

Sachverzeichnis

A

- aADCO₂, s. Kohlendioxid-Partialdruckdifferenz, arterio-alveoläre
- AaDO₂, s. Sauerstoffdifferenz, alveoloarterielle
- Abbruchkriterien 181, 356
– Kindesalter 213
- Abdominalchirurgie 242
- Abrechnung 24
- Abschlusskurs 356
- ACCP-Leitlinie 246
- ACE-Hemmer 261
- Acetyl-CoA 136
- Achsendarstellung, selbstskalierende 167
- Adaptation
– in großer Höhe 106
– kardiozirkulatorische 114
– muskuläre 111
– pulmonale 84
- Adenosinmonophosphatkinase 340
- Adenosintriphosphat (ATP) 42, 111, 134–135, 334
- Adipositas 23
– Anpassung 307–308, 312
– Atemmuster 459
– Atemzugvolumen 471
– Broca-Index 232
– Epidemiologie 303, 308
– Fahrradergometrie 307
– Handkurbelergometrie 46
– Hypoventilation 228–229
– Klassifikation 304
– Komorbidität 304
– Komplikation, perioperative 312
– Laufbandergometrie 48
– Leistungsfähigkeit 307, 309, 317
– maligne 222
– morbide 304, 309
– Operationsrisiko 241
– Rampenbelastung 46
– Risikostratifikation 307
– Spiroergometrie 303, 309
– Therapie 305
- AeS nach Kindermann 139–140
- a-ETDCO₂, s. Kohlendioxid-Partialdruckdifferenz, arterio-alveoläre
- AGW, s. Atemgrenzwert
- AHI, s. Apnoe-Hypopnoe-Index
- Airtrapping 218, 225
- Aktivierung, neurohumorale 131
- Aktivität
– Äquivalent, metabolisches 316, 350, 499
– Effekt, gesundheitspräventiver 351
– Wattleistung 322
- Algorithmus
– von Cooper 61
– von Wasserman 61
- Alkalose 104
– respiratorische 107
- Alltagsleistung 233, 316
- Alter 89, 116
- Alveolardruck 101
- Alveolarluftformel 209, 361
- Alveolarproteinose 388–390
- Alveolarventilation (VA) 87–88
- Alveole 103–104
- Alveolitis, exogen allergische 106–107
- Ambient Temperature and Pressure (ATP) 38
– Saturated (ATPS) 38
- AMS (Acute Mountain Sickness) 383
- AMV, s. Atemminutenvolumen
- Anabolika 120
- Anaerobic Threshold (AT) 138–139
- Analysator 28
– chemischer 29
– Eichung 32
– Fehler 367
– paramagnetischer 29
– Plausibilitätskontrolle 29
– Qualitätssicherung 357
– Vor-/Nachteil 29
- Anämie 183, 381
- Anästhesierisiko 236
- Angina pectoris 238
- Angiom, Embolisation 401
- Angiotensin-1-Rezeptorblocker 261
- Angiotensin-2-Konzentration 132
- ANP, s. Peptid, natriuretisches, atriales
- Anpassung, ventilatorische 191
- Anstrengungsempfinden 76, 332
- Aortenchirurgie 237, 242
- Aortenisthmusstenose 264–265
- Aortenklappenersatz 449–450
- Aortenklappenstenose 238
– angeborene 264
– asymptotische 263
– hochgradige, pseudoasymptomatische 447
– symptomatische 263
- Apnoe-Hypopnoe-Index (AHI) 304
- Aquacycling 290
- Äquivalent
– kalorische 137, 466, 477
– metabolische (MET) 49, 137, 237, 314
– Aktivität 316, 499
– Definition 350
– Effekt, präventiver 351
– Komponente, zeitliche 351
– Normwert 350
– Risikoeinschätzung, präoperative 233
– Trainingssteuerung 350
- Arbeit 37, 44
- Arbeits-VO₂ 477
- Arbeitslast 313–314
– Housekeeping 59, 319, 476, 480
Arbeitsmedizin 318, 469, 474
– Spiroergometrie, mobile 56, 59
– Studie 476
- Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchung 321
- Arbeitsplatz 315
– Belastung, durchschnittliche 316
– Dauerleistung, zumutbare 315
– Leistungsanforderung 317
- Armbandcomputer 337
- Armergometrie 45
- Arm-kurbelergometer 46
- Arrhythmia absoluta 182
- Arrhythmie, respiratorische 176
- Arterienpunktion 111
- Arztbericht 214, 312
– Hausarzt 216
- AS, s. Schwelle, aerobe
- Asbestose 320, 323, 327–328, 469
– Spirometrie 469
- ASCM-Tabelle 46
- Asthma bronchiale 72, 155, 396
– Begutachtung 323
– Berufskrankheit 323
– intrinsisches 395
- AT (Anaerobic Threshold) 138–139
- AT 1-Rezeptorblocker 261
- Atemantrieb, Messung 405
- Atemantriebsstörung, zentrale 201, 405
- Atemäquivalent (EQ) 40
– Definition 199
– Erhöhung 69, 129
– massive 417
– plötzliche 372, 374
– Feld 4 199
– Feld 6 63, 69, 145, 167
– Kurvenkinetik 202–203
– Herzinsuffizienz 127, 129
– Herzklappenvitium 263
– Höhe 383
– Kindesalter 213
– Leistungseinschätzung 235
– Normalbefund 224
– Ökonomisierung, fehlende 227, 399, 401
- Atemarbeit, erhöhte 97, 222, 306
- Atemeffizienz 69, 128, 204
– 9-Felder-Grafik 198–199
– Herzinsuffizienz 129
– Lungenresektabilität 247
– Oxygen Uptake Efficiency Slope 259
– postulierte 235
– Quantifizierung 211
– Verlauf, wechselnder 201
– verminderte 201, 298
– Wert, prognostischer 129
- Atemfluss 30
- Atemfrequenz (BF) 39
– 9-Felder-Grafik 65
– Adipositas 305, 307
– Anpassung, ventilatorische 191, 196, 307
– Berechnung 167
– Kindesalter 213
– Maximalwert 87
– niedrige 196
- Normwert 85
– Steigerung 32, 85–86
– Lungenfibrose 224
- Atemfrequenz-Isoplethe 195–197
- Atemgas 27, 84, 206
– Diffusion 98
- Atemgasanalyse 28
- Atemgrenzwert (AGW) 86, 190
– Berechnung 192
– falsch niedriger 192–193
- Atemluft 84, 102–103
- Atemmechanik 89, 95, 160
– Adipositas 306
– Body Mass Index (BMI), hoher 305
– Fluss-Volumen-Kurve 196
– Parameter 499
– Pathophysiologie 483, 492
- Atemminutenvolumen (AMV) 27, 84
– Definition 30
– Erhöhung 221
– maximal erreichtes 87
– 9-Felder-Grafik 63, 167
– Messung 39
- Atemmittellage 94, 217
– Verlagerung 219–221
- Atemmuskulatur 96–97
- Atemmuskultraining 282, 287
- Atemmuskulatur 97
– Beanspruchung 97, 160
– Insuffizienz 220
– Kraftentwicklung, verringerte 414
– Rückstellkraft, elastische 414
– Sauerstoffverbrauch 111
- Atemmuster 63, 68
– Feld 7 167, 195, 433
– normales 197, 217–218
– obstruktives 196, 198, 218, 408, 413
– Quantifizierung 198
– restriktives 196–197, 221, 433
- Adipositas 459
– Asbestose 469, 471
– Langerhans-Zell-Histiozytose 426
– wechselndes 228
- Atemneurose 67
- Atemnot, s. Dyspnoe
- Atemökonomie 63, 69
– Befundbericht 215
– Feld 4 167
– Feld 6 167
- Atemoszillation 130
- Atemphysiologie 89
- Atempumpe 97
- Atempumpsuffizienz 229
- Atemregulation 257
- Atemreserve (BR) 20, 39, 191
– aufgebrauchte 395, 413, 415, 425
– Berechnung 193
– Definition 87
– Differenzialdiagnose 252
– Dyspnoe 159

- falsch negative 193
- Feld 7 195–196
- Feld 8 67, 189
- 9-Felder-Grafik 67–68
- Kurvenkinetik 189, 192
- Normwert 85, 190, 198
- versus Testzeit 168
- Atemruhelage 93, 95, 306
- Atemschleife 306
- ΔPAO 395–396
- Atemstörung
- funktionelle 67
- psychische 23
- Atemstoß 92
- Atemstrategie 216, 360
- Atemwegsstenose 222–223
- Linksherzinsuffizienz 220–221
- Lungenerkrankung, chronisch obstruktive 218
- Lungenfibrose 221
- Normalbefund 217–218
- Überblähung, dynamische 220
- Atemströmung 218
- Atemverhalten, Kind 213
- Atemvolumen (VE) 28, 30
- 9-Felder-Grafik 65
- expiratorisches 39
- maximales, individuell erreichbares 87
- Messtechnik 30–31
- Atemwege 104
- Atemwegserkrankung, obstruktive 209, 212
- Begutachtung 323
- EQ CO₂-Slope 201, 203
- Atemwegskompression, dynamische 86
- Atemwegsobstruktion 220
- Atemwegsstenose, zentrale 222–223
- Atemwegswiderstand, erhöhter 196
- Atemzug 96
- Atemzugkurve (AZK) 216–217
- in Ruhe 217
- Intra-breath-Manöver 361
- maximale 217
- Atemzugmittelung 32–33
- Atemzugtiefe, s. Atemzugvolumen
- Atemzugvolumen (VT) 39, 84, 195
- 9-Felder-Grafik 63, 66, 195
- Adipositas 307, 471
- Alveolarproteinose 390
- Anpassung 191
- Anstieg 85–86, 129, 196
- Hochtrainierte 428
- langsamer 413
- medikamenteninduzierter 220
- Intra-breath-Manöver 361
- Lungenfibrose 221
- maximal ausgeschöpftes 223
- Obstruktion 196
- Pleuraverschleierung 471
- Überblähung, dynamische 413, 415
- versus Atemminutenvolumen 167
- Atemzyklus 27, 97, 206
- Atemung 19, 217, 313
- äußere 133
- Entwicklung, harmonische 196
- flache 221, 306
- innere 89, 133
- langsame 218, 222, 476
- Ökonomisierung 192, 200, 204
- periodische 131, 178
- tiefe 218, 222
- Vertiefung, fehlende 221
- ATP, s. Adenosintriphosphat, s. Ambient Temperature and Pressure
- ATS-Klassifikation 157
- Ausbelastung 189, 314
- 9-Felder-Grafik 367
- kardiale 40, 117
- Kindesalter 213
- maximale 332
- metabolische 168
- Ausbelastungskriterium 82, 332
- Ausdauer 112
- wettkampfspezifische (WSA) 336–337
- Ausdauerleistungsdiagnostik 330, 351
- Ausbelastungskriterien 332
- Ernährung 332
- Probandenbedingung 331
- Ausdauerleistungsfähigkeit 62, 153
- aerobe 112, 134, 330
- anaerobe 112, 330
- Beurteilung
- interindividuelle 346
- intraindividuelle 351
- Definition 330
- Feld 5 63, 465
- Laktatdiagnostik 138
- Schwelle, aerob-anaerobe 167
- über-/unterschätzte 347
- Verbesserung 284, 338
- Wettkampf 465
- Ausdauersport 135, 200
- Kohlenhydratzufuhr 466
- Laktatdiagnostik 333
- Trainingssteuerung 336–337
- Ausdauertraining 274
- Auswirkung 340
- Belastungsintensität 338, 340
- Effekt 287, 292
- Grundlagenausdauer 336–337
- Herzinsuffizienz 288
- Lungenerkrankung 286
- Regenerations-Kompensationsbereich 336
- Auswurfraction 150–151
- Autoskalierung 167
- AV-Fistel 264
- AV-Malformationen, multiple 399
- AVDO₂, s. Sauerstoffdifferenz, arteriovenöse
- Azetylsalicylsäure 240
- Azidose 104, 383
- metabolische 40, 127, 140, 334
- Kompensation 144
- überkompensierte 386
- AZK, s. Atemzugkurve
- AZV, s. Atemzugvolumen
- B**
- Balke-Protokoll 50
- Barometerdruck 208
- Baroreflex-System, kardiovaskuläres 132
- Base-Exzess (BE) 79, 373
- Basisgröße 36
- Basisspirometrie 27
- BE, s. Base Exzess
- Beanspruchung 315, 320
- Beanspruchungsprofil 55
- Beckenarterienverschluss 229
- Befundbericht 214
- vorgefertigter 216
- Befunddokumentation 329
- Befundweitergabe 329, 362
- Begutachtung 312, 469, 490, 496
- Erkrankung
- kardiovaskuläre 322
- pneumologische 323
- Behinderung 318
- Beinerermüdung 248
- Belastbarkeit 322
- Einschätzung 488, 495
- Belastung
- Abbruchkriterium 181, 213
- Beurteilung, intraindividuelle 351
- dynamische 116
- Energiereserve 135
- engpassspezifische 315
- ergometrische
- gleichbleibende 53
- Wirkungsgrad 44
- erschöpfende 137, 140
- Faktor, limitierender 112
- halbliegende 358
- Herz-Kreislauf-Physiologie 115
- metabolische 290
- Sauerstoffaufnahme 44
- schnelle, hohe 365
- sitzende 358
- statische 116
- Ventilationszunahme 85
- Belastungs-VO₂ 233
- Belastungsabbruch 53, 64
- frühzeitiger 168
- Belastungsart 73, 358
- Belastungsasthma 51
- Belastungsdauer 53, 231
- kurze 75, 231
- lange 75
- Belastungsdyspnoe 129, 238, 388
- Differenzierung 158
- Herzinsuffizienz 458
- Langerhans-Zell-Histiozytose 423
- Lungenemphysem 391
- Lungenerkrankung, chronisch-obstruktive 159
- Sarkoidose 401
- Spiroergometrie 356, 451
- Belastungseinschränkung 222, 320
- Belastungsende 75, 81, 172
- Overshoot 182
- Belastungsflusskurve 159
- Belastungsform 45, 358
- sportartspezifische 49
- Belastungsgrafik, s. 9-Felder-Grafik
- Belastungshypoxämie 201, 420
- Belastungshypoxie 109
- Belastungsintensität 41, 115, 338
- Äquivalent, metabolisches 350–351
- Bestimmung 344
- Energiegewinnung 138
- hohe 352
- Re-Test 351
- Belastungsintoleranz 281, 287
- Belastungsischämie 182–183, 187
- Belastungskomponente 359
- Belastungskoronarinsuffizienz 451
- Belastungsphase 53, 74, 81, 360
- Belastungsprotokoll 42, 46, 358
- Fahrradergometrie 51, 59
- Fragen/Antworten 482, 491
- gewichtsadaptiertes 212
- Spiroergometrie, mobile 55
- Belastungsreaktion 288–289
- Belastungssteigerung 51
- Belastungssteuerung 56
- Belastungsuntersuchung 26
- Komplikationsrate 22
- Kontraindikation 263
- Messwert 39
- sportmedizinische 330–331
- Tageszeit 357
- Ziel 357
- Belastungsverlauf 358
- Belastungswert 22
- Belastungszyanose 442
- Bergabgehen 291
- Beruf 316
- Berufsasthma 323
- Berufsfeuerwehr 321
- Berufsgenossenschaft 25
- Berufskrankheit (BK) 314, 323
- Berufsunfähigkeit 322
- Beschleunigung 36–37
- Betablockade 183
- Betablocker 179, 240–241
- Ausdauerleistungsfähigkeit 331
- Effekt, spirometrischer 261
- Herzinsuffizienz 261
- Bewegungsmangel 287, 292
- Bewegungsökonomie 58
- Bewegungstherapie 305
- Bewertung 469
- kardiologische 498
- Bewertungsmaßstab, einheitlicher (EBM) 25
- BF, s. Atemfrequenz
- BGA, s. Blutgasanalyse
- BHR, s. Hyperreagibilität, bronchiale
- Bilobektomie 244
- Bio-Validator 35
- Biovalidation 357
- BK, s. Berufskrankheit
- Black Hole of Training Intensity 339
- Blasenkarzinom 242
- Blendenspirozeptor 31
- Blue Bloater 106
- Blut, Oxygenierung 150
- Blutdruck
- Abbruchkriterium 357

- Blutdruck**, arterieller, mittlerer (MAP) 279
- diastolischer 258
 - systolischer 152, 256, 258, 279
- Blutdruckmessung 48
- Blutentnahme, kapillare 80, 111
- Blutfluss, pulmonaler 266, 269
- Blutgasanalyse (BGA) 24, 79, 108
- Alveolarproteinose 390
 - Befund, pathologischer 109
 - Eingabe, unkorrekte 371–372
 - Fehlerquelle 81, 361
 - Gasaustauschstörung 454
 - Indikation 108, 360
 - Probengewinnung 79, 111
 - Qualitätskriterien 80
 - Reihenfolge, korrekte 373
 - Stellenwert 80, 356
 - Technik 361
 - ventilatorische Insuffizienz 110
 - Zeitpunkt 359, 361
- Blutgasautomat 79, 357
- Blutgase 41, 168
- Abbruchkriterium 357
 - Operationsrisiko 246
- Blutrückstau 226
- Blutumverteilung 112
- Blutungsanämie, akute 183
- BNP, s. Brain natriuretisches Peptid
- BODE-Index 157–158
- Body at Rest 82
- Body-Mass-Index (BMI) 158, 241, 304
- Adipositas-Klassifikation 304
 - hoher, Auswirkung 305–306
- Bodyplethysmografie 39, 91–92
- Asthma bronchiale 396
 - Lungentransplantation 409, 411
- Bohr-Effekt 104, 383
- Bohr-Formel 129–130, 196
- Borg-Skala 76–77, 158, 332, 499
- modifizierte 158
- BR, s. Atemreserve
- Bradykardie 126
- Brain natriuretisches Peptid (BNP) 132
- Breath-by-Breath-Analyse 29–30, 166
- Breathing Reserve, s. Atemreserve
- Brennwert 137
- Broca-Index 233
- Bronchialbaum 104
- Bronchialkarzinom 412
- Computertomografie 417, 455
 - Fallbeispiel 455
 - Lungenfunktionsdaten 417
 - Operabilität 236, 416, 429, 455
 - Röntgen-Thorax 417, 429
- Bronchialobstruktion, belastungsinduzierte 51
- Bronchialverschluss 102
- Bronchiolitis obliterans 412
- Bronchiolus respiratorius 103–104
- Bronchodilatation 284
- Brownsche Molekularbewegung 98
- Bruce-Protokoll 50
- BTPS, s. Saturated with Vapor at Body Temperature and ambient Pressure
- Bypassoperation, aortokoronare 240
- ## C
- C(a-v)O₂, s. Sauerstoff-Konzentrationsdifferenz, arteriovenöse
- C(a-v)O₂, s. Sauerstoffgehalt, arteriovenöser
- Calcium-Calmodulin-Kinase 340
- CaO₂, s. Sauerstoffgehalt, arterieller
- Cardiac
- (Stroke) Work 153
 - Output (CO) 153
 - Power 153, 256, 279
 - Output (CPO) 279–280
 - Herzsuffizienz 280
 - Wert, empirischer 280
- Cardiopulmonary Exercise Testing (CPET), s. Spiroergometrie
- CASS-Register 240
- Ceiling Effect 196
- Fallbeispiel 420, 423, 429
- Chemorezeptor 156, 257
- Chemotherapie 247
- Cheyne-Stokes-Atmung (CSA) 130, 178, 257, 461
- Vorstufe 439
- CHF, s. Herzinsuffizienz, chronische
- Chronic Heart Failure, s. Herzinsuffizienz, chronische
- Chronotropie 150
- CI, s. Herzindex
- Circulatory
- Power (CP) 153, 256, 278
 - Stroke Work 153, 279
- Clopidogrel 240
- CO, s. Kohlenmonoxid
- CO-Hb 89
- Coil 401
- Compliance 86, 89–90, 412
- erhöhte 220, 403
 - Lungenfibrose 221, 224
 - Störung, obstruktive 86
 - Messung 90
 - niedrige 196
 - Normwert 91
 - statische 89
- Compliance-Kurve 91
- Constant Work Test 283
- COPD, s. Lungenerkrankung, chronisch obstruktive
- Cor pulmonale 405
- CO₂, s. Kohlendioxid
- CP, s. Circulatory Power
- CPAP-Therapie 305
- CPET (Cardiopulmonary Exercise Testing), s. Spiroergometrie
- CPO, s. Cardiac Power Output
- CPX-Score-System 259–260
- CR-10-Skala 76–77, 158
- CrP, s. Kreatinphosphat
- CRT, s. Resynchronisationstherapie, kardiale
- CSA, s. Cheyne-Stokes-Atmung
- CTEPH, s. Hypertonie, pulmonale, chronisch thromboembolische
- CWL (Constant Work Load), s. Iso-Watt-Test
- ## D
- Dämpfung 89
- Datenblatt 418, 456
- Datenmenge 32
- Datenspeicherung 35
- Dauerbelastung 286
- Dauerbelastungsfähigkeit 320
- Dauerleistung 313–314
- berufliche 474
 - berufsspezifische 319
 - Bestimmung 475
 - Sauerstoffaufnahme, maximale 320
 - sportartspezifische 55
 - verminderte 298
 - zumutbare 315
- Dauertraining 289, 293, 352
- DCM, s. Kardiomyopathie, dilatative
- DDDR-Schrittmacher 181
- Dekonditionierung 124–125, 281
- ΔVO₂/ΔWatt, s. Kapazität, aerobe
- Detraining 226, 229, 247
- Herzinsuffizienz 282, 293
 - Lungenerkrankung, chronisch obstruktive 282
- DH (Dynamic Hyperinflation), s. Überblähung, dynamische
- Diabetes mellitus 238–239, 308
- Trainingsumfang 352
- Differenzdrucksensor 30–31
- Diffusion 98
- Austauschlimitation 101
- Diffusionsbarriere 89, 208
- Diffusionskapazität (DL) 88, 98
- Veränderung 128
- Diffusionskonstante 128
- Diffusionsstörung 99, 109
- serielle 394
- Diffusionswiderstand 98
- Disability 321
- Diurese 132
- DL, s. Diffusionskapazität
- DLCO (Diffusionskonstante Lunge für CO) 128
- Dokumentationsstandard 33
- Drei-Phasen-Modell 138
- Dreifäßerkrankung 262
- Druck 37
- linksventrikulärer 152
 - Maßeinheit 36–37
 - transpulmonaler 90
- Druck-Frequenz-Produkt (DFP) 289–290
- Druck-Volumen-Beziehung 91
- Ductus arteriosus, persistierender 264
- Dysfunktion
- diastolische 123
 - systolische 123
- Dyspnoe 128, 209, 281
- s. a. Belastungsdyspnoe
 - Adipositas 303
 - Befund, spiroergometrischer 417
 - Borg-Skala 329, 499
 - Cor pulmonale 405
 - Definition 154
 - Entstehungsmechanismus 155
 - Fragen/Antworten 486, 494
 - Graduierung 158
 - kardiale 159
 - Lungenfibrose 420
 - Pathophysiologie 154
 - pulmonale 159
 - Quantifizierung 76
 - Scores, komplexe 157
 - Spiroergometrie 158
 - Stenose, extrathorakale 408
 - Überblähung, dynamische 95, 159
 - Ursache 157–158
 - Verarbeitung 157
 - Verbalisierung 154
 - Wahrnehmungsmodell 155
 - Zunahme 394
- Dyspnoe-Empfinden 26, 155, 159
- Minderung 159
- Dyspnoe-Skala 157
- ## E
- EBM, s. Bewertungsmaßstab, einheitlicher
- Ebstein-Anomalie 264
- EELV, s. Lungenvolumen, endexpiratorisches
- Efferenz-Afferenz-Hypothese 155–156
- Effort-Work-Regelkreis 155
- Eichgasflasche 35
- Fehlablesung 368
- Eichung 34
- biologische 35
- Ein-Stufen-Test 53, 336
- Eingefäßerkrankung 262
- Einschränkung 321
- Eisenmangelanämie 184, 381
- Eisenmenger-Reaktion 106, 265
- Ejektionsfraktion 293
- EKG, s. Elektrokardiogramm
- Elastizität 89, 94, 96
- Elektrokardiogramm (EKG) 356
- Couplets 445
 - Dokumentation, intermittierende 48
 - Ischämienachweis 183
 - Kind 213
 - Koronare Herzkrankheit 458
 - ST-Senkung 427, 447–448
- Endbelastung 232, 234
- Endothelin-Rezeptor-Antagonisten (ERA) 277
- Endurance-Protokoll 52, 284
- Energie 37, 111
- Energie-Gel 466
- Energiebereitstellung 333, 336, 344
- Re-Test 351
- Energieflussrate 137

- Energiegewinnung 42, 133–134
- aerobe 134, 139
 - anaerobe 45, 395
 - alaktazide 134
 - laktazide 134
 - Belastungsintensität 138
 - primäre 134
 - sekundäre 134
- Energiespeicher 149
- Energiestoffwechsel 344
- Hemmung 334
- Energieumsatz 49, 75, 468
- Energieumsatzberechnung 24
- Energieumsetzung, aerobe 40
- Energieverbrauch 316, 343, 477
- Energieverwertungsstörung 89
- Entkoppelung, neuromechanische 160
- Entwicklung (Dynamik) 170
- EOV, s. Exercise Oscillatory Ventilation
- EQ, s. Atemäquivalent
- EQ CO₂ 40, 68, 167
- COPD 205
 - Erhöhung 69–70, 123, 224
 - Feld 4 199
 - Feld 6 199, 202
 - 9-Felder-Grafik 63, 69
 - Herzinsuffizienz 128–129
 - Herzinsuffizienzprognose 254–255
 - Hypertonie, pulmonale 205
 - Hypoventilation 204–205
 - Normwert 211
 - Verlauf 203
- EQ CO₂-Quotient, Feld 4 68
- EQ CO₂-Slope
- Ausdauersportler 201
 - erhöhter 200
 - erniedrigter 201–202
 - Hyperventilation 200
 - Hypoventilation 396
 - Intercept 200–201
 - Knick 464
 - massiv erhöhter 417
 - Normwertkorridor 200
 - Variante 200
 - wechselnder 201, 203
- EQ O₂ 40, 68, 167
- Badewannenform 203–204
 - COPD 205
 - Erhöhung 69, 145, 203
 - exorbitant ansteigendes 386, 388
 - Feld 4 199
 - Feld 6 200, 202
 - 9-Felder-Grafik 63, 69
 - Herzinsuffizienz 128
 - Hypertonie, pulmonale 205
 - Hypoventilation 204–205
 - Leistungseinschätzung 235
 - Verlauf 204
- ERA, s. Endothelin-Rezeptor-Antagonisten
- Ergorezeptor 287
- Erholungsphase 53, 74
- Definition 75
 - Rückstellkurve 65, 67
- Erkrankung
- kardiopulmonale 157
 - kardiovaskuläre 238, 322
 - psychosomatische 305
- Ermüdungswiderstandsfähigkeit 330
- Ernährung 332, 466
- Erschöpfung 76, 158, 499
- Zwerchfellinsuffizienz 218, 220
- ERV, s. Reservevolumen, expiratorisches
- Erwerbsminderung
- teilweise 322
 - volle 322
- Erwerbsminderungsrente 322
- Erwerbsunfähigkeit 319, 322
- ESC-Guidelines 233
- ESC/ESA-Guidelines 239
- European Respiratory Society (ERS) 244
- EX-DHF-Studie 293
- Exercise
- Cardiac Power 279
 - Oscillatory Ventilation (EOV) 176, 257–258
 - Definition 460
 - Fallbeispiel 445–446, 459
 - Feld 3 460
- Expiration 97
- erschwerte 95
 - Herzfrequenz 176
 - verlängerte 225
- Expirationsdruck 86
- Expirationsluft 27, 31, 206
- Expirationsmanöver, forciertes 193
- Expirationszeit 86
- Extrasystole, ventrikuläre (VES) 445
- Exzess-CO₂ 137, 140, 384
- 9-Felder-Grafik 143, 145
 - Myopathie, mitochondriale 388
- Exzess-Ventilation 41
- F**
- Fahrrad-Stressechokardiografie 453
- Fahrradergometer
- Drehzahl 357
 - Drehzahlunabhängigkeit 75
 - Gewichtsbeschränkung 46
 - Null-Watt-Einstellung 75
- Fahrradergometer-Intervalltraining 288–289
- Fahrradergometer-Training
- exzentrisches 290–291
 - konzentrisches 290–291
- Fahrradergometrie 43–44
- Belastungsform 47, 59
 - Belastungsprotokoll 51–52
 - Einflussfaktor 357
 - halbliegende Position 47
 - halbliegende Position 213
 - Leistung 349
 - Referenzwert 73
 - sitzende Position 47
 - Sitzhöhe 76
 - Vergleich 47
 - Wirkungsgrad 45
- Fallbeispiel 365
- Fitnessberatung 462
 - kardiologische Problematik 427
 - pneumologisches 388
 - Sonderfall 378
- Fallot-Tetralogie 264
- Fast-Twitch-Faser 113
- FATmax 344
- FATOXmax 344
- FECO₂ 27
- Fehler 365
- 9-Felder-Grafik 20–21, 34, 166
 - Anämie 381
 - Aortenklappenersatz 450
 - Arbeitsmedizin 478
 - Asbestose 470
 - Asthma 397
 - Atemantriebsstörung 405–406
 - Atemeffizienz 198–199
 - Aufbau 63, 167
 - Auswertung 62, 66
 - AV-Malformation 400
 - Befundweitergabe 362
 - Bildbearbeitungsprogramm 362
 - Blickdiagnose 64
 - Bronchialkarzinom 418, 457
 - charakteristische 223
 - Feld
 - individuell formatiertes 365, 386–387
 - kardiozirkulatorisches 170
 - komplementäres 169
 - ventilatorisches 190
 - Feld 1 63, 65, 67, 167, 190–191
 - Adipositas 228
 - Herzinsuffizienz 177
 - Kurvenkinetik 193–194
 - Leistungssportler 194
 - Lungenemphysem 193–194
 - Lungenfibrose 194
 - Parameter 191
 - Trachealstenose 194
 - Feld 2 63, 67, 167
 - Detaildarstellung 178–179
 - Herzfrequenz, Anstieg, sprunghafter 427–428
 - Hypertonie, pulmonale 227
 - Kurvenkinetik 180
 - Linksherzinsuffizienz 181, 226–227
 - Myopathie, mitochondriale 386
 - Normwerte 184
 - Parameter 178
 - Trainingsmangel 180
 - Feld 3 63, 66–67, 167
 - COPD 225
 - Detaildarstellung 172, 174
 - Exercise Oscillatory Ventilation (EOV) 460
 - Herzinsuffizienz 126–127
 - Internal Load 229
 - Interpretation 173
 - Kurvenkinetik 175
 - Linksherzinsuffizienz 226
 - Myopathie, mitochondriale 386
 - Normwert 178
 - Oszillationskurve 176–177
 - Parameter 172
 - Quantifizierung 178
 - VT 1-Bestimmung 146
 - VT 1-Bestimmung 145
 - Feld 4 63, 68, 167, 170
 - Adipositas 228
 - Atemäquivalentwert 128
 - Atemeffizienz 199
 - Detaildarstellung 199–200
 - Herzinsuffizienz 440, 462
 - Herztransplantation 440
 - Hyperventilation 71, 432
 - Hypoventilation 409
 - Intercept 72
 - Linksherzinsuffizienz 227
 - Lungenfibrose 224, 422
 - Normalbefund 71
 - Parameter 199
 - Schwellenbestimmung 147
 - Steigung 70–72, 200
 - VT 2-Bestimmung 464
 - VT 2-Bestimmung 144
 - Feld 5 63, 65–67, 167
 - Detaildarstellung 185
 - Exzess-CO₂ 145
 - Herzfrequenz, Anstieg, sprunghafter 427–428
 - Hypertonie, pulmonale 227
 - Kurvenkinetik 186
 - Linksherzinsuffizienz 226–227
 - Parameter 185
 - Quantifizierung 187
 - V-Slope 146
 - VT 1-Bestimmung 143, 379
 - VT 2-Bestimmung 144
 - VT 1-Bestimmung 143
 - VT 2-Bestimmung 144
 - Winkelhalbierende 187
 - Feld 6 63, 69, 167
 - Atemäquivalent 128, 145
 - Atemeffizienz 199
 - COPD 204–205
 - CTEPH 204, 432
 - Detaildarstellung 203
 - Herzinsuffizienz 128
 - Hypertonie, pulmonale 227
 - Kurvenkinetik 203
 - Myopathie, mitochondriale 386–387
 - Parameter 199
 - VT 2-Bestimmung 146
 - VT 1-Bestimmung 146
 - VT 2-Bestimmung 144
 - Feld 7 63, 65–68, 167, 190
 - Asbestose 471
 - Atemmuster
 - normales 218
 - obstruktives 196, 198, 218
 - restriktives 196–197, 221, 433
 - Atemreserve 425
 - Ceiling Effect 423
 - Detaildarstellung 195
 - Kurvenkinetik 196
 - Leistungssportler 198
 - Lungenemphysem 198
 - Lungenfibrose 423
 - Muster, restriktives 386–387

- 9-Felder-Grafik, Feld 6
 -- Myopathie, mitochondriale 386–387
 -- Parameter 195
 -- VT1-Bestimmung 143
 -- Feld 8 64, 67, 168, 170
 -- Detaildarstellung 189
 -- Laktatleistungskurve 144
 -- Parameter 189
 -- Feld 9 64, 69, 168
 -- Adipositas 228
 -- Alveolarproteinose 390
 -- Aortenklappenstenose 449
 -- COPD 207
 -- CTEPH 208–209, 432
 -- Detaildarstellung 204, 206
 -- Gasaustauschstörung 390, 454
 -- Hypertonie, pulmonale 227–228
 -- Kurvenkinetik 207
 -- Lungenfibrose 224–225
 -- VT2-Bestimmung 464
 -- VT1-Bestimmung 143
 -- VT2-Bestimmung 144
 - Fokussierung auf einzelne Felder 371
 - Formanalyse 64, 66, 170
 - Gasaustausch 69, 198–199, 487, 495
 - Herz, univentrikuläres 442–444
 - Herz-Lungen-Sarkoidose 437
 - Herzinsuffizienz 170–171, 460
 - Hochleistungssport 463, 467
 - Hypertonie, pulmonalarterielle 299, 433–435
 - Kardio-Blick 64, 172
 - Kardiomyopathie, dilatative 439, 445–446
 - Kardiozirkulation 66, 170, 486, 494
 - Knick 147
 - Koronare Herzkrankheit 457
 - Langerhans-Zell-Histiozytose 425
 - Larynxstenose 473–474
 - Leistung 170, 486, 494
 - Limitierung, ventilatorische 414, 425
 - Lungenemphysem 392, 414
 - Lungenerkrankung, chronisch obstruktive 410
 - Lungenresektion 373
 - Lungentransplantation 411
 - Mitarbeit, s. Mitarbeit
 - Normalbefund 223–224
 - Pneumo-Blick 64
 - Risikoabschätzung, präoperative 429–430
 - Sarkoidose 403–404
 - Sauerstoffpuls 119
 - Schwellenbestimmung 143–144, 147
 - Skalierungsfehler 365
 - Sollwert 65
 - Sollwertbereich, dynamischer 65
 - Standardisierung 361–362
 - Synopsis 314
 - Trachealtumor 408
 - Transfusion 382
 - V-Slope 143
 - Ventilation 67, 487, 494
 - x-Achse 65
 - y-Achse 65
 Feldtest 46, 476
 FEO₂ 27
 Fett, Brennwert 137
 Fett-/Kohlenhydratstoffwechsel, Interaktion 136
 Fettoxidation 336, 340, 344
 Fettsäure 134–136
 Fettumsatz 466
 Fettverbrennung 133–134, 345
 - Äquivalent, kalorisches 137
 - Ausdauersport 135
 - maximale 344
 - Sauerstoffbedarf 137
 - Steigerung 346, 351
 Fettverbrennungskurve 466
 FEV₁ 86, 92
 - Abfall 225
 -- physiologischer 94
 -- postoperativer 249
 - Atemgrenzwert 192
 - Operationsrisiko 242–244
 - präoperative 416
 - Reproduzierbarkeitskriterium 78
 - in Ruhe 234
 - Wert
 -- falsch niedriger 193
 -- postoperativer 243, 245, 249
 -- valider 79
 FEV₁%VC-Quotient 92
 FEV₁-Manöver 192
 Fibrose, pulmonale, idiopathische (IPF) 420
 Fick-Methode
 - direkte 266–267
 - indirekte 267
 Ficksches Gesetz 98, 118, 150, 266, 273
 FICO₂ 27
 Fieber 81, 104
 FIO₂ 27
 Fitnessberatung 462
 Fitnesskategorie 61, 497
 Fitnesszustand
 - Beurteilung 347
 - exzellenter 466
 - niedriger 375, 452
 FIV₁/FEV₁-Quotient 407
 Flügelrad 30–31
 Fluss 37
 Fluss-Volumen-Kurve (FVK) 95, 196
 - Asbestose 471
 - Atemwegsstenose 223
 - 9-Felder-Grafik 68
 - Kooperation, gute 78
 - Limitation, respiratorische 193
 - Linksherzinsuffizienz 221
 - Lungenemphysem 219, 416
 - Lungenfibrose 225
 - maximale 95
 - maximale (MFVK) 95, 217, 360
 - Normalbefund 218
 - Obstruktion 219
 - Plateaubildung 407
 - Spirometrie 92–94
 - Trachealstenose 194
 Flusskurve, maximale (MFK) 217
 Flusslimitierung 221
 - expiratorische 95–96, 196, 216
 -- Fallbeispiel 407, 410, 472
 - inspiratorische 216, 407–409, 472
 Flussreserve
 - ausgeschöpfte 221
 - inspiratorische 218, 220
 Foramen ovale 228
 - persistierendes 264
 Frank-Starling-Mechanismus 122, 131
 FRC, s. Residualkapazität, funktionelle
 FRC pleth, s. Gasvolumen, intrathorakales
 Freizeitsport 378
 FT-Faser 113
 Fuel of Work 45
 Füllungsdruck, linksventrikulärer 115, 121, 128, 293
 Füllungssyndrom, alveoläres 388
 Füllungsvolumen, enddiastolisches 122–123
 Funktionseinschränkung, kardiale 257
 - rechtsventrikuläre 258
 Funktionsfähigkeit 321
 Funktionslabor 71, 482, 490
 Funktionsstörung 263
 - diastolische 122–123, 484
 -- linksventrikuläre 251
 - kardiale 117, 119, 181, 251
 - obstruktive 92, 225, 426
 - restriktive 92, 220–221, 424, 470
 - systolische 122
 FVK, s. Fluss-Volumen-Kurve
- G**
- Gas
 - Bestimmung, volumetrische 23
 - feuchtes 38
 - trockenes 38
 Gasanalysator, s. Analysator
 Gasanalyse 24
 Gasaustausch 69, 100, 170
 - äußerer 133
 - Befundbericht 216, 329
 - Feld 9 204, 206
 - 9-Felder-Grafik 198–199, 402, 487
 - Fragen/Antworten 483, 492, 495
 - innerer 133
 - Membran, alveolokapillare 103
 - Modelluntersuchung 100
 - Ökonomie 41
 - Parameter 499
 - Pathophysiologie 87
 - Verlust, postoperativer 248
 Gasaustauschrate 189
 Gasaustauschstörung 20, 100, 105, 452
 - Alveolarproteinose 390
 - AV-Malformation 399
 - Blutgasanalyse 110, 390
 - Differenzierung 395
 - Feld 9 169, 390, 417
 - latente 110, 208
 - Lungenemphysem 106, 394
 - manifeste 110
 - Pleuraverschwiebung 471
 Gaskalibration 34, 357
 Gaskonzentration
 - expiratorische 27
 - inspiratorische 27
 Gastransfer 98–99
 Gastransferstörung 99, 458
 - Hypertonie, pulmonale 228
 - Lungenfibrose 420
 Gasvolumen, intrathorakales (ITGV) 39, 91–93
 GdB, s. Grad der Behinderung
 GdS, s. Grad der Schädigung
 Gebührenordnung für Ärzte (GOÄ) 24
 Gebührenordnungsposition, pneumologische 25
 Gefäß-Recruitment, fehlendes 226, 228
 Gefäßdysregulation 152
 Gefäßerkrankung, pulmonale 108, 435
 Gefäßverschluss 102
 Gefäßwiderstand
 - pulmonaler 454
 - systemischer 123
 Gehen 350
 Gehstrecke 50–51, 246, 285
 6-Minuten-Gehtest 51, 285
 - BODE-Index 158
 - Sauerstoffbedarf 423
 - Therapieeffekt 277
 Gehtraining 292
 Gerade 70
 Gerätekunde 27, 482, 490
 Gesamtleistungsfähigkeit 167
 Geschwindigkeit 37
 Gesundheitsleistung, individuelle (IGeL) 25
 Gesundheitssport 379–380
 Gewichtsreduktion 351, 466
 Globalinsuffizienz
 - inspiratorische 393
 - respiratorische 110, 392
 Glukoneogenese 135–136
 Glukose 149, 332
 Glukosetoleranz 352
 Glykogen 113, 149
 Glykogenspeicher 73, 135, 140
 - Regeneration 331
 Glykogenspeicherkapazität 340
 Glykolyse 135–136, 138–139
 - anaerobe 333–334
 GOÄ, s. Gebührenordnung für Ärzte
 Gonarthrosis deformans 305
 GPS-Funktion 54, 56
 Grad
 - der Behinderung (GdB) 319
 - der Schädigung (GdS) 323
 Größe, physikalische 36
 - abgeleitete 37, 39

- zusammengesetzte 37
 - Grundumsatz 75, 134, 343
 - Grundumsatzbedingung 49
 - Gutachten 20
- H**
- Halbliegendergometer 181
 - Haltesystem 54
 - Hämodynamik
 - Trainingseffekt 282
 - Veränderung 287
 - Hämodynamikmessung, nicht invasive 310
 - Hämoglobin 105, 150
 - Sauerstoffsättigung 89, 105
 - Hämoglobinkonzentration 150
 - Erhöhung 108, 183–184
 - Handgeschicklichkeitstest 318
 - Handkurbelergometrie 46
 - HbA1c-Reduktion 352
 - Helium-Einwasch-Methode 93
 - Henry-Gower-Reflex 132
 - Herz 19
 - Reservefunktion 279
 - univentrikuläres 264, 440–441
 - Herz-Kreislauf-Erkrankung, Prävention 351
 - Herz-Kreislauf-Insuffizienz 152
 - Herz-Kreislauf-System 111, 114
 - Herz-Lungen-Sarkoidose 437
 - Herzarbeit 117, 152, 278
 - Herzerkrankung 238
 - Begutachtung 322
 - Klassifikation 157
 - koronare, s. Koronare Herzkrankheit
 - Operationsrisiko 243
 - Parameter, spiroergometrische 252
 - Spiroergometrie 251
 - Trainingsplanung 274
 - Trainingsreserve, oxidative 274
 - Herzfehler 106–107
 - angeborener 263–264, 440
 - Herzfrequenz (HR) 27, 40, 115–116
 - Abnahme 176
 - Wasserbelastung 290
 - Anstieg
 - inadäquater 181–182, 298–299
 - inspiratorischer 176
 - progressiver 227
 - sprunghafter 427–428
 - steiler 126
 - Belastung 120
 - Einflussfaktor 116, 179
 - Feld 2 63, 67, 167, 178–180
 - Feld 5 65–66, 119, 180
 - Herzleistung 152
 - hohe 179–180
 - Kapillarkontaktzeit 99
 - Kurvenkinetik 186
 - maximale 116, 187, 337–338
 - Kindesalter 213
 - Normwert 184, 186–187
 - Sollwert 65, 178
 - Training, exzentrisches 291
 - Trainingssteuerung 337
 - Trainingszustand 116
 - Variation 182
 - Variationskoeffizient 347
 - Zielwert 186
- Herzfrequenz-Adaptation, Drosselung 241
- Herzfrequenz-Sauerstoffaufnahme-Korrelation 167, 448
- Herzfrequenz-Sauerstoffpuls-Korrelation 273
- Herzfrequenz-Schlagvolumen-Korrelation 310–311
- Herzfrequenzreserve (HRR) 40, 117
 - aufgebrauchte 227
 - CPX-Score 259
 - Dyspnoe 159
 - Einflussfaktor 178
 - Feld 2 178–179
 - Normwert 184
 - Trainingssteuerung 337
- Herzfunktion, beeinträchtigte 119
- Herzindex (CI) 275, 288
- Herzindex-Sauerstoffaufnahme-Korrelation 288, 292
- Herzinsuffizienz 121
 - Atemäquivalent 127, 129
 - Atemeffizienz 129
 - Atemstrategie 220–221
 - Ausdauertraining 288
 - Belastbarkeit 274, 288
 - Belastungsprotokoll 50
 - Beurteilung, funktionelle 252
 - Cheyne-Stokes-Atmung 130
 - chronische (CHF) 255, 274–275
 - Detraining 281
 - Trainingseffekt 283
 - Detraining 293
 - diastolische 117, 293
 - Differenzialdiagnose 252
 - Dyspnoe 128–129
 - Exercise Oscillatory Ventilation 258
 - Fallbeispiel 458
 - 9-Felder-Grafik 68, 72, 170–171, 460
 - Fragen/Antworten 484, 489, 493, 496
 - Funktionsstörung 122
 - Herzfrequenzverhalten 116
 - Intervalltraining 292
 - Kapazität, aerobe 44, 126–127
 - Kardiomyopathie, dilatative 444
 - Klassifikation 121, 252–253
 - Kompensation, ventilatorische 226
 - Kurzzeitmortalität 255, 499
 - Laktat-Leistungs-Kurve 125
 - Langzeitmortalität 255
 - Messparameter 124
 - Mortalitätsrisiko 255, 498
 - Myopathie-Syndrom 132
 - Operationsrisiko 238
 - Oszillationskurve 177–178, 439
 - Overshoot 182
 - Prognoseabschätzung 253, 458, 461–462
 - Betablocker 261
- Cardiac Power Output 280
- Geschlecht 260
- Übergewicht 261
- Prognoseparameter 255, 260, 280, 445, 447
- CPX-Score 259–260
- Rehabilitation 287
- Resynchronisationstherapie, kardiale 274
- Risikostratifikation 254, 258
- Sauerstoffaufnahme, maximale 124–125, 253
- Sauerstoffausschöpfung 118
- Schlagvolumen 117
- Spiroergometrie 133
- Effekt, medikamentöser 261
- Trainingseffekt 160, 292
- Überlebensrate 253
- Ursache 122, 251
- Ventilationsstörung 130
- Veränderung, systemische 131, 287
- Weber-Klassifikation 125, 498
- Herzklappenitium 262
 - hämodynamisch relevantes 263
- Herzleistung 152–153, 256, 278
 - Variable 279
- Herzminutenvolumen (HMV) 114
 - maximales 115
 - reduziertes 121, 124, 282
 - Zunahme 115, 119
- Herzmuskelmasse 120
- Herzphysiologie 154
- Herzrhythmusstörung 179, 187
 - Evaluation, präoperative 238
 - Freizeitsportler 427
 - tachykardie, s. Tachykardie
- Herzschrittmacher 179
 - frequenzadaptiver 181
- Herzschwäche 23, 437–438
- Herztransplantation (HTX) 179, 253, 438
 - Selektion 274
- Herzzeitvolumen (HZV) 151–153, 256
 - Adaptation, fehlende 227
 - Adipositas 308, 310–311
 - Anstieg, inadäquater 297
 - Bestimmung 266, 272
 - invasive 271
 - nicht invasive 266
 - Rückatmungsmethode 269, 271
 - pulmonales (QP) 264
 - reduziertes 226, 264, 436
 - Herzinsuffizienz 287
 - Trainingsplanung 274
- HIIT, s. Intervalltraining, hochintensives
- Hirndurchblutung 108, 131
- HMV, s. Herzminutenvolumen
- Hochleistungssportler 112
 - Ausbelastung, maximale 209
 - Blutlaktatkonzentration 334
 - Feld 1 194
 - Feld 7 198
 - Hyperkapnie, permissive 476
 - Sauerstoffaufnahme 124
- Trainingsempfehlung 465
- Höhenadaptation 106
- Höhenkrankheit 383
- Höhentraining 42
- Honeycombing 420
- Housekeeping 319, 476
- HR, s. Herzfrequenz
- HRR, s. Herzfrequenzreserve
- HTX, s. Herztransplantation
- Hüfner Zahl 105, 150
- Husten 78, 455
 - unproduktiver 420
- Hyperämisierung 79
- Hyperkapnie 304
 - permissive 222, 476
- Hyperoxie 109
- Hyperreagibilität, bronchiale (BHR) 306
- Hyperthyreose 228
- Hypertonie 122
 - pulmonal arterielle (PAH)
 - Ätiologie 295
 - Pathophysiologie 297
 - pulmonalarterielle (PAH) 204–205
 - Befund, spiroergometrischer 298–299
 - Differenzialdiagnose 299
 - Frühdiagnostik 298
 - Pathophysiologie 276
 - Prognoseparameter 255, 277
 - Risikopatient 300
 - Schlagvolumen 120
 - sklerodermieassoziierte 298, 300–301
 - Spiroergometrie, kombinierte 276
 - Therapieerfolg 433–435
 - Verlaufskontrolle 277
 - pulmonale (PH) 106, 226
 - Befund 228
 - chronisch thromboembolische (CTEPH) 108, 208
 - Atemäquivalent 204–205
 - Differenzialdiagnose 299
 - Fallbeispiel 431
 - 9-Felder-Grafik 209, 432
 - Pathophysiologie 227
 - Diagnostik 295
 - Differenzialdiagnose 295
 - EQ CO₂-Slope 200–201
 - EQ O₂ 204
 - idiopathische 433
 - PET CO₂ 209, 211
 - präkapillare 295–296
 - Prognoseparameter 258
 - Risikostratifizierung 302
 - Sauerstoffpuls 181
 - Spiroergometrie 295
 - Verlaufskontrolle 300
- Trainingsplanung 342–343
- Hyperventilation 64, 167
- Alveolarluftformel 361
- Azidoseausgleich 140
- Cheyne-Stokes-Atmung 131
- Einfluss auf Schwellenbestimmung 146
- EQ CO₂-Slope 200
- Fallbeispiel 367

Hyperventilation

- 9-Felder-Grafik 71, 432, 445
- Höhenadaptation 107, 384
- kompensatorische 436
- Lungenemphysem 106
- Partialdruck, endexpiratorischer 208
- Partialdruck-Einfluss 208
- Respiratory Exchange Ratio 133, 189, 368–369

Hypothermie 104**Hypoventilation 146**

- Adipositas 222, 228–229
- alveoläre 202, 207, 222
- Atemäquivalent 204–205
- Lungenemphysem 394
- Partialdruck, endexpiratorischer 207
- Alveolarluftformel 361
- Asthma, intrinsisches 395–396
- Atemantriebsstörung 405
- Ausdauersport 466
- Blutgasanalyse 109
- EQ CO₂-Slope 201–202
- Feld 4 167, 409
- Hochtrainierte 428
- Lungenerkrankung, chronisch-obstruktive 106
- Nasenatmung, behinderte 372
- Partialdruck-Einfluss 208
- permissive 200–201
- Stenose, extrathorakale 406, 472
- zentrale 222

Hypoxämie 88, 107

- abrupte 228
 - Lungenfibrose 422
 - Rückmeldung, verzögerte 177
 - Sauerstoff-Gehalt 105
- Hypoxie 109, 156, 382
- Schweregradeinteilung 109

Hysterese 65, 90**I****IANS, s. Laktatschwelle, anaerobe, individuelle****IC, s. Kapazität, inspiratorische****IC-Manöver 217–218, 360–361****ICF-Klassifikation 321****IGR, s. Inertgas-Rückatmungsmethode****Inaktivität 282****Incremental Test 52–53****Inertgas-Rückatmungsmethode (IGR) 231, 266–268**

- Adipositas 310
- Anwendung, klinische 273
- Begründung, physiologische 272
- Cardiac Power Output 280
- Durchführung 271
- Einschränkung 271
- Höhenmessung 272
- Kindesalter 272
- klinischer Mehrwert 272
- Rückatmungsvolumen 271
- Totraumvergrößerung 271
- Validierung 269

Infrarotabsorption 28**Inkompetenz, chronotrope 181,**

428, 442

Inoperabilität 244**Insomnie 305****Inspiration, Herzfrequenz 176****Inspirationsluft 27****Inspirationsvolumen (VCin) 39****Inspirationszeit (Ti) 86, 96–97**

- verlängerte 96, 224, 476

Instabilität, bronchiale 192, 218**Insulinresistenz 308****Intercept 70, 72, 200**

- Adipositas 46

- hoher 70

- Variante 200

Interlobärseptum, verdicktes 388**Internistenschwelle 147****Intervalltraining 286**

- Belastungsreaktion 289

- Effekt 293

- Herzinsuffizienz 288, 292

- hochintensives (HIIT) 339–340, 352

Intrabreath-Analytik 29**Intrabreath-Kurve 68, 95**

- Begrenzung, atemmechanische 398

- Definition 196

- Messung 217

- Überblähung, dynamische 392

Intrabreath-Manöver 218, 360–361

Intubationsbeatmung 222**Invalidität, Schweregrad 318–319**

IPF, s. Fibrose, pulmonale, idiopathische

Ipratropiumbromid 220**Irfan View 362–363****Ironman 438****Irritant-Rezeptor, vagaler 156**

IRV, s. Reservevolumen, inspiratorisches

Ischämie, myokardiale 242, 448

- belastungsinduzierte 262, 455

- rechtsventrikuläre 258

- Sauerstoffpuls 456

Iso-Watt-Test 53, 358–359

- Begutachtung 475

- Sarkoidose 402

Isoplethe 65, 168

ITGV, s. Gasvolumen, intrathorakales

J**Joggen 342****Joule 37****K****Kachexie 241****Kalibration 34****Kalibrationsgas 34–35****Kalibrator, metabolischer 34****Kalorimetrie, indirekte 343–344**

- Trainingssteuerung 344

- Wettkampfpfplanung 466

Kalziumblocker 261**Kanuergometrie 59****Kapazität**- aerobe ($\Delta\dot{V}O_2/\Delta\text{Watt}$) 40, 126, 175

--- Alinearität 44

--- Belastungszeit 75

--- 9-Felder-Grafik 127

--- Messung 126

--- Myopathie, mitochondriale 386

--- Quantifizierung 178

--- reduzierte 177, 229

--- Herzinsuffizienz 123, 127

--- Hypertonie, pulmonale 436

--- Koronare Herzkrankheit 262, 455–456

- inspiratorische (IC) 68, 92, 94

- Abnahme 86, 95–96, 220

--- Lungenemphysem 394, 413, 416

- Definition 94

- Lungenerkrankung chronisch-obstruktive 95

- Quantifizierung 198

- Strömungsbegrenzung 217

- Zunahme 220

- kardiopulmonal-metabolische 310, 346

- ventilatorische, reduzierte 23

Kapillarkontaktzeit 88, 99–100

- verkürzte 100

Kardio-Blick 172**Kardio-Pneumo-Blick 64****Kardiomyopathie**

- dilatative (DCM) 181, 438, 444

- hypertrophe 123

- obstruktive, hypertrophe 122, 264

Kardiozirkulation 66–67, 114, 215**Kategorie-Skala 77****kcal 477****KCO, s. Tranferkoeffizient****KHK, s. Koronare Herzkrankheit****Kindesalter 212–213****Klemmresektion 240, 247–248****Knick VT0 143****Knick VT0 147****Koffein 332****Kohlendioxid, Atemäquivalent, s.**EQ CO₂**Kohlendioxid-Analyse 28****Kohlendioxid-Partialdruck 64**- alveolärer (PACO₂) 41, 204

--- Abfall 107

--- Alveolarluftformel 209

- arterieller (PaCO₂) 41, 110

--- Bestimmung 266

--- erhöhter 110, 201, 264

- kapillar-endtidaler ([a-ET]pCO₂) 300

- pulmonalarterieller, erniedrigter 264

- pulmonalvenöser 264

Kohlendioxid-Partialdruckdifferenz- arterio-alveoläre (P(a-ET)CO₂) 41, 70, 209

--- Atemwegserkrankung, obstruktive 212

--- CTEPH 211

--- erhöhte 209

--- Gasaustauschstörung 417

--- Hypoventilation 372

--- Lungenerkrankung, fibrosierende 210

--- Normalbefund 210

--- Normwert 211

--- positive 102, 374, 433

--- stark positive 399

- gemischt-venöse (v-aDCO₂) 266, 268**Kohlendioxid-Rückatmungsmethode 266, 405****Kohlendioxid-Sensor 368, 375****Kohlendioxidabgabe ($\dot{V}CO_2$) 27**

- Berechnung 27, 42

- Feld 3 167, 172, 174

- Feld 4 167

- Feld 5 167, 185

- 9-Felder-Grafik 63, 65, 68, 143

- Kinetik 174

- Oszillationskurve 176–177, 459–460

- Plausibilitätsprüfung 361, 369, 375

- Rückbildungskurve, Hysterese 437

- Variationskoeffizient 294

- versus Atemminutenvolumen 167

- versus Testzeit 167

- Wert, falsch niedriger 367

Kohlendioxidabgabe/Sauerstoffaufnahme-Verhältnis 40, 167, 187–188

Kohlendioxidanalysator 28**Kohlendioxiddiffusion 98****Kohlendioxidelimination 140****Kohlendioxidkonzentration 27–28**

- endexpiratorische 206

- expiratorische 28

- Messung 28

Kohlenhydrate 135

- Brennwert 137

- Schwelle, metabolische 138

Kohlenhydratmetabolismus 136,

344–346

Kohlenhydratumsatz 466**Kohlenhydratverbrennung 133–**

136

- Äquivalent, kalorische 137

Kohlenmonoxid (CO) 89, 100

- Transferfaktor, s. Transferfaktor, pulmonaler für Kohlenmonoxid

Kohlenmonoxid-Diffusion 98, 100**Kohlenmonoxid-Druck-Differenz 99**

Kommunikation, kollegiale 35

3-Kompartiment-Modell 85, 170**Komorbidität 237, 247****Kompensationspunkt, respiratorischer (RCP), s. VT2****Komplikation, postoperative 237****Konstitution 76****Kontaktfläche, alveolokapillare 106, 227****Kooperation, s. Mitarbeit****Koronararterienstenose 240**

- Koronare Herzkrankheit (KHK)
182, 239, 262
– Ausdauertraining 352
– Elektrokardiogramm 458
– Fallbeispiel 455
– Operationsrisiko 243
Koronarinsuffizienz 451
Körperbedingung 38
Körperfettgewebe 259, 305
Körpergewicht 58, 252
– Circulatory Power 257
– Sauerstoffaufnahme 61, 347
– Soll-Leistung 61
Körpermasse 45, 48
– fettfreie (LBM) 259, 317
Kraft 37
Krafttraining 287, 292
Kreatinphosphat (CrP) 134
Kreislauf, Parameter 499
Kreislaufleistung 153, 256, 278
Krogh-Faktor 99, 395
Kurbelergometer 35, 357
Kurzzeit-Intervalltraining, hoch-intensives 341
Kyphoskoliose 201–202
- L**
- L-Transposition der großen Gefäße 441
Lachgas 267–269
Laktat 134, 333–334
Laktat-Leistungs-Kurve 334
– Feld 8 144, 189–190
– Herzinsuffizienz 125
– Trainingszone 465
Laktat-Leistungsdiagnostik 25
Laktat-Steady-State, maximales (max LASS) 139–141, 334–336
Laktat-Ventilation-Regelkreis 140
Laktatakkumulation 335–336, 338
Laktatanstieg
– Antwort, ventilatorische 140
– erster, s. LT1
– exzessiver 143–144
– Myopathie 386
Laktatäquivalent, minimales 334
Laktatazidose 141, 143
Laktatdiagnostik 333–334
Laktatelimination 138–139
– ausgeschöpfte 144
– Belastungsstufe 334
– Schwellenkonzept 335–336
Laktatkonzentration
– Hochleistungssport 463
– Tagesschwankung 334
– Training, exzentrisches 291
Laktatproduktion 138–139
– verminderte 332
Laktatpufferung 140
– Exzess-CO₂ 143
Laktatschwelle 138, 334
– anaerobe 334
– Beziehung zu ventilatorischer Schwelle 140
– Variationskoeffizient 347
Laktatschwellen-Trainingsmodell 339
Laktatstufentest 336
Laktattoleranz 336
Laktatwert, fixer 334–335
LAMA, s. Muscarin-Rezeptor-Antagonist, lang wirksamer
Langerhans-Zell-Histiozytose (LCH) 423–424
– Computertomografie 424, 426
Language of Breathlessness 154
Lappenresektion 244
Larynxstenose 472
Laserdioden-Absorptionsspektroskopie 29
Last 315
– maximale 349
Last-Kapazitäts-Verhältnis 314, 476
Lastkurve 81
Laufbandbelastungsstufe 49–51
Laufbandergometrie
– Einsatzgebiet 49
– Kindesalter 212
– Leistung, körperrgewichtszbezogene 349
– Leistungserhöhung 48
– Perzentile, altersspezifische 213
– Sauerstoffaufnahme, maximale 73, 501–502
– Tennisspieler 57
– Vergleich 47
– Vor-/Nachteil 47, 49
– Wirkungsgrad 45, 48
Laufbandgeschwindigkeit 49, 51
Laufbandprotokoll 50
– Bronchialobstruktion 51
– Sportler 50
Laufen 56, 350
Laufgeschwindigkeit 48, 56, 349
Lavage, bronchoalveoläre 389
LBM (lean body mass), s. Körpermasse, fettfreie
LCH, s. Langerhans-Zell-Histiozytose
Lee-Risikoindikator 239
Leerlastphase 360
Leertreten
– Dauer 53, 74, 81
– fehlendes 368
– Sauerstoffaufnahme 44, 233
Leistung 313
– Anstrengungsempfinden 76
– Befundbericht 215
– biologische 42
– Definition 40
– engpassspezifische 315
– Feld 1 194
– Feld 3 167
– 9-Felder-Grafik 63, 65, 170
– kardiozirkulatorische 66
– körperrgewichtszbezogene 349
– linksventrikuläre 122–123
– maximale 284, 329
– Sollwert 497–498, 501, 503
– vorhergesagte (predicted) 234
– mechanische 153
– physikalische 42
– Plausibilitätsprüfung 369
– postoperative 244
– Sauerstoffaufnahme 124, 313, 477
– Skalierung 172
– Sollwerttabelle 45, 60
– Spitzenwert, engpassspezifischer 315
– Treppensteigen 234
– Übergewicht 45
– Umrechnungsformel 48
– ventilatorische 66
– in Watt 37, 48, 60
Leistung-MET-Korrelation 237
Leistung-Stockwerk-Korrelation 234, 498
Leistungs- $\dot{V}O_2$ 477
Leistungsanforderung
– arbeitsspezifische 476, 480
– maximale 317
Leistungsbereitschaft 20
Leistungsbeurteilung 141, 321–322
– Fallbeispiel 474
Leistungsdauer 284, 320
Leistungsdiagnostik 152
– laktatbasierte 25, 138, 140
Leistungseinschätzung 231, 497–498
Leistungseinschränkung
– Begutachtung 322
– Hypertonie, pulmonale 296–297
– Ventrikelseptumdefekt 451
Leistungserfassung 317
Leistungsfähigkeit 20, 317
– belastungsspezifische 55
– Beurteilung 312–314
– Feld 8 170
– 9-Felder-Grafik 66
– Graduierung 125
– Herzfehler, angeborener 263
– Herzinsuffizienz 275
– Herzklappenvitium 262
– kardiale 256
– kardiopulmonale 40, 60
– Kindesalter 213
– Kompensationsmöglichkeit 319
– maximale 153, 317
– Mortalitätsrisiko 282
– motorische 318
– Parameter 473
– Quantifizierung 178
– Risiko, perioperatives 416
– Ruhedaten 319
– Sollwert 232
– sportartspezifische 48, 55
– Steigerung 274, 283–284, 378
– Tageszeit 72, 318
– Überschätzung 48, 50, 349
– Unterschätzung 349
Leistungskapazität 315
– funktionelle 237, 260
Leistungslimitierung, s. Limitierung
Leistungsmessung 318
Leistungsreserve 317
Leistungsschwäche 26, 385
– Differenzialdiagnose 436
Leistungstief 72
Leistungszuwachs 284
Leriche-Syndrom 229
Levellung off 172
Liegestütze 314
Limitierung
– Differenzialdiagnostik 298
– durch Diffusion 100
– durch Perfusion 100
– Einschätzung 20
– muskuläre 112
– organspezifische 320
– Pathogenese 22
– ventilatorische 67, 86, 88, 189, 437
– Atemmuskulatur 112
– Fluss-Volumen-Kurve 193
– Langerhans-Zell-Histiozytose 423, 425
– Lungenfibrose 225, 420
– Überblähung, dynamische 412
– zirkulatorische 437
Linie gleicher Zahlenwerte 65
Links-rechts-Shunt 264
Linksherzinsuffizienz 120, 181
– Atemstrategie 220–221
– Differenzialdiagnose 300
– EQ CO₂-Slope 200
– 9-Felder-Grafik 226
– NYHA III-IV 226
– Risikostratifikator 258
– Trainingseffekt 292
Linksherzstauung 131
Linksherzsyndrom, hypoplastisches 441
Linksherzvergrößerung 459
Lipolyse 135
LIPOXmax 344
Lippenbremse 87
Lippenzyanose 107
Lobektomie 243, 248
LT 1 140
LT 2 140
LT 1 139, 335
– Definition 141
LT 2 139–140
– Definition 141
LTX, s. Lungentransplantation
Luft
– gefesselte 395
– Sauerstoff reduzierte 383
Luftdruck 37–38, 102
– in großer Höhe 106, 383, 385
Luftnot, s. Dyspnoe
Lunge
– große 272
– Überdurchblutung 441
– Unterdurchblutung 441
Lungen-RQ, s. Quotient, respiratorischer
Lungenasbestose 197
Lungenbasis 88
Lungendehnbarkeit, s. Compliance
Lungendiffusion 98
Lungenembolie 87, 431, 433
– Dyspnoe 155
Lungenemphysem 96
– Atemgrenzwert 192–193
– Atemstrategie 219
– Atemzugtiefe 415
– bullöses 391
– Compliance-Wert 91
– Datenblatt 415

- Lungenemphysem**
 – Feld 1 194
 – Feld 4 72
 – Feld 7 198
 – Gasaustauschstörung 106
 – Inspirationszeit 97
 – Lungenfunktion 455
 – Lungenvolumenreduktion 247, 391
 – Operationsrisiko 412
 – Pathophysiologie 393, 395
 – Überblähung, dynamische 394
Lungenerkrankung 112
 – Begutachtung 323
 – chronisch obstruktive (COPD) 111
 – Atemstrategie 218–219
 – Begutachtung 323
 – BODE-Index 157
 – Detraining 281–282
 – Dyspnoe 155, 159
 – Endurance Test 52
 – EQ O₂ 204
 – 9-Felder-Grafik 72, 225, 410
 – Hypoventilation 106
 – Inspirationszeit 97
 – Kapazität, inspiratorische 95
 – Komorbidität 304
 – Leistungsfähigkeit 72
 – Lungentransplantation 409
 – Operationsrisiko 241, 247
 – Partialdruck, endexpiratorischer 207
 – RER-Verhalten 75
 – Therapie 220
 – Trainingseffekt 283
 – Trainingsintensität 283, 285–286
 – Überblähung, dynamische 159
 – Überlebenswahrscheinlichkeit 157
 – fibrosierende 106, 201, 209
 – interstitielle 420
 – Klassifikation 157
 – Parameter, spirometrische 252
 – Rehabilitation 283
Lungenfibrose 112, 194, 221
 – Compliance-Wert 91
 – Fallbeispiel 420
 – 9-Felder-Grafik 72, 224–225
 – Inspirationszeit 97
 – Spirometrie 420–422
Lungenfunktion
 – Adipositas 306
 – Asthma bronchiale 396
 – Emphysem 455
 – Funktionsstörung, restriktive 424, 470
 – postoperative 244
 – präoperative 244
Lungenkapazität, totale (TLC) 78, 91–92
 – Adipositas 305
 – Bestimmung 94
Lungenoperation 18, 234, 236
Lungenperfusion (Qc) 88, 101, 149
 – oszillierende 176
Lungenperfusionsminderung 287, 436
Lungenresektabilität 236, 242
 – Algorithmus 244
 – begrenzte 245
 – Blutgase 246
 – funktionelle 243
Lungenresektion
 – Ausmaß, kalkuliertes 245
 – COPD 247
 – Funktionsverlust 248–249
 – Gesamtmortalität 249
 – Langzeitergebnis 248
 – Langzeitüberleben 234, 249
 – Risikoabschätzung, präoperative 381, 429
 – Spirometrie 372
 – Verlauf, postoperativer 414
Lungenspitze 88
Lungensport 220
Lungensteifigkeit 129
Lungenstrombahn, präkapilläre, Schädigung 297–298
Lungenszintigrafie 244, 419
 – Bronchialkarzinom 429–430
 – Indikation 236, 245
Lungentransplantation (LTX) 409–410, 412
Lungenventilation 88
Lungenvolumen, endexpiratorisches (EELV) 39, 217
 – Abnahme 85
 – Bestimmung 93–94
 – Normalbefund 217
 – Zunahme 86, 95–96, 159, 219–220, 394, 416
Lungenvolumenreduktion (LVR) 247, 391, 416
 – Spirometrie, postoperative 392
Lungenzone 88, 101
LVR, s. Lungenvolumenreduktion
Lymphom, subglottisches 406
- M**
Mahlzeit 73
MAP, s. Blutdruck, arterieller, mittlerer
Marathon 339, 342
Maßeinheit 36, 38
Maske 32, 59, 73
 – Undichtigkeit 74, 192, 371
Masse 36–37
Massenkonzentration 38
Massenspektrometrie 28
MAXLASS, s. Laktat-Steady-State, maximales
MdE, s. Minderung der Erwerbsfähigkeit
Mechanorezeptor 156
Mediastinalverbreiterung 459
Medikamente 73
Medizinprodukte-Betreiberverordnung 35
Medizinprodukte-Gesetz 35
MEF (Maximal expiratory Flow) 93
Membran, alveolokapillare 98, 103–104
 – verdickte 106
Menstruationszyklus 331
Messdaten 32, 35
 – Beurteilung 75
 – Darstellung, grafische 32
 – Qualitätsprüfung 81
 – Übertragung
 – fehlerhafte 76
 – telemetrische 54
Messeinheit, mobile 54
Messfühler 28, 30–31
Messparameter 35
Messtechnik 27, 482, 490
Messung, Überprüfung 81
Messwert
 – abgeleiteter 27
 – inplausibler 361
 – Mittelung 32
 – nicht plausibler 367
 – originärer 27
 – Plausibilitätsprüfung 81, 359–360, 371
 – unter Belastung 39
 – Varianz 294
 – Variationskoeffizient 294
 – Zuverlässigkeit 23
Messwerterfassung, Dauer 53
Messzelle 29
MET, s. Äquivalent, metabolisches
MET-min 351
Metabolik 170, 189
Metabolisches Syndrom 308, 350
MFK, s. Flusskurve, maximale
Milchglasphänomen 420
Milchsäure 134
Minderung der Erwerbsfähigkeit (MdE) 323–324, 476
 – Asbestose 328
 – Silikose 326
Mischkammer 29
Mismatch 101
Mitarbeit 20, 67, 92
 – Dokumentation 76
 – Fallbeispiel 366
 – Feld 8 170
 – gute 175, 314, 367, 437
 – mangelnde 193, 228, 367, 436
 – optimale 189
Mitochondriale Störung 89
Mitochondrien 45, 103, 133, 388
Mitralklappe, straddelnde 441
Mitralklappeninsuffizienz 262, 375
Mitteldruck, pulmonal arterieller (PAPmean) 295
Mitteldruck, pulmonalarterieller (PAPmean) 323, 357
Mittelungstechnik 33
MMRC-Dyspnoe-Skala 157
Morbus Bechterew 97
Mortalität
 – kardiale 258
 – perioperative 242
 – postoperative 241, 243
 – Risikoerhöhung 498
Motivation 112
MRC-Skala 157
Mundatmung 371
Mundstück 73
Mundverschluss, inspiratorischer 97
Muscarin-Rezeptor-Antagonist, lang wirksamer (LAMA) 284
Muskel 19, 111
 – Gewichtsanteil 111
 – Kontraktionsgeschwindigkeit 112, 114
 – Trainingseffekt 281
 – Veränderung, intrinsische 132
Muskelarbeit 111
 – exzentrische 290
 – konzentrische 290
Muskelatrophie 281
Muskelaufbautraining 274
Muskelermüdung 112, 287
Muskelfaser 113
Muskelfasertyp 113–114
Muskelfasertyp IIa 113–114
Muskelfasertyp IIb 132
Muskelfasertyp IIc 113–114
Muskelfaserzusammensetzung 125, 132
Muskelkraft 111–112, 318
 – Fragen/Antworten 484, 493
Muskelfaserzahl 48
 – aktive 273
Muskelmetabolismus 132
Muskelfysiologie 111
Muskelschwäche 229, 281
 – hypoxiebedingte 387
Muskeltonus, erhöhter 98
MVV, s. Volumen, voluntäres, maximales
Myokard
 – Kontraktilität, verminderte 122
 – Relaxationsfähigkeit 122
Myokardfibrose 132
Myokardinfarkt 238
Myokardreaktion 120
Myopathie 281
 – mitochondriale 273, 385
 – Befund 388
 – Pathophysiologie 387
Myopathie-Syndrom 132
- N**
Nasenatmung, behinderte 371–372
Naughton-Protokoll 48, 50
 – modifiziertes 50
Neigungswinkel 48
Neuner-Regel 191, 234–235
 – Fallbeispiel 368
 – Plausibilitätsprüfung 81, 361
Neuromechanical Uncoupling (NMU) 155, 160
Newton-Gesetz 36
Newtonmeter 37
Nierenfunktionseinschränkung 238
Niereninsuffizienz 239, 458
Nikotin 332, 416, 426
NIV-Therapie 97, 286
NMU, s. Neuromechanical Uncoupling

Non invasive Ventilation 286
 Norepinephrin 132
 Null-Last 233
 Null-Watt-Einstellung 75
 NYHA-Klassifikation 121–122,
 157, 252
 N₂O 100

O

Oberlappenemphysem 247
 Oberlappenresektion 372–373
 Obesitas-Hypoventilations-Syndrom (OHS) 222, 228–229, 304
 Obstruktion 75, 86, 196
 – Differenzierung 91–92
 – Fluss-Volumen-Kurve 92
 – P(a-ET)CO₂ 209
 – periphere 92
 – PET CO₂ 209
 – Überblähung, dynamische 95
 – zentrale 92
 Ohrläppchen, Blutentnahme 79,
 111
 OHS, s. Obesitas-Hypoventilations-Syndrom
 Operabilität
 – Datenbogen 419
 – Fallbeispiel 416
 – Fehleinschätzung 382
 – funktionelle 243
 Operation 20
 – bariatrische 312
 – Empfehlung, zurückhaltende 243
 – Komplikation, raucherassoziierte 241
 – Komplikation, kardiovaskuläre 239
 – laparoskopische 237
 – nicht kardiochirurgische 236
 – Management 239
 – Risikofaktor 239
 Operationsmortalität 236
 Operationsrisiko 236
 – Adipositas 241
 – Betablockertherapie 240–241
 – hohes 236–237, 239
 – Lungenerkrankung, chronisch obstruktive 241
 – mittleres 236, 240
 – Patientenalter 241
 – Raucherstatus 241
 – S3-Leitlinie 244
 – Therapie, interventionelle 240
 – Vorerkrankung 238
 Organdurchblutung 116
 Ösophagusdruck 159–160
 Oszillation 173, 176
 – Amplitude 257
 – Cheyne-Stokes-Atmung 439
 – periodische 257
 – Regelmäßigkeit 257
 – Regelkreis, schwingender 177
 – THM-Reflex 176
 – ventilatorische 257, 445
 OUEP, s. Oxygen Uptake Efficiency
 Plateau

OUES, s. Oxygen Uptake Efficiency
 Slope
 Overlap-Syndrom 304
 Overshoot 182–183, 226
 Oxalazetat 136
 β-Oxidation 134–135, 137
 Oxy-Ergometrie 323
 Oxygen
 – Pulse 153
 – Uptake 153
 – Efficiency
 – Plateau (OUEP) 259
 – Slope (OUES) 259
 O₂, s. Sauerstoff

P

P(A-a)O₂, s. Sauerstoffdifferenz, alveoloarterielle
 P(a-ET)CO₂, s. Kohlendioxid-Partialdruckdifferenz, arterio-alveoläre
 PACO₂, s. Kohlendioxid-Partialdruck, alveolärer
 PAMP, s. Mitteldruck, pulmonalarterieller
 PAO₂, s. Sauerstoffpartialdruck, alveolärer, Siehe Sauerstoffpartialdruck, arterieller
 PAPmean, s. Mitteldruck, pulmonalarterieller
 Parasympathikotonus 282
 Parkinson-Krankheit 98
 Partialdruck 36, 64
 – endexpiratorischer (PET) 39, 41, 69, 168
 Partialinsuffizienz, respiratorische 108–109
 Pascal 36–37
 Patientenvorbereitung 72
 pAVK-Protokoll 50
 PAWP, s. Verschlussdruck, pulmonalarterieller
 PCP, s. Peak Circulatory Power
 PCWP, s. Verschlussdruck, pulmonalkapillarer
 Peak
 – Cardiac Power 256–257
 – Output (CPO) 279–280
 – Circulatory Power (PCP) 256–257, 447
 – Diastolic Blood Pressure 258
 – Systolic Blood Pressure 258
 Peak-PET CO₂ 259
 Peak-SBP, s. Peak Systolic Blood Pressure
 PEF, s. Spitzenfluss, expiratorischer, maximaler
 Peptid, natriuretisches, atriales (ANP) 132
 Perfusion, Umverteilung 115
 Perfusionsstopp 102
 PET (Partialdruck End-tidal), s. Partialdruck, endexpiratorischer
 PET CO₂ 39, 41
 – Abfall, Differenzialdiagnose 372
 – Anstieg 207
 – Feld 9 69, 168, 198, 204
 – Hypertonie, pulmonale 228, 298
 – Hyperventilation 208, 264
 – Hypoventilation 207
 – Messung 206
 – Normalbefund 207, 224
 – Obstruktion 209
 PET O₂ 39, 41
 – Abnahme 207
 – Anstieg 207, 372
 – Feld 9 69, 168, 198, 204
 – Hyperventilation 208, 264
 – Hypoventilation 207
 – Korrelation 206
 – Links-rechts-Shunt 264
 – Normalbefund 207
 PH, s. Hypertonie, pulmonale
 pH-Wert 104
 Phosphat, energiereiches 135
 Phosphokreatinschwelle 138
 Pi max 97
 Pink Puffer 106
 Plättchenaggregationshemmer 240
 Plausibilitätsprüfung 361, 369
 – Ruhemessung 376
 Pleuraasbestose 197
 Pleuraerguss 458–460, 469
 Pleuraerschwellung 471
 Pneumektomie
 – FEV₁ 242
 – funktionelle 420, 431
 – Funktionsverlust 248
 – Operationsausmaß 236, 244–245
 – Risikoabschätzung, präoperative 419, 429
 – Treppensteige-Test 243
 Pneumonektomie 234
 Pneumonie 455
 Pneumoperitoneum 237
 Pneumotachograf 30–31
 Polyglobulie 108, 150, 444
 Polynom 1. Ordnung 70
 Post-Exercise-Intrabreath-Fluss-Volumen-Kurve 252
 POW, s. Punkt des optimalen Wirkungsgrades
 Power of Breathing 175
 Präventivmedizin 330, 351
 Proband
 – gesunder 232
 – kranker 234
 – untrainierter 252
 Probenschlauch 31, 357
 – verstopfter 375
 Protein 135, 137
 Pubertät 213
 Pufferung, isokapnische 146
 Pulmonalarteriendruck 101, 357
 – erhöhter 108, 287, 297, 453
 Pulmonalgefäßbett, Rarefizierung 101
 Pulmonalklappeninsuffizienz 453
 Pulmonalstenose 264, 441, 444
 Pulsoxymeter 105, 383, 441
 Pulsuhr 338
 Punkt des optimalen Wirkungsgrades (POW) 41, 63, 167
 Pyruvat 136, 138

Q

Qc, s. Lungenperfusion
 Qualitätskontrolle 214, 357
 Quartärprävention 351
 Quotient, respiratorischer (RQ) 40,
 133

R

R, s. Respiration
 Radfahren 350
 Rampe
 – flache 81
 – steile 53, 75, 81
 Rampenbelastung 43–44, 53
 Rampenhöhe 360
 Rampenprotokoll 51, 53, 358–359
 – Kindesalter 212
 – Leistungssteigerung, kontinuierliche 54
 – Schwellenbestimmung 142
 – Testdauer 53
 Rampenteilheit, Berechnung 234
 Randle-Zyklus 136
 Rate of Perceived Exertion (RPE) 332
 Raucherstatus 104, 241
 Raumluft 34
 Raumtemperatur 38
 RCP (respiratorischer Kompensationspunkt), s. VT2
 Re-Test 351
 Rechts-links-Shunt 110, 152, 264
 – AV-Malformation 399
 – Herz, univentrikuläres 443
 – Hypoxie 432
 Rechtsherzbelastung 297
 Rechtsherzkatheter 266, 323
 Referenzphase 53
 Referenzwert 59, 61
 – fehlender 309
 – 9-Felder-Grafik 65
 – gewichtsbezogener 61
 – Sauerstoffaufnahme 60, 307
 Regelkreis, schwingender 177
 Rehabilitation 281, 489, 496
 – Belastungsprotokoll 50
 – Effekt 284
 – Herzinsuffizienz 287
 – Lungenerkrankung 283, 285
 – Spiroergometrie, mobile 56
 Reibungswiderstand, s. Resistance
 Reichenhaller Merkblatt 324
 Reiterer-Tabelle 46, 60, 232
 Reizhusten 388, 401, 423
 Relaxation 111
 Renin-Angiotensin-Aldosteron-System 132
 Rentenbegehren 23
 RER, s. Respiratory Exchange Rate
 Reservefunktion, kardiale 279
 Reserveraum, Ausdehnung 217
 Reservevolumen
 – expiratorisches (ERV) 39, 92–94
 – vermindertes 217, 222, 305–306

- Reservevolumen**
 – inspiratorisches (IRV) 92, 94, 217
 -- Abnahme 85, 95, 159–160
 -- Zunahme 220
- Residualkapazität, funktionelle (FRC)** 39, 91, 93
 – große 272
 – verminderte 305–306
- Residualvolumen (RV)** 39, 78, 91
 – Normalbefund 218
 – Spirometrie 92–94
 – vermindertes 305
- Resistance** 86, 89
 – Messung 91
- Respiration (R)** 133
- Respiratorische Insuffizienz** 108
 – chronisch hyperkapnische 304
 – chronisch hypoxische 304
 – Differenzierung 395
 – hypoxämische 109
- Respiratory Exchange Rate (RER)**
 – anhaltend hohe 368–369
 – Anstieg
 -- verzögerter 189, 410, 412
 -- vorzeitiger 388
 – Beeinträchtigung, ventilatorische 412
 – Belastung 137
 – Bewertung 314
 – Definition 40, 64, 133
 – Einflussfaktor 137
 – Energiegewinnung 135, 137
 – Erholungsphase 75
 – Feld 3 175
 – Feld 8 168, 189
 – 9-Felder-Grafik 66–67, 145
 – Kindesalter 213
 – Kurvenkinetik 189
 – Normwert 190
 – Wert, nicht plausibler 361, 367–368
- Restriktion** 196
- Restriktive Störung** 86, 91–92
- Resynchronisationstherapie, kardiale (CRT)** 274, 276
- Revaskularisation, koronare** 238, 240
- Rigor** 111
- Risiko-Score** 239
 – nach Brunelli 243
- Risikoabschätzung, präoperative** 236, 429
 – Abdominalchirurgie 242
 – Fragen/Antworten 488, 496
 – Komorbidität 237, 247
 – Status, funktioneller 237
 – Treppensteige-Test 243
- Rollatelektase** 469
- Rollstuhlergometrie** 59
- Röntgen Thorax** 417, 429, 459
- Roskamm-Reindell-Klassifikation** 121
- RPE, s. Rate of Perceived Exertion**
- RPE-Skala** 76–77
- RQ, s. Quotient, respiratorischer**
- Rückatmungsmanöver** 268
 – Atemfrequenz 271
- Rückstellkurve** 65, 67
- Ruderergometrie** 59
- Ruhe** 44
- Ruhe-CPO** 279
- Ruhe- $\dot{V}O_2$** 44, 233, 477
 – Berechnung 233
 – Ruhefunktionswert 356
- Ruhehypoxie** 109
- Ruhephase** 74
- Ruheumsatz** 75, 233, 343
- Ruheventilation** 190
- Ruhewert** 22, 26, 39, 74
- Rundherd, pulmonaler** 399, 413
- RV, s. Residualvolumen**
- S**
- S3-Leitlinie** 243–244, 246
- Saint George's Respiratory Questionnaire (SGRQ)** 158
- Sample Line, s. Probenschlauch**
- SaO₂, s. Sauerstoffsättigung**
- Sarkoidose** 401–402, 436
 – Therapieeffekt 403
- Sattelhöhe** 46
- Saturated with Vapor at Body Temperature and ambient Pressure (BTSP)** 38, 42
- Sauerstoff** 149
 – Atemäquivalent, s. EQ O₂
 – Hämoglobin gebundenes 150
 – Transportkapazität 104
- Sauerstoff-Analyse** 28
- Sauerstoff-Diffusion** 98
- Sauerstoff-Dissoziationskurve** 104
 – Linksverschiebung 104
 – Rechtsverschiebung 104, 108, 118
- Sauerstoff-Flow, eingeschränkter** 23
- Sauerstoff-Konzentrationsausgleich** 105
- Sauerstoff-Konzentrationsdifferenz, arteriovenöse (C(a-v)O₂)** 41, 119, 256
- Sauerstoff-Sensor** 375
 – defekter 369–370
- Sauerstoff-Transferstörung** 87
- Sauerstoffaffinität** 104
- Sauerstoffanalysator** 28
- Sauerstoffaufnahme ($\dot{V}O_2$)** 27, 40, 149
 – Abflachung 175
 – Abschätzung 44, 235
 – Adipositas 46, 306, 308, 310–311
 – an der aeroben Schwelle ($\dot{V}O_2$ bei VT 1) 44
 – an der anaeroben Schwelle ($\dot{V}O_2$ VT 1), Herzindex-Korrelation 288
 – an der anaeroben Schwelle ($\dot{V}O_2$ VT 1) 62, 125
 -- Herzinsuffizienz 252–255
 -- Operationsrisiko 242
 -- Sollwert 125
 -- Trainingseffekt 292
 -- Anämie 381
 – Anpassung 191
 -- verzögerte 54
 – Anstieg 115, 150–151
 -- linearer 44–45
 – Äquivalent, metabolisches 233
 – Belastung 44
 – Belastungsform 47
 – Belastungsprotokoll 42
 – Berechnung 27, 42, 272, 370
 – Beurteilung, arbeitsmedizinische 318
 – Bewertung 178
 – bezogen auf fettfreie Körpermasse (peak $\dot{V}O_2$ lean) 259
 – effiziente 259
 – Einflussfaktor 59, 381
 – Entwicklung, asymptotische 175
 – Feld 2 180
 – Feld 3 63, 167, 172–173
 – Feld 5 65, 119, 167, 180, 185
 – Fragen/Antworten 482, 491
 – gewichtsbezogene, s. Sauerstoffaufnahme, maximale, relative
 – Herzminutenvolumen 114–115
 – Herzzeitvolumen 266
 – Komponente 149
 – Kurvenkinetik 175–176
 -- pathologische 176
 – Laufbelastung 59
 – Leerlast 229, 233
 – Leistung 124
 – Levelling off 124–125, 172, 174–175
 – Limitation 101
 – maximale ($\dot{V}O_2$ max), Leistungsbeurteilung 314
 – maximale ($\dot{V}O_2$ max) 34, 172, 174
 -- Belastungsende 172
 -- Berechnung 502–503
 -- Beurteilung 346
 -- Definition 172
 -- Fitnesskategorie 61
 -- Herzinsuffizienz 124
 -- reduzierte 124
 -- relative 61, 178, 244, 252–254, 346–347
 --- Anpassung, rechnerische 348
 --- Referenzwert 348
 -- Sportart 347
 -- überdurchschnittlich hohe 447–448
 -- Variationskoeffizient 347
 – maximale ($\dot{V}O_2$ max) 188
 – Messgröße 153
 – Mortalität, postoperative 243, 249
 – nachhinkende 51
 – Normalbefund 223
 – Normwert 184, 213
 – Operationsrisiko 243–244, 246
 – Oszillationskurve 176–177, 459–460
 – peak $\dot{V}O_2$ 174–175, 188, 450, 463
 -- Adipositas 308–310, 312
 -- Circulatory Power 256
 -- CPX-Score 259
 -- Definition 125, 172
 -- Feld 3 66
 -- geschlechtsspezifische 260
 -- Herzinsuffizienzprognose 253–255
 -- Herztransplantation 253
 -- Hypertonie, pulmonale 258, 302
 -- Kindesalter 213
 -- Laufbandbelastung 73
 -- Leistungsbeurteilung 314
 -- Leistungskapazität 315
 -- Messung 56
 -- Normwert 61
 -- Operationsrisiko 242
 -- reduzierte 125, 228
 --- Differenzialdiagnose 252
 --- Herzklappenvitium 262–263
 -- Sollwert 62, 501–502
 -- Trainingseffekt 292
 -- Weber-Klassifikation 253
 – Plateaubildung 124
 -- vorzeitige 125
 – Plausibilitätsprüfung 81, 359, 369, 375
 – postoperative 246, 249
 – reduzierte 149
 -- Hypertonie, pulmonale 227, 298–299
 – Referenzwert 60, 307, 309
 – Regressionsgleichung 259
 – relative, s. Sauerstoffaufnahme, maximale, relative
 – Rückbildungskurve, Hysterese 437
 – Ruhe 233
 – Schwelle, anaerobe 141
 – Skalierung 172
 – Sollwert 65, 178, 186, 233
 – Training, exzentrisches 291
 – Treppensteigen 234
 – Umrechnung 477
 – Umsatz ohne Belastung 82
 – Variationskoeffizient 294
 – Wasserman-Sollwert 233
 – Wert, falsch niedriger 29
- Sauerstoffaufnahme-Last-Beziehung** 43
- Sauerstoffaufnahme/Herzfrequenz-Beziehung** 167, 186–187, 288
- Sauerstoffaufnahme/Leistungs-Quotient** 42–44, 167
 – Abflachung 172, 175, 436
- Sauerstoffausschöpfung** 151, 153
- Adipositas** 308
 – Anstieg 117, 275
 – Belastung 41
 – maximale 119
 – reduzierte 274
 – Ruhe 41
- Sauerstoffbedarf** 290, 423
- Sauerstoffbindungskurve** 105
- Sauerstoffdifferenz**
 – alveolararterielle (AaDO₂) 20, 41, 70
 -- Alveolarproteinose 390
 -- Atemwegserkrankung, obstruktive 212
 -- AV-Malformation 399
 -- Berechnung 208

- CTEPH 211
- Diffusionsstörung 393
- Dyspnoe 159
- Feld 9 198, 208–209
- Gasaustauschstörung 454
- Herz, univentrikuläres 444
- hochgradig pathologische 433
- Komponenten 109
- Lungenfibrose 210, 225
- Normalbefund 210
- Plausibilitätsprüfung 361
- Richtwert 211
- Zunahme 41, 110, 227
- arterio-venöse (AVDO₂) 266
- Bestimmung 266, 269
- arteriovenöse (AVDO₂) 117–118, 179
- 9-Felder-Grafik 172
- Adipositas 310–311
- Belastung 118, 120
- Bestimmung 273
- Blutungsanämie 183
- Determinante 151
- Training, exzentrisches 291
- Sauerstoffdruck-Gradient, alveolo-kapillärer 88
- Sauerstoffgabe 286
- Sauerstoffgehalt 150
 - arterieller (CaO₂) 105, 118
 - Berechnung 108, 444
 - in großer Höhe 107
 - gemischt-venöser (CvO₂) 117–118
- Sauerstoffkonzentration 27–28, 102, 105
 - alveoläre 102
 - endexpiratorische 206
 - expiratorische 28
 - Messung 28
- Sauerstoffkurve 170, 172
- Sauerstoffmangel 105, 384
 - Adaptationsmechanismus 108
- Sauerstoffpartialdruck 102–103
 - Abfall 101, 103, 107
 - alveolärer (PAO₂) 41, 103
 - Abfall 103, 106
 - alveolärer (PAO₂) 204
 - arterieller (PaO₂) 41, 103
 - Abfall 103, 107, 109
 - Asbestose 471
 - Gasaustauschstörung 110
 - Rechts-links-Shunt 264
 - Belastung 20, 109
 - Bestimmung 79, 108
 - Einflussfaktor 208
 - falsch niedriger 456
 - in großer Höhe 107, 383
 - Normwert 108
 - Sauerstoffsättigung 104
 - Sollwert nach Ulmer 471
 - endexpiratorischer 64
 - gemischt-venöser 103
- Sauerstoffpuls 27, 40, 118
 - Adipositas 310–311
 - Anämie 381
 - Anstieg 119, 183, 186
 - fehlender 241
 - unzureichender 152
 - Ausdauersportler 466
 - Berechnung 152, 179
 - Betablockade 183
 - Definition 179
 - Einflussfaktor 184
 - Feld 2 167, 178, 180
 - 9-Felder-Grafik 119
 - Herzklappenvitium 263
 - langsam ansteigender 229
 - niedriger 183, 186
 - Anämie 228
 - Differenzialdiagnose 252
 - Herzinsuffizienz 123
 - Hypertonie, pulmonale 299
 - Normwert 184
 - pathologischer 180
 - Sollwert 119
 - Sauerstoffpuls-Isoplethe 186
 - Sauerstoffpuls-Kurve
 - Abfall 152, 182–183
 - Abbruchkriterium 181
 - Ischämie, myokardiale 262, 456
 - Abflachung 180–181, 436
 - COPD 225
 - Kinetikveränderung, Unspezifität 180
 - Normalbefund 223
 - Oszillation 177
 - Overshoot 226
 - Plateaubildung 119, 180
 - Belastungsischämie 183
 - Herzinsuffizienz 126–127
 - Myopathie 386
 - Tachykardie 182
 - Ursache 180–181
 - Steigung, flache 436
 - Sauerstoffpuls/Leistung-Beziehung 119
 - Sauerstoffsättigung 150
 - arterielle (SaO₂) 103, 105
 - maximale 104
 - Steigerung 151
 - gemischt-venöse 151
 - Messung, kontinuierliche 452–453
 - pulsoximetrisch gemessen (SpO₂) 383, 441, 444
 - Sauerstoffspeicher 149–150
 - Sauerstofftransport 102, 149, 256
 - Sauerstofftransportkapazität, maximale 346
 - Sauerstoffübertritt 88–89
 - Sauerstoffutilisation, periphere 23
 - Sauerstoffverbrauch 111, 149
 - Körpergewicht 58
 - relativer, tolerabler 320
 - Sauerstoffversorgung, inadäquate 125
 - Säuren-Basen-Status 79
 - Schlafapnoe 304
 - Schlafapnoe-Syndrom (SAS) 304
 - obstruktives (OSAS) 304, 405
 - Schlafhygiene 305
 - Schlafmangelsyndrom 305
 - Schlaganfall 243
 - Schlagvolumen (SV) 115, 117, 179
 - Anstieg 182–183
 - Belastung 117, 120
 - Berechnung 152, 273
 - Definition 153
 - effektives 117
 - Gefäßwiderstand 123
 - Herzarbeit 152
 - Herzleistung 152
 - maximales 117
 - rechtsventrikuläres 120
 - Störung 152
 - vermindertes 119, 183, 248
 - Herzinsuffizienz 123, 126
 - Schlagvolumenreserve, Ausschöpfung 126
 - Schwefelhexafluorid (SF₆) 267–268, 271
 - Schwelle
 - aerob-anaerobe 20, 141
 - Fragen/Antworten 485, 493
 - Interobserver-Variabilität 126
 - reduzierte 123
 - ventilatorisch bestimmte 335
 - aerobe (AS) 64, 141, 335
 - individuelle (IAS) 335–336
 - anaerobe (ANS) 44, 334–335
 - Begriffsbestimmung 141
 - 9-Felder-Grafik 63–64, 66
 - fixe 334
 - individuelle (IANS) 139–140, 334–336
 - Sauerstoffaufnahme 62
 - ventilatorisch bestimmte (VO₂AT) 43
 - metabolische 138
 - ventilatorische 138, 333
 - Beziehung zu Laktatschwelle 140
 - Definition 141
 - Physiologie 138
 - Schwellenbestimmung 333
 - erschwerte 399
 - metabolische 141
 - mittels Laktat 139
 - Triathletin 464
 - ventilatorische 139, 141
 - Begriffsbestimmung 141
 - Einflussfaktor 140, 146
 - Methode 142
 - Stellenwert 142
 - Schwellenkonzept, Trainingssteuerung 338
 - Schwellenmodell 334
 - Stellenwert 335
 - Segmentresektion 248
 - Seufzer-Atmung 306
 - SF₆, s. Schwefelhexafluorid
 - SGRQ, s. Saint George's Respiratory Questionnaire
 - SHIP-Studie 60
 - Shuffle-run-Test 477
 - Shunt 101–102, 109
 - bidirektionaler 264
 - Blutgasanalyse 109
 - intrapulmonaler 452
 - Shunt-Bestimmung 110, 399, 401
 - Shunt-Fluss, intrapulmonaler 268
 - Shunt-Umkehr 107
 - Shunt-Vitium 204
 - Shuttle Walk 246
 - SI-Einheit 36
 - Sick-Sinus-Syndrom 179
 - Siilikose 323, 325–326
 - Single Ventricle 440
 - Sitzergometer 212
 - Sklerodermie, systemische 298, 300
 - Slope 70, 72, 143, 170, 173
 - Slow-Twitch-Faser 113
 - Soll-Leistung 45, 60
 - Soll-VO₂ 44
 - Soll-Watt-Belastung 62, 501
 - Sollwert 59, 62
 - 9-Felder-Grafik 65
 - gewichtsbezogener 62
 - Schwäche 232
 - Sollwert-Nomogramm 60, 232
 - Sollwertformel
 - von Jones 61–62
 - von Wasserman 61
 - Sollwerttabelle 60
 - Sozialmedizin 476
 - Spezialergometer 55
 - Spiroergometrie 19
 - Abbruchkriterien 181, 356
 - Ablauf 71, 73–74
 - Adaptation, muskuläre 111
 - Anforderung, technische 27
 - Arbeitsleben 55
 - Arztbericht 214
 - Aspekt, formaler 356
 - Auswertung 362
 - Begutachtung 313
 - Belastungsprotokoll 358
 - Beobachtung, klinische 75
 - Datenblatt 424, 459
 - Differenzialdiagnostik 272
 - Dokumentation 362
 - Dyspnoe 158
 - Effekt, medikamentöser 261
 - Einflussfaktor 21, 76, 357
 - Fehlerquelle 32
 - Fragestellung 21, 23
 - Gesundheitssport 378, 380
 - Grundlagen 27, 84, 160
 - Herzerkrankung 251
 - Herzfehler, angeborener 263
 - Herzinsuffizienz 121–123, 133
 - Hypertonie, pulmonale 296, 300
 - in großer Höhe 382–385
 - Indikation 19–20, 356
 - Informationsgewinn 19–20, 313
 - Kindesalter 212
 - klinischer Einsatz 18, 231
 - kombinierte 273, 275
 - Adipositas 310
 - Herzleistung 279
 - Kontraindikation 22, 356
 - Maßeinheit 37
 - Messprinzip 27
 - Messung, fehlerhafte 74
 - mobile 54, 476, 479
 - Belastungsprotokoll 55
 - Erfahrungsbericht 59
 - Limitation 58
 - Stufentest 56
 - Parameter 499
 - Plausibilitätsprüfung 356, 361
 - präoperative 236–237, 381
 - Qualität, technische 76
 - Rehabilitation 281
 - Reproduzierbarkeit 451

- Spiroergometrie**
- Ruhe-Belastung-Korrelation 22
 - Schwellenbestimmung 333
 - Standardisierung 33, 356
 - Tageszeit 72
 - Trainingseffekt 285, 290
 - Untersuchervariabilität 294
 - Untersuchungsbedingung 21
 - Validierung 24
 - Variablen 154
 - Vergütung 24
 - Voraussetzung, apparative 357
 - Zeitaufwand 74
 - Zeitplanung 53
- Spiroergometrie-Arbeitsgruppe** 511
- Spiroergometrie-Würfel** 153–154
- Spiroergometriebefund** 215
- Spiroergometriebericht** 214–215
- Beurteilung 216
- Spiroergometriegerät** 71
- mobiles 54, 59
- Spirometrie** 74, 456
- Akzeptanzkriterien 78
 - Asbestose 469
 - Durchführung 78
 - Expirationsmanöver 78
 - Fluss-Volumen-Kurve 92
 - Mitarbeit 78
 - Reproduzierbarkeitskriterien 78
 - Trachealstenose 472
 - Volumen-Zeit-Kurve 92
- Spirometriekurve** 78, 94
- Spitzenfluss, expiratorischer, maximaler (PEF)** 78
- Spitzenleistung** 313–314, 474
- Sport** 19
- Beratung 378, 462
 - Kohlenhydratzufuhr 466
 - Spiroergometrie, mobile 55–56
- Sportart** 347
- Sporttherz** 120
- Sportler**
- ausdauertrainierter 88
 - Kapazität, aerobe 175
- Sportler-Protokoll** 50
- Sportlerschwelle** 147
- Sportmedizin** 330, 474
- Ausbelastung 331
 - Ausdauerleistungsfähigkeit 138
 - Schwellenbestimmung 147, 333
 - Testbedingung 331
 - VT 1-Bestimmung 146
- SpO₂** 75, s. Sauerstoffsättigung, pulsoximetrisch gemessen
- ST-Faser** 113
- ST-Senkung** 427, 447–448
- Kind 213
- Standard Temperature Pressure Dry (STPD)** 38, 42
- Standardbedingung** 38
- Statine** 241
- Steady State** 51, 55
- Steady-State-Herzfrequenz** 56, 58
- Steigung einer Geraden** 70, 72, 143, 170, 173
- Stenose, extrathorakale** 222, 406
- Hypoventilation 472
 - Inspirationszeit 96–97, 476
 - Trachealtumor 407–409
- Stenoseatmung** 476
- Stent, medikamentenfreisetzung** 240
- Stickstoffdioxid (NO₂)** 100
- Stimmband, Funktionsstörung** 473
- Stockwerke-Wattleistung-Korrelation** 232, 234, 360
- Stoffmengenkonzentration** 38
- Stoffwechsel** 26, 42, 133
- anaerober 189
 - Fragen/Antworten 485, 493
- Stoffwechsel-RQ** 133
- STPD, s. Standard Temperature Pressure Dry**
- Streckentest** 56
- Stressechokardiografie** 47, 452–453
- Indikation 239
- Strömung, laminare** 196
- Strömungsbegrenzung, s. Fluss-limitierung**
- Strömungsbehinderung** 218
- Strömungsgeschwindigkeit** 92
- Strömungswiderstand, s. Resistance**
- Stufendauer** 51
- Stufenprotokoll** 51, 344, 358–359
- Schwellenbestimmung 142, 334
- Substratutilisation** 344, 468
- SV (Stroke Volume), s. Schlagvolumen**
- Sympathikotonus** 282
- Systemdurchblutung** 150
- Systemerkrankung** 281
- T**
- Tabellen-Report, kontinuierlicher** 33
- Tachykardie** 99–100, 179
- Fallbeispiel 436
 - medikamenteninduzierte 126
 - Sauerstoffaufnahme 150
 - Sauerstoffpuls-Kurve 181–182
- Tagesaktivität** 499
- Tätigkeit (s. auch Aktivität)** 322
- Tauchbradykardie** 290
- Tauchen** 55, 106
- Temperatur** 38
- Tennisspiel** 55
- Testdauer** 167
- Testzeit** 63, 167
- THM-Reflex, s. Traube-Hering-Mayer-Reflex**
- Thoracic revised cardiac Risk Indicator (ThRCRI)** 243
- Thorax** 94
- Rückstellkraft, elastische 414
- Thoraxchirurgie** 243
- Evaluierung, präoperative 245
- Thoraxtrauma** 472
- Thyroxin** 261
- Ti, s. Inspirationszeit**
- Ti/Ttot-Quotient** 96
- hoher 372, 412
 - verminderter 86, 410
- Tidal Volume, s. Atemzugvolumen**
- Tiffeneau-Quotient** 92
- TLCO, s. Transferfaktor, pulmonaler für Kohlenmonoxid**
- TLCO/VA-Relation** 99
- Totrauma**
- anatomischer (VDa) 87, 196
 - funktioneller (Vdf) 87, 300
- Totraumventilation (VD)** 195
- Herzinsuffizienz 129
- Totraumventilation (VD)**
- Abnahme 88
 - Atemmuster 87
 - Bronchialkarzinom 416
 - erhöhte 70, 203, 227
 - Feld 4 200, 413
 - Herzinsuffizienz 287
 - Lungenembolie 102
 - P(a-ET)CO₂ 41, 70
- Totraumvergrößerung** 271
- Trachealstenose** 193–194, 472
- Trachealtumor** 407–409
- Training** 46, 281
- Adaptation 120, 285
 - Auswirkung 340
 - Belastung/Pausen-Verhältnis 288
 - Belastungsintensität 350
 - dynamisches 120
 - Effekt, gesundheitspräventiver 351
 - Energieverbrauch 343
 - exzentrisches 290–291
 - intensives 73, 341
 - isometrisches 120
 - konzentrisches 290
 - Laktat-Steady-State 334
 - Leistungsparameter 293
 - regeneratives 337
 - rehabilitatives 288
 - Sauerstoffgabe 286
 - Substratutilisation 344
 - Überlastungsbeschwerden 340
- Trainingsberatung** 378, 462
- Trainingseffekt** 282–283
- Definition 285
 - Messbarkeit 284
 - Messwert-Variabilität 294
 - Nachweis 287
 - Objektivierung 292
 - Parameter, spiroergometrischer 285
- Trainingseinheit** 341
- Trainingsempfehlung** 465
- Trainingsherzfrequenz** 288, 337
- Wasseraktivität 290
- Trainingsintensität** 286
- Fettverbrennung, maximale 344
 - Herzinsuffizienz 288
- Trainingsmangel** 180
- Trainingsmodell, polarisiertes** 339–340, 342
- Trainingsplanung** 141, 147, 274
- Fallbeispiel 342–343
- Trainingssteuerung** 336–337, 341
- Äquivalent, metabolisches 350
 - Kalorimetrie, indirekte 344
 - Schwellenkonzept 338
- Trainingsumfang** 352
- Trainingsziel** 330
- Trainingszone** 337–338
- Definition 336
 - Einsatzindikation 340
 - extensive 338
 - Fallbeispiel 465
 - intensive 338
 - nach Meyer 338
 - nach Seiler und Tonnessen 338–339
 - regenerative 338
- Trainingszonenmodell** 341
- Trainingszustand** 111
- Herzfrequenzverhalten 116
 - muskulärer 26
 - normaler 224
 - Schlagvolumen 117
- Traktionsbronchiectase** 420
- Transferfaktor, pulmonaler für Kohlenmonoxid (TLCO)** 88, 99, 128
- Erhöhung 99
 - Grenzwert 249
 - Minderung 99, 431, 456
 - Normalbefund 395
 - postoperativer 243, 245
- Transferkoeffizient** 99, 395
- Transplantations-Listing** 409, 438
- Transportkapazität** 42, 124
- Transposition der großen Arterien** 265
- Traube-Hering-Mayer-Reflex (THM-Reflex)** 176
- Treppensteige-Test** 232, 243
- Treppensteigen** 234, 237
- Triathlet** 462, 466
- Trikuspidalklappeninsuffizienz** 375, 453
- Trommelschlegelfinger** 431, 444
- Ttot** 96
- Tumor, Operabilität** 416, 419
- Turbine** 30–31
- U**
- Überbelastung** 81
- Überblähung, dynamische (DH)** 95–96, 413
- Atemzugtiefe 415
 - Belastungsdyspnoe 159–160
 - Intrabreath-Kurve 396
 - Lungenemphysem 393–394
 - Lungenerkrankung, chronisch obstruktive 218, 225–226
- Übergang, aerob-anaerober** 138–139, 333
- Beginn 141
 - Ende 140–141
 - Parameter 499
- Übergewicht** 45–46, 241
- Herzinsuffizienz 261
- Übungseffekt** 285
- UIP, s. Usual Interstitial Pneumonia**
- Umgebung, thermoneutrale** 75
- Umgebungsbedingung** 73, 76
- Umgebungsdruck** 38, 106
- Umgebungsluft** 38
- Umgebungstemperatur** 331
- Uncoupling** 414
- Unloaded Pedaling** 53, 74

Unterbelastung 81
 Untergewicht 241
 Untersuchungstermin 72
 Untrainierte 252
 – Herzfrequenz 116
 – Kapazität, aerobe 175
 – Sauerstoffaufnahme 111, 176
 Usual Interstitial Pneumonia (UIP)
 420

V

V-Slope
 – Begriffsbestimmung 143, 167
 – Entwicklung 146
 – Fallbeispiel 143, 146
 – Feld 5 63, 65–66, 185
 – Hypoventilation 396
 – Hysterese 367
 – Knickpunkt 376
 – Schwellenbestimmung 187
 – VT 0 143
 Vagotonus 116
 Variationskoeffizient 294, 347
 Vaskulopathie, pulmonale 297–
 298
 Vasodilatator 261
 Vasokonstriktion 108, 132
 VC, s. Vitalkapazität
 Venendruck, zentraler (ZVD) 279
 Ventilation 26, 39, 42
 Ventilation (VE, maximale (VE
 max) 191
 Ventilation (VE)
 – alveoläre 110, 195, 227
 – Anpassung 85–86, 191, 465
 – Befundbericht 215
 – belastungsadäquate 361
 – Entwicklung 200
 – Feld 1 190–191
 – Feld 4 200
 – Feld 7 190
 – 9-Felder-Grafik 67–68, 146, 190,
 487, 494
 – geringe 474
 – Herzinsuffizienz 129
 – inadäquate 371
 – ineffektive 384
 – Kinetik 191
 – Limitierung 407
 – logarithmisch transformierte
 259
 – Maßeinheit 30
 – maximale (VE max) 67, 86, 193–
 194
 – Feld, individuell formatiertes
 387
 – Leistungssportler 198
 – Messung 191
 – nicht invasive (NIV) 97, 286
 – Normalbefund 223
 – Ökonomisierung 41, 285
 – Oszillation 445–446, 459
 – Physiologie 84, 89
 – Plausibilitätsprüfung 81, 370
 – Sauerstoffaufnahme-Relation
 146
 – Sollwert (VE predicted) 67, 191

– überschießende 372
 – wechselhafte 367
 Ventilation-Wattleistung-Korrelati-
 on 192, 194
 Ventilations-Perfusions-Verhältnis
 101–102
 – gestörtes 167, 297, 452, 454
 Ventilationssteigerung 129, 207
 – Belastung 85
 – disproportionale 147
 – frühe 129
 – Herzinsuffizienz 226
 – Hypertonie, pulmonale 227
 – in großer Höhe 384
 – Laktatanstieg 147
 – Obstruktion 86
 – Störung, restriktive 86
 – übermäßige 177
 Ventilationsstopp 102
 Ventilationsstörung
 – Herzinsuffizienz 130
 – obstruktive 78, 95, 218
 – restriktive 220
 Ventilatorische Insuffizienz 110,
 202, 209, 212
 – Differenzierung 109, 395
 – Rehabilitation 286
 Ventrikel
 – linker, singulärer 441
 – rechter
 – Druckbelastung 258
 – rudimentärer 441
 – singulärer 441
 Ventrikelseptumdefekt 264, 451
 – Schädigung, pulmonalvaskuläre
 454
 Ventrikelvolumen, enddiastolisches
 (LVEDV) 150
 Vergleichsuntersuchung 73
 Verschlussdruck
 – pulmonal arterieller (PAWP)
 295
 – pulmonalkapillarer (PCWP) 128
 Verschlusskrankheit, arterielle 46,
 50, 229
 Verschlussventil 90, 97
 Verteilungsstörung 41, 88, 209
 – Blutgasanalyse 108–110
 – Sauerstoffpartialdruck 109
 Vitalkapazität (VC) 85, 92
 – Feld 7 195
 – verminderte 196, 469
 Volume Tidal (VT), s. Atemzugvolu-
 men
 Volumen 37
 – enddiastolisches 115
 – endsystolisches 115
 – expiratorisches 42
 – statisches 92
 – voluntäres, maximales (MVV)
 20, 39, 86, 473
 – Berechnung 192
 – fälschlich zu großes 193
 – Leistungssportler 198
 Volumen-Druck-Kurve, ventriku-
 läre 152
 Volumen-Zeit-Kurve 92
 Volumenbeschleunigung 37
 Volumenkalibration 34, 357

Volumenmessung 30
 Volumenreserve, inspiratorische
 217
 Vorderwand-Spitzen-Aneurysma
 460
 Vorhofflattern 427
 Vorhofflimmern 176
 Vorhofseptumdefekt 264
 Vorsorgeuntersuchung
 – arbeitsmedizinische 321
 – sportmedizinische 25
 VO₂AT, s. Schwelle, anaerobe, venti-
 latorisch bestimmte
 VT, s. Atemzugvolumen
 VT 1 140
 – Asthma 398
 VT 1-Bestimmung 148
 – 9-Felder-Grafik 143, 146
 – Hypoventilation 474
 – optische 188
 VT 2 140
 – Asthma 398
 – Feld 4 128
 VT 2-Bestimmung
 – 9-Felder-Grafik 144, 148
 – Feld 4 464
 – Feld 9 464
 VT 0 147
 VT 1 40, 138–139
 – Ausdauersportler 463
 – Begriffsbestimmung 141
 – Belastungsintensität 351
 – Definition 20, 141
 – Feld 3 175
 – Feld 5 185
 – Feld 6 167
 – 9-Felder-Grafik 66, 145
 – nicht erreichte 228
 – Normwert 189
 – Quantifizierung 189
 – Rampenprotokoll 53
 – reduzierte 189
 – Synonym 335
 – Variabilität 294
 – Variationskoeffizient 347
 – Veränderung, pathophysiologi-
 sche 147
 VT 1-Bestimmung 64, 140, 333
 – Belastungsprotokoll 142
 – 9-Felder-Grafik 143
 – optische 187
 – Stellenwert 142
 VT 2 40, 138–139
 – Belastungsintensität 351
 – Definition 20, 141
 – Feld 9 207
 – Rampenprotokoll 53
 – Synonym 335
 – Veränderung, pathophysiologi-
 sche 147
 VT 2-Bestimmung 140, 333
 – Belastungsprotokoll 142
 – Feld 4 465
 – Feld 9 64
 – 9-Felder-Grafik 144, 147
 – Stellenwert 142
 VA, s. Alveolarvolumen
 VCO₂, s. Kohlendioxidabgabe
 VCO₂-VE-Quotient 259

VCO₂/VO₂-Beziehung, s. V-Slope
 VD, s. Totraumventilation
 VDa, s. Totraum, anatomischer
 VDF, s. Totraum, funktioneller
 VE, s. Atemvolumen, Siehe Ventila-
 tion
 VE/VCO₂-Quotient, s. EQ CO₂
 VE/VCO₂-Slope
 – Aussagekraft 259
 – CPX-score 260
 – Feld 4 72
 – Herzinsuffizienzprognose 255,
 462
 – hoher 445
 – Hypertonie, pulmonale 298–
 299, 302, 432
 – Linksherzinsuffizienz 300
 – niedriger 229
 – Trainingseffekt 292
 VE/VO₂-Slope 259
 VO₂, s. Sauerstoffaufnahme
 VO₂/HR-Quotient, s. Sauerstoffpuls
 VO₂VT 1, s. Sauerstoffaufnahme an
 der anaeroben Schwelle

W

Wadenschmerz 229
 Walken 342
 Wasserbelastung 290
 Wasserdampfdruck 38, 103
 Wasserdampfättigung 38
 Wasserman Weight 62, 234, 502
 Wasserman-Sollwert 233
 Watt 37, 314
 Watt-Belastung, Berechnung 501
 Wattleistung 191
 – erwartete 234
 – Referenzwert 307
 Wattleistung-Stockwerke-Korrela-
 tion 232
 Wattleistung 37
 Wattsollwert 46, 60, 62, 234
 Wattstufentest 52
 Weber-Klassifikation 121, 125,
 252–253
 Wettkampfleistung 465
 Wettkampfplanung 466
 Widerstand 37
 Winkelhalbierende 187–188
 Wirkungsgrad
 – Einflussfaktor 48
 – mechanischer 45
 WR, s. Leistung
 WSA, s. Ausdauer, wettkampfspezi-
 fische

X

x-Achse 81, 167

Y

y-Achse 81, 167
 y1-Achse 167, 191, 194
 – Skalierung 192
 y2-Achse 167, 191, 194
 – Skalierung 192

y3-Achse 167
Yasunobu-Diagramm 434–435

Z

Zahnrad 26, 84–85
– drittes 89

– erstes 84
– Limitierung, Fallbeispiel 387
– zweites 87
Zeitkonstante Tau 51
Zeitkorrekturfaktor 28
Zelle, galvanische 29
Zirkulation 26, 42

– 9-Felder-Grafik 170
Zirkulationsstörung, pulmonale
198
Zitronensäurezyklus 136
ZVD, s. Venendruck, zentraler
Zwerchfellbeweglichkeit 306
Zwerchfellerschöpfung 129, 229

Zwerchfellinsuffizienz 218, 220,
226
Zyanose 431, 444
Zyste, dickwandige 426