

Vorwort	7	Bedarfsbegriffe .....	32
Geleitwort	8	Richtwerte für die Energiezufuhr .....	33
Abkürzungen	9	Energieaufnahme und Übergewicht .....	34
1 Grundlagen der Ernährungslehre	11	3 Nucleotide und Polynucleotide	35
Nahrungszusammensetzung .....	12	Strukturelemente und Bauprinzip .....	36
Nährstoffanalyse .....	12	Genetischer Code .....	36
Begriffe zur Dynamik des Nährstoffumsatzes ..	14	Funktion, Vorkommen, Struktur und Replikation der DNA .....	36
Nährstoffbedarf .....	14	Funktion, Vorkommen und Struktur von RNA .....	37
Definition .....	14	Verdauung und Absorption der Nucleinsäuren ...	38
Bedarfsermittlung .....	15	Abbau der Stickstoff-Basen .....	38
Bedarfsschätzung .....	16	Purinstoffwechsel .....	39
Bedarfsdeckung (Kriterien) .....	16		
Risikogruppen .....	17		
Empfehlungen für die Nährstoffzufuhr .....	17		
Definition und Ziele .....	17		
Ableitung vom Nährstoffbedarf .....	17		
Dietary Reference Intakes (DRI) .....	18	4 Aminosäuren, Peptide und Proteine	41
Entstehung .....	18	Aminosäuren .....	42
Definitionen .....	18	Struktur und Einteilung .....	42
Verwendung .....	19	Biosynthese .....	43
Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr .....	20	Abbau .....	43
Kategorien .....	20	Verbleib der Produkte .....	44
Handhabung .....	20	Peptide .....	45
Berechnungseinheiten .....	20	Proteine .....	45
Anwendungsbereiche .....	21	Protein-Biosynthese bei Eukaryoten .....	45
Parameter zur Beurteilung der Kost .....	21	Konformationen und Klassifizierung .....	47
Methoden zur Erhebung von Verzehrsdaten ...	22	Verteilung, Funktionen, Umsatz .....	48
Indirekte Methoden .....	22	Verdauung und Absorption .....	48
Direkte Methoden .....	23	Bedarf .....	50
I. Retrospektive Erhebungen .....	23	Bioverfügbarkeit .....	51
II. Prospektive Erhebungen .....	24	Biologische Wertigkeit der Proteine .....	52
 		Andere Parameter zur Protein- bzw. Aminosäurenbewertung .....	53
2 Energie	27	Zufuhrempfehlungen .....	55
Definition, Einheiten, Bilanz .....	28		
Kalorimetrie .....	28		
Direkte Kalorimetrie .....	28	5 Lipide	57
Indirekte Kalorimetrie .....	28	Fettsäuren .....	58
Indirekte Bestimmung der Energieausbeute ....	29	Struktur und Einteilung .....	58
Brennwerte .....	30	Biosynthese .....	60
Isodynamiegesetz und ATP-Bildungsvermögen ...	31	Abbau .....	61
		Funktionen .....	61

Vorkommen, Zufuhr, Mangel .....	63	9 Wasser	103
Besondere Fettsäuren .....	63	Funktionen und Verteilung im Körper .....	104
Fette .....	64	Bestimmung des Körperwassers .....	105
Struktur und Einteilung .....	64	Wasserbilanz und Wasserbedarf .....	105
Verdauung und Absorption .....	64	Veränderungen der	
Transport und Verwertung der Fette .....	67	Gesamtkörperflüssigkeit .....	106
Triacylglycerinsynthese und Lipolyse .....	69	Regulation des Wasserhaushalts .....	106
Funktionen .....	69	Störungen des Wasserhaushalts .....	107
Vorkommen, Zufuhrempfehlungen, Verzehr .....	70		
Verderb .....	70		
<b>6 Kohlenhydrate</b>	<b>73</b>	<b>10 Vitamine</b>	<b>109</b>
Definition und Klassifikation .....	74	Definition und Einteilung .....	110
Struktur, Einteilung, Vorkommen .....	74	Allgemeines zu Bedarf, Zufuhrempfehlungen	
Verdauung und Absorption .....	76	und Vitaminversorgung .....	110
Glykämische Wirkung .....	76	Vitamin A .....	111
Funktionen .....	77	(Bio)chemie und Vorkommen .....	111
Zufuhrempfehlungen und Verzehr .....	78	Stoffwechsel und Versorgungsstatus .....	112
Kohlenhydratzufuhr und Krankheitsrisiko .....	78	Zufuhr .....	113
Glycogen .....	78	Wirkungsweise, Unterversorgung	
Metabolismus .....	78	und Übersorgung .....	113
Glucose .....	80	Vitamin D .....	114
Metabolismus .....	80	(Bio)chemie und Vorkommen .....	114
Homöostase der Blutglucosekonzentration .....	86	Stoffwechsel und Versorgungsstatus .....	115
Hungerstoffwechsel der Glucose .....	87	Zufuhr .....	116
Ketonkörpersynthese und -abbau .....	88	Wirkungsweise, Unterversorgung	
Stoffwechsel-Verzahnungen .....	90	und Übersorgung .....	116
Glycolysekette .....	90	Vitamin E .....	119
Tricarbonsäurezyklus .....	90	(Bio)chemie und Vorkommen .....	119
<b>7 Ballaststoffe</b>	<b>93</b>	Stoffwechsel und Versorgungsstatus .....	119
Definition und Einteilung .....	94	Zufuhr .....	120
Analysemethoden .....	94	Wirkungsweise, Unterversorgung	
Wirkungen im Verdauungstrakt .....	95	und Übersorgung .....	121
Physiologische Wirkungen .....	96	Vitamin K .....	122
Ballaststoffverzehr und Gesundheit .....	97	(Bio)chemie und Vorkommen .....	122
<b>8 Alkohol</b>	<b>99</b>	Stoffwechsel und Versorgungsstatus .....	122
Alkohol in der Ernährung .....	100	Zufuhr .....	122
Absorption und Stoffwechsel .....	100	Wirkungsweise, Unterversorgung	
Alkoholkonsum und Gesundheit .....	101	und Übersorgung .....	126
		Vitamin-B-Komplex .....	127
		Thiamin (Vitamin B <sub>1</sub> ) .....	128
		(Bio)chemie und Vorkommen .....	128
		Stoffwechsel und Versorgungsstatus .....	128
		Zufuhr .....	128
		Wirkungsweise und Unterversorgung .....	129

Riboflavin (Vitamin B <sub>2</sub> ) .....	130	Saponine .....	163
(Bio)chemie und Vorkommen .....	130	Glucosinolate .....	164
Stoffwechsel und Versorgungsstatus .....	130	Phytosterine .....	164
Zufuhr .....	130	Monoterpen .....	165
Wirkungsweise und Unterversorgung .....	131	Lektine .....	165
Pyridoxin (Vitamin B <sub>6</sub> ) .....	132	Phytinsäure .....	165
(Bio)chemie und Vorkommen .....	132	Resveratrol .....	166
Stoffwechsel und Versorgungsstatus .....	132	Nutritive Antioxidanzien gegen reaktive Sauerstoffspezies .....	166
Zufuhr .....	133		
Wirkungsweise und Unterversorgung .....	133		
Biotin (Viatmin H) .....	134		
(Bio)chemie und Vorkommen .....	134		
Stoffwechsel und Versorgungsstatus .....	134		
Zufuhr .....	134		
Wirkungsweise und Unterversorgung .....	135		
Pantothenäsäure .....	136		
(Bio)chemie und Vorkommen .....	136		
Stoffwechsel und Versorgungsstatus .....	136		
Zufuhr .....	137		
Wirkungsweise und Unterversorgung .....	137		
Niacin (Vitamin B <sub>3</sub> ) .....	138		
(Bio)chemie und Vorkommen .....	138		
Stoffwechsel und Versorgungsstatus .....	138		
Zufuhr .....	139		
Wirkungsweise, Unterversorgung und Überversorgung .....	140		
Folsäure .....	141		
(Bio)chemie und Vorkommen .....	141		
Stoffwechsel und Versorgungsstatus .....	141		
Zufuhr .....	142		
Wirkungsweise und Unterversorgung .....	142		
Cobalamin (Vitamin B <sub>12</sub> ) .....	144		
(Bio)chemie und Vorkommen .....	144		
Stoffwechsel und Versorgungsstatus .....	144		
Zufuhr .....	146		
Wirkungsweise und Unterversorgung .....	146		
<b>11 Besondere Nahrungs inhaltsstoffe</b>	<b>149</b>	<b>12 Mineralstoffe</b>	<b>169</b>
Vitaminähnliche Stoffe .....	150	Definition, Einteilung, Metabolismus .....	170
Inositol .....	150	Allgemeines zu Mengenelementen .....	171
Cholin .....	152	Natrium .....	172
Carnitin .....	153	Kalium .....	173
Taurin .....	154	Calcium .....	173
Ubichinon (CoQ <sub>10</sub> ) .....	156	Magnesium .....	174
Sekundäre Pflanzenstoffe .....	157	Chlor/Chlorid .....	175
Polyphenole .....	158	Phosphor/Phosphat .....	175
Carotinoide .....	160	Schwefel/Sulfat .....	176
Sulfide .....	161	Allgemeines zu (Ultra-)Spurenelementen .....	177
Phytoöstrogene .....	162	Eisen .....	177
Protease-Inhibitoren .....	163	Kupfer .....	179
		Zink .....	180
		Fluor/Fluorid .....	181
		Jod/Jodid .....	181
		Mangan .....	182
		Selen .....	183
		Chrom .....	184
		Molybdän/Molybdat .....	184
		Quecksilber .....	185
		Blei .....	185
		Cadmium .....	185
<b>13 Physiologie</b>	<b>187</b>		
Verdauung (Digestion) .....	188		
Steuerung .....	188		
Ablauf .....	188		
Absorption .....	190		
Nährstoffverdaulichkeit .....	191		
Körperzusammensetzung .....	193		
Grundlagen .....	193		
Methoden zur Bestimmung des Körperfettgehaltes .....	193		
Körpergewicht .....	195		
Anthropometrische Erfassung von Über- und Untergewicht .....	196		

Normative Bewertung der Körpermasse .....	196	Maligne Tumoren .....	241
Regulation von Hunger und Sättigung (Energiehomöostase) .....	197	Erworbenes Immunschwäche-Syndrom (AIDS) .....	243
Definitionen .....	197	Operative Eingriffe .....	243
Regulation der Nahrungsaufnahme mit Hilfe der Sättigungskaskade .....	197	Künstliche Ernährung .....	244
Einfluss des Zentralnervensystems auf die Nahrungsaufnahme .....	198	Enterale Ernährung mittels Sonde .....	244
Ess(verhaltens)störungen .....	201	Penterale Ernährung .....	245
Gezügeltes Essverhalten .....	201	Immunonutrition .....	246
Anorexie .....	201	Reduktionskost .....	248
Bulimie .....	203	Energiereduzierte Mischkost .....	248
Binge Eating Disorder (BED) .....	204	Formuladiäten .....	248
 		Totales Fasten .....	249
<b>14 Diätetik</b>	<b>205</b>	Modifiziertes (proteinsparendes) Fasten ....	252
Prävention ernährungsmitbedingter Krankheiten .....	206	Diäten mit extremen Nährstoffrelationen ...	253
Metabolisches Syndrom .....	206	Medikamentöse Unterstützung der Gewichtsabnahme .....	253
Modifizierte mediterrane Kost .....	208	Alternative und unkonventionelle Ernährungsweisen .....	256
Ernährung in verschiedenen Lebensphasen ...	209	Vollwertige Kostformen .....	256
Säuglingsalter .....	209	Vegetarismus .....	258
Wachstumsalter .....	210	Fernöstliche Ernährungsweisen .....	258
Schwangerschaft und Stillzeit .....	210	Fünf-Elemente-Ernährung (China) .....	258
Seniorenalter .....	211	Ayurvedische Kost (Indien) .....	259
Ernährung des Sportlers .....	213	Außenseiterdiäten .....	260
Diätetische Maßnahmen bei Erkrankungen ...	215	BIRCHER-BENNER-Kost .....	260
Lebensmittelunverträglichkeit .....	215	WAERLAND-Kost .....	260
Erkrankungen der Verdauungsorgane .....	218	Mazdaznan-Ernährung .....	260
I. Zähne .....	219	Anthroposophische Kost .....	261
II. Speiseröhre .....	219	Makrobiotik .....	261
III. Magen und Zwölffingerdarm .....	220	SCHNITZER-Kost .....	262
IV. Dünndarm .....	220	HAYSche Trennkost .....	262
V. Dickdarm .....	224	EVERS-Diät .....	263
VI. Leber .....	225	Rohkost-Ernährung .....	263
VII. Gallenblase .....	226	 	
VIII. Bauchspeicheldrüse .....	226	<b>15 Anhang</b>	<b>265</b>
Erkrankungen des Stoffwechsels .....	228	DRI für Energie, Wasser und Hauptnährstoffe für Erwachsene (2006/2010) .....	266
Diabetes mellitus .....	228	D-A-CH-Referenzwerte für Körpermaße, Energie, Wasser und Hauptnährstoffe (2015)	266
Hyperlipoproteinämie und Atherosklerose ...	231	D-A-CH-Referenzwerte für Vitamine (2015)	267
Hyperurikämie und Arthritis urica .....	233	D-A-CH-Referenzwerte für Mineralstoffe (2015/2016) .....	268
Osteoporose .....	234	Daten zu den Vitaminen .....	269
Durch Enzymdefekte bedingte Stoffwechselstörungen (Enzymopathien) .....	235	Daten zu den Mineralstoffen .....	270
Weitere Krankheitsbilder .....	236	Rechenbeispiele .....	271
Erkrankungen der Nieren .....	236	300 Übungsfragen zu den Kapiteln .....	273
Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems	239	Original-Klausurfragen zu den Kapiteln .....	281
Hyperkinetisches Syndrom .....	240	Literatur .....	285
Demenzielles Syndrom .....	240	 	
Rheumatoide Arthritis .....	240	<b>Sachregister</b>	<b>286</b>