

Sachverzeichnis

A

- Abetalipoproteinämie
 - 87, 90, 345
 - ACE-Hemmer 190, 192
 - Acenocoumarol 95
 - Aceruloplasminämie 172, 205
 - Acetylsalicylsäure 98, 102
 - Achlorhydrie 127, 148
 - Acne vulgaris 53
 - Acrodermatitis enteropathica 237, 249–250
 - Acyl-Carrier-Protein (ACP) 156
 - Adaptierung 35–36
 - ADAScog (Alzheimer's Disease Assessment Scale – Cognitive Subscale) 391
 - Addison-Syndrom 345
 - Adipokin 43
 - Adiponectin 368
 - Adipositas 272, 420
 - Vitamin-A-Status 49
 - Vitaminmangel 362
 - Adipositas-Chirurgie 66, 362, 420
 - Anämie 177
 - Chrommangel 165
 - Eisenmangel 368
 - Folgeerkrankungen 371
 - Labordiagnostik, postoperative 370
 - Mikronährstoffmangel 366, 370, 374, 378
 - Mikronährstoff-Supplementierung 369
 - Mineral-/Vitamin-Supplementierung 372
 - MRCD-Enzephalopathie 371
 - MVM-Präparate 373
 - Schwangerschaft 381
 - Selenmangel 240
 - Thiaminmangel 109, 427
 - Vitamin-B₁₂-Defizit 146
 - Vitamin-K-Versorgung 94
 - Vitaminmangel, postoperativer 366
 - Vitaminsupplementierung 366, 416
 - Zinkmangel 248
 - Adjustable Gastric Banding (AGB) 364
 - Ahornsirupkrankheit 111, 113
 - Akne 53
 - Akrodynie 133
 - Akute-Phase-Protein 175, 368
 - ALAS 2-Gen-Mutation 132
 - ALDH7A1-Gen-Mutation 132
 - Algen 153
 - Alkalische Phosphatase (ALP) 68
 - Alkohol, Interaktion 435
 - Alkoholische Pellagra-Enzephalopathie (APE) 384
 - Alkoholkrankheit 383, 420
 - Anämie, megaloblastäre 153
 - Biotinmangel 127
 - B-Vitamine 385
 - Folsäuremangel 139–140, 304
 - Hypomagnesiämien 211
 - Niacinmangel 122
 - Pellagra 383
 - Retinolester 49
 - Thiaminmangel 107, 109, 371, 427
 - Vitamin-B₁₂-Mangel 146
 - Vitamin-B₂-Mangel 116
 - Vitamin-B₆-Mangel 129, 131
 - Vitamin-C-Mangel 101
 - Vitamine, fettlösliche, Mangel 416
 - Wernicke-Enzephalopathie (WE) 371
 - Zinkmangel 247, 294
 - Alkoholsyndrom, fetales (FAS) 385
 - Allopurinol 435
 - all-rac- α -Tocopherylacetat 84
 - Alopezie 50, 125, 244
 - Biotinmangel 128
 - Folsäuremangel 141
 - Zinkmangel 249
 - Alter 322
 - Eisenmangel 177, 324
 - Ernährungsanamnese 324
 - Frakturrisiko 324
 - Gewichtsverlust 322
 - Kalziummangel 323
 - Magnesiummangel 211
 - Mangelernährung 319, 322, 325
 - Mikronährstoffmangel 319, 324
 - Mikronährstoffversorgung 390
 - Mineralstoffmangel 320–322
 - Salzsensitivität 231
 - Spurenelementmangel 322
 - Vitamin-B₁₂-Mangel 146, 150
 - Vitamin-B₆-Mangel 321
 - Vitamin-D-Mangel 78, 321, 323
 - Altersanorexie 319
 - Alzheimer-Demenz 387
 - Antioxidanzien 388
 - Homocystein 151
 - Kupferkonzentration, erhöhte 206
 - Mangan 226
 - Mikronährstoffstatus 389
 - Omega-3-Fettsäuren 391
 - Silizium 242
 - Souvenaid 391
 - Thiaminspiegel 112
 - Vitamin-D-Mangel 66, 76, 387–388
 - Vitamin-E-Mangel 90
 - Vitamin-K 388
 - Vitamin-K-Mangel 95
 - Zinkmangel 249
 - Alzheimer's Disease Assessment Scale – Cognitive Subscale (ADAScog) 391
 - Amenorrhoe 196
 - δ -Aminolaevulinsäure-Synthetase 135
 - Aminoxidase 201
 - Amiodaron 190
 - Amyloidose 345
 - Amyotrophe Lateralsklerose (ALS) 226, 387, 394–395
 - Anämie 20, 113, 358, 420
 - Adipositas-Chirurgie 177
 - Darmerkrankungen, entzündliche 178
 - Eisenmangel 25, 172, 175, 182, 358, 381
 - Eisensupplementierung 333
 - Entzündungen, chronische 179, 285
 - Folsäuremangel 140
 - funktionelle 172
 - Helicobacter-pylori-Infektion 179
 - Herzinsuffizienz 179
 - hypochrome 244, 345
 - inflammatorische 175, 179, 182
 - kognitive Entwicklung 310
 - Krebserkrankungen 332
 - Kupfermangel 205
 - makrozytäre 181
 - MCV (mittleres korpuskuläres Volumen) 181
 - megaloblastäre 111, 136, 140–141, 143, 150, 378
 - Differenzialdiagnose 153
 - Maskierung 153
 - mikrozytäre 50, 179, 181, 345
 - Niereninsuffizienz 179, 404
 - normozytäre 181
 - perniziöse 19, 24, 145–146, 148, 152, 305
 - posthämorrhagische 153
 - postoperative 177
 - Protonenpumpen-Inhibitoren 170
 - Schwangerschaft 300
 - sideroblastische 132, 135, 174, 181
 - Vitamin-A-Mangel 42, 46
 - Vitamin-B₁₂-Mangel 24, 140
 - Vitamin-B₂-Mangel 118–119
 - Vitamin-B₆-Mangel 129, 133
- Anemia of Chronic Disease (ACD) 175
- Anorexia nervosa 101, 192, 196, 285
- Anorexie 107, 224, 329, 384
- altersbedingte 319
 - Darmerkrankungen, chronisch-entzündliche (CED) 356
 - Krebserkrankungen 340
 - urämische 398
 - Vitamin-D-Übersorgung 83
- Antazida 67, 140, 146, 162, 185, 195, 205, 223, 236, 435
- Antibiotika 211, 223, 435
- Antidepressiva 113, 116, 435
- Antidiuretika 220
- Antiepileptika 67, 139, 435
- Antikoagulanzen 95–96
- Antikonvulsiva 67
- Antimalaria-Medikamente 116
- Antimikrobielle Peptide 60
- Anti-Östrogen-Therapie 334
- Antioxidanzien 25
- Alzheimer-Demenz 388
 - amyotrophe Lateralsklerose (ALS) 395
 - β -Carotin 26
 - Carotinoide 36, 38
 - Krebserkrankungen 331, 337–339, 343
 - kupferabhängige 202
 - Radio- oder Chemotherapie 341–342
 - Vitamin B₂ 118
 - Vitamin C 98
 - Vitamin E 27, 83, 89
- Antithiaminasen 109
- Antithiamine 108
- Apo-Low-Molecular-Weight Chromium-Binding Peptide 165
- Appetit-Inhibitor 398

- Appetitverlust 102, 133, 397
 – Folsäuremangel 141
 – Magnesiummangel 212
 – Phosphormangel 236
 – Vitamin-B₂-Mangel 118
 – Vitamin-D-Übersorgung 83
 ARDS (Acute Respiratory Distress Syndrome) 257, 417
 Armut
 – Ernährung 271
 – Hirnentwicklung 316, 318
 – kognitive Entwicklung 316
 Arrhythmien 186, 206, 212–213, 219
 Arsen 251, 254, 296
 – Karzinogenität/Toxikologie 252–253
 Arsenikose 253
 Arteriosklerose 27, 96, 213
 Arthralgie 102
 Ascorbinsäure 98–99, 103, 446
 Aspirin 435
 Asthma bronchiale 43, 217, 300
 Ataxie 91, 111, 128, 396
 – zerebelläre 87, 383
 ATBC-Studie, β -Carotin 26
 Atemwegserkrankungen/
 –infekte 80, 255, 257
 Athleten-Trias 196
 Atkins-Diät 284
 ATP-Synthese 114
 Atransferrinämie 172
 Aufmerksamkeitsdefizit-
 Hyperaktivitätsstörung
 (ADHS) 64, 76
 Autismus 249, 300
 Autismusspektrum-Störungen 29, 76, 142, 249
 Autoimmunerkrankungen 75, 103, 132, 148, 354
 Autoimmungastritis 148, 172
 Autoimmun-Thyreoiditis 148
 Avidin 126
 Azidose
 – metabolische 186, 191–192, 230
 – respiratorische 186, 191–192
 Azulfidine 139
- B**
 Bakterielle Fehlbesiedlung 148, 345
 Bariatrische Chirurgie, *siehe* Adipositas-Chirurgie
 Basalganglienerkrankung, Biotin-Thiamin-responsive 128
 Basedow-Syndrom 295
- BCMO1 57
 BCMO-Polymorphismus, β -Carotin-Stoffwechsel 58
 Benfotiamin 107
 Beri-Beri 107, 111
 Bestrahlungsresistenz 338
 Bethanien-Ernährungsstudie 321
 Bewusstseinsstörungen 174, 230, 384
 Biliopankreatische Diversion 372
 Biotin 125, 413
 – Crohn-Krankheit/ Colitis ulcerosa 263
 – Muttermilch 307
 – Nierenerkrankungen, chronische 399
 – Referenzwert 126, 287
 – Schwangerschaft 290, 309
 – Stillzeit 309
 – Substitution 129
 – Umrechnungsfaktor 443
 – Urin 127
 – Zufuhr, empfohlene 300, 452
 Biotinidase 125–126
 Biotinidasmangel 125, 128–129
 Biotinidase-Mutation 128
 Biotinmangel 126–128, 291
 – Multiple Sklerose 393
 Biotinsulfoxid 127
 Biotin-Thiamin-responsive Basalganglienerkrankung 128
 Bipolare Störungen 76, 142
 Bisnorbiotin 127
 Bisphosphonate 197, 334, 435
 Bitot'sche Flecken 46, 50, 374, 376
 Blackfoot-Krankheit 253
 Blei 67, 253
 Bleivergiftung 148
 Blutdruckgrenzwerte 231
 Blutdrucksenker 147
 Blutgerinnung 91–92, 94
 Bluthochdruck, *siehe* Hypertonie
 Blutungen
 – intestinale 178
 – Neugeborene, Vitamin-K-Mangel 94–95
 – petechiale 102–103
 – Vitamin-C-Mangel 103
 Blutungsneigung, Vitamin-K-Mangel 29, 345
 BMD (Bone Mineral Density) 197
 Body Mass Index (BMI) 416
 Bor 160–161
 Bormangel 161
 Borsäure 160
 Bronchitis, chronisch-obstruktive (COPD) 43, 76, 217
- Bronchopulmonale Dysplasie 380
 Bronze-Diabetes 172
 Brown-Violetto-van Laere-Syndrom 118
 Brustkrebs 334
 – BMD-Screening 334
 – Vitamin C 337
 – Vitamin D 75, 81
 – Vitamin E 89
 Bulimie 192
 Burning Feet Syndrome 158
 B-Vitamine 106
 – Alkoholkrankheit 385
 – Alzheimer-Demenz 389
 – Darmerkrankungen, chronisch-entzündliche (CED) 358
 – im Alter 322
 – Interaktionen 106
 – kognitive Störungen 156
 – Mangel 340–341
 – Nierenerkrankungen, chronische 399
 – Stillzeit 308
 – Verstoffwechslung 262
- C**
 C 677T-MTHFR-Polymorphismus 141
 Cadmium 253, 296
 Calcidiol 59
 – 1α -Calcidiol 410
 Calcifediol 59, 408
 Calcineurin-Inhibitoren 211, 408
 Calcitonin 60
 Calcitriol 59, 236, 410, 435
 Carbamazepin 127, 132, 139, 289
 Carboplatin 211
 Carboxymaltose 183
 CARET-Studie, β -Carotin 26
 Carnitin 98–99
 – 3-HIA-Carnitin 127
 β -Carotin 21, 25–26, 36, 43, 58, 263
 – Adipositas-Chirurgie 373
 – Bioverfügbarkeit 57
 – Lungenkrebs 28, 58–59
 – Mangel 58
 – Nischenbildung, nutritive 36
 – Palmfrüchte 37
 – Stoffwechsel, BCMO-Polymorphismus 58
 – zystische Fibrose 347
 β -Carotin-Monooxygenase 264
 Carotinoide 36, 38, 58–59, 263–264, 345
 – Antioxidanzien 38
- β -Carotin-Oxygenase (BCO-1) 39
 Catecholamine 99
 Cathelicidin 60, 80, 264, 349–350
 Cernevit 417
 Ceruloplasmin 172, 200–202, 205, 332
 Cheilitis 50, 383
 Cheilosis 133
 Chemokine 255–256
 Chemotherapeutika 116, 119, 248
 Chemotherapie
 – Antioxidanzien 339, 341–342
 – Eisenmangelanämie 178
 – Knochendichteverlust 334
 – Mikronährstoffe 343
 – Selen 342
 Chloramphenicol 147, 435
 Chlorid 413
 Chlorpromazin 116
 Cholecalciferol 59, 61, 361, 410, 441
 Cholestase 207
 – Vitamin-E-Unterversorgung 87
 Cholesterinsenkung 159
 Cholestyramin 46, 67, 95, 140, 170, 356, 435
 Chorea Huntington 226
 Chrom 102, 162–163, 418
 – Mangel 164
 – Wechselwirkungen 432
 – Zufuhr, empfohlene 454
 Chromatolyse, zentrale 385
 Chromoduline 165
 Chrompicolinat 164–165
 Cimetidin 67
 Cisplatin 117, 211, 240, 242, 334
 Cisplatin-induzierte Nephrotoxizität 342
 Citrat-Zyklus, Vitamin B₁ (Thiamin) 107
 CKD-MBD (Chronic Kidney Disease – Mineral and Bone Disorders) 404, 409, 411
 Cobalamin 413
 Cobalaminresorption 145
 Coenzym A (CoA) 156
 Colchicin 435
 Colestipol 95, 435
 Colitis ulcerosa 67, 263, 360, 415
 Congestive Heart Failure, *siehe* Herzinsuffizienz
 Corona-Viren 255
 Corrinoid 144, 261
 COVID-19-Infektion 73, 258–259
 C-reaktives Protein (CRP) 91, 135

- Crippling Skeletal Fluorosis 187
- Crohn-Krankheit 102, 146, 210, 263, 361, 415
- Vitamin-D-Supplementierung 67
- Cyanocobalamin 307, 360, 445
- Cycloserin 129, 132, 435
- Cystathionin- β -Synthase 135, 154
- Cytochrom P₄₅₀ 99
- Cytochrom-C-Oxidase (CCO) 201–202
- D**
- D-A-CH-Referenzwerte 447
- D-Aminolaevulin säure-Synthetase, erythrozytäre 132
- Darmbakterien, Vitamine, synthetisierte 260
- Darmerkrankungen, chronisch-entzündliche (CED) 55, 104, 139, 263, 356, 420
- Eisensupplementierung 182
- Darmflora 260–261
- Eisen 265
 - fettlösliche Vitamine 264
 - wasserlösliche Vitamine 260, 262
- Darmimmunsystem 254, 264
- Darmmikrobiota 260
- Darmmukosa, Barrierefunktion 264
- DASH-Diät (Dietary Approach to Stop Hypertension) 191–192
- Defensins 264, 350
- Dehydroascorbinsäure (DHA) 40
- 7-Dehydrocholesterol 59, 63, 66
- Demenz 90, 123, 151, 156
- Folsäure 142
 - Homocystein 155
 - Pellagra 383
 - Vitamin B₆ 134
- Dephosphor-Uncarboxylated MGP (dp-ucMGP) 96
- Depressionen 76, 128, 150, 216, 325
- B-Vitamine 156
 - Folsäure 142–143
 - Magnesium 216
 - Manganismus 224
 - Vitamin-D-Mangel 77
- Dermatitis 113, 117, 125, 128
- bullöse, pustuläre 249
 - Folsäuremangel 141
- Developmental Origins of Health and Disease (DOHaD) 35, 298
- DHA (Docosahexaensäure) 39
- DHA-Transport, selektiver, GLUT 1 40
- Diabetes insipidus 229
- Diabetes mellitus 76, 111, 272, 304, 416, 420
- Biotin 129
 - Chrom 162
 - Folsäure 142
 - Magnesiummangel 215
 - Manganmangel 224
 - Retinol-Serumspiegel, erhöhte 49
 - Selensupplementierung 241
 - Typ 1 bzw. Typ 2, *siehe* Typ-1-Diabetes bzw. Typ-2-Diabetes
 - Vanadium 244
 - Vitamin A 52
 - Vitamin B₂ 119
 - Vitamin E 91
 - Vitamin-D-Werte, niedrige 71
 - Zinkmangel 250
- Diarrhoe 192, 249
- Zinkmangel 250
- Diäten 275
- Dickdarmkrebs, *siehe* Kolonkarzinom
- Dietary Approach to Stop Hypertension (DASH-Diät) 192
- Dietary Reference Intake (DRI) 19
- Digitalis-Intoxikation 192
- Digoxin 67, 435
- Dihydrobiopterin 429
- Dihydrofolat-Reduktase-Mangel 141
- Diphenylhydantoin 67
- Diuretika 112, 211, 322, 435
- kaliumsparende 190, 192, 220, 236
- DNA-Reparatur 120, 123, 207
- DNA-Replikation 125
- DNA-Synthese 138, 152, 245
- Docosahexaensäure (DHA) 39, 296, 336, 390
- Zufuhr, empfohlene 300
- DOHaD-Hypothese 300
- Dopamin 249, 324, 386, 392
- Dopamin- β -Monooxygenase 201
- Double Burden 31, 272, 313, 362, 364
- Doxercalciferol 220, 410
- Doxorubicin 46, 67, 435
- DRI (Dietary Reference Intake) 19
- Dysmetabolic Iron Overload Syndrome (DIOS) 177
- Dysphagie 172, 421
- E**
- EAR (Estimated Average Requirement) 18, 222, 268
- EGFR-Inhibitoren 211
- Eicosapentaensäure (EPA) 296
- Eisen 166, 394, 413, 418
- Adaptierung, genetische 35
 - Adipositas 369
 - Adipositas-Chirurgie 371–374, 381
 - amyotrophe Lateralsklerose (ALS) 395
 - Beladungsstörung 172
 - Bioverfügbarkeit 166, 168–169, 276, 293
 - Darmflora 265
 - galenische Formulierungen 169
 - Hirnentwicklung 314
 - Homöostasesstörungen 172
 - IUGR 297
 - Kindesalter 31
 - Medikamenteninteraktionen 170
 - Multiple Sklerose 394
 - Muttermilch 306–307, 309
 - Nährstoffquellen 169
 - Neugeborene 309
 - Schwangerschaft 293
 - Toxikologie 174
 - Unterversorgung 20
 - Vergiftung 174
 - Wechselwirkungen 432
 - Zufuhr, empfohlene 166–167, 454
 - zystische Fibrose 347
- Eisenabsorption 102, 117–118, 169–170, 234
- Nahrungsbestandteile, fördernde 169
 - Vitamin-B₂-Mangel 118
 - Vitamin-C 169
- Eisenbindungskapazität 174
- Eisencarboxymaltose 179
- Eisendextran 183
- Eisenexporter 167
- Eisenglukonat 183
- Eisenmangel 67, 170–171, 174, 260, 266, 340
- Adipositas 366
 - Adipositas-Chirurgie 367–368, 370
 - Alter 177, 324
 - Colitis ulcerosa 360
 - Darmerkrankungen, chronisch-entzündliche (CED) 356
 - genetische Ursachen 172
 - Hirnentwicklung 176
 - IUGR 378
 - Kleinkinder 319
 - Kurzdarmsyndrom 351
 - Menstruationsblutungen 177
 - Nachweismethoden 170
 - Nierenerkrankungen, chronische 403
 - Schwangerschaft 176, 293, 378, 380
 - Stillzeit 176
 - Transferrinsättigung 175
 - Veganer/Vegetarier 177, 276, 278
 - Vitamin-A-Mangel 46
 - Zöliakie 352
- Eisenmangelanämie 25, 172, 175, 182, 358, 381
- Chemotherapie 178
 - Colitis ulcerosa 360
 - Differenzialdiagnose 179
 - Herzinsuffizienz 179
 - Krebserkrankungen 178
 - Niereninsuffizienz 179
 - Vitamin-A-Mangel 178
- Eisenmangel-Syndrom, eisenrefraktäres, hereditäres 172
- Eisenspeicher, entleerte 171
- Eisenspeicherkrankheiten 166
- Eisenstatus 170
- Entzündungen 181
 - individueller 169
- Eisensukrose 179, 183
- Eisensupplementierung 143, 182, 223
- Anämie 333
 - prä-/perioperative 183
- Eisenüberladung 166, 172, 174, 396
- Ekchymosen, Skorbut 102
- Eklampsie 116, 216, 219, 300
- Ekzematöse Plaques 249
- Endometriumschleimhaut, Veränderungen, Vitamin D 79
- Englische Krankheit, *siehe* Rachitis
- Enteropathie 172, 266
- diabetische 345
 - exsudative 200, 356
 - milde 353
- Entwicklung
- fetale, Mikronährstoffe 287
 - kindliche, 1000-Tage-Fenster 31
 - kognitive 315
 - körperliche 313
 - pränatale, Mangelernährung 297
- Entwicklungsstörungen
- fetale 303
 - kognitive 271
 - physische 271
 - Vitamin-A-Mangel 42
- Entzündungen 355
- chronische
 - Adipositas-assoziierte 368
 - Anämie 179

- Entzündungen, chronische*
 -- Krebserkrankungen 331
 -- Übergewicht 177
 -- Eisenstatus 181
 -- Vitamin-A-Absorption 48
 -- Vitamin-B₆-Mangel 132, 135
 -- Vitamin-E-Supplementierung 91
 Entzündungsanämie 285
 Entzündungsindikatoren, Vitamin C 337
 Enzephalopathie
 -- hepatische 385
 -- Pellagra 383
 -- subakute 128
 EORTC-Scores 340
 EPA-NIC-Studie 417
 Epigenetische Veränderungen 298
 Epilepsie 128, 216, 304
 -- Hypomagnesiämie 216
 -- pyridoxinsensitive 135
 Erblindung, Vitamin-A-Mangel 25, 36, 50
 Ergocalciferol 59, 61, 352, 361, 410, 441
 Ergosterol 59, 61
 Erkältungskrankheiten 251
 -- Vitamin-C-Supplementierung 104
 -- Zink 246, 249
 Ernährung 34
 -- biotinfreie 128
 -- bordefiziente 160
 -- enterale 415, 424
 -- Formen 275
 -- glutenfreie 252–253, 285, 354
 -- Schadstoffe 296
 -- Schwermetalle 253
 -- ketogene 284
 -- Kinder 272–273
 -- Körpergewicht, Reduktion 284
 -- künstliche 55, 415
 -- makrobiotische 275
 -- mikronährstoffarme 272, 275
 -- oxalatreiche 199
 -- pantothenäurefreie 158
 -- parenterale 416–417
 -- Biotinmangel 127
 -- Chrommangel 164
 -- Mikronährstoff-Supplementierung 417, 424
 -- Refeeding-Syndrom 421, 423
 -- Spurenelemente 418
 -- phosphatreduzierte 401, 405, 407
 -- phosphatreiche 237
 -- phytinsäurereiche 248
 -- salzarme 185, 232
 -- Schwangerschaft 286
 -- und Evolution 34
 -- vegane 116, 276
 -- vegetarische 275
 -- Vitamin-C-arme 40
 Ernährungsanamnese 275
 -- Alter 324
 Ernährungsarmut 271, 318, 322, 325
 Ernährungssicherheit 272
 Ernährungstherapie
 -- Anorexia nervosa 285
 -- Krebserkrankungen 329
 Erolitinib 336
 Erythematöse Plaques 249
 Erytheme 50
 Erythropoese 119, 170–171, 176
 Erythropoese-stimulierende Agenzien (ESA) 178, 333
 Erythropoetin (EPO) 175, 181
 Erythrozytärer Glutathion-Reduktase-Koeffizient (EGRAC) 117
 Erythrozyten 20, 40
 -- Folsäureanalyse 139
 -- hypochrome 170, 333, 404
 -- mikrozytäre 333
 -- Transketolaseaktivität 108
 ESPEN-Leitlinien 53, 328, 347, 417
 ESRD (End Stage Renal Disease) 401
 Essstörungen 191, 196, 229, 235
 -- Ernährungstherapie 285
 Estimated Average Requirement (EAR) 18, 222, 268
 Ethanol 385
 Etzetimib 87
 Extremitätenfehlbildungen 116, 303
 Extremitätenschwellungen 102
- F**
 Faszikulationen 192
 Fatigue 103, 141, 151, 172, 244, 325, 332–333
 Fehlbildungen 143, 294, 303
 Fehlgeburt 378
 Fentanylbedarf, Vitamin-D-Substituierung 342
 Ferritin 167, 173–174, 181, 368, 381, 395, 403
 Ferritinmangel 178
 Ferrooxidase 205
 Ferroportin 167
 Ferumoxylol 183
 Fetales Alkoholsyndrom (FAS) 385
 Fettleber 128, 133
 -- nicht alkoholische (NAFLD) 49, 55, 177, 420
 Fettmalabsorption 358
 -- Vitamin-D-Supplementierung 67
 -- Vitamin-E-Mangel 87, 91
 -- Vitamin-K-Mangel 94
 Fettspeichermyopathien 118
 Fibromyalgie 81
 Filaggrin 63
 Fingernägel
 -- Braunverfärbung 141
 -- brüchige 128
 Fisch 296
 -- Arsengehalt 251
 -- Quecksilberbelastung 254, 296
 Fischbandwurm (*Diphyllobotrium latum*) 147
 Flavinadenindinukleotid (FAD) 113, 308
 Flavinmononukleotid (FMN) 113
 Flavoproteine bzw. Flavoenzyme 113
 Fluor 183–184, 418
 -- Mangel 185
 -- Neurotoxizität 186
 -- Referenzbereich 185
 -- Retention 185
 -- Zahnschmelzhärtung 183
 Fluorid 184
 -- Karies 455
 -- Speisesalz 455
 -- Trinkwasser 185, 455
 -- Wechselwirkungen 432
 -- Zahnpasta 186
 -- Zufuhr, empfohlene 455
 Fluorosis 184
 -- dentale 186–187
 -- skelettale 187
 5-Fluorouracil (5-FU) 107, 435
 Folat, *siehe* Folsäure
 Folatäquivalente (FE) 138, 442
 Folatmalabsorption, hereditäre 141
 Folinsäure (5-Formyltetrahydrofolat) 141
 Folsäure 114, 136, 260–261, 413, 424
 -- Adipositas 369
 -- Adipositas-Chirurgie 372–374, 381
 -- Bioverfügbarkeit 138, 276
 -- Blutspiegelbestimmung 139
 -- DNA-Methylierungsvorgänge 263
 -- EAR-Wert 269
 -- erythrozytäre 136
 -- Hirnentwicklung 314
 -- IUGR 297
 -- Kindesalter 31
 -- koronare Herzkrankheit (KHK) 154
 -- Krebserkrankungen 142
 -- Lebensmittel 136
 -- Medikamenteninteraktionen 139
 -- Muttermilch 307
 -- Neuralrohrdefekt 30, 142, 303, 380
 -- Referenzbereich 136–137, 268, 287
 -- Schwangerschaft 20, 30, 139–140, 289, 380
 -- Supplementierung 20, 303
 -- Umrechnungsfaktoren 442
 -- Upper Level (UP) 138
 -- UV-induzierte Photolyse 39
 -- Wechselwirkungen 432
 -- Zufuhr, empfohlene 300, 451
 Folsäureantagonisten 139, 289, 342, 356
 Folsäuremangel 138, 140, 148, 152, 351, 376
 -- Adipositas 363, 366
 -- Adipositas-Chirurgie 370
 -- Alzheimer-Demenz 389
 -- Anämie 140
 -- Darmerkrankungen, chronisch-entzündliche (CED) 356
 -- Geburtsgewicht, niedriges 289
 -- genetische Formen 141
 -- Homocystein-Serumspiegel 148
 -- Kleinkinder 319
 -- Kurzdarmsyndrom 351
 -- Laborwerte 153
 -- Methionin-/Vitamin-B₁₂-Mangel 140
 -- Multiple Sklerose 393
 -- Nierenerkrankungen, chronische 401
 -- Schwangerschaft 378
 -- Zöliakie 139, 352
 Folsäuresupplementierung 142, 297, 305
 -- Depressionen 143
 -- Frühgeburt/Fehlbildungen 143
 Frakturen 102
 -- Hämodialyse 408
 -- Osteoporose 71
 -- Prävention, Kalziumsupplementierung 198
 -- Vitamin A 56
 Frakturrisiko 59, 70
 -- Alter 324
 -- Homocystein 323
 -- Veganer 196
 -- Vitamin D 80, 323
 Frataxin 172, 396
 FRAX (Fracture Risk Assessment Tool) 334
 Free Hormone Hypothesis 68

- Frekavit 421
 Friedreich-Ataxie 172, 396
 Froschbauch, Rachitis 23
 Frühgeborene
 – Eisenmangel 176
 – Vitamin-A-Versorgung 55
 – Vitamin-D-Mangel 65
 – Vitamin-E-Unterversorgung 87
 Frühgeburt 290, 300, 303, 380
 – Eisenmangel 176
 – Folsäuresupplementierung 143
 – Jodmangel 294
 – Magnesiumsulfat 214
 Furosemid 112
 Fursultiamin 107
- G**
- GABA (γ -Aminobuttersäure) 400
 Galaktosyltransferase 221
 Gallensäuresynthese 99
 Gallensäureverlust 345
 Gangstörungen 107, 131, 390
 Gastrektomie 146
 Gastritis 183
 – atrophische 139–140, 146, 420
 Gaumenspalte 303
 Geburtsgewicht
 – niedriges 176, 289, 293
 – Vitamin-D-Supplementierung 64
 Gedächtnis, episodisches 388
 Gedächtnisstörungen 150
 Gefäßverkalkung 27
 Gelée Royale 157
 Gelenke, Kalzifizierungen 96
 Gelenkschwellungen/-veränderungen 102
 Gemcitabin 336
 Genistein 190
 Gen-Umwelt-Interaktionen 34, 316
 Gerinnungsstörungen 29
 Geschmacks-Inhibitor 398
 Geschmacksstörungen 172
 Gesichtsdysmorphien 96
 Gesichtsfeldausfall 158
 Gestationsdiabetes 64, 75, 290, 292–293, 300
 Gewichtsverlust 325, 328, 376, 384, 417, 422
 – Alter 322
 – Krebskrankungen 329, 331–332
 – Mangelernährung, tumorbedingte 329
 Ghrelin/Ghrelinagonisten 332
 Gicht 105, 122
 Gingivahyperplasie 103
 Gingivitis 102–103
 Gla-Proteine 92
 Glossitis 113, 117, 129, 133, 172, 384
 Glukokortikoide 67, 356, 360
 Glukonat 183
 Glukosetoleranz 165
 Glukosetransporter 1 (GLUT 1) 40, 284
 Glukosurie 211
 GLUT 1, DHA-Transport, selektiver 40
 Glutamat 34
 Glutamat-Decarboxylase 132
 Glutamatformimino-Transferase-Mangel (FTCD) 141
 Glutaminsynthetase 222
 γ -Glutamylcarboxylase 92
 Glutathion-Peroxidase (GPx) 237
 Glutathion-Peroxidase (GSH) 338
 Glutathion-Reduktase 118
 Glutathion-Reduktase-Koeffizient, erythrozytärer (EGRAC) 117
 Glutathion-Transferase, Polymorphismus 103
 Glutenfreie Ernährung, *siehe* Ernährung, glutenfreie
 Glycyrhizinsäure 192
 Glykogenphosphorylase 130
 Goitrogene 187, 190
 GRADE-System (Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation) 300
 Granulomatosen 334
- H**
- H₂-Rezeptor-Antagonisten/-Blocker 147, 197, 435
 Haar
 – brüchiges 242
 – Depigmentierung 206
 – Quecksilberkonzentration 296
 – Selen 240
 Haarverlust, *siehe* Alopezie
 Halocarboxylase-Synthetase-Mangel (HCS-Mangel) 128
 Hämatopoese 178, 333, 413
 – Vitamin A 42
 Häm-Eisen 166, 169
 Hämochromatose, hereditäre 172
 Hämodialyse
 – Eisensupplementierung 183
 – Frakturen 408
 – Gefäßkalzifizierung 410
 – Magnesium 214
 – Selen 403
 – Vitamin K₂ 97
 – Vitamin-B₂-Mangel 116
 – Vitamin-B₆-Mangel 129, 135
 – Vitamin-C-Mangel 102, 401
 – Vitamine, fettlösliche 402
 – Vitamin-K-Mangel 94, 403, 413
 – Vitaminmangel 416
 Hämoglobin 169
 – Eisen 166
 Hämolyse, Folsäurebedarf 140
 Hämorrhagie 181
 – perifollikuläre 102
 Hämorrhagische Diathese, *siehe* Blutungsneigung
 Hämosiderin 174
 Haptocorrin 144–145, 147, 152
 Haptocorrinmangel 148
 Haptoglobulin 103
 Hartnup-Erkrankung 123–124
 Hashimoto-Thyreoiditis 191, 295, 353
 HAT-Therapie (Hydrocortison-Ascorbinsäure-Thiamin-Therapie) 430
 Haut
 – Braunverfärbung 141
 – 7-Dehydrocholesterol-Gehalt 66
 – Depigmentierung 206
 – dunkle, Aufhellung 39
 – Pigmentierung 39
 – raue 123
 – Rötung, Nicotinsäure 124
 – UVB-Filter 63
 – Vitamin-D-Synthese 38, 63
 Hauttyp, Vitamin-D-Unterversorgung 66
 HbA1c 165, 215
 Helicobacter-pylori-Infektion 100, 146, 172, 183
 – Anämie 179
 – Vitamin-C-Supplementierung 105
 Hell-Dunkel-Sehen, Vitamin A 43
 Hemojuvelin 172
 Henoch-Schönlein-Purpura 103
 Hepatische Steatose 50, 118
 Hepatitis, alkoholische 420
 Hepatopathien, Vitamin-B₁₂-Spiegel, erhöhte 152
 Hepcidin 25, 166–167, 172, 175, 368, 426
 Hepcidin-Gen, Mutation 172
 Hephaestin 201
 Herzfehler, kongenitale 300
 Herzinsuffizienz 416, 427
 – Eisenmangel 177, 179
 – Thiaminmangel 110, 112
 – Vitamin-B₂-Mangel 117
 Herz-Kreislauf-Erkrankungen 272
 – Homocystein 322
 – Magnesiummangel 212
 – Mikronährstoffmangel 322
 – Veganer 278
 – Vitamin E 88
 HIA (Hydroxyisovaleriansäure) 126
 Hippocampus 31, 216, 316, 324
 Hippocampusentwicklung 314, 318
 Hippocampusvolumen 316
 Hirnblutungen 378
 – Neugeborene, Vitamin-K-Mangel 94
 Hirnentwicklung 316
 – Armut 318
 – Eisenmangel 176
 – frühkindliche 31
 – kindliche 296
 – Mikronährstoffe 314–315
 – Störungen, Eisen-/Jodmangel 20
 – Vitamine 32
 Histidin 40
 Histonbiotinylierung 125
 Histoneacetylase (HDA) 263
 HIV/AIDS
 – Medikamente 67
 – Niacindefizit 124
 – Selenzufuhr 242
 – Thiaminmangel 109
 – Zinkmangel 250
 HIV-Myelopathie 148
 Holocarboxylase-Synthetase (HLCS) 125
 Homocystein 114, 132, 290, 342
 – Adipositas 369
 – Alzheimer-Demenz 151, 389
 – Darmerkrankungen, chronisch-entzündliche (CED) 358
 – Demenz 155
 – kardiovaskuläre Erkrankung (CVD) 154
 – Knochengesundheit 323
 – kognitive Störungen 155
 – koronare Herzkrankheit (KHK) 151, 154, 322
 – Niereninsuffizienz 401
 – Schlaganfall 155, 322
 – Schwangerschaft 290
 – Veganer/Vegetarier 279
 – Vitamin B₆ 134
 Homocystinurie 135, 141
 Homöostatische Mechanismen, Stoffwechsel 35

- Hunger 34
 – verborgener 19, 30
 Hydrazone 132
 Hydrocortison 429–430
 Hydroxocobalamin 144, 151
 3-Hydroxyisovaleriansäure
 (3-HIA) 127, 290
 Hydroxyisovaleriansäure (HIA)
 126
 Hydroxylapatit 184, 208, 236
 Hydroxylase
 – 24-Hydroxylase 60, 70, 82,
 211, 405
 – 25-Hydroxyvitamin-D-24-
 Hydroxylase 60
 Hydrozephalus 303
 Hyperästhesie 118
 Hypercholesterinämie 206
 Hyperemesis gravidarum
 295, 427
 Hypereosinophiles Syndrom
 152
 Hyperglykämie 230
 Hyperhomocysteinämie
 (HHct) 154
 Hyperinsulinämie 298
 Hyperkaliämie 190–192
 Hyperkalzämie 52, 67, 79,
 82–83, 195, 197–198, 200,
 211, 284, 334, 411, 427
 Hyperkalzinose 83
 Hyperkalziurie 79, 82, 212,
 284
 Hyperkeratose 50, 56
 Hyperkoagulopathie 155
 Hyperlipidämie, Nicotinsäure
 124
 Hypermagnesiämie 69, 210,
 220
 Hypermetabolismus
 – Darmerkrankungen, chro-
 nisch-entzündliche (CED)
 356
 – Krebskrankungen 332
 Hypernatriämie 229–230
 Hyperparathyreoidismus 70,
 82, 334, 404
 – sekundärer (SHPT) 60, 82
 Hyperphosphatämie 82,
 236–237, 398, 404–405, 209
 Hyperthyreose 353
 – Schwangerschaft 295
 Hypertonie 192
 – Blutdruckgrenzwerte 231
 – DASH-Diät 192
 – Magnesiumsupplementie-
 rung 213
 – Natrium 230
 – Salzreduktion/-restriktion
 229, 232
 – Schwangerschaft 300
 Hypertriglyzeridämie 206
 Hypervitaminose
 – Vitamin A 56
 – Vitamin B₁₂ 147
 – Vitamin D 83
 Hypochlorhydrie 146
 Hypoglykämie 385
 Hypokaliämie 191–192, 210,
 212, 230, 422
 Hypokalzämie/Hypokalziämie
 66, 69–70, 82, 186, 195,
 210–212, 220, 422
 Hypomagnesiämie 210–216,
 422
 Hyponatriämie 210, 229–230
 Hypoosmolarität, Natrium-
 mangel 230
 Hypoparathyreoidismus 82
 Hypophosphatämie 192, 195,
 210, 422
 Hypoprophibrinogenämie 95
 Hypothyreose 118, 170, 190,
 241, 295, 353
 Hypothyroxinämie 295
 Hypoxia Inducible Factor
 (HIF-1 α) 98
- I**
 IF-Vitamin-B₁₂-Komplex 145
 IGF-1 298
 Imerslund-Gräsbeck-Syndrom
 150
 Immunglobulin A (IgA) 256
 Immunität, zellvermittelte 43
 Immunsystem 255
 – Carotinoide 38
 – darmassoziiertes 264
 – Darmflora 254
 – Kupfer 206
 – Mikronährstoffzufuhr 298
 – Vitamin A 29, 255
 – Vitamin D 59–60, 73, 255
 – Zink 245
 Indian Childhood Cirrhosis
 205, 207
 Infektanfälligkeit/-labilität 36,
 42, 50, 174, 178, 248, 342
 Infektionskrankheiten 255
 – Kupfermangel 206
 – Retinol-RBP-Komplex,
 absinkender 54
 – Retinol-Serumspiegel 48
 – Vitamin A 256
 – Vitamin-D-Mangel
 72, 255–256
 Inflammasom (NLRP3) 135
 Inflammatorischer Block 175
 Influenza-Viren 255–256
 Innenohrschwerhörigkeit 111
 Insulinempfindlichkeit 172
 Insulin-like Growth Factor-1
 (IGF-1) 297
 Insulinopenie 349
 Insulinresistenz 49, 71, 164,
 177, 215, 298
- Insulinsekretion 194, 214, 349
 Intrinsic Factor (IF) 144
 Isoniazid 67, 122, 435
 Isoprenoide 260, 263
 Isotretinoin 42, 56
 IUGR (intrauterine Wach-
 tumsretardierung) 289, 291,
 297, 300, 305, 377–378
- J**
 Jod 187, 418
 – EAR-Wert 269
 – Hirnentwicklung 314
 – im Urin 190
 – Kindesalter 31
 – Muttermilch 306, 311
 – Nährstoffquellen/
 Stoffwechsel 188
 – Schwangerschaft 294
 – Speisesalz 188
 – Supplementierung 190
 – Unterversorgung 20
 – Upper Level (UL) 188
 – Vergiftungen 191
 – Wechselwirkungen 432
 – Zufuhr, empfohlene 188,
 232, 458
 Jodid
 – Kontraindikation 295
 – Muttermilch 307
 Jodmangel 187, 189–190,
 240, 314
 – Schwangerschaft 381
 – Veganer 276
 – Vitamin-A-Mangel 46
 – Wachstumsstörung, intra-
 uterine 314
 Jugendliche 363
 – Hippocampusvolumen 316
 – Kalziumversorgung 351
 – Mikronährstoffversorgung
 319
- K**
 Kachexie 268, 329–330, 332,
 420
 Kaffeekonsum 107, 109, 113
 Kalium 191, 413
 – Zufuhr, empfohlene 456
 Kaliumcitrat 193
 Kaliumjodid 190
 Kaliummangel 192
 Kalzimitetika 413
 Kalzium 193, 413
 – Adipositas-Chirurgie
 372–373, 381
 – Bioverfügbarkeit 197, 276
 – CKD-MBD (Chronic Kidney
 Disease – Mineral and Bone
 Disorders) 409
 – EAR-Wert 269
 – Homöostase, Nieren-
 insuffizienz 408
 – Knochenaufbau 23, 199
 – Muttermilch 306–307
 – Nährstoffquellen/
 Stoffwechsel 194
 – Nierenerkrankungen,
 chronische 411
 – Schwangerschaft 293, 380
 – Upper Level (UL) 195
 – Wechselwirkungen 432
 – Zufuhr, empfohlene 195,
 268, 456
 – zystische Fibrose 351
 Kalziumcitrat, Adipositas-
 Chirurgie 374
 Kalziumglukonat, Kurzdarm-
 syndrom 352
 Kalziumhomöostase 411
 – Vitamin D 59
 Kalziumkanalblocker 435
 Kalziummangel 195–197
 – Adipositas-Chirurgie 370
 – Alter 323
 – Darmerkrankungen, chro-
 nisch-entzündliche (CED)
 356
 – Herzerkrankungen 322
 – Kleinkinder 319
 – Kurzdarmsyndrom 351
 – Osteoporose 71
 – Veganer 276, 278
 – Zöliakie 352
 Kalziumoxalatsteine 106,
 199–200
 Kalzium-Phosphat-
 Präzipitation 92, 96
 Kalziumsteine 233
 Kalziumsupplementierung
 81, 197–198
 Kardiale Fehlbildungen 116
 Kardiomyopathie 65, 69, 240,
 396, 420, 427
 Kardiovaskuläre Erkrankungen
 300
 – Homocystein 154
 – Kalziumsupplementierung
 198
 – Niacin 124
 – Selen 241
 – Vitamin-C-Aufnahme 105
 Karies 75, 133, 184, 186
 – Fluorid 185, 455
 Karpaltunnelsyndrom,
 Vitamin B₆ 135
 Karzinoidsyndrom
 – Niacinmangel 124
 – serotoninproduzierendes
 384
 Käse, Phosphatquelle 407
 Kashin-Beck-Erkrankung 241
 Katarakt 87, 90, 105, 112,
 118–119

- Kayser-Fleischer-Kornealring 204
- KDIGO (Kidney Disease Improving Global Outcomes) 76
- Keratomalazie 50
- Keratose, aktinische 53
- Keshan-Erkrankung 237, 240
- Ketoazidose, diabetische 192
- Ketoconazol 67, 435
- Ketogene Ernährung 284
- α -Ketoglutarat-Dehydrogenase 107
- Ketonkörper 426
- Keutel-Syndrom 96
- Keystone-Lebensmittel 37–38
- Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO) 76
- Kinder
- Ernährung 272–273
 - Jodmangel 190
 - Karies 75
 - SARS-CoV-2-Infektion 258
 - Übergewicht 273
 - vegane/vegetarische Ernährung 282
 - Vitamin-D-Supplementierung 348
 - Vitaminstatus 300
 - Zinkmangel 247
- Kinky Hair 204
- Kleinkinder
- Ernährungsstudien 274
 - Jodmangel 190
 - Mikronährstoffe, Referenzwerte 313
 - Mikronährstoffmangel 319
- Klotho-Protein 409
- Knochen 69
- Fluor 186
 - Kalium 193
 - Kalzium 23, 195
 - Phosphor 237
 - Vitamin D 23, 59
- Knochendichte 64, 96, 197, 242, 334
- Bor 162
 - Molybdän 229
 - Prämenopause 334
 - Salzaufnahme, hohe 233
 - Vitamin-D-Mangel 292
 - Zöliakie 353
- Knochenfluorosis 187
- Knochengesundheit
- Homocystein 323
 - Kalzium 199
 - Krebserkrankungen 333
 - Nierenerkrankungen, chronische 408
 - Vitamin D 199
- Knochenmineralisierung 59, 69, 193–194, 242, 319
- Knochen-Muskel-Schmerzen 69
- Knochenschmerzen 59, 69, 236, 345
- Knochenverlust 334
- Kochsalz 230
- jodiertes 233
- Kognitive Entwicklung 187, 310, 315, 318
- Störungen 31, 172
- Kognitive Leistungen 151
- Kognitive Störungen 389
- B-Vitamine 156
 - Homocystein 155
- Koilonychie 172
- Kolitis, ulzerative, *siehe* Colitis ulcerosa
- Kollagenbiosynthese 99
- Kolonkarzinom
- BRAF- oder KRAS-Gen, Mutation 336
 - Eisenüberladung 172
 - Vitamin A 264
 - Vitamin B₂ 119
 - Vitamin D 71, 81
 - Vitamin E 89
- Kolostrum 306
- Vitamine 307
- Konjugase-hemmende Lebensmittel 137, 139
- Konjunktivitis 125, 128
- Kontaktallergie 235
- Kontrazeptiva, orale 102, 134, 147, 435
- Kopf-Hals-Tumoren 342
- Kopfschmerzen 56, 83, 141, 158, 224, 228, 235, 336
- Koronare Herzkrankheit (KHK)
- Eisen 172
 - Folsäure 142, 151, 154
 - Homocystein 154, 322
 - Hyperhomocysteinämie (HHct) 154
 - Provitamin A 58
 - Veganer 276
 - Vitamin B₁₂ 151
 - Vitamin B₆ 134, 151, 154
 - Vitamin C 105
 - Vitamin E 84
 - Vitamin K 96
- Körpergewicht, Reduktion 284
- Körperlänge 313
- Körperliche Entwicklung 313
- Körpermasse, fettfreie, Verlust 331
- Krampfanfälle/Krämpfe 27, 69, 132–133, 216, 218, 230
- epileptiforme 141
 - hypokalzämische 65, 70
- Kraniotabes, Rachitis 69
- Krebserkrankungen 263
- Anämie 332
 - Antioxidanzien 331, 337–339, 343
 - Eisenmangel 177–178
 - Eisenüberladung 172
 - Ernährungstherapie 329
 - Folsäure 142
 - Gewichtsverlust 332
 - Hypermetabolismus 332
 - Kalzium 198
 - Knochengesundheit 333
 - Kupfer, Blut-/Gewebspiegel 206
 - Mangel-/Unterernährung 329–331
 - Mikronährstoffe 335, 339
 - Mikronährstoffmangel 338, 340, 420
 - Mikronährstoffsupplementierung 329
 - Multivitamine 337
 - Selen 241
 - Thiamin 109, 112
 - Unterernährung 328
 - Vitamin B₂ 119
 - Vitamin B₃ 123
 - Vitamin B₆ 134
 - Vitamin C 105, 335
 - Vitamin D 75, 81
 - Vitamin E 89
 - Vitamin K 97
 - Vitamin-A-Mangel 52, 335
 - Vitamin-D-Mangel 67, 335, 342
 - Vitamine 335
- Krebsfrüherkennung und -therapie, Silizium-Nanopartikel 243
- Kritisch Kranke 415, 417, 420, 426–428
- Kropf 187
- Kuhmilchallergie 196
- Kupfer 102, 200, 418
- Adipositas-Chirurgie 372, 374, 381
 - Hämodialyse 403
 - Hirnentwicklung 314
 - Multiple Sklerose 394
 - Nährstoffquellen/ Stoffwechsel 202
 - Toxizität 207
 - Upper Level (UL) 204
 - Wechselwirkungen 432
 - Zufuhr, empfohlene 203, 457
- Kupferenzyme 201
- Kupfermangel 170, 201, 204–205, 376
- Kupferproteine 202
- Kupferspeicherkrankheiten 337
- Kupferstoffwechsel 202
- Kupferstoffwechselstörung, genetische Ursachen 204
- Kupfertoxikose, idiopathische (ICT) 205
- Kupfer-Zink-SOD 202
- Kurzdarmsyndrom 78, 140, 146, 204, 211, 351
- Kurzzeitgedächtnis 31, 111, 316
- ## L
- Lactoferrin 169
- Lacto-ovo-Vegetarier 276
- Lähmung, pontobulbäre 118
- Laktatazidose 107, 400, 426
- Laktoseintoleranz 196, 356
- Längenwachstum 69, 274, 313
- Lateralsklerose, amyotrophe (ALS) 226, 387, 394–395
- Laxanzien 192, 210, 223, 435
- Lebensmittel
- Arsengehalt 251
 - Biotingehalt 125–126
 - Borgehalt 161
 - Chromgehalt 163
 - Eisengehalt 169
 - Energiegehalt 272
 - fermentierte 153
 - Fluorgehalt 184
 - Folsäuregehalt 136
 - Jodgehalt 188
 - Jodinteraktion 190
 - Kaliumgehalt 191
 - Kalziumgehalt 194
 - Konjugase, hemmende 139
 - Kosten 272
 - Kupfergehalt 202
 - Magnesiumgehalt 208
 - Mangangehalt 222
 - Molybdängehalt 227
 - Natriumgehalt 230
 - Niacingehalt 121
 - Nickelgehalt 234
 - Pantothensäuregehalt 157
 - Phosphat-Additive 406
 - Phosphatgehalt 407
 - Phosphatquellen, pflanzliche 406
 - Phosphorgehalt 236
 - Provitamin-A-Gehalt 57
 - Riboflavingehalt 114
 - Schwermetalle, toxische 253
 - Selengehalt 239
 - Siliziumgehalt 242
 - stärkehaltige 272
 - Vanadiumgehalt 243
 - Vitamin-A-Gehalt 43
 - Vitamin-B₁₂-Gehalt 144, 149
 - Vitamin-C-Gehalt 98
 - Vitamin-D-Gehalt 61
 - Zinkgehalt 246
- Lebensqualität 324, 329, 331–332, 340
- Lebensstil 28, 34, 133, 146, 393

- Lebererkrankungen 70, 417, 420
 - chronische, Vitamin-A-Mangel 49
 - Retinol-Serumspiegel, erniedrigte 49
 - Vitamin B₁₂ 148
 - Leberkarzinominzidenz, Selen-supplementierung 241
 - Leberzirrhose 174, 345, 417
 - alkoholische 49
 - Eisenüberladung 174
 - Kupferüberladung 207
 - Manganausscheidung, eingeschränkte 226
 - nicht alkoholische 55
 - primär biliäre 345
 - RBP-Ausscheidung 48
 - Leguminosen 406
 - Leistungsfähigkeit
 - kardiale 322
 - kognitive 90, 151, 160, 390, 392
 - körperliche 151, 332
 - mentale, Schwermetalle, toxische 253
 - physische 324
 - Vanadium (Vanadylsulfat) 244
 - Leptin 177, 368
 - Lethargie 128, 146, 174, 225
 - Leucindefizite 122
 - Leukämie
 - akute, promyelozytäre 53
 - Folsäurebedarf 140
 - Leukopenie 150, 205, 404
 - Leukoplakie, orale 53
 - Levodopa 435
 - Levothyroxin 170, 197, 295, 435
 - L-Gulonolacton-Oxidase 98
 - Lichtschutzfaktor 63
 - Lichtsensitivität 59
 - Linxian-Studie 228
 - Lipidperoxidation 84, 429
 - Lipidsenkung 159
 - Lipidstoffwechsel, Vanadium 244
 - Liponsäure 127
 - Lippen, trockene 56
 - Lippen-Kiefer-Gaumen-Spalte 30
 - Lippenspalte 303
 - Lithium 190, 435
 - L-Methylmalonyl-CoA 144
 - L-Methylmalonyl-CoA-Mutase 152
 - LOAEL (Lowest Observed Adverse Effect Level) 18
 - Lovastatin 122, 435
 - Low-Carb-Diäten (LCD) 284
 - Lower Respiratory Tract Infection (LRTI) 258
 - Lumisterol 64
 - Lungenkrebs 26, 28, 58–59, 119, 338
 - Lungenreifung 55, 291, 300, 380
 - Vitamin-A-Versorgung 55
 - Lungensilikose 242
 - Lupus erythematodes (LE) 103, 158
 - Lutein 58
 - Lysyloxidase 201
- ## M
- Magenballon 371
 - Magenband 372
 - Magen-Bypass 372
 - Magenkrebs 52, 105, 226, 228
 - Magensäure 139, 144
 - Magnesium 207–209, 413
 - Dosierung 219
 - Formen/Empfehlungen 219
 - Herz-Kreislauf-System 212
 - Indikation 219
 - Migräne 216
 - neuronale Konzentration 216
 - Schwangerschaft 214
 - Upper Level (UL) 210
 - Wechselwirkungen 432
 - Zentrales Nervensystem (ZNS) 216
 - Zufuhr, empfohlene 210, 457
 - Magnesiummangel 210, 212, 376
 - Alkoholkrankheit 211
 - Darmerkrankungen, chronisch-entzündliche (CED) 356
 - Herzerkrankungen 322
 - Kalziummangel 197
 - Kurzdarmsyndrom 351
 - Veganer 278
 - Zöliakie 352
 - Magnesiumsulfat 214, 218–220
 - Magnesiumsupplementierung 68, 212–213, 218–219
 - MAIT-Zellen (Mucosa Associated Invariant T Cells) 262
 - Makrobiotik 275
 - Makronährstoffe 18, 34, 260
 - Schwangerschaft 286
 - Makrosomie 286
 - Makrozytose 150, 404
 - Makuladegeneration, altersabhängige (AMD) 250
 - Malabsorption 345, 416
 - Darmerkrankungen, chronisch-entzündliche (CED) 356
 - Folsäuremangel 139–140
 - Vitamin A 55
 - Vitamin C 102
 - Vitamin D 70
 - Vitamin K₁ 97
 - Malaria 118, 158
 - Malassimilation 345
 - Maldigestion 70, 345, 416
 - Mangan 221, 338, 418
 - Intoxikation 224–225
 - Mangel 224
 - Nährstoffquellen 222
 - Neurotoxizität 226
 - Überdosierung 224–225
 - Upper Level (UL) 223
 - Zufuhr, empfohlene 222, 457
 - Manganismus 224, 226
 - Mangelernährung 31, 260, 265, 298, 313, 338
 - Alter 319, 322, 325
 - amyotrophe Lateralsklerose (ALS) 395
 - BMI 328
 - Darmerkrankungen, chronisch-entzündliche (CED) 356
 - Entwicklung, pränatale 297
 - Ernährung, parenterale 417
 - kognitive Entwicklung 317
 - Krebserkrankungen 329–331
 - Mikrobiota 266
 - Prävalenz 328
 - Schwangerschaft 271
 - tumorbedingte 329
 - Zöliakie 353
 - Marchiafava-Bignami-Syndrom 385
 - Marinesco-Sjögren-Syndrom 87
 - Masern 43, 46, 50, 53, 140
 - Matriptase-2 (MT-2) 172
 - Matrix-Gla-Protein (MGP) 92
 - Medikamenteninteraktionen 435
 - Biotin 127
 - Chrom 164
 - Eisen 170
 - Fluor 185
 - Folsäure 139
 - Jod 190
 - Kalium 192
 - Kalzium 197
 - Kupfer 205
 - Magnesium 211
 - Mangan 223
 - Niacin 122
 - Pantothenensäure 158
 - Phosphor 236
 - Selen 240
 - Vitamin A 46
 - Vitamin B₁ 110
 - Vitamin B₂ 116
 - Vitamin B₆ 132
 - Vitamin B₁₂ 147
 - Vitamin C 102
 - Vitamin D 67
 - Vitamin K 95
 - Zink 248
 - Meeresfrüchte, Quecksilberbelastung 297
 - Megalin 405
 - Melatonin 29
 - Menachinon 92–94, 96, 264
 - Menadion 93, 97
 - Menkes-Syndrom (MD) 204
 - Menopause 68, 161
 - Menorrhagie 177
 - Menstruationsblutungen 177
 - Metabolisches Syndrom 105, 173, 213, 215, 276, 298, 300
 - Metallothioneine (MT) 202
 - Metformin 140, 147, 435
 - Methionin 140, 144
 - Methionin-Synthase 136, 140, 144, 152
 - Methotrexat 139–140, 435
 - Methylcobalamin 151
 - Methylidopa 435
 - Methylenetetrahydrofolat-Reduktase 154
 - Methylenetetrahydrofolat-Reduktase-Mangel (MTHFR) 141
 - Methylmalonsäure (MMA) 139
 - Methylmalonyl-Azidurie 150
 - Micronutrient Responsive Cerebral Dysfunction (MRCDC) 371
 - Migräne 118, 216, 218–219
 - Mikrobiota 260, 266
 - Mikronährstoffdefizit 19
 - Mikronährstoffe 18
 - antioxidative, *siehe* Antioxidanzien
 - Bedarf 18
 - Bioverfügbarkeit 276
 - Chemotherapie 343
 - Dichte 21, 272
 - DRI (Dietary Reference Intake) 19
 - EAR-Wert 18
 - Einheiten, Umrechnung 440
 - Empfehlungen 18
 - Entwicklung, fetale 287
 - Hirnentwicklung 314
 - Hunger 34
 - Immunsystem 298
 - krankheitsbezogene Verluste 420
 - Krebserkrankungen 335, 339
 - kritisch Kranke 426
 - Muttermilch 306–307, 312
 - Nierenerkrankungen, chronische 412
 - Nierenversagen, akutes 413

- Nischenbildung, nutritive 36
- RDA-Wert (Recommended Dietary Allowances) 18
- Referenzwerte/Zufuhr, empfohlene 18, 447
- Schwangerschaft 289
- Stillzeit 381
- synthetische 22
- Verfügbarkeit 35
- Versorgung 269
- Wachstum, kindliches 314
- Wechselwirkungen 432
- Mikronährstoffempfehlungen
 - Hämodialyse 398, 412
 - Nierenerkrankungen, chronische 412
 - Nierenversagen, akutes 413
- Mikronährstoffmangel 19–20, 260, 266, 268, 330, 338
 - Adipositas-Chirurgie 366, 370, 378
 - Alter 319, 324
 - Ernährung 275
 - Herzerkrankungen 322
 - Hirnentwicklung 20, 315
 - Kleinkinder 319
 - Krebserkrankungen 338, 340
 - präkonzeptioneller 378
 - Schwangerschaft 298, 378
 - Sozialstatus 271
- Mikronährstoffmangel, Alter 320
- Mikronährstoff-Supplementierung
 - Adipositas-Chirurgie 369
 - Ernährung, parenterale 417
 - Krebserkrankungen 329
 - Refeeding-Syndrom 422
- Mikronährstoffversorgung 364, 379
 - Alter 390
 - amyotrophe Lateralsklerose (ALS) 387
 - Demenz 392
 - Jugendliche 319
 - Risikoprofil 268
 - Veganer 278
- Mikrophthalmie 378
- Mikrozytose 404
- Milch-Alkali-Syndrom 200
- Milch(produkte) 61
- Mineralhaushalt 60
- Mineral-Knochen-Störung (CKD-MBD), Nierenerkrankungen, chronische 397, 404
- Mineralstoffe 160
 - Zufuhr, empfohlene 454
- Mineralstoffmangel, Alter 321–322
- Mini Nutritional Assessment (MNA) 326
- MMA-Test 147
- Mobilitätsstörungen 80, 325
 - Vitamin-D-Unterversorgung 71
- Molybdän 226, 418
 - Nährstoffquellen 227
 - Upper Level (UL) 227
 - Zufuhr, empfohlene 227, 457
- MRCD-Enzephalopathie 371
- MTHFR-Polymorphismus 151
- Mukositis 341–342
- Mukoviszidose, *siehe* Zystische Fibrose
- Multi-Copper Oxidases (MCO) 201
- Multidrug Resistance Protein 1 (MRP1) 144
- Multiple Sklerose 75, 392, 420
- Multivitamine 303
 - Krebserkrankungen 337
 - Lebensqualität 340
- Mundwinkelrhagaden 172
- Muskelkrämpfe 107, 214
- Muskelschmerzen 59
- Muskelschwäche 80, 118, 133, 192
 - Folsäuremangel 141
 - Magnesiummangel 212
 - Phosphormangel 236
 - Selenmangel 240
 - Vitamin-B₁-Mangel 111
- Muskuloskeletale Schmerzen 70, 81
- Muttermilch
 - Jodgehalt 189, 311
 - Lactoferrin 169
 - Mikronährstoffe 306–307, 312
 - Vitamin B₆ 130
 - Vitamin-B₁₂-Gehalt 279
 - Vitamin-B₁₂-Mangel 146
 - Vitamine 307–308
 - fettlösliche 306
 - Zinkgehalt 247
- MVM-Präparate 303, 324
 - Adipositas-Chirurgie 373
- Myalgie 102
- Myelinisierung 176, 310, 388
- Myelome, multiple 148
- Myelopolyneuropathie 205
- Myeloproliferative Erkrankungen 148
- Myelose, funikuläre 150, 390
- Myoglobin 169
- Myokardinfarkt 194, 199, 213, 242, 404
- Myokarditis, toxische 235
- Myopathie 80
- N**
- N-Acetyl-Cystein 341
- Nachtblindheit, Vitamin-A-Mangel 20, 36, 42, 50
- NAD/NADP-Verhältnis 122
- NAD (Nicotinamid-Adenin-Dinucleotid) 120
- NADPH (Nicotinamid-Adenin-Dinucleotid-Hydrogenphosphat) 429
- NADPH-Oxidase 430
- Nägel, brüchige 172, 242
- Nährstoff-Nährstoff-Wechselwirkungen 432
- Nahrungsergänzungsmittel 21, 85, 165, 191, 233, 287
- Nahrungsfolat 137
- Nahrungsfolatäquivalent 138
- Natrium 229–231, 413
 - zystische Fibrose 347
- Natriumchlorid, *siehe* Kochsalz
- Natriummangel 230
- Natriurese 193, 230
- Nebenschilddrüsenfunktion 70, 197
- Nebenschilddrüsenunterfunktion 82
- Neomycin 46, 435
- Nephrokalzinose 212
- Nephrotisches Syndrom 70
- Neugeborene
 - Blutungen, Vitamin-K-Mangel 95
 - Eisenversorgung 309
 - kognitive Entwicklungsstörungen 172
 - untergewichtige, Eisenmangel 176
 - Vitamin-D-Mangel 65
 - Vitamin-D-Substitution 78
 - Vitamin-K-Mangel 94
 - Vitamin-K-Prophylaxe 97
- Neugeborenenikterus, Fototherapie 116
- Neuralrohrdefekt 300, 309
 - Folsäure 30, 142, 303, 380
 - Vitamin-B₁₂-Mangel 309
- Neurodegeneration, Pantothenatkinase-assoziierte 158
- Neurodegenerative Erkrankungen 225, 388, 392, 394
- Neuroferritinopathie 172
- Neurogenese 316, 388–389
- Neurologische Erkrankungen 387
 - Vitamin-D-Mangel 76
- Neuronen, Chromatolyse, zentrale 385
- Neuropathie
 - periphere 87, 111, 113, 118, 133, 150, 152, 345
- Chemotherapie-induzierte 337
- Chrommangel 164
- Vitamin-B₉-Mangel 129
 - progressive, sensorische 135
- Neurotransmittersynthese 324
- Neutropenie 206
- Niacin 117, 120, 123, 260, 413, 424, 444
 - Adipositas-Chirurgie 373
 - Lebensmittel/Nährstoffquellen 121
 - Pellagra-Enzephalopathie, alkoholische 385
 - Stillzeit 308
 - Wechselwirkungen 432
 - Zufuhr, empfohlene 121, 287, 450
 - zystische Fibrose 350
- Niacinäquivalent 121, 444
- Niacinmangel 121, 123, 351, 384–385
 - Adipositas 363
 - Adipositas-Chirurgie 370
 - Darmerkrankungen, chronisch-entzündliche (CED) 356
 - Pellagra 122–123, 383
- Nickel 233–235, 253
- Nickelallergie 235
- Nickelmangel 234
- Nicotinsäure 120–122, 124, 444
- Nicotinsäureamid 120, 123–124, 396, 444
- Nierenentwicklung 298
- Nierenerkrankungen, chronische 397
 - B-Vitamine 399
 - Hyperphosphatämie 405
 - Kalzium 411
 - Knochengesundheit 408
 - Mikronährstoffe 412
 - Mineral-Knochen-Störung (CKD-MBD) 404
 - Retinol-Serumspiegel 48
 - Vitamin-D-Mangel 408, 410
 - Vitamin-D-Supplementierung 412
 - Vitamine
 - fettlösliche 402
 - wasserlösliche 399
 - Vitamin-E-Supplementierung 90
 - Vitamin-K-Mangel 410
- Nierenersatztherapie 400
- Nierenfunktionsstörungen 96, 207, 397, 402, 427
- Niereninsuffizienz 212, 214, 337, 416–417, 420, 427
 - Anämie 404
 - Eisenmangelanämie 179

Niereninsuffizienz

- EPO-Bildung, gestörte 179
- Homocystein 401
- Hyperkalämie 192
- Kalzium- und Phosphat-homöostase 408
- Kalziummangel 197
- Retinol-Blutwerte, erhöhte 50
- Selentoxizität 242
- Stadien 397
- Vitamin B₁₂ 148
- Vitamin-B₁₂-Spiegel, erhöhte 152
- Vitamin-B₆-Mangel 131, 135
- Vitamin-D-Mangel 67, 69, 76

Nierensteine 134, 199, 233

- Nierenversagen 399
- akutes 398, 413
- chronisches 397–398
- Nischen(konstruktionen) 34
- Nitrosamine 99
- NMDA-Rezeptoren 214, 216
- NOAEL (No Observed Effect Level) 18
- Non-Häm-Eisen 42, 166, 169, 197

NO-Synthese, endotheliale (eNOS)/induzierbare (iNOS) 430

- NuEva-Studie 276
- Nurses Health Study (NHS) 89
- Nystagmus 111, 370, 383

O

- Obst, Phosphat 406–407
- Olestra 87, 435
- Oligohydramnion 378
- Omega-3-Fettsäuren, Alzheimer-Demenz 391
- Omeprazol 46, 147, 197, 211
- Ophthalmoplegie 383
- Optikusneuropathie 104, 129
- Orlistat 46, 67, 87, 95, 435
- Osteoarthritis, degenerative 241
- Osteocalcin 92, 94, 96
- Osteodystrophie, renale 408–409
- Osteoid 102
- Osteomalazie 59, 64, 68–69, 80, 236
- Osteopenie 69, 76, 103
- Osteoporose 76, 196, 420
- Fluormangel 185
- Fluortherapie 184, 186
- Frakturen 71
- Kalzium 194
- Kalziummangel 71
- Manganmangel 224

- Prävention 193–194, 197
- Salzaufnahme, hohe 233
- Siliziuminjektion 243
- Veganer 278
- Vitamin-D-Mangel 71
- Vitamin-D-Serumwerte 68
- Vitamin-K-Supplementierung 97
- Zöliakie 353
- Östrogenrezeptor-Modulatoren 334
- Oxalat 167, 193, 197
- Oxalatsteine 98, 337
- Oxalsäure 106, 134, 401
- Oxidativer Stress 340, 387–388, 392, 402
- Oxidoreduktasen 113

P

- Paleo-Ernährung 34, 284
- Palmfrüchte 37–38
- Pankreasinsuffizienz 145, 347
- Pankreaskarzinom 52, 336
- Pantethin 157, 159
- Pantoinensäure 156
- Pantoprazol 211
- Pantothentatkinase-assoziierte Neurodegeneration 158
- Pantothanol 156
- Pantothensäure 107, 156–157, 159, 260, 413, 424
- Mangel 158
- Muttermilch 307
- Schwangerschaft 287
- Stillzeit 308
- Umrechnungsfaktoren 443
- Wechselwirkungen 432
- Wundheilung 159
- Zufuhr, empfohlene 156–157, 287, 452
- Pantothensäure-Antagonist 158
- Pantothensäurekinase-Gen (PANK2) 158
- Panzypopenie 150
- Parästhesien 107, 128, 150, 218, 390
- Parathormon 60, 354, 405
- CKD-MBD 409
- Paricalcitol 410
- Parkinson-Syndrom 392
- Homocysteinwerte, erhöhte 156
- Magnesiummangel 217
- Mangan 226
- Zinkmangel 250
- PARP (Poly-ADP-Ribose-Polymerase) 120
- PBM (Peak Bone Mass) 197
- Pellagra 122–123
- alkoholische 383

- Pellagra-Enzephalopathie, alkoholische (APE) 383–384
- Penicillamin 205, 248, 435
- Perferritinämie 172
- Peroxyinitrit 430
- Petechien 102–103
- Pflanzenöle, Vitamin E 85
- Phenobarbital 67
- Phenprocoumon 95
- Phenytoin 132, 139, 435
- Phosphat
- Nierenerkrankungen, chronische 405
- Zufuhrberechnung 407
- zystische Fibrose 351
- Phosphat-Additive 406
- Phosphatase, alkalische (AP) 68
- Phosphatbinder 411
- Phosphathomöostase 408, 411
- Phosphatquellen
- pflanzliche 406
- tierische, Käse 407
- Phospholipide 236
- Phosphor 235, 413
- CKD-MBD (Chronic Kidney Disease – Mineral and Bone Disorders) 409
- Mangel 236
- Nierenerkrankungen, chronische 405
- Referenzwerte 236
- Wechselwirkungen 432
- Phosvitin 169
- Phyllochinon 93, 96
- Phytase 236
- Phytate 162
- Phytinsäure 169, 193, 197, 236, 246
- PIVKA (Protein Induced By Vitamin K Absence) 95
- Plaques
- ekzematöse 249
- erythematöses 249
- neuritische 90
- Plasmaeisen/-ferritin 170
- Plasma-Hypoferrämie 172
- Plasmaproteine, unter-γ-carboxylierte 95
- Plattenepithelkarzinome 335
- Haut 241
- Ösophagus 172
- Plattenepithelmetaplasien 25
- Plummer-Vinson-Syndrom 172
- Pneumonie 256, 258
- Polycythaemia vera 152
- Polydipsie 83
- Polyneuropathie 390
- diabetische 112
- urämische 400
- Polyphenole 108, 169
- Polyurie 83, 192
- Polyzythämie 148

- Postmenopause 154
- Kalzium 196, 198
- Vitamin K 97
- PPAR (Peroxisome Proliferator-Activator Receptor) 43
- Präeklampsie 116, 194, 197, 214, 218–219, 290, 292–293, 300
- Prämenopause 334
- Prämenstruelles Syndrom 134
- Primidon 127
- Priming 298
- Prion-Erkrankungen 226
- Procalcitonin 428
- Promyelozytenleukämie 53
- Prostatakrebs 89, 160, 162, 200, 241, 334
- Proteine, Glykosylierung 99
- Protein-Energie-Mangelernährung (PEM) 49, 53, 398
- Proteinmangel 123, 384
- Proteinphosphatase-Inhibitor 243
- Proteinurie 402–403, 408, 410
- Proteinzufuhr 124, 130, 397–399, 403, 405
- Prothrombinzeit, Vitamin K 92, 95
- Protonenpumpen-Inhibitoren 144, 147, 164, 170, 197, 211, 435
- Protoporphyrin, erythropoetische (EPP) 59
- Provitamin A 27, 35–36, 43, 56–57, 59, 264, 345, 412
- Muttermilch 309
- Nischenbildung, nutritive 36
- zystische Fibrose 347
- Pseudohypoparathyreoidismus 70
- Psoriasis 53, 139, 154, 249–250
- Psychosen 150
- Pteroylglutaminsäure 153
- Pteroylmonoglutaminsäure 136, 138
- Pteroylpolyglutamat 136, 138
- Purpura, thrombozytopenische 103
- Pyridoxal 129
- Pyridoxal-5-Phosphat 117, 321
- Pyridoxalphosphat 133, 155
- Pyridoxamin 129
- Pyridoxin 129–130, 413, 445, 451
- Pyridoxinsäure 130, 134
- Pyridoxol 129
- Pyrimethamin 435
- Pyruvat-Carboxylase 128, 221
- Pyruvat-Dehydrogenase (PDH) 107, 400
- Pyruvatkinase-Mangel 174

Q

Quecksilber 253, 296
Quinacrin 116, 435

R

Rachitis 19, 23, 66, 69, 80
– alkalische Phosphatase (ALP) 68
– Knochensymptome 69
– kongenitale 69
– therapieresistente 67
– Vitamin-D-Mangel 22, 59–60, 64–65, 69
– Vitamin-D-Prophylaxe 24
– Vitamin-D-resistente, hereditäre 70
– Vitamin-D-Supplementierung 79
Rachitische Lunge 72
Rachitischer Rosenkranz 69
Radioenteritis 345
Rauchen 26, 58, 133, 276, 294
RDA-Wert (Recommended Dietary Allowances) 18
RDR-Test (Relative Dose Response Test) 47
Refeeding-Syndrom 192, 421, 426
Referenzwerte 18
Relative-Dose-Response-Test (RDR-Test) 47, 347
Renin 75
Renin-Angiotensin-Aldosteron-System (RAAS) 257
Respiratory Syncytial Virus (RSV) 53
Respiratory Tract Infection (RTI) 255–256
Resting Energy Expenditure (REE) 417
Retikulozytose 153
Retinal 42, 56
Retinal-Aldehyddehydrogenase (RALDH) 264
Retinitis pigmentosa 42, 51, 53, 87
Retinoide 42, 335
– synthetische 435
Retinoid-X-Rezeptor (RXR) 43, 255
Retinol 42–43, 56, 178, 440
– Adipositas 369
– all-trans-Retinol 44
– Plasmawerte 47
– Referenzwerte 44
– Upper Level (UL) 44
Retinoläquivalent 44, 440
Retinolester, niedrige 49
Retinol-Serumwerte
– erhöhte 48–50
– erniedrigte 46, 48–49, 52

– Zinkmangel 46
Retinsäure 42, 50, 56, 178, 256, 264, 291, 415
– all-trans-Retinsäure 42, 53
– 13-cis-Retinsäure 42, 60, 75, 255
– Therapie 53
Retinsäurederivate, synthetische 56
Retinylester 42–43, 55, 57
Retinylpalmitat 43
Rhabdomyolyse 122
Rheumatoide Arthritis 71, 75, 91, 139
Riboflavin 113–114, 118, 260, 413
– Stillzeit 308
– Umrechnungsfaktoren 444
– Wechselwirkungen 432
– Zufuhr, empfohlene 115, 450
Riboflavin-Mangel 117–118, 363
Riboflavintransporter-Mangel 118
Rifampicin 67, 435
RNS (Reactive Nitrogen Species) 263
Rogers-Syndrom 111
ROS (Reactive Oxygen Species) 263
Rot-Grün-Diskriminierung 37
Roux-en-Y-Gastric-Bypass-Methode (RYGB) 365
R-Protein-Mangel 150
RRR- α -Tocopherol 84–85
RRR- γ -Tocopherol 85

S

S-Adenosyl-Methionin (SAM) 136
Salzaufnahme 231–233
Salzreduktion 231
Salzrestriktion 231
Salzsensitivität 229, 231
Salzverzehr, Umrechnung 230
Sapiensäure 39
Sarkoidose 334
Sarkopenie 80, 320, 325, 328–329, 420
SARS-CoV-2-Infektion 73, 255, 257
– Kinder 258
SArw-Krankheit 25
Sauerstoffverbindungen, reaktive (ROS) 84, 106, 114, 160, 338–339, 428
Säuglinge, Sterblichkeitsrisikos 303
SCFA (Short Chain Fatty Acids) 264

Schilddrüsenenerkrankungen 190, 241
Schilddrüsenfunktionstests, Verfälschung, Biotintherapie 129
Schilddrüsenhormone, Jod 187
Schilddrüsen-Stoffwechsellstörungen 353
Schilling-Test 148, 150
Schizophrenie 76, 123–124, 142
Schlaganfall 142, 151, 217
– hämorrhagischer 89, 91
– Homocystein 155, 322
– Kaliumaufnahme 193
– Magnesiummangel 217
– Vitamin-B₆-Blutwerte 155
Schlauchmagen 368, 372
Schleifendiuretika 83, 107, 110, 112
Schleimhäute, Barrierefunktion, Vitamin A 43
Schluckstörungen 172, 416
Schmerzen 30
Schock, septischer 428
Schwangerschaft
– Adipositas-Chirurgie 381
– Arsenaufnahme 252
– Biotinmangel 126, 128, 290, 309
– Eisenmangel 174, 176, 293, 378, 380
– Ernährung 286
– Fluor 186–187
– Folsäure 20, 30, 139–140, 287, 289, 378, 380
– Folsäuremangel 378
– Homocystein 290
– Hyperthyreose 295
– Hypertonie 300
– Hypothyroxinämie 295
– Jodmangel 189–190, 294, 311, 381
– Kalzium 195, 197, 293, 380
– Magnesiummangel 214
– Mangelernährung 271
– Mikronährstoffmangel 287, 298
– Molybdän-Kofaktor-Mangel 228
– Niacin 287
– Pantothensäure 287
– Risikogruppen 296
– Thiaminmangel 110, 287, 378
– vegane Ernährung 279
– Vitamin A 54, 287, 291, 380
– Vitamin B₁₂ 146, 287, 290, 378, 380
– Vitamin B₂ 116, 287
– Vitamin B₆ 135, 287, 289
– Vitamin C 287
– Vitamin D 64, 78, 287, 292, 315, 380
– Vitamin E 287
– Vitamin K 287, 380
– Vitaminstatus 300
– Zink 247, 294, 311
Schwermetalle 253
Seefische 61, 184, 188–189, 191
Sehen, trichromatisches 34, 37–38
Selen 237–238, 269, 418, 424
– Adipositas-Chirurgie 372, 381
– Chemotherapie 342
– EAR-Wert 269
– Hämodialyse 403
– Kurzdarmsyndrom 352
– Leberkrebs 241
– Strahlentherapie 341
– Überdosierung 242
– Upper Level (UL) 239
– Wechselwirkungen 432
– Zufuhr, empfohlene 239, 458
Selenat 238
Selenit 238, 240
Selenmangel 240
– Adipositas-Chirurgie 240
– Kurzdarmsyndrom 351
– Veganer 276
Selenocystein 238
Selenomethionin 238, 240
Selenoproteine 237, 241
Selenose 237, 242
SENECA-Studie 320–321
Sepsis 427–428, 430
Seromycin 132
Serotonin 29, 124, 263, 324, 386
Serotoninproduzierendes Karzinoïdsyndrom 384
Serotoninsynthese 24, 76
Serum-Ferritinwerte 172
SGA (small for gestational age) 286, 297, 300, 328, 378
Sichelzellanämie 205
– Zinkmangel 248
Sideroblasten 170
Silizium 242–243
Simvastatin 87
SIRS (Systemic Inflammatory Response Syndrome) 427
Sjögren-Syndrom 103
Skorbut 19, 28, 40, 98, 102–103
– Differenzialdiagnose 103
SLC 19A2-/SLC 19A3-Gen, Mutation 111
SLC 23A1-/SLC 23A2-Gen-Polymorphismus 103
SLC 46A1-Gen-Mutation 141
Sleeve Gastrectomy (SG) 364
Sojaprotein 169
Soluvit 421

Souvenaid, Alzheimer-Demenz 391
 Sozialstatus 271
 Spaltbildungen 127, 143, 291
 Spastik 218
 Speisesalz
 – fluoridiertes 455
 – jodiertes 188–189, 233, 381
 Sphärozytose, hereditäre 174
 Sphingolipidsynthese 92, 388
 Spitzknochenmasse (Peak Bone Mass) 195
 Sprachentwicklung 316
 Sprachentwicklungsstörungen 311, 315–316
 Spracherwerb 316
 Sprue 137, 139–140
 Spurenelemente 160
 – Alter 322
 – Ernährung, parenterale 418
 – Krebskrankungen 329
 – zystische Fibrose 351
 Stahlwollhaare 204
 Statine 124, 147
 Steatorrhoe 87, 345, 361
 Steroidhormone 29, 60, 68
 Stickstoffoxid 435
 Stillzeit
 – Biotin 291, 309
 – B-Vitamine 308
 – Eisen 174, 176
 – Eisenverluste 309
 – Jodbedarf 189
 – Jodmangel 311
 – Kalziumtransport 195
 – Mikronährstoffe 287, 381
 – Thiaminmangel 110
 – Vitamin B₂ 116
 – Vitamin B₆ 130
 – Vitamin D 65
 – Zink 247, 294, 311
 Stoffwechsel, homöostatische Mechanismen 35
 Stomatin 40
 Stomatitis 50, 113, 117, 133
 Strahlentherapie 341–342
 – Antioxidanzien 339
 Stress, oxidativer, *siehe* Oxidativer Stress
 Struma 295
 Stunting 31, 249, 265, 283, 313
 Sturzrisiko 80, 198, 324
 Subarachnoidalblutung 217
 Succinyl-CoA 144
 Sucralfat 435
 Sulfasalazin 139–140, 435
 Sulfinpyrazon 122, 435
 Sulfite 108
 Sulfinoxidase-mangel 228
 Superoxiddismutase (SOD) 103
 Synaptogenese 316, 385, 389
 Syphilis 148

T

Tachykardie, ventrikuläre 219
 Tachysterol 64
 Teekonsum 109, 170, 186
 Tetanie 69, 192, 218
 Tetracycline 46, 220, 248
 Tetrahydrobiopterin 429
 Tetrahydrofolsäure (THF) 152
 Tetrathiomolybdat 206
 Thalassaemia minor 174
 Theophyllin 67
 Thiamin 106, 260, 413
 – Adipositas 369
 – Adipositas-Chirurgie 371–374
 – Ausscheidung im Urin 110
 – Bioverfügbarkeit 108
 – Friedreich-Ataxie 396
 – Muttermilch 307
 – Nahrungsquellen 107
 – Stillzeit 308
 – Umrechnungsfaktoren 443
 – Zufuhr, empfohlene 108, 287, 449
 – zystische Fibrose 350
 Thiamindiphosphat (TDP) 107
 Thiaminmangel 107, 109, 111–112, 351, 376, 400, 422, 426
 – Adipositas 366
 – Adipositas-Chirurgie 370
 – Alkoholkrankheit 371, 427
 – Nierenersatztherapie 400
 – Schwangerschaft 378
 – Wernicke-Korsakow-Syndrom (WKS) 383
 Thiaminphosphate 107
 Thiaminpropyldisulfid 112
 Thiaminpyrophosphat (TPP) 107
 Thiamintransporter-1/2-Mangel (ThTR1/2) 111
 Thiaziddiuretika 197, 248
 Thrombophilie 358
 Thrombophlebitis 103
 Thrombozytenaggregationshemmer 435
 Thrombozytopenie 150, 404
 Thymozyten 245
 Thymulin 245
 Thyreoiditis, postpartale 441
 Thyreotoxikose 190
 Thyroxin (T₄) 188
 TIBC (Total Iron Binding Capacity) 170
 Tiocloamarol 95
 TNZD (transienter neonataler Zinkmangel) 311
 α-Tocopheroläquivalent 84, 441
 Tocopherole 84
 – α-Tocopherol 37, 84–85, 89–91

– Zufuhr, empfohlene 85, 448
 Tocopherol-Transferprotein α (α-TTP) 87
 Tocopherylacetat 84
 Tocotrienole 84, 89–90
 Tolerable Upper Intake Level (UL) 18
 Torsade-de-Pointes-Tachykardie 219
 Total Iron Binding Capacity (TIBC) 170
 Totgeburt 303
 Transcobalamin II (TC II) 145
 Transcobalamin-II-Mangel 148
 Transcobalaminmangel 150
 Transcobalaminrezeptoren 144
 Transferrin 163, 167, 172, 181
 Transferrinrezeptor (TfR) 167, 170, 181
 Transferrinsättigung 170–172, 175, 178
 Transferritin 170
 Transketolase 110
 Transketolase-Assay 112
 Transthyretin (TTR) 48
 trans-Urocanic-Acid (tUCA) 63
 Tretinoin 42
 Triamteren 140, 435
 Trijodthyronin (T₃) 188
 Trimethoprim 435
 Trinkwasser, fluoridiertes 186–187
 Tryptophan 117, 121, 124, 398
 – Mangel 123
 Tryptophan-2,3-Hydroxylase 134
 Tryptophan-Belastungstest 133
 Tryptophanhydroxylase 263
 Tryptophanhydroxylase II (TPH II) 76
 Tryptophan-Serotonin-Achse 398
 Tuberkulose 23, 60, 64, 257, 259
 – Vitamin-D-Supplementierung 80
 Tumorkachexie 102, 332, 420
 Typ-1-Diabetes 75, 354
 – Nicotinamid 123
 – Vitamin-D-Mangel 64, 75
 Typ-2-Diabetes 75, 298, 300
 – Chrom 165
 – Kaliumaufnahme 193
 – Magnesiumsupplementierung 215
 – Veganer 276
 – Vitamin B₆ 134
 – Vitamin-D-Blutspiegel 75
 Tyrosin 99
 T-Zellen 256, 262

U

Überernährung 298
 Übergewicht 272–273
 – Hepcidinkonzentration 177
 – Magnesiumsupplementierung 215
 – Thiaminmangel 109
 – Vitamin-B₆-Mangel 129, 131
 – Vitamin-D-Unterversorgung 66
 – Vitaminmangel 362
 Umami 34
 Unterernährung 158, 268, 328, 331, 415
 – 1000 312
 Upper Level (UL) 18, 44
 Uratoxidase 39
 Urogenitale Fehlbildungen 143, 303

V

Valproinsäure 127, 139, 240
 Vanadium 243–244
 Vanadylsulfat 244
 VDR-Gen-Polymorphismus 388
 Vegane Ernährung 275–276, 279, 282
 Veganer
 – Eisenmangel 177, 276, 278
 – Folsäuremangel 138
 – Frakturrisiko 196
 – Gesundheitsrisiken 278
 – Homocystein 279
 – Jodmangel 276
 – Kalziummangel 196, 276, 278
 – Magnesiummangel 278
 – Mikronährstoffversorgung 278
 – Selenmangel 276
 – Vitamin-A-Mangel 276, 278
 – Vitamin-B₁₂-Mangel 146, 149, 276, 278
 – Vitamin-B₂-Mangel 116, 276, 278
 – Vitamin-B₆-Mangel 278
 – Vitamin-D-Mangel 66, 276, 278
 – Zinkmangel 248, 278
 Veganer-Vegetarier-Studie 276
 Vegetarier
 – Eisenmangel 169, 177
 – Folat-/Vitamin-B₁₂-Serumwerte 153
 – Folsäuremangel 138
 – Gesundheitsrisiken 278
 – Homocystein 279

- Vitamin-B₁₂-Mangel 146
- Zinkmangel 248
- Vegetarische Ernährung 275, 282
- VELS-Studie 319
- Verbrennungen 127, 140, 192, 417
- Villusatrophie, Zöliakie 352–353
- Vitalipid 421
- Vitamin-A 24, 264, 413, 424
 - Adaptierung, genetische 35
 - Adipositas 369
 - Adipositas-Chirurgie 372–373, 381
 - Blutwerte 50
 - Darmerkrankungen 55
 - Entzündungen 48
 - Frühgeborene 55
 - Funktion 42
 - Hirnentwicklung 314
 - Immunsystem 255
 - Infektionskrankheiten 256
 - Kurzdarmsyndrom 352
 - Leberspeicher 50
 - Lungenreifung 55, 291, 300
 - Medikamenteninteraktion 46
 - Muttermilch 306–307, 309
 - Nährstoffquellen/ Stoffwechsel 43
 - Nischenbildung, nutritive 36
 - Plasmawerte 47
 - Polymorphismen 50
 - präformiertes 42–43, 45
 - Referenzwerte 44, 287
 - Schwangerschaft 54, 291, 380
 - Substitution 53
 - Teratogenität 42
 - Typ-2-Diabetes 53
 - Überdosierung, hepatische Steatose 50
 - Überversorgung, Nieren-erkrankungen, chronische 402
 - Umrechnungsfaktoren 440
 - Unterversorgung 20, 45
 - Vitamin-K-Absorption 46, 95
 - Wechselwirkungen 432
 - Zufuhr, empfohlene 44, 300, 447
 - zystische Fibrose 347
- Vitamin-A-Hypervitaminose 56
- Vitamin-A-Mangel 42, 45, 50, 52–53, 170, 256–257, 260, 266, 376
 - Adipositas 363, 366
 - Adipositas-Chirurgie 370
 - Alzheimer-Demenz 389
 - Anämie 42, 46
 - Atemwegsinfekte 256
 - Co-Infektionen 258
 - Darmerkrankungen, chronisch-entzündliche (CED) 356
 - Eisenmangelanämie 178
 - Entwicklungsstörungen 42
 - Erblindung 25, 36, 50
 - genetische Formen/ Ursachen 51
 - Infektionsanfälligkeit 178
 - IUGR 378
 - Kleinkinder 319
 - Krebserkrankungen 335
 - Lebererkrankungen 49
 - Multiple Sklerose 393
 - Nachtblindheit 20, 36, 42, 50
 - Retinol- und RBP-Werte, niedrige 49
 - Therapie 53
 - Veganer 276, 278
 - Xerophthalmie 25
- Vitamin-A-Rezeptoren 60, 75, 255
- Vitamin-A-Supplementierung
 - Lungenreifung, pränatale 55
 - Masernmortalität 50
- Vitamin-B₁ 106, 424
 - Adipositas-Chirurgie 381
 - Nahrungsquellen 107
 - Umrechnungsfaktoren 443
 - Zufuhr, empfohlene 108, 300, 449
- Vitamin-B₁₂ 24, 114, 139, 143–144, 260–261, 424
 - Adaptierung, genetische 35
 - Adipositas 369
 - Adipositas-Chirurgie 372–374, 381
 - Blutspiegelbestimmung/ Serumwert 147
 - DNA-Methylierungsvorgänge 263
 - EAR-Wert 269
 - Enzymkofaktor 152
 - Hirnentwicklung 314
 - Lebensmittel 149
 - Medikamenteninteraktionen 147
 - Muttermilch 309
 - Referenzbereich 145, 287
 - Spiegel, erhöhte 152
 - Umrechnungsfaktoren 445
 - Werte, falsch-positive/ -negative 148
 - Zufuhr, empfohlene 300, 453
 - zystische Fibrose 347, 351
- Vitamin-B₁₂-Hypervitaminose 147
- Vitamin-B₁₂-Mangel 24, 139–140, 146–149, 151–152, 309, 376
 - Adipositas 363, 366
 - Adipositas-Chirurgie 146
 - Alter 146, 150
 - Alzheimer-Demenz 389
 - Colitis ulcerosa 360
 - Darmerkrankungen, chronisch-entzündliche (CED) 356
 - Folsäuremangel 140
 - genetische Ursachen 150
 - kognitive Störungen 151
 - Kurzdarmsyndrom 352
 - Laborwerte 153
 - Maskierung 143
 - Multiple Sklerose 393
 - Schwangerschaft 290, 378, 380
 - subklinischer 149–150
 - Veganer 276, 278
 - Wachstumsretardierung 146
- Vitamin-B₁₂-Mangelanämie 24, 140
 - Maskierung 136
- Vitamin-B₁-Mangel 109, 111
 - Darmerkrankungen, chronisch-entzündliche (CED) 356
- Vitamin-B₂ 113, 118, 260
 - Adipositas-Chirurgie 373
 - Bioverfügbarkeit 114
 - Nährstoffquellen/ Stoffwechsel 114
 - Supplementierung 118
 - Umrechnungsfaktoren 444
 - Zufuhr, empfohlene 115, 287, 300, 450
- Vitamin-B₂-Mangel 116–118, 120, 122
 - Adipositas 366
 - Katarakt 119
 - Senioren/Sport 116
 - Veganer 276, 278
- Vitamin-B₃ 120
 - Mangel 123
 - Umrechnungsfaktoren 444
 - Zufuhr, empfohlene 121, 450
- Vitamin-B₅ 120
 - Zufuhr, empfohlene 300
- Vitamin-B₆ 114, 129, 260–261, 424
 - Adipositas-Chirurgie 373
 - Hirnentwicklung 314
 - Interaktionen 132
 - koronare Herzkrankheit (KHK) 154
 - Muttermilch 130, 307–308
 - Nährstoffquellen 130
 - Schwangerschaft 289
 - Supplementierung 134
- Umrechnungsfaktoren 445
- Upper Level (UL) 131
- Wechselwirkungen 432
- Zufuhr, empfohlene 130, 287, 300, 451
- Vitamin-B₆-Mangel 122, 131–134
 - Adipositas 363, 366
 - Adipositas-Chirurgie 370
 - Alter 321
 - Darmerkrankungen, chronisch-entzündliche (CED) 356
 - genetische Ursachen 132
 - Kurzdarmsyndrom 352
 - Veganer 278
- Vitamin-C 25, 27, 98, 413, 424
 - Absorption 100
 - Adipositas 369
 - Adipositas-Chirurgie 374
 - Antioxidanzien 98, 341
 - Aufnahme 101
 - biologische Wirkungen 98
 - Chromabsorption 164
 - EAR-Wert 269
 - Eisenabsorption 169
 - Entzündungsindikatoren 337
 - Hirnentwicklung 314
 - Kalziumoxalatsteine 106
 - Konzentration im Blut 40, 102
 - Krebserkrankungen 335
 - Lebensmittel 98
 - Medikamenteninteraktionen 102
 - Muttermilch 306–307
 - Palmfrüchte 37
 - parenterale Anwendung 337
 - Strahlentherapie 341
 - Synthese 39–40
 - Transport 40
 - tumorzellspezifische Zytotoxizität 336
 - Umrechnungsfaktoren 446
 - Upper Level (UL) 100
 - Wechselwirkungen 432
 - Zufuhr, empfohlene 100, 287, 300, 453
- Vitamin-C-Mangel 98, 101–102, 376, 428
 - Adipositas 363, 366
 - Adipositas-Chirurgie 370
 - Alzheimer-Demenz 389
 - Darmerkrankungen, chronisch-entzündliche (CED) 356
 - genetische Ursachen 103
 - Hämodialyse 401
 - Herzerkrankungen 322
 - Lungenkarzinom 338
 - Mikronährstoffmangel 340
 - Skorbut 28, 40, 98, 102–103

- Vitamin-C-Supplementierung 106
- Erkältungskrankheiten 104
- Helicobacter-pylori-Infektion 105
- Katarakt 105
- Vitamin-C-Synthese 98
- Vitamin-C-Syntheseverlust 36
- Vitamin-D 22, 28, 413, 424
- Adaptierung, genetische 35
- Adipositas 369
- Adipositas-Chirurgie 371–374, 381
- amyotrophe Lateralsklerose (ALS) 395
- CKD-MBD 409
- Darmerkrankungen, chronisch-entzündliche (CED) 263
- Darmflora 263
- Derivate 59
- Formen 410
- Hirnentwicklung 314
- 1 α -Hydroxylierung 60
- Hyperparathyreoidismus 334
- Immunsystem 29, 60, 255
- Infektionskrankheiten 256
- Kindesalter 31
- Knochenaufbau 23, 199
- Krebserkrankungen 75
- Kurzdarmsyndrom 352
- Muttermilch 309
- Neurosteroid 66
- Referenzwerte 61, 268, 287
- Schwangerschaft 292, 380
- Steroidhormon 60
- Synthese in der Haut 63
- Toxikologie 82
- Toxizität 79
- Transkriptionsfaktor 60
- Überdosierung 83
- Umrechnungsfaktoren 441
- Upper Level (UL) 61
- Upper Tolerance (UP) 82
- Wechselwirkungen 432
- zystische Fibrose 347
- Zytokine, inflammatorische 349
- Vitamin-D₂ 59, 61–63, 75, 361, 441
- Vitamin-D₃ 59, 61–63, 361, 441
- Frakturen, osteoporotische 71
- Vitamin-D-bindendes Protein (DBP) 61
- Vitamin-D-Blutspiegel 68, 323, 342, 392
- amyotrophe Lateralsklerose 395
- Depressionen 77
- Krebserkrankungen 334, 342
- Multiple Sklerose 393
- niedriger 71
- Schwangerschaft 315
- Typ-2-Diabetes 75
- Vitamin-D-Hypervitaminose 83
- Vitamin-D-Intoxikation 361
- Vitamin-D-Kernrezeptor (VDR) 60
- Vitamin-D-Mangel 64–65, 68, 76, 103, 236, 256–257, 266
- Adipositas 363, 366
- Adipositas-Chirurgie 370
- Alter 78, 321, 323
- Alzheimer-Demenz 387
- Atemwegsinfekte 256
- Autismusspektrum-Störungen 76
- Autoimmunerkrankungen 75
- Bronchitis, chronisch-obstruktive (COPD) 76
- Co-Infektionen 258
- Colitis ulcerosa 360
- Darmerkrankungen, chronisch-entzündliche (CED) 356
- Depressionen 77
- genetische Ursachen 70
- Herzerkrankungen 322
- Infektionskrankheiten 72, 255
- Insulinsekretion 349
- Intensivpatienten 427
- IUGR 378
- Kalziummangel 197
- Kolonkarzinom 71
- Komplikationen, postoperative 81
- Krebserkrankungen 67, 329, 335
- medikamenteninduzierter 67
- Mikronährstoffmangel 340
- Multiple Sklerose 392–393
- Myopathie 80
- Neugeborene 65
- neurologische Erkrankungen 76
- Nierenerkrankungen, chronische 67, 76, 403, 408, 410
- Osteomalazie 69
- Osteoporose 71
- Rachitis 22, 59–60, 64–65, 69
- Sarkopenie 80
- Schwangerschaft 64, 378
- Tuberkulose 60, 64
- Veganer 276, 278
- Vitamin-D-Dosierungen 78
- Vitamin-D-Response-Element (VDRE) 76
- Vitamin-D-Rezeptor (VDR) 39, 73
- Vitamin-D-Serumwerte 68, 81
- Vitamin-D-Stoffwechsel 67, 323, 409
- Bor 160
- Vitamin-D-Supplementierung 67, 78, 80, 292, 361
- Atemwegserkrankungen 80
- Fettmalabsorption 67
- Fibromyalgie/Schmerzen 81
- Hyperparathyreoidismus, sekundärer (SHPT) 82
- Kinder 348
- Krebserkrankungen 81
- Neugeborene 78
- Nierenerkrankungen, chronische 412
- Proteinurie 408
- Rachitis 79
- Schwangerschaft 78
- Tuberkulose 80
- Vitamin-D-Synthese 24, 34, 36, 38
- Vitamin-D-Unterversorgung 68, 70, 349, 392
- Hauttyp 66
- Lebensalter 66
- Mobilitätsstörungen 71
- Schwangerschaft 64
- Übergewicht 66
- Vitamin-D-Zufuhr 198, 349, 360
- empfohlene 300, 448
- endogene Synthese, fehlende 61
- Vitamine 22, 25, 42
- fettlösliche 42, 264, 358
- Adipositas-Chirurgie 374
- Ernährung, parenterale 418
- Nierenerkrankungen, chronische 402
- zystische Fibrose 347
- Hirnentwicklung 32
- Kolostrum 306–307
- Krebserkrankungen 329, 335
- Muttermilch 308
- wasserlösliche 98, 260
- Ernährung, parenterale 418
- Nierenerkrankungen, chronische 399
- zystische Fibrose 350
- Zufuhr, unzureichende 268
- Vitamin-E 25, 27, 83, 413, 424
- Adaptierung, genetische 35
- Adipositas 369
- Adipositas-Chirurgie 372–373, 381
- Alzheimer-Demenz 90
- amyotrophe Lateralsklerose (ALS) 394
- Antioxidanzien 83, 89, 341
- Arteriosklerose 27
- Bioverfügbarkeit 85
- Blutspiegelbestimmung 87
- Funktion 84
- Herz-Kreislauf-Erkrankungen 88
- Katarakt 90
- koronare Herzkrankheit (KHK) 84
- Krebserkrankungen 89
- Kurzdarmsyndrom 352
- LDL-Transport 88
- Lebensmittel, pflanzliche 85
- Muttermilch 306–307
- Nährstoffquellen/ Stoffwechsel 84
- Nierenerkrankungen, chronische 90
- Palmfrüchte 37
- Referenzbereich 287
- Referenzwerte 268
- Supplementierung 91
- Toxikologie 91
- Umrechnungsfaktoren 441
- Unterversorgung 27, 87–88
- Upper Level (UL) 86
- Wechselwirkungen 432
- Zufuhr, empfohlene 85, 300, 448
- zystische Fibrose 347, 349
- Vitamin-E-gecoatete Hämodialysesysteme 90
- Vitamin-E-Mangel 88, 376
- Adipositas 363, 366
- Alzheimer-Demenz 389
- Ataxie 91
- Darmerkrankungen, chronisch-entzündliche (CED) 356
- Fettmalabsorption 87, 91
- genetische Ursachen 87
- Herzerkrankungen 322
- Kleinkinder 319
- Multiple Sklerose 393
- neurologische Symptome 27
- Nierenerkrankungen, chronische 402
- Therapie 90
- Vitamin-E-Succinat 341
- Vitamin-K 91, 413, 424
- Absorption 46, 95
- Adipositas-Chirurgie 372–373, 381
- Blutgerinnung 92
- Gerinnungsfaktoren 91
- Krebserkrankungen 97
- Medikamenteninteraktionen 95
- Muttermilch 306–307
- Prophylaxe 92, 97
- Prothrombinzeit 95
- Referenzbereich 91, 287
- Schwangerschaft 287, 380

- Supplementierung 96
 - Umrechnungsfaktoren 442
 - Upper Level (UL) 94
 - Wechselwirkungen 432
 - Zufuhr, empfohlene 94, 300, 449
 - zystische Fibrose 347, 350
 - Vitamin-K₁ 92–93, 97, 410, 442
 - Alzheimer-Demenz 388
 - Arteriosklerose 96
 - Malabsorption 97
 - Vitamin-K₂ 29, 92–93, 97, 264, 410, 442
 - Antigenfäßverkalkungs-vitamin 29
 - Arteriosklerose 96
 - Hämodialyse 97
 - KHK-Mortalität 96
 - Supplementierung 94
 - Vitamin-K₃ 92–93, 95, 97, 442
 - Vitamin-K-Antagonisten 87
 - Vitamin-K-Mangel 95, 376
 - Adipositas 363, 366
 - Adipositas-Chirurgie 370
 - Alzheimer-Demenz 95
 - Blutungen, Neugeborene 95
 - Blutungsneigung/Gerinnungsstörungen 29
 - Darmerkrankungen, chronisch-entzündliche (CED) 356
 - Fettmalabsorption 94
 - genetische Ursachen 96
 - Hämodialyse 94
 - Hypoprotrombinämie 95
 - koronare Herzkrankheit (KHK) 96
 - Neugeborene 94
 - Nierenerkrankungen, chronische 403, 410
 - zystische Fibrose 350
 - Vitamin-K-Supplementierung 97
 - Vitaminmangel
 - Adipositas/Übergewicht 362
 - Alter 320
 - Vitamin-PP (Pellagra Preventive) 120
 - Vitaminsupplementierung
 - Adipositas-Chirurgie 366
 - amyotrophe Lateralsklerose (ALS) 394
 - Kosten 370
 - VLDL (Very Low Density Lipoprotein) 56
 - Vorhofflimmern 219
- ## W
- Wachstumsfaktoren 60
 - Wachstumshormon (GH) 297
 - Wachstumsretardierung, intrauteine, *siehe* IUGR
 - Wachstumsstörungen
 - fetale 290
 - Sozialstatus 31
 - Vitamin-B₁₂-Mangel 309
 - Zinkmangel 248
 - Zöliakie 354
 - Wadenkrämpfe 219
 - Warfarin 46, 95, 102, 190, 435
 - Wasting 384
 - Weizenkeimöl 27, 85
 - Wernicke-Enzephalopathie (WE) 111, 358, 371, 400, 417, 427
 - Wernicke-Korsakow-Syndrom (WKS) 107, 383
 - Wilson-Syndrom 204
 - Wundheilung
 - Pantothensäure 159
 - Zink 250
 - Wundheilungsstörungen 102, 340, 358
- ## X
- Xanthinoxidase 118, 221
 - Xerophthalmie 25, 53
 - Xerosis 53
 - Vitamin-A-Mangel 50
- ## Z
- Zahnkaries, *siehe* Karies
 - Zahnpasta
 - fluoridhaltige 186
 - zinkangereicherte 205
 - Zahnschmelz
 - Bildungsstörungen 50
 - Härtung, Fluor 183
 - Zahnung, verzögerte 69
 - Zahnverlust 102, 319
 - Zeaxanthin 58, 387
 - Zerebralparese, infantile 214
 - Zink 244, 418, 424
 - Adipositas 369
 - Adipositas-Chirurgie 372–374, 381
 - amyotrophe Lateralsklerose (ALS) 395
 - Bioverfügbarkeit 246, 276, 311
 - EAR-Wert 269
 - Hämodialyse 403
 - Hirnentwicklung 314
 - Kupferabsorption 205
 - Kurzdarmsyndrom 352
 - Muttermilch 306–307
 - Nährstoffquellen/ Stoffwechsel 246
 - Referenzwerte 246
 - Bioverfügbarkeit 170
 - Supplementierung 249
 - Upper Level (UL) 247
 - Wechselwirkungen 432
 - Zufuhr, empfohlene 246, 459
 - zystische Fibrose 347, 351
 - Zinkhaltige Nasensalben/ Nasensprays 251
 - Zinkmangel 247–248, 260, 266, 294, 340, 345, 376
 - Adipositas-Chirurgie 370
 - Alzheimer-Demenz 389
 - Colitis ulcerosa 360
 - Darmerkrankungen, chronisch-entzündliche (CED) 356
 - Herzerkrankungen 322
 - Kleinkinder 319
 - Kurzdarmsyndrom 351
 - Pellagra, alkoholische 384
 - Retinol-Serumwerte 46
 - Säuglinge 311
 - transienter neonataler (TNZD) 311
 - Veganer 278
 - Vitamin-D-Wirksamkeit 67
 - Zöliakie 352
 - zystische Fibrose 351
 - Zink-Protoporphyryn (ZPP) 171
 - Zinktransporter 246
 - Zivilisationskrankheiten 272
 - Zöliakie 132, 172, 210, 252, 345, 352–353
 - Ernährung, glutenfreie 285
 - Folsäuremangel 139–140
 - Laborparameter 354
 - Vitamin-D-Supplementierung 67
 - Zollinger-Ellison-Syndrom 345
 - Zyklopen 201
 - Zystische Fibrose 345
 - Magnesiummangel 218
 - Retinol-Plasmaspiegel 46
 - Vitamin-D-Supplementierung 67
 - Vitamine
 - fettlösliche 347
 - wasserlösliche 350
 - Vitamin-E-Unterversorgung 87
 - Zytokine 60, 175, 255–256, 426
 - inflammatorische 107, 349
 - proinflammatorische 60, 426, 429