

Inhaltsverzeichnis

Einleitung.....	9
I. Ein Zusammenhang von Hypothesen über den Prozessor der Informationsverarbeitung und dessen Funktionen für Lernen und Erziehen	14
1. Die Hypothesen.....	14
Generalhypothese	14
Aufmerksamkeit	15
Interesse	16
Intentionalität	17
Kurzzeitiges Arbeitsgedächtnis	17
Simultanität und Kooperation der Komponenten des Prozessors	18
Der Prozessor produziert nicht nur die einzelnen spezifischen Aktivitäten, sondern auch die Einheit der Handlung.....	18
Die epigenetische Entwicklung des Prozessors.....	19
Die Erhöhung der Leistungsfähigkeit des Prozessors durch Lernen und Behalten.....	20
Die Beeinflussung der Veränderung der Leistungsfähigkeit des Prozessors von außen und von innen.....	20
2. Möglichkeiten und Grenzen der Prüfung dieser Hypothesen.....	21
II. Aufmerksamkeit	27
1. Husserls introspektive Theorie der Aufmerksamkeit.....	28
Sie ist eine elementare Einheit des Bewusstseins.....	29
Sie ist unspezifische Aktivierung von spezifischen Gegenständen des Bewusstseins	29
Sie ist ein komplexes Phänomen.....	32
Sie ist abhängig vom Interesse.....	33
Die Beziehungen zwischen Aufmerksamkeit, spezifischen Intentionen und Interesse.....	36
Das Gesamtphänomen der Aufmerksamkeit nach Husserl	38
Grenzen des Erklärungswertes der Husserlschen Beschreibung der Aufmerksamkeit	39
2. Experimentelle Psychologie und Neuropsychologie der Aufmerksamkeit	42
3. Die anatomische Architektur und das physiologische Prozessieren des neuronalen attentionalen Systems.....	45
Die Anatomie des attentionalen Systems.....	45
Die neuronalen Prozesse im attentionalen System	48
Das neuronale anatomische und physiologische Korrelat für die Wachheit.....	49
Das neuronale anatomische und physiologische Korrelat für die Aufmerksamkeit	54
4. Psychologie und Neurologie der Aufmerksamkeit.....	64
Experimentelle psychologische Untersuchungsmethoden der Aufmerksamkeit	65
Automatische Aktivität ohne Aufmerksamkeit	69
Die Auslösung der Aufmerksamkeit	75

Effekte der Aufmerksamkeit.....	76
Grade der Aufmerksamkeit oder ihre energetische Natur.....	77
Die Kapazität der Aufmerksamkeit.....	80
Die Ausrichtung der Aufmerksamkeit auf den Gegenstand der spezifischen Aktivität.....	82
Die Änderung der Richtung der Aufmerksamkeit als Wechsel von einem Gegenstand zu einem anderen.....	87
Die Veränderung der Grenze der Aufmerksamkeit (Fokussieren) durch Weiten oder Verengen (Zoomen).....	88
Konzentrieren auf eine Aufgabe oder verteilen auf mehrere.....	91
Verstärken oder Abschwächen der Aufmerksamkeit durch Grade der Anstrengung.....	92
Aufrechterhalten der Aufmerksamkeit.....	92
Regelung der simultanen und sequentiellen Ordnung der einzelnen Aktivitäten in der Handlung.....	93
Unwillkürliche und willkürliche Aufmerksamkeit.....	95
Was von der Aufmerksamkeit abhängig ist und wovon sie ihrerseits abhängig ist.....	97
Die Abhängigkeit der Aufmerksamkeit vom Interesse.....	101
Die Abhängigkeit der Aufmerksamkeit von den spezifischen intentionalen Aktivitäten und dieser Aktivitäten von ihr.....	101
Die Notwendigkeit der Aufmerksamkeit für die Verbindung von Einheiten.....	102
Die Abhängigkeit der Aufmerksamkeit von der Kapazität des kurzzeitigen Arbeitsgedächtnisses.....	103
Die Abhängigkeit des bewussten Gewahrseins von der Aufmerksamkeit.....	104
Die Beziehung der Aufmerksamkeit zu Lernen und Behalten.....	104
Die Beziehung der Aufmerksamkeit zur erzieherischen Beeinflussung.....	105
5. Struktur und Funktion des ganzen Systems der Aufmerksamkeit....	106
6. Formale Merkmale der Aufmerksamkeit	116
Die Aufmerksamkeit besitzt eine Struktur, einen Prozessmodus und eine Funktion.....	116
Die Aufmerksamkeit ist ein universales System für das gesamte ZNS.....	116
Die Aufmerksamkeit besitzt gleichzeitig eine hochgradige Zentralität und eine außerordentliche Diversifikation im gesamten ZNS für die Erfüllung ihrer Funktion.....	116
Die Aufmerksamkeit passt sich sehr flexibel an den jeweiligen Bedarf der spezifischen Aktivitäten an Potentialen für ihre Aktivierung an.....	117
Die Aufmerksamkeit ist ein Modulator zwischen anderen Funktionen.....	118
Die Aufmerksamkeit ist eine Ursache in mehreren kreisförmigen Zusammenhängen.....	118
III. Interesse.....	120
Ein Phasenmodell des Handlungsablaufs.....	122
Interesse und Aufmerksamkeit im Handlungsvollzug.....	124
Annahmen über die Position von Interesse und Aufmerksamkeit im Prozess der Handlung.....	131
IV. Intentionalität.....	135
Der introspektive psychologische Befund der Intentionalität.....	135

Das Problem des neuronalen Korrelats für die Intentionalität.....	148
Die Intentionalität der unspezifischen Aktivitäten „Aufmerksamkeit“ und „Interesse“ richtet sich auf die Gegenstände der spezifischen Aktivitäten.....	149
Das Verhältnis zwischen der Intentionalität der spezifischen Aktivitäten und der Intentionalität der unspezifischen Aktivitäten	150
Intentionale Gegenstände sind das Resultat von Unterscheidungen	156
Der Vorgang des Unterscheidens.....	162
Formen, der Form entnommen	162
Konstruktion.....	162
Inhalt.....	162
Zweck	162
Erster Kanon. Vereinbarung über die Absicht	162
Kenntnis	162
Form	163
Das neuronale Korrelat zum introspektiv beschriebenen Prozess der Unterscheidung bei einer Gruppe von Neuronen	166
Die Unterscheidung und Verbindung in der Struktur und in der physiologischen Funktion von neuronalen Netzwerken	174
1. Divergenz-Schaltung.....	174
2. Konvergenz-Schaltung	175
3. Konvergenz-Divergenz-Schaltung	176
4. Divergenz-Konvergenz-Schaltung	176
Die Korrelation zwischen dem psychischen Phänomen der Intentionalität und dem neuronalen Prozessieren	180
Die Produktion der intentionalen Information durch die Kooperation von Interesse und Aufmerksamkeit mit der spezifischen Intentionalität	193
V. Kurzzeitiges Arbeitsgedächtnis (KAG)	198
1. Psychologische Befunde und Annahmen über das kurzzeitige Behalten bei einer Sequenz von Einheiten	199
Die Form der experimentellen Erforschung des kurzzeitigen Behaltens.....	199
Die Kapazität des KAG.....	203
Es gibt innerhalb der Kapazität des KAG Formen der Organisation der aktivierten Informationen	208
Die Theorie der multiplen kurzzeitigen Arbeitsgedächtnisse.....	213
2. Neurologische Befunde und Annahmen zum KAG.....	218
Das KAG ist ein eigenständiges System, in dem alle bewussten spezifischen Aktivitäten auftreten und das mit neuronalen Aktivitäten im präfrontalen Kortex korreliert.....	219
Phonological loop.....	220
Visiospatial stretchpad	220
Central executive	221
Der frontale Kortex steuert die Verbindung zwischen sukzessiv wahrgenommenen Items	221
Der Mechanismus des verdeckten Rehearsals kommt durch die Aktivierung von Arealen des frontalen Kortex, der spezifischen Funktionen und der Aufmerksamkeit zustande	223
3. Die Funktion des KAG im Prozess der Handlung	225

4. Die Kooperation des KAG mit Aufmerksamkeit, Interesse und Intentionalität	229
Die selektive Funktion des KAG ist abhängig vom Handlungsplan und damit vom Interesse an etwas	229
Die Gedächtnisfunktion des KAG ist abhängig von der Aufmerksamkeit und vom Interesse	230
Die Aktivierung von spezifischen Intentionen ist abhängig vom KAG, von der Aufmerksamkeit und vom Interesse	233
Die Bewusstheit ist beschränkt auf die Kapazität des KAG	234
Das Handeln ist abhängig vom KAG	234
Die Gedächtnisfunktion des KAG ist abhängig von einem allgemeinen Mechanismus des Behaltens	235
 VI. Die Kooperation zwischen Aufmerksamkeit, Interesse, Intentionalität und KAG ergibt die Funktion des Prozessors der menschlichen Informationsverarbeitung	236
1. Die Existenz eines zentralen Prozessors für die Verarbeitung von automatisch generierter Information	236
Der Prozessor der Informationsverarbeitung operiert auf automatisch generierter spezifischer Information	236
Der Prozessor der Informationsverarbeitung hat seinen neuronalen Ort im Corpus cingulum des limbischen Systems, im Thalamus, im präfrontalen Kortex, in den Scheitellappen und in den Schläfenlappen des Kortex	241
2. Ein Komponentenmodell des Prozessors für die Generierung von Information	244
Ein Modell der Kooperation des Interesses, der Aufmerksamkeit und des KAG mit der spezifischen Intentionalität für die Generierung von Informationen	245
Das Interesse resultiert aus der Gewichtung der jeweils verfügbaren Informationen	247
Die Aufmerksamkeit aktiviert spezifische Operationen für die genauere Analyse der jeweils interessierenden Information	249
Die spezifischen Intentionen generieren sämtliche Informationen für die Orientierung und für die Reaktion auf deren Resultate	252
Das KAG ermöglicht durch anhaltende Aktivierung von Informationen deren Verarbeitung durch spezifische Intentionen	254
Der Prozessor erfüllt als Ganzer eine Reihe von Funktionen	255
3. Die operative Natur des Prozessors	257
4. Die Dynamik des Prozessors	259
Variable spezifische Funktionen	259
Variable Zahl und Größe der voneinander unterschiedenen und miteinander verbundenen Einheiten	260
Variable Grade von Interesse und Aufmerksamkeit	260
Variable Dauer der Aktivität der einzelnen Komponenten des Prozessors	260
Variable Gesamtenergie	261
Variable Auslöser für den Prozessor	261
Drei Beispiele für die variable Abfolge der Aktivierung der Komponenten des Prozessors	262

5. Der Prozessor generiert den Prozess des Handelns aus Orientierung und Reaktion	263
6. Allgemeine Eigenschaften des gesamten Prozessors der Informationsverarbeitung	265
VII. Lernen und Behalten sind einerseits Bedingungen für das Prozessieren des Prozessors und andererseits Resultate seines Prozessierens.....	272
1. Neuropsychologische Annahmen über Lernen	273
2. Neuropsychologische Annahmen über das Gedächtnis	277
Kurzzeitiges Gedächtnis.....	277
Langfristiges Gedächtnis.....	279
Reaktivieren des Gelernten in anderen Handlungen.....	283
3. Lernen und Gedächtnis sind Voraussetzungen für den Prozessor der Informationsverarbeitung.....	284
4. Das Prozessieren des Prozessors ist Voraussetzung für Lernen und Behalten.....	286
Indem die Aufmerksamkeit zur Aktivierung von spezifischen Funktionen beiträgt, beeinflusst sie auch das Behalten der von ihnen generierten Information.....	286
Die Möglichkeit einer direkten Einflussnahme der Aufmerksamkeit auf das Gedächtnis	287
Die unwillkürliche Aufmerksamkeit beeinflusst das implizite Gedächtnis in automatischen Prozessen und die willkürliche Aufmerksamkeit das explizite Gedächtnis in bewussten Prozessen	288
Auch das Maß der Aufmerksamkeit beeinflusst Lernen und Behalten	289
Selbst das Prozessieren des Prozessors ist durch Lernen und Behalten veränderbar	290
5. Das Verhältnis zwischen der Aufmerksamkeit und dem KAG	292
VIII. Die Beeinflussung von Lernen und Behalten auf dem Wege über den Prozessor der Informationsverarbeitung	296
1. Die Beeinflussbarkeit von Interesse, Aufmerksamkeit, KAG und Intentionalität	298
Möglichkeiten, das Interesse zu beeinflussen	299
Möglichkeiten, die Aufmerksamkeit zu beeinflussen.....	302
Möglichkeiten, das KAG zu beeinflussen	305
Möglichkeiten, die spezifischen Intentionen zu beeinflussen	307
Möglichkeiten, den ganzen Prozessor zu beeinflussen.....	308
2. Die Beeinflussbarkeit des Lernens und Behaltens durch Informationen für die Handlungsplanung des Lernenden	310
Die Bildung von Kompetenzen durch Lernen und Behalten.....	312
Die Beeinflussung der Bildung von Kompetenzen.....	315
Kurzfristige und langfristige Beeinflussung von Lernen und Behalten	320
3. Die Konstruktion von Methoden der Beeinflussung von Lernen und Behalten durch die Kombination von einzelnen Möglichkeiten der Beeinflussung	321
4. Allgemeine Kompetenzen des Erziehers	323

Schlussbemerkung	326
Literaturverzeichnis	327
Bildverzeichnis.....	333