

Inhalt

Vorwort	9
Einleitung	11
1 Was kann eine Neuro-Sprachendidaktik?	17
1.1 Von der Neurodidaktik zum gehirngerechten Sprachenlernen	19
1.2 Prinzipien der Neuro-Sprachendidaktik	21
Pretest	24
2 Tiefe Einblicke ins Hirn	25
2.1 Bildgebende Verfahren	26
2.1.1 Funktionelle Magnetresonanztomographie (fMRT)	27
2.1.2 Magnetenzephalographie (MEG)	32
2.1.1 Elektroenzephalographie (EEG)	34
2.2 Sprachenbezogene fMRT-Forschung	36
2.2.1 Forschungsfeld <i>covert speech</i>	37
2.2.2 Forschungsfeld Lateralisierung	37
2.2.3 Forschungsfeld Sprechgeschwindigkeit	38
3 Wo die Sprache zuhause ist: Sprachenrelevante Hirnbereiche	39
3.1 Großhirn (auch: Cerebrum, Telencephalon, Endhirn)	44
3.1.1 Stirn-/Frontallappen	46
3.1.2 Scheitellappen	51
3.1.3 Schläfenlappen	52
3.1.4 Hinterhauptslappen	53
3.2 Limbisches System	54
3.2.1 Hippocampus	55
3.2.2 Amygdala	56
3.3 Dopamin aus dem Mittelhirn	56
Test 1: Kapitel 2 und 3	58

4 Evolution und Revolution im Kopf:	
Frühe Hirn- und Sprachentwicklung	59
4.1 Hirnentwicklung	59
4.1.1 Pränatale Entwicklung	60
4.1.2 Postnatale Entwicklung.....	62
4.1.3 Kindergartenalter	64
4.1.4 Schulkindalter.....	66
4.2 Sprachentwicklung	68
4.2.1 Erste Monate.....	69
4.2.2 Erste Jahre.....	72
4.2.3 Kindergartenalter	75
4.2.4 Schulkindalter.....	77
5 Differenzierung: Gender	79
5.1 Genderforschung evidenzbasiert und cross-sciences	80
5.2 Genderspezifische Befunde der klassischen Spracherwerbsforschung	81
5.3 Forschungsansätze der Neurowissenschaften	82
5.3.1 Zerebrale Größenunterschiede	83
5.3.2 Lateralisierung.....	85
5.3.3 Neokortex und die Sprachzentren	88
5.3.4 Limbisches System	90
5.3.5 Myelinisierung.....	91
5.3.6 Hormone	94
5.4 Bedeutung der Befunde – mögliche neurodidaktische Schlussfolgerungen	96
5.4.1 Voraussetzungen schaffen	96
5.4.2 Strategische Kompetenzen.....	97
5.4.3 Sprachliche Fertigkeiten	99
6 Hirngerecht Sprachen lernen und lehren	105
6.1 Bedingungen neuronalen Lernens	107
6.1.1 Motivation und Emotion	110
6.1.2 Motorik – Bewegung und Stoffwechsel	115
6.1.3 Multisensorik – mit allen Sinnen lernen.....	117
6.1.4 Implizite Informationsaufnahme.....	120
6.2 Hören lernen	122
6.2.1 Physiologische Grundlagen des Hörens.....	123
6.2.2 Hören und Verstehen früh systematisch üben.....	129

6.3 Sprechen lernen	133
6.3.1 Unterschiede zum Muttersprachenerwerb	134
6.3.2 Grundlagen des Sprechens.....	134
6.3.3 Sprechkompetenzen gezielt aufbauen	138
6.3.4 Vom reproduzierenden zum produktiven Sprechen	139
6.4 Schreiben und lesen lernen	141
6.4.1 Was das Hirn leisten muss.....	142
6.4.2 Lesen und Schreiben systematisch üben	145
6.5 Wichtigste Prinzipien	152
6.5.1 Neugier wecken.....	152
6.5.2 Relevanz herstellen.....	152
6.5.3 Restriktionsfrei lehren	153
6.5.4 Individualität fördern.....	153
6.5.5 Bereichernde Aufgabenformate vorhalten.....	154
6.5.6 Wiederholen und üben integrieren.....	155
6.5.7 Bilder sprechen lassen	155
6.5.8 Soziales Sprachenlernen organisieren.....	156
7 Kulturtechnik Behalten: Gedächtnis	159
7.1 Gedächtnisarten	159
7.1.1 Dauer der Gedächtnisleistung.....	160
7.1.2 Funktionale Aspekte der Gedächtnisleistung.....	163
7.2 Grundlagen des Memorierens von Sprache	166
7.2.1 Von der Informationsaufnahme zum Abruf.....	167
7.2.2 Grundlage von Mnemotechniken.....	170
7.2.3 Systematisch Sprache behalten lernen.....	171
7.3 Im Schlaf Sprachen lernen?	173
7.3.1 Schlafphasen	173
7.3.2 Replay und tiefe Verarbeitung	174
7.3.3 Schlaf und Gedächtnisleistungen.....	176
7.4 Vergessen	177
8 Mehr als eine Sprache sprechen	181
8.1 Frühe bilinguale Anlagen	181
8.1.1 Vorsprachliche Prädispositionen.....	182
8.1.2 Das dritte und vierte Lebensjahr	183
8.1.3 Im Schulkindalter	184
8.1.4 Die dritte Sprache bei Bilingualen.....	185

8.2	Spätere Bilingualität	185
8.3	Aspekte eines privilegierten Spracherwerbskonzepts	187
8.4	Konsequenzen	189
	Test 2: Wahr oder falsch?	192
9	Exkurs: Gehirngerechte Ernährung	193
9.1	Botenstoffe	194
9.2	Nährstoffe	196
9.2.1	Kohlenhydrate	196
9.2.2	Eiweiße	196
9.2.3	Fette.....	197
9.2.4	Vitamine und Mineralstoffe	198
9.3	Kontraproduktive Stoffe – zwei Beispiele	199
9.3.1	Koffein.....	199
9.3.2	Schokolade.....	200
9.4	Tagesziel: Stabilisierung des Blutzuckerspiegels	201
10	Ausblick: Evolution von Sprachlernprozessen	203
10.1	Prädisposition Haltung	203
10.2	Handlungsfelder	205
10.3	Roter Faden	208
	Verzeichnisse	211
	Literaturverzeichnis	211
	Abbildungsverzeichnis	236
	Tabellenverzeichnis	238
	Stichwortverzeichnis	239
	Glossar	243
	Exkurs: Wider das Vergessen	256
	Anhang	257