

# Inhaltsverzeichnis

|          |  |          |     |   |           |
|----------|--|----------|-----|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Unter-/Mangelernährung in Deutschland – Warum und für wen relevant?</b> .....         | <b>1</b> |     |   |           |
|          | Chr. Löser   |          |     |   |           |
| 1.1      | Einleitung .....   | 1        | 1.3 | Warum ist das Thema relevant?                                 | 2         |
| 1.2      | Unter-/Mangelernährung und Ernährungstherapie – Unsere vernachlässigte Verantwortung ... | 1        | 1.4 | Für wen ist das Thema relevant?                               | 3         |
|          |  |          | 1.5 | Weitere wichtige Aspekte .....                                | 4         |
| <b>2</b> | <b>Ernährung im Wandel – Von der Grundpflege zur Therapie und Prävention</b> .....       | <b>6</b> |     |   |           |
|          | Chr. Löser   |          |     |   |           |
| 2.1      | Einleitung .....   | 6        | 2.4 | Paradigmenwechsel .....                                       | 7         |
| 2.2      | Was ist Ernährung? .....   | 6        | 2.5 | Ernährung – Zentrale Herausforderung des 21. Jahrhunderts ... | 8         |
| 2.3      | Ernährungsmedizin – Entwicklung .....  | 7        |     |   |           |
| <b>I</b> | <b>Grundlagen – Unter-/Mangelernährung</b>   |          |     |   | <b>11</b> |
| <b>3</b> | <b>Definitionen</b> .....  |          |     |   | <b>12</b> |
|          | J. M. Bauer, M. J. Kaiser  |          |     |   |           |
| <b>4</b> | <b>Pathophysiologische Grundlagen – Energie- und Hungerstoffwechsel</b> .....            |          |     |   | <b>17</b> |
|          | M. J. Kaiser, J. M. Bauer  |          |     |   |           |
| 4.1      | Energiestoffwechsel .....  | 17       |     | Nahrungsbestandteile als Energiequelle .....                  | 17        |
|          | Definition und grundsätzlicher Ablauf .....  | 17       |     | Energiebedarf des Menschen .....                              | 18        |

|   |    |     |  |           |
|---|----|-----|--|-----------|
| Wesentliche Stoffwechselvorgänge zur Energiegewinnung .....                                 | 19 | 4.2 | <b>Grundlagen des Hungerstoffwechsels</b> .....                | 21        |
| Energiegewinnung aus Kohlenhydraten .....   | 19 |     | Grundlagen .....   | 21        |
| Energiegewinnung aus Fetten ..  | 20 |     | Metabolische Prozesse während des Hungerns .....               | 22        |
| Energiegewinnung aus Proteinen .....  | 20 |     |  |           |
| Energiespeicherung und -freisetzung sowie Energieversorgung der Organe .....                | 20 |     |  |           |
| <br>  |    |     |  |           |
| <b>5 Prävalenz</b> .....  |    |     |  | <b>25</b> |
| Chr. Löser  |    |     |  |           |
| 5.1 Bestimmung der Prävalenz ....   | 25 | 5.4 | <b>Krankenhausaufenthalt – Verlauf</b>                         | 29        |
| 5.2 Allgemeinbevölkerung .....  | 26 | 5.5 | <b>Ambulanter Bereich</b> .....                                | 30        |
| 5.3 Stationäre Aufnahme ins Krankenhaus .....   | 27 | 5.6 | <b>Alten-/Pflegeheime</b> .....                                | 31        |
| <br>  |    |     |  |           |
| <b>6 Ursachen</b> .....   |    |     |  | <b>33</b> |
| M. Pirlich, K. Norman   |    |     |  |           |
| 6.1 Einleitung .....  | 33 |     | Metabolische Veränderungen: Beispiel Leberzirrhose .....       | 37        |
| 6.2 Medizinische Ursachen .....   | 33 |     | Metabolische Veränderungen: Beispiel Tumorerkrankungen ...     | 37        |
| Verminderte Nahrungszufuhr ...  | 33 |     | Metabolische Veränderungen: der schwer kranke Patient .....    | 38        |
| Anorexie .....  | 33 |     |  |           |
| Stenosen/Passagestörungen ....  | 34 | 6.3 | <b>Sozioökonomische Ursachen</b> ...                           | 38        |
| Therapienebenwirkungen .....  | 34 | 6.4 | <b>Spezielle Probleme im Alter</b> ...                         | 39        |
| Gestörte intestinale Aufnahme ..  | 36 | 6.5 | <b>Patientenversorgung</b> .....                               | 40        |
| Erhöhter Bedarf .....   | 37 |     |  |           |
| Veränderter Substratstoffwechsel  | 37 |     |  |           |
| <br>  |    |     |  |           |
| <b>7 Klinische Folgen</b> .....   |    |     |  | <b>42</b> |
| Chr. Löser  |    |     |  |           |
| 7.1 Einleitung .....  | 42 | 7.5 | <b>Morbidität, Mortalität</b> .....                            | 46        |
| 7.2 Korrelation Ernährungszustand – Morbidität/Mortalität in der Allgemeinbevölkerung ..... | 42 | 7.6 | <b>Befindlichkeit, Selbstständigkeit, Lebensqualität</b> ..... | 48        |
| 7.3 Risikofaktor Unter-/Mangelernährung .....   | 43 | 7.7 | <b>Risikogruppen</b> .....                                     | 49        |
| 7.4 Krankenhausverweildauer .....   | 45 | 7.8 | <b>Interventionsstudien</b> .....                              | 49        |

|             |  |           |   |   |
|-------------|--|-----------|---|---|
| <b>8</b>    | <b>Referenzwerte für die tägliche Nahrungsaufnahme – Makro- und Mikronährstoffe</b> .....  | <b>52</b> |   |   |
|             | H. Heseker   |           |   |   |
| <b>8.1</b>  | <b>Einleitung</b> .....  | <b>52</b> | <b>Zink</b> .....                         | <b>57</b>   |
| <b>8.2</b>  | <b>Problematische Nährstoffe und Risikogruppen für eine unzureichende Versorgung</b> ..... | <b>52</b> | <b>Jod</b> .....                          | <b>58</b>   |
| <b>8.3</b>  | <b>Energie und Makronährstoffe</b> ..  | <b>53</b> | <b>Vitamine</b> .....                     | <b>58</b>   |
|             | Grundumsatz und Energiebedarf ..   | 53        | Vitamin A                                 |   |
|             | Kohlenhydrate .....  | 53        | (Retinol und $\beta$ -Carotin) .....      | 58  |
|             | Fette .....  | 54        | Vitamin D .....                           | 58  |
|             | Proteine .....   | 55        | Vitamin E .....                           | 59  |
|             | Mineralstoffe und Spurenelemente   | 55        | Vitamin K .....                           | 59  |
|             | Natrium .....  | 55        | Vitamin B <sub>1</sub> (Thiamin) .....    | 59  |
|             | Kalium .....   | 56        | Vitamin B <sub>2</sub> (Riboflavin) ..... | 60  |
|             | Kalzium .....  | 56        | Vitamin B <sub>6</sub> (Pyridoxin) .....  | 60  |
|             | Magnesium .....  | 57        | Niacin .....                              | 60  |
|             | Eisen .....  | 57        | Vitamin B <sub>12</sub> (Cobalamin) ..... | 60  |
|             |  |           | Folat .....                               | 61  |
|             |  |           | Vitamin C .....                           | 61  |
| <b>9</b>    | <b>Bedarfsgerechte Ernährung – Ernährungsempfehlungen</b> .....                            | <b>63</b> |   |   |
|             | A. Jordan  |           |   |   |
| <b>9.1</b>  | <b>Bedarfsgerechte Ernährung in der Praxis</b> .....                                       | <b>63</b> | <b>9.2</b>                                | <b>Bedarfsgerechte Verpflegung in stationären Einrichtungen</b> ... |
|             | Der DGE-Ernährungskreis .....  | 63        |   | 66  |
|             | Die Ernährungspyramide .....   | 64        |   | Vollkost nach den Regeln der DGE                                    |
|             | Pflanzliche Lebensmittel .....   | 65        |   | Energiemenge und Nährstoffrelation .....                            |
|             | Tierische Lebensmittel .....   | 65        |   | 67  |
|             | Öle und Fette .....  | 65        |   | Praktische Umsetzung der Empfehlungen .....                         |
|             | Getränke .....   | 66        |   | 67  |
|             |  |           |   | Hochkalorische bzw. angereicherte Kost .....                        |
|             |  |           |   | Energiemenge und Nährstoffrelation .....                            |
|             |  |           |   | 69  |
|             |  |           |   | 69  |
| <b>II</b>   | <b>Praxis der Ernährungstherapie</b>   |           |   | <b>71</b>   |
| <b>10</b>   | <b>Ernährungsintervention – Ziele und Indikationen</b> .....                               | <b>72</b> |   |   |
|             | Chr. Löser   |           |   |   |
| <b>10.1</b> | <b>Einleitung</b> .....  | <b>72</b> | <b>10.4</b>                               | <b>Indikationen</b> .....   |
| <b>10.2</b> | <b>Ziele einer Ernährungsintervention</b> .....  | <b>72</b> |   | 73  |
| <b>10.3</b> | <b>Ernährung als Therapie/ Prävention</b> .....  | <b>73</b> |   | 74  |
|             |  |           | <b>10.5</b>                               | <b>Individuelle Möglichkeiten</b> ....                              |
|             |  |           |   | 74  |

|             |   |            |             |   |
|-------------|---|------------|-------------|---|
| <b>11</b>   | <b>Bestimmung des Ernährungszustandes: moderne Standards ...</b>          | <b>76</b>  |             |   |
|             | M. Pirlich, K. Norman   |            |             |   |
| <b>11.1</b> | <b>Klinische Zeichen der Mangelernährung</b> .....                        | <b>76</b>  |             | <b>Geriatricspezifischer Bereich</b> .... 85                      |
|             |   |            |             | Mini Nutritional Assessment ... 85                                |
| <b>11.2</b> | <b>Gewichtsassoziierte Größen</b> ...                                     | <b>78</b>  | <b>11.4</b> | <b>Laborparameter</b> .....                                       |
|             | Body Mass Index, Idealgewicht ..  | 78         |             | 85  |
|             | Gewichtsverlust .....   | 78         | <b>11.5</b> | <b>Bestimmung der Körperzusammensetzung</b> .....                 |
| <b>11.3</b> | <b>Scores</b> .....   | <b>79</b>  |             | 88  |
|             | Stationärer Bereich .....   | 79         |             | Bedeutung der Körperzusammensetzung .....                         |
|             | Nutritional Risk Screening 2002   | 79         |             | 88  |
|             | Subjective Global Assessment ..   | 81         |             | Kreatinin-Größen-Index .....                                      |
|             | Ambulanter Bereich .....  | 83         |             | 89  |
|             | Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) .....                        | 83         | <b>11.6</b> | <b>Bioelektrische Impedanalanalyse</b> .                          |
|             |   |            |             | 90  |
|             |   |            |             | <b>Empfehlungen von Fachgesellschaften</b> .....                  |
|             |   |            |             | 94  |
| <b>12</b>   | <b>Grundprinzipien der Therapie – etablierte Allgemeinmaßnahmen</b> ..... |            |             | <b>97</b>   |
|             | Chr. Löser, K. Löser  |            |             |   |
| <b>12.1</b> | <b>Grundlagen</b> .....   | <b>97</b>  | <b>12.3</b> | <b>Etablierte Allgemeinmaßnahmen und spezielle Maßnahmen</b> .... |
|             | Frühzeitige Erfassung des Ernährungszustandes .....                       | 97         |             | 100   |
|             | Notwendige Voraussetzungen für eine adäquate Ernährungsintervention ..... | 98         |             | Allgemeinmaßnahmen .....  |
| <b>12.2</b> | <b>Grundprinzipien der Ernährungstherapie</b> .....                       | <b>98</b>  |             | 100   |
|             | Behandlung der individuell zugrunde liegenden Ursachen ...                | 99         | <b>12.4</b> | <b>Dokumentation, Verlaufsbeobachtung</b> .....                   |
|             | Ernährungsmodifikationen, Ernährungsberatung .....                        | 99         |             | 105   |
|             |   |            | <b>12.5</b> | <b>Kommunizieren und Antizipieren</b> .....                       |
|             |   |            |             | 106   |
| <b>13</b>   | <b>Trinknahrung, Zusatznahrung, Supplemente</b> .....                     |            |             | <b>109</b>  |
|             | Chr. Löser  |            |             |   |
| <b>13.1</b> | <b>Indikationen und Kontraindikationen</b> .....                          | <b>109</b> | <b>13.2</b> | <b>Vielfalt, Auswahlmöglichkeiten</b> .                           |
|             | Indikationen – Was sagen die Leitlinien? .....                            | 109        |             | 110   |
|             | Voraussetzungen, Kontraindikationen .....                                 | 110        |             | Diätetische Lebensmittel .....                                    |
|             |   |            |             | 110   |
|             |   |            |             | Home-made-Diäten .....  |
|             |   |            |             | 111   |
|             |   |            |             | Stoffwechselladaptierte Diäten ...                                |
|             |   |            |             | 111   |
|             |   |            |             | Immunonutrition .....   |
|             |   |            |             | 111   |
|             |   |            |             | Industriell hergestellte Diäten ...                               |
|             |   |            |             | 111   |
|             |   |            |             | Shakes/Suppen/Fingerfood ....                                     |
|             |   |            |             | 112   |
|             |   |            |             | Nährstoffdefinierte Diäten (NDD) 112                              |

## Inhaltsverzeichnis

|           |   |      |                                |  |            |
|-----------|---|------|--------------------------------|--|------------|
|           | Chemisch definierte Diäten (CDD) 112  | 13.6 | Verordnungsfähigkeit . . . . . | 115  |            |
|           | Trink-/Zusatznahrung –<br>Geschmacksrichtungen . . . . .                          | 113  | 13.7                           | Klinische Effizienz<br>von Trink-/Zusatznahrung . . . . .  | 115        |
| 13.3      | Auswahlkriterien,<br>praktisches Vorgehen . . . . .                               | 113  |                                | Prospektive Studien . . . . .  | 115        |
| 13.4      | Nebenwirkungen,<br>Unverträglichkeiten . . . . .                                  | 114  | 13.8                           | Metaanalysen . . . . .   | 116        |
| 13.5      | Überwachung . . . . .   | 114  |                                | Kosteneffizienz, Budgetrelevanz  | 119        |
| <b>14</b> | <b>Künstliche enterale Ernährung . . . . .</b>                                    |      |                                |  | <b>122</b> |
|           | A. J. Dormann   |      |                                |  |            |
| 14.1      | Einleitung . . . . .  | 122  |                                | Perkutane endoskopische Jejunalsonde (Jet-PEG) und endoskopisch<br>perkutane Jejunostomie (PEJ –<br>jejunale Sondenlage) . . . . . | 127        |
| 14.2      | Nasale Sonden . . . . .   | 123  |                                | ESPEN-Leitlinie PEG . . . . .  | 128        |
|           | Nasogastrale Sonden . . . . .   | 123  | 14.4                           | Weitere Verfahren . . . . .  | 128        |
|           | Nasoenterale/nasojejunale Sonden  | 123  | 14.5                           | Zweitverfahren . . . . .   | 128        |
| 14.3      | Transkutane Verfahren . . . . .   | 124  |                                | Button-Gastrostomie . . . . .  | 128        |
|           | Perkutane endoskopische Gastrostomie –<br>Gastrale Sondenlage . . . . .           | 124  |                                | Indikationen und Kontraindikationen . . . . .  | 128        |
|           | Anlage der PEG . . . . .  | 124  |                                | Durchführung und Komplikationen . . . . .  | 129        |
|           | Indikationen, Kontraindikationen . . . . .  | 124  |                                | Gastrostube-Systeme . . . . .  | 129        |
|           | Durchführung . . . . .  | 125  |                                |  |            |
|           | Komplikationen . . . . .  | 126  |                                |  |            |
|           | Direktpunktionsverfahren<br>(gastrale Sondenlage) . . . . .                       | 126  |                                |  |            |
| <b>15</b> | <b>Künstliche parenterale Ernährung . . . . .</b>                                 |      |                                |  | <b>131</b> |
|           | A. Weimann  |      |                                |  |            |
| 15.1      | Enteral versus parenteral . . . . .   | 131  | 15.4                           | Refeeding-Syndrom . . . . .  | 140        |
| 15.2      | Indikationen und Kontraindikationen zur total<br>parenteralen Ernährung . . . . . | 132  | 15.5                           | Heimparenterale Ernährung . . . . .  | 140        |
| 15.3      | Substrate für die parenterale Ernährung . . . . .                                 | 132  |                                | Grundlagen . . . . .   | 140        |
|           | Zwei- und Dreikammerbeutel . . . . .  | 132  |                                | Technische Voraussetzungen der heimparenteralen Ernährung . . . . .  | 141        |
|           | Aminosäuren . . . . .   | 132  |                                | Komplikationen der heimparenteralen Ernährung . . . . .  | 141        |
|           | Glukose . . . . .   | 136  |                                | Infektion . . . . .  | 141        |
|           | Lipide . . . . .  | 137  |                                | Metabolische Aspekte . . . . .   | 142        |
|           | Substratverhältnis . . . . .  | 138  |                                | Leberverfettung/-fibrose/<br>-insuffizienz . . . . .   | 142        |
|           | Kalorienmenge . . . . .   | 138  |                                |  |            |
|           | Vitamine und Spurenelemente . . . . .   | 138  |                                |  |            |

|             |  |     |                   |   |
|-------------|--|-----|-------------------|---|
| <b>16</b>   | <b>Interdisziplinäres Ernährungsteam</b> .....                                       | 145 |                   |   |
|             | S. C. Bischoff, K. Feuser  |     |                   |   |
| <b>16.1</b> | <b>Ernährungsteams – wo stehen wir in Deutschland?</b> ....                          | 145 |                   |   |
|             |  |     | Pflegekraft ..... | 148   |
|             |  |     | Pharmazeut .....  | 149   |
| <b>16.2</b> | <b>Mitglieder des Ernährungsteams</b>  | 145 | <b>16.4</b>       | <b>Nutzen und Kosteneffizienz von Ernährungsteams</b> .....         |
|             |  |     |                   | 149   |
| <b>16.3</b> | <b>Aufgaben und Kompetenzen des Ernährungsteams</b> .....                            | 147 | <b>16.5</b>       | <b>Ambulante Ernährungsteams</b> ..                                 |
|             |  |     |                   | 150   |
|             | Ärztliches Personal .....  | 148 | <b>16.6</b>       | <b>Herausforderung der Etablierung eines Ernährungsteams</b> .....  |
|             | Ernährungsfachkraft .....  | 148 |                   | 150   |
| <b>17</b>   | <b>Pharmakologische Therapiemaßnahmen</b> .....                                      | 153 |                   |   |
|             | R. Wirth   |     |                   |   |
| <b>17.1</b> | <b>Grundlagen</b> .....  | 153 | <b>17.3</b>       | <b>Ausnutzung günstiger Arzneimittelnebenwirkungen</b> .....        |
|             |  |     |                   | 154   |
| <b>17.2</b> | <b>Vermeidung ungünstiger Arzneimittelnebenwirkungen</b> .....                       | 153 | <b>17.4</b>       | <b>Orexigene Therapie</b> .....                                     |
|             |  |     |                   | 154   |
| <b>18</b>   | <b>Immunonutrition, spezifische Supplementierung</b> .....                           | 156 |                   |   |
|             | M. Plauth  |     |                   |   |
| <b>18.1</b> | <b>Konzept Immunonutrition</b> ....  | 156 | <b>18.5</b>       | <b>n-3 PUFA</b> .....   |
|             |  |     |                   | 160   |
| <b>18.2</b> | <b>Wirksame Substanzen</b> .....   | 156 |                   | Kritisch Kranke .....   |
|             |  |     |                   | 160   |
|             | Glutamin .....   | 156 |                   | Tumorkachexie .....   |
|             | Arginin .....  | 157 |                   | 160   |
|             | Glycin .....   | 157 |                   | Chronisch entzündliche Darm-erkrankungen .....                      |
|             | n-3 PUFA („Fischöl“) .....   | 157 |                   | 160   |
|             | Nukleotide .....   | 157 | <b>18.6</b>       | <b>Glutamin</b> .....   |
| <b>18.3</b> | <b>Kombination aus n-3 PUFA, Arginin und Nukleotiden</b> .....                       | 157 |                   | 161   |
|             |  |     |                   | Kritisch Kranke .....   |
|             | Chirurgie .....  | 157 |                   | 161   |
|             | Kritisch Kranke .....  | 158 | <b>18.7</b>       | <b>Kombination von Glutamin, Glycin, Butyrat und Antioxidanzien</b> |
| <b>18.4</b> | <b>Kombination aus n-3 PUFA, <math>\gamma</math>-Linolensäure und Antioxidanzien</b> | 159 |                   | Kritisch Kanke .....  |
|             |  |     |                   | 161   |
| <b>19</b>   | <b>Praktische Umsetzung im Krankenhaus – „Kasseler Modell“</b> ...                   | 164 |                   |   |
|             | Chr. Löser   |     |                   |   |
| <b>19.1</b> | <b>Einleitung</b> .....  | 164 | <b>19.3</b>       | <b>EU-Empfehlungen – fünf Hauptfaktoren</b> .....                   |
|             |  |     |                   | 165   |
| <b>19.2</b> | <b>Zielsetzungen</b> .....   | 164 |                   |   |

|             |  |     |             |   |     |
|-------------|--|-----|-------------|---|-----|
| <b>19.4</b> | <b>Grundprinzipien</b> . . . . .                                     | 165 |             | Frühzeitige Erfassung . . . . .           | 168 |
|             | Vorbemerkungen . . . . .   | 165 |             | Regelmäßige Kontrollen . . . . .          | 169 |
|             | Wichtige Voraussetzungen –   |     |             | Krankenhausernährung –                    |     |
|             | Grundsatzentscheidungen . . . . .                                    | 166 |             | Kostformenkatalog . . . . .               | 171 |
|             | Ernährungsteam . . . . .   | 167 |             | Kooperationsstrukturen . . . . .          | 171 |
|             | Etablierung interner, inter-   |     | <b>19.5</b> | <b>Individualisierte Patientenversor-</b> |     |
|             | professioneller Strukturen . . . . .                                 | 167 |             | <b>gung – Das „Kasseler Modell“</b> .     | 172 |
|             | Anschaffungen, Ausstattung . . . . .                                 | 168 |             |   |     |
| <br>        |  |     |             |   |     |
| <b>20</b>   | <b>Unter- und Mangelernährung in der niedergelassenen Praxis</b> . . | 176 |             |   |     |
|             | P. W. Gündling   |     |             |   |     |
| <br>        |  |     |             |   |     |
| <b>20.1</b> | <b>Prävalenz</b> . . . . .   | 176 |             | Schwerpunkt Eiweißzufuhr . . . . .        | 181 |
| <b>20.2</b> | <b>Ursachen der Mangel- und</b>                                      |     |             | Trink- und Sondennahrung . . . . .        | 183 |
|             | <b>Unterernährung</b> . . . . .                                      | 177 |             | Naturheilkundliche und komple-            |     |
|             |  |     |             | mentärmedizinische Maßnahmen              |     |
| <b>20.3</b> | <b>Spezielles Problem in der Praxis –</b>                            |     |             | – Praxistipps . . . . .                   | 184 |
|             | <b>Eiweißmangel</b> . . . . .  | 177 | <b>20.7</b> | <b>Spezielle Indikationen</b> . . . . .   | 184 |
| <b>20.4</b> | <b>Mangel im Überfluss</b> . . . . .                                 | 178 |             | Mangel-/Unterernährung im Alter           | 184 |
| <b>20.5</b> | <b>Diagnostik</b> . . . . .  | 179 |             | Mangel-/Unterernährung                    |     |
|             | Anamnese . . . . .   | 179 |             | bei chronisch Kranken . . . . .           | 185 |
|             | Klinische Untersuchung . . . . .                                     | 179 |             | Mangel-/Unterernährung in der             |     |
|             | Screeninginstrumente . . . . .                                       | 180 |             | Schwangerschaft und Stillzeit . . .       | 185 |
|             | Laborwerte . . . . .   | 180 |             | Mangel-/Unterernährung                    |     |
| <b>20.6</b> | <b>Therapie</b> . . . . .  | 180 |             | bei einseitiger Ernährung                 |     |
|             | Ernährungsberatung . . . . .   | 181 |             | (Diäten, Vegetarismus) . . . . .          | 185 |
| <br>        |  |     |             |   |     |
| <b>21</b>   | <b>Unter-/Mangelernährung im G-DRG-System</b> . . . . .              | 187 |             |   |     |
|             | J. Ockenga   |     |             |   |     |
| <br>        |  |     |             |   |     |
| <b>21.1</b> | <b>G-DRG-System</b> . . . . .  | 187 | <b>21.4</b> | <b>Mit Unter-/Mangelernährung</b>         |     |
| <b>21.2</b> | <b>Abbildung der Ernährungs-</b>                                     |     |             | <b>assoziierte Kosten</b> . . . . .       | 191 |
|             | <b>medizin im DRG-System</b> . . . . .                               | 187 | <b>21.5</b> | <b>Ausblick</b> . . . . .                 | 192 |
| <b>21.3</b> | <b>Unter-/Mangelernährung</b>  |     |             |   |     |
|             | <b>im G-DRG-System</b> . . . . .                                     | 188 |             |   |     |

|             |  |     |     |
|-------------|--|-----|-----|
| <b>III</b>  | <b>Multidisziplinäre Sichtweisen</b>   |     | 195 |
| <b>22</b>   | <b>Ethische Aspekte</b>  |     | 196 |
|             | A. Simon   |     |     |
| <b>22.1</b> | <b>Normative Grundsätze</b>  |     |     |
|             | ärztlichen Handelns  | 196 |     |
|             | Die ärztliche Indikation   | 196 |     |
|             | Die Einwilligung des Patienten   | 197 |     |
|             | Der nicht einwilligungsfähige Patient  | 197 |     |
| <b>22.2</b> | <b>Künstliche Ernährung: disponible Behandlung oder unverzichtbare Basisbetreuung?</b> | 198 |     |
| <b>22.3</b> | <b>Indikation zur künstlichen Ernährung bei Wachkoma und Demenz</b>                    | 198 |     |
|             | Künstliche Ernährung bei Patienten mit fortgeschrittener Demenzerkrankung              | 199 |     |
|             | Künstliche Ernährung bei Patienten mit apallischem Syndrom                             | 199 |     |
| <b>22.4</b> | <b>Konflikte bei der Umsetzung des Patientenwillens</b>                                | 200 |     |
|             | Verbindlichkeit der Patientenverfügung bei Wachkoma und Demenz?                        | 200 |     |
|             | Vorausverfügter versus „natürlicher“ Wille   | 201 |     |
|             | Umgang mit Nahrungsverweigerung  | 202 |     |
| <b>22.5</b> | <b>Ethische Entscheidungsfindung im Einzelfall</b>                                     | 202 |     |
| <b>23</b>   | <b>Juristische Aspekte</b>   |     | 206 |
|             | P. Holtappels  |     |     |
| <b>23.1</b> | <b>Von der Mitwirkung des Juristen bei dem ärztlichen Denkprozess</b>                  | 206 |     |
| <b>23.2</b> | <b>Die Indikation</b>  | 206 |     |
|             | Die medizinische Indikation  | 206 |     |
|             | Die ärztliche Indikation, die Therapiefreiheit des Arztes                              | 207 |     |
|             | Zum Therapieabbruch bei Fortfall der Indikation  | 208 |     |
|             | Wer stellt die Indikation?   | 208 |     |
| <b>23.3</b> | <b>Die Einwilligung des Patienten</b>  | 209 |     |
|             | Der „informed consent“   | 209 |     |
| <b>23.4</b> | <b>Patientenverfügung und Behandlungswunsch</b>  | 209 |     |
|             | Patientenverfügung   | 209 |     |
|             | Der Behandlungswunsch  | 210 |     |
|             | Über den Umgang mit Patientenverfügungen und Behandlungswünschen                       | 211 |     |
|             | Genehmigung des Betreuungsgerichts   | 212 |     |
|             | Widerspruch zwischen indizierter therapeutischer Maßnahme und Patientenverfügung       | 212 |     |
|             | Behandlungswünsche und die mutmaßliche Einwilligung                                    | 213 |     |

|             |   |     |             |   |
|-------------|---|-----|-------------|---|
| <b>24</b>   | <b>Ökonomische Aspekte</b> .....                                | 215 |             |   |
|             | Chr. Löser  |     |             |   |
| <b>24.1</b> | <b>Grundlagen</b> .....   | 215 |             | Studien zu betriebswirtschaftlichen       |
|             | Unter-/Mangelernährung  |     |             | Kosten von Unter-/Mangelernäh-            |
|             | als Kostenfaktor .....  | 215 |             | rung im DRG-System .....                  |
|             | Notwendigkeit und Dauer eines                                   |     | <b>24.3</b> | <b>Finanzielle Folgen für das Ge-</b>     |
|             | Krankenhausaufenthalts .....                                    | 216 |             | <b>sundheitssystem – volkwirt-</b>        |
|             | „Essen verwerfen“   |     |             | <b>schaftliche Konsequenzen</b> .....     |
|             | im Krankenhaus .....  | 216 |             | 220                                       |
| <b>24.2</b> | <b>Konkrete Kostenkalkulation</b> ...                           | 216 | <b>24.4</b> | <b>Gesundheitspolitische Kon-</b>         |
|             | Systematische Studien zu Kosten .                               | 216 |             | <b>sequenzen – Forderungen der EU</b>     |
|             | Interventionsstudien .....                                      | 218 | <b>24.5</b> | <b>Schlussfolgerungen für die Praxis</b>  |
|             |   |     |             | 221                                       |
| <b>25</b>   | <b>Ernährungsmanagement aus der Sicht der Pflege</b> .....      | 224 |             |   |
|             | A. Tannen   |     |             |   |
| <b>25.1</b> | <b>Pflegediagnostik: Erkennen von</b>                           |     |             | Umgebungsgestaltung .....                 |
|             | <b>Mangelernährung und ernäh-</b>                               |     |             | Essensangebot .....                       |
|             | <b>lungsrelevanten Gesundheits-</b>                             |     | <b>25.3</b> | <b>Bedeutung und Verantwort-</b>          |
|             | <b>problemen</b> .....  | 224 |             | <b>lichkeit der Pflege im interdiszi-</b> |
| <b>25.2</b> | <b>Pflegeinterventionen</b> .....                               | 226 |             | <b>plinären Team</b> .....                |
|             | Kompensation von körperlich oder                                |     | <b>25.4</b> | <b>Zentrale Aufgabe der Pflege</b> ...    |
|             | kognitiv bedingten Beeinträchti-                                |     |             | 230                                       |
|             | gungen .....  | 226 | <b>25.5</b> | <b>Implementierung</b>                    |
|             | Appetitsteigerung .....   | 227 |             | <b>von Expertenstandards</b> .....        |
|             |   |     |             | 231                                       |
| <b>26</b>   | <b>Sichtweise eines Medizinischen Dienstes</b>                  |     |             |   |
|             | <b>der Krankenversicherung (MDK Bayern)</b> .....               | 233 |             |   |
|             | Chr. Kolb, W. Hell  |     |             |   |
| <b>26.1</b> | <b>Externe Qualitätssicherung in der</b>                        |     |             | Stationäre Pflegeeinrichtungen ..         |
|             | <b>Pflege – Gesetzliche Grundlagen</b>                          | 233 |             | Ambulante Pflege .....                    |
| <b>26.2</b> | <b>Erfahrungen aus den Qualitäts-</b>                           |     | <b>26.3</b> | <b>Grundzüge der Qualitätsprüfun-</b>     |
|             | <b>prüfungen zum Umgang mit</b>                                 |     |             | <b>gen nach § 114 SGB XI</b> .....        |
|             | <b>Ernährungsmanagement in den</b>                              |     |             | Stationäre Pflegeeinrichtungen ..         |
|             | <b>stationären und ambulanten</b>                               |     |             | Ambulante Pflegeeinrichtungen .           |
|             | <b>Pflegeeinrichtungen</b> .....                                | 233 |             | 236                                       |
| <b>27</b>   | <b>Gesundheitspolitische Aspekte – Forderungen der EU</b> ..... | 238 |             |   |
|             | Chr. Löser  |     |             |   |
| <b>27.1</b> | <b>Einleitung</b> .....   | 238 | <b>27.2</b> | <b>Gesundheitspolitisch</b>               |
|             |   |     |             | <b>relevante Fakten</b> .....             |
|             |   |     |             | 239                                       |

|                            |  |            |      |  |     |
|----------------------------|--|------------|------|--|-----|
| 27.3                       | Resolution des Europarats . . . . .  | 240        | 27.5 | Prag-Deklaration vom 12. Juni 2009 . . . . .                                       | 241 |
| 27.4                       | European Nutrition for Health Alliance (ENHA) . . . . .  | 241        | 27.6 | Konsequenzen für die Gesundheitspolitik . . . . .                                  | 242 |
| <br>                       |  |            |      |  |     |
| <b>IV</b>                  | <b>Spezielle Patientengruppen, multimodale Therapiekonzepte</b>  | <b>245</b> |      |  |     |
| <br>                       |  |            |      |  |     |
| <b>28</b>                  | <b>Geriatric, Altenpflege</b> . . . . .  | <b>246</b> |      |  |     |
| D. Volkert, C. Chr. Sieber |  |            |      |  |     |
| <br>                       |  |            |      |  |     |
| 28.1                       | <b>Alter und Altern</b> . . . . .  | 246        |      | Klinische Untersuchung . . . . .   | 253 |
|                            | Demografie . . . . .   | 246        |      | Anthropometrische Parameter . . . . .  | 253 |
|                            | Besonderheiten im Alter – Gebrechlichkeit und Multimorbidität . . . . .                                  | 246        |      | Bioelektrische Impedanzanalyse (BIA) . . . . .                                     | 254 |
|                            | Lebens- und Versorgungssituation im Alter . . . . .  | 247        |      | Ernährungsabhängige Blutwerte . . . . .  | 254 |
|                            | Altersveränderungen . . . . .  | 247        |      | Funktionelle Parameter und Leistungsfähigkeit . . . . .                            | 254 |
|                            | Veränderungen in der Regulation der Nahrungsaufnahme: „Altersanorexie“ . . . . .                         | 247        |      | Screening-Instrumente . . . . .  | 254 |
|                            | Altersveränderungen der Körperzusammensetzung – Sarkopenie . . . . .                                     | 247        |      | Nahrungsaufnahme – Ess-/Trinkprotokolle . . . . .                                  | 255 |
|                            | Weitere Altersveränderungen mit Auswirkungen auf die Ernährung . . . . .                                 | 248        |      | Ernährungsbedürfnisse . . . . .  | 255 |
|                            |  |            | 28.5 | <b>Maßnahmen zur Prävention und Therapie</b> . . . . .                             | 257 |
| 28.2                       | <b>Prävalenz von Mangelernährung im Alter</b> . . . . .  | 248        |      | Ziele der Intervention . . . . .   | 257 |
|                            | Selbstständige Senioren im Privathaushalt . . . . .  | 248        |      | Strategien und Maßnahmen zur Sicherung der Ernährungsversorgung . . . . .          | 257 |
|                            | Altenpflege . . . . .  | 249        |      | Beseitigung der Ursachen . . . . .   | 257 |
|                            | Geriatric . . . . .  | 249        |      | Umgebungsgestaltung in Institutionen . . . . .                                     | 258 |
| 28.3                       | <b>Ursachen von Mangelernährung im Alter – Spezielle Probleme in Geriatric und Altenpflege</b> . . . . . | 250        |      | Pflegerische Förderung . . . . .   | 259 |
|                            | Altersveränderungen . . . . .  | 250        |      | Optimierung des Essensangebots . . . . .   | 259 |
|                            | Begleiterscheinungen des Alterns . . . . .   | 250        |      | Trinknahrung . . . . .   | 259 |
|                            | Ernährungsverhalten . . . . .  | 251        |      | Sondenernährung . . . . .  | 260 |
|                            | Spezielle Probleme in Institutionen . . . . .  | 251        |      | Parenterale Ernährung . . . . .  | 260 |
| 28.4                       | <b>Erfassung von Mangelernährung im Alter</b> . . . . .  | 252        |      | Qualitätssicherung der Ernährungsversorgung in Geriatric und Altenpflege . . . . . | 260 |
|                            | Allgemeine Anmerkungen . . . . .   | 252        | 28.6 | <b>Flüssigkeitsmangel im Alter</b> . . . . .                                       | 262 |
|                            | Altersspezifische Besonderheiten einzelner Methoden . . . . .  | 252        |      | Ursachen, Folgen und Erfassung . . . . .   | 262 |
|                            | Anamnese . . . . .   | 252        |      | Empfehlungen und Maßnahmen . . . . .   | 263 |

|           |   |     |       |  |
|-----------|---|-----|-------|--|
| <b>29</b> | <b>Onkologie, Tumorpatienten</b> .....  | 266 |       |  |
|           | J. Arends   |     |       |  |
| 29.1      | Inzidenz und Klinik .....   | 266 |       | Tagesenergieumsatz .....   |
| 29.2      | Mangelernährung ist prognostisch ungünstig .....  | 267 | 29.4  | Screening und Diagnostik .....   |
| 29.3      | Ursachen und Folgen der Mangelernährung .....   | 268 |       | Erlösrelevante Kodierung von Ernährungsdiagnosen und -leistungen ..... |
|           | Reduzierte Nahrungsaufnahme ..  | 268 | 29.5  | Therapie der Mangelernährung bei Tumorpatienten .....                  |
|           | Malabsorption .....   | 268 |       | Nahrungszufuhr sichern .....   |
|           | Fatigue, reduzierte körperliche Aktivität und Energiebedarf ....                        | 269 |       | Reduktion der Inflammation ....  |
|           | Tumorassozierte Inflammation ..   | 269 |       | Muskelaufbau/anti-katabole Ansätze .....                               |
|           | Verlust an Zellmasse .....  | 270 |       |  |
|           | Mangelernährung verursacht Immunschwäche .....  | 271 |       |  |
| <b>30</b> | <b>Chirurgie, perioperative Ernährung</b> .....   | 279 |       |  |
|           | A. Weimann, P. Rittler  |     |       |  |
| 30.1      | Einleitung .....  | 279 |       | Metabolische Konditionierung ...                                       |
| 30.2      | Das „Fast Track“-Konzept aus ernährungsmedizinischer Sicht ..                           | 279 | 30.7  | Immunologische Konditionierung   |
| 30.3      | Prävalenz und prognostische Bedeutung der Mangelernährung im chirurgischen Patientengut | 280 |       | 282  |
| 30.4      | Indikation zur künstlichen Ernährung .....  | 281 |       | 30.7 Postoperative Ernährung .....                                     |
| 30.5      | Prästationäre Erfassung des metabolischen Risikos ....                                  | 281 |       | Probleme beim postoperativen Kostaufbau .....                          |
| 30.6      | Präoperative Ernährung .....  | 282 |       | Indikation zur total parenteralen Ernährung .....                      |
|           |   |     | 30.8  | 284  |
|           |   |     |       | 30.8 Poststationäre Ernährung .....                                    |
|           |   |     | 30.9  | 287  |
|           |   |     |       | 30.9 Apparative Verlaufskontrolle ..                                   |
|           |   |     | 30.10 | 287  |
|           |   |     |       | 30.10 Integrierte Versorgung .....                                     |
|           |   |     |       | 288  |
| <b>31</b> | <b>Intensivmedizin</b> .....  | 291 |       |  |
|           | T. W. Felbinger   |     |       |  |
| 31.1      | Einleitung .....  | 291 | 31.4  | Klinische Konsequenzen der Mangelernährung des kritisch Kranken .....  |
| 31.2      | Prävalenz der Mangelernährung kritisch Kranker .....                                    | 291 |       | 293  |
| 31.3      | Stoffwechsel des kritisch Kranken .....   | 292 | 31.5  | Therapie des mangelernährten kritisch Kranken .....                    |
|           |   |     |       | 294  |
|           |   |     |       | Therapieziel .....   |
|           |   |     |       | 294  |
|           |   |     |       | Energiebedarf .....  |
|           |   |     |       | 294  |

|  |     |  |     |
|--|-----|--|-----|
| Applikationsweg<br>der Substratzufuhr .....            | 297 | Standardisierung der Ernährungs-<br>therapie ..... | 298 |
| Nicht energetische Substrate,<br>Immunonutrition ..... | 297 |  |     |

## 32 Neurologische und psychosomatische Erkrankungen ..... 302

M. Langenbach

|  |     |   |     |
|--|-----|---|-----|
| <b>32.1 Schlaganfall</b> .....                             | 302 | Therapeutische Maßnahmen ....   | 304 |
| Ursachen für Ernährungsprobleme                            | 302 | <b>32.3 Multiple Sklerose</b> .....   | 305 |
| Schluckstörungen .....                                     | 302 | <b>32.4 Parkinson-Syndrome</b> .....  | 305 |
| Bewegungsstörungen .....                                   | 303 | <b>32.5 Depression</b> .....  | 306 |
| Bewusstseinsstörungen .....                                | 303 | <b>32.6 Anorexia nervosa</b> .....  | 307 |
| Wahrnehmungsdefizite .....                                 | 303 | Definition .....  | 307 |
| Kognitive Störungen .....                                  | 303 | Therapieziele und -maßnahmen .  | 307 |
| Appetitstörungen .....                                     | 304 | <b>32.7 Bulimia nervosa</b> .....   | 309 |
| Psychische Belastungen<br>(Depression) .....               | 304 | Definition .....  | 309 |
| Allgemeine Ernährungsprinzipien<br>nach Schlaganfall ..... | 304 | Spezifische Behandlungsziele<br>und Behandlungsmaßnahmen<br>bei der Bulimia nervosa ..... | 309 |
| <b>32.2 Amyotrophe Lateralsklerose</b> ...                 | 304 |   |     |
| Ursachen für Ernährungsprobleme                            | 304 |   |     |

## 33 Pädiatrie ..... 312

Chr. Hecht, A. Rauh-Pfeiffer, B. Koletzko

|  |     |   |     |
|--|-----|---|-----|
| <b>33.1 Prävalenz in der Pädiatrie</b> .....   | 312 | Screening Tool for Risk Of<br>Impaired Nutritional Status<br>and Growth (STRONG <sub>Kids</sub> ) ..... | 316 |
| <b>33.2 Krankheitsbedingte Mangel-<br/>ernährung</b> .....                               | 312 | Paediatric Yorkhill Malnutrition<br>Score (PYMS) .....  | 316 |
| <b>33.3 Mangelernährung im Kranken-<br/>haus und klinische Zielparameter</b>             | 313 | Validierung von Screening-Tools .   | 317 |
| <b>33.4 Diagnostik</b> .....   | 313 | <b>33.5 Lücken in aktuellen Leitlinien</b> ..   | 317 |
| Diagnostische Kriterien .....  | 313 | <b>33.6 Prävention und Therapie<br/>der Malnutrition</b> .....  | 318 |
| Diagnostisches Vorgehen .....  | 313 | Prävention .....  | 318 |
| Screening-Tools für pädiatrische<br>Patienten .....                                      | 314 | Therapieversuche mit erhöhter<br>Energiezufuhr .....  | 318 |
| Pediatric Nutritional Risk Score<br>(PNRS) .....   | 314 | Einsatz ausgewogener bilanzierter<br>Formelnahrungen .....  | 318 |
| Subjective Global Nutritional<br>Assessment for children (SGNA)                          | 315 | Sondenernährung .....   | 319 |
| Screening Tool for the Assess-<br>ment of Malnutrition in Paedia-<br>trics (STAMP) ..... | 316 | Anlage der Sonde .....  | 319 |
|  |     | Sondennahrung .....   | 319 |
|  |     | <b>33.7 Fazit</b> .....   | 320 |



|             |  |             |   |
|-------------|--|-------------|---|
| <b>V</b>    | <b>Kasuistiken</b>   |             | 355   |
| <b>37</b>   | <b>Kasuistiken Geriatrie</b> .....   |             | 356   |
|             | C. Chr. Sieber, D. Volkert   |             |   |
| <b>37.1</b> | <b>Kasuistik 1:</b>  | <b>37.2</b> | <b>Kasuistik 2: Multifaktoriell</b>                                     |
|             | <b>Akute Herzinsuffizienz</b> .....  |             | <b>bedingte Malnutrition</b> .....                                      |
|             | 356  |             | 357   |
|             | Vorgeschichte, klinisches Problem  |             | Vorgeschichte, klinisches Problem                                       |
|             | 356  |             | 357   |
|             | Diagnosen und differenzialdiagnostische Überlegungen .....                           |             | Diagnosen .....   |
|             | 356  |             | 357   |
|             | Ernährungsmedizinische Therapie  |             | Ernährungsmedizinische Therapie   |
|             | – praktisches Vorgehen .....   |             | – praktisches Vorgehen .....  |
|             | 357  |             | 358   |
|             | Verlauf .....  |             | 357   |
|             | 357  |             |   |
| <b>38</b>   | <b>Kasuistiken Onkologie</b> .....   |             | 359   |
|             | J. Arends  |             |   |
| <b>38.1</b> | <b>Kasuistik 1: Junger Patient mit Magenkarzinom – Ernährung nach Gastrektomie</b> . | <b>38.2</b> | <b>Kasuistik 2: Patientin mit Rezidiv eines Pankreaskarzinoms</b> ..... |
|             | 359  |             | 361   |
|             | Vorgeschichte, klinisches Problem  |             | Vorgeschichte, klinisches Problem                                       |
|             | 359  |             | 361   |
|             | Klinische Diagnosen und differenzialdiagnostische Überlegungen .                     |             | Klinische Diagnosen und differenzialtherapeutische Überlegungen         |
|             | 359  |             | 361   |
|             | Ernährungsmedizinische Therapie  |             | Ernährungsmedizinische Therapie   |
|             | – praktisches Vorgehen .....   |             | – praktisches Vorgehen .....  |
|             | 360  |             | 362   |
|             | Verlauf .....  |             | Verlauf .....   |
|             | 361  |             | 362   |
| <b>39</b>   | <b>Kasuistiken Viszeralchirurgie</b> .....   |             | 363   |
| <b>39.1</b> | <b>Kasuistik 1: Adenokarzinom im ösophagogastralen Übergang</b> .                    | <b>39.2</b> | <b>Kasuistik 2: Divertikulitis (Sigma)</b>                              |
|             | 363  |             | 364   |
|             | A. Weimann   |             | P. Rittler  |
|             | Vorgeschichte, klinisches Problem  |             | Vorgeschichte, klinisches Problem                                       |
|             | 363  |             | 364   |
|             | Klinische Diagnosen .....  |             | Klinische Diagnosen .....   |
|             | 363  |             | 364   |
|             | Therapie- und operative Planung  |             | Therapie- und operative Planung   |
|             | 363  |             | 364   |
|             |  |             | Verlauf .....   |
|             |  |             | 366   |
| <b>40</b>   | <b>Kasuistiken Intensivmedizin</b> .....   |             | 367   |
|             | T. W. Felbinger  |             |   |
| <b>40.1</b> | <b>Kasuistik 1:</b>  |             | <b>Differenzialtherapeutische Überlegungen</b> .....                    |
|             | <b>Schweres Unfalltrauma bei Anorexia nervosa</b> .....                              |             | 367   |
|             | 367  |             | Ernährungsmedizinische Therapie   |
|             | Vorgeschichte, klinisches Problem  |             | – praktisches Vorgehen .....  |
|             | 367  |             | 367   |
|             | Klinische Diagnosen .....  |             | Verlauf .....   |
|             | 367  |             | 367   |

|  |   |
|--|---|
| <p><b>40.2</b>    <b>Kasuistik 2: Postoperative Multiorganinsuffizienz</b> ..... 368<br/>                   Vorgeschichte, klinisches Problem    368<br/>                   Klinische Diagnosen ..... 369</p>  | <p>Differenzialtherapeutische Überlegungen ..... 369<br/>                   Ernährungsmedizinische Therapie – praktisches Vorgehen ..... 369<br/>                   Verlauf ..... 369</p>   |
| <p><b>41</b>        <b>Kasuistiken Unter- und Mangelernährung bei neurologischen und psychosomatischen Erkrankungen</b> ..... 371</p> <p style="padding-left: 20px;">M. Langenbach</p>   |   |
| <p><b>41.1</b>    <b>Kasuistik 1: Schlaganfall</b> ..... 371<br/>                   Vorgeschichte, klinisches Problem    371<br/>                   Klinische Diagnosen ..... 371<br/>                   Differenzialtherapeutische Überlegungen ..... 371<br/>                   Gestuftes Therapieprogramm .. 371<br/>                   Ernährungsmedizinische Therapie ..... 371<br/>                   Mundhygiene ..... 373<br/>                   Verlauf ..... 373</p> | <p><b>41.2</b>    <b>Kasuistik 2: Anorexia nervosa</b> ... 373<br/>                   Vorgeschichte, klinisches Problem    373<br/>                   Klinische Diagnosen und differenzialdiagnostische Überlegungen . 373<br/>                   Differenzialtherapeutische Überlegungen und Therapie .... 374<br/>                   Stationäre multimodale psychosomatische Therapie ..... 374<br/>                   Ernährungsmedizinische Therapie – praktisches Vorgehen .... 374<br/>                   Verlauf ..... 375</p> |
| <p><b>42</b>        <b>Kasuistiken Pädiatrie</b> ..... 376</p> <p style="padding-left: 20px;">Chr. Hecht, A. Rauh-Pfeiffer, B. Koletzko</p>  |   |
| <p><b>42.1</b>    <b>Kasuistik 1: Chronische Gedeihstörung, Zustand nach PEG-Anlage</b> ..... 376<br/>                   Vorgeschichte, klinisches Problem    376<br/>                   Klinische Diagnosen ..... 376<br/>                   Differenzialtherapeutische Überlegungen ..... 376<br/>                   Ernährungstherapeutische Therapie – praktisches Vorgehen ..... 376<br/>                   Verlauf ..... 377</p>   | <p><b>42.2</b>    <b>Kasuistik 2: Globale Unterernährung mit ausgeprägter Dystrophie, Ernährungstherapie</b> ..... 377<br/>                   Vorgeschichte, klinisches Problem    377<br/>                   Klinische Diagnosen ..... 377<br/>                   Differenzialtherapeutische Überlegungen ..... 377<br/>                   Ernährungstherapeutische Therapie – praktisches Vorgehen ..... 377<br/>                   Verlauf ..... 378</p>   |
| <p><b>43</b>        <b>Kasuistiken Gastroenterologie</b> ..... 379</p> <p style="padding-left: 20px;">M. Plauth</p>  |   |
| <p><b>43.1</b>    <b>Kasuistik 1: Hepatologie – Leberzirrhose mit Aszites</b> ..... 379<br/>                   Vorgeschichte, klinisches Problem    379<br/>                   Klinische Diagnosen ..... 379<br/>                   Differenzialtherapeutische Überlegungen ..... 379</p>  | <p>Ernährungsmedizinische Therapie – praktisches Vorgehen ..... 379<br/>                   Klinischer Verlauf ..... 380</p>   |

|   |  |
|---|--|
| <p>43.2 Kasuistik 2: Gastroenterologie –<br/>chronisch entzündliche Darm-<br/>erkrankung ..... 380<br/>Vorgeschichte, klinisches Problem 380<br/>Klinische Diagnosen ..... 380</p>  | <p>Differenzialtherapeutische<br/>Überlegungen ..... 381<br/>Ernährungsmedizinische Therapie<br/>– praktisches Vorgehen ..... 381<br/>Klinischer Verlauf ..... 381</p>   |
| <p><b>44 Kasuistiken Unter-/Mangelernährung bei Adipositas ..... 382</b><br/>S. C. Bischoff</p>   |  |
| <p>44.1 Kasuistik 1: Beratung eines<br/>Adipösen zur Prävention<br/>eines Nährstoffmangels ..... 382<br/>Vorgeschichte, klinisches Problem 382<br/>Klinische Diagnosen ..... 382<br/>Differenzialtherapeutische<br/>Überlegungen ..... 382<br/>Ernährungsmedizinische Therapie<br/>– praktisches Vorgehen ..... 382<br/>Verlauf ..... 382</p>             | <p>44.2 Kasuistik 2: Beratung einer<br/>Adipösen nach bariatrischer<br/>Chirurgie ..... 383<br/>Vorgeschichte, klinisches Problem 383<br/>Klinische Diagnosen ..... 383<br/>Differenzialtherapeutische<br/>Überlegungen ..... 383<br/>Ernährungsmedizinische Therapie<br/>– praktisches Vorgehen ..... 383<br/>Verlauf ..... 383</p>           |
| <p><b>45 Kasuistiken Palliativmedizin, Lebensende ..... 384</b><br/>Chr. Löser</p>  |  |
| <p>45.1 Kasuistik 1: Onkologie –<br/>stenosierendes<br/>Ösophaguskarzinom,<br/>supportive PEG-Ernährung .... 384<br/>Vorgeschichte, klinisches Problem 384<br/>Klinische Diagnosen ..... 384<br/>Differenzialtherapeutische<br/>Überlegungen ..... 384<br/>Ernährungsmedizinische Therapie<br/>– praktisches Vorgehen ..... 385<br/>Verlauf ..... 385</p> | <p>45.2 Kasuistik 2: Palliativmedizin –<br/>fortgeschrittene Demenz,<br/>Patientenautonomie ..... 386<br/>Vorgeschichte, klinisches Problem 386<br/>Klinische Diagnosen ..... 386<br/>Differenzialtherapeutische<br/>Überlegungen ..... 386<br/>Ernährungsmedizinische Therapie<br/>– praktisches Vorgehen ..... 386<br/>Verlauf ..... 387</p> |
| <p><b>Sachverzeichnis ..... 388</b></p>   |  |