

Inhalt

Inhalt	5
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	20
Pretest	24
2 Tiefe Einblicke ins Hirn	25
2.1 Bildgebende Verfahren	26
2.1.1 Funktionelle Magnetresonanztomographie (fMRT)	28
2.1.2 Magnetenzephalographie (MEG)	32
2.1.3 Elektroenzephalographie (EEG)	34
2.2 Sprachenbezogene fMRT-Forschung	37
2.2.1 Forschungsfeld Covert speech	37
2.2.2 Forschungsfeld Lateralisierung	38
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	65
4.1.4 Schulkindalter	66
4.2 Sprachentwicklung	68
4.2.1 Erste Monate	69
4.2.2 Erste Jahre	73
4.2.3 Kindergartenalter	76
4.2.4 Schulkindalter	78
5 Differenzierung: Gender	79
5.1 Genderforschung evidenzbasiert und cross-sciences	80
5.2 Genderspezifische Befunde der klassischen Spracherwerbs- forschung	81
5.3 Forschungsansätze der Neurowissenschaften	82
5.3.1 Zerebrale Größenunterschiede	84
5.3.2 Lateralisierung	85
5.3.3 Neokortex und die Sprachzentren	88
5.3.4 Limbisches System	89
5.3.5 Myelinisierung	90
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	103
6.1 Bedingungen neuronalen Lernens	105
6.1.1 Motivation und Emotion	108
6.1.2 Motorik – Bewegung und Stoffwechsel	113
6.1.3 Multisensorik – mit allen Sinnen lernen	115
6.1.4 Implizite Informationsaufnahme	118
6.2 Hören lernen	120
6.2.1 Physiologische Grundlagen des Hörens	121
6.2.2 Hören und Verstehen früh systematisch üben	127

6.3 Sprechen lernen	131
6.3.1 Unterschiede zum Muttersprachenerwerb	132
6.3.2 Grundlagen des Sprechens	132
6.3.3 Sprechkompetenzen gezielt aufbauen	136
6.3.4 Vom reproduzierenden zum produktiven Sprechen	137
6.4 Schreiben und lesen lernen	139
6.4.1 Was das Hirn leisten muss	140
6.4.2 Lesen und Schreiben systematisch üben	143
6.5 Wichtigste Prinzipien	150
6.5.1 Neugier wecken	150
6.5.2 Relevanz herstellen	150
6.5.3 Restriktionsfrei lehren	151
6.5.4 Individualität fördern	151
6.5.5 Bereichernde Aufgabenformate vorhalten	152
6.5.6 Wiederholen und üben integrieren	153
6.5.7 Bilder sprechen lassen	153
6.5.8 Soziales Sprachenlernen organisieren	154
7 Kulturtechnik Behalten: Gedächtnis	157
7.1 Gedächtnisarten	157
7.1.1 Dauer der Gedächtnisleistung	158
7.1.2 Funktionale Aspekte der Gedächtnisleistung	160
7.2. Grundlagen des Memorierens von Sprache	164
7.2.1 Von der Informationsaufnahme zum Abruf	164
7.2.2 Grundlage von Mnemotechniken	168
7.2.3 Systematisch Sprache behalten lernen	169
7.3 Im Schlaf Sprachen lernen?	170
7.3.1 Schlafphasen	171
7.3.2 Replay und tiefe Verarbeitung	172
7.3.3 Schlaf und Gedächtnisleistungen	173
7.4 Vergessen	174
8 Mehr als eine Sprache sprechen	177
8.1 Frühe bilinguale Anlagen	177
8.1.1 Vorsprachliche Prädispositionen	178
8.1.2 Das dritte und vierte Lebensjahr	179
8.1.3 Im Schulkindalter	180
8.1.4 Die dritte Sprache bei Bilingualen	181

8.2	Spätere Bilingualität	181
8.3	Aspekte eines privilegierten Spracherwerbskonzepts	183
8.4	Konsequenzen	185
	Test 2: Wahr oder falsch?	188
9	Brain food: Ernährung beim Sprachenlernen	189
9.1	Botenstoffe	190
9.2	Nährstoffe	192
9.2.1	Kohlenhydrate	192
9.2.2	Eiweiße	192
9.2.3	Fette	193
9.2.4	Vitamine und Mineralstoffe	194
9.3	Kontraproduktive Stoffe – zwei Beispiele	195
9.3.1	Koffein	195
9.3.2	Schokolade	196
9.4	Tagesziel: Stabilisierung des Blutzuckerspiegels	197
10	Entwicklungspotenzial von Sprachlernprozessen	199
10.1	Prädisposition Haltung	199
10.2	Handlungsfelder	201
10.3	Roter Faden	203
	Verzeichnisse	205
	Literaturverzeichnis	205
	Abbildungsverzeichnis	232
	Tabellenverzeichnis	235
	Stichwortverzeichnis	236
	Glossar	239
	Exkurs: Wider das Vergessen	252
	Anhang	253