

Medizinische Fakultät der Charité – Universitätsmedizin Berlin
Campus Benjamin Franklin
aus der Klinik für Neurochirurgie
Direktor: Prof. Dr.med. Dr.h.c. mult. Mario Brock

„Funktionelle Neuronavigation“ – Korrelation von präoperativen
Daten der funktionellen Kernspintomographie mit dem
navigationsunterstützten intraoperativen neurophysiologischen
Monitoring

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der
medizinischen Doktorwürde
der Charité – Universitätsmedizin Berlin
Campus Benjamin Franklin

vorgelegt von Dorothee Wachter (geb. Mielke)
aus Berlin

Referent: Priv.-Doz. Dr. med. Theodoros Kombos

Koreferent: Prof. Dr. med. F. Wacker

Gedruckt mit Genehmigung der Charité - Universitätsmedizin
Berlin
Campus Benjamin Franklin

Promoviert am: 16. Mai 2006

Inhaltsverzeichnis	3
1. Einleitung	5
2. Fragestellung	7
3. Material und Methodik	8
3.1. Patientensample	8
3.2. Neurologische Untersuchung und Dokumentation	11
3.3. Untersuchungstechniken und Untersuchungsablauf	12
3.3.1. Funktionelle Kernspintomographie	15
3.3.2. Neuronavigation	21
3.3.3. Intraoperatives Neurophysiologisches Monitoring	25
3.4. Statistik und Auswertung	35
3.4.1. Abstandsberechnung nach Euklid	35
3.4.2. Korrelationskoeffizient nach Pearson	37
3.4.3. Korrelationskoeffizient nach Spearman	38
3.4.4. Bedeutung des Korrelationskoeffizienten	39
3.4.5. Applikationsgenauigkeit der Navigation	40
4. Ergebnisse	44
4.1. Patientendaten	44
4.2. Vergleich der Untersuchungsergebnisse am Patientenbeispiel	50
4.2.1. Ergebnisse AH 22062000	52
4.2.2. Ergebnisse AP 23022001	54
4.2.3. Ergebnisse BG 09012001	56
4.2.4. Ergebnisse FA 06072001	58
4.2.5. Ergebnisse GE 19102001	60
4.2.6. Ergebnisse GI 14122000	62
4.2.7. Ergebnisse HH 06072000	64
4.2.8. Ergebnisse LH 01112000	66
4.2.9. Ergebnisse MH 05042001	68
4.2.10. Ergebnisse MHJ 30112000	70
4.2.11. Ergebnisse NB 20062001	72
4.2.12. Ergebnisse NG 29112001	74

4.2.13	<i>Ergebnisse PK 29072003</i>	76
4.2.14	<i>Ergebnisse RU 28072000</i>	78
4.2.15	<i>Ergebnisse SD 03052001</i>	80
4.2.16	<i>Ergebnisse WA 21082000</i>	82
4.2.17	<i>Ergebnisse WC 24102000</i>	84
4.2.18	<i>Ergebnisse WD 01022001</i>	86
4.2.19	<i>Ergebnisse WL 02082001</i>	88
4.2.20	<i>Ergebnisse ZH 20042001</i>	90
4.2.21	<i>Ergebnisse ZK 05042002</i>	91
4.3	Ergebnisse der präoperativen funktionellen MRT (fMRT)	94
4.4	Ergebnisse der Neuronavigation	97
4.5	Ergebnisse des intraoperativen neurophysiologischen Monitorings	99
4.6	Neurologische Untersuchungsergebnisse	102
4.7	Einflüsse der räumlichen Tumorausdehnung und dessen Lage unter Kortexniveau auf die Untersuchungsergebnisse	104
4.8	Korrelation der Zeitdifferenz zwischen präoperativ erhobenen fMRT-Daten und Operationsbeginn	107
5.	Diskussion	109
6.	Zusammenfassung	154
7.	Literaturverzeichnis	157
8.	Abkürzungsverzeichnis	170
9.	Abbildungsverzeichnis	172
10.	Tabellenverzeichnis	181
11.	Anhang	183
	Danksagungen	186
	Erklärung	187
	Lebenslauf	188