

Inhaltsverzeichnis

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	Tumorasoziierte 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 Resterkrankung –	36
2.4	Solide Tumoren –	39
2.4.1	Vererbare 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 Tumorpatienten – 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	Tumorvakzinen – 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	Dosiseinheiten - 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, Histozytosen 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 Leukämierезidivs –	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	Knochenmarkstransplantation	- 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 Adamantinome –	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 Larynxstumoren, 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 Haftungsfälle „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