

# Inhaltsverzeichnis

## I Organisation und Umfeld der Intensivmedizin

1	<b>Möglichkeiten und Grenzen der Intensivmedizin</b> .....	3
	<i>U. Janssens</i>	
1.1	Einleitung .....	4
1.2	Sterben auf der Intensivstation .....	4
1.3	Ethische Grundlagen – Autonomie des Patienten .....	4
1.4	Terminologie .....	5
1.5	Entscheidungen am Lebensende .....	5
1.6	Patientenangehörige .....	8
1.7	Kommunikation und Interaktion .....	9
1.8	Beispiel Herzinsuffizienz .....	10
	Literatur .....	11
2	<b>Rechtliche Probleme</b> .....	13
	<i>H.-J. Wilke</i>	
2.1	Einleitung .....	14
2.2	Sorgfaltspflicht .....	14
2.3	Aufklärungspflicht .....	16
2.4	Dokumentationspflicht .....	18
2.5	Zulässigkeit und Grenzen der ärztlichen Behandlungspflicht .....	20
2.6	Ausblick .....	20
	Literatur .....	20
3	<b>Psychosoziale Situation und psychologische Betreuung in der Intensivmedizin</b> .....	21
	<i>S. Teufert, S. Bercker</i>	
3.1	Einleitung .....	22
3.2	Situation von Patienten .....	22
3.3	Situation von Angehörigen .....	23
3.4	Situation von Pflegenden und ärztlichem Personal auf der Intensivstation .....	24
3.5	Interventionen .....	25
3.6	Familienzentrierte Intensivstation .....	28
	Literatur .....	29
4	<b>Entwicklung und Bedeutung der Gesundheitsfachberufe in der Intensivmedizin</b> .....	31
	<i>A. Ewers, S. Erbschwendtner</i>	
4.1	Einleitung .....	32
4.2	Akademisierung der Pflege .....	32
4.3	Pflegebezogene Qualifizierung in der Intensivpflege – alte und neue Ansätze .....	34
4.4	Medizinbezogene Qualifizierung in der Intensivpflege .....	35
4.5	Attraktivität des Tätigkeitsfeldes Intensivstation für Pflegende .....	36
	Literatur .....	36
5	<b>Intensivpflege</b> .....	39
	<i>A. Kaltwasser, C. Hermes, R. Dubb, D. Stolecki</i>	
5.1	Begriffsbestimmung .....	40
5.2	Interaktionen .....	40
5.3	Entwicklung der Intensivpflege .....	40
5.4	Kompetenzen in der Intensivpflege .....	41
5.5	Personaleinsatzplanung .....	43
5.6	Fehlervermeidung .....	45
	Literatur .....	45
6	<b>Hygiene in der Intensivmedizin</b> .....	47
	<i>S. Scheithauer, E. Meyer, M. Dettenkafer</i>	
6.1	Hauptursachen und Entstehung von Krankenhausinfektionen .....	48
6.2	Übertragungswege und häufigste Erregerreservoirs .....	48
6.3	Hygienemaßnahmen auf Intensivstationen .....	48

6.4	<b>Verhütung und Kontrolle der wichtigsten Krankenhausinfektionen</b> .....	50
6.5	<b>Surveillance nosokomialer Infektionen auf Intensivstationen</b> .....	50
6.6	<b>Prävention nosokomialer Infektionen</b> .....	50
6.7	<b>Isolierung infizierter und kolonisierter Patienten</b> .....	50
6.8	<b>Reinigung und Desinfektion</b> .....	53
6.9	<b>Unnötige Hygienemaßnahmen</b> .....	54
6.10	<b>Klimatisierung/Raumlufttechnische Anlagen</b> .....	54
6.11	<b>Umweltschutz auf Intensivstationen</b> .....	54
	Literatur .....	58
<b>7</b>	<b>Transport kritisch kranker Patienten</b> .....	<b>59</b>
	<i>W. Wilhelm, J. Graf</i>	
7.1	<b>Einleitung</b> .....	60
7.2	<b>Transportrisiken</b> .....	60
7.3	<b>Transportausrüstung</b> .....	60
7.4	<b>Vorbereitung und Durchführung des Transports</b> .....	61
7.5	<b>Besonderheiten des Interhospitaltransports</b> .....	63
7.6	<b>Langstreckenintensivtransporte im Flächenflugzeug</b> .....	65
	Literatur .....	68
<b>8</b>	<b>Scores</b> .....	<b>69</b>
	<i>R. Lefering</i>	
8.1	<b>Was ist ein Score?</b> .....	70
8.2	<b>Scores in der Intensivmedizin</b> .....	70
8.3	<b>Ziele der Anwendung von Scores</b> .....	75
8.4	<b>Entwicklung und Evaluation von Scores</b> .....	76
8.5	<b>Grenzen und Gefahren</b> .....	78
	Literatur .....	79
<b>9</b>	<b>Patientensicherheit</b> .....	<b>81</b>
	<i>J. Graf, A. Frutiger, D. Fischer, P. Meybohm, K.D. Zacharowski</i>	
9.1	<b>Risikomanagement und Fehlerkultur</b> .....	82
9.2	<b>Patient Blood Management (PBM)</b> .....	92
	Literatur .....	95
<b>10</b>	<b>Ökonomie, Qualitätsmanagement und Patientendatenbankmanagementsysteme (PDMS)</b> ..	<b>97</b>
	<i>J. Martin, T.M. Bingold, C. Waydhas, J. Graf</i>	
10.1	<b>Qualitätsmanagement in der Intensivmedizin</b> .....	98
10.2	<b>Externe Qualitätssicherung - das DIVI-Register</b> .....	100
10.3	<b>Patientendatenbanksysteme (PDMS)</b> .....	102
10.4	<b>Ökonomie</b> .....	104
	Literatur .....	108
<b>11</b>	<b>Organisation und Management einer Intensivstation</b> .....	<b>111</b>
	<i>D.A. Vagts</i>	
11.1	<b>Einleitung</b> .....	112
11.2	<b>Bettenzahl</b> .....	112
11.3	<b>Arztpräsenz</b> .....	112
11.4	<b>Personalausstattung</b> .....	112
11.5	<b>Leitung einer Intensivstation</b> .....	114
	Literatur .....	116
<b>12</b>	<b>Telemedizin</b> .....	<b>119</b>
	<i>G. Marx, R. Deisz</i>	
12.1	<b>Einleitung</b> .....	120
12.2	<b>Definition und Begriffsabgrenzung</b> .....	120
12.3	<b>Anwendungsgebiete der Telemedizin</b> .....	120
12.4	<b>Telemedizin in der Intensivmedizin</b> .....	120
12.5	<b>Erfolgsfaktoren telemedizinischer Konzepte</b> .....	124
12.6	<b>Rahmenbedingungen für die Verbreitung der Telemedizin</b> .....	124
12.7	<b>Ausblick</b> .....	124
	Literatur .....	125

13	<b>Weiterbildung und Kompetenzvermittlung in der Intensivmedizin</b> .....	127
	<i>A.R. Heller, M.P. Müller</i>	
13.1	Einleitung .....	128
13.2	Umfeld intensivmedizinischer Aus-, Weiter- und Fortbildung .....	129
13.3	Ziele des intensivmedizinischen Abschnitts der Facharztweiterbildung .....	129
13.4	Entwicklung und Implementierung eines Curriculums .....	130
13.5	Vom Wissen zum Können .....	134
13.6	Nutzung von Simulatoren und Algorithmen für unterschiedliche Aspekte der Wissensvermittlung .....	135
	Literatur .....	138
14	<b>Langzeitfolgen nach Intensivtherapie</b> .....	139
	<i>J. Langgartner</i>	
14.1	Langzeitüberleben, Outcome .....	140
14.2	Lebensqualität .....	141
14.3	Funktioneller Status .....	143
	Literatur .....	144
15	<b>Akut- und Frührehabilitation</b> .....	147
	<i>B. Gassner, G. Schönherr, S. Kircher</i>	
15.1	Rehabilitationsteam und Zielsetzung .....	149
15.2	Lagerung .....	149
15.3	Frühmobilisation .....	152
15.4	Atem-, Schluck- und Esstherapie .....	153
15.5	Bewegungstherapie .....	156
15.6	Stimulationsbehandlung .....	156
15.7	Symptomorientierte Therapie .....	157
	Literatur .....	159
16	<b>Palliativmedizin in der Intensivmedizin</b> .....	161
	<i>F. Nauck</i>	
16.1	Einleitung .....	162
16.2	Entwicklung der Intensiv- und Palliativmedizin .....	162
16.3	Gemeinsamkeiten und Gegensätze von Intensivmedizin und Palliativmedizin .....	162
16.4	Therapie- und Behandlungsangebote in der Palliativmedizin .....	163
16.5	Symptomkontrolle .....	163
16.6	Ethische Entscheidungen in der Intensivmedizin .....	166
	Literatur .....	168
<b>II Diagnostik und Überwachung</b>		
17	<b>Hämodynamisches und respiratorisches Monitoring</b> .....	173
	<i>M. Heringlake, H. Paarmann, H. Heinze, H.-V. Groesdonk, S. Brandt</i>	
17.1	Einleitung .....	174
17.2	Monitoring des Herz-Kreislauf-Systems .....	174
17.3	Monitoring der respiratorischen Funktion .....	191
	Literatur .....	204
18	<b>Zerebrales Monitoring, neurophysiologisches Monitoring</b> .....	207
	<i>K.L. Kiening, A.S. Sarrafzadeh</i>	
18.1	Einleitung .....	208
18.2	Zerebrales Basismonitoring: intrakranieller Druck, zerebraler Perfusionsdruck .....	208
18.3	Monitoring der zerebralen Oxygenierung .....	208
18.4	Kontinuierliche, quantitative Messung des zerebralen Blutflusses .....	211
18.5	Zerebrale Mikrodialyse .....	211
	Literatur .....	213

<b>19</b>	<b>Bildgebende Verfahren: Röntgen, Sonographie, CT, MRT, Nuklearmedizin und bildgesteuerte Interventionen</b> .....	<b>215</b>
	<i>P. Hunold, I. Janssen, S. Kinner, M. Schlamann</i>	
19.1	Einleitung .....	218
19.2	Anforderung von Diagnostik und Kommunikation .....	218
19.3	Grundlagen: Geräte, Zubehör und Anwendung .....	219
19.4	Thorax .....	220
19.5	Lagekontrolle von Kathetern und anderen Installationen .....	222
19.6	Pneumonie .....	228
19.7	Stauung und kardiales Lungenödem .....	229
19.8	ARDS, Atemnotsyndrom des Erwachsenen .....	232
19.9	Pleuraerguss und -empyem .....	232
19.10	Andere pulmonale und thorakale Verschattungen .....	234
19.11	Lungenarterienembolie .....	235
19.12	Aufhellungen und pathologische Luftansammlungen .....	235
19.13	Sonographie des Thorax .....	238
19.14	Thorax-CT .....	238
19.15	Nuklearmedizin: Lungenzintigraphie .....	241
19.16	Interventionelle Radiologie des Thorax .....	242
19.17	Abdomen .....	242
19.18	Röntgendiagnostik .....	243
19.19	Sonographie .....	248
19.20	Abdomen-CT .....	254
19.21	Interventionelle Radiologie des Abdomens .....	259
19.22	Zentrales Nervensystem: Neuroradiologie .....	260
19.23	Nuklearmedizin: Ganzkörperuntersuchungen .....	267
	Literatur .....	269
<b>20</b>	<b>Erhöhter intrakranieller Druck</b> .....	<b>271</b>
	<i>O. W. Sakowitz, A. W. Unterberg</i>	
20.1	Einleitung .....	272
20.2	Intrakranieller Druck (ICP) .....	272
20.3	Klinik .....	274
20.4	Ausblick .....	278
	Literatur .....	278
<b>21</b>	<b>Endoskopische Diagnostik</b> .....	<b>281</b>
	<i>M. Friedrich-Rust, J. Albert</i>	
21.1	Einleitung .....	282
21.2	Voraussetzungen .....	282
21.3	Bronchoskopie .....	282
21.4	Ösophagogastroduodenoskopie (ÖGD) .....	284
21.5	Koloskopie .....	286
21.6	Kapselendoskopie und Ballonenteroskopie .....	289
21.7	Cholangiopankreatikographie .....	290
21.8	Endosonographie .....	291
	Literatur .....	292
<b>22</b>	<b>Blutgasanalyse</b> .....	<b>295</b>
	<i>K. Hafmann-Kiefer, P. Conzen, M. Rehm</i>	
22.1	Einleitung .....	296
22.2	Physiologische Grundlagen .....	296
22.3	Pathophysiologie des Säure-Basen-Haushalts .....	298
22.4	Therapie der Störungen .....	303
	Literatur .....	305
<b>23</b>	<b>Point of Care Testing</b> .....	<b>307</b>
	<i>C.F. Weber, K. Zacharowski, C. Jámbor</i>	
23.1	Pro und Kontra der konventionellen und POC-Gerinnungsanalytik .....	308
23.2	Verfahren zur Erfassung der primären Hämostase .....	309
23.3	Verfahren zur Erfassung von Parametern der plasmatischen Gerinnung .....	312

23.4	<b>Viskoelastische Vollblutverfahren zur kombinierten Erfassung der plasmatischen Gerinnung, Gerinnselfestigkeit und Fibrinolyse</b> .....	312
23.5	<b>Klinische Anwendung</b> .....	313
	<b>Literatur</b> .....	314

### III Techniken

24	<b>Atemwegsmanagement</b> .....	319
	<i>M. Quintel, F. Fiedler, S. Utzolino, A. Prause</i>	
24.1	<b>Endotracheale Intubation</b> .....	320
24.2	<b>Perkutane Tracheotomie</b> .....	328
	<b>Literatur</b> .....	336
25	<b>Nichtinvasive Beatmung zur Therapie der akuten respiratorischen Insuffizienz</b> .....	339
	<i>B. Schönhofer</i>	
25.1	<b>Pathophysiologischer Hintergrund</b> .....	340
25.2	<b>Invasiver und nichtinvasiver Beatmungszugang</b> .....	340
25.3	<b>Durchführung der nichtinvasiven Beatmung</b> .....	340
25.4	<b>Spektrum der Indikationen</b> .....	343
	<b>Literatur</b> .....	348
26	<b>Maschinelle Beatmung und Entwöhnung von der Beatmung</b> .....	351
	<i>J. Bickenbach, R. Dembinski</i>	
26.1	<b>Indikationen zur Beatmung</b> .....	352
26.2	<b>Unterstützung der Ventilation</b> .....	352
26.3	<b>Aufrechterhaltung eines ausreichenden Gasaustauschs</b> .....	352
26.4	<b>Formen der Beatmung</b> .....	352
26.5	<b>Nebenwirkungen und Risiken der maschinellen Beatmung</b> .....	356
26.6	<b>Einstellung der Beatmung und Wahl des Verfahrens</b> .....	359
26.7	<b>Entwöhnung von der Beatmung</b> .....	364
26.8	<b>Schwierige Entwöhnung</b> .....	367
	<b>Literatur</b> .....	370
27	<b>Heimbeatmung und Überleitung in die Heimbeatmung</b> .....	375
	<i>D. Drömann, S. Wallis</i>	
27.1	<b>Einleitung</b> .....	376
27.2	<b>Wann muss und sollte die Indikation für eine Heimbeatmung gestellt werden?</b> .....	376
27.3	<b>Warum sind die eigene Wohnung oder eine qualifizierte Pflegeeinrichtung die am besten geeigneten Orte für eine außerklinische Langzeitbeatmung?</b> .....	376
27.4	<b>Nichtinvasive Beatmung versus Tracheotomie und invasive Beatmung</b> .....	376
27.5	<b>Zeitpunkt für die Entlassung eines beatmeten Patienten</b> .....	377
27.6	<b>Sicherstellung der ärztlichen Versorgung der Patienten</b> .....	378
	<b>Literatur</b> .....	378
28	<b>Drainagen in der Intensivmedizin</b> .....	379
	<i>U. Wild, S.G. Sakka</i>	
28.1	<b>Allgemeine Grundlagen</b> .....	380
28.2	<b>Thoraxdrainage</b> .....	381
28.3	<b>Perikardpunktion und -drainage</b> .....	386
28.4	<b>Drainagen und Sonden in der Neurochirurgie</b> .....	388
28.5	<b>Drainagen in der Allgemein- und Viszeralchirurgie</b> .....	390
28.6	<b>Drainagen und Katheter in der Urologie</b> .....	393
	<b>Literatur</b> .....	395
29	<b>Katheter in der Intensivmedizin</b> .....	397
	<i>M. Ragaller, O. Vicent</i>	
29.1	<b>Einleitung</b> .....	398
29.2	<b>Periphere Venenverweilkanülen</b> .....	398
29.3	<b>Zentrale Venenkatheter</b> .....	400
29.4	<b>Pulmonalarterienkatheter</b> .....	410

29.5	<b>Arterielle Katheter</b> .....	412
29.6	<b>Spezielle intravasale Kathedertechiken</b> .....	415
29.7	<b>Harnblasenkatheter</b> .....	418
	Literatur .....	420
<b>30</b>	<b>Kardiopulmonale Reanimation</b> .....	<b>423</b>
	<i>V. Wenzel, U. Wagner, H. Herff</i>	
30.1	<b>Einleitung</b> .....	424
30.2	<b>Ursachen des Kreislaufstillstands</b> .....	424
30.3	<b>Formen des Kreislaufstillstands</b> .....	424
30.4	<b>Diagnose des Kreislaufstillstands</b> .....	424
30.5	<b>Basismaßnahmen („Basic Life Support“, BLS)</b> .....	424
30.6	<b>Erweiterte Maßnahmen („Advanced Life Support“, ALS)</b> .....	426
30.7	<b>Innerklinische Reanimation</b> .....	430
30.8	<b>Postreanimationsphase</b> .....	431
30.9	<b>Einstellen der Reanimationsmaßnahmen</b> .....	431
30.10	<b>Zukunft</b> .....	432
	Literatur .....	432
<b>IV</b>	<b>Prinzipien der Therapie</b>	
<b>31</b>	<b>Pharmakodynamik und Pharmakokinetik beim Intensivpatienten, Interaktionen</b> .....	<b>437</b>
	<i>J. Langgartner</i>	
31.1	<b>Allgemeine Grundlagen</b> .....	438
31.2	<b>Besondere klinische Situationen</b> .....	442
31.3	<b>Interaktionen</b> .....	448
	Literatur .....	450
<b>32</b>	<b>Ernährung</b> .....	<b>453</b>
	<i>K. Mayer</i>	
32.1	<b>Einleitung</b> .....	454
32.2	<b>Grundprinzipien der Ernährung</b> .....	454
32.3	<b>Enterale Ernährung</b> .....	454
32.4	<b>Parenterale Ernährung</b> .....	454
32.5	<b>Integration in ein gemeinsames Konzept</b> .....	455
	Literatur .....	461
<b>33</b>	<b>Volumentherapie</b> .....	<b>463</b>
	<i>T.-P. Simon, K. Zacharowski, G. Marx</i>	
33.1	<b>Einleitung</b> .....	464
33.2	<b>Plasmaersatzlösungen</b> .....	465
	Literatur .....	469
<b>34</b>	<b>Inotropika und Vasopressoren</b> .....	<b>471</b>
	<i>S. Rex</i>	
34.1	<b>Physiologie und Pharmakologie</b> .....	472
34.2	<b>Katecholamine</b> .....	473
34.3	<b>PDE-III-Inhibitoren</b> .....	476
34.4	<b>Levosimendan</b> .....	476
34.5	<b>Vasopressin</b> .....	476
	Literatur .....	476
<b>35</b>	<b>Hämostase</b> .....	<b>479</b>
	<i>M. Klages, E. Lindhoff-Last</i>	
35.1	<b>Einleitung</b> .....	480
35.2	<b>Physiologie der Hämostase auf der Grundlage eines zellbasierten Modells</b> .....	480
35.3	<b>Fibrinolysesystem</b> .....	488
35.4	<b>Pathophysiologie der perioperativen Hämostase</b> .....	489
35.5	<b>Hämotherapie</b> .....	499

35.6	Hämotherapie unter besonderer Berücksichtigung der traumainduzierten Koagulopathie .....	499
35.7	Beispiel eines Point-of-care-basierten Algorithmus zur Hämotherapie bei perioperativen Blutungen ..	501
	Literatur .....	506
36	<b>Schmerz, Sedierung und Delir</b> .....	511
	<i>B. Weiß, A. Lütz, C. Spies</i>	
36.1	Einleitung .....	512
36.2	Analgesie .....	512
36.3	Sedierung, Stress und Anxiolyse .....	515
36.4	Delir .....	517
	Literatur .....	519
37	<b>Prophylaxe</b> .....	521
	<i>T.M. Bingold, M. Hoffmann, S. Krotsetis, E. Muhl</i>	
37.1	Pneumonieprophylaxe .....	522
37.2	Thromboseprophylaxe .....	524
37.3	Stressulkusprophylaxe .....	527
37.4	Delirprophylaxe .....	529
37.5	Dekubitusprophylaxe .....	530
	Literatur .....	532

## V Extrakorporale Organunterstützung, VAD-Systeme

38	<b>Extrakorporale Verfahren zur Unterstützung bei Lungenversagen</b> .....	537
	<i>T.M. Bingold, H. Keller</i>	
38.1	Extrakorporale Lungenunterstützungsverfahren .....	538
38.2	Membranoxygenatoren (MO) .....	538
38.3	Antikoagulation .....	539
38.4	Indikation .....	539
38.5	Therapie .....	540
38.6	Komplikationen .....	541
	Literatur .....	541
39	<b>Mechanische Unterstützung bei Herzversagen</b> .....	543
	<i>J. Unterkofler, A. Goetzenich, R. Autschbach</i>	
39.1	Extrakorporale Herz- und Lungenersatzsysteme (ECLS, ECMO) .....	544
39.2	Kunstherztherapie .....	545
	Literatur .....	547
40	<b>Extrakorporale Verfahren zur Unterstützung bei Leberversagen</b> .....	549
	<i>D. Bergis, J. Bojunga</i>	
40.1	Einleitung .....	550
40.2	Molecular-Adsorbents-Recirculatory-System (MARS) .....	550
40.3	Prometheus .....	550
40.4	Einsatzgebiete und Datenlage .....	551
40.5	Praktisches Vorgehen .....	552
40.6	Zusammenfassung und Ausblick .....	553
	Literatur .....	553
41	<b>Extrakorporale Verfahren zur Behandlung des akuten Nierenversagens</b> .....	555
	<i>D. Kindgen-Milles</i>	
41.1	Einleitung .....	556
41.2	Dialysekatheter .....	556
41.3	Hämofilter .....	556
41.4	Verfahrenswahl: Kontinuierliche oder intermittierende Behandlung ? .....	556
41.5	Hybridverfahren – SLEDD („slow-extended daily dialysis“) .....	559
41.6	Behandlungsbeginn .....	560
41.7	Dialysedosis .....	560
41.8	Antikoagulation für die Nierenersatztherapie .....	561
	Literatur .....	562

## VI Störungen des ZNS und neuromuskuläre Erkrankungen

42	<b>Koma, metabolische Störungen und Hirntod</b> .....	567
	<i>A. Bitsch</i>	
42.1	Koma .....	568
42.2	Metabolische Störungen .....	571
42.3	Hirntod .....	571
	Literatur .....	575
43	<b>Zerebrovaskuläre Notfälle</b> .....	577
	<i>T. Steiner, S. Schwab, W. Hacke</i>	
43.1	Einleitung .....	578
43.2	Klinisches Bild .....	578
43.3	Aufnahme auf die Intensivstation .....	578
43.4	Ischämischer Infarkt .....	579
43.5	Intrazerebrale Blutung .....	583
43.6	Subarachnoidale Blutung .....	585
	Literatur .....	587
44	<b>Anfallserien und Status epilepticus</b> .....	591
	<i>S. Gollwitzer, H.M. Hamer, S. Schwab</i>	
44.1	Klassifikation .....	592
44.2	Differenzialdiagnosen .....	592
44.3	Epidemiologie .....	593
44.4	Pathogenese .....	593
44.5	Diagnostik .....	593
44.6	Therapie .....	593
44.7	Prognose .....	595
	Literatur .....	596
45	<b>Psychische und psychosomatische Störungen bei Intensivpatienten</b> .....	597
	<i>T. Wetterling</i>	
45.1	Akute organisch bedingte psychische Störungen .....	598
45.2	Nichtorganische psychische Störungen .....	600
45.3	Einsatz von Psychopharmaka auf der Intensivstation .....	602
45.4	Rechtliche Aspekte .....	603
	Literatur .....	603
46	<b>Infektionen des ZNS</b> .....	605
	<i>B. Salzberger</i>	
46.1	Einleitung .....	606
46.2	Meningitis, Meningoenzephalitis und Enzephalitis .....	606
46.3	Fokale intrakranielle Infektionen .....	611
	Literatur .....	612
47	<b>Querschnittlähmung: Akutbehandlung und Rehabilitation</b> .....	613
	<i>P. Felleiter, M. Baumberger, F. Michel, H.G. Koch</i>	
47.1	Grundlagen .....	614
47.2	Pathophysiologie und Klinik .....	614
47.3	Diagnostik .....	617
47.4	Notfallmanagement .....	618
47.5	Therapie .....	618
47.6	Frührehabilitation .....	619
47.7	Prognose .....	619
47.8	Wichtige Adressen .....	619
	Literatur .....	621
48	<b>Neuromuskuläre Erkrankungen bei Intensivpatienten</b> .....	623
	<i>H.-P. Hartung, B.C. Kieseier, H.C. Lehmann</i>	
48.1	Einleitung .....	624
48.2	Guillain-Barré-Syndrom .....	624

48.3 Akute hepatische Porphyrien ..... 628

48.4 Hypokaliämie ..... 629

48.5 Chronische Polyneuropathien ..... 629

48.6 Störungen der neuromuskulären Übertragung ..... 629

48.7 Primäre Myopathien ..... 631

48.8 Critical-illness-Polyneuropathie (CIP) ..... 631

48.9 Critical-illness-Myopathie (CIM) ..... 632

Literatur ..... 632

49 **Neurologische und neurochirurgische Frührehabilitation** ..... 635

*J.D. Rollnik*

49.1 Einleitung ..... 636

49.2 Phasenmodell der neurologischen Rehabilitation und sozialmedizinische Grundlagen ..... 636

49.3 Krankheitsbilder in der neurologischen/neurochirurgischen Frührehabilitation ..... 638

49.4 Therapieansätze in der neurologisch-neurochirurgischen Frührehabilitation ..... 640

49.5 Rehabilitationsprognose ..... 644

Literatur ..... 645

## VII Kardiale Störungen

50 **Akute Herzinsuffizienz und kardiogener Schock, Herzbeuteltamponade** ..... 649

*C. Reyher, A. Zierer*

50.1 Grundlagen ..... 650

50.2 Epidemiologie ..... 650

50.3 Ätiologie ..... 650

50.4 Einteilung ..... 650

50.5 Pathophysiologie ..... 651

50.6 Akute Herzinsuffizienz ..... 651

50.7 Spezielle Formen der Herzinsuffizienz ..... 657

50.8 Kardiogener Schock ..... 658

50.9 Perikarderguss und Perikardtamponade ..... 660

Literatur ..... 667

51 **Akutes Koronarsyndrom, Myokardinfarkt, instabile Angina pectoris** ..... 671

*S. Fichtlscherer, A.M. Zeiher, J. Weil*

51.1 Definition ..... 672

51.2 Pathophysiologie ..... 673

51.3 Epidemiologie ..... 674

51.4 Diagnostik ..... 675

51.5 Risikostratifizierung ..... 678

51.6 Differenzialdiagnosen ..... 678

51.7 Initiale Therapie ..... 679

51.8 Therapie in der Postinfarktphase ..... 687

51.9 Infarktbedingte Komplikationen und deren Therapie ..... 691

Literatur ..... 693

52 **Herzrhythmusstörungen** ..... 695

*H.-J. Trappe*

52.1 Einleitung ..... 696

52.2 Pathophysiologische Grundlagen ..... 696

52.3 Wegweisende Befunde und diagnostische Maßnahmen ..... 696

52.4 Klinik und Therapie bradykarder Herzrhythmusstörungen ..... 698

52.5 Klinik und Therapie tachykarder Herzrhythmusstörungen ..... 699

52.6 Supraventrikuläre Tachyarrhythmien ..... 699

52.7 Ventrikuläre Tachyarrhythmien ..... 706

Literatur ..... 709

53	<b>Infektiöse Endokarditis</b> .....	711
	<i>M. Doering, D. Elsner</i>	
53.1	Erregerspektrum .....	712
53.2	Pathophysiologie .....	712
53.3	Klinik und Diagnose .....	712
53.4	Indikationen zur intensivmedizinischen Überwachung und Therapie .....	714
53.5	Therapie .....	714
53.6	Monitoring .....	716
53.7	Prognose .....	717
	Literatur .....	717
<b>VIII</b>	<b>Vaskuläre Störungen</b>	
54	<b>Der hypertensive Notfall</b> .....	721
	<i>S. Seiler, D. Fliser</i>	
54.1	Definition .....	722
54.2	Epidemiologie .....	722
54.3	Ätiologie .....	722
54.4	Pathophysiologie .....	723
54.5	Diagnostik .....	723
54.6	Allgemeine Therapieleitlinien .....	723
54.7	Spezielle Therapieindikationen .....	724
54.8	Antihypertensiva .....	725
	Literatur .....	728
55	<b>Lungenarterienembolie</b> .....	731
	<i>W.A. Wetsch, B.W. Böttiger</i>	
55.1	Epidemiologie .....	732
55.2	Ätiologie und Pathogenese .....	732
55.3	Pathophysiologie .....	732
55.4	Symptome .....	732
55.5	Initiale Risikostratifizierung .....	734
55.6	Diagnostik .....	734
55.7	Therapie .....	736
55.8	Langzeitantikoagulation und Rezidivprophylaxe nach Lungenarterienembolie .....	737
	Literatur .....	737
56	<b>Thrombosen</b> .....	739
	<i>B. Wulff</i>	
56.1	Begriffsbestimmung .....	740
56.2	Prävalenz und Inzidenz .....	740
56.3	Thromboserisiko .....	740
56.4	Diagnostik der tiefen Beinvenenthrombose .....	741
56.5	Therapie der Venenthrombose .....	743
56.6	Sonderformen der Thrombose .....	745
	Literatur .....	748
57	<b>Akuter arterieller Verschluss</b> .....	749
	<i>H. Wenk</i>	
57.1	Einleitung .....	750
57.2	Arterielle Embolie, arterielle Thrombose .....	750
57.3	Akuter Verschluss der Beinarterien .....	753
57.4	Verschlüsse der oberen Extremität .....	755
57.5	Akuter Verschluss der supraaortalen hirnversorgenden Gefäße .....	755
57.6	Akuter Verschluss der Eingeweideschlagadern .....	756
	Literatur .....	757

58	<b>Mesenteriale Durchblutungsstörungen</b> .....	759
	<i>F. Rockmann, J. Schölmerich</i>	
58.1	Grundlagen .....	760
58.2	Diagnostik .....	762
58.3	Therapie .....	764
58.4	Prognose .....	767
	Literatur .....	768

## IX Respiratorische Störungen

59	<b>Akutes Lungenversagen</b> .....	773
	<i>R. Dembinski</i>	
59.1	Einleitung und Definition .....	774
59.2	Pathophysiologie .....	774
59.3	Klinik .....	775
59.4	Therapie .....	776
	Literatur .....	778
60	<b>Pneumonien</b> .....	781
	<i>S. Ewig</i>	
60.1	Begriffsbestimmung .....	782
60.2	Pathophysiologie .....	782
60.3	Schwere Verlaufsformen der ambulant erworbenen Pneumonie .....	782
60.4	Nosokomiale Pneumonien .....	788
60.5	Schwere Pneumonien unter Immunsuppression .....	795
60.6	Systematik wichtiger antimikrobieller Substanzen und ihrer Dosierungen zur Therapie schwerer Pneumonien .....	799
	Literatur .....	801
61	<b>COPD und Asthma Bronchiale</b> .....	803
	<i>B. Schönhofer, R. Bals</i>	
61.1	Hintergrund .....	804
61.2	Epidemiologie von Asthma bronchiale und COPD .....	804
61.3	Diagnostik und Monitoring .....	805
61.4	Verlauf und Prognose .....	805
61.5	Kriterien zur Aufnahme ins Krankenhaus und auf die Intensivstation .....	805
61.6	Therapie .....	807
61.7	Entlassungskriterien .....	814
	Literatur .....	814

## X Gastrointestinale Störungen

62	<b>Akute Pankreatitis</b> .....	819
	<i>J. Mayerle, A.A. Aghdassi, J.A. Scheiber, M.M. Lerch</i>	
62.1	Prädiktive Faktoren für den Verlauf der akuten Pankreatitis .....	820
62.2	Volumen- und Elektrolytsubstitution .....	821
62.3	Nahrungskarenz oder enterale Ernährung .....	822
62.4	Analgetikatherapie .....	823
62.5	Behandlung mit Antibiotika und Probiotika .....	823
62.6	Endoskopische Papillotomie .....	824
62.7	Cholezystektomie bei biliärer Pankreatitis .....	825
	Literatur .....	826
63	<b>Akutes und chronisches Leberversagen</b> .....	829
	<i>C. Sarrazin, M.D. Schneider, W.O. Bechstein, S. Zeuzem</i>	
63.1	Akutes Leberversagen (ALV) .....	830
63.2	Akut-auf-chronisches Leberversagen (ACLV) .....	835

63.3	<b>Intensivmedizinisches Management und Therapie der Komplikationen des ALV und ACLV</b> .....	836
	Literatur .....	840
64	<b>Akute gastrointestinale Blutungen</b> .....	843
	<i>H. Messmann, F. Klebl</i>	
64.1	<b>Definition und Einteilung</b> .....	844
64.2	<b>Diagnostik</b> .....	844
64.3	<b>Therapie</b> .....	848
	Literatur .....	852
65	<b>Ileus und toxisches Megakolon</b> .....	853
	<i>G. Woeste, O. Schröder</i>	
65.1	<b>Ileus</b> .....	854
65.2	<b>Toxisches Megakolon</b> .....	857
	Literatur .....	861
66	<b>Peritonitis</b> .....	863
	<i>W.H. Hartl, D. Kuppinger</i>	
66.1	<b>Einleitung</b> .....	864
66.2	<b>Begriffsbestimmung</b> .....	864
66.3	<b>Erscheinungsbild</b> .....	864
66.4	<b>Diagnostisches Vorgehen</b> .....	865
66.5	<b>Therapeutisches Vorgehen</b> .....	866
66.6	<b>Prognose und Verlauf</b> .....	871
	Literatur .....	872
 <b>XI Stoffwechsel, Niere, Säure-Basen-, Wasser- und Elektrolythaushalt</b>		
67	<b>Diabetisches Koma und perioperative Diabetestherapie</b> .....	877
	<i>M. Berndt, S. Klose, H. Lehnert</i>	
67.1	<b>Diabetisches Koma – Einteilung und Klassifikation</b> .....	878
67.2	<b>Diabetische Ketoazidose</b> .....	878
67.3	<b>Hyperosmolares, nicht ketoazidotisches Koma (HONK)</b> .....	884
67.4	<b>Laktatazidosen</b> .....	884
67.5	<b>Hypoglykämie</b> .....	886
67.6	<b>Perioperative Betreuung des Diabetikers</b> .....	889
67.7	<b>Blutglukosekontrolle auf der Intensivstation</b> .....	890
	Literatur .....	892
68	<b>Endokrine Störungen beim Intensivpatienten</b> .....	895
	<i>G. Meyer, J. Bojunga</i>	
68.1	<b>Schilddrüsenfunktionsstörungen</b> .....	896
68.2	<b>Addison-Krise</b> .....	899
68.3	<b>Hypophysäres Koma</b> .....	900
68.4	<b>Phäochromozytom</b> .....	901
68.5	<b>Schwere Elektrolytentgleisungen</b> .....	902
68.6	<b>Endokrine Erkrankungen in der Schwangerschaft</b> .....	908
68.7	<b>Abweichungen endokriner Parameter beim Intensivpatienten</b> .....	909
	Literatur .....	910
69	<b>Akute Porphyrien</b> .....	913
	<i>U. Stölzel, T. Stauch, U. Lindner, M.O. Doss</i>	
69.1	<b>Grundlagen</b> .....	914
69.2	<b>Epidemiologie</b> .....	914
69.3	<b>Pathophysiologie</b> .....	914
69.4	<b>Klinisches Bild</b> .....	914
69.5	<b>Diagnostik und Monitoring</b> .....	915
69.6	<b>Intensivmedizinische Therapie</b> .....	916
69.7	<b>Nicht intensivmedizinische Therapieoptionen</b> .....	918

69.8	<b>Intensivmedizinische Aspekte bei Schwangerschaft und akuter Porphyrie</b> .....	918
69.9	<b>Prognose</b> .....	918
	<b>Literatur</b> .....	918
70	<b>Akutes Nierenversagen (ANV), extrakorporale Eliminationsverfahren und Plasmaseparation</b> .....	921
	<i>B.K. Krämer, B. Krüger</i>	
70.1	<b>Einleitung</b> .....	922
70.2	<b>Grundlagen der Nierenfunktion</b> .....	922
70.3	<b>Ätiologie und Pathophysiologie</b> .....	922
70.4	<b>Diagnostisches Vorgehen</b> .....	926
70.5	<b>Verlauf und Komplikationen</b> .....	927
70.6	<b>Prognose</b> .....	928
70.7	<b>Prophylaxe/Prävention</b> .....	928
70.8	<b>Therapeutisches Vorgehen</b> .....	929
	<b>Literatur</b> .....	935
<b>XII</b>	<b>Infektionen</b>	
71	<b>Antibiotika, Prophylaxe und Antimykotika</b> .....	939
	<i>S.W. Lemmen</i>	
71.1	<b>Antibiotikatherapie</b> .....	940
71.2	<b>Antibiotikastrategien</b> .....	943
71.3	<b>Antibiotikaprophylaxe</b> .....	944
71.4	<b>Diagnostik und Therapieoptionen invasiver Candidainfektionen</b> .....	944
	<b>Literatur</b> .....	946
72	<b>Nosokomiale Infektionen – Epidemiologie, Diagnostik, Therapie und Prävention</b> .....	949
	<i>H. Häfner, S. Scheithauer, S. Lemmen</i>	
72.1	<b>Epidemiologie und Surveillance</b> .....	950
72.2	<b>Ausgewählte nosokomiale Infektionen</b> .....	951
	<b>Literatur</b> .....	968
73	<b>Diagnose und Therapie der Sepsis</b> .....	971
	<i>T. Schürholz, G. Marx</i>	
73.1	<b>Epidemiologie der Sepsis</b> .....	972
73.2	<b>Langzeitüberleben und Lebensqualität nach Sepsis</b> .....	972
73.3	<b>Definition und Diagnose der Sepsis</b> .....	972
73.4	<b>Therapie</b> .....	975
	<b>Literatur</b> .....	981
74	<b>Intensivmedizinisch bedeutsame Infektionserkrankungen</b> .....	983
	<i>C. Dierkes, E. Bernasconi</i>	
74.1	<b>Bakterielle Infektionen</b> .....	984
74.2	<b>Virale Infektionen</b> .....	987
74.3	<b>Parasitäre Infektionen</b> .....	992
	<b>Literatur</b> .....	994
75	<b>Infektionen bei Immundefizienz</b> .....	997
	<i>B. Salzberger, C. Dierkes</i>	
75.1	<b>Infektionen bei Patienten mit Autoimmunerkrankungen/rheumatologischen Erkrankungen</b> .....	998
75.2	<b>Infektionen nach Organtransplantationen</b> .....	998
75.3	<b>Infektionen bei hämatoonkologischen Erkrankungen und Knochenmarktransplantation</b> .....	998
75.4	<b>HIV-Infektion</b> .....	999
	<b>Literatur</b> .....	1004
76	<b>Haut- und Weichgewebsinfektionen</b> .....	1005
	<i>E. Muhl, P. Kujath</i>	
76.1	<b>Epidemiologie</b> .....	1006

76.2	Differenzierung der unterschiedlichen nekrotisierenden Haut-Weichgewebs-Infektionen („necrotizing soft tissue infections“; NSTI) .....	1006
76.3	Pathogenese und Risikofaktoren .....	1006
76.4	Die Erkrankungen im Einzelnen .....	1009
	Literatur .....	1011

### XIII Trauma

77	<b>Polytrauma</b> .....	1015
	<i>M. Lehnert, I. Marzi</i>	
77.1	Pathophysiologie .....	1016
77.2	Behandlung des posttraumatischen Organversagens .....	1018
77.3	Operative Therapie .....	1020
	Literatur .....	1028
78	<b>Schädel-Hirn-Trauma</b> .....	1031
	<i>M. Scherer, A. Younsi, A. Unterberg</i>	
78.1	Definition und Klassifikation .....	1032
78.2	Epidemiologie .....	1032
78.3	Pathophysiologie .....	1032
78.4	Primärversorgung .....	1033
78.5	Klinische Versorgung .....	1034
78.6	Konservative Therapie des SHT .....	1035
78.7	Operative Therapie .....	1037
78.8	Prognose .....	1041
78.9	Aktuelle Studien .....	1041
	Literatur .....	1042
79	<b>Verletzungen der Kiefer- und Gesichtsregion</b> .....	1045
	<i>S. Reinert</i>	
79.1	Grundlagen .....	1046
79.2	Verletzungen der Gesichteweichteile .....	1046
79.3	Einteilung der Gesichtsschädelfrakturen .....	1047
79.4	Unterkieferfrakturen .....	1047
79.5	Mittelgesichtsfrakturen .....	1048
79.6	Frontobasisfrakturen .....	1051
79.7	Kombinierte Weichteil-Knochen-Verletzungen des Gesichtsschädels .....	1052
79.8	Sekundäre rekonstruktive Chirurgie im kranio-maxillofazialen Bereich .....	1052
	Literatur .....	1053
80	<b>Thoraxtrauma</b> .....	1055
	<i>R. Stocker</i>	
80.1	Einleitung .....	1056
80.2	Diagnostik .....	1056
80.3	Stumpfes Thoraxtrauma .....	1056
80.4	Penetrierendes Thoraxtrauma .....	1060
80.5	Herzverletzungen .....	1060
80.6	Verletzung der Aorta und der großen Gefäße .....	1061
80.7	„Damage Control“ beim Thoraxtrauma .....	1062
	Literatur .....	1065
81	<b>Abdominalverletzungen</b> .....	1067
	<i>M. Lang, C. Hierholzer, A. Woltmann</i>	
81.1	Vorbemerkung .....	1068
81.2	Präklinik .....	1068
81.3	Anamnese .....	1068
81.4	Diagnostik .....	1068
81.5	Therapie .....	1073
81.6	Postoperative Behandlung .....	1081

81.7	<b>Folgeeingriffe</b> .....	1082
	Literatur .....	1082
82	<b>Brandverletzungen</b> .....	1085
	<i>N. Pallua, E. Demir</i>	
82.1	Grundlagen und allgemeine Aspekte .....	1086
82.2	Intensivmedizinisch relevante plastisch-chirurgische Aspekte .....	1095
82.3	Intensivmedizinische Therapie bei Verbrennungen .....	1098
	Literatur .....	1104
83	<b>Unterkühlung, Ertrinken, Tauchunfälle</b> .....	1107
	<i>J.-C. Lewejohann</i>	
83.1	Unterkühlung .....	1108
83.2	Ertrinken .....	1111
83.3	Tauchunfall .....	1114
	Literatur .....	1119

## XIV Operative Intensivmedizin

84	<b>Intensivtherapie nach neurochirurgischen Eingriffen – elektive Kraniotomie, intrakranielle Blutung, Schädel-Hirn-Trauma, Rückenmarkverletzung</b> .....	1123
	<i>S. Pilge, G. Schneider</i>	
84.1	Einleitung .....	1124
84.2	Allgemeine Aspekte der neurochirurgischen Intensivmedizin .....	1124
84.3	Spezielle Aspekte der neurochirurgischen Intensivmedizin .....	1132
	Literatur .....	1143
85	<b>Herzchirurgische Eingriffe</b> .....	1145
	<i>F. Vogel, B. Zwißler, E. Kilger</i>	
85.1	Grundlagen der Behandlung .....	1146
85.2	Überwachung nach herzchirurgischem Eingriff .....	1146
85.3	Herz-Kreislauf-Therapie .....	1147
85.4	Blutgerinnung .....	1156
85.5	Komplikationen nach Kardiochirurgie .....	1157
85.6	Minimalinvasive Herzchirurgie .....	1160
85.7	Fast-track-Konzepte und letalitätsrelevante Faktoren in der Herzchirurgie .....	1161
	Literatur .....	1161
86	<b>Thoraxchirurgische Eingriffe</b> .....	1163
	<i>J. Geiseler, L. Nowak, R. Kaiser, O. Karg</i>	
86.1	Grundlagen .....	1164
86.2	Überwachung nach thoraxchirurgischem Eingriff .....	1164
86.3	Respiratorische Insuffizienz nach thoraxchirurgischen Eingriffen .....	1165
86.4	Sekretmanagement nach thoraxchirurgischen Eingriffen .....	1168
86.5	Pneumonie nach thoraxchirurgischen Eingriffen .....	1169
86.6	Postoperative Schmerztherapie .....	1169
86.7	Spezielle postoperative Krankheitsbilder .....	1170
	Literatur .....	1173
87	<b>Abdominalchirurgische Eingriffe</b> .....	1177
	<i>M.Schauer, G. Peterschulte, W.T. Knoefel</i>	
87.1	Einleitung .....	1178
87.2	Ösophaguschirurgie .....	1178
87.3	Pankreaschirurgie .....	1186
87.4	Leberchirurgie .....	1189
87.5	Septische Chirurgie .....	1192
	Literatur .....	1198

88	<b>Gefäßchirurgische Eingriffe</b> .....	1199
	<i>A. Greiner, J. Grommes, M. Jacobs</i>	
88.1	Postoperative Überwachung .....	1200
88.2	Operationen an der A. carotis .....	1200
88.3	Operationen an der Aorta .....	1202
88.4	Periphere Revaskularisation.....	1203
88.5	Akute Ischämie.....	1204
	Literatur .....	1205

## XV Organtransplantation

89	<b>Behandlung von Organspendern</b> .....	1209
	<i>T. Bein</i>	
89.1	Hirntodfeststellung .....	1210
89.2	Intensivmedizinische Behandlung des Organspenders .....	1214
	Literatur .....	1218
90	<b>Intensivtherapie nach Transplantation solider Organe</b> .....	1219
	<i>C. Lichtenstern, M. Müller, J. Schmidt, K. Mayer, M.A. Weigand</i>	
90.1	Einleitung .....	1221
90.2	Hintergrund der Transplantationsmedizin .....	1221
90.3	Grundlagen der Abstoßungsreaktion.....	1221
90.4	Immunsuppressiva .....	1222
90.5	Infektiologische Komplikationen der Immunsuppression .....	1228
90.6	Spezielle Intensivmedizin nach Nieren-/Nieren-Pankreas-Transplantation .....	1231
90.7	Kombinierte Nieren-Pankreas-Transplantation .....	1232
90.8	Lebertransplantation.....	1233
90.9	Herztransplantation.....	1236
90.10	Lungentransplantation.....	1239
	Literatur .....	1241

## XVI Spezielle Notfälle

91	<b>Hämorrhagischer Schock</b> .....	1247
	<i>P. Meybohm, K. Zacharowski</i>	
91.1	Einleitung und Lernziele .....	1248
91.2	Schock – allgemeine Überlegungen .....	1248
91.3	Pathophysiologie des hämorrhagischen Schocks .....	1248
91.4	Klinik und Diagnostik .....	1250
91.5	Therapie des hämorrhagischen Schocks.....	1253
91.6	Bluttransfusion.....	1255
91.7	Management der Massivtransfusion im hämorrhagischen Schock .....	1256
	Literatur .....	1259
92	<b>Die Schwangere in der Intensivmedizin</b> .....	1261
	<i>M.K. Bohlmann</i>	
92.1	Einleitung .....	1262
92.2	Ethische Aspekte .....	1262
92.3	Diagnostik in der Schwangerschaft.....	1262
92.4	Frühgeburtslichkeit .....	1263
92.5	Schwangerschaftsspezifische Besonderheiten.....	1263
92.6	Spezielle peri- und postpartale Krankheitsbilder mit häufig intensivpflichtiger mütterlicher Kompromittierung .....	1264
92.7	Medikamente .....	1266
	Literatur .....	1271

93	<b>Schwangerschaftsassozierte Notfälle</b> .....	1275
	<i>D.H. Bremerich</i>	
93.1	<b>Präeklampsie, Eklampsie und HELLP-Syndrom, Fruchtwasserembolie und peripartale Kardiomyopathie</b> .....	1276
93.2	<b>Peripartale Blutungen</b> .....	1280
93.3	<b>Fruchtwasserembolie</b> .....	1281
93.4	<b>Peripartale Kardiomyopathie</b> .....	1282
	Literatur.....	1283
94	<b>Anaphylaktischer Schock</b> .....	1285
	<i>U. Müller-Werdan, K. Werdan</i>	
94.1	<b>Definitionen, Pathogenese</b> .....	1286
94.2	<b>Pathophysiologie und Pathologie</b> .....	1286
94.3	<b>Inzidenz und Ursachen</b> .....	1286
94.4	<b>Klinik</b> .....	1288
94.5	<b>Diagnose und Therapie</b> .....	1288
94.6	<b>Nachbehandlung und Prophylaxe</b> .....	1290
	Literatur.....	1292
95	<b>Rheumatologische Notfälle</b> .....	1295
	<i>S. Pemmerl</i>	
95.1	<b>Akute Dislokation im Halswirbelsäulenbereich bei rheumatoider Arthritis (RA)</b> .....	1296
95.2	<b>Arteriitis temporalis – akute Ischämie</b> .....	1296
95.3	<b>Systemische Sklerose – renale Krise</b> .....	1297
95.4	<b>Das katastrophale Antiphospholipidantikörpersyndrom (APS)</b> .....	1298
95.5	<b>Goodpasture-Syndrom</b> .....	1298
95.6	<b>Lupuskrise</b> .....	1299
95.7	<b>Komplikationen der rheumatologischen Therapie</b> .....	1299
	Literatur.....	1302
96	<b>Hämatologische und onkologische Notfälle</b> .....	1305
	<i>J. Atta, H. Serve, S. Froh</i>	
96.1	<b>Hyperleukozytose und Leukostase</b> .....	1306
96.2	<b>Tumorlysesyndrom</b> .....	1307
96.3	<b>Hyperkalzämie bei Malignomen</b> .....	1308
96.4	<b>Vena-cava-superior-Syndrom</b> .....	1308
	Literatur.....	1309
97	<b>Vergiftungen</b> .....	1311
	<i>H. Desel</i>	
97.1	<b>Toxikologische Grundlagen</b> .....	1312
97.2	<b>Diagnostik</b> .....	1314
97.3	<b>Therapie</b> .....	1316
97.4	<b>Rolle der Giftinformationszentren</b> .....	1320
	Literatur.....	1322

## **XVII Pädiatrische Intensivmedizin**

98	<b>Intensivmedizin bei Früh- und Neugeborenen</b> .....	1325
	<i>C.P. Speer, J. Wirbelauer, P. Gronck</i>	
98.1	<b>Reanimation Früh- und Neugeborener</b> .....	1327
98.2	<b>Perinatale Schäden und ihre Folgen</b> .....	1331
98.3	<b>Das Frühgeborene</b> .....	1333
98.4	<b>Lungenerkrankungen des Neugeborenen</b> .....	1344
98.5	<b>Bluterkrankungen</b> .....	1351
98.6	<b>Fehlbildungen und Erkrankungen des Magen-Darm-Trakts</b> .....	1356
98.7	<b>Neugeborenenkrämpfe</b> .....	1360
98.8	<b>Sepsis des Früh- und Neugeborenen</b> .....	1361
98.9	<b>Metabolische Störungen</b> .....	1363

98.10	<b>Analgesie bei Früh- und Neugeborenen</b> .....	1366
	Literatur .....	1368
99	<b>Kinderintensivmedizin</b> .....	1369
	<i>M. Sasse</i>	
99.1	<b>Einleitung</b> .....	1370
99.2	<b>Organisation von pädiatrischen Intensivstationen</b> .....	1370
99.3	<b>Besonderheiten bei pädiatrischen Intensivpatienten</b> .....	1371
99.4	<b>Intensivmedizinische Techniken</b> .....	1371
99.5	<b>Kreislaufversagen</b> .....	1374
99.6	<b>Ernährung</b> .....	1381
99.7	<b>Systemisches inflammatorisches Response-Syndrom und Sepsis</b> .....	1382
99.8	<b>Analgesie und Sedierung</b> .....	1384
99.9	<b>Therapie des Schädel-Hirn-Traumas</b> .....	1387
99.10	<b>Gesprächsführung und ethische Überlegungen</b> .....	1389
	Literatur .....	1390
	<b>Serviceteil</b> .....	1391
	Stichwortverzeichnis .....	1392