

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	9
1. Sprache als Forschungsfeld der Linguistik, Psychologie und Neurowissenschaft	11
1.1 Sprachwissenschaft: Introspektion und Empirie	12
1.2 Psycholinguistik: Sprache als kommunikatives Verhalten ..	16
1.3 Neurolinguistik: Klinische und experimentelle Fragestellungen	18
2. Modellvorstellungen zur Sprachverarbeitung	21
2.1 Modular oder holistisch?	21
2.2 <i>Bottom-up</i> vs. <i>Top-down</i> ?	24
2.3 Levels Modell der Sprachproduktion: inkrementell und modular	25
2.4 Interaktive Modelle und Parallelverarbeitung	28
3. Wortverarbeitung und mentales Lexikon	32
3.1 Objekterkennung und Wissensrepräsentation	32
3.2 Rezeption auf der Wortebene: Das Kohortenmodell	36
3.3 Schema, mentales Modell, mentales Lexikon	39
4. Der kindliche Spracherwerb	43
4.1 Zum Verhältnis von Sprachevolution und Sprachentwicklung	43
4.2 Die kindliche Sprachentwicklung	45
4.3 Die Stufen des Spracherwerbs	47
5. Mehrsprachigkeit und Störungen der Sprachentwicklung ..	56
5.1 Zweitspracherwerb – das bilinguale Gehirn	56
5.2 Störungen der Sprachentwicklung	59
5.3 Existiert ein zeitkritisches Fenster für den Spracherwerb? ..	62
6. Spezialisierung der Hemisphären – Sprachlateralität ...	68
6.1 Händigkeit und Sprache	72
6.2 Komplementäre Hemisphärenspezialisierung	75
6.3 Erfahrungen mit Split-Brain-Patienten	78
7. Sprachstörungen durch Hirnschädigung	83
7.1 Die Anfälligkeit des Systems: Ursachen von Aphasie ...	83

7.2	Formen der Aphasie	87
7.3	Diagnostik und Therapie aphasischer Störungen	92
8.	Die Messung von Verhalten und Reaktionen	97
8.1	Behaviorale Tests der Psycholinguistik	97
8.2	Die Messung von Reaktionszeiten	103
8.3	Registrierung von Blickbewegungen (<i>eye tracking</i>)	105
9.	Klinische Untersuchungen zur Sprachfunktion	110
9.1	Eingriffe ins Gehirn: Intrakranielle Ableitungen und Stimulationsexperimente	110
9.2	Die Betäubung einer Hirnhälfte: Der Wada-Test	118
9.3	Die magnetische Reizung von Kortexbereichen: rTMS ..	120
10.	Elektrophysiologische Methoden	124
10.1	Die Haut als Fenster zur Kognition: Messung der elektrodermalen Aktivität (EDA)	124
10.2	EEG und MEG zur Messung der elektrischen Hirnaktivität	127
10.3	Die Ermittlung des ereigniskorrelierten Potentials (ERP) .	131
10.4	Spektrale Kohärenz und Phasensynchronisation	135
11.	Sprachverarbeitung: Einblicke in das arbeitende Gehirn .	137
11.1	Funktionelle Bildgebung	137
11.2	Exogene ereigniskorrelierte Potentiale	140
11.3	Endogene ereigniskorrelierte Potentiale	142
12.	Blutflussmessung, metabolische Methoden und funktionelle Bildgebung.	149
12.1	Die Messung des zerebralen Blutflusses (CBF)	149
12.2	Die Positronenemissionstomographie (PET)	151
12.3	Die Nahinfrarotspektroskopie (NIRS)	155
12.4	Die funktionelle Magnetresonanztomographie (fMRT) ..	157
13.	Sprache als Leistung interagierender Netzwerke	164
13.1	Persistente Hirnregionen oder transiente Netzwerke? ..	164
13.2	Oszillatorische Aktivität und Synchronisation von Nervenzellverbänden	166
13.3	Die oszillatorische Stimulation von Neuronen	171

14. Die Zukunft neurolinguistischer Modelle zur Sprachfunktion	173
14.1 Das Gehirn verstehen: Metaphern zur Erklärung der Hirnfunktion	173
14.2 Antike und historische Technikmetaphern	175
14.3 Neuzeitliche Modelle zur Hirnfunktion	178
15. Literaturverzeichnis	184
16. Sachregister	197