

---

# Computer- und Kernspin-Tomographie intrakranieller Tumoren aus klinischer Sicht

Zweite, völlig neubearbeitete und erweiterte Auflage

Herausgegeben von

E. Kazner · S. Wende · Th. Grumme

O. Stochdorph · R. Felix · C. Claussen

Bearbeitet von

C. Claussen · R. Fahlbusch · R. Felix · Th. Grumme · J. Heinzerling

J.R. Iglesias-Rozas · E. Kazner · K. Kretzschmar · M. Laniado

W. Lanksch · W. Müller-Forell · Th.H. Newton · W. Schörner

G. Schroth · B. Schulz · O. Stochdorph · G. Sze · S. Wende

Mit 734 Abbildungen in 2988 Teilbildern

Springer-Verlag  
Berlin Heidelberg New York  
London Paris Tokyo

---

# **Inhaltsverzeichnis**

<b>A. Einleitung</b>	1
<b>B. Klassifikation der Hirngeschwülste</b>	2
1. Geschichte und Probleme der Tumoreinteilung	2
2. Die einzelnen Tumorarten	9
<b>C. Computertomographische und kernspintomographische Untersuchungstechnik</b>	17
1. Computertomographische Untersuchungstechnik	17
a) Computertomographie-Geräte	17
b) Vorbereitung und Durchführung der CT-Untersuchung	17
c) Intravenöse Kontrastmittelapplikation	17
d) Intrathekale Kontrastmittelgabe	23
e) CT-Bildauswertung	23
f) Artdiagnose	24
2. Kernspintomographische Untersuchungstechnik	26
a) Physikalische Grundlagen der KST	27
b) Pulssequenzen	28
c) Bildkontraste	29
d) Praktische Durchführung einer kernspintomographischen Untersuchung	31
e) Bildinterpretation	32
f) KST-Kontrastmittel	33
3. Kernspinresonanz-Spektroskopie	42
a) Grundlagen der Kernspin-Spektroskopie	42
b) Experimentelle Voraussetzungen	43
c) Stoffwechseluntersuchungen	44
d) Klinischer Einsatz der Kernspinresonanz-Spektroskopie	45
e) H <sup>1</sup> -Spektroskopie	45
f) P <sup>31</sup> -Spektroskopie	47
g) Relaxationszeitmessungen	50
h) Ausblick	50
<b>D. Computertomographie und Kernspintomographie der Hirngeschwülste</b>	51
Krankengut	51

<b>1. Hirneigene Tumoren</b>	53
a) Astrozytome	53
b) Anaplastische Astrozytome	67
c) Oligodendroglione	81
d) Mischgliome	84
e) Diffuse Gliomatose	84
f) Glioblastome	103
g) Pilozytische Astrozytome	134
h) Ponsgliome	157
i) Ependymome	161
j) Subependymale Riesenzellastrozytome	179
k) Nervenzelltumoren	185
l) Medulloblastome	192
m) Maligne Lymphome	203
n) Monstrozelluläre Sarkome	205
o) Fibröse Histiozytome	205
p) Histiocytosis X	205
q) Plexuspapillome	219
r) Tumoren der Pinealisregion	226
<b>2. Meningeale Tumoren</b>	236
a) Meningome	236
b) Maligne Meningome – Meningealsarkome	298
c) Hämangioperizyome	298
d) Primäre meningeale Melanome – leptomeningeale Melanose	298
e) Durafibrome	298
<b>3. Neurinome</b>	308
a) Akustikusneurinome	310
b) Trigeminusneurinome	311
c) Neurofibromatose	313
<b>4. Hypophysenadenome</b>	329
<b>5. Blutgefäßtumoren</b>	352
<b>6. Dysontogenetische Tumoren</b>	362
a) Hamartome	362
b) Kavernöse Hämangiome	363
c) Kraniopharyngeome	370
d) Foramen Monroi-Zysten	382
e) Endodermalzysten	382
f) Lipome	386
g) Epidermoide, Dermoide, Teratome	396
h) Primitive neuroektodermale Tumoren des ZNS (PNET)	413
<b>7. Skeletogene intrakranielle Tumoren</b>	416
Osteome – Chondrome – Chordome	416

---

<b>8. Lokal invasive Tumoren</b>	424
a) Kavernome der Schädelbasis	424
b) Paragangliome	424
c) Angiofibrome	424
d) Karzinome der Nasennebenhöhlen	425
e) Adenoid-zystische Karzinome	425
f) Rhabdomyosarkome	425
g) Ästhesioneuroblastome	425
<b>9. Hirnmetastasen</b>	430
<b>E. Computertomographie und Kernspintomographie bei Prozessen im Bereich der Schädelbasis und der Schädelkalotte</b>	463
<b>1. Schädelbasis</b>	463
a) Intrakranielle raumfordernde Prozesse mit Beteiligung der Schädelbasis	465
b) Prozesse im Bereich der Schädelbasis und Frontobasis, die dort primär ihren Ursprung und ihre Lokalisation haben	466
c) Primär extrakranielle Tumoren mit sekundärer Infiltration der Schädelbasis	467
d) Knochenmetastasen im Bereich der Schädelbasis	468
<b>2. Schädelkalotte</b>	487
<b>F. Computertomographie und Kernspintomographie bei nicht tumorbedingten raumfordernden intrakraniellen Prozessen</b>	493
<b>1. Entzündliche Prozesse</b>	494
a) Hirnabszesse	494
b) Subdurale Empyeme – epidurale Abszesse	495
c) Meningoenzephalitiden	496
<b>2. Granulome</b>	506
a) Gummen	506
b) Tuberkulome	506
c) Granulome bei Morbus Boeck	506
<b>3. Parasiten</b>	510
a) Zystizerkose	510
b) Echinokokkose	516
<b>4. Gehirnerkrankungen im Zusammenhang mit AIDS</b>	517
a) Infektionen	518
b) Neoplasmen	522

<b>5. Zysten</b>	531
a) Arachnoidalzysten	531
b) Dandy-Walker-Zyste	531
c) Sonstige Zysten	532
d) Primäre Aquäduktstenosen und Verschlüsse der Foramina Luschkae und Magendie	532
<b>6. Postoperative Läsionen und Strahlennekrosen</b>	543
<b>7. Akute Entmarkungserkrankungen</b>	545
a) Encephalomyelitis disseminata	545
b) Diffuse Sklerose	545
<b>8. Hirnblutungen</b>	548
a) Spontane intrakranielle Blutungen	548
b) Alte Blutungen, Schokoladenzysten	548
c) Chronisches subdurales Hämatom	549
<b>9. Gefäßmißbildungen</b>	556
a) Aneurysmen	556
b) Arteriovenöse Angiome	556
c) Sturge-Weber-Syndrom	557
d) Megadolichobasilaris	557
<b>10. Hirninfarkte (arteriell und venös)</b>	571
a) Raumforderndes Infarktödem	571
b) Hirninfarkt im Stadium der Blut-Hirn-Schranken-Störung	571
c) Raumfördernde Infarktblutung	572
d) Hirnvenen- oder Sinusthrombose mit Ödem und/oder Blutung	572
<b>G. Computertomographie und Kernspintomographie bei Orbitaprozessen</b>	582
1. Gutartige Tumoren	585
2. Bösartige Tumoren	599
3. Entzündliche Prozesse	615
4. Mißbildungen und Traumafolgen	621
5. Endokrine Ophthalmopathie	626
6. Zusammenfassung	629
<b>H. Auswirkungen der Computertomographie und der Kernspintomographie auf den Untersuchungsablauf bei neurologisch-neurochirurgischen Erkrankungen</b>	632
<b>Literatur</b>	639
<b>Sachverzeichnis</b>	683