

Allgemeiner Teil (I)

1	Epidemiologie	1
2	Tumorgenetik	10
2.1	Genetische Grundlagen der Tumorentstehung – 10	
2.1.1	Erbliche und angeborene Faktoren – 12	
2.1.2	Genotoxische Faktoren – 12	
2.2	Tumorassoziierte genetische Veränderungen und Nachweismöglichkeiten – 14	
2.2.1	Methoden der genetischen Tumordiagnostik – 17	
2.2.2	Zytogenetisch detektierbare Anomalien – 19	
2.2.3	Molekulargenetisch detektierbare Anomalien – 20	
2.3	Hämatologische Neoplasien – 22	
2.3.1	Akute lymphatische Leukämien – 26	
2.3.2	Akute myeloische Leukämien – 29	
2.3.3	Myelodysplastische Syndrome – 33	
2.3.4	Chronisch myeloische Leukämie – 34	
2.3.5	Non-Hodgkin-Lymphome – 35	
2.3.6	Minimale Residualkrankung – 36	
2.4	Solide Tumoren – 39	
2.4.1	Vererbte Krebs syndrome – 40	
2.4.2	Neuroblastome – 48	
2.4.3	Gehirntumoren – 50	
2.4.4	Osteosarkome – 51	
2.4.5	Ewing-Tumoren – 51	
2.4.6	Weichteilsarkome – 54	
2.5	Entwicklung neuer Therapiekonzepte basierend auf Erkenntnissen über molekulare Prozesse – 55	
	Glossar – 57	
3	Chemische Umwelttoxikologie	64
3.1	Exposition und Metabolismus bei Kindern und Erwachsenen – 64	
3.2	Umweltexpositionen und Krebsentstehung bei Kindern – 65	
3.2.1	Parentale Expositionen – 65	
3.2.2	Direkte chemische Expositionen – 67	
3.3	Biomarker und Krebsentstehung bei Kindern – 69	
3.3.1	Biomarker in Körperflüssigkeiten und Nahrungsmitteln – 69	
3.3.2	Genetische Biomarker – 70	
3.4	Abschließende Betrachtung – 71	

4	Tumorimmunologie	74
4.1	Immunsystem – 74	
4.1.1	Zelluläres Immunsystem – 74	
4.1.2	Humorales Immunsystem – 77	
4.2	Tumoren als Ziel der Immunantwort – 79	
4.3	Wie entkommen Tumoren der Immunabwehr? – 80	
4.4	Immuntherapie – 80	
4.4.1	Monoklonale Antikörper – 80	
4.4.2	Dendritische Zellen – 81	
4.5	Immundefizienz bei Tumorkranken – 81	
4.5.1	Immundefizienz und Tumorprädisposition – 81	
4.5.2	Immundefizienz durch Tumoren/Tumorthherapie – 81	
5	Knochenmark- und Stammzelltransplantation	83
5.1	Prinzip – 83	
5.1.1	Allogene Stammzelltransplantation – 83	
5.1.2	Autologe Stammzelltransplantation – 83	
5.2	Stammzellquellen – 84	
5.2.1	Knochenmark – 84	
5.2.2	Peripheres Blut – 85	
5.2.3	Plazentarestblut – 85	
5.2.4	Stammzellmanipulation – 86	
5.3	Spendersuche – 86	
5.3.1	HLA-Typisierung – 87	
5.4	Indikationen und Ergebnisse – 88	
5.4.1	Maligne Erkrankungen – 88	
5.4.2	Nichtmaligne Erkrankungen – 90	
5.5	Hämatopoetischer Chimärismus – 91	
5.6	Minimale Resterkrankung (MRD) – 92	
5.7	Graft-versus-host-Erkrankung (GvHD) – 92	
5.7.1	Akute GvHD – 92	
5.7.2	Chronische GvHD – 93	
5.8	Komplikationen – 93	
5.8.1	Frühe Komplikationen – 93	
5.8.2	Späte Komplikationen – 96	
6	Histopathologie und Klassifizierung (Grading und Staging)	98
7	Allgemeine Aspekte der Therapie	102
7.1	Ziele der Behandlung – 102	
7.2	Leitlinien – 103	
7.3	Evidenzbasierte Medizin (evidence-based medicine) – 103	
7.4	Beurteilung der Tumorresponse – 103	
7.5	Chemotherapie/neoadjuvante Chemotherapie – 104	
7.6	Chirurgie – 105	
7.7	Radiotherapie – 107	

- 7.8 Pädiatrische Intensivmedizin – 108
- 7.9 Weitere Therapieansätze – 108
 - 7.9.1 Gentherapie – 108
 - 7.9.2 Antiangiogenese – 109
 - 7.9.3 Tumorstoffe – 109
 - 7.9.4 Hyperthermie – 109

8 Strahlentherapie 110

- 8.1 Indikationen zur Bestrahlung – 110
- 8.2 Wirkung der Strahlentherapie – 111
- 8.3 Strahlenempfindlichkeit – 111
- 8.4 Strahlenarten - Strahlenqualitäten - Bestrahlungsgeräte – 112
- 8.5 Dosisseinheiten - Therapiedosen – 113
- 8.6 Fraktionierung – 114
- 8.7 Besondere Formen der Strahlentherapie – 115
 - 8.7.1 Anwendung offener Nuklide (Radioiodtherapie) – 115
 - 8.7.2 Radio-Chemotherapie – 115
 - 8.7.3 Ganzkörperbestrahlung – 116
- 8.8 Durchführung der Bestrahlung – 116
- 8.9 Aufklärung vor Strahlentherapie – 121
- 8.10 Nebenwirkungen und Pflegeempfehlungen – 122
- 8.11 Spätveränderungen – 123

9 Zytostatische Substanzen 125

- 9.1 Einleitung – 125
- 9.2 Konventionelle Zytostatika – 125
 - 9.2.1 Alkylantien – 131
 - 9.2.2 Mitosehemmer – 139
 - 9.2.3 Topoisomerasehemmer – 143
 - 9.2.4 Anthrazykline und Derivate – 149
 - 9.2.5 Sonstige stark wirksame Naturstoffe – 150
 - 9.2.6 Antimetabolite – 150
 - 9.2.7 Asparaginase – 160
 - 9.2.8 Glukokortikoide – 160
 - 9.2.9 Retinoide – 162
- 9.3 Substanzen mit neuem Wirkprinzip – 163
 - 9.3.1 Antikörper – 163
 - 9.3.2 Intrazelluläre Signalwege und Survival-Faktoren – 166
 - 9.3.3 Angiogenesehemmer – 171
 - 9.3.4 Radikalbildner – 172

10 Supportivmaßnahmen, akute Komplikationen und Notfälle 173

- 10.1 Parenterale Zugänge – 173
 - 10.1.1 Venöse Zugänge – 173
 - 10.1.2 Zentralvenöse Zugänge – 173
 - 10.1.3 Paravasate – 176

10.1.4	Ventrikuläre Zugänge	– 178
10.2	Ernährung und Kalorienzufuhr	– 179
10.2.1	Enterale Ernährung	– 180
10.2.2	Parenterale Ernährung	– 181
10.3	Übelkeit und Erbrechen	– 183
10.3.1	Pathophysiologie	– 183
10.3.2	Allgemeine Aspekte	– 183
10.3.3	Antiemetische Therapie	– 185
10.4	Schmerzen	– 186
10.4.1	Ursachen und Anamnese	– 187
10.4.2	Schmerzerfassung und Schmerzmessung	– 188
10.4.3	Nichtmedikamentöse Schmerztherapie	– 189
10.4.4	Medikamentöse Schmerztherapie	– 190
10.4.5	Schmerzhafte Prozeduren	– 194
10.5	Blutbildveränderungen und notwendige Therapien	– 195
10.5.1	Erythrozyten	– 196
10.5.2	Thrombozyten	– 199
10.5.3	Leukozyten	– 201
10.5.4	Unerwünschte Transfusionsreaktionen	– 203
10.5.5	Plasmatische Faktoren	– 206
10.6	Metabolische Komplikationen	– 208
10.6.1	Tumorlysis-Syndrom	– 208
10.6.2	Hyperkalzämie	– 208
10.6.3	Schwartz-Bartter-Syndrom	– 209
10.7	Organbezogene Komplikationen	– 209
10.7.1	Schleimhautschäden	– 209
10.7.2	Nervensystem	– 210
10.7.3	Thorax	– 213
10.7.4	Abdomen	– 215
10.7.5	Urogenitaltrakt	– 217
10.8	Palliativmedizin in der pädiatrischen Onkologie	– 218
10.8.1	Definition und Standort der Palliativmedizin	– 219
10.8.2	Ziel der Palliativmedizin	– 219
10.8.3	Prinzipien der palliativen pflegerisch-medizinischen Versorgung	– 220
10.8.4	Anforderungen an Therapiekonzepte	– 221
11	Infektionskrankheiten bei immunsupprimierten Kindern	225
11.1	Katheterinfektionen	– 227
11.2	Erreger-Organ-Grundkrankheit	– 229
11.3	Infektiologische Anamnese	– 230
11.4	Pilzinfektionen	– 230
11.5	Vorgehen bei Fieber und Neutropenie	– 233
11.6	Spezielle Krankheiten	– 237
11.6.1	Infektionen des zentralen Nervensystems	– 237
11.6.2	Pneumonie	– 242
11.6.3	Gastrointestinale Infektionen	– 247

- 11.6.4 Harnwegsinfektionen – 248
- 11.6.5 Infektionen im Genitalbereich – 249
- 11.6.6 Infektionskrankheiten des Auges – 249
- 11.6.7 Infektionskrankheiten der Haut – 250
- 11.7 Infektionsprophylaxe – 253
- 11.7.1 Allgemeine Maßnahmen – 253
- 11.7.2 Medikamentöse Infektionsprävention – 254

Myelodysplasien, schwere aplastische Anämie, Leukämien, Histiozytosen und solide Tumoren

12 Myelodysplasien	261
12.1 Krankheitsbegriff –	261
12.2 Vorkommen und Ätiologie –	262
12.3 Klassifizierung –	262
12.4 Klinisches Bild –	263
12.4.1 Anamnese –	263
12.4.2 Körperliche Untersuchung –	263
12.5 Spezielle Diagnostik –	264
12.5.1 Zytomorphologie –	264
12.5.2 Zytogenetik –	265
12.5.3 Labordiagnostik –	266
12.5.4 Weiterführende Diagnostik –	267
12.6 Differenzialdiagnose –	267
12.7 Therapie –	268
12.7.1 Einteilung nach Risikogruppen –	268
12.7.2 Supportive Therapie –	268
12.7.3 Stammzelltransplantation –	269
12.7.4 Experimentelle Therapien –	272
13 Schwere aplastische Anämie	275
13.1 Krankheitsbegriff –	275
13.2 Vorkommen und Pathogenese –	275
13.3 Klassifizierung –	277
13.4 Klinisches Bild –	278
13.5 Spezielle Diagnostik –	279
13.5.1 Zytomorphologie –	279
13.5.2 Zytogenetik –	280
13.5.3 Labordiagnostik –	281
13.6 Differenzialdiagnose –	281
13.7 Therapie –	282
13.7.1 Supportive Therapie –	282
13.7.2 Stammzelltransplantation –	284
13.7.3 Immunsuppressive Therapie –	286
13.7.4 Experimentelle Therapien –	288
13.8 Aplastische Anämie und paroxysmale nächtliche Hämoglobinurie (PNH) –	289

14 Leukämien	293
14.1 Krankheitsbegriff –	293
14.2 Vorkommen und Ätiologie –	294
14.3 Klassifizierung –	296
14.3.1 Zytomorphologie –	296
14.3.2 Zytochemie –	299
14.3.3 Immunphänotypisierung –	300
14.3.4 Genetik –	301
14.3.5 Biochemie –	303
14.4 Klinik und Diagnostik –	304
14.4.1 Anamnese –	304
14.4.2 Körperliche Untersuchung –	305
14.4.3 Spezielle Initialdiagnostik –	306
14.4.4 Differenzialdiagnose –	311
14.4.5 Diagnose des Leukämierzidivs –	311
14.5 Therapie –	312
14.5.1 Akute lymphoblastische Leukämien –	314
14.5.2 Akute myeloische Leukämien –	321
14.5.3 Chronische myeloische Leukämien –	324
15 Maligne Non-Hodgkin-Lymphome	328
15.1 Krankheitsbegriff –	328
15.2 Vorkommen und Ätiologie –	328
15.3 Klassifizierung –	330
15.3.1 Histologie –	330
15.3.2 Immunologie –	331
15.3.3 Zytogenetik –	333
15.3.4 Molekulargenetik –	333
15.4 Stadieneinteilung –	334
15.5 Immunhistochemischer Subtyp und Lokalisation –	334
15.6 Klinik und Diagnostik –	335
15.6.1 Anamnese –	335
15.6.2 Körperliche Untersuchung –	335
15.6.3 Spezielle Initialdiagnostik –	336
15.7 Therapie –	342
15.7.1 Chirurgische Therapie –	342
15.7.2 Strahlentherapie –	343
15.7.3 Chemotherapie –	343
16 Morbus Hodgkin	347
16.1 Krankheitsbegriff –	347
16.2 Vorkommen –	347
16.2.1 Häufigkeit –	347
16.2.2 Ätiologie –	347
16.2.3 Altersverteilung –	348
16.2.4 Geschlechtsverteilung –	348

16.2.5	Lokalisation	- 348
16.3	Pathologie	- 348
16.4	Klinik	- 350
16.5	Diagnostik	- 351
16.6	Stadieneinteilung	- 353
16.7	Differenzialdiagnose	- 354
16.8	Therapie	- 354
16.9	Komplikationen	- 356
16.10	Verlauf und Prognose	- 357
17	Langerhans-Zell-Histiozytose (LCH)	360
17.1	Krankheitsbegriff	- 360
17.2	Häufigkeit	- 360
17.3	Pathologie	- 361
17.4	Klinik	- 361
17.4.1	Einzelorganbefall	- 361
17.4.2	Multiorganbefall	- 362
17.5	Diagnostik	- 363
17.5.1	Körperliche Untersuchung	- 363
17.5.2	Röntgen	- 364
17.5.3	Skelettszintigraphie	- 364
17.5.4	Sonographie	- 365
17.5.5	Labor	- 365
17.5.6	Knochenmark- und Lumbalpunktion	- 366
17.6	Differenzialdiagnose	- 366
17.7	Therapie	- 367
17.7.1	Unifokaler Knochenbefall (eosinophiles Granulom)	- 367
17.7.2	Multifokaler Knochenbefall und Multiorganbefall	- 367
17.8	Prognose	- 369
17.9	Langzeit- und Spätfolgen	- 370
17.10	Histiozytosen der Klasse II und III	- 371
18	Tumoren des Zentralnervensystems	373
18.1	Krankheitsbegriff	- 373
18.2	Vorkommen	- 373
18.3	Pathologie und Klassifizierung	- 375
18.4	Klinik	- 377
18.5	Diagnostik	- 379
18.6	Differenzialdiagnose	- 380
18.7	Therapie	- 380
18.7.1	Operation	- 381
18.7.2	Radiotherapie	- 383
18.7.3	Chemotherapie	- 383
18.7.4	Supportive Therapie	- 384
18.8	Komplikationen	- 384
18.9	Einzelne ZNS-Tumoren	- 384

18.9.1	Infratentorielle Tumoren –	384
18.9.2	Supratentorielle Tumoren der Mittellinie –	395
18.9.3	Großhirnhemisphärentumoren –	401
18.9.4	Sekundäre Hirntumoren –	403
18.10	ZNS-Tumoren bei Säuglingen –	403
18.11	ZNS-Tumoren bei Neurofibromatose –	404
18.12	Intraspinale Tumoren –	406
19	Wilms-Tumoren (Nephroblastome)	411
19.1	Krankheitsbegriff –	411
19.2	Epidemiologie, Ätiologie und Pathogenese –	411
19.2.1	Epidemiologie –	411
19.2.2	Molekulargenetik –	411
19.2.3	Pathogenese –	415
19.3	Pathologie –	416
19.3.1	Stadieneinteilung –	417
19.4	Klinik und Diagnostik –	419
19.4.1	Prävention und Früherkennung –	419
19.4.2	Symptome –	419
19.4.3	Diagnostik –	421
19.4.4	Differenzialdiagnose –	426
19.5	Therapie –	426
19.5.1	Operation –	428
19.5.2	Radiotherapie –	429
19.5.3	Chemotherapie –	430
19.5.4	Therapie der Nephroblastomatose –	433
19.5.5	Therapie bilateraler Nephroblastome –	433
19.5.6	Therapie von Erwachsenen mit einem Nephroblastom –	434
19.5.7	Therapie von Rezidiven –	434
19.6	Prognose –	435
19.7	Spätfolgen und Nachsorge –	437
20	Neuroblastome	440
20.1	Krankheitsbegriff –	440
20.2	Ätiologie und Genetik –	440
20.3	Vorkommen –	443
20.4	Pathologie und Histochemie –	444
20.5	Stadieneinteilung –	445
20.6	Klinik –	447
20.7	Diagnostik –	450
20.8	Differenzialdiagnose –	453
20.9	Therapie –	453
20.9.1	Operation –	453
20.9.2	Radiotherapie –	455
20.9.3	Chemotherapie –	455
20.9.4	Knochenmarktransplantation –	457

20.10	Komplikationen – 457	
20.11	Verlauf und Prognose – 457	
20.12	Ambulante Therapie und Nachsorge – 458	
21	Rhabdomyosarkome	461
21.1	Krankheitsbegriff – 461	
21.2	Vorkommen – 461	
21.2.1	Häufigkeit – 461	
21.2.2	Ätiologie – 461	
21.2.3	Altersverteilung – 461	
21.2.4	Geschlechtsverteilung – 462	
21.2.5	Lokalisation – 462	
21.3	Pathologie – 462	
21.4	Klinik – 464	
21.5	Diagnostik – 465	
21.6	Stadieneinteilung – 466	
21.7	Differenzialdiagnose – 467	
21.8	Therapie – 467	
21.9	Komplikationen – 469	
21.10	Verlauf und Prognose – 470	
22	Osteosarkome	473
22.1	Krankheitsbegriff – 473	
22.2	Vorkommen – 473	
22.3	Pathologie – 475	
22.4	Klinik – 477	
22.5	Diagnostik – 478	
22.6	Differenzialdiagnose – 481	
22.7	Therapie – 482	
22.7.1	Chemotherapie – 482	
22.7.2	Lokaltherapie – 485	
22.7.3	Vorgehen bei Metastasen – 487	
22.8	Sonderformen – 487	
22.9	Komplikationen – 488	
22.10	Verlauf und Prognose – 488	
23	Tumoren der Ewing-Sarkom-Familie	491
23.1	Ätiologie – 491	
23.2	Biologie – 491	
23.3	Pathologie – 492	
23.4	Klinik – 492	
23.5	Diagnostik – 494	
23.6	Therapie und Prognose – 495	
23.7	Komplikationen und Verlauf – 498	

24 Retinoblastome	499
24.1 Krankheitsbegriff –	499
24.2 Vorkommen –	499
24.3 Genetik –	500
24.4 Pathologie –	500
24.5 Klinik –	501
24.6 Diagnostik –	501
24.7 Differenzialdiagnose –	502
24.8 Therapie –	503
24.9 Komplikationen –	504
24.10 Verlauf und Prognose –	504
24.11 Nachsorge und genetische Beratung –	505
25 Schilddrüsenkarzinome	507
25.1 Vorkommen –	507
25.2 Ätiologie –	507
25.3 Pathologie –	509
25.4 Klinik –	509
25.5 Diagnostik –	509
25.6 Differenzialdiagnose –	509
25.7 Therapie –	509
25.8 Prognose –	511
26 Lebertumoren	513
26.1 Maligne epitheliale Lebertumoren (Hepatoblastom, hepatozelluläres Karzinom) –	514
26.2 Sonstige maligne Lebertumoren –	517
26.3 Sonstige primäre Lebertumoren –	517
26.4 Sekundäre Lebertumoren –	518
27 Keimzelltumoren bei Kindern und Jugendlichen	519
27.1 Grundprinzipien der Diagnostik und Therapie –	519
27.2 Epidemiologie –	520
27.3 Histogenese und Histologie –	521
27.4 Genetische Besonderheiten –	522
27.5 Diagnostik und Verlaufskontrolle –	523
27.5.1 Tumormarker –	523
27.5.2 Bildgebung –	524
27.5.3 Tumorwachstum und Disseminierungstendenz –	524
27.5.4 Diagnostische Besonderheiten –	525
27.6 Therapie –	526
27.6.1 Therapiestrategie –	526
27.6.2 Rezidivtherapie –	530
27.6.3 Nebenwirkungen der Chemotherapie –	530
27.7 Prognose –	530
27.8 Nachsorge –	530

28 Hauttumoren	533
28.1 Maligne Melanome –	533
28.2 Basalzellkarzinome –	536
28.3 Xeroderma pigmentosum –	537
29 Sonstige Tumoren	538
29.1 Adamantine –	538
29.2 Ästhesioneuroblastome –	538
29.3 Juvenile Angiofibrome des Nasopharynx –	538
29.4 Angiosarkome –	539
29.5 Arrhenoblastome –	539
29.6 Askin-Tumoren –	539
29.7 Chondrosarkome –	540
29.8 Chordome –	540
29.9 Chorionkarzinome –	540
29.10 Desmoplastischer kleinzelliger Tumor –	541
29.11 Ektomesenchymome –	541
29.12 Endodermale Sinustumoren –	541
29.13 Epitheloide Sarkome –	541
29.14 Fibromatosen –	541
29.15 Fibrosarkome –	543
29.16 Glomustumoren –	544
29.17 Glukagonome –	544
29.18 Granularzelltumoren –	544
29.19 Granulosazelltumoren –	544
29.20 Hämangioendotheliome –	545
29.21 Hämangioperizytome –	545
29.22 Herztumoren –	545
29.23 Maligne fibröse Histiozytome –	546
29.24 Insulinome –	546
29.25 Kaposi-Sarkom –	546
29.26 Karzinoide –	547
29.27 Karzinosarkome –	547
29.28 Klarzellsarkome –	547
29.29 Kolorektale Karzinome –	548
29.30 Larynxtumoren, Larynxpapillomatosen –	548
29.31 Leiomyosarkome –	549
29.32 Leydig-Zelltumoren –	549
29.33 Liposarkome –	550
29.34 Lungentumoren –	550
29.35 Magentumoren –	550
29.36 Mediastinaltumoren –	551
29.37 Maligne Mesenchymome –	551
29.38 Mesotheliome –	551
29.39 Mundhöhlentumoren –	552
29.40 Myelosarkome –	552

29.41	Nasopharynxkarzinome (NPK) –	552
29.42	Nebennierenrindentumoren –	553
29.43	Maligne periphere Nervenscheidentumoren –	554
29.44	Maligne periphere neuroektodermale Tumoren (MPNT) –	554
29.45	Nierenzellkarzinome –	555
29.46	Neuroendokrine Tumoren –	555
29.47	Pankreastumoren –	555
29.48	Parotistumoren, Speicheldrüsentumoren –	556
29.49	Phäochromozytome –	556
29.50	Pleuratumoren –	557
29.51	Maligne Rhabdoidtumoren –	557
29.52	Riesenzelltumoren –	557
29.53	Sertoli-Zelltumoren –	558
29.54	Synovialsarkome –	558
29.55	Teratome –	559
29.56	VIPome –	559

Allgemeiner Teil (II)

30	Zusammenarbeit zwischen Klinik und Praxis, ambulante Betreuung	563
30.1	Frühdiagnose (Vorsorge) –	563
30.2	Klinik –	563
30.3	Tumorzentren –	564
30.4	Nachsorge –	564
30.5	Zentrum, Kinderarzt und Familie –	566
30.6	Kindergarten, Schule, Beruf –	566
30.7	Sport, Gymnastik –	567
30.8	Kontrolluntersuchungen –	568
30.9	Steuerung der Therapie –	568
30.10	Impfungen –	569
30.11	Heranwachsende –	570
30.12	Ambulante Therapie im Spätstatus –	570
31	Psychosoziale Probleme und ihre Bewältigung	572
31.1	Gemeinsame Bewältigung –	573
31.2	Ärztliche Kompetenz –	575
31.3	Altersabhängige Reaktionen der Kinder und Jugendlichen –	576
31.4	Reaktionen der Eltern –	582
31.5	Reaktionen gesunder Geschwister –	589
31.6	Krebsangst –	589
31.7	Mitteilung der Diagnose und Aufklärung über den Therapieweg –	590
31.8	Einwilligung in die Therapie – nicht nur unter juristischen Aspekten –	592
31.9	Schwierigkeiten im Verlauf der Behandlung –	593
31.10	Probleme der Therapeuten –	596
31.11	Sterben und Tod –	598
31.12	Familienorientierte Nachsorge –	602
31.13	Probleme in Kindergarten und Schule –	602

32 Rechtliche Aspekte	606
32.1 Änderungen der gesetzlichen Rahmenbedingungen -	606
32.2 Einwilligung zur Behandlung -	606
32.2.1 Haftungsfalle „Aufklärungsmangel“ -	607
32.2.2 Besondere Aspekte in der Onkologie -	609
32.2.3 Einwilligung durch Sorgeberechtigte -	610
32.2.4 „Selbstbestimmungsfähigkeit“ Jugendlicher -	610
32.2.5 Mutmaßliche Einwilligung -	611
32.2.6 Verweigerung der Einwilligung -	612
32.2.7 Behandlungsalternativen -	613
32.2.8 Klinisches Experiment und Heilversuch -	614
32.3 Ablehnung der Behandlung durch den Arzt -	615
32.3.1 Einflussnahme des Patienten auf die Therapie -	615
32.3.2 Fehlende Indikation -	615
32.3.3 Grenzbereich zwischen Leben und Tod -	615
32.4 Dokumentation -	617
32.4.1 Beweislastverteilung -	617
32.4.2 Dokumentation des Aufklärungsgesprächs -	618
32.5 Ausblick -	619
33 Soziale Hilfen	622
33.1 Leistungen der Krankenkasse -	622
33.1.1 Fahrtkosten und Besuchsfahrten -	622
33.1.2 Antrag auf Arbeitsfreistellung und Krankengeldzahlung wegen Krankheit eines Kindes (Kinderpflege-Krankengeld § 45 SGB V) -	623
33.1.3 Haushaltshilfe -	623
33.2 Pflegeversicherung (SGB, XI) -	623
33.3 Schwerbehindertengesetz nach SGB -	624
33.4 Leistungen des Sozialamtes nach dem Bundessozialhilfegesetz (BSHG) -	625
33.4.1 Hilfe zum Lebensunterhalt -	625
33.4.2 Hilfe in besonderen Lebenslagen -	625
33.5 Onkologische Nachsorgemaßnahmen -	626
33.6 Klinikschule und Hausunterricht -	626
Adressen und weitere Auskünfte -	627
34 Spätfolgen und Rehabilitation	628
34.1 Verschiedene klinische Befunde -	628
34.2 Wachstum und Skelettveränderungen -	630
34.3 Lungenfunktionsstörungen -	631
34.4 Kardiale Spätfolgen -	631
34.5 Nephrologische/urologische Spätfolgen -	632
34.6 Lebererkrankungen und Gastrointestinaltrakt -	633
34.7 Endokrinologischer Status -	634
34.8 Veränderungen am ZNS -	635
34.9 Sekundäre maligne Neoplasien (SMN) -	637
34.10 Fertilität und genetische Folgen -	640

34.11	Spätfolgen im psychosozialen Bereich –	641
34.12	Früherfassung und Langzeitbetreuung –	642
35	Umstrittene Behandlungsmethoden	646
35.1	Definition –	646
35.2	Was sind UKAM ? –	646
35.3	Wiederkehrende Fragen –	647
35.4	Häufigkeit –	647
35.5	Gründe der Patienten/Eltern für das Anwenden von UKAM –	648
35.6	Einzelne Verfahren –	650
36	Pädiatrisch-onkologische Informationen im Internet	653
37	Ausblick	657
	Monographien und Übersichten	659
	Abkürzungsverzeichnis	661
	Sachverzeichnis	665