
Inhaltsverzeichnis

<i>Inhaltsverzeichnis</i>	2
<i>Abbildungsverzeichnis</i>	5
1. Einleitung	7
2. Vorstellung der für die Untersuchung relevanten Gehirnareale	9
2.1. Der frontale Kortex	9
2.1.1. Der motorische Kortex.....	11
2.1.2. Der prämotorische Kortex.....	13
2.2. Der posteriore parietale Kortex	13
2.2.1. Das Assoziationsareal	15
2.3. Netzwerk der motorischen Hirnareale	16
2.4. Läsionsstudien	18
3. Zielsetzungen	20
4. Entwicklung des Paradigmas	21
4.1. Allgemeine Grundlagen	21
4.2. Berücksichtigte Kriterien	23
4.3. Ergänzende Versuche	25
4.3.1. Geschwindigkeit.....	25
4.3.2. Elektrophysiologische Untersuchung	25
4.3.3. Kalorische Spülung	26
4.3.4. Fingertapping.....	26
4.4. Kontrollbedingung	26
5. Methode und Probanden	28
5.1. Grundlagen der funktionellen Magnetresonanztomographie (fMRT)	28
5.2. Parameter der fMRT-Messung	28
5.3. Parameter des Tunnel-Paradigmas	30
5.3.1. Standardversion.....	30

5.3.2. Langsame Version.....	31
5.4. Stimulationsprotokoll	32
5.5. Auswahl der Probanden	32
5.6. Aufklärung und Instruktion der Probanden.....	33
5.7. Versuchsaufbau	33
5.8. Versuchsablauf	35
5.8.1. Hauptversuch	35
5.8.2. Langsame Tunnelversion.....	35
5.8.3. Elektrophysiologische Untersuchung	36
5.8.4. Kalorische Spülung	36
5.8.5. Fingertapping.....	36
5.9. Erstellung der funktionellen Bilder.....	37
5.9.1. Statistische Auswertung	37
5.9.2. Korrelationsanalyse.....	37
6. Ergebnisse.....	41
6.1. Aktivierungen des frontalen Kortex.....	41
6.2. Aktivierungen des parietalen Kortex	43
6.3. Individuelle Aktivierungsareale.....	44
6.4. Ergebnisse der ergänzenden Versuche.....	63
6.4.1. Langsamer Tunnel.....	63
6.4.2. Elektrophysiologische Untersuchung	63
6.4.3. Kalorische Spülung	64
6.4.4. Fingertapping.....	65
6.5. Zusammenfassung der Ergebnisse.....	65
7. Diskussion.....	67
7.1. Bekannte Landmarken in der neurochirurgischen Operationsplanung.....	67
7.2. Zwei neue Landmarken.....	70
7.2.1. Funktion der frontalen Landmarke.....	71

7.2.2. Funktion der parietalen Landmarke.....	72
7.3. Tunnel-Paradigma und fMRT	75
7.3.1. Das neu entwickelte Tunnel-Paradigma	75
7.3.2. Die fMRT in der neurochirurgischen Diagnostik	76
7.4. Einsatz des Tunnel-Paradigmas in der neurochirurgischen Diagnostik	78
7.5. Einordnung der Ergebnisse in neurofunktionelle Systeme.....	79
7.5.1. Netzwerk der motorischen Regionen.....	79
7.5.2. Das dorsale visuelle System	81
7.5.3. Aktivierung kortikaler vestibulärer Areale	83
8. Zusammenfassung.....	86
Literaturverzeichnis.....	87
Abkürzungsverzeichnis.....	102
Anhang.....	103
Danksagung.....	106
Lebenslauf.....	107