßnahmen ist die Beachtung der in der Medizin allgemein anerkannten ethischen Prinzipien [Marckmann und In der Schmitten, 2010].

---

### 3) In der Medizin allgemein anerkannte ethische Prinzipien

Es geht um das **Benefizprinzip**, also um die Verpflichtung, zum Wohl der Kranken zu handeln, dann um das im Umkehrschluss geltende **Non-Malefizprinzip**, der Verpflichtung, nicht zu schaden. Weiters geht es um die Verpflichtung, die **Autonomie**, die individuelle Persönlichkeit der Patientin/des Patienten und ihr/sein Recht auf unabhängige Selbstbestimmung zu respektieren, wenn es um deren/dessen eigene Wertvorstellungen, Lebensprojekte, sowie physische und psychische Integrität geht. Schließlich gilt das Prinzip der **Gerechtigkeit** als Verpflichtung, Diskriminierung zu vermeiden, nicht auf Grundlage irrelevanter Merkmale zu unterscheiden, Ressourcen gleich, nicht willkürlich zu verteilen. Aus der Regel der fairen Chancengleichheit lässt sich ein Recht auf medizinische Versorgung ableiten. Daraus leiten sich drei Legitimationsvoraussetzungen für die Entscheidung über eine therapeutische Maßnahme ab [Marckmann und In der Schmitt, 2010]:

1. Die Maßnahme soll der Patientin/dem Patienten insgesamt mehr nutzen als schaden.
2. Die Patientin/der Patient muss so aufgeklärt werden, dass sie/er die Maßnahme versteht und nach Aufklärung der Maßnahme zustimmen kann.
3. Die Maßnahme muss medizinischen Standards entsprechen, „lege artis“ sein.

Auf eine therapeutische Maßnahme – auch auf eine künstliche Ernährung, z. B. mit einer PEG-Sonde – sollte verzichtet werden, wenn nur eine der Legitimationsvoraussetzungen nicht erfüllt ist. Die Schwierigkeiten bei diesem individuellethisch begründeten Therapieverzicht liegen in der zuverlässigen Bestimmung der Nutzlosigkeit einer medizinischen Maßnahme und in der ev. fehlenden Einwilligungsfähigkeit der Patientin/des Patienten. Bei der Beurteilung der Nutzlosigkeit einer med. Maßnahme („Futility“) hilft es, zwischen individuellem Nutzen und der Wirksamkeit zu unterscheiden [Bioethikkommission beim Bundeskanzleramt, 2011]:

- Eine Maßnahme kann zwar theoretisch wirksam sein, einen Effekt haben, aber für die Patientin/den Patienten ohne individuellen Nutzen sein – aber nur dieser ist für die Frage der Initiierung oder der Beendigung einer therapeutischen Maßnahme entscheidend.
- Die Beurteilung des Nutzens stützt sich primär auf Evidenz aus klinischen Studien (EBM), auf darauf basierenden klinischen Leitlinien und Konsensusempfehlungen, weiters auch auf individuelle ärztliche Expertise. Eine medizinische Indikation ist entscheidend für die Durchführung oder Unterlassung einer Therapie, diese ist bei mangelnder Wirksamkeit nicht gegeben, dies gilt laut österreichischer Bioethikkommission insbesondere bei sterbenden Patientinnen/Patienten [Borasio, 2006].

Es gibt nach Marckmann und In der Schmitt zwei Möglichkeiten, den Nutzen einer medizinischen Maßnahme zu beurteilen:

1. Die enge Definition von Nutzlosigkeit, wonach eine Maßnahme nutzlos ist, wenn sie keine physiologische Wirksamkeit hat – diese bedarf fundierter medizinisch-fachlicher Urteile.
2. Die Definition in einem weiteren Sinne betrachtet eine Maßnahme als nutzlos, wenn sie z. B. nur geringe Erfolgsaussichten hat, keine erstrebenswerten Behandlungsziele bietet, nur eine inakzeptable weitere Lebensqualität in Aussicht stellen kann, mehr Schaden als Nutzen erwarten lässt – diese ist wertend und sollte der Patientin/dem Patienten überlassen werden, wenn sie/er dazu in der Lage ist [Bioethikkommission beim Bundeskanzleramt, 2011].

---

Natürlich dominiert und determiniert der Wille der Patientin/des Patienten alle Entscheidungen in der Geriatrie, in den meisten Situationen auch bei kognitiv beeinträchtigten Patientinnen-/Patienten. Es ist aber zu bedenken, dass die Frage nach dem (mutmaßlichen) Patientinnen-/Patientenwillen oft nicht mehr relevant ist, wenn es für die zur Diskussion stehende medizinische Maßnahme gar keine sinnvolle Indikation mehr gibt. Ist die Setzung einer PEG-Sonde medizinisch **nicht** indiziert, darf sie nicht stattfinden und alternative Vorgehensweisen müssen in Betracht gezogen und angeboten werden. Der Verzicht auf eine bedarfsgerechte Nahrungszufuhr (Flüssigkeitszufuhr), insbesondere mit invasiven Maßnahmen (PEG-Sonde), ist auf Grundlage der Ermittlung des (mutmaßlichen) Willens z. B. durch eine Patientinnen-/Patientenverfügung oder im Rahmen einer ethischen Fallbesprechung möglich, wenn diese Entscheidung nachvollziehbar dokumentiert ist [MDK, 2009].

Auch nach Borasio soll vor den Überlegungen über den Patientinnen-/Patientenwillen immer der Aspekt der allgemeinen medizinischen Indikation geklärt sein. Dieser kann mit zwei Fragen ergründet werden:

1. Gibt es ein vernünftiges Therapieziel?
2. Ist dieses Ziel auch realistisch erreichbar?

Erst wenn diese Fragen mit „ja“ beantwortet wurden, kann man zur individuellen Indikationsprüfung schreiten und fragen, ob dieses Therapieziel auch mit dem deklarierten oder mutmaßlichen Patientinnen-/Patientenwillen übereinstimmt [Borasio, 2006]. Die Frage nach dem mutmaßlichen Patientinnen-/Patientenwillen ist oft entbehrlich, denn für die zur Diskussion stehende therapeutische Maßnahme gibt es oft keine medizinische Indikation mehr, es besteht kein vernünftiges Therapieziel oder ein solches kann mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit nicht mehr erreicht werden.

#### **4) Wille der Patientin/des Patienten und Informed Consent**

Die österreichische Bioethikkommission erklärt als rechtliche Voraussetzung für die Durchführung einer medizinischen Maßnahme einerseits das Vorhandensein einer Indikation, andererseits die Einwilligung durch die einsichts- und urteilsfähige Patientin/den einsichts- und urteilsfähigen Patienten. Die Beurteilung, ob letzteres Kriterium vorliegt, hängt von den Umständen des Einzelfalles ab. Ist die Setzung medizinisch indiziert, muss die Patientin/der Patient gefragt werden, ob sie/er dieser Therapie zustimmt: Wille der Patientin/des Patienten und Informed Consent [Mahon, 2010; Teno et al., 2011]. Die Ärztin/der Arzt so wie alle anderen Therapeutinnen/Therapeuten haben kein Behandlungsrecht. Nur die Patientin/der Patient selbst kann direkt oder indirekt der Ärztin/dem Arzt das Recht zur Behandlung erteilen. Der Wille der Patientin/des Patienten hat eindeutig Vorrang vor den Wünschen der Angehörigen, der Ärztinnen/Ärzte und der Pflegepersonen [Heuberger, 2010]. Bei einer Befragung von Angehörigen von verstorbenen Demenzkranken, die mit einer PEG-Sonde versorgt wurden, gaben zwei Drittel an, dass es keine Diskussion über die Sinnhaftigkeit der Setzung einer PEG-Sonde gegeben hatte [Hick, 2006]!

---

Ist die Patientin/der Patient kognitiv nicht beeinträchtigt und stimmt sie/er der Setzung der PEG-Sonde zu, bedeutet dies eine regelmäßige Überprüfung einerseits der medizinischen Indikation, andererseits des Willens der Patientin/des Patienten. Gegebenenfalls muss eine Adaptierung stattfinden: Ist die medizinisch erwartete Besserung eingetreten, oder ist die Esssituation der Patientin/des Patienten trotz Substitution unverändert und irreversibel?

Ist die Patientin/der Patient urteilsfähig und stimmt sie/er der Setzung der PEG-Sonde nicht zu, kann und darf keine gesetzt werden, Alternativen im Einklang mit dem Willen der Patientin/des Patienten müssen gemeinsam gesucht werden.

In der Geriatrie haben wir es häufig mit Patientinnen/Patienten zu tun, deren Entscheidungskompetenz aufgrund kognitiver Defizite in Frage gestellt werden könnte. Die Einwilligungsfähigkeit ist oft auch nur graduell gegeben. Es genügt aber, wenn sie für die aktuell anstehende Entscheidung ausreicht. Aus ethischer Sicht soll eine der Situation angepasste Patientinnen-/Patientenaufklärung auch bei nur eingeschränkt entscheidungsfähigen Patientinnen/Patienten erfolgen, auch wenn aus rechtlicher Sicht die Bestellung einer Sachwalterin/eines Sachwalters erforderlich wäre [Herman, 2009]. Eine Infantilisierung geriatrischer Patientinnen/Patienten mit kognitivem Defizit ist falsch und unethisch. Kognitive Beeinträchtigung – Demenz – bedeutet nicht gleich Unfähigkeit. Demenz schließt Verständnis und die Fähigkeit, unabhängig zu wählen und zu entscheiden, nicht prinzipiell aus. Ist die Patientin/der Patient kognitiv beeinträchtigt, nicht mehr entscheidungsfähig und die Setzung einer PEG-Sonde wäre nach dem ärztlichen Stand indiziert, muss versucht werden, den mutmaßlichen Willen der Patientin/des Patienten zu ermitteln: Wie würde sich die Patientin/der Patient bei der anstehenden Therapieentscheidung entschließen? Hinweise darauf gibt es durch Angehörige, durch von der Patientin/dem Patienten früher designierte Stellvertreterinnen/Stellvertreter. Dies ist auch die tatsächliche Funktion der „beachtlichen“ Patientinnen-/Patientenverfügungen – sie stellen den besten Hinweis auf den mutmaßlichen Willen der Patientin/des Patienten dar. Wenn auch dies nicht möglich ist, hilft die Frage danach, was die Patientin/der Patient bestimmt nicht wollen würde: Schmerzen, Hunger und Durst spüren, Kälte, Entblößung, verlassen sein etc. [Loewy, 1995].

Der Ausdruck des Willens der Patientin/des Patienten ist auch mehr als nur eine verbindliche Patientinnen-/Patientenverfügung. Sehr oft liegt keine schriftliche Vorausverfügung vor und der mutmaßliche Wille muss individuell erforscht werden: Was würde die Patientin/der Patient aktuell entscheiden? Für Angehörige ist es eine oft sehr emotionale Angelegenheit. Das Ottawa Health Decision Centre hat ein Video zur Unterstützung der Entscheidungsfindung (dieses ist kein Ersatz für ausführliche Gespräche) entwickelt, das auf drei Grundkomponenten basiert: eine sachliche, auf wissenschaftlicher Literatur basierende Information über die Therapiemöglichkeiten und ihre Ergebnisse; eine Anleitung für einen stufenweisen Entscheidungsprozess (Klärung der medizinischen Situation, eine Wertanamnese und der mutmaßliche Wille der Patientin/des Patienten) und schließlich eine persönliche schriftliche Anleitung [Hanson et al., 2011a]. Die Familienangehörigen und das Betreuungsteam können sich so Klarheit über den mutmaßlichen Willen der Patientin/des Patienten verschaffen, die Qualität der Entscheidung und des Wissens wird gesteigert, Konflikte über Therapien werden reduziert, das emotionale Leid wird deutlich vermindert und eine Kommunikation findet vermehrt statt [Hanson et al., 2011a; Li, 2002]. Hanson hat zusätzlich gezeigt, dass Angehörige von Patientinnen/Patienten mit fortgeschrittener Demenz, die diese Entscheidungsunterstützung in Anspruch genommen hatten, bereit waren, Techniken zu erlernen, um ihrer Patientin/ihrem Patienten bei der oralen Nahrungsgabe zu helfen [Hanson et al., 2011a]. Zusätzlich darf nicht vergessen werden, dass die Setzung einer PEG-Sonde bei einer Patientin/einem Patienten mit fortgeschrittener Demenz oft mit freiheitsbeschränkenden Maßnahmen assoziiert ist [Li, 2002; Weissenberger-Leduc und Weiberg, 2011; Barlösius, 2011].



---

## 8.2 Die Patientin/der Patient will nicht essen

Die Ablehnung einer Ernährungstherapie durch entweder urteilsfähige oder nicht urteilsfähige geriatrische Patientinnen/Patienten stellt eine für das betreuende Umfeld belastende Situation dar. Sie ist meist multifaktoriell bedingt, ihre Gründe müssen in einem interdisziplinären Assessment inklusive kompetenter medizinischer Abklärung unter Einbeziehung aller Betroffenen (Patientin/Patient, Angehörige, Betreuerin/Betreuer) in einem ethischen Konzil genau erkundet werden, bevor man sie akzeptiert. Hier muss ebenfalls eine **interdisziplinäre Ursachenforschung** stattfinden. Es kann relativ banale Ursachen geben, wie z. B. die Patientin/der Patient leidet unter Verdauungsproblemen; das Essen schmeckt nicht, da es möglicherweise in der Biographie der Patientin/des Patienten nie vorgekommen ist; oder die Patientin/der Patient verweigert das Essen aus Angst vergiftet zu werden.

Komplexer ist das Problem, wenn ältere multimorbide, ev. pflegeabhängige Personen in der Nahrungsablehnung die einzige Möglichkeit sehen, sich zu wehren. Ihre Auflehnung gegen das System, gegen ihre Alltagswirklichkeit, ist so stark, dass sie in Kauf nehmen, ihr Leben zu gefährden, „weil es ihnen unter den bestehenden Bedingungen als nicht lebenswert erscheint“ [Van der Riet et al.; 2008]. Multimorbide sterbende Patientinnen/Patienten, die Nahrung verweigern, nützen den einzigen wahrgenommenen Ausweg, um die einzige Macht auszuüben, die sie noch besitzen. Diese Machtausübung findet paradoxerweise statt, indem sie selbst körperlich schwächer und damit ihre Widerstandskräfte geringer werden. Damit nehmen sie die Institution in die Pflicht, so wie Hungerstreikende einen Staat in die Pflicht nehmen wollen. Die Betreuung hat nicht viele Möglichkeiten:

- Zwangsernährung und damit Potenzierung der vorhandenen Übermacht
- Den Forderungen nachkommen und einlenken
- Sterben lassen und begleiten

Eine andere Gruppe von Patientinnen/Patienten, die die Mehrheit darstellt, verliert u. a. das Interesse an der Nahrungsaufnahme im Rahmen der Progredienz ihrer Grunderkrankung. Menschen, welche die Terminalphase einer nicht mehr heilbaren Erkrankung erleben, haben meist einen deutlich reduzierten Appetit, sie leiden überwiegend nicht an Hunger und Durst. Appetitlosigkeit – Anorexie – kann durchaus mit der vorliegenden terminalen Erkrankung, welche einen Anstieg von appetithemmenden Zytokinen zur Folge hat, in Zusammenhang stehen. Bei alten Menschen kommt dazu die schon mit den normalen Altersprozessen assoziierte s. g. Altersanorexie. Die im Rahmen der reduzierten Nahrungsaufnahme ansteigenden Serumspiegel von zirkulierenden Ketonen haben eine weitere signifikante Hemmung des Appetits zur Folge, ein Hungergefühl kommt nicht auf [McCann et al., 1994].

Mitchell geht davon aus, dass 86 % der Personen mit sehr fortgeschrittener Demenz eine Essproblematik entwickeln. Ihre 6-Monatsmortalität beträgt 39 %. In ihrer Untersuchung wird darauf hingewiesen, dass nach wie vor ca. 11 % der Patientinnen/Patienten mit fortgeschrittener Demenz mit einer liegenden und bis zum Schluss verwendeten PEG-Sonde sterben, obwohl deren Indikation zumindest fraglich ist [Mitchell et al., 2009].

---

## 1) Ursachen für Anorexie in der letzten Lebensphase

Welche multifaktoriellen Ursachen können zur Anorexie oder Malnutrition in der letzten Lebensphase führen?

„Total Pain“: umfassendes Leiden. Cicely Saunders hat den Begriff „Total Pain“ geprägt und folgendermaßen definiert: „the suffering that encompasses all of a person’s physical, psychological, social, spiritual, and practical struggles“ [Richmond, 2005; Mehta und Chan, 2008].

Medizinische Terminalphase einer nicht mehr heilbaren Erkrankung: Es wird immer wieder versucht medizinische Indikatoren zu finden, die den Beginn der Terminalphase eindeutig markieren, z. B. die 6-Monatsmortalität (ADEPT) nach Mitchell [Mitchell et al., 2010]. Bis jetzt sind aber keine eindeutigen medizinischen Parameter gefunden worden. Die Terminalphase ist aber auf jeden Fall eine Zeit der Palliativbedürftigkeit [Kojer und Schmidl, 2011].

„Completed Life“: das „mit dem Leben abgeschlossen haben“ dürfte eine vielschichtige, tiefe seelische Ursache haben. Oft ist kein eindeutiger Grund erkennbar oder ermittelbar. Dieser Begriff wurde unter anderem seit 2010 von der „Niederlandse Vereniging voor een vrijwillig Levendeinde (NVVE)“ eingeführt und diskutiert [NVVE, 2010]. Verschiedene Faktoren können dazu führen, dass eine multimorbide Patientin/ein multimorbider Patient mit dem Leben abgeschlossen hat und nicht mehr länger leben will. Diese Faktoren, verschiedene Gebrechen, die einzeln nicht lebensbedrohend sein müssen, die alle bis zu einem gewissen Grad mit einem hohen Alter verknüpft sind, sind zum Beispiel:

- körperlicher Abbau wie Harn- und/oder Stuhlinkontinenz, Verlust des Seh- und/oder Hörvermögens, Mobilitätsverlust
- Pflegebedürftigkeit mit Verlust der Intimsphäre
- Verlust des sozialen Status, der Partnerin/des Partners und sozialer „Tod“
- Verlust von Zielen und Lebensperspektiven
- Angst vor dem, was noch kommt

„Suffering of life“: Leiden am Leben: Leiden an einer unzulänglichen, nicht mehr verbesserbaren Lebensqualität. Dieser Begriff dürfte dem Total-Pain-Begriff von Cicely Saunders sehr ähnlich sein [NVVE, 2010].

## 2) Comfort Feeding Only Care

Sind die Ursachen kausal nicht behandelbar, stellt sich die Frage: Wie könnte eine s. g. „Comfort Feeding Only Care“ (CFO) für diese Patientinnen/Patienten aussehen [Palecek et al., 2010]? Hier geht es immer um das Zulassen des Sterbens, um das Wohlbefinden der Patientin/des Patienten und um das Begleiten eines natürlichen Prozesses. Diesbezüglich sind die Aussagen des Expertinnen-/Expertenstandards **des Deutschen Netzwerks für Qualitätsentwicklung in der Pflege** eindeutig: „Selbstbestimmung und Autonomie des Patienten/Behewohners haben stets Vorrang vor Bedarfs-Zielsetzungen. Das bedeutet, dass beispielweise in der Palliativsituation die Ablehnung von Nahrung akzeptiert werden muss“ [DNQP, 2009].

---

Auch wenn die Sicherstellung einer CFO-Care nur im Rahmen einer berufsübergreifenden Zusammenarbeit denkbar ist, gehört die Sicherstellung der Nahrungs- und Flüssigkeitsaufnahme als menschliches Grundbedürfnis zur Kernaufgabe des eigenverantwortlichen Tätigkeitsbereiches der Pflege [Huber, 2009; BGBl. I Nr. 108/1997]. Die Pflege soll im Rahmen des Pflegeprozesses mit der Patientin/dem Patienten und ihren/seinen Angehörigen eine bedürfnisorientierte und bedarfsgerechte orale Ernährung und die passende Art der individuellen Unterstützung anbieten [Bläuer et al., 2008].

Bridges et al. zeigen in ihrem Review, was Patientinnen/Patienten und Angehörige vom Betreuungspersonal (inkludiert alle Berufe) benötigen, um sich wohlfühlen [Bridges, 2010]:

- „creating communities: connect with me“
- „maintaining identity: see who I am“
- „Sharing decision-making: include me“

### Rolle der Pflege in der CFO-Care

Die Tätigkeit der Unterstützung bei den Mahlzeiten kann insbesondere im Rahmen von Comfort Feeding Only bei Sterbenden **nicht** an ungelernete Hilfskräfte delegiert werden [DNQP, 2009; Huber, 2009].

„**Connect with me**“ kann nur bedeuten, immer wieder eine Vertrauensbeziehung aufzubauen zu versuchen. Pflegepersonen dürfen nicht unterschätzen, wie viele Verluste eine multimorbide Person akzeptieren muss: Verlust der Partnerin/des Partners oder der Bezugsperson, des Status, der verbalen Kommunikationsfähigkeit, der Rückzugmöglichkeiten und Intimsphäre, der Selbstständigkeit in vielen Aktivitäten des täglichen Lebens, ... Alle diese Verluste beeinflussen die Lebensqualität und dadurch indirekt den Wunsch nach Nahrung und Interaktion. Aufgrund der Nähe zur Patientin/zum Patienten während der täglichen Versorgung nehmen Pflegende eine Schlüsselrolle in der Beziehungsarbeit ein und können die Bewältigungsstrategien der Patientin/des Patienten in die Pflege integrieren. Hier geht es um eine pflegende, empathische, respektvolle Zuwendung, die eine achtsame, kompetente orale Gabe von Essen und Trinken begleitet [Mitchell et al., 2001; Hanson et al., 2011a]. Eine Vertrauensbeziehung beim Essen kann nur stattfinden, wenn die betreuende Person im doppelten Sinn des Wortes auf Augenhöhe mit der Patientin/dem Patienten ist und selbst Ruhe ausstrahlt. Simmons et al. rechnen einen Zeitbedarf von 42 Minuten pro Patientin/Patient pro Mahlzeit und von 13 Minuten pro Zwischenmahlzeit und betonen die Notwendigkeit der Kontinuität (one-to-one feeding assistance) [Simmons et al., 2008].

„**See who I am**“ verlangt eine profunde Auseinandersetzung mit der religiösen, kulturellen, sozialen Ess- und Trinkbiographie einer Patientin/eines Patienten (die oft nur unter Einbeziehung der Angehörigen im Betreuungsteam möglich ist) im Zusammenhang mit „Was will mir die Patientin/der Patient mit ihrem/seinem Verhalten bei der Nahrungsaufnahme oder -ablehnung gerade mitteilen?“ Umso weniger die Patientin/der Patient verbal kommunizieren kann, desto profunder und einfühlsamer muss die Beobachtung des Verhaltens und der Ressourcen der Patientin/des Patienten sein. Die Nahrungsverweigerung als Pflegewiderstand: Ich bin ein Sozialwesen, das möglicherweise noch Teil eines Familiensystems ist [Ferrell und Coyle, 2006]. Dieses Sozialnetzwerk muss vom Betreuungspersonal informiert, betreut, begleitet und integriert werden, sonst kann die soziale Lebensqualität der Patientin/des Patienten stark darunter leiden.

„**Include me**“ verlangt Respekt vor der Person der Patientin/des Patienten. Die Patientinnen/Patienten werden nicht zum Objekt der Pflege degradiert, sie dürfen die sein, die sie sind, mit allen ihren Schwächen, Eigenarten, aber auch mit ihren unschätzbaren Ressourcen, ihrer

---

Einzigartigkeit und ihrer Einmaligkeit. Mit den Patientinnen/Patienten müssen die Notwendigkeit und Sinnhaftigkeit der Pflegemaßnahmen am Ende des Lebens diskutiert und reflektiert werden. „Nursing home residents have the right to participate in decisions about their care, including end-of-life care“ [Ferrell und Coyle, 2006; Weissenberger-Leduc, 2009].

- Was bedeutet Essen und Trinken für diese Patientin/diesen Patienten in der derzeitigen Situation?
- Was sind die Prioritäten der Patientin/des Patienten?
- Wofür will die Patientin/der Patient ihre/seine Restenergie einsetzen? Viele multimorbide Patientinnen/Patienten wie onkologische Patientinnen/Patienten fühlen eine „grande fatigue“ oder extreme Lebenserschöpfung. Sie sind dankbar, wenn sie selbst bestimmen können, wofür sie die noch vorhandene Energie benützen wollen [Weissenberger-Leduc, 2009].
- Wo soll die Pflege Hilfestellung bei der Nahrungsaufnahme anbieten und in welcher Art und Weise (Basale Stimulation©, Validation©, Finger-Food, assisted feeding) [Hanson et al., 2011b]. Wann soll sie andere Berufsgruppen hinzuziehen (besonders Küchenchefin/Küchenchef oder Abteilungshelferinnen/Abteilungshelfer, die den Tisch decken) [Biernacki und Baratt, 2001; Weissenberger-Leduc, 2008; Bartholomeycik und Hardenacke, 2010]?
- Wie kann die Intimsphäre der Patientin/des Patienten respektiert werden? Wo lauern Gefahren, diese im Pflegealltag zu verletzen? Der Umgang mit Schluckstörungen und Problemen der Mundgesundheit greifen tief in die Intimsphäre der Patientin/des Patienten ein. Gleichzeitig muss, wenn vorhanden, das subjektive Gefühl von Durst und/oder Hunger gestillt werden, deswegen steht eine ausgezeichnete Mundpflege oft im Vordergrund.
- Was soll die Pflege unterlassen (z. B. Kontrolle des Körpergewichtes, Führen eines Ernährungsprotokolls)? Das Prinzip des Nicht-Schadens hat oberste Priorität in dieser Phase.
- Wann benötigt die Patientin/der Patient z. B. eine kurz wirkende Schmerztherapie vor der Nahrungsaufnahme?
- Wo möchte die Patientin/der Patient Unterstützung bei der Nahrungsaufnahme von ihren/seinen Angehörigen? Hier müssen oft sensible Aushandlungsprozesse im Rahmen von Vertrauensmaßnahmen gesucht und ausprobiert werden.
- Wo können sich die Angehörigen vorstellen, ihre Patientin/ihren Patienten bei der Nahrungsaufnahme zu unterstützen? Welche pflegerischen Tätigkeiten im Zusammenhang mit Essen würden sie gerne übernehmen und benötigen dafür eine Schulung und Begleitung durch das Pflegepersonal (z. B. Mundpflege) [Weissenberger-Leduc, 2009]?
- Dies muss zur Erstellung eines individuell auf diese spezielle Patientin/diesen speziellen Patienten abgestimmten Maßnahmenplans zu den ATLS Essen und Trinken im Rahmen des Pflegeprozesses führen.

### **Was ist das Ziel aus pflegerischer Sicht?**

Annehmen der Sterbephase und Bereitschaft, die Patientin/den Patienten und ihre/seine Angehörigen auf dieser letzten Lebensphase zu begleiten, zu unterstützen, zu beraten und einfach zur Seite zu stehen. Die Patientin/der Patient darf sterben. Die Aufgabe der Pflege muss sich an den Aussagen von Dame Cicely Saunders orientieren: „It’s not to give days to the life, but life to the days.“ Konkret bedeutet dies u. a.:

- Herstellung eines zielgerichteten individuellen Ernährungskonzepts im Rahmen der Essbiographie der Patientin/des Patienten und des Pflegeprozesses für diese multi-

---

morbide sterbende Patientin/diesen multimorbiden sterbenden Patienten [Bartholomeycik und Hardenacke, 2010].

- Ein Mindestmaß an subjektiver Lebensqualität anbieten und dadurch Reduzierung von „Total Pain“: „Foregoing nutrition and hydration near the end of life leads to greater patient comfort in many instances“ [Slomka, 2003].
- Eine Stabilisierung des Wohlbefindens: Hier geht es um die Patientin/den Patienten und um Nahrung als Genuss, nicht um Kalorien, Menge oder Proteine. Die appetitliche Präsentation des Essens auf den Tellern spielt eine große Rolle bei der Lust am Essen. Servietten sollten zum Beispiel, besonders wenn das Essen am Bett serviert wird, nicht fehlen [Huber, 2009; Kolb und Hell, 2010]. Alternatives Nahrungsangebot (Finger Food) und vorsichtige einfühlsame Hilfe beim Essen (Hand Feeding) [Palecek et al., 2010]. Besonders wenn eine Anosmie oder Ageusie vorliegt, essen die Augen mit.
- Eine Reduzierung des Pflegewiderstandes und damit verbunden eine Reduzierung der Bewältigungsstrategien Agitation und Aggression (gegen sich selbst, da die multimorbiden Patientinnen/Patienten ihre Defizite nicht wahrnehmen und annehmen können). Es ist sicher nicht leicht, zu merken, dass man zum Beispiel immer wieder unfähig ist, eine Miniportion Essen problemlos zum Mund zu führen [Williams und Herman, 2011].
- Schaffung einer einladenden basal stimulierenden wohnlichen Atmosphäre: klare, nachvollziehbare, vertrauensschaffende Strukturen für alle Beteiligten: klare Sprache; Achtung auf Luft-, Licht-, Geruchsverhältnisse und Geräuschpegel; Sitzgelegenheiten den jeweiligen Bedürfnissen der Patientin/des Patienten angepasst; Reize anbietend ohne Über- oder Unterforderung; Reduzierung auf ein Minimum von Störfaktoren wie Unruhe, Fernseher, Radio. Es muss auch dafür gesorgt werden, dass genug Platz für die Betreuungsperson beim Tisch vorhanden ist. Nur so kann diese in Ruhe fachgerecht interagieren. Eine Grundvoraussetzung für das Gelingen von Essen als Genuss ist, besonders bei schwer kognitiv beeinträchtigten Personen, eine personelle Kontinuität bei der Unterstützung: Es darf einfach keinen Unterstützerinnen-/Unterstützerwechsel oder Unterbrechungen während einer Mahlzeit geben. Optimal wäre eine kontinuierliche Bezugsperson, die die Ressourcen, Eigenaktivität, Wünsche, Abneigungen und auch kleine Zeichen körperlichen Unwohlseins kennt [Bartholomeycik und Hardenacke, 2010; Rieckmann et al., 2009].
- Überlegung im Team, mit der Patientin/dem Patienten und ihren/seinen Angehörigen: Wie sollen die Mahlzeiten gestaltet sein, damit die multimorbide sterbende Patientin/der multimorbide sterbende Patient überhaupt noch Lust am Essen empfinden kann? Zum Beispiel, wo möchte die Patientin/der Patient eine kleine, appetitlich präsentierte Mahlzeit zu sich nehmen? Möchte die Patientin/der Patient vor den Blicken der anderen geschützt werden? Als Teil des Pflegeprozesses muss gemeinsam mit der Patientin/dem Patienten und ihren/seinen Angehörigen regelmäßig überprüft werden: Wie ist derzeit die Akzeptanz für die angebotenen Mahlzeiten und ist eine Änderung im Maßnahmenplan notwendig [Rieckmann et al., 2009]?
- Vermittlung von Wissen im Rahmen des Teams, damit alle Teammitglieder die Entscheidungen tragen können. Nur so ist eine kontinuierliche qualitative Pflege möglich, z. B. die Patientin/der Patient wird nie zum Essen gezwungen, aber gleichzeitig wird immer wieder Nahrung und Flüssigkeit angeboten: „caregivers must become knowledgeable about the aging process – the physiological changes that normally occur with aging and the impact of progressive disease on an already frail system“ [Ferrell und Coyle, 2006].
- Ausgezeichnete Mundpflege [Projektgruppe Evidence-based Nursing Südtirol, 2008; DNQP, 2009; Strauß und Dannewitz, 2007]. Hier können Angehörige gut integriert werden. Sie können die regelmäßige Befeuchtung des Mundes übernehmen. Mundtrockenheit entsteht im Sterbeprozess oft nicht aufgrund von Flüssigkeitsmangel, son-

---

dern weil die multimorbide Patientin/der multimorbide Patient meistens mit offenem Mund atmet, und ist zusätzlich oft eine Nebenwirkung von Medikamenten.

- Begleitung der Angehörigen: „to observe an anorexic, fatigued, wasted, and debilitated patient is disheartening for the family“ [Ferrell und Coyle, 2006].
- Im Rahmen der Hauskrankenpflege muss vorausschauend überlegt werden, was geschieht, wenn die sterbende Patientin/der sterbende Patient zum Beispiel Fieber zeigt. Ist es notwendigerweise mit einer Hospitalisierung verbunden oder kann eine subkutane Infusion zu Hause angelegt werden?

Die Pflegepersonen tragen im Rahmen ihres eigenverantwortlichen Tätigkeitsbereichs die Verantwortung für ihr Handeln (Tun und Unterlassen), dafür trägt die Organisationsleitung die Verantwortung für die „Bereitstellung der erforderlichen Ressourcen (z. B. berufliche Qualifikation, Besprechungszeit, bedürfnis- und bedarfsgerechte Mahlzeiten- und Zwischenmahlzeitenangebote), der Festlegung hausinterner Verfahrensgrundsätze und der Schaffung eines geeigneten Kooperationsklimas“ [DNQP, 2009; Weissenberger-Leduc, 2009]. Ohne passende Strukturen können Pflegepersonen ihre vielfältigen Aufgaben nicht erfüllen.

Es geht also bei der Frage der Therapieentscheidungen am Lebensende (aber selbstverständlich nicht nur in dieser Lebensphase) primär um das Feststellen einer medizinischen Indikation für eine medizinische Therapie, inklusive einer künstlichen Ernährung – und ob der erwartete Nutzen die möglichen Nachteile überwiegt. Erst dann stellt sich die Frage, ob die betroffene Patientin/der betroffene Patient nach adäquater Aufklärung dieser medizinischen Handlung zustimmt und ob sie/er überhaupt in der Lage ist, zuzustimmen.

---

## 9 Literaturverzeichnis

AGES (Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH). Nahrungsergänzungsmittel. November 2009.

<http://www.ages.at/uploads/media/Nahrungsergaenzungsmittel-Folder.pdf> (Zugriff 26.06.2012)

AHRQ (Agency for Healthcare Research and Quality), Chung M, Balk EM, Brendel M, Ip S, Lau J, Lee J, Lichtenstein A, Patel K, Raman G, Tatsioni A, Terasawa T, Trikalinos TA. Vitamin D and calcium: a systematic review of health outcomes. Evid Rep Technol Assess (Full Rep), 2009; (183):1-420.

AHRQ (Agency for Healthcare Research and Quality), Williams JW, Plassman BL, Burke J, Benjamin S. Preventing Alzheimer's disease and cognitive decline. Evid Rep Technol Assess (Full Rep). 2010;(193):1-727.

aid Infodienst , DGE (Deutsche Gesellschaft für Ernährung). Fit im Alter. Senioren in der Gemeinschaftsverpflegung. Bonn, 2007. [http://www.aid.de/shop/addinfo\\_files/1012.pdf](http://www.aid.de/shop/addinfo_files/1012.pdf) (Zugriff: 28.06.2012)

aid Infodienst , DGE (Deutsche Gesellschaft für Ernährung). Verpflegungssysteme in der Gemeinschaftsverpflegung. Bonn, 2011.

aid, DGE (Deutsche Gesellschaft für Ernährung). Ernährung im hohen Alter. Bonn, 3. Überarb. Auflage 2010.

AKE (Arbeitsgemeinschaft für klinische Ernährung), DGEM (Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin, GesKES (Gesellschaft für Klinische Ernährung Schweiz). Symposium an der gemeinsamen Jahrestagung von in der Geriatrie tätigen WissenschaftlerInnen der AKE, DGEM und der GesKES, Zürich 2009.

AKE (Arbeitsgemeinschaft für klinische Ernährung), ÖGGG (Österreichische Gesellschaft für Geriatrie und Gerontologie), Verband der Diätologen Österreichs. Konsensus-Statement. Geriatrie – Empfehlungen für die Ernährung des älteren Menschen in der Langzeitpflege. Ergebnisse einer Konsensuskonferenz der Arbeitsgemeinschaft für klinische Ernährung (AKE), Österreichische Gesellschaft für Geriatrie und Gerontologie (ÖGGG und des Verbands der Diätologen Österreichs. Wien, 2010.

AKE (Arbeitsgemeinschaft für klinische Ernährung). AKE Screening für die geriatrische Langzeitbetreuung. Wien: Arbeitsgemeinschaft für Klinische Ernährung. [http://www.ake-nutrition.at/uploads/media/ger\\_langzeitbetr.pdf](http://www.ake-nutrition.at/uploads/media/ger_langzeitbetr.pdf). (Zugriff 23.2.2012)

Alibhai SM, Greenwood C, Payette H. An approach to the management of unintentional weight loss in elderly people. CMAJ 2005;172(6):773-80.

Arnetzl GV, Arnetzl Ch, Arnetzl G. Serie Alterszahnheilkunde, Teil 1 Der alte Patient - eine Herausforderung. Zahn Krone. 2008a, (3), S. 20-22.

Arnetzl GV, Arnetzl Ch, Arnetzl G. Serie Alterszahnheilkunde, Teil 2 Alterspezifische Veränderungen des Mundhöhlenmilieus - Prophylaxe- und Behandlungsstrategien. Zahn Krone. 2008b, (4), S. 12-16.

- 
- Aselage MB. Measuring mealtime difficulties: eating, feeding and meal behaviours in older adults with dementia. *Journal of Clinical Nursing*. March 2010, Bd. 19, (5-6), S. 621-31.
- Aune D, Lau R, Chan DS, Vieira R, Greenwood DC, Kampman E, Norat T. Nonlinear reduction in risk for colorectal cancer by fruit and vegetable intake based on meta-analysis of prospective studies. *Gastroenterology*. 2011;141(1):106-18.
- Aune D, Ursin G, Veierød MB. Meat consumption and the risk of type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Diabetologia*. 2009 Nov;52(11):2277-87. Epub 2009 Aug 7.
- Bales CW, Buhr G. Is obesity bad for older persons? A systematic review of the pros and cons of weight reduction in later life. *J Am Med Dir Assoc*. 2008;9(5):302-12.
- BAPEN (British Association for Parenteral and Enteral Nutrition). Malnutrition universal screening tool (MUST). [www.bapen.org.uk](http://www.bapen.org.uk) 2003. (Zugriff 23.2.2012)
- Barlösius E. *Soziologie des Essens. Eine sozial- und kulturwissenschaftliche Einführung in die Ernährungsforschung. 2., vollüberarbeitete und erweiterte Auflage.* Weinheim/München : Juventa, 2011. S. 16.
- Bartali B, Frongillo EA, Bandinelli S, Lauretani F, Semba RD, Fried LP, Ferrucci L. Low nutrient intake is an essential component of frailty in older persons. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2006; 61(6):589-93.
- Bartholomeycik S, Hardenacke D. *Prävention von Mangelernährung in der Pflege. s.l.: Schlütersche Verlag, 2010. 978-3-89993-251-5.*
- Bauer JM. Ernährung im Alter. Grundlagen für den Erhalt von Funktionalität und Lebensqualität. *Internist* 2011, 52:946-954.
- Baumann-Hölzle R et al. Ernährungsautonomie - ethisches Grundsatzpapier zur Ernährung der Patientinnen und Patienten im Akutspital. *Schweizerische Ärztezeitung*. 2006, Bd. 87, 33, S. 1412-15.
- Bazzano LA, Thompson AM, Tees MT, Nguyen CH, Winham DM. Non-soy legume consumption lowers cholesterol levels: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2011;21(2):94-103.
- Beasley JM, LaCroix AZ, Neuhauser ML, Huang Y, Tinker L, Woods N, Michael Y, Curb JD, Prentice RL. Protein intake and incident frailty in the Women's Health Initiative observational study. *J Am Geriatr Soc*. 2010;58(6):1063-71.
- Beauchamp T L, Childress J F. *Principles of Biomedical Ethics*. New York - Oxford : Oxford University Press, 2009 sixth Edition. ISBN 978-0-19-533570-5.
- Benton MJ, Whyte MD, Dyal BW. Sarcopenic obesity: strategies for management. *Am J Nurs*. 2011;111(12):38-44.
- Bergman H, Béland F, Lebel P, Contandriopoulos AP, Tousignant P, Brunelle Y, Kaufman T, Leibovich E, Rodriguez R, Clarfield M. Care for Canada's frail elderly population: fragmentation or integration? *CMAJ*. 1997;157(8):1116-1121
- BfR (Bundesinstitut Für Risikobewertung). Zwischenbericht zur zielgruppengerechten Risikokommunikation zum Thema Nahrungsergänzungsmittel. 01.09.2010
-



---

[http://www.bfr.bund.de/cm/343/zusammenfassung\\_durchfuehrung\\_einer\\_zielgruppengerechten\\_risikokommunikation\\_zum\\_thema\\_nahrungsergaenzungsmittel.pdf](http://www.bfr.bund.de/cm/343/zusammenfassung_durchfuehrung_einer_zielgruppengerechten_risikokommunikation_zum_thema_nahrungsergaenzungsmittel.pdf) (Zugriff, 23.07.2012)

BGBI. I Nr. 108/1997 zuletzt geändert durch BGBI. I Nr. 57/2008. Bundesgesetz über Gesundheits- und Krankenpflegeberufe (Gesundheits- und Krankenpflegegesetz - GuKG).

BGBI. I Nr. 13/2006. Bundesgesetz über Sicherheitsanforderungen und weitere Anforderungen an Lebensmittel, Gebrauchsgegenstände und kosmetische Mittel zum Schutz der Verbraucherinnen und Verbraucher (Lebensmittelsicherheits- und Verbraucherschutzgesetz - LMSVG)

BGBI. I Nr. 13/2006 idgF., § 3 Ziffer 4.

[http://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/BgblAuth/BGBLA\\_2006\\_I\\_13/BGBLA\\_2006\\_I\\_13.pdf](http://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/BgblAuth/BGBLA_2006_I_13/BGBLA_2006_I_13.pdf)

(Zugriff: 26.6.2012)

Bibbins-Domingo K, Chertow GM, Coxson PG, et al. Projected effect of dietary salt reductions on future cardiovascular disease, *N Engl J Med*, 362 (7): 590-599, 2010.

Biernacki C, Baratt J. Improving the nutritional status of people with dementia. *Br J Nursing*. 2001, Bd. 10, (17), S. 1104-14.

Biesalski HK, Bischoff s, Puchstein C. Ernährungsmedizin. Thieme Verlag, 2010: 359-368.

Bioethikkommission beim Bundeskanzleramt. Empfehlungen zur Terminologie medizinischer Entscheidungen am Lebensende. Wien : s.n., 2011.

<http://www.bka.gv.at/DocView.axd?CobId=46713> [Zugriff 20.03.2012]

Bischoff-Ferrari HA, Dawson-Hughes B, Baron JA, Kanis JA, Orav EJ, Staehelin HB, Kiel DP, Burckhardt P, Henschkowski J, Spiegelman D, Li R, Wong JB, Feskanich D, Willett WC. Milk intake and risk of hip fracture in men and women: a meta-analysis of prospective cohort studies. *J Bone Miner Res*. 2011;26(4):833-9.

Bjelakovic G, Gluud LL, Nikolova D, Whitfield K, Wetterslev J, Simonetti RG, Bjelakovic M, Gluud C. Vitamin D supplementation for prevention of mortality in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011 Jul 6;(7):CD007470.

Blandford G, Watkins LB, Mulvihill MN. Assessing Abnormal Feeding Behavior in Dementia: A Taxonomy und Initial Finding. in Vellas B , Riviere S und J, Fitten J (Hrsg). *Research and Practice in Alzheimer`s Disease*. New York : Springer, 1998, S. 47-64.

Bläuer C, Schierz-Hungerbühler J, Trachsel E. Multidisziplinäres Malnutritionsprogramm zur Erfassung und Behandlung von Patienten mit dem Risiko oder bestehender Mangelernährung in pflegerischer Verantwortung. *Pflege*. 2008, Bd. 21, (4), S. 225-34.

BMG (Bundesministerium für Gesundheit). Die österreichische Ernährungspyramide. 2010. Internet:

[http://bmg.gv.at/home/Schwerpunkte/Ernaehrung/Empfehlungen/DIE\\_OeSTERREICHISCHE\\_ERNAEHRUNGSPYRAMIDE](http://bmg.gv.at/home/Schwerpunkte/Ernaehrung/Empfehlungen/DIE_OeSTERREICHISCHE_ERNAEHRUNGSPYRAMIDE) (Zugriff 12.06.2012).

BMG (Bundesministerium für Gesundheit). Hygiene-Leitlinie für Großküchen, Küchen des Gesundheitswesens und vergleichbare Einrichtungen der Gemeinschaftsverpflegung.

[http://www.bmg.gv.at/cms/home/attachments/6/4/9/CH1285/CMS1143623600916/leitlinie\\_fuer\\_grosskuechen.pdf](http://www.bmg.gv.at/cms/home/attachments/6/4/9/CH1285/CMS1143623600916/leitlinie_fuer_grosskuechen.pdf)

Borasio GD. Vortrag, 66. Deutscher Juristentag,. Stuttgart : s.n., 2006.

---

Bouillanne O, Morineau G, Dupont C, Coulombel I, Vincent JP, Nicolis I, Benazeth S, Cynober L, Aussel C. Geriatric Nutritional Risk Index: a new index for evaluating at-risk elderly medical patients. *Am J Clin Nutr.* 2005;82(4):777-783.

Bridges J, Flatley M, Meyer J. Older people`s and relatives`experiences in acute care settings: Systematic review and synthesis of qualitative studies. *Journal of Nursing studies.* 2010, 47, S. 89-107.

Budtz-Jorghensen E, Chung J-P, Rapin CH. Nutrition and oral health. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 2001;15:885-96.

Burge F I. Dehydration and provision of fluids in palliative care. What is the evidence? *Can Fam Physician.* 1996, 42, S. 2383-88.

Buzby GP, Mullen JL, Matthews DC, Hobbs CL, Rosato EF. Prognostic nutritional index in gastrointestinal surgery. *Am J Surg.* 1980;139(1):160-167.

BZgA (Bundeszentrale Für Gesundheitliche Aufklärung). Leitbegriffe der Gesundheitsförderung und Prävention Glossar zu Konzepten, Strategien und Methoden. Verlag für Gesundheitsförderung, Werbach-Gamburg, Neuauflage 2011.

CANHR (California Advocates for Nursing Home Reform). Nursing Home Care Standards. 2008. Internet: [http://www.canhr.org/factsheets/nh\\_fs/html/fs\\_CareStandards.html](http://www.canhr.org/factsheets/nh_fs/html/fs_CareStandards.html) (Zugriff: 1.12.2011)

Carter P, Gray LJ, Troughton J, Khunti K, Davies MJ. Fruit and vegetable intake and incidence of type 2 diabetes mellitus: systematic review and meta-analysis. *BMJ.* 2010;341:c4229.

Cassaret D et al. Appropriate Use of Artificial Nutrition and Hydration – Fundamental Principles and Recommendations. *N Eng. J Med.* 2005, Bd. 353, 24, S. 2607-12.

Cereda E, Vanotti A. The new Geriatric Nutritional Risk Index is a good predictor of muscle dysfunction in institutionalized older patients. *Clin Nutr.* 2007;26(1):78-83.

Cervo FA, Bryan L, Farber S. To PEG or not to PEG: a review of evidence for placing feeding tubes in advanced dementia and the decision-making process. *Geriatrics.* Jun 2006, Bd. 61, (6), S. 30-5.

Chan DS, Lau R, Aune D, Vieira R, Greenwood DC, Kampman E, Norat T. Red and processed meat and colorectal cancer incidence: meta-analysis of prospective studies. *PLoS One.* 2011;6(6):e20456.

Chen CC, Schilling LS, Lyder CH. A concept analysis of malnutrition in the elderly. *J Adv Nurs.* 2001 Oct;36(1):131-42.

Chester M, Chen L, Kaski JC. Identification of patients at high risk for adverse coronary events while waiting routine coronary angioplasty. *Br Heart J* 1995; 73: 216- 222

Chidester JC, Spangler AA. Fluid intake in the institutionalized elderly. *J Am Diet Assoc* 1997;97:23-28.

Chumlea WC, Guo SS, Wholihan K, Cockram D, Kuczmarski RJ, Johnson CL. Stature prediction equations for elderly non-Hispanic white, non-Hispanic black, and Mexican-American persons developed from NHANES III data. *J Am Diet Assoc* 1998;98(2):137-42.

---

Chumlea WC, Roche AF, Steinbaugh ML. Estimating stature from knee height for persons 60 to 90 years of age. *JAGS* 1985;33:116-20.

Chung M, Lee J, Terasawa T, Lau J, Trikalinos TA. Vitamin D with or without calcium supplementation for prevention of cancer and fractures: an updated meta-analysis for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med.* 2011;155(12):827-38.

Coleman EA, Boulton C, American Geriatrics Society Health Care Systems Committee. Improving the quality of transitional care for persons with complex care needs. *J Am Geriatr Soc.* 2003;51(4):556-557.

Coleman EA, Smith JD, Frank JC, Min SJ, Parry C, Kramer AM Preparing patients and caregivers to participate in care delivered across settings: the Care Transitions Intervention. *J Am Geriatr Soc.* 2004;52(11):1817-1825

Colley CA, Lucas LM. Polypharmacy: the cure becomes the disease. *J Gen Intern Med* 1993; 8: 278- 283

Corrigan JM, Thompson LM. Contractual arrangements between residency programs and HMOs. *J Fam Pract.* 1992;35(5):543-547

Council of Europe Committee of Ministers. Resolution ResAP(2003)3 on food and nutritional care in hospitals. 2003:[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). (Zugriff 23.2.2012).

Cruz-Jentoft AJ, Bayens JP, Bauer J, Boirie Y, Cederholm T, Landi F, Finbarr CM, Michel JP, Rolland Y, Schneider SM, Topinkova E, Vandewoude M, Zamboni M, European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP). Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age & Ageing* 2010; 39:412-23.

Cumming RG, Nevitt MC. Calcium for prevention of osteoporotic fractures in postmenopausal women. *J Bone Miner Res.* 1997 Sep;12(9):1321-9.

Cutler JA, Follmann D, Allender PS. Randomized trials of sodium reduction: an overview, *Am J Clin Nutr*, 65 (2 Suppl): 643S-651S, 1997.

CWT (The Caroline Walker Trust). Eating well for older people. UK, 2004.

D-A-CH. Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE), Österreichische Gesellschaft für Ernährung (ÖGE), Schweizerische Gesellschaft für Ernährungsforschung (SGE), Schweizerische Vereinigung für Ernährung (SVE). Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. Verlag Umschau Braus, Frankfurt am Main, 1. Auflage, 4., korrigierter Nachdruck 2012.

Daly RM, Brown M, Bass S, Kukuljan S, Nowson C. Calcium- and vitamin D3-fortified milk reduces bone loss at clinically relevant skeletal sites in older men: a 2-year randomized controlled trial. *J Bone Miner Res.* 2006 Mar;21(3):397-405.

Dauchet L, Amouyel P, Dallongeville J. Fruit and vegetable consumption and risk of stroke: a meta-analysis of cohort studies. *Neurology.* 2005;65(8):1193-7.

Dauchet L, Amouyel P, Herberg S, Dallongeville J. Fruit and vegetable consumption and risk of coronary heart disease: a meta-analysis of cohort studies. *J Nutr.* 2006;136(10):2588-93.

---

deGroot LC, Verheiden MW, deHenauw S, Schroll M, vanStaveren WA, and for the SENECA Investigators. Lifestyle, nutritional status, health and mortality in elderly people across Europe: A review of the longitudinal results of the SENECA Study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2004;59:1277-84.

Delmi M, Rapin CH, Bengoa JM, Delmas PD, Vasey H, Bonjour JP. Dietary supplementation in elderly patients with fractured neck of the femur. *Lancet* 1990;335(8696):1013-6.

DGE (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V.). Beratungsstandards. 10. vollständige, überarbeitete Auflage 2009, 1. Ergänzungslieferung 2011. Bonn, 2011c.

DGE (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V.). Beratungsstandards. 10. vollständige, überarbeitete Auflage, Bonn 2009.

DGE (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V.). DGE Qualitätsstandard für die Verpflegung in stationären Senioreneinrichtungen. 2. Auflage. DGE, Bonn, 2011d.

DGE (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V.). DGE Qualitätsstandard für Essen auf Rädern. 2. Auflage. DGE, Bonn, 2011e.

DGE (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V.). Evidenzbasierte Leitlinie: Kohlenhydratzufuhr und Prävention ausgewählter ernährungsmitbedingter Krankheiten, 2011b.

DGE (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V.). Obst und Gemüse in der Prävention ausgewählter chronischer Krankheiten. Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Ernährung, 2012a. <http://www.dge.de/>

DGE (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V.). Umsetzung der D-A-CH-Referenzwerte in die Gemeinschaftsverpflegung. Juni 2012. Deutsche Gesellschaft für Ernährung, 2012b. Internet: [http://www.fitimalter-dge.de/fileadmin/user\\_upload/Umsetzung\\_Referenzwerte\\_2012.pdf](http://www.fitimalter-dge.de/fileadmin/user_upload/Umsetzung_Referenzwerte_2012.pdf)

DGE (Deutsche Gesellschaft für Ernährung) – Fit im Alter – „Gesund essen, besser leben“. Veränderungen im Alter. <http://www.fitimalter-dge.de/wissenswertes/ernaehrung-im-alter/physiologische-veraenderungen.html> (Zugriff: März, 2012).

DGE (Deutsche Gesellschaft für Ernährung). DGE-Ernährungskreis – Lebensmittelmengen. DGE-Info 5/2004. Internet: <http://www.dge.de/modules.php?name=News&file=article&sid=415> (Zugriff 12.06.2012).

DGE (Deutsche Gesellschaft für Ernährung). Evidenzbasierte Leitlinie „Fettkonsum und Prävention ausgewählter ernährungsbedingter Krankheiten“ 2006.

DGE (Deutsche Gesellschaft für Ernährung). Linseisen J, Bechthold A, Bischoff-Ferrari HA, Hintzpeter B, Leschik-Bonnet E, Reichrath J, Stehle P, Volkert D, Wolfram G, Zittermann A. Stellungnahme Vitamin D und Prävention ausgewählter chronischer Krankheiten. Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V., 2011a.

DGE (Deutsche Gesellschaft für Ernährung). Obst und Gemüse in der Prävention chronischer Krankheiten. Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Ernährung, 2007. <http://www.dge.de/>

DGE (Deutsche Gesellschaft für Ernährung). Optimale Nährstoffversorgung ohne angereicherte Lebensmittel und Präparate möglich, DGE - special 02/2000 vom 29.06.2000. <http://www.dge.de/modules.php?name=News&file=article&sid=129> (Zugriff: 25.6.2012)

- 
- DGEM (Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin e.V.). DGEM-Leitlinien Enterale und Parenterale Ernährung Evidenzbasierte Empfehlungen der DGEM, Thieme Verlag, 2007
- DNQP (Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege). Expertenstandard in der Pflege: Ernährungsmanagement zur Sicherstellung und Förderung der oralen Ernährung in der Pflege. Fachhochschule Osnabrück, 2009.
- Druml W, Jadrna K, Roth E. AKE Empfehlungen für die parenterale und enterale Ernährungstherapie des Erwachsenen Ernährungsscores. 3rd ed. Vienna: Austrian Society of Clinical Nutrition (AKE), 2004.
- EFSA (European Food Safety Authority). Scientific Opinion on Dietary Reference Values for protein. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA). EFSA Journal 2012; 10(2):2557.
- Eisenberger A. Praktische Umsetzung eines Ernährungsscreenings. JEM. 2010, Bd. 12, (3), S. 18-22.
- Ekmekcioglu C. Risiken von ausgewählten Mineralstoff- und Vitaminsupplementen. AGES/BfR-Forum: Nahrungsergänzungsmittel: Nutzen und Risiko. Mai 2012
- Elia M, Zellipour L, Stratton RJ. To screen or not to screen for adult malnutrition? Clin Nutr 2005;24(6):867-84.
- Elmadfa I (ed). European Nutrition and Health Report 2009. Forum Nutr. Basel, Karger, 2009, vol 62.
- Elmadfa I, Freisling H, Nowak V, Hofstädter D, et al. Österreichischer Ernährungsbericht 2008. 1. Auflage, Wien, März 2009.
- Elmadfa I, Leitzmann C. Ernährung des Menschen, 4. Auflage, Stuttgart, Verlag UTB, 2004.
- Elmadfa I, Meyer AL. Body Composition, Changing Physiological Functions and Nutrient Requirement of Elderly. Ann Nutr Metab 2008;52:2-5.
- Elmadfa I. Ernährungslehre. Eugen Ulmer Verlag Stuttgart, 2009
- Evans WJ, Morley JE, Argilés J, Bales C, Baracos V, Guttridge D, Jatoi A, Kalantar-Zadeh K, Lochs H, Mantovani G, Marks D, Mitch WE, Muscaritoli M, Najand A, Ponikowski P, Rossi Fanelli F, Schambelan M, Schols A, Schuster M, Thomas D, Wolfe R, Anker SD Cachexia: a new definition. Clin Nutr. 2008;27(6):793-799.
- Fankhänel S. Ernährung - Wissenschaft und Praxis, 3/2008.
- Feldman SE, Roblin DW. Standards for peer evaluation: the hospital quality assurance committee. Am J Public Health. 1992 Apr;82(4):525-527.
- Ferguson M, Capra S, Bauer J, Banks M. Development of a valid and reliable malnutrition screening tool for adult acute hospital patients. Nutrition 1999;15(6):458-64.
- Ferrell BR, Coyle N. Textbook of Palliative Nursing. second edition. New York : Oxford University Press, 2006.
- Fielding RA, Vellas B, Evans WJ, Bhasin S, Morley JE, Newman AB, Abellan van Kan G, Andrieu S, Bauer J, Breuille D, Cederholm T, Chandler J, De Meynard C, Donini L, Harris T, Kannt A, Keime
-

---

Guibert F, Onder G, Papanicolaou D, Rolland Y, Rooks D, Sieber C, Souhami E, Verlaan S, Zamboni M. Sarcopenia: an undiagnosed condition in older adults. Current consensus definition: prevalence, etiology, and consequences. International working group on sarcopenia. *J Am Med Dir Assoc*. 2011;12:249-56.

Fine RI. Ethical issues in artificial nutrition and hydration. *Nutr Clin Pract*. 2006, Bd. 21, 2, S. 118-125.

Finucane T et al. Tube feeding in patients with advanced dementia: a review of the evidence. *JAMA*. 1999, 282, S. 1365-70.

Forschungsgruppe „Good Practice – Gemeinschaftsgastronomie“ (Hrsg.). Schweizer Qualitätsstandards für eine gesundheitsfördernde Gemeinschaftsgastronomie. Bern: Berner Fachhochschule, Fachbereich Gesundheit, 1. Auflage 2009. 1. Überarbeitete Fassung 2012.

Franco V, Oparil S. Salt sensitivity, a determinant of blood pressure, cardiovascular disease and survival, *J Am Coll Nutr*, 25 (3 Suppl): 247S-255S, 2006.

Freisling H, Langer E, Elmadfa I. Von Vitamin A bis Omega (-3-FS). *Ernährung/Nutrition* 2008; 32 (11):470-471.

Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsh C, Gottdiener J, Seeman T, Tracy R, Kop WJ, Burke G, McBurnie MA. Cardiovascular Healthy Study Group. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001; 56(3): M146- M156

Frost, M. The role of physical, occupational and speech therapy in hospice: patient empowerment. *Am J Hosp Palliat Care*. nov-dec 2001, Bd. 18, (6), S. 397-402.

FSA (Food Standard Agency). Guidance on food served to older people in residential care. UK, 2007

Gallagher D, Ruts E, Visser M, Heshka S, Baumgartner RN, Wang J, Pierson RN, Pi-Sunyer FX, Heymsfield SB. Healthy percentage body fat ranges: an approach for developing guidelines based on body mass index. *Am J Clin Nutr*. 2000;72:694-70

Gandini S, Boniol M, Haukka J, Byrnes G, Cox B, Sneyd MJ, Mullie P, Autier P. Meta-analysis of observational studies of serum 25-hydroxyvitamin D levels and colorectal, breast and prostate cancer and colorectal adenoma. *Int J Cancer*. 2011;128(6):1414-24.

Ganzini L. Artificial nutrition and hydration at the end of life: ethics and evidence. *Palliat Support Care*. 2006, 4, S. 135-143.

Garrow JS. Composition of the body In: Garrow JS, James WPT, Ralph A (eds). *Human nutrition and dietetics*. Churchill Livingstone, Edinburgh 1999.

Genaro Pde S, Martini LA. Effect of protein intake on bone and muscle mass in the elderly. *Nutr Rev*. 2010;68(10):616-23.

Geppert CMA et al. Ethical Issues in Artificial Nutrition and Hydration: A Review. *J Parenter Enteral Nutrition*. 2010, 34, S. 79-88.

Gesundheitsfonds Steiermark. Mindeststandards in der Gemeinschaftsverpflegung. Graz, 2011, S. 56-64.

- 
- Gillick MR, Volandes AE. the standard of caring: why do we still use feeding tubes in patients with advanced dementia. J Am Med Dir Assoc. Jun 2008, Bd. 9, (5), S. 364-7.
- Gordon M, Bartholomeyczik S. Pflegediagnosen - Theoretische Grundlagen, München, Jena: Urban & Fischer, 2001.
- Gottschalck Th, Dassen Th. Welche Mittel werden zur Behandlung von Mundproblemen in der Literatur beschrieben? - Eine Analyse von deutsch- und englischsprachigen Veröffentlichungen zwischen 1990 und 2001. Pflege die Wissenschaftliche. 2002, (15), S. 137-145.
- Grandi NC, Breitling LP, Brenner H. Vitamin D and cardiovascular disease: systematic review and meta-analysis of prospective studies. Prev Med. 2010;51(3-4):228-33.
- Grätzel von Grätz, P. Ein kleiner Eingriff stärkt bei alten Menschen die Stimme. aerztezeitung.de/extras/druckansicht/?sid=585284&pid=592067. [Online] 25. Januar 2010. [Zitat vom: 5. Januar 2012.]
- Gweon HS, Sung HJ, Lee DH. Short-term protein intake increases fractional synthesis rate of muscle protein in the elderly: meta-analysis. Nutr Res Pract. 2010 Oct;4(5):375-82.
- Han TS, Tajar A, Lean ME. Obesity and weight management in the elderly. Br Med Bull. 2011;97:169-96.
- Hanlon JT, Schmader KE, Koronkowski KJ. Et al. Adverse drug events in high risk older outpatients. J Am Geriatr Soc 1997; 45: 945- 948
- Hannan MT, Tucker KL, Dawson-Hughes B, Cupples LA, Felson DT, Kiel DP. Effect of dietary protein on bone loss in elderly men and women: the Framingham Osteoporosis study. J Bone Miner Res 2000;15:2504-12.
- Hansen TS, Jakobsen D. a decision-algorithm defining the rehabilitation approach:"Facial oral tract therapy". Disabil Rehabil. 2010, Bd. 32, (17), S. 1447-60.
- Hanson LC, Carey TS, Caprio AJ. Improving Decision-Making for Feeding Options in Advanced Dementia: A Randomized, Controlled Trial. JAGS. 2011a, Bd. 59, (11), S. 2009-16.
- Hanson LC, Ersek M, Gilliam R. Oral Feeding Options for People with Dementia: A Systematic Review. JAGS. March 2011b, Bd. 59, (3), S. 463-72.
- Hartford Institute for Geriatric Nursing, NYU. Preventing Aspiration in Older Adults with dysphagia. Video. 2008. [www.nursingcenter.com/pdf.asp?AID=770844](http://www.nursingcenter.com/pdf.asp?AID=770844).
- He FJ, MacGregor GA. Effect of longer-term modest salt reduction on blood pressure. Cochrane Database of Systematic Reviews 2004, Issue 1. Art. No.: CD004937.
- Herman E, Williams KN. Elderspeak's Influence on Resistiveness to Care: Focus on Behavioral Events. Am J Alzheimer Dis Other Demen. 2009, Bd. 24, 5, S. 417-23.
- Heuberger RA. Artificial nutrition and hydration at the end of life. J Nutr Elder. October 2010, Bd. 29, (4), S. 347-85.
- Hick C. Klinische Ethik. Berlin : Springer, 2006. 978-3-540-21892-0.
- Hiesmayr M, Schindler K, Pernicka E, Schuh C, Schoeniger-Hekele A, Bauer P, Laviano A, Lovell AD, Mouhieddine M, Schuetz T, Schneider SM, Singer P, Pichard C, Howard P, Jonkers C, Grecu

---

I, Ljungqvist O, Team. TNA. Decreased food intake is a risk factor for mortality in hospitalised patients: The NutritionDay survey 2006. *Clin Nutr* 2009;28(5):484-91.

HIQA (Health Information and Quality Authority). National Quality Standards for Residential Care Settings for Older People in Ireland. 2007. Internet:[http://www.hiqa.ie/system/files/HIQA\\_Residential\\_Care\\_Standards\\_2008.pdf](http://www.hiqa.ie/system/files/HIQA_Residential_Care_Standards_2008.pdf) (Zugriff: 1.12.2011)

Höfler E, Sprengart P. *Praktische Diätetik*. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Stuttgart, 2012.

Huber E. Essen im Spital - eine interdisziplinäre Herausforderung. *Pflege*. 2009, Bd. 22, (5), S. 361-70.

Jacobs EJ, Newton CC, Wang Y, Patel AV, McCullough ML, Campbell PT, Thun MJ, Gapstur SM. Waist circumference and all-cause mortality in a large US cohort. *Arch Intern Med*. 2010;170(15):1293-301.

Jones BJ. Nutritional support at the end of life: the relevant ethical issues. *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 2007, 19, S. 383-88.

Jones D, Song X, Mitnitski A, Rockwood K. Evaluation of a frailty index based on a comprehensive geriatric assessment in a population based study of elderly Canadians. *Aging Clin Exp Res* 2005; 17(6): 465- 471

Jungert A et al. Vitamin D-Zufuhr und 25-Hydroxycholecalciferol-Serumspiegel von Senioren der GISELA-Studie. *Proc Germ Nutr Soc* 2011; 15: 73.

Jürgens G, Graudal NA. Effects of low sodium diet versus high sodium diet on blood pressure, renin, aldosterone, catecholamines, cholesterols, and triglyceride. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2004, Issue 1. Art. No.: CD004022.

Kagansky N, Berner Y, Koren-Morag N, Perelman L, Knobler H, Levy S. Poor nutritional habits are predictors of poor outcome in very old hospitalized patients. *The American Journal of Clinical Nutrition* 2005;82(4):784-791.

Kaiser MJ, Bauer JM, Ramsch C, Uter W, Guigoz Y, Cederholm T, Thomas DR, Anthony PS, Charlton KE, Maggio M, Tsai AC, Vellas B, Sieber CC. Frequency of malnutrition in older adults: A multinational perspective using the Mini Nutritional Assessment. *JAGS* 2010;58:1734-38.

Kaiser MJ, Bauer JM, Ramsch C, Uter W, Guigoz Y, Cederholm T, Thomas DR, Anthony P, Charlton KE, Maggio M, Tsai AC, Grathwohl D, Vellas B, Sieber CC. Validation of the Mini Nutritional Assessment short-form (MNA-SF): a practical tool for identification of nutritional status. *J Nutr Health Aging* 2009;13(9):782-8.

Kalyani RR, Stein B, Valiyil R, Manno R, Maynard JW, Crews DC. Vitamin D treatment for the prevention of falls in older adults: systematic review and meta-analysis. *J Am Geriatr Soc*. 2010;58(7):1299-310.

Kanis JA, Johansson H, Oden A, De Laet C, Johnell O, Eisman JA, Mc Closkey E, Mellstrom D, Pols H, Reeve J, Silman A, Tenenhouse A. A meta-analysis of milk intake and fracture risk: low utility for case finding. *Osteoporos Int*. 2005;16(7):799-804.



---

Kiefer I, Rieder A, Rathmanner T, Meidlinger B, Baritsch C, Lawrence K, Dorner T, Kunze M. Erster Österreichischer Adipositasbericht 2006. Grundlage für zukünftige Handlungsfelder: Kinder, Jugendliche Erwachsene. Altern mit Zukunft, August 2006.

Kiefer I, Wolf A. Ernährung und Lebensstil in der Krebsprävention. Journal für Ernährungsmedizin 2008;10(2),6-14.

Klimek L, Bertram M, Kobel G. Riech- und Schmeckvermögen im Alter. Deutsches Ärzteblatt. 7. April 2000, Bd. 97, (14), S. 911-918.

Kluthe R, Dittrich A, Everding R, Gebhard A, Hund-Wissner E, Kasper H, Rottka R, Rabast U, Weingard A, Wild M, Wirth A, Wolfram G. Das Rationalisierungsschema 2004. Bundesverband Deutscher Ernährungsmediziner (BDEM) e.V., Deutsche Adipositas Gesellschaft e.V., Deutsche Akademie für Ernährungsmedizin (DAEM) e. V., Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) e.V., Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin (DGEM) e. V., Verband der Diätassistenten-Deutscher Bundesverband (VDD) e. V., Verband der Diplom- Oecotrophologen e. V., Aktuel Ernähr Med 2004;29:245- 53.

Köhler J, Leonhäuser IT. Changes in Food Preferences during Aging. Annals of Nutrition and Metabolism, 2008; 52: 15-19.

Kojer M, Schmidl M. Demenz und Palliative Geriatrie in der Praxis. Heilsame Betreuung unheilbar demenzkranker Menschen. Wien : Springer, 2011. 978-3-7091-0200-8.

Kolb Ch, Hell W. Ernährung am Lebensende - Grundlagen des Medizinischen Dienstes des Krankenkassen (MDK). Praxis Palliative Care. Juli 2010, (07), S. 19-21.

Kolb Ch. Ablehnendes Essverhalten bei demenzerkrankten Menschen. Erfassen mit der Blandford-Skala. pflegen: Demenz. 2007, 2, S. 13-16.

Kolb Ch. Nahrungsverweigerung bei an Demenz erkrankten Menschen: Im Dilemma von Fürsorge und Autonomie. Pflegezeitschrift. 2009, Bd. 62, (2), S. 70-73.

Kondrup J, Allison SP, Elia M, Vellas B, Plauth M. ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. Clin Nutr 2003a;22(4):415-21.

Kondrup J, Rasmussen HH, Hamberg O, Stanga Z. Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. Clin Nutr 2003b;22(3):321-36.

Körner U, Biermann E, Bühler E. DGEM-Leitlinie Enterale Ernährung: Ethische und rechtliche Gesichtspunkte. Aktuelle Ernährungsmedizin. 2003, Bd. 28, Supplement 1, S. 29-34.

Körner U. Ethische Grundsätze zur künstlichen Ernährung. [Buchverf.] A. Weimann, U. Körner und F. (Hrsg.) Thiele. Künstliche Ernährung und Ethik. s.l. : Pabst Science Publishers, 2009.

Koushik A, Hunter DJ, Spiegelman D, Beeson WL, van den Brandt PA, Buring JE, Calle EE, Cho E, Fraser GE, Freudenheim JL, Fuchs CS, Giovannucci EL, Goldbohm RA, Harnack L, Jacobs DR Jr, Kato I, Krogh V, Larsson SC, Leitzmann MF, Marshall JR, McCullough ML, Miller AB, Pietinen P, Rohan TE, Schatzkin A, Sieri S, Virtanen MJ, Wolk A, Zeleniuch-Jacquotte A, Zhang SM, Smith-Warner SA. Fruits, vegetables, and colon cancer risk in a pooled analysis of 14 cohort studies. J Natl Cancer Inst. 2007;99(19):1471-83.

Kowanko I, Simon S, Wood J. Nutritional care of the patient: nurses' knowledge and attitudes in an acute care setting, J Clin Nurs, 1999;8:217-24.

---

Kruizenga HM, de Vet HC, Van Marissing CM, Stassen EE, Strijk JE, Van Bokhorst-de Van der Schueren MA, Horman JC, Schols JM, Van Binsbergen JJ, Eliens A, Knol DL, Visser M. The SNAQ(RC), an easy traffic light system as a first step in the recognition of undernutrition in residential care. *J Nutr Health Aging*. 2010;14(2):83-89.

Kruizenga HM, Seidell JC, de Vet HC, Wierdsma NJ, van Bokhorst-de van der Schueren MA. Development and validation of a hospital screening tool for malnutrition: the short nutritional assessment questionnaire (SNAQ). *Clin Nutr* 2005;24(1):75-82.

Kulick D, Deen D. Specialized nutrition support. *Am Fam Physician*. 15. Jan 2011, Bd. 83, (2), S. 173-83.

Kunze M, Eisenberger AM, Fasching P et al. Expertenstatement. Mangelernährung beim alten Patienten. Initiative gegen Mangelernährung 2008.

Küpper C. Mangelernährung im Alter. Teil 1: Definition, Verbreitung und Diagnose. *Ernährungsumschau* 2010; 4: 204-211.

Kyle UG, Kossovsky MP, Karsegard VL, Pichard C. Comparison of tools for nutritional assessment and screening at hospital admission: a population study. *Clin Nutr* 2006;25(3):409-17.

Larsson SC, Virtamo J, Wolk A. Red meat consumption and risk of stroke in Swedish men. *Am J Clin Nutr*. 2011a;94(2):417-21.

Larsson SC, Virtamo J, Wolk A. Red meat consumption and risk of stroke in Swedish women. *Stroke*. 2011b;42(2):324-9.

Li I. Feeding Tubes in Patients with Severe Dementia. *American Family Physician*. 15. April 2002, Bd. 65, (8), S. 1605-10.

Liesen E. Ausgabesysteme. 2009  
[http://www.aid.de/gemeinschaftsverpflegung/kuechentechnik\\_ausgabesysteme.php](http://www.aid.de/gemeinschaftsverpflegung/kuechentechnik_ausgabesysteme.php) (Stand: 02.12.2011)

Lindorff-Larsen K, Hojgaard Rasmussen H, Kondrup J. Management and perception of hospital undernutrition - a positive change among Danish doctors and nurses. *Clin Nutr*. Jun 2007, Bd. 26, (3), S. 371-78.

Loewy EH. *Ethische Fragen in der Medizin*. s.l. : Springer, 1995.

Löser AP. *Pflegekonzepte nach Monika Krohwinkel*. Hannover: Schlütersche Verlag und Druckerei GmbH & Co.KG, 2004.

Löser C. *Unter- und Mangelernährung*. Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 2011.

Lunet N, Lacerda-Vieira A, Barros H. Fruit and vegetables consumption and gastric cancer: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Nutr Cancer*. 2005;53(1):1-10.

Lunet N, Valbuena C, Vieira AL, Lopes C, Lopes C, David L, Carneiro F, Barros H. Fruit and vegetable consumption and gastric cancer by location and histological type: case-control and meta-analysis. *Eur J Cancer Prev*. 2007;16(4):312-27.

Mahon MM. clinical decision making in palliative care and end of life care. *Nurs Clin North Am*. Sep 2010, Bd. 45, (3), S. 345-62.

---

Maierhofer K, Elmadfa I. Ist eine Nährstoffbedarfsdeckung bei Senioren trotz geringer Energieaufnahme möglich? Ernährung/Nutrition, 2010 34:474-475.

Mancia G, De Backer G, Dominiczak A, et al. 2007 Guidelines for the Management of Arterial Hypertension: The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC), J Hypertens, 25 (6): 1105-1187, 2007.

Marckmann G, In der Schmitt J. Begrenzung lebenserhaltender Maßnahmen – Eine Handreichung für die Praxis auf der Grundlage der aktuellen Gesetzgebung. Dtsch Med Wochenschr. 2010, 135, S. 570-574.

Mason C, Foster-Schubert KE, Imayama I, Kong A, Xiao L, Bain C, Campbell KL, Wang CY, Duggan CR, Ulrich CM, Alfano CM, Blackburn GL, McTiernan A. Dietary weight loss and exercise effects on insulin resistance in postmenopausal women. Am J Prev Med. 2011;41(4):366-375.

McCann RM et al. Comfort care for terminally ill patients: the appropriateness of nutrition and hydration. JAMA. 1994, 272, S. 1263-66.

McMahon MM et al. Medical and Ethical Aspects of Long-term Enteral Tube Feeding. Mayo Clin Proc. 2005, Bd. 80, 11, S. 1461-1476.

McTigue KM, Hess R, Ziouras J. Obesity in older adults: a systematic review of the evidence for diagnosis and treatment. Obesity (Silver Spring). 2006;14(9):1485-97.

MDK (Medizinischer Dienst der Krankenversicherung). Qualitätsprüfungs-Richtlinien - MDK Anleitung - Transparenzvereinbarung - Grundlagen der MDK Qualitätsprüfungen in der stationären Pflege . 2009. S. 175.

Mehta A, Chan L. Understanding of the Concept of "Total Pain": A Prerequisite for Pain Control. Journal of Hospice & Palliative Nursing. Jan/Feb 2008, Bd. 10, (1), S. 26-32.

Meier DE et al. High short-term mortality in hospitalized patients with advanced dementia: lack of benefit of tube feeding. Ann Int Med. 2001, 161, S. 2385-86.

Micha R, Wallace SK, Mozaffarian D. Red and processed meat consumption and risk of incident coronary heart disease, stroke, and diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis. Circulation. 2010;121(21):2271-2283.

Midgley JP, Matthew AG, Greenwood CM, et al. Effect of reduced dietary sodium on blood pressure: a meta-analysis of randomized controlled trials. JAMA 1996,275(20):1590-1597.

Mitchell SL et al. The advanced dementia prognostic tool: a risk score to estimate survival in nursing home residents with advanced dementia. J Pain Symptom Manage. Nov 2010, Bd. 40, 5, S. 639-51.

Mitchell SL, Teno JM, Kiely DK. The Clinical Course of Advanced Dementia. N Engl J Med. 15. October 2009, Bd. 361, (16), S. 1529-1538.

Mitchell SL, Tetroe J, O'Connor AM. A decision Aid for Long Term Tube Feeding in Cognitively Impaired Older Persons. JAGS. 2001, Bd. 49, (3), S. 313-16.

Murad MH, Elamin KB, Abu Elnour NO, Elamin MB, Alkatib AA, Fatourechi MM, Almandoz JP, Mullan RJ, Lane MA, Liu H, Erwin PJ, Hensrud DD, Montori VM. Clinical review: The effect of

---

vitamin D on falls: a systematic review and meta-analysis. *J Clin Endocrinol Metab.* 2011;96(10):2997-3006.

Neelemaat F, Kruizenga HM, de Vet HC, Seidell JC, Butterman M, van Bokhorst-de van der Schueren MA. Screening malnutrition in hospital outpatients. Can the SNAQ malnutrition screening tool also be applied to this population? *Clin Nutr* 2008;27(3):439-46.

Nettleton JA, McKeown NM, Kanoni S, Lemaitre RN, Hivert MF, Ngwa J, van Rooij FJ, Sonestedt E, Wojczynski MK, Ye Z, Tanaka T, Garcia M, Anderson JS, Follis JL, Djousse L, Mukamal K, Pappou C, Mozaffarian D, Zillikens MC, Bandinelli S, Bennett AJ, Borecki IB, Feitosa MF, Ferrucci L, Forouhi NG, Groves CJ, Hallmans G, Harris T, Hofman A, Houston DK, Hu FB, Johansson I, Kritchevsky SB, Langenberg C, Launer L, Liu Y, Loos RJ, Nalls M, Orho-Melander M, Renstrom F, Rice K, Riserus U, Rolandsson O, Rotter JI, Saylor G, Sijbrands EJ, Sjogren P, Smith A, Steingrimsdottir L, Uitterlinden AG, Wareham NJ, Prokopenko I, Pankow JS, van Duijn CM, Florez JC, Witteman JC; MAGIC Investigators, Dupuis J, Dedoussis GV, Ordovas JM, Ingelsson E, Cupples LA, Siscovick DS, Franks PW, Meigs JB. Interactions of dietary whole-grain intake with fasting glucose- and insulin-related genetic loci in individuals of European descent: a meta-analysis of 14 cohort studies. *Diabetes Care.* 2010;33(12):2684-91.

NHMRC (National Health and Medical Research Council). Guidelines for a Palliative Approach in Residential Aged Care. Australian Government. 2006.

Nijs KA, deGraaf C, Kok FJ, vanStaveren WA. Effect of family style mealtimes on quality of life, physical performance, and body weight of nursing home residents: cluster randomised controlled trial. *BMJ* 2006;332:1180-84.

N.N. Report of Nutrition Screening Initiative (NSI): Toward a Common View. Nutrition Screening Initiative. Washington DC: Jones and Bartlett Publishers, 1991.

NNR (Nordic Nutrition Recommendations) 2004. Integrating nutrition and physical activity.

NVVE - Nederlandse Vereniging voor een Vrijwillig Levenseinde. Completed Life What are we talking about? Amsterdam : NVVE, 2010. S. 1-28.

ÖGE (Österreichische Gesellschaft für Ernährung). Leitlinie für Getreide- und Kartoffelprodukte. ÖGE (Hrsg.), Ernährung aktuell 2/2005 (Sonderausgabe); 1-16.

ÖGH (Richtliniengruppe der Österreichischen Gesellschaft für Hypertensiologie; Magometchnigg D, Mayer G, Slany J, et al.). Klassifikation, Diagnostik und Therapie der Hypertonie 2007 – Empfehlungen der Österreichischen Gesellschaft für Hypertensiologie, *J Hyperton*, 1:7-11, 2007.

Paddon-Jones D. Interplay of stress and physical inactivity on muscle loss: nutritional countermeasures. *J Nutr* 2006;136:2123-26.

Palecek EJ, Teno JM, Casarett DJ. Comfort Feeding Only. Decision-Making Regarding Difficulty with Eating for Persons with Advanced Dementia. *JAGS.* Ma 2010, Bd. 58, (3), S. 580-84.

Pan A, Sun Q, Bernstein AM, Schulze MB, Manson JE, Willett WC, Hu FB. Red meat consumption and risk of type 2 diabetes: 3 cohorts of US adults and an updated meta-analysis. *Am J Clin Nutr.* 2011;94(4):1088-96.

Pauly L, Stehle P, Volkert D. Nutritional situation of elderly nursing home residents. *Z Gerontol Geriatr* 2007;40(1):3-12.

---

Pavia M, Pileggi C, Nobile CG, Angelillo IF. Association between fruit and vegetable consumption and oral cancer: a meta-analysis of observational studies. *Am J Clin Nutr.* 2006;83(5):1126-34.

Pernerstorfer-Schoen H, Schindler K, Parschalk B, Schindl A, Thoeny-Lampert S, Wunderer K, Elmadfa I, Tschachler E, Jilma B. Beneficial effects of protease inhibitors on body composition and energy expenditure: a comparison between HIV-infected and AIDS patients. *AIDS* 1999;13(17):2389-96.

Perrig-Chiello P. Altert Eva anders? Zur gesundheitlichen Lage der Bevölkerung – betrachtet aus der Genderperspektive. *Aktuelle Ernährungsmedizin*, 2007; 32: 163-167.

Pirlich M, Schutz T, Norman K, Gastell S, Lubke HJ, Bischoff SC, Bolder U, Frieling T, Guldenzoph H, Hahn K, Jauch KW, Schindler K, Stein J, Volkert D, Weimann A, Werner H, Wolf C, Zurcher G, Bauer P, Lochs H. The German hospital malnutrition study. *Clin Nutr* 2006;25(4):563-72.

Pirlich M, Schwenk A, Müller MJ, Ockenga J, Schmidt S, Schütz T. DGEM-Leitlinie Enterale Ernährung : Ernährungsstatus. *Akt Ernähr Med* 2003;28 (Sup):S10-S25.

Posner BM, Jette AM, Smith KW, Miller DR. Nutrition and health risks in the elderly: the nutrition screening initiative. *Am J Public Health.* 1993;83(7):972-978.

Post E. Die Phasen des Schluckvorgangs - Basis der facio-oralen Therapie. *Ergotherapie & Rehabilitation.* März 2000, S. 1-7.

Projektgruppe Evidence-based Nursing Südtirol, Alto Adige. Leitlinie Mundpflege. 2008.

Puts MT, Lips P, Deeg DJ. Sex differences in the risk of frailty for mortality independent of disability and chronic disease. *J Am Geriatr Soc* 2005; 53(1): 40- 47

Ralston RA, Lee JH, Truby H, Palermo CE, Walker KZ. A systematic review and meta-analysis of elevated blood pressure and consumption of dairy foods. *J Hum Hypertens.* 2012;26(1):3-13.

Raslan M, Gonzalez MC, Torrinhas RS, Ravacci GR, Pereira JC, Waitzberg DL. Complementarity of Subjective Global Assessment (SGA) and Nutritional Risk Screening 2002 (NRS 2002) for predicting poor clinical outcomes in hospitalized patients. *Clin Nutr* 2011;30(1):49-53.

Reid KF, Fielding RA. Skeletal muscle power: a critical determinant of physical functioning in older adults. *Exerc Sport Sci Rev.* 2012;40:4-12.

Reilly HM, Martineau JK, Moran A, Kennedy H. Nutritional screening--evaluation and implementation of a simple Nutrition Risk Score. *Clin Nutr* 1995;14(5):269-73.

Richmond C. Dame Cicely Saunders. *BMJ.* 23. July 2005, 33, S. 238.

Rieckmann N et al. *Pflegerische Versorgungskonzepte für Personen mit Demenzerkrankungen.* Deutschen Instituts für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI). Köln : Deutsches Bundesministerium für Gesundheit, 2009. HTA-Bericht. [www.dimdi.de](http://www.dimdi.de) [abgerufen am 21.3.2012].

Robinson SM, Jameson KA, Batelaan SF, Martin HJ, Syddall HE, Dennison EM, Cooper C, Sayer AA; Hertfordshire Cohort Study Group. Diet and its relationship with grip strength in community-dwelling older men and women: the Hertfordshire cohort study. *J Am Geriatr Soc.* 2008;56(1):84-90.

---

Sampson EL, Candy B, Jones L. Enteral tube feeding for older people with advanced dementia. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2009, Bd. Issue 2. Art.No.: CD007209.DOI:10.1002/14651858.CD007209.pub2.

Santos-Eggiman B, Cuenoud P, Spagnoli J, Junod J. Prevalence of frailty in middle-aged and older community dwelling Europeans living in 10 countries. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2009; 64(6): 675- 681

Savage J, Scott C. Patients' nutritional care in hospital: An ethnographic study of nurses' role and patients' experience. London, RCN, A report to NHS Estates, 2005.

Schindler K, Pernicka E, Laviano A, Schuetz T, Schneider SM, Singer P, Pichard C, Howard P, Kondrup J, Jonkers C, Grecu I, Ljungqvist O, Mouhieddine M, Schuh C, Bauer P, Hiesmayr M, Team. TNA. How Nutritional Risk is Assessed and Managed in European Hospitals: A survey of 21007 patients. Findings from the 2007-2008 cross-sectional nutritionDay survey. *Clin Nutr* 2010;29:552-9.

Schönherr S, Halfens RJ, Meijers JM, Schols JM, Lohrmann C. Structural and process indicators of nutritional care: A comparison between Austrian hospitals and nursing homes. *Nutrition*. 2012 Feb 2.

Schreier M, Volkert D, Bartholomeyczik S. Instrument zur Erfassung der Ernährungssituation in der stationären Altenpflege: PEMU. In: S. B, M. H, eds. *Assessmentinstrumente in der Pflege*. Hannover: Schlütersche Verlagsgesellschaft, 2009:137-149.

Schulz MAF. Helping patients and families make choices about nutrition and hydration at the end-of-life. *Topics* in 2009;9(1) accessed June 10,2009. *Advanced Practice Nursing eJournal*. 2009, Bd. 9, 1, S. Topics. [www.medscape.com](http://www.medscape.com) [Zugriff 21.03.2012].

Schwager C. Silver Ager – Kommunikation 50+. *Ernährung im Fokus*, 2012;01:8-13.

Shah K, Armamento-Villareal R, Parimi N, Chode S, Sinacore DR, Hilton TN, Napoli N, Qualls C, Villareal DT. Exercise training in obese older adults prevents increase in bone turnover and attenuates decrease in hip bone mineral density induced by weight loss despite decline in bone-active hormones. *J Bone Miner Res*. 2011;26(12):2851-9.

Sharkey JR, Giuliani C, Haines PS, Branch LG, Busby-Whitehead J, Zohoori N. Summary measure of dietary musculoskeletal nutrient (Calcium, Vitamin D, Magnesium, and Phosphorus) intakes is associated with lower extremity physical performance in homebound elderly men and women. *Am J Clin Nutr* 2003;77:847-56.

Sharp, HM und Shega, JW. Feeding tube placement in patients with advanced dementia: the beliefs and practice patterns of speech-language pathologists. *AM J Speech Lang Pathol*. Aug 2009, Bd. 18, (3), S. 222-30.

Shea MK, Houston DK, Nicklas BJ, Messier SP, Davis CC, Miller ME, Harris TB, Kitzman DW, Kennedy K, Kritchevsky SB. The effect of randomization to weight loss on total mortality in older overweight and obese adults: the ADAPT Study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2010;65(5):519-25.

Shea MK, Nicklas BJ, Houston DK, Miller ME, Davis CC, Kitzman DW, Espeland MA, Appel LJ, Kritchevsky SB. The effect of intentional weight loss on all-cause mortality in older adults: results of a randomized controlled weight-loss trial. *Am J Clin Nutr*. 2011;94(3):839-46.

---

Sievenpiper JL, Kendall CW, Esfahani A, Wong JM, Carleton AJ, Jiang HY, Bazinet RP, Vidgen E, Jenkins DJ. Effect of non-oil-seed pulses on glycaemic control: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled experimental trials in people with and without diabetes. *Diabetologia*. 2009;52(8):1479-95.

Simmons SF, Keeler E, Zhuo X. Prevention of Unintentional Weight Loss in Nursing Home Residents: A Controlled Trial of Feeding Assistance. *J Am Geriatr Soc*. August 2008, Bd. 56, (8), S. 1466-73.

Slomka J. Withholding nutrition at the end of life: Clinical and ethical issues. *Cleveland Clinic Journal of Medicine*. June 2003, Bd. 70, (6), S. 548-52.

Smith GI, Atherton P, Reeds DN, Mohammed BS, Rankin D, Rennie MJ, Mittendorfer B. Dietary omega-3 fatty acid supplementation increases the rate of muscle protein synthesis in older adults: a randomized controlled trial. *Am J Clin Nutr*. 2011;93(2):402-12.

Soedamah-Muthu SS, Ding EL, Al-Delaimy WK, Hu FB, Engberink MF, Willett WC, Geleijnse JM. Milk and dairy consumption and incidence of cardiovascular diseases and all-cause mortality: dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. *Am J Clin Nutr*. 2011;93(1):158-71.

Sorensen J, Kondrup J, Prokopowicz J, Schiesser M, Krahenbuhl L, Meier R, Liberda M. EuroOOPS: an international, multicentre study to implement nutritional risk screening and evaluate clinical outcome. *Clin Nutr* 2008;27(3):340-9.

Stanga Z, Allison S. Nutrition in the elderly. In: *Basics in clinical nutrition* (Sobotka L, Hrsg.). Prague, Galen, (3. Auflage) 2004.

Statistik Austria. Jahrbuch der Gesundheitsstatistik 2009. Wien 2010. <http://www.statistik.at/>

Statistik Austria. Österreichische Gesundheitsbefragung 2006/2007. Hauptergebnisse und methodische Dokumentation. Wien, 2007. <http://www.statistik.at/>

Steffen LM, Kroenke CH, Yu X, Pereira MA, Slattery ML, Van Horn L, Gross MD, Jacobs DR Jr. Associations of plant food, dairy product, and meat intakes with 15-y incidence of elevated blood pressure in young black and white adults: the Coronary Artery Risk Development in Young Adults (CARDIA) Study. *Am J Clin Nutr*. 2005 Dec;82(6):1169-77; quiz 1363-4.

Steinman MA, Hanlon JT. Managing medications in clinically complex elders: "There's got to be a happy medium". *JAMA*. 2010;304(14):1592-601

Stratton RJ, Hackston A, Longmore D, Dixon R, Price S, Stroud M, King C, Elia M. Malnutrition in hospital outpatients and inpatients: prevalence, concurrent validity and ease of use of the 'malnutrition universal screening tool' ('MUST') for adults. *Br J Nutr* 2004;92(5):799-808.

Strauß B, Dannewitz B. Mund- und Zahnersatzhygiene Effektive Zahnpflege im Alter Teil 1 und Teil 2. *Die Schwester Der Pfleger*. 2007, Bd. 46, (4) und (5), S. 324-326; 422-425.

Strazzullo P, D'Elia L, Kandala NB, et al. Salt intake, stroke, and cardiovascular disease: meta-analysis of prospective studies, *BMJ*, 2009 Nov 24.

Symons TB, Sheffield-Moore M, Wolfe RR, Paddon-Jones D. A moderate serving of high-quality protein maximally stimulates skeletal muscle protein synthesis in young and elderly subjects. *J Am Diet Assoc*. 2009;109(9):1582-6.

---

Teno JM, Mitchell SL, Kuo SK. Decision-making and outcomes of feeding tube insertion: A five state study. *J Am Geriatr Soc.* 2011, Bd. 59, (5), S. 881-86.

The AM, Pasman R, Onwuteaka-Philipsen B. Withholding the artificial administration of fluids and food from elderly patients with dementia. *BMJ.* 7. December 2002, Bd. 325, (7376), S. 1326-31.

Tong X, Dong JY, Wu ZW, Li W, Qin LQ. Dairy consumption and risk of type 2 diabetes mellitus: a meta-analysis of cohort studies. *Eur J Clin Nutr.* 2011;65(9):1027-31.

Tzoulaki I, Brown IJ, Chan Q, Van Horn L, Ueshima H, Zhao L, Stamler J, Elliott P; International Collaborative Research Group on Macro-/Micronutrients and Blood Pressure. Relation of iron and red meat intake to blood pressure: cross sectional epidemiological study. *BMJ.* 2008;337:a258.

Valentini L, Schindler K, Schläffer R, Bucher H, Mouhieddine M, Steininger K, Tripamer J, Handschuh M, Schuh C, Volkert D, Lochs H, Sieber CC, Hiesmayr M. The first nutritionDay in nursing homes: participation may improve malnutrition awareness. *Clin Nutr* 2009;28(2):109-16.

Van der Riet P et al. Palliative care professionals' perceptions of nutrition and hydration at the end of life. *Int J Palliat Nurs.* 2008, Bd. 14, 3, S. 145-51.

van Gils CH, Peeters PH, Bueno-de-Mesquita HB, Boshuizen HC, Lahmann PH, Clavel-Chapelon F, Thiébaud A, Kesse E, Sieri S, Palli D, Tumino R, Panico S, Vineis P, Gonzalez CA, Ardanaz E, Sánchez MJ, Amiano P, Navarro C, Quirós JR, Key TJ, Allen N, Khaw KT, Bingham SA, Psaltopoulou T, Koliva M, Trichopoulou A, Nagel G, Linseisen J, Boeing H, Berglund G, Wirfält E, Hallmans G, Lenner P, Overvad K, Tjønneland A, Olsen A, Lund E, Engeset D, Alsaker E, Norat T, Kaaks R, Slimani N, Riboli E. Consumption of vegetables and fruits and risk of breast cancer. *JAMA.* 2005;293(2):183-93.

Vellas B, Guigoz Y, Garry PJ, Nourhashemi F, Bennahum D, Lauque S, Albarede JL. The Mini Nutritional Assessment (MNA) and its use in grading the nutritional state of elderly patients. *Nutrition* 1999;15(2):116-22.

Vellas B, Villars H, Abellan G, Soto ME, Rolland Y, Guigoz Y, Morley JE, Chumlea W, Salva A, Rubenstein LZ, Garry P. Overview of the MNA--Its history and challenges. *J Nutr Health Aging* 2006;10(6):456-63.

Villareal DT, Apovian CM, Kushner RF, Klein S; American Society for Nutrition; NAASO, The Obesity Society. Obesity in older adults: technical review and position statement of the American Society for Nutrition and NAASO, The Obesity Society. *Obes Res.* 2005;13(11):1849-63.

Villareal DT, Chode S, Parimi N, Sinacore DR, Hilton T, Armamento-Villareal R, Napoli N, Qualls C, Shah K. Weight loss, exercise, or both and physical function in obese older adults. *N Engl J Med.* 2011;364(13):1218-29.

Volkert D, Berner YN, Berry E, Cederholm T, Coti Bertrand P, Milne A, Palmblad J, Schneider S, Sobotka L, Stanga Z; DGEM (German Society for Nutritional Medicine), Lenzen-Grossimlinghaus R, Krys U, Pirlich M, Herbst B, Schütz T, Schröer W, Weinrebe W, Ockenga J, Lochs H; ESPEN (European Society for Parenteral and Enteral Nutrition). ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Geriatrics. *Clin Nutr.* 2006;25(2):330-60.

Volkert D, Bollwein J, Diekmann R, Sieber C. Die Rolle der Ernährung bei der Entstehung der Sarkopenie und Frailty. *Ernährungs-Umschau* 2011;9:486-493.



---

Volkert D, Lenzen-Großimlinghaus R, Krysz U, Pirlich M, Herbst B, Schütz T, Schröer W, Weinrebe W, Ockenga J, Lochs H. Leitlinie Enterale Ernährung der DGEM und DGG. Enterale Ernährung (Trink- und Sondennahrung) in der Geriatrie und geriatrisch-neurologischen Rehabilitation. *Aktuel Ernähr Med* 2004;29:198-255.

Volkert D. Der Body-Mass-Index (BMI) - ein wichtiger Parameter zur Beurteilung des Ernährungszustands. *Akt Ernähr Med* 2006;31:142-46.

Volkert D. Leitlinie enterale Ernährung der DGEM und DGG: Ernährungszustand, Energie und Substratstoffwechsel im Alter, *Aktuelle Ernährungsmedizin*, 2004, 29: 190 – 197.

Vrieling A, Verhage BA, van Duijnhoven FJ, Jenab M, Overvad K, Tjønneland A, Olsen A, Clavel-Chapelon F, Boutron-Ruault MC, Kaaks R, Rohrmann S, Boeing H, Nöthlings U, Trichopoulou A, John T, Dimosthenes Z, Palli D, Sieri S, Mattiello A, Tumino R, Vineis P, van Gils CH, Peeters PH, Engeset D, Lund E, Rodríguez Suárez L, Jakšzyn P, Larrañaga N, Sánchez MJ, Chirilaque MD, Ardanaz E, Manjer J, Lindkvist B, Hallmans G, Ye W, Bingham S, Khaw KT, Roddam A, Key T, Boffetta P, Duell EJ, Michaud DS, Riboli E, Bueno-de-Mesquita HB. Fruit and vegetable consumption and pancreatic cancer risk in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition. *Int J Cancer*. 2009;124(8):1926-34.

Wang L, Manson JE, Buring JE, Sesso HD. Meat intake and the risk of hypertension in middle-aged and older women. *J Hypertens*. 2008;26(2):215-22.

WCRF (World Cancer Research Fund) / American Institute for Cancer Research: Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Cancer: a Global Perspective. Washington DC, AICR, 2007.

Weissenberger-Leduc M, Weiberg A. Gewalt und Demenz. Wien : Springer, 2011. 978-3-7091-0061-5.

Weissenberger-Leduc M. Handbuch der Palliativpflege. Wien: Springer 4., überarb. und erg. Auflage, 2008.

Weissenberger-Leduc M. Palliativpflege bei Demenz. Wien : Springer, 2009. 978-3-211-89351-7.

White GN, O' Rourke F, Ong BS. Dysphagia: causes, assessment, treatment, and management. *Geriatrics*. May 2008, Bd. 63, (5), S. 15-20.

WHO (World Health Organisation). Global health risks. Mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva, 2009. <http://www.who.int/en/>.

WHO (World Health Organisation). Aktiv Altern. Rahmenbedingungen und Vorschläge für politisches Handeln. 2. UN-Weltversammlung zu Altersfragen. Madrid, 2002.

WHO (World Health Organisation). Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. WHO Technical Report Series, 916, Genf, 2003.

WHO (World Health Organisation). Reducing salt intake in populations. Report of a WHO Forum and Technical meeting 5–7 October 2006, Paris, France, 2007.

Wijnhoven HA, Schilp J, van Bokhorst-de van der Schueren MA, de Vet HC, Kruijenga HM, Deeg DJ, Ferrucci L, Visser M. Development and validation of criteria for determining undernutrition in community-dwelling older men and women: The Short Nutritional Assessment Questionnaire 65+. *Clin Nutr*. 2012;31(3):351-358.

---

Williams KN, Herman RE. Linking Resident Behavior to Dementia Care Communication: Effects of Emotional Tone. *Behavir Therapy*. 2011, 42, S. 42-46.

Wolfe RR, Miller SL, Miller KB. Optimal protein intake in the elderly. *Clin Nutr* 2008;27:675-84.

Xu X, Yu E, Gao X, Song N, Liu L, Wei X, Zhang W, Fu C. Red and processed meat intake and risk of colorectal adenomas: A meta-analysis of observational studies. *Int J Cancer*. 2012 May 3.

Zamboni M, Mazzali G, Zoico E, Harris TB, Meigs JB, Di Francesco V, Fantin F, Bissoli L, Bosello O. Health consequences of obesity in the elderly: a review of four unresolved questions. *Int J Obes* 2005;29:1011-29.

Zerwekh JV. Do dying patients really need i.v. fluids? *Am J Nurs*. 1997, 97, S. 26-30.

---

# 10 APPENDIX

## 10.1 Nutritional Assessment & Nutritional Risk Screening

|              |   |
|--------------|---|
| Appendix 1a  | Mini Nutritional Assessment MNA <sup>®</sup> -Short Form (MNA <sup>®</sup> -SF)   |
| Appendix 1b  | Mini Nutritional Assessment MNA <sup>®</sup> -Long Form (MNA <sup>®</sup> -LF)  |
| Appendix 2   | AKE Screening für die geriatrische Langzeitbetreuung  |
| Appendix 3   | Malnutrition Screening Tool (MST)   |
| Appendix 4   | Screening auf Mangelernährung im ambulanten Bereich<br>Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) für Erwachsene  |
| Appendix 5   | Screening auf Mangelernährung im Krankenhaus<br>Nutritional Risk Screening (NRS 2002)   |
| Appendix 6   | AKE Screening für Mangelernährungsrisiko  |
| Appendix 7   | Short Nutritional Assessment Questionnaire (SNAQ)   |
| Appendix 7a  | Short Nutritional Assessment Questionnaire Residential Care (SNAQ RC)   |
| Appendix 7b  | Short Nutritional Assessment Questionnaire 65+ (SNAQ 65+)   |
| Appendix 7c  | Short Nutritional Assessment Questionnaire 65- (SNAQ 65-)   |
| Appendix 8   | Subjective Global Assessment (SGA) – Einschätzung des Ernährungszustandes   |
| Appendix 9   | Pflegerische Erfassung von Mangelernährung und deren Ursachen in der stationären Langzeit-/ Altenpflege (PEMU)<br>(Screening mit Verzehrmentgenerfassung und Assessment, inkl. Leitfaden) |
| Appendix 10  | Determine Your Nutritional Health Checklist   |
| Appendix 10a | DETERMINE Screen Level 1  |
| Appendix 10b | DETERMINE Screen Level 2  |

## Appendix 1a:

### Mini Nutritional Assessment MNA®-Short Form (MNA®-SF)

|             |                |               |            |        |
|-------------|----------------|---------------|------------|--------|
| Name:       |                |               | Vorname:   |        |
| Geschlecht: | Alter (Jahre): | Gewicht (kg): | Größe (m): | Datum: |

Füllen Sie den Bogen aus, indem Sie die zutreffenden Zahlen in die Kästchen eintragen. Addieren Sie die Zahlen, um das Ergebnis des Screenings zu erhalten.

| Screening |   |
|-----------|---|
| <b>A</b>  | <b>Hat die Patientin/der Patient während der letzten 3 Monate wegen Appetitverlust, Verdauungsproblemen, Schwierigkeiten beim Kauen oder Schlucken weniger gegessen?</b><br>0 = starke Abnahme der Nahrungsaufnahme<br>1 = leichte Abnahme der Nahrungsaufnahme<br>2 = keine Abnahme der Nahrungsaufnahme |
| <b>B</b>  | <b>Gewichtsverlust in den letzten 3 Monaten</b><br>0 = Gewichtsverlust > 3 kg<br>1 = nicht bekannt<br>2 = Gewichtsverlust zwischen 1 und 3 kg<br>3 = kein Gewichtsverlust   |
| <b>C</b>  | <b>Mobilität</b><br>0 = bettlägerig oder in einem Stuhl mobilisiert<br>1 = in der Lage, sich in der Wohnung zu bewegen<br>2 = verlässt die Wohnung  |
| <b>D</b>  | <b>Akute Krankheit oder psychischer Stress während der letzten 3 Monate?</b><br>0 = ja      2 = nein  |
| <b>E</b>  | <b>Neuropsychologische Probleme</b><br>0 = schwere Demenz oder Depression<br>1 = leichte Demenz<br>2 = keine psychologischen Probleme   |
| <b>F1</b> | <b>Body Mass Index (BMI): Körpergewicht (kg) / Körpergröße<sup>2</sup> (m<sup>2</sup>)</b><br>0 = BMI < 19<br>1 = 19 ≤ BMI < 21<br>2 = 21 ≤ BMI < 23<br>3 = BMI ≥ 23  |

WENN KEIN BMI-WERT VORLIEGT, BITTE FRAGE F1 MIT FRAGE F2 ERSETZEN.  
WENN FRAGE F1 BEREITS BEANTWORTET WURDE, FRAGE F2 BITTE ÜBERSPRINGEN.

|           |   |
|-----------|---|
| <b>F2</b> | <b>Wadenumfang (WU in cm)</b><br>0 = WU < 31<br>3 = WU ≥ 31 |
|-----------|---|

|  |   |
|--|---|
| <b>Ergebnis des Screenings</b><br>(max. 14 Punkte) | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 12-14 Punkte:                                      | Normaler Ernährungszustand                        |
| 8-11 Punkte:                                       | Risiko für Mangelernährung                        |
| 0-7 Punkte:  | Mangelernährung                                   |

Für ein tiefergehendes Assessment (≤ 11 Punkte), bitte die vollständige Version des MNA® ausfüllen, die unter [www.mna-elderly.com](http://www.mna-elderly.com) zu finden ist.

Wurde das Screening mit Beantwortung der Frage F2 (Wadenumfang) durchgeführt, ist die MNA®-Long Form für ein tiefergehendes Assessment nicht geeignet, bei Bedarf ein anderes Assessment (z.B. PEMU) durchführen.

Vellas B, Villars H, Abellan G, et al. Overview of the MNA® - Its History and Challenges. J Nutr Health Aging 2006; 10: 456-465.  
Rubenstein LZ, Harker JO, Salva A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). J. Gerontol 2001; 56A: M366-377.  
Guigoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA®) Review of the Literature - What does it tell us? J Nutr Health Aging 2006; 10:466-487.

---

Kaiser MJ, Bauer JM, Ramsch C, et al. *Validation of the Mini Nutritional Assessment Short-Form (MNA<sup>®</sup>-SF): A practical tool for identification of nutritional status.* J Nutr Health Aging 2009; 13:782-788.

Kaiser MJ, Bauer JM, Uter W, Donini LM, Stange I, Volkert D, Diekmann R, Drey M, Bollwein J, Tempera S, Guerra A, Ricciardi LM, Sieber CC. *Prospective validation of the modified mini nutritional assessment short-forms in the community, nursing home, and rehabilitation setting.* J Am Geriatr Soc. 2011;59(11):2124-8.

® Société des Produits Nestlé, S.A., Vevey, Switzerland, Trademark Owners

© Nestlé, 1994, Revision 2009. N67200 12/99 10M

**Mehr Informationen unter: [www.mna-elderly.com](http://www.mna-elderly.com)**

## Appendix 1b:

### Mini Nutritional Assessment MNA®- Long Form (MNA®-LF)

|             |          |         |       |        |
|-------------|----------|---------|-------|--------|
| Name:       | Vorname: |         |       |        |
| Geschlecht: | Alter    | Gewicht | Größe | Datum: |
|             | (Jahre): | (kg):   | (cm): |        |

Füllen Sie den Bogen aus, indem Sie die zutreffenden Zahlen in die Kästchen eintragen. Addieren Sie die Zahlen des Screenings. Ist der Wert  $\leq 11$ , fahren Sie mit dem Assessment fort, um den Mangelernährungs-Index zu erhalten.

#### Screening

|          |   |                          |
|----------|---|--------------------------|
| <b>A</b> | <b>Hat die Patientin/der Patient während der letzten 3 Monate wegen Appetitverlust, Verdauungsproblemen, Schwierigkeiten beim Kauen oder Schlucken weniger gegessen?</b><br>0 = starke Abnahme der Nahrungsaufnahme<br>1 = leichte Abnahme der Nahrungsaufnahme<br>2 = keine Abnahme der Nahrungsaufnahme | <input type="checkbox"/> |
| <b>B</b> | <b>Gewichtsverlust in den letzten 3 Monaten</b><br>0 = Gewichtsverlust > 3 kg<br>1 = nicht bekannt<br>2 = Gewichtsverlust zwischen 1 und 3 kg<br>3 = kein Gewichtsverlust   | <input type="checkbox"/> |
| <b>C</b> | <b>Mobilität</b><br>0 = bettlägerig oder in einem Stuhl mobilisiert<br>1 = in der Lage, sich in der Wohnung zu bewegen<br>2 = verlässt die Wohnung  | <input type="checkbox"/> |
| <b>D</b> | <b>Akute Krankheit oder psychischer Stress während der letzten 3 Monate?</b><br>0 = ja      2 = nein  | <input type="checkbox"/> |
| <b>E</b> | <b>Neuropsychologische Probleme</b><br>0 = schwere Demenz oder Depression<br>1 = leichte Demenz<br>2 = keine psychologischen Probleme   | <input type="checkbox"/> |
| <b>F</b> | <b>Body Mass Index (BMI): Körpergewicht (kg) / Körpergröße<sup>2</sup> (m<sup>2</sup>)</b><br>0 = BMI < 19<br>1 = 19 ≤ BMI < 21<br>2 = 21 ≤ BMI < 23<br>3 = BMI ≥ 23  | <input type="checkbox"/> |

|   |                            |                          |
|---|----------------------------|--------------------------|
| <b>Ergebnis des Screenings</b> (max. 14 Punkte) | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/> |
| 12-14 Punkte:                                   | Normaler Ernährungszustand |                          |
| 8-11 Punkte:                                    | Risiko für Mangelernährung |                          |
| 0-7 Punkte:                                     | Mangelernährung            |                          |

Für tiefergehendes Assessment fahren Sie bitte mit den Fragen G-R fort

#### Assessment

|          |   |                          |
|----------|---|--------------------------|
| <b>G</b> | <b>Lebt die Patientin/der Patient eigenständig zu Hause?</b><br>1 = ja      0 = nein                                    | <input type="checkbox"/> |
| <b>H</b> | <b>Nimmt die Patientin/der Patient mehr als 3 verschreibungspflichtige Medikamente pro Tag?</b><br>0 = ja      1 = nein | <input type="checkbox"/> |
| <b>I</b> | <b>Hat die Patientin/der Patient Druck- oder Hautgeschwüre?</b><br>0 = ja      1 = nein                                 | <input type="checkbox"/> |

|          |  |                          |
|----------|--|--------------------------|
| <b>J</b> | <b>Wie viele Hauptmahlzeiten isst die Patientin/der Patient pro Tag?</b><br>0 = 1 Mahlzeit<br>1 = 2 Mahlzeiten<br>2 = 3 Mahlzeiten | <input type="checkbox"/> |
|----------|--|--------------------------|

© Société des Produits Nestlé, S.A., Vevey, Switzerland, Trademark Owners  
© Nestlé, 1994, Revision 2009. N67200 12/99 10M  
Mehr Informationen unter: [www.mna-elderly.com](http://www.mna-elderly.com)

#### K Eiweißzufuhr: Isst die Patientin/der Patient

|  |                             |                               |
|--|-----------------------------|-------------------------------|
| • mindestens einmal pro Tag Milchprodukte (Milch, Käse, Joghurt)?              | ja <input type="checkbox"/> | nein <input type="checkbox"/> |
| • mindestens zweimal pro Woche Hülsenfrüchte oder Eier?                        | ja <input type="checkbox"/> | nein <input type="checkbox"/> |
| • täglich Fleisch, Fisch oder Geflügel?  | ja <input type="checkbox"/> | nein <input type="checkbox"/> |
| 0,0 = wenn 0 oder 1 mal „ja“<br>0,5 = wenn 2 mal „ja“<br>1,0 = wenn 3 mal „ja“ | <input type="checkbox"/>    | <input type="checkbox"/>      |

|          |  |                          |
|----------|--|--------------------------|
| <b>L</b> | <b>Isst die Patientin/der Patient mindestens zweimal pro Tag Obst oder Gemüse?</b><br>0 = nein      1 = ja | <input type="checkbox"/> |
|----------|--|--------------------------|

|          |   |                          |                          |
|----------|---|--------------------------|--------------------------|
| <b>M</b> | <b>Wie viel trinkt die Patientin/der Patient pro Tag? (Wasser, Saft, Kaffee, Tee, Milch...)</b><br>0,0 = weniger als 3 Gläser / Tassen<br>0,5 = 3 bis 5 Gläser / Tassen<br>1,0 = mehr als 5 Gläser / Tassen | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|----------|---|--------------------------|--------------------------|

|          |   |                          |
|----------|---|--------------------------|
| <b>N</b> | <b>Essensaufnahme mit/ohne Hilfe</b><br>0 = braucht Hilfe beim Essen<br>1 = isst ohne Hilfe, aber mit Schwierigkeiten<br>2 = isst ohne Hilfe, keine Schwierigkeiten | <input type="checkbox"/> |
|----------|---|--------------------------|

|          |   |                          |
|----------|---|--------------------------|
| <b>O</b> | <b>Wie schätzt die Patientin/der Patient ihren/seinen Ernährungszustand ein?</b><br>0 = mangelernährt<br>1 = ist sich unsicher<br>2 = gut ernährt | <input type="checkbox"/> |
|----------|---|--------------------------|

|          |  |                          |                          |
|----------|--|--------------------------|--------------------------|
| <b>P</b> | <b>Im Vergleich mit gleichaltrigen Personen schätzt die Patientin/der Patient ihren/seinen Gesundheitszustand folgendermaßen ein:</b><br>0,0 = schlechter<br>0,5 = weiß es nicht<br>1,0 = gleich gut<br>2,0 = besser | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|----------|--|--------------------------|--------------------------|

|          |   |                          |                          |
|----------|---|--------------------------|--------------------------|
| <b>Q</b> | <b>Oberarmumfang (OAU in cm)</b><br>0,0 = OAU < 21<br>0,5 = 21 ≤ OAU ≤ 22<br>1,0 = OAU > 22 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|----------|---|--------------------------|--------------------------|

|          |   |                          |
|----------|---|--------------------------|
| <b>R</b> | <b>Wadenumfang (WU in cm)</b><br>0 = WU < 31<br>1 = WU ≥ 31 | <input type="checkbox"/> |
|----------|---|--------------------------|

|  |                          |                          |                          |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>Assessment</b> (max. 16 Punkte)       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>Screening</b>                         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>Gesamtauswertung</b> (max. 30 Punkte) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

|  |   |
|--|---|
| <b>Auswertung des Mangelernährungs-Index</b> |   |
| 24-30 Punkte                                 | <input type="checkbox"/> Normaler Ernährungszustand |
| 17-23,5 Punkte                               | <input type="checkbox"/> Risiko für Mangelernährung |
| Weniger als 17 Punkte                        | <input type="checkbox"/> Mangelernährung            |

Ref.: Vellas B, Villars H, Abellan G, et al. Overview of the MNA® - Its History and Challenges. J Nutr Health Aging 2006;10:456-465.

---

Rubenstein LZ, Harker JO, Salva A, Guigoz Y, Vellas B. *Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF)*. *J. Geront* 2001;56A: M366-377.

Guigoz Y. *The Mini-Nutritional Assessment (MNA®) Review of the Literature - What does it tell us?* *J Nutr Health Aging* 2006; 10:466-487. Kaiser MJ, Bauer JM, Uter W, Donini LM, Stange I, Volkert D, Diekmann R, Drey M, Bollwein J, Tempera S, Guerra A, Ricciardi LM, Sieber CC. *Prospective validation of the modified mini nutritional assessment short-forms in the community, nursing home, and rehabilitation setting*. *J Am Geriatr Soc*. 2011;59(11):2124-8.

## Appendix 2:

### *AKE\* Screening für die geriatrische Langzeitbetreuung*

Patientin/Patient Klebeetikett

aktuelles Gewicht [kg]:

Körpergröße [m]:

BMI [kg/m<sup>2</sup>]:

Kniehöhe [cm]: (bestimmen, wenn Körpergröße nicht korrekt messbar ist)

#### **A Ungewollter Gewichtsverlust während der letzten Monate?**

- 0 = keiner bis kleiner 5% des Ausgangsgewichts
- 1 = bei BMI > 22: mehr als 5% des Ausgangsgewichts
- 2 = bei BMI < 22: mehr als 5% des Ausgangsgewichts
- 3 = mehr als 10% des Ausgangsgewichts

Punkte

#### **B Body Mass Index (BMI) [kg/m<sup>2</sup>]**

- 0 = größer 22
- 1 = 20 – 22
- 2 = 18 – 19,9
- 3 = kleiner 18

Punkte

#### **C Kam es in den letzten 2 Monaten aufgrund von Appetitverlust, Kau-/Schluckbeschwerden oder einer intentionalen Essstörung zu einem Rückgang der Nahrungsaufnahme? Haben sich die Essenszeiten auffällig verlängert (über 30 Minuten, trotz ambitionierter Unterstützung bei der Nahrungsaufnahme)?**

- 0 = keine auffälligen Veränderungen bzw. adäquate sondengestützte/parenterale Ernährung
- 1 = auffällige Verlängerung der Essenszeiten
- 3 = erheblicher Rückgang der Nahrungsaufnahme, Bolusgefahr/Bolusereignis

Punkte

#### **D Beweglichkeit der oberen Extremitäten**

- 0 = Willkürmotorik der oberen Extremitäten erhalten oder sondengestützte adäquate Ernährung
- 1 = kein funktioneller Gebrauch der beiden oberen Extremitäten

Punkte

#### **E War die Patientin/der Patient in den letzten 2 Monaten ernsthaft akut erkrankt oder besteht eine schwere chronische Erkrankung?**

- 0 = nein
- 1 = ja

Punkte

#### **F Besteht eine Demenz?**

- 0 = leichte oder keine Demenz
- 1 = mittelgradige Demenz (MMS 7–15 Punkte)
- 2 = schwere Demenz (MMS <7 Punkte)

Punkte

Ergebnis

≥ **3**:  
Risiko für Mangelernährung oder bereits bestehende Mangelernährung

Durchgeführt von: \_\_\_\_\_

ärztlicher Kommentar:

\_\_\_\_\_

Therapieziel:



---

**Zufuhr:**       oral     Trinknahrung     enteral     parenteral      /Produkte:

**Datum:** \_\_\_\_\_    Arztunterschrift:

Quelle: [www.ake-nutrition.at](http://www.ake-nutrition.at)

\*AKE Arbeitsgemeinschaft für Klinische Ernährung

---

## **Appendix 3:**

### ***Malnutrition Screening Tool (MST)***

|               |  |   |
|---------------|--|---|
| <b>1a.</b>    | <b>Haben Sie in der letzten Zeit ungewollt Gewicht verloren?</b><br>0 = nein<br>2 = ja       | Punkte <input type="checkbox"/>   |
| <b>1b.</b>    | <b>Wenn ja, wie viel?</b><br>1 = 0 – 5 kg<br>2 = 6 – 10 kg<br>3 = 11 – 15 kg<br>4 = > 15 kg  | Punkte <input type="checkbox"/>   |
| <b>2.</b>     | <b>Hatten Sie weniger Appetit und haben deswegen weniger gegessen?</b><br>0 = nein<br>1 = ja | Punkte <input type="checkbox"/>   |
| <b>Score:</b> | <input type="checkbox"/>   | <b>0 – 1 = geringes Risiko</b><br><b>2 – 3 = mittleres Risiko</b><br><b>&gt; 3 = hohes Risiko</b> |

Quelle:

nach: Ferguson M, Capra S, Bauer J, Banks M. Development of a valid and reliable malnutrition screening tool for adult acute hospital patients. Nutrition. 1999;15(6):458-464.

## Appendix 4:

### Screening auf Mangelernährung im ambulanten Bereich Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) für Erwachsene

Empfohlen von der Europäischen Gesellschaft für Klinische Ernährung und Stoffwechsel (ESPEN)

| Body Mass Index          |        | Gewichtsverlust                       |        | akute Erkrankung   |
|--------------------------|--------|---------------------------------------|--------|--|
| BMI [kg/m <sup>2</sup> ] | Punkte | ungeplant, in den letzten 3-6 Monaten |        | Nahrungskarenz von (voraussichtlich) mehr als fünf Tagen<br><br>2 Punkte |
| ≥ 20                     | 0      | Prozent                               | Punkte |  |
| 18,5-20,0                | 1      | ≤ 5 %                                 | 0      |  |
| ≤ 18,5                   | 2      | 5-10 %                                | 1      |  |
|                          |        | ≥ 10 %                                | 2      |  |

| Gesamtrisiko für das Vorliegen einer Mangelernährung |               |                        |  |
|--|---------------|------------------------|--|
| Summe  | Risiko        | Maßnahme               | Durchführung   |
| <b>0</b>   | <b>gering</b> | →Wiederhole Screening! | <b>Klinik:</b> wöchentlich<br><b>Heim:</b> monatlich<br><b>ambulant:</b> jährlich bei bestimmten Gruppen, z.B. Alter >75 Jahre   |
| <b>1</b>   | <b>mittel</b> | →Beobachte!            | <b>Klinik und Heim:</b> Ernährungs- und Flüssigkeitsprotokoll über 3 Tage<br><b>ambulant:</b> erneutes Screening in 1 bis 6 Monaten, ggf. EZ-Bestimmung (z.B. SGA) und Diätberatung                        |
| <b>≥ 2</b>   | <b>hoch</b>   | →Behandle!             | <b>Klinik/Heim/ambulant:</b> EZ-Bestimmung (z.B. SGA), Ernährungstherapie beginnen (Diät-assistenz bzw. hauseigene Protokolle). Abfolge: 1. Nahrungsmittel, 2. angereicherte Nahrung, 3. orale Supplemente |

Quelle:

Schütz T, Valentini L, Plauth M. Screening auf Mangelernährung nach den ESPEN-Leitlinien 2002. Aktuelle Ernährungsmedizin 2005; 30: 99-103.

British Association of Parenteral and Enteral Nutrition (BAPEN)

[http://www.bapen.org.uk/pdfs/must/must\\_full.pdf](http://www.bapen.org.uk/pdfs/must/must_full.pdf) Zugriff 23.11.2012

## Appendix 5:

### Screening auf Mangelernährung im Krankenhaus Nutritional Risk Screening (NRS 2002)

Empfohlen von der Europäischen Gesellschaft für Klinische Ernährung und Stoffwechsel (ESPEN)

#### Vorscreening:

- Ist der Body Mass Index < 20,5 kg/m<sup>2</sup>?  ja  nein
- Hat die Patientin/der Patient in den vergangenen 3 Monaten an Gewicht verloren?  ja  nein
- War die Nahrungszufuhr in der vergangenen Woche vermindert?  ja  nein
- Ist die Patientin/der Patient schwer erkrankt? (z.B. Intensivtherapie)  ja  nein

⇒ Wird eine dieser Fragen mit „Ja“ beantwortet, wird mit dem Hauptscreening fortgefahren.

⇒ Werden alle Fragen mit „Nein“ beantwortet, wird die Patientin/der Patient wöchentlich neu gescreent.

⇒ Wenn für die Patientin/den Patienten z.B. eine große Operation geplant ist, sollte ein präventiver Ernährungsplan verfolgt werden, um dem assoziierten Risiko vorzubeugen.

#### Hauptscreening:

| Störung des Ernährungszustands   | Punkte   |
|--|----------|
| <b>Keine</b>   | <b>0</b> |
| <b>Mild</b>  | <b>1</b> |
| Gewichtsverlust >5 %/3 Mo. <u>oder</u> Nahrungszufuhr <50-75 % des Bedarfes in der vergangenen Woche   |          |
| <b>Mäßig</b>   | <b>2</b> |
| Gewichtsverlust >5 %/2 Mo. oder BMI 18,5-20,5 kg/m <sup>2</sup> und reduzierter Allgemeinzustand (AZ) oder Nahrungszufuhr 20-60 % des Bedarfes in der vergangenen Woche    |          |
| <b>Schwer</b>  | <b>3</b> |
| Gewichtsverlust >5 %/1 Mo (>15 %/3 Mo.) oder BMI <18,5 kg/m <sup>2</sup> und reduzierter Allgemeinzustand oder Nahrungszufuhr 0-25 % des Bedarfes in der vergangenen Woche |          |

+

| Krankheitsschwere  | Punkte   |
|--|----------|
| <b>Keine</b>   | <b>0</b> |
| <b>Mild</b>  | <b>1</b> |
| z.B. Schenkelhalsfraktur, chronische Erkrankungen besonders mit Komplikationen: Leberzirrhose, chronisch obstruktive Lungenerkrankung, chronische Hämodialyse, Diabetes, Krebsleiden |          |
| <b>Mäßig</b>   | <b>2</b> |
| z.B. große Bauchchirurgie, Schlaganfall, schwere Pneumonie, hämatologische Krebserkrankung   |          |
| <b>Schwer</b>  | <b>3</b> |
| z.B. Kopfverletzung, Knochenmarktransplantation, intensivpflichtige Patientinnen/Patienten (APACHE-II >10)   |          |

+

1 Punkt, wenn Alter ≥ 70 Jahre

**≥3 Punkte** Ernährungsrisiko liegt vor, Erstellung eines Ernährungsplanes

**<3 Punkte** Wöchentlich wiederholtes Screening. Wenn für den Patienten/die Patientin z.B. eine große Operation geplant ist, sollte ein präventiver Ernährungsplan verfolgt werden, um das assoziierte Risiko zu vermeiden.

---

Quelle:

Schütz T, Valentini L, Plauth M. Screening auf Mangelernährung nach den ESPEN-Leitlinien 2002. Aktuelle Ernährungsmedizin 2005; 30: 99-103

British Association of Parenteral and Enteral Nutrition (BAPEN)

[http://www.bapen.org.uk/pdfs/must/must\\_full.pdf](http://www.bapen.org.uk/pdfs/must/must_full.pdf) Zugriff 23.11.2012

## Appendix 6:

### AKE\* Screening für Mangelernährungsrisiko

Patientin/Patient

aktuelles Gewicht [kg]:

Körpergröße [m]:

BMI [kg/m<sup>2</sup>]:

**A**

**IA Ungewollter Gewichtsverlust während der letzten 3 Monate?**

Gewicht vor 3 Monaten: \_\_\_ kg

Gewicht aktuell: siehe oben

- 0 = keiner
- 1 = Patientin/Patient weiß es nicht
- 2 = zwischen 5 % und 10 % des Ausgangsgewichts oder größerer Gewichtsverlust liegt länger als 3 Monate und bis zu 1 Jahr zurück
- 3 = mehr als 10 % des Ausgangsgewicht

Punkte

**IIA Body Mass Index (BMI) [kg/m<sup>2</sup>]  
für Patientinnen/Patienten jünger als 75 Jahre:**

- 0 = BMI größer 20 kg/m<sup>2</sup>
- 1 = BMI 18 – 20 kg/m<sup>2</sup>
- 3 = BMI kleiner 18 kg/m<sup>2</sup>

**für Patientinnen/Patienten ab 75 Jahren:**

- 0 = BMI größer 22 kg/m<sup>2</sup>
- 1 = BMI 20 – 22 kg/m<sup>2</sup>
- 3 = BMI kleiner 20 kg/m<sup>2</sup>

Punkte

**IIIA Kam es in den letzten Monaten aufgrund von Appetitverlust, Kau-/ Schluckbeschwerden oder Übelkeit zu einem Rückgang der Nahrungsaufnahme?**

- 0 = kein Rückgang der Nahrungsaufnahme
- 1 = mäßiger Rückgang der Nahrungsaufnahme
- 2 = erheblicher Rückgang der Nahrungsaufnahme

Punkte

Summe A

Ergebnis A

**0 – 2 normal, z.Z. kein Risiko**

**> 2 mögliche Mangelernährung** → weitere Abklärung notwendig ↓ B

**B**

**IB Grunderkrankung bzw. voraussichtliche Nahrungskarenz (Energiezufuhr ↓ 500 kcal/Tag)**

- 0 = nicht akute, chronische Erkrankungen ohne Beteiligung des Gastrointestinaltraktes und der inneren Organe
- 1 = entzündliche Darmerkrankungen, andere gastrointestinale Erkrankungen, stabile maligne Erkrankungen, COPD, Schlaganfall, Nierenversagen, Herzinsuffizienz bzw. Nahrungskarenz bis inkl. 3 Tage
- 2 = progressive maligne Erkrankung, schwere Dysphagie oder Pankreatitis, bzw. Nahrungskarenz 4 und mehr Tage

Punkte

**IIB Zusätzliche Stressfaktoren?**

- 0 = infektiionsfrei, keine Dekubitalulcera, leichter chirurgischer Eingriff
- 1 = Chemo/Radiotherapie, mittelgradige bis leichte Infektionen, Wundheilungsstörungen, Dekubitalulcera (Stadium 1–3), mittelschwerer chirurgischer Eingriff
- 2 = schwere Infektion/Sepsis, ausgeprägte Dekubitalulcera (Stadium 4), schwerer chirurgischer Eingriff

Punkte

Summe B

Ergebnis

**3 – 5: mögliche Mangelernährung**  
Kontrolle des Ernährungszustandes in 1 Woche

**≥6: Mangelernährung** → Indikation zu einer adäquaten Ernährungstherapie

Summe A + B

**Gesamtbewertung:**

zufriedenstellender Ernährungszustand  Risiko für Mangel- u. Fehlernährung  manifeste Mangelernährung

ärztlicher Kommentar: \_\_\_\_\_

Therapievorschlag: \_\_\_\_\_

---

**Zufuhr:**             oral     Trinknahrung     enteral     parenteral            /Produkte:  
**Datum:** \_\_\_\_\_    Arztunterschrift:

Quelle: [www.ake-nutrition.at](http://www.ake-nutrition.at) Zugriff 23.11.2012

\*AKE Arbeitsgemeinschaft für Klinische Ernährung

## **Appendix 7:**

### ***Short Nutritional Assessment Questionnaire (SNAQ)***

|           |  |                                 |
|-----------|--|---------------------------------|
| <b>1.</b> | <b>Haben Sie ungewollt Gewicht verloren?</b><br>3 = mehr als 6 kg in den letzten 6 Monaten<br>2 = mehr als 3 kg im letzten Monat<br>0 = nein | Punkte <input type="checkbox"/> |
| <b>2.</b> | <b>Hatten Sie im letzten Monat weniger Appetit?</b><br>1 = ja<br>0 = nein  | Punkte <input type="checkbox"/> |
| <b>3.</b> | <b>Haben Sie im letzten Monat Trinknahrung zu sich genommen oder wurden Sie mit einer Ernährungssonde ernährt?</b><br>1 = ja<br>0 = nein     | Punkte <input type="checkbox"/> |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>Ergebnis :</b> <input type="checkbox"/> | 0 – 1 = normal ernährt<br>2 = leichte Mangelernährung<br>≥ 3 = schwere Mangelernährung | keine Intervention<br>Ernährungsintervention<br><b>Ernährungsintervention durch<br/>Spezialistinnen/Spezialisten</b> |
|--|--|--|

Quelle:

nach: Kruizenga HM, Seidell JC, de Vet HC, Wierdsma NJ, van Bokhorst-de van der Schueren MA. Development and validation of a hospital screening tool for malnutrition: the short nutritional assessment questionnaire (SNAQ). Clin Nutr 2005;24(1):75-82.




## Appendix 7a:


### Short Nutrition Assessment Questionnaire Residential Care (SNAQ RC)

Frühe Erkennung und Behandlung von Unterernährung in Seniorinnenwohn-/Seniorenwohn- und Pflegeheimen

#### Stellen Sie diese Fragen

**Haben Sie ungewollt Gewicht abgenommen?**

mehr als 6 kg in den letzten 6 Monaten 


mehr als 3 kg im vergangenen Monat 


**Benötigen Sie Hilfe beim Essen?** 

**Hatten Sie im vergangenen Monat weniger Appetit?** 

#### Messen Sie den BMI

BMI unter 20 kg/m<sup>2</sup> ist rot 

BMI von 20 bis 22 kg/m<sup>2</sup> ist orange 

BMI von 22 bis 28 kg/m<sup>2</sup> ist grün 

BMI über 28 kg/m<sup>2</sup> bedeutet Übergewicht

#### Gesamtscore Fragen + BMI

 +  = 

 +  = 

 +  = 

 +  = 

#### Screenen und wiegen\* bei Aufnahme und vor jeder MDR (multidisziplinäre Rücksprache) Notieren im Pflegeplan



• Kein Handlungsbedarf

- 2 – 3 x täglich zwischenzeitliche Verabreichung
- Motivieren
- Allgemeine Überwachung der Einnahme

- 2 – 3 x täglich zwischenzeitliche Verabreichung + Hauptmahlzeiten anreichern + allgemeine Überwachung der Einnahme
- Melden beim Arzt/bei der Ärztin, um Diätetik einzuschalten
- < 3 Werkstage nach Screening Beratung mit Diätologin/Diätologen
- < 8 Werkstage nach Screening Behandlungsbeginn
- 5 Werkstage nach Behandlungsbeginn Auswertung

#### \* wiegen



1x alle 1-3 Monate



1 x pro Monat



1 x pro Monat

Quelle: nach <http://www.fightmalnutrition.eu/> Zugriff 23.11.2012

## Appendix 7b:

### Short Nutrition Assessment Questionnaire 65+ (SNAQ 65+)

| Der Stufenplan |                                |   |   |                   |
|----------------|--------------------------------|---|---|-------------------|
| 1.             | Gewichtsverlust                | weniger als 4 kg                                      |   | 4 kg oder mehr    |
| 2.             | Oberarmumfang                  | 25 cm oder mehr                                       |   | weniger als 25 cm |
| 3.             | Appetit und Leistungsfähigkeit | guter Appetit und/oder gesteigerte Leistungsfähigkeit | wenig Appetit und abnehmende Leistungsfähigkeit |                   |
| 4.             | Behandlungsplan                | nicht unterernährt                                    | Risiko einer Unterernährung                     | unterernährt      |

| Stufe | Bestimmen Sie den Gewichtsverlust  |   |  |   |
|-------|--|---|--|---|
| 1.    | Haben Sie in den letzten 6 Monaten <i>ungewollt</i> 4 kg oder mehr abgenommen?   | nein, weniger als 4 kg<br>→ zu Stufe 2    |  | ja, 4 kg oder mehr<br>→ zu Stufe 4        |
|       | Wenn die Klientin/der Klient nicht weiß, ob sie/er in dieser Periode abgenommen hat, fragen Sie, ob: <ul style="list-style-type: none"> <li>die Kleidung lockerer sitzt?</li> <li>der Gürtel ein Loch enger geschnallt werden muss?</li> <li>die Armbanduhr zu weit geworden ist?</li> </ul> | nein auf all diese Fragen<br>→ zu Stufe 2 |  | ja auf eine dieser Fragen<br>→ zu Stufe 4 |

| Stufe | Messen Sie den Oberarmumfang |                                 |  |                                   |
|-------|------------------------------|---------------------------------|--|-----------------------------------|
| 2.    | Oberarmumfang:               | 25 cm oder mehr<br>→ zu Stufe 3 |  | weniger als 25 cm<br>→ zu Stufe 4 |

| Stufe   | Fragen Sie nach dem Appetit und stellen Sie die Leistungsfähigkeit fest     |                      |                        |  |
|---|---|----------------------|------------------------|--|
| 3.  | Hatten Sie in der vergangenen Woche weniger Appetit?                        | nein<br>→ zu Stufe 4 | Ja<br>+                |  |
|   | Können Sie eine Treppe mit 15 Stufen ohne Pause hinauf- und hinunterlaufen? | ja<br>→ zu Stufe 4   | nein<br>→ zu Stufe 4 * |  |
| <p>Wenn der Proband keine Treppen mehr steigen kann, fragen Sie:<br/> <b>Können Sie draußen 5 Minuten gehen, ohne sich auszuruhen?</b><br/> Bei Rollstuhlprobanden:<br/> <b>Können Sie Ihren Rollstuhl 5 Minuten anschieben, ohne sich auszuruhen?</b></p> <p>* Nur wenn die Antwort bei beiden Fragen orange erzielt, besteht das Risiko einer Unterernährung.</p> |   |                      |                        |  |

| Stufe Bestimmen Sie den Behandlungsplan |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 4.                                      | nicht unterernährt   | Risiko einer Unterernährung   | unterernährt   |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>kein Handlungsbedarf</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>informieren Sie über die Folgen von Unterernährung und die Bedeutung von guter Ernährung</li> <li>empfehlen Sie vollwertige Produkte und zusätzliche Mahlzeiten (6 x pro Tag)</li> <li>halten Sie bei Bedarf Rücksprache mit dem Hausarzt/der Hausärztin oder dem Diätologen/der Diätologin</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>wie beim Risiko einer Unterernährung und</li> <li>halten Sie Rücksprache mit dem Hausarzt/der Hausärztin</li> <li>überweisen Sie innerhalb eines Werktags an den Diätologen/die Diätologin</li> </ul> |

| Fortsetzung des Behandlungsplans |  |
|----------------------------------|--|
|                                  | <p>Wiederholen Sie den Stufenplan je nach Situation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>mindestens 1 x pro Jahr</li> <li>bei Auswertung der Behandlung</li> <li>bei Auswertung der häuslichen Pflege</li> </ul> |

Quelle: nach <http://www.fightmalnutrition.eu/> Zugriff 23.11.2012

## Appendix 7c:

### Short Nutrition Assessment Questionnaire 65- (SNAQ 65-)

| Der Stufenplan               |                          |                    |                             |                  |
|------------------------------|--------------------------|--------------------|-----------------------------|------------------|
| 1.                           | Gewichtsverlust          | weniger als 5 %    | zwischen 5 und 10 %         | 10 % oder mehr   |
| 2.                           | BMI [kg/m <sup>2</sup> ] | 20 oder höher      | zwischen 18,5 und 20        | weniger als 18,5 |
| 3.                           | Behandlungsplan          | nicht unterernährt | Risiko einer Unterernährung | unterernährt     |
| Achtung: 2 x orange ist rot! |                          |                    |                             |                  |

| Stufe Bestimmen Sie den Gewichtsverlust |  |   |                                     |   |
|---|--|---|-------------------------------------|---|
| 1                                       | Haben Sie in den letzten 6 Monaten <i>ungewollt</i> abgenommen?  | weniger als 5 %<br>→ zu Stufe 2           | zwischen 5 und 10 %<br>→ zu Stufe 2 | 10 % oder mehr<br>→ zu Stufe 3            |
|   | Wenn es nicht möglich ist, den Prozentsatz auszurechnen  | weniger als 3 kg                          | zwischen 3 und 6 kg                 | 6 kg oder mehr                            |
|   | Wenn die Klientin/der Klient nicht weiß, ob sie/er in dieser Periode abgenommen hat, fragen Sie, ob: <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Kleidung lockerer sitzt?</li> <li>• der Gürtel ein Loch enger geschnallt werden muss?</li> <li>• die Armbanduhr zu weit geworden ist?</li> </ul> | nein auf all diese Fragen<br>→ zu Stufe 2 |                                     | ja auf eine dieser Fragen<br>→ zu Stufe 3 |

| Stufe Berechnen Sie den BMI |  |                                 |   |                                     |
|-----------------------------|--|---------------------------------|---|-------------------------------------|
| 2                           | BMI [kg/m <sup>2</sup> ]   | 20 oder mehr                    | zwischen 18,5 und 20                    | weniger als 18,5                    |
|                             | Wenn es nicht möglich ist, den Klienten/die Klientin zu wiegen, dann messen Sie den Armumfang.<br>Oberarmumfang: | 25 cm oder mehr<br>→ zu Stufe 3 | zwischen 23,5 und 25 cm<br>→ zu Stufe 3 | weniger als 23,5 cm<br>→ zu Stufe 3 |

| Stufe Bestimmen Sie den Behandlungsplan |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 3                                       | nicht unterernährt   | Risiko einer Unterernährung   | unterernährt   |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• kein Handlungsbedarf</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• informieren Sie über die Folgen von Unterernährung und die Bedeutung von guter Ernährung</li> <li>• empfehlen Sie vollwertige Produkte und zusätzliche Mahlzeiten (6 x pro Tag)</li> <li>• halten Sie bei Bedarf Rücksprache mit dem Hausarzt/der Hausärztin oder dem Diätologen/der Diätologin</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wie beim Risiko einer Unterernährung und</li> <li>• halten Sie Rücksprache mit dem Hausarzt/der Hausärztin</li> <li>• überweisen Sie innerhalb eines Werktags an den Diätologen/die Diätologin</li> </ul> |

---

### Fortsetzung des Behandlungsplans

Wiederholen Sie den Stufenplan je nach Situation

- mindestens 1 x pro Jahr
- bei Auswertung der Behandlung
- bei Auswertung der häuslichen Pflege

Quelle: nach <http://www.fightmalnutrition.eu/> Zugriff 23.11.2012

## Appendix 8:

### Subjective Global Assessment (SGA) – Einschätzung des Ernährungszustandes

|                     |                           |
|---------------------|---------------------------|
| Name, Vorname:      | Gewicht [kg]:             |
| Geburtsdatum:       | Größe [m]:                |
| Station:            | BMI [kg/m <sup>2</sup> ]: |
| Untersuchungsdatum: |                           |

bitte ankreuzen ( ) oder ausfüllen (\_\_\_)

| A Anamnese   |   |   |  |
|--|---|---|--|
| <b>1. Gewichtsveränderung</b>  |   |   |  |
| Gewichtsverlust in den vergangenen 6 Monaten: ___kg ( ___%)                        |   |   |  |
| Veränderung in den vergangenen 2 Wochen:   |   | Zunahme<br>keine Veränderung<br>Abnahme |  |
| <b>2. Veränderung in der Nahrungszufuhr (im Vergleich zur gewöhnlichen Zufuhr)</b> |   |   |  |
| keine Veränderung  | Veränderung: Dauer ___ Wochen                     | Art:                                    | suboptimale feste Kost<br>ausschließlich Flüssigkost<br>hypokalorische Flüssigkeiten<br>keine Nahrungsaufnahme |
| <b>3. Gastrointestinale Symptome (die &gt; 2 Wochen bestehen)</b>                  |   |   |  |
| keine<br>Übelkeit  | Erbrechen<br>Durchfall                            | Appetitlosigkeit                        |  |
| <b>4. Leistungsfähigkeit</b>   |   |   |  |
| voll leistungsfähig  | eingeschränkt leistungsfähig:<br>Dauer ___ Wochen | Art:                                    | eingeschränkt arbeitsfähig<br>gefhähig<br>bettlägerig  |
| <b>5. Auswirkung der Erkrankung auf den Nährstoffbedarf</b>                        |   |   |  |
| Hauptdiagnose: _____<br>_____  |   |   |  |
| Metabolischer Bedarf:  | kein Stress<br>mäßiger Stress                     | niedriger Stress<br>hoher Stress        |  |

| B Untersuchung (0 = normal; 1+ = gering; 2+ = mäßig; 3+ = ausgeprägt) |   |
|---|---|
| _____   | Verlust von subkutanem Fettgewebe       |
| _____   | Muskelatrophie (Quadrizeps, Deltoideus) |
| _____   | Knöchelödem                             |
| _____   | prä-sacrale Ödeme (Anasarka)            |
| _____   | Aszites                                 |

| Subjektive Einschätzung des Ernährungszustandes (bitte auswählen) |
|---|
| A = gut ernährt   |
| B = mäßig mangelernährt oder mit Verdacht auf Mangelernährung     |
| C = schwer mangelernährt  |

Quelle: nach Detsky et al., JPEN 1987; 11: 8–13 www.ake-nutrition.at Zugriff 23.12.2012

## Einschätzung des Ernährungszustandes mittels Subjective Global Assessment (SGA)

Der SGA ist eine einfache, ohne apparativen Aufwand von Ärzten oder medizinischem Personal durchzuführende und reproduzierbare bed-side Methode zur Einschätzung des Ernährungszustandes bei ambulanten oder stationären Patientinnen/Patienten.

**Grundlage:** Auf Grundlage von Anamnese (Gewichtsveränderung, Nahrungszufuhr, gastrointestinale Symptome, Leistungsfähigkeit, Grunderkrankung) und klinischer Untersuchung (Unterhautfettgewebe, Muskelmasse, Ödeme) schätzt die Untersucherin/der Untersucher den Ernährungszustand der Patientin/des Patienten ein als:

|         |   |
|---------|---|
| SGA A = | gut ernährt   |
| SGA B = | mäßig mangelernährt bzw. mit Verdacht auf Mangelernährung |
| SGA C = | schwer mangelernährt                                      |

Die Zuordnung ergibt sich allein auf Grundlage der subjektiven Bewertung durch die Untersucherin/den Untersucher und nicht durch ein gewichtetes Punkteschema. Das Hauptaugenmerk liegt dabei auf den Merkmalen Gewichtsverlust, verminderte Nahrungszufuhr, Verlust von subkutanem Fettgewebe und Muskelschwund. Die anderen anamnestischen Fragen sollen der Untersucherin/dem Untersucher dabei helfen, den vom Patienten/von der Patientin berichteten Gewichtsverlust und die veränderte Nahrungszufuhr zu bestätigen.

### Durchführung (siehe SGA-Bogen):

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| <b>Gewichtsveränderung:</b> | < 5 % des Körpergewichts: geringer Gewichtsverlust                  |
|                             | 5 – 10 % des Körpergewichts: potentiell bedeutender Gewichtsverlust |
|                             | > 10 % des Körpergewichts: bedeutender Gewichtsverlust              |

Ein Gewichtsverlust mit anschließender Gewichtskonstanz oder geringer Gewichtszunahme ist günstiger zu bewerten als andauernder Gewichtsverlust, auch wenn der Netto-Gewichtsverlust signifikant ist.

- Nahrungszufuhr im Vergleich zur üblichen Zufuhr: normal oder abnormal (Art?, wie lange?)
- Gastrointestinale Symptome (Appetitlosigkeit, Übelkeit, Erbrechen, Durchfall), die täglich und über länger als zwei Wochen auftreten.
- Leistungsfähigkeit: voll leistungsfähig, eingeschränkt leistungsfähig, gehfähig, bettlägerig
- Metabolischer Bedarf der Grunderkrankung. Erkrankung mit hohem Stress, z.B. akuter Schub einer Colitis ulcerosa mit häufigen blutigen Diarrhoen; Erkrankung mit niedrigem Stress, z.B. latente Infektion, maligne Erkrankung
- Körperliche Untersuchung: Es erfolgt jeweils die Einteilung in normal, leicht, mäßig, stark:
  - Verlust von subkutanem Fettgewebe durch Greifen der Hautfalten: am Trizeps und an der Axillarlinie in Höhe der unteren Rippen
  - Muskelschwund durch Abtasten von Muskelmasse und Muskelspannung: am Deltoideus und am Quadrizeps. Achtung: Einfluss von neurologischen Defekten.
  - Ödeme in beiden Knöcheln und in der Sakralregion, Aszites. Achtung: Ödeme als Folge von Erkrankungen wie dekompensierte Herzinsuffizienz gehen weniger stark in den Gesamteindruck ein.

### SGA A: keine Zeichen einer Mangelernährung

Eine kürzliche Gewichtszunahme, die nicht nur auf einer Flüssigkeitseinlagerung beruht, führt zu SGA A, auch wenn der Nettogewichtsverlust zwischen 5 und 10 % beträgt und die Patientin/der Patient einen leichten Verlust von subkutanem Fettgewebe aufweist. Dies gilt insbesondere dann, wenn die Patientin/der Patient eine Verbesserung der anderen anamnestischen Parameter angibt (z.B. verbesserter Appetit).

### SGA B: mäßig mangelernährt bzw. mit Verdacht auf Mangelernährung

Mindestens 5 % Gewichtsverlust in den Wochen vor Aufnahme ohne Gewichtsstabilisierung oder -zunahme, eine deutliche Abnahme der Nahrungszufuhr und ein leichter Verlust von subkutanem Fettgewebe oder leichter Muskelschwund: SGA B. Abgrenzung zu SGA A: Bei Unsicherheiten und nicht eindeutig auf SGA B hinweisenden Merkmalen: SGA A.

### SGA C: schwere Mangelernährung

Offensichtliche körperliche Zeichen einer Mangelernährung wie hoher Verlust von subkutanem Fettgewebe, starker Muskelschwund, teilweise Ödeme bei gleichzeitigem Vorhandensein eines klaren und überzeugenden Gewichtsverlustes (>10 % des Körpergewichtes) und andere hinweisende Punkte in der Anamnese.

Abgrenzung zu SGA B: SGA C erfordert eindeutige Hinweise auf eine schwere Mangelernährung. Bei zweifelhaften Merkmalen: SGA B.

**Achtung: Bei Patientinnen/Patienten mit ausgeprägten Ödemen, Aszites oder Tumormasse sollte einem Gewichtsverlust weniger Gewicht beigemessen werden.**

Ref.:

Detsky AS, McLaughlin JR, Baker JP et al. What is subjective global assessment of nutritional status? JPEN 1987; 11: 8–13

Detsky AS, Baker JP, Mendelson RA et al. Evaluating the accuracy of nutritional assessment techniques applied to hospitalized patients: Methodology and comparisons. JPEN 1984; 8: 153–159

Baker JP, Detsky AS, Wesson D et al. Nutritional assessment: A comparison of clinical judgement and objective measurements. N Engl J Med 1982; 306: 969–972

---

Baker JP, Detsky AS, Whitwell J et al. A comparison of the predictive value of nutritional assessment techniques. Hum Nut Clin Nutr 1982; 36c: 233-241.

Quelle: [www.ake-nutrition.at](http://www.ake-nutrition.at)



## Appendix 9:

### ***Pflegerische Erfassung von Mangelernährung und deren Ursachen in der stationären Langzeit-/Altenpflege (PEMU)***

(Screening mit Verzehrmenüerfassung und Assessment, incl. Leitfaden)

|                                    |                      |                    |
|------------------------------------|----------------------|--------------------|
| <b>Screening / Risikoerfassung</b> | Vor-/Nachname: _____ | Geb.Dat.: _____    |
|                                    | Einrichtung: _____   | Wohnbereich: _____ |
|                                    | Datum: _____         |                    |

#### Risiko für Nahrungsmangel

##### 1. Zeichen für Nahrungsmangel:

- **Äußerer Eindruck:** unterernährt/untergewichtig  ja  nein
- **Nur wenn ermittelbar:** BMI  $\leq 20 \text{ kg/m}^2$   ja  nein
- **Unbeabsichtigter Gewichtsverlust**  ja  nein  
( $\geq 5\%$  in 1 Monat;  $\geq 10\%$  in 6 Monaten **oder** weit gewordene Kleidung)

##### 2. Auffällig geringe Essmenge

(z.B. mehr als 1/4 Essensreste bei 2/3 der Mahlzeiten)  ja  nein

##### 3. Erhöhter Energie-/Nährstoffbedarf u. Verluste

(z.B. Hyperaktivität, Stresssituationen, akute Krankheit, Fieber, offene Wunden wie Dekubitus, Ulcus Cruris, Diarrhö, Erbrechen, Blutverlust)  ja  nein

#### Risiko für Flüssigkeitsmangel

##### 1. Zeichen von Flüssigkeitsmangel

(z.B. plötzliche/unerwartete Verwirrtheit, trockene Schleimhäute, konzentrierter Urin)  ja  nein

##### 2. Auffällig geringe Trinkmengen

(z.B. weniger als 1.000 ml/Tag über mehrere Tage)  ja  nein

##### 3. Erhöhter Flüssigkeitsbedarf

(z.B. Fieber, stark geheizte Räume, Sommerhitze)  ja  nein

#### Einschätzungshilfe: Zeichen für Nahrungsmangel

Körpergröße: \_\_\_\_ m

Körpergewicht:

aktuell: \_\_\_\_ kg    vor 1 Monat: \_\_\_\_ kg    vor 6 Monaten: \_\_\_\_ kg    vor 1 Jahr: \_\_\_\_ kg

**Ödeme (sichtbar oder begründete Vermutung):**  keine  leicht  stark

**Grobe äußere Einschätzung:**  unterernährt  normal ernährt  überernährt  
(*untergewichtig*) (*normal gewichtig*) (*übergewichtig*)

**Kleidung (Rock, Hose) zu weit geworden:**  ja  nein

Quelle:

Instrument des Projektverbundes Institut für Pflegewissenschaft der Universität Witten/ Herdecke & Institut für Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften der Universität Bonn. Beschrieben in: Schreier, Volkert, Bartholomeyczik: Instrument zur Erfassung der Ernährungssituation in der stationären Altenpflege: PEMU. In: Bartholomeyczik, Halek (Hrsg.): Assessmentinstrumente in der Pflege. Hannover: Schlütersche 2009, 137-1

## Assessment - Nahrungsmangel

Vor-/Nachname: \_\_\_\_\_ Geb.Dat.: \_\_\_\_\_

Einrichtung: \_\_\_\_\_ Wohnbereich: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

### Gründe für eine geringe Nahrungsaufnahme – Warum isst die/der Betroffene zu wenig?

#### 1. Körperlich oder kognitiv (geistig) bedingte Beeinträchtigung

- a. Kognitive Überforderung  
(z.B. durch Demenzerkrankung; weiß nichts mit Essen anzufangen, vergisst zu schlucken etc.) \_\_\_\_\_
- b. Funktionseinschränkungen der Arme oder Hände  
(z.B. Erreichbarkeit von Speisen, kann Besteck nicht greifen, kann nicht schneiden) \_\_\_\_\_
- c. Schlechter Zustand des Mundes  
(z.B. Mundtrockenheit, Schleimhautdefekte) \_\_\_\_\_
- d. Beeinträchtigung der Kaufunktion/Zahnprobleme \_\_\_\_\_
- e. Schluckstörungen  
(z.B. verschluckt sich leicht, hustet oft beim Essen, vermeidet bestimmte Konsistenz) \_\_\_\_\_
- f. Müdigkeit nach dem Essen  
(z.B. Verdacht auf Medikamentennebenwirkung, veränderter Schlaf-/Wachrhythmus) \_\_\_\_\_
- g. Beeinträchtigung der Seh- oder Hörfähigkeit \_\_\_\_\_
- h. Andere Gründe/Ursachen \_\_\_\_\_

#### 2. Fehlende Lust zum Essen, kein Appetit, Ablehnen des Essens

- a. Besondere psychische Belastung  
(z.B. Einsamkeit, Depressivität) \_\_\_\_\_
- b. Akute Krankheit \_\_\_\_\_
- c. Schmerzen \_\_\_\_\_
- d. Bewegungsmangel \_\_\_\_\_
- e. Verdacht auf Medikamentennebenwirkungen  
(z.B. Art, Anzahl der verschiedenen Präparate) \_\_\_\_\_
- f. Auffallend reduzierter Geschmacks- und Geruchssinn \_\_\_\_\_
- g. Keine ausreichenden Informationen über Speisen und ihre Zusammensetzung \_\_\_\_\_
- h. Kulturelle, religiöse Gründe \_\_\_\_\_
- i. Individuelle Abneigungen, Vorlieben, Gewohnheiten \_\_\_\_\_
- j. Angst vor Unverträglichkeiten oder Allergien \_\_\_\_\_
- k. Andere Gründe/Ursachen \_\_\_\_\_

### 3. Umgebungsfaktoren

- a. Esssituation wird als unangenehm empfunden (z.B. Geräusche, Gerüche, Tischnachbarn) \_\_\_\_\_
- b. Inadäquate Essenszeiten (z.B. Zeitpunkt, Dauer, Anpassungsmöglichkeit) \_\_\_\_\_
- c. Hilfsmittelangebot \_\_\_\_\_
- d. Beziehung zu den Versorgungspersonen \_\_\_\_\_
- e. Andere Gründe/Ursachen \_\_\_\_\_

### 4. Essensangebot

- a. Unzufriedenheit mit dem üblichen Angebot (z.B. Gewohnheiten, soziale, kulturelle, religiöse Bedürfnisse, hinsichtlich Lebensmittelauswahl, Menge, Geschmack, Temperatur, Aussehen) \_\_\_\_\_
- b. Unangemessene Konsistenz (z.B. hart, weich) \_\_\_\_\_
- c. Nicht akzeptierte verordnete Diät (welche?) \_\_\_\_\_
- d. Verdacht auf inadäquate Diät \_\_\_\_\_
- e. Einschätzung des Angebots (Speisenplanung hinsichtlich Abwechslung, Menüzusammenstellung, Angemessenheit, etc.) \_\_\_\_\_
- f. Andere Gründe/Ursachen \_\_\_\_\_

### Gründe für einen erhöhten Energie- und Nährstoffbedarf bzw. Verluste

- a. Krankheit (z.T. Fieber, Infektion, Tumor, offene Wunden, Dekubitus, psychischer Stress, Blutverlust, starkes Erbrechen, anhaltende Durchfälle) \_\_\_\_\_
- b. Hyperaktivität (z.B. ständiges Umherlaufen, evtl. in Verbindung mit kognitiven Erkrankungen) \_\_\_\_\_
- c. Andere Gründe/Ursachen \_\_\_\_\_

Quelle:

Instrument des Projektverbundes Institut für Pflegewissenschaft der Universität Witten/ Herdecke & Institut für Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften der Universität Bonn. Beschrieben in: Schreier, Volkert, Bartholomeyczik: Instrument zur Erfassung der Ernährungssituation in der stationären Altenpflege: PEMU. In: Bartholomeyczik, Halek (Hrsg.): Assessmentinstrumente in der Pflege. Hannover: Schlütersche 2009, 137-1

## Assessment - Flüssigkeitsmangel

Vor-/Nachname: \_\_\_\_\_ Geb.Dat.: \_\_\_\_\_

Einrichtung: \_\_\_\_\_ Wohnbereich: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

### Gründe für eine geringe Flüssigkeitsmenge – Warum trinkt die/der Betroffene zu wenig?

#### 1. Körperlich oder kognitiv (geistig) bedingte Beeinträchtigung

- a. Kognitive Überforderung  
(z.B. durch Demenzerkrankung; weiß nichts mit Getränk anzufangen, vergisst zu schlucken etc.) \_\_\_\_\_
- b. Funktionseinschränkungen der Arme oder Hände  
(z.B. Erreichbarkeit von Getränken, kann Tasse/Becher nicht greifen) \_\_\_\_\_
- c. Schluckstörungen  
(z.B. verschluckt sich leicht, hustet oft beim Trinken, vermeidet bestimmte Konsistenz) \_\_\_\_\_
- d. Andere Gründe/Ursachen \_\_\_\_\_

#### 2. Fehlende Lust zum Trinken

- a. Schmerzen \_\_\_\_\_
- b. Reduziertes Durstgefühl \_\_\_\_\_
- c. Wunsch nach geringer Urinausscheidung  
(z.B. Angst vor Inkontinenz, häufige Toilettengänge) \_\_\_\_\_
- d. Keine ausreichenden Informationen über Getränke und ihre Zusammensetzung \_\_\_\_\_
- e. Kulturelle, religiöse Gründe, Gewohnheiten \_\_\_\_\_
- f. Angst vor Unverträglichkeiten oder Allergien \_\_\_\_\_
- g. Andere Gründe/Ursachen \_\_\_\_\_

#### 3. Umgebungsfaktoren

- a. Hilfsmittelangebot \_\_\_\_\_
- b. Beziehung zu den Versorgungspersonen \_\_\_\_\_
- c. Andere Gründe/Ursachen \_\_\_\_\_

#### 4. Trinkangebot

- a. Allgemeine Unzufriedenheit  
(z.B. nicht beachtete Gewohnheiten, kulturelle Bedürfnisse, Art der Getränke, Menge, Geschmack, Temperatur, Aussehen) \_\_\_\_\_
- b. Andere Gründe/Ursachen \_\_\_\_\_

---

## Gründe für einen erhöhten Flüssigkeitsbedarf/-verlust

### 1. Starkes Schwitzen

- a. Hitze  
(z.B. stark geheizte Räume, Sommerhitze) \_\_\_\_\_
- b. Unzweckmäßige Kleidung \_\_\_\_\_
- c. Andere Gründe/Ursachen \_\_\_\_\_

### 2. Krankheitsbedingter Flüssigkeitsverlust

- a. Fieber \_\_\_\_\_
- b. Starkes Erbrechen \_\_\_\_\_
- c. Blutverlust \_\_\_\_\_
- d. Anhaltende Durchfälle (Häufigkeit) \_\_\_\_\_
- e. Medikamente zur Entwässerung oder zum Abführen \_\_\_\_\_
- f. Andere Gründe/Ursachen \_\_\_\_\_

Quelle:

Instrument des Projektverbundes Institut für Pflegewissenschaft der Universität Witten/ Herdecke & Institut für Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften der Universität Bonn. Beschrieben in: Schreier, Volkert, Bartholomeyczik: Instrument zur Erfassung der Ernährungssituation in der stationären Altenpflege: PEMU. In: Bartholomeyczik, Halek (Hrsg.): Assessmentinstrumente in der Pflege. Hannover: Schlütersche 2009, 137-1

## Leitfaden zum Instrument

Das Instrument sieht vor, zunächst die Menschen zu identifizieren, die eine Gefahr für eine Mangelernährung haben oder bereits Ernährungsdefizite aufweisen.

Bei den als gefährdet eingeschätzten Menschen sollen in einem tiefer gehenden, fokussierten Assessment ernährungsrelevante Problembereiche aufgedeckt und so präzise wie möglich ausformuliert werden, damit Handlungen/Maßnahmen davon abgeleitet werden können.

Bei der Erfassung der Ernährungssituation sind Autonomie und Selbstbestimmung zu berücksichtigen und das Bedürfnis nach Ruhe und Passivität muss oberste Priorität haben (z. B. in der Sterbephase kann auf die Gewichtserfassung verzichtet werden, ebenso könnten festgelegte Trinkmengen neu definiert werden).

### 1. Screening

- Bei allen Bewohnerinnen/Bewohner im Rahmen der Pflegeanamnese (z. B. Einzug) und danach **alle drei Monate**.
- **Umgehende Wiederholung, des Screenings**, wenn Ereignisse eintreten, die sich negativ auf den Ernährungszustand auswirken könnten (z. B. verminderte Essmengen, fieberhafte Infektionskrankheiten).
- **Wöchentliche Gewichtserfassung**, wenn nicht anders festgelegt (z. B. häufigere Überwachung bei medikamentöse Diurese), bis ein als bedenklich erachteter Zustand mit Auswirkungen auf den Ernährungszustand sich stabilisiert hat bzw. ein festgelegtes Gewicht erreicht ist (z. B. auffälliger Gewichtsverlust, erhöhter Energie-/Nährstoffbedarf).
- Das Screening wird in die Themenbereiche „**Risiko für Nahrungsmangel**“ und „**Risiko für Flüssigkeitsmangel**“ unterteilt; diese Unterteilung findet sich auch im Assessment wieder; somit ist auch die einzelne Betrachtung bzw. Untersuchung der beiden zusammengehörenden Themenbereiche möglich.
- Die Erfassung der Punkte unter „Aktueller Ernährungszustand“ soll optional erfolgen, d. h. nur die Werte sind zu erfassen, die erfassbar sind (z. B. wenn keine Informationen über den Gewichtsverlauf des letzten halben oder ganzen Jahres zu erhalten sind, kann die Frage nach zu weit gewordener Kleidung hilfreich sein, wenn die Körpergröße nicht zu ermitteln ist bzw. Störvariablen wie Ödeme oder fehlende Gliedmaßen die korrekte BMI-Berechnung verhindern, kann auf dem BMI Wert verzichtet werden).
- Die tiefere Untersuchung der Ernährungssituation (über Ess-/Trinkprotokoll und ein Assessment) soll dann erfolgen, wenn ein Punkt im Screening mit ja beantwortet wurde.

### 2. Ess-/Trinkprotokoll

- Soll bei Bewohnerinnen/Bewohner durchgeführt werden, die eine auffällig geringe Ess-/Trinkmenge aufweisen oder wenn ein Punkt im Screening zutrifft und mit Ja  angekreuzt wird.
- Fortlaufend und so genau wie möglich, an sieben aufeinander folgende Tage durchzuführen
- Weiterführen, um Auswirkungen eingeleiteter Maßnahmen zu überprüfen bzw. angestrebte Erhöhung der Verzehrsmengen kontrollieren zu können

#### Erfassung der verzehrten Speisen

- Bitte Größe der angebotenen Portionen (**o klein O mittel O groß**) und Verzehrsmenge ( nichts = ○, 1/4 = ◐, 1/2 = ◑, 3/4 = ◒, alles = ● ) ankreuzen

**Tiefgehendes Assessment, wenn angebotene Speisen nicht oder nicht vollständig verzehrt werden!**

#### Bemerkungen

- Angaben zu Art und Menge der Speisen bei bemerkenswerten Abweichungen zu den täglichen Speiseangeboten (z.B. 5x täglich Grießbrei)

### Erfassung der Trinkmenge

| Flüssigkeitsmenge pro Trinkgefäß | Anzahl der geleerten Trinkgefäße |
|----------------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 150 ml  |                                  |
| <input type="checkbox"/> 200 ml  |                                  |
| <input type="checkbox"/> 100 ml  |                                  |
| <b>Trinkmenge gesamt :</b>       | <b>1.300 ml</b>                  |

**Assessment, wenn weniger 1.000 ml / Tag über mehrere Tage!**

- Jeweils zugeordnet zur Mengenangabe (150 ml, 200 ml oder andere Menge), Anzahl der geleerten Trinkgefäße mit einem Strich pro geleertes Gefäß in die Spalte Getränke eintragen
- Bei unterschiedlich großen Gefäßen jeweils die entsprechende Spalte nutzen, von den Vorgaben abweichende Menge entsprechend angeben
- Am Ende des gesamten Tages zusammengerechnete Flüssigkeitsmenge unter „Trinkmenge gesamt“ eintragen (24 Stunden protokollieren)
- Zur Bilanzierung der Flüssigkeitsaufnahme/-ausscheidung kann bei Bedarf die Spalte „Ausscheidungsmenge“ genutzt werden

### 3. Assessment

- **Durchführung** nötig, wenn **ein Punkt im Screening** zutrifft und mit **Ja**  angekreuzt wird
- Eintragungen und Informationen der **Pflegeanamnese bzw. Pflegedokumentation** der Bewohnerinnen/Bewohner sowie die **Informationen/Kenntnisse** anderer am Betreuungsprozess beteiligter **Berufsgruppen** (z. B. ärztliche Anamnese, Informationen von Logopädie, Hauswirtschaft, Sozialdienst etc.) sollen genutzt und nötigenfalls ergänzt werden
- **Wichtige Aspekte (Probleme und Ressourcen)** mit Einfluss auf Ernährung sollen präzisiert und ausformuliert in den Bogen eingetragen werden, damit ein **genaues Bild entsteht** und **Handlungen/Maßnahmen** ableitbar sind z. B.:

| Geringe Essmenge<br>- Warum isst die/der Betroffene zu wenig? -  |   |
|--|---|
| <b>1. Körperlich oder kognitiv (geistig) bedingte Beeinträchtigung</b>   |   |
| a. Kognitive Überforderung<br>(z. B. durch Demenzerkrankung; weiß nichts mit Essen anzufangen, vergisst zu schlucken etc.)   | <i>a.) Führt Speisen u. Getränke nur nach verbaler Aufforderung und durch Nachahmung zum Mund</i>                     |
| b. Behinderung der Arme oder Hände<br>(z. B. kann Besteck nicht greifen, reicht nicht an Teller heran, kann nicht schneiden) | <i>Mögliche, ableitbare Maßnahme:<br/>Anleitende Unterstützung während der Mahlzeiten</i>                             |
| c. Schlechter Zustand des Mundes<br>(z. B. Mundtrockenheit, Schleimhautdefekte)  |   |
| d. Beeinträchtigung der Kaufunktion/<br>Zahnprobleme   |   |
| e. Schluckstörungen<br>(z. B. verschluckt sich leicht, hustet oft beim Essen)  | <i>d.) Prothese offensichtlich zu locker</i><br><br><i>Mögliche, ableitbare Maßnahme:<br/>Zahnärztliche Abklärung</i> |
| f. Müdigkeit beim Essen<br>(z. B. Verdacht auf Medikamentennebenwirkung, veränderter Schlaf-/Wachrhythmus)                   | <i>f.) Zwischen 11.00 und 14.00 Uhr überwiegend schläfrig, am späten Nachmittag sehr aktiv</i>                        |
| g. Beeinträchtigung der Seh- oder Hörfähigkeit   | <i>Mögliche, ableitbare Maßnahme:<br/>Anpassen der Mahlzeiten auf tageszeitliche Aktivitätsschwankungen</i>           |
| h. Andere Gründe/Ursachen  |   |

Quelle:

Instrument des Projektverbundes Institut für Pflegewissenschaft der Universität Witten/ Herdecke & Institut für Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften der Universität Bonn. Beschrieben in: Schreier, Volkert, Bartholomeyczik: Instrument zur Erfassung der Ernährungssituation in der stationären Altenpflege: PEMU. In: Bartholomeyczik, Halek (Hrsg.): Assessmentinstrumente in der Pflege. Hannover: Schlütersche 2009, 137-1

## **Appendix 10:**

### ***DETERMINE - Checkliste zur Selbsteinschätzung des Ernährungszustandes***

| <b>SELBSTEINSCHÄTZUNG DES ERNÄHRUNGSZUSTANDES</b>   |  |
|---|--|
|   | „ja“   |
| Ich bin krank oder habe eine andere Einschränkung, wodurch ich anders bzw. weniger esse.          | 2  |
| Ich esse weniger als 2 Mahlzeiten pro Tag.  | 3  |
| Ich esse wenig Obst oder Gemüse oder Milchprodukte.   | 2  |
| Ich trinke fast jeden Tag mehr als drei Gläser Bier oder Wein oder Stamperl Schnaps.              | 2  |
| Ich kann nur wenig essen weil ich Probleme mit den Zähnen bzw. beim Essen Schmerzen im Mund habe. | 2  |
| Ich habe nicht immer genug Geld zur Verfügung um die Lebensmittel, die ich brauche einzukaufen.   | 4  |
| Ich esse meistens allein.   | 1  |
| Ich nehme täglich mehr als drei verschiedene Medikamente und/oder Nahrungsergänzungen ein.        | 1  |
| Ich habe in den letzten sechs Monaten mehr als 5 kg ungewollt an Gewicht verloren.                | 2  |
| Ich habe nicht immer genug Kraft um einkaufen zu gehen, zu kochen und/oder selbständig zu essen.  | 2  |
| <b>Ergebnis</b> <input type="text"/>  |  |
| <b>0-2</b>  | <b>Gut.</b> Wiederholen Sie den Test in sechs Monaten.   |
| <b>3-5</b>  | <b>Es besteht ein moderates Ernährungsrisiko.</b> Sie sollten Ihren Ernährungsstatus verbessern. Überprüfen Sie, was Sie an Ihrem Lebensstil bzw. Ernährungsverhalten ändern können. Wiederholen Sie den Test nach drei Monaten.   |
| <b>6 und mehr</b>   | <b>Es besteht ein hohes Ernährungsrisiko.</b> Nehmen Sie die Checkliste bei Ihrem nächsten Arztbesuch mit und besprechen Sie das Ergebnis. Nehmen Sie professionelle Hilfe (Ärztinnen/Ärzte, Diätologinnen/Diätologen, Ernährungswissenschaftlerinnen/Ernährungswissenschaftler in Anspruch. Bitte beachten Sie, dass Warnsignale auf ein Risiko aufmerksam machen, aber keine Diagnose ersetzen können. |

Quelle:

nach: N.N. Report of Nutrition Screening I: Toward a Common View. Nutrition Screening Initiative. Washington DC: Jones and Bartlett Publishers, 1991.

Posner BM, Jette AM, Smith KW, Miller DR. Nutrition and health risks in the elderly: the nutrition screening initiative. Am J Public Health. 1993;83(7):972-8.



## BESCHREIBUNG: DETERMINE

|   |   |
|---|---|
| <b>Krankheit</b><br>( <b>D</b> isease)  | Jede akute oder chronische Erkrankung, die ihr Essverhalten verändert oder die Nahrungsaufnahme einschränkt, kann mit einem Risiko für Ihre Gesundheit verbunden sein. Vier von fünf Erwachsenen leiden an einer chronischen Erkrankung die durch die Ernährung beeinflusst wird. Verwirrtheit oder verringerte Gedächtnisleistung die sich weiter verschlechtert kann es schwierig machen sich zu erinnern, was, wann oder ob Sie überhaupt etwas gegessen haben. Eine/r von acht Erwachsenen fühlt sich häufig traurig oder niedergeschlagen. Diese Zustände können ebenfalls mit schwerwiegenden Veränderungen des Appetits, der Verdauung, der („Lebens-“)Energie, dem Gewicht und dem Wohlfühlen verbunden sein. |
| <b>Essen</b><br>( <b>E</b> ating Poorly)  | Zu wenig und zu viel Essen, können die Gesundheit beeinträchtigen. Jeden Tag das gleiche essen oder kein Obst, kein Gemüse und keine Milchprodukte essen kann ebenfalls zu einer schlechten Gesundheit führen. Eine/r von fünf Erwachsenen lässt eine Mahlzeit aus. Nur 13% der Erwachsenen essen ausreichend Gemüse und Obst. Eine/r von vier Erwachsenen trinkt zu viel Alkohol. Viele Gesundheitsprobleme werden schlimmer, wenn man mehr als 1-2 alkoholische Getränke pro Tag trinkt.  |
| <b>Zahn- und Mundgesundheit</b><br>( <b>T</b> ooth Loss Mouth Pain)                           | Gesunde Zähne und Zahnfleisch, unverletzte Mundschleimhaut sind nötig um genussvoll Essen zu können. Wenn Zähne fehlen, locker oder krank sind, der Zahnersatz, der nicht gut passt oder drückt und wund macht, ist es oft schwer genug zu essen.   |
| <b>Ökonomie</b><br>( <b>E</b> conomic Hardship)   | Wenig Geld zur Verfügung haben oder zu entscheiden, nur wenig Geld für Essensausgaben zu wollen, erschwert die für eine gute Gesundheit nötigen Lebensmittel einzukaufen.   |
| <b>Soziale Kontakte</b><br>( <b>R</b> educed Social Contact)                                  | Viele ältere Menschen leben allein. Täglichen mit anderen Menschen Kontakt zu haben ist gut für die seelische Gesundheit, das Wohlbefinden und das Essverhalten.  |
| <b>Medikamente</b><br>( <b>M</b> ultiple Medicines)   | Viele ältere Menschen müssen Medikamente einnehmen. Je mehr Medikamente Sie pro Tag einnehmen müssen, umso größer ist die Chance für Nebenwirkungen wie z.B. weniger oder mehr Appetit, Geschmacksveränderungen, Verstopfung, allgemeine Schwäche, Durchfall, Übelkeit, Benommen-Sein. Vitamine und Mineralstoffe in großen Mengen genommen wirken wie Medikamente und können auch Schaden anrichten. Informieren Sie Ihre/n Ärztin/Arzt über alles, was Sie einnehmen.   |
| <b>Ungewollter Gewichtsverlust</b><br>( <b>I</b> nvoluntary Weight Loss/Gain)                 | Ungewolltes abnehmen oder Zunehmen sind Warnsignale, die Sie nicht ignorieren sollten. Über- und Untergewichtig sein erhöhen die Chance für eine schlechte Gesundheit.  |
| <b>Hilfe bei Aktivitäten des täglichen Lebens</b><br>( <b>N</b> eeds Assistance in Self-care) | Viele ältere Menschen können zwar selbständig essen. Sie haben aber, vor allem wenn sie älter werden, oft Probleme zu gehen, allein einzukaufen, zu Kochen.   |
| <b>Alter über 80 Jahre</b><br>( <b>E</b> lder Years Above Age 80)                             | Die meisten älteren Menschen führen noch ein erfülltes und reiches Leben. Je älter jemand wird, umso größer wird jedoch das Risiko gebrechlich zu werden oder andere Gesundheitsprobleme zu haben. Deswegen wäre es eine gute und sinnvolle Idee regelmäßig die Faktoren die Gesundheit und Essen beeinflussen zu überprüfen.   |

## **Appendix 10a:**

### **DETERMINE Screen Level 1**

|                                |                   |
|--------------------------------|-------------------|
| <b>Gewicht [kg]:</b>           | <b>Größe [m]:</b> |
| <b>BMI [kg/m<sup>2</sup>]:</b> |                   |

#### **Für die untersuchte Person trifft zu:**

- Sie hat in den letzten 6 Monaten 5 oder mehr Kilo ab- oder zugenommen
- Body Mass Index < 24 kg/m<sup>2</sup>
- Body Mass Index < 27 kg/m<sup>2</sup>

#### **Bitte fragen Sie die Person welche der folgenden Aussagen zutreffen:**

##### **Essverhalten**

- Hat nicht jeden Tag genug zu essen
- Isst normalerweise allein
- Isst an einem oder mehreren Tagen in Monat nicht
- Hat nur wenig Appetit
- Muss eine spezielle Diät einhalten
- Isst Gemüse zweimal am Tag oder seltener
- Isst Milch bzw. Milchprodukte einmal am Tag oder gar keine
- Isst Obst oder trinkt Obstsaft einmal am Tag oder seltener
- Isst Brot, Cerealien, Nudeln, Reis oder andere Getreideprodukte fünfmal am Tag oder seltener
- Es bestehen Kau- bzw. Schluckprobleme
- Trinkt pro Tag mehr als ein (Frauen) bzw. zwei (Männer) alkoholische Getränke
- Hat Schmerzen im Mund, schmerzhaftes Zähne oder Zahnfleisch

##### **Lebensumstände**

- Einkommen pro Monat unter der Armutgefährdungsschwelle (<http://www.armutskonferenz.at/> )
- Lebt alleine
- Macht sich Sorgen um die Sicherheit im Haus/der Wohnung
- Lebt in einer nicht ausreichend geheizten Wohnung.

##### **Funktionsstatus**

Braucht üblicherweise Hilfe bei:

- Baden
- Anziehen
- Körperpflege
- zur Toilette gehen
- Essen
- (Herum-)Gehen
- nach Draußen gehen
- Essen zubereiten
- Einkaufen von Lebensmitteln und anderer Artikel des Alltags

Quelle:

nach: N.N. Report of Nutrition Screening I: Toward a Common View. Nutrition Screening Initiative. Washington DC: Jones and Bartlett Publishers, 1991.

**Appendix 10b:*****DETERMINE Screen Level 2***

|                                |                   |
|--------------------------------|-------------------|
| <b>Gewicht [kg]:</b>           | <b>Größe [m]:</b> |
| <b>BMI [kg/m<sup>2</sup>]:</b> |                   |

**Für die untersuchte Person trifft zu:**

- Sie hat in den letzten 6 Monaten 5 oder mehr Kilo ab- oder zugenommen
- Body Mass Index < 24 kg/m<sup>2</sup>
- Body Mass Index < 27 kg/m<sup>2</sup>

|                                 |
|---------------------------------|
| <b>Oberarmumfang [cm]:</b>      |
| <b>Trizephautfalte [mm]:</b>    |
| <b>Oberarmmuskelmasse [cm]:</b> |

**Für die untersuchte Person trifft zu:**

- Oberarmmuskelmasse < 10te Perzentile
- Trizephautfalte < 10te Perzentile
- Trizephautfalte < 95te Perzentile

**Labordaten**

- Serum Albumin < 3,5 g/l
- Serum Cholesterin < 160 mg/dl
- Serum Cholesterin > 240 mg/dl

**Medikamente**

- Drei oder mehr Medikamente, OTC oder Vitamin D und oder Mineral- bzw. Spurenelemente

Quelle:

nach: N.N. Report of Nutrition Screening I: Toward a Common View. Nutrition Screening Initiative. Washington DC: Jones and Bartlett Publishers, 1991.

[www.bmg.gv.at](http://www.bmg.gv.at)

Gerade ältere Menschen sind häufig von Mangel- und Fehlernährungen betroffen. Diese Mangelzustände erhöhen in weiterer Folge die Anfälligkeit für sekundäre Erkrankungen, kognitive Defizite oder vermehrte Infektionsraten, was wiederum mit steigender Pflegebedürftigkeit und erhöhten Wiedereinweisungsrate in Akutspitälern einhergeht. Die vorliegenden Empfehlungen zeigen erstmals die Daten- und Faktenlage zur Ernährungssituation von Seniorinnen und Senioren in Österreich auf und schaffen somit die Grundlage zur Förderung einer bedarfsgerechten Ernährung für ältere Personen in verschiedenen Settings.