

# Inhalt

## **Grundlagen der Weiterbildung und Korrelation zu den Buchkapiteln ..... 1**

Hans-J. Reulen, Hansdetlef Wassmann,  
Dag Moskopp

## **Anatomische Grundlagen**

- |          |                                                      |          |          |                                       |           |
|----------|------------------------------------------------------|----------|----------|---------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Neuroanatomie des intrakraniellen Raums .....</b> | <b>9</b> | <b>2</b> | <b>Neuroanatomie der Orbita .....</b> | <b>19</b> |
|          | Peter A. Winkler                                     |          |          | Sami Hussein, Kais Hussein            |           |

## **Rechtliche und ethische Aspekte**

- |          |                                                                                        |           |          |                                     |           |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|-------------------------------------|-----------|
| <b>3</b> | <b>Dokumentation, Klassifikation, Codierung und Skalen in der Neurochirurgie .....</b> | <b>25</b> | <b>5</b> | <b>Koma .....</b>                   | <b>48</b> |
|          | Karsten Schwerdtfeger, Wolf-Ingo Steudel                                               |           |          | Raimund Firsching, Benjamin Völlger |           |
| <b>4</b> | <b>Aufklärung vor operativen Eingriffen in der Neurochirurgie ...</b>                  | <b>44</b> | <b>6</b> | <b>Das Hirntodkonzept .....</b>     | <b>54</b> |
|          | Dag Moskopp, Stefanie Hammersen                                                        |           |          | Dag Moskopp                         |           |

## Diagnostische Verfahren

<b>7</b>	<b>Systematische neurochirurgisch-neurologische Untersuchung .....</b>	<b>71</b>	<b>10</b>	<b>Nuklearmedizin für Neurochirurgen .....</b>	<b>110</b>
	Markus Holling			Otmar Schober, Michaela Pixberg, Burkhard Riemann	
<b>8</b>	<b>Extrakranielle und transkraniale Doppler- und Farbduplexsonografie der hirnversorgenden Arterien .....</b>	<b>78</b>	<b>11</b>	<b>Monitoring des intrakraniellen Drucks .....</b>	<b>118</b>
	Darius G. Nabavi, Gernot Schulte-Altedorneburg, Dirk W. Droste, E. Bernd Ringelstein			Andreas Spiegelberg, Dag Moskopp	
<b>9</b>	<b>Neuroradiologie für Neurochirurgen .....</b>	<b>97</b>	<b>12</b>	<b>Elektrophysiologie für Neurochirurgen .....</b>	<b>126</b>
	Erich Hofmann, László Solymosi			Christoph Wedekind, Norfrid Klug	
			<b>13</b>	<b>Synopse des intensivmedizinischen Neuromonitorings .....</b>	<b>139</b>
				Klaus Zweckberger, Andreas W. Unterberg, Karl L. Kiening	

## Interdisziplinäre Zusammenarbeit

<b>14</b>	<b>Labormedizin .....</b>	<b>145</b>	<b>17</b>	<b>Psychiatrie und Psychotherapie ....</b>	<b>183</b>
	Bernhard Schlüter, Ralf Junker			Patricia Ohrmann, Volker Arolt	
<b>15</b>	<b>Neuropathologie und molekulare Diagnostik .....</b>	<b>166</b>	<b>18</b>	<b>Neurologie und Neuroophthalmologie .....</b>	<b>197</b>
	Werner Paulus			Florian Bethke, Peter Lüdemann, Erich B. Ringelstein	
<b>16</b>	<b>Neuropsychologie .....</b>	<b>176</b>	<b>19</b>	<b>Grundzüge der plastischen Gesichtschirurgie .....</b>	<b>227</b>
	Dirk Schmoll			Johannes Kleinheinz, Ulrich Joos	

<b>20</b>	<b>Endovaskuläre Behandlung neurochirurgischer Erkrankungen ..</b>	<b>236</b>
	Wiebke Kurre, Marta Aguilar-Pérez, Hansjörg Bänzner, Hans Henkes	

<b>21</b>	<b>Strahlentherapie, konventionelle und stereotaktische Bestrahlung und Strahlenschutz .....</b>	<b>275</b>
	Jürgen Voges, Volker Sturm	

<b>22</b>	<b>Grundzüge der Neuroanästhesie und Neurointensivmedizin .....</b>	<b>288</b>
	Thomas Ermert, Frank Hinder, Hugo K. Van Aken	

## Spezielle neurochirurgische Maßnahmen

<b>23</b>	<b>Neurochirurgische Maßnahmen in Notfallsituationen .....</b>	<b>307</b>
	Markus Holling	

<b>24</b>	<b>Dekompressive Kraniektomie bei supra- und infratentoriellem Hirnödem .....</b>	<b>315</b>
	Ludwig Benes, Christopher Nimsky	

<b>25</b>	<b>Mikroneurochirurgische Grundsätze .....</b>	<b>324</b>
	Kirsten Schmieder, Albrecht G. Harders	

<b>26</b>	<b>Allgemeine Stereotaxie für Neurochirurgen .....</b>	<b>333</b>
	Karl D. Lerch, Dirk Schaefer	

<b>27</b>	<b>Neuroendoskopie .....</b>	<b>343</b>
	Dieter Hellwig, Mario Giordano, Vincenzo Paterno	

<b>28</b>	<b>Navigation und intraoperative Magnetresonanztomografie .....</b>	<b>363</b>
	Michal Hlaváč, Stefan Kunze, Christian R. Wirtz	

## Schädel-Hirn-Bereich

<b>29</b>	<b>Traumata .....</b>	<b>373</b>
<b>29.1</b>	<b>Schädel-Hirn-Trauma und Polytrauma ....</b>	<b>373</b>
	Raimund Firsching	
<b>29.2</b>	<b>Epidurales Hämatom .....</b>	<b>385</b>
	Gabriele Schackert, Anton Steinmetz, Stephan B. Sobottka, Jörn Leibling	

<b>29.3</b>	<b>Akutes Subduralhämatom .....</b>	<b>393</b>
	Lhagva Sanchin, Winfried Burkert	
<b>29.4</b>	<b>Chronisches Subduralhämatom .....</b>	<b>399</b>
	Karl-Michael Schebesch, Alexander Brawanski	

29.5	Traumatische Hirnkontusion . . . . .	405	30.8	Dissektionen der extra- und intrakraniellen hirnzuführenden Gefäße, traumatische Gefäßverletzungen der supraaortalen Gefäße . . . . .	513
	Jens Rachinger, Christian Strauss			Isabelle Naßenstein, Volker Vieth, Thomas Niederstadt	
29.6	Traumatische Liquorfisteln der Schädelbasis . . . . .	416			
	Uwe M. Mauer, Ulrich Kunz, Kai J. Lorenz				
29.7	Diffuses Axonaltrauma und Hirnstammb Blutungen . . . . .	423			
	Bernd E. Will, Sören Danz		<b>31</b>	<b>Intrakranielle Tumoren . . . . .</b>	<b>522</b>
<b>30</b>	<b>Blutungen und Gefäßleiden . . . . .</b>	<b>430</b>			
30.1	Spontane intrazerebrale Blutungen . . . . .	430	31.1	Intrazerebrale Tumoren . . . . .	522
	Wolfgang Deinsberger, Dieter-Karsten Böker			Walter Stummer, Dieter-Karsten Böker	
30.2	Neurochirurgisch relevante Blutungen unter oraler Antikoagulation . . . . .	440	31.2	Meningeome des ZNS . . . . .	545
	Dag Moskopp, Robert Klamroth, Gerd Sandvoß, Hüseyin Ince			H. Maximilian Mehdorn, Ralf Buhl	
30.3	Aneurysmata der Hirnarterien . . . . .	451	31.3	Hypophysentumoren und andere raumfordernde Prozesse im Sellabereich . . . . .	553
	Hans G. Böcher-Schwarz, Harald Standhardt, Axel Perneczky †			Michael Buchfelder, Sven-Martin Schlaffer	
30.4	Aneurysmata des hinteren Hirnkreislaufs . . . . .	465	31.4	Schädelbasistumoren . . . . .	571
	Nima Etminan, Daniel Hänggi, Bernd Turowski, Hans-Jakob Steiger			Veit Rohde	
30.5	Gefäßmalformationen . . . . .	478	31.5	Tumoren des III. Ventrikels und der Pinealisregion . . . . .	581
	I. Erol Sandalcioglu, Ulrich Sure			Terttu A. Pietilä, Ute Berweiler, Mario Brock, Niels Sörensen, Jürgen Krauß	
30.6	Extra-intrakranielle arterielle Bypass-Chirurgie . . . . .	498	31.6	Glomustumoren (Paragangliome) . . . . .	590
	Peter Horn, Peter Schmiedek, Peter Vajkoczy			Bettina Knie, Dag Moskopp	
30.7	Obstruktive zerebrovaskuläre Erkrankungen – Stenose der A. carotis interna . . . . .	505	31.7	Kleinhirnbrückenwinkelprozesse . . . . .	596
	Hansdetlef Wassmann, Stefan Palkovic, Christoph Greiner, Bernhard Fischer			Marcos Tatagiba, Florian H. Ebner	
			31.8	Tumoren des Kleinhirns und des IV. Ventrikels . . . . .	609
				Giles H. Vince, Ekkehard Kunze, Klaus Roosen	
			31.9	Prozesse der Orbita . . . . .	627
				Uta Schick, Hamid Borghei-Razavi, Werner-Erwin Hassler	
			31.10	Therapie intrakranieller Metastasen . . . . .	640
				Manfred Westphal, Tobias Martens	
			31.11	Chemotherapie bei Hirntumoren . . . . .	650
				Stefan Grau, Roland Goldbrunner	

<b>32</b>	<b>Intrakranielle Infektionen .....</b>	<b>656</b>	<b>33</b>	<b>Hemispasmus facialis.....</b>	<b>671</b>
	Jürgen Piek			Christian Rosenstengel, Henry W.S. Schroeder	

## Liquorsystem

<b>34</b>	<b>Hydrozephalus im Erwachsenenalter .....</b>	<b>675</b>	<b>35</b>	<b>Syringomyelie .....</b>	<b>692</b>
	Ulrich Kunz, René Mathieu, Uwe M. Mauer			Jörg Klekamp	

## Kranio-zervikaler Übergang

<b>36</b>	<b>Chiari-Malformationen .....</b>	<b>709</b>	<b>38</b>	<b>Traumatische Läsionen am kranio-zervikalen Übergang ...</b>	<b>733</b>
	Jörg Klekamp			Dag Moskopp, Yawen Wang, Werner J. Pöhl	
<b>37</b>	<b>Nichttraumatische Läsionen am kranio-zervikalen Übergang ...</b>	<b>724</b>	<b>39</b>	<b>Dekompressions- und Stabilisationsverfahren am kranio-zervikalen Übergang ...</b>	<b>751</b>
	Ludwig Benes, Helmut Bertalanffy			Wolfgang Börm	

## Wirbelsäule und Rückenmark

<b>40</b>	<b>Radikuläre Syndrome .....</b>	<b>763</b>	<b>42</b>	<b>Claudicatio spinalis.....</b>	<b>784</b>
	Jochen Obernauer, Claudius Thomé			Rolf Kalff, Christian Ewald	
<b>41</b>	<b>Zervikale Spinalstenose mit zervikaler Myelopathie .....</b>	<b>775</b>	<b>43</b>	<b>Akute Rückenmarkläsion – Querschnittlähmung .....</b>	<b>791</b>
	Frerk Meyer, Jörg Klekamp			Christoph Horch, Uwe Bötel †	

<b>44</b>	<b>Gefäßleiden des Spinalkanals .....</b>	<b>797</b>	<b>46</b>	<b>Spinale Infektionen .....</b>	<b>826</b>
	Uta Schick, Omid Darvish, Werner-Erwin Hassler			Jürgen Piek	
<b>45</b>	<b>Tumoren des Spinalkanals .....</b>	<b>804</b>	<b>47</b>	<b>Operative Therapie der instabilen Wirbelsäule .....</b>	<b>837</b>
	Jörg Klekamp			Michael Winking, Andreas Weidner	

## Periphere Nerven

<b>48</b>	<b>Erkrankungen peripherer Nerven ..</b>	<b>851</b>	<b>49</b>	<b>Thoracic-outlet-Syndrom .....</b>	<b>882</b>
	Thomas Kretschmer, Christian Heinen, Hans-Peter Richter			Spiridon Botsios, Jörg D. Größ	

## Funktionelle Neurochirurgie

<b>50</b>	<b>Prächirurgische Epilepsiediagnostik .....</b>	<b>889</b>	<b>53</b>	<b>Neurovaskuläre Dekompression bei Neuralgien .....</b>	<b>924</b>
	Hans Clusmann, Jörg Wellmer			Volker M. Tronnier	
<b>51</b>	<b>Chirurgische Epilepsitherapie .....</b>	<b>899</b>	<b>54</b>	<b>Normale und gestörte Informationsverarbeitung im Gehirn: Dystonie, Parkinson- Erkrankung und Depression .....</b>	<b>932</b>
	Josef Zentner			Hans-Werner Bothe	
<b>52</b>	<b>Schmerz .....</b>	<b>909</b>			
<b>52.1</b>	<b>Schmerz und allgemeine Schmerztherapie</b>	<b>909</b>			
	Hans A. Trost				
<b>52.2</b>	<b>Spezielle neurochirurgische Schmerztherapie .....</b>	<b>915</b>			
	Götz Lütjens, Assel Saryyeva, Joachim K. Krauss				

## Neurochirurgie in besonderen Lebensabschnitten

- |                                                                                               |                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>55 Neurokutane Syndrome</b> ..... 941<br>Gerhard Kurlemann                                 | <b>58 Hirntumoren im Kindesalter</b> ..... 979<br>Heidi Baechli, Andreas Unterberg               |
| <b>56 Kraniosynostosen</b> ..... 956<br>Hartmut Collmann, Tilmann Schweitzer,<br>Hartmut Böhm | <b>59 Verletzungen des Plexus brachialis<br/>beim Kind</b> ..... 1002<br>Jörg Bahm               |
| <b>57 Hydrozephalus im Kindesalter</b> ..... 967<br>Hartmut Collmann                          | <b>60 Neurochirurgie im höheren<br/>Lebensalter</b> ..... 1010<br>Ralf-Ingo Ernestus, Mario Löhr |

## Rehabilitation und Begutachtung

- |                                                                                                                                                            |                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>61 Neurochirurgische Rehabilitation</b> .. 1021<br><i>Andrea von Helden, Werner Ischebeck,<br/>Gabriele Eckhardt, Dorothea Osenberg,<br/>Ute Völkel</i> | <b>62 Grundzüge neurochirurgischer<br/>Begutachtung</b> ..... 1034<br>Gerd Sandvoß, Thomas Lübbers |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Berufspolitische Rahmenbedingungen und Praxismanagement

- |                                                                                                                                  |                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>63 Berufspolitik</b> ..... 1045<br>Holger Baum                                                                                | <b>65 Qualitätssicherung,<br/>Qualitätsmanagement und<br/>klinisches Risikomanagement</b> ..... 1058<br>Horst Poimann, Gabriele Schuster |
| <b>64 Niederlassung und<br/>Praxismanagement als<br/>neurochirurgischer Facharzt</b> ..... 1047<br>Horst Poimann, Michael Conzen | <b>66 Ökonomische versus humanitäre<br/>Standards in der modernen<br/>Neurochirurgie</b> ..... 1065<br>Peter Gruß                        |

**Sachverzeichnis** ..... 1070