

# Inhalt

## I Grundlagen

---

<b>1</b>	<b>Energiehaushalt</b> .....	<b>3</b>
	Ute Alexy	
1.1	Einleitung .....	3
1.2	Nahrungsenergie .....	3
1.3	Messmethoden des Energieverbrauchs .....	4
1.4	Komponenten des Energieverbrauchs .....	4
1.5	Energiebedarf .....	6
<b>2</b>	<b>Nährstoffe und andere Nahrungsbestandteile</b> .....	<b>8</b>
	Ute Alexy und Hermann Kalhoff	
2.1	Einleitung .....	9
2.2	Wasser .....	9
2.3	Proteine .....	10
2.4	Fette und Fettsäuren .....	10
2.5	Kohlenhydrate .....	11
2.6	Ballaststoffe .....	11
2.7	Natrium .....	12
2.8	Chlorid .....	12
2.9	Kalium .....	12
2.10	Calcium .....	13
2.11	Phosphor .....	13
2.12	Schwefel .....	14
2.13	Magnesium .....	14
2.14	Eisen .....	15
2.15	Iod .....	15
2.16	Fluorid .....	16
2.17	Zink .....	16
2.18	Sonstige Spurenelemente .....	17
2.19	Vitamin A (all-trans-Retinol) und Provitamin A (Carotinoide) .....	18

2.20	Vitamin D .....	18
2.21	Vitamin E .....	19
2.22	Vitamin K .....	19
2.23	Vitamin B .....	20
2.24	Vitamin C .....	23
2.25	Sekundäre Pflanzenstoffe .....	24
<b>3</b>	<b>Von Nährstoffen zu lebensmittelbezogenen Empfehlungen</b> .....	<b>25</b>
	Mathilde Kersting	
3.1	Einleitung .....	25
3.2	Empfehlungen für die Nährstoffzufuhr .....	26
3.3	Lebensmittelbezogene Empfehlungen .....	27
3.4	Mahlzeitenbezogene Empfehlungen .....	29
<b>4</b>	<b>Regulation der Nahrungsaufnahme</b> .....	<b>31</b>
	Christian L. Roth	
4.1	Einleitung .....	31
4.2	Zentrale Regulatoren und Strukturen der Energiehomöostase .....	32
4.3	Regulatoren von Hunger und Sättigung aus der Peripherie .....	35
4.4	Veränderte Regelmechanismen der Energiehomöostase .....	40
<b>5</b>	<b>Entwicklung des Essverhaltens</b> .....	<b>44</b>
	Thomas Ellrott	
5.1	Einleitung .....	44
5.2	Genetische Präferenzen .....	45
5.3	Prägung des kindlichen Essverhaltens .....	46
5.4	Evolutionenbiologische Steuerungsprogramme .....	47
5.5	Innen- und Außenreize .....	49
5.6	Lernprozesse .....	50
5.7	Ernährungserziehung .....	52
5.8	Gezügeltes Essverhalten .....	53

## II Methodik

---

<b>6</b>	<b>Ernährungsanamnese</b> .....	<b>63</b>
	Mathilde Kersting	
6.1	Einleitung .....	63
6.2	Prospektive Methoden .....	64
6.3	Retrospektive Methoden .....	65
6.4	Auswertung und Bewertung .....	67
<b>7</b>	<b>Anthropometrie und Messung des Grundumsatzes</b> .....	<b>70</b>
	Stephanie Brandt, Anja Moß und Martin Wabitsch	
7.1	Einleitung .....	70
7.2	Das Körperkompartiment-Modell .....	70
<b>8</b>	<b>Bestimmung des Ernährungszustandes</b> .....	<b>81</b>
	Thomas Berger	
8.1	Einleitung .....	81
8.2	Anamnese .....	81
8.3	Klinische Untersuchung .....	82
8.4	Anthropometrie .....	83
8.5	Labor .....	89
8.6	Abschätzen des Ernährungsbedarfs .....	91

## III Präventionskonzepte

### — Ernährung und Lebensphasen —

---

<b>9</b>	<b>Frühe Programmierung</b> .....	<b>97</b>
	Brigitte Brands und Berthold Koletzko	
9.1	Einführung .....	97
9.2	Frühe Risikofaktoren für die Entwicklung metabolisch-programmierter Erkrankungen .....	98
9.3	Praxistransfer – Empfehlungen für die Ernährung in der Schwangerschaft ..	100

<b>10 Stillen</b> .....	104
Annett Hilbig und Erika Sievers	
10.1 Vorteile .....	104
10.2 Praxis .....	105
10.3 Stillen und Neugeborenenikterus .....	106
10.4 Stillen und Infektionskrankheiten .....	107
10.5 Stillen und Genussmittel .....	108
10.6 Stillen und medikamentöse Behandlung der Mutter .....	108
<b>11 Säuglinge und Kleinkinder</b> .....	110
Annett Hilbig	
11.1 Einleitung .....	110
11.2 Säuglingsnahrung .....	110
11.3 Baukastensystem der Beikost .....	112
11.4 Übergang auf die Familienernährung .....	114
11.5 Supplemente .....	114
<b>12 Schulkinder und Jugendliche</b> .....	116
Ute Alexy	
12.1 Kriterien der Kinderernährung .....	116
12.2 Nährstoffe .....	116
12.3 Lebensmittel .....	117
12.4 Mahlzeiten .....	120
12.5 Ernährung und Genuss .....	121

### III Präventionskonzepte

#### — Ernährung und Lebenswelten —————

<b>13 Krippe, Kindergarten, Kita</b> .....	127
Mathilde Kersting und Kerstin Clausen	
13.1 Einleitung .....	127
13.2 Ernährung von unter 3-jährigen Kindern .....	127
13.3 Verpflegung von Vorschulkindern .....	129

<b>14 Schule</b> .....	131
Kerstin Clausen	
14.1 Strukturelle Hintergründe .....	131
14.2 Die Mittagsmahlzeit .....	131
14.3 Verpflegungssysteme .....	132
14.4 Lebensmittelhygiene .....	132
14.5 Speisepläne und Rezepte .....	133
<b>15 Pädiatrische Ernährungsmedizin im öffentlichen Gesundheitsdienst</b> .....	136
Erika Sievers	
15.1 Einleitung .....	136
15.2 Kommunale Ernährungsprävention von Anfang an .....	137
15.3 Pädiatrische Ernährungsmedizin – Kinder- und Jugendgesundheitsdienst ..	138
<b>16 Transkulturelle Ernährungsmedizin im Kindes- und Jugendalter</b> .....	141
Erika Sievers	
16.1 Einleitung .....	141
16.2 Zuwanderung im Kindes- und Jugendalter .....	141
16.3 Ernährungsmedizinische Prävention im interkulturellen Zusammenhang ...	142
16.4 Transkulturelle Ausrichtung pädiatrischer Ernährungsmedizin .....	143
<b>17 Leitsätze zur Prävention ernährungsmitbedingter Krankheiten</b> .....	145
Mathilde Kersting	

## **IV Ernährung bei kranken Kindern**

---

<b>18 Malnutrition/Dystrophie</b> .....	153
Thomas Berger	
18.1 Definition und Begriffe .....	153
18.2 Epidemiologie .....	154
18.3 Ursachen und Risikofaktoren .....	155

18.4	Pathophysiologie der Protein-Energie-Malnutrition .....	156
18.5	Diagnostik .....	156
18.6	Therapie .....	158
<b>19</b>	<b>Enterale Sondenernährung</b> .....	<b>160</b>
	Thomas Berger	
19.1	Definition .....	160
19.2	Indikationen .....	160
19.3	Praktische Durchführung .....	162
19.4	Komplikationen .....	165
19.5	Sondenentwöhnung .....	165
<b>20</b>	<b>Parenterale Ernährung</b> .....	<b>168</b>
	Thomas Berger	
20.1	Definition .....	168
20.2	Indikationen .....	168
20.3	Praktische Durchführung .....	169
20.4	Komplikationen .....	173
<b>21</b>	<b>Frühgeborene</b> .....	<b>178</b>
	Claudia Roll	
21.1	Einleitung .....	178
21.2	Allgemeine Aspekte .....	178
21.3	Praktische Aspekte .....	180
<b>22</b>	<b>Gastroenterologie</b> .....	<b>186</b>
	Thomas Berger	
22.1	Erkrankungen von Speiseröhre, Magen und Darm .....	186
22.2	Erkrankungen von Bauchspeicheldrüse und Leber .....	197
<b>23</b>	<b>Nahrungsmittelallergien</b> .....	<b>202</b>
	Bodo Niggemann und Mandy Ziegert	
23.1	Einleitung .....	202
23.2	Epidemiologie .....	203
23.3	Klinik .....	203
23.4	Diagnostik .....	204

23.5	Therapie	206
23.6	Prognose	207
23.7	Prävention	207
<b>24</b>	<b>Mukoviszidose</b>	<b>209</b>
	Martin Stern und Nicole Pöttker	
24.1	Einleitung	209
24.2	Pathophysiologie	209
24.3	Praktisches Vorgehen	210
24.4	Besonderheiten	214
<b>25</b>	<b>Angeborene Stoffwechselerkrankungen</b>	<b>217</b>
	Hansjosef Böhles	
25.1	Einleitung	217
25.2	Störungen des Aminosäurestoffwechsels	218
25.3	Harnstoffzyklusdefekte	229
25.4	Galaktosämie	232
25.5	Hereditäre Fructoseintoleranz und andere Störungen des Fructosestoffwechsels	234
25.6	Glykogenosen	236
25.7	Störungen der Fettsäureoxidation	237
25.8	Mitochondriale Erkrankungen	238
<b>26</b>	<b>Hyperlipoproteinämien</b>	<b>241</b>
	Kurt Widhalm	
26.1	Einleitung	241
26.2	Klassifikation	242
26.3	Ätiologie	242
26.4	Klinik	243
26.5	Diagnose	244
26.6	Therapie	245
<b>27</b>	<b>Diabetes mellitus</b>	<b>250</b>
	Thomas Danne und Evelin Sadeghian	
27.1	Einleitung	250
27.2	Ernährungsempfehlungen in der Kinderdiabetologie	254
27.3	Praktische Durchführung der Ernährungsberatung	257

<b>28 Nephrologie</b> .....	266
Michael van Husen	
28.1 Chronische Niereninsuffizienz .....	266
28.2 Harnsteine .....	270
28.3 Nephrotisches Syndrom .....	271
<b>29 Neurologie</b> .....	273
Jörg Klepper	
29.1 Diät bei Stoffwechseldefekten .....	273
29.2 Die klassische ketogene Diät .....	274
29.3 Die modifizierte Atkins-Diät .....	275
<b>30 Immundefekte und Onkologie</b> .....	278
Tim Niehues	
30.1 Primäre und sekundäre Immundefekte .....	278
30.2 Onkologie .....	280
<b>31 Erkrankungen des Skelettsystems</b> .....	286
Oliver Fricke, Eckhard Schönau und Thomas Reinehr	
31.1 Einleitung .....	286
31.2 Ernährung, Knochen und Calciumstoffwechsel .....	287
31.3 Vitamin-D-Mangel-Rachitis .....	288
31.4 Osteoporose .....	289
31.5 Skeletterkrankungen aus dem rheumatischen Formenkreis .....	292
<b>32 Adipositas</b> .....	295
Thomas Reinehr	
32.1 Definition .....	295
32.2 Ätiologie .....	296
32.3 Medizinische, psychische und soziale Folgen .....	297
32.4 Therapie .....	300
32.5 Prävention .....	310

<b>33 Anorexia nervosa, Bulimia nervosa und Binge-Eating-Störung</b> .....	313
Stephan Herpertz und Simone Munsch	
33.1 Anorexia nervosa .....	313
33.2 Bulimia nervosa .....	318
33.3 Binge-Eating-Störung .....	322
<b>34 Erkrankungen durch Mangel oder Überschuss an Mikronährstoffen</b> .....	327
Hansjosef Böhles	
34.1 Mineralstoffe und Spurenelemente .....	327
34.2 Vitamine .....	331
<b>35 Störungen des Wasser- und Elektrolythaushalts</b> .....	338
Thomas Reinehr	
35.1 Wasserhaushalt .....	338
35.2 Dehydratation .....	339
<b>36 Besonderheiten des Stoffwechsels bei Trauma, Verbrennung, Stress und Sepsis</b> .....	342
Thomas Reinehr	
36.1 Einleitung .....	342
36.2 Kohlenhydratstoffwechsel .....	343
36.3 Aminosäurestoffwechsel .....	343
36.4 Fettstoffwechsel .....	343

## V Spezielle Diätformen

---

<b>37 Alternative Kostformen</b> .....	349
Mathilde Kersting	
37.1 Einleitung .....	349
37.2 Vollwerternährung, Vegetarismus .....	349
37.3 Diäten (Beispiele) .....	352
37.4 Ernährungsberatung .....	354

<b>38 Functional Food und Probiotika</b> .....	355
Kurt Widhalm	
38.1 Definitionen .....	355
38.2 Untersuchungsergebnisse .....	356

## **VI Lebensmitteltoxikologie und Lebensmittelkunde**

---

<b>39 Lebensmitteltoxikologie</b> .....	363
Klaus Abraham	
39.1 Einleitung .....	363
39.2 Was ist bei Kindern anders? .....	364
39.3 Risikobewertung .....	365
39.4 Beispiele .....	366

## **VII Ernährungsberatung**

---

<b>40 Gesprächsführung</b> .....	371
Michael Dobe	
40.1 Einleitung .....	371
40.2 Typische Herausforderungen in der Arzt-Eltern-Kind-Gesprächsführung ....	372
40.3 Gesprächsführung – ein Akt in drei Schritten .....	374
<b>Sachverzeichnis</b> .....	379