

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	5	
Inhaltsverzeichnis	7	
I	SYSTEMATISCHER ABRISS ZUR BIOLOGISCHEN PSYCHOLOGIE	
1	Der Maschinenkode: Das Neuronenuniversum	13
1.1	Vorbemerkungen	13
1.2	Leistung und Systemstelle des Zentralen Nervensystems (ZNS)	14
1.3	Neuronale Zellarchitektur und -physiologie	15
1.4	Schnittstellen: Objektive Sinnesphysiologie – Wahrnehmungspsychologie – Psychophysik	17
1.5	Ein- und Ausgabegeräte: Sinnessysteme und Willkürmotorik	20
1.5.1	Sensoren	20
1.5.2	Datenübertragung im Netzwerk des ZNS	23
1.6	Experimentelle Methoden der Neurowissenschaft	24
1.6.1	Elektrische Methoden	24
1.6.2	Magnetische Verfahren	26
1.6.3	Radiologische Methoden	27
1.7	Die Zentraleinheit: Das Gehirn	27
1.7.1	Sensorischer Kortex	27
1.7.1.1	Primäre sensorische Areale: Merkmalsdetektoren und sekundäre sensorische Areale: Merkmalsintegration	27
1.7.1.2	Tertiäre sensorische Areale: Sensorischer Assoziationskortex	30
1.7.2	Motorischer Kortex	36
1.7.3	Limbischer (motivational-emotionaler) Kortex	39
2	Die Benutzeroberfläche: Das Multimedia-Universum	41
2.1	Mentale Repräsentation	41
2.1.1	Duale Kodierung und direkte Wahrnehmung	41
2.1.2	Mentale Repräsentation von Wahrnehmung	44
2.1.2.1	Kontur-Entdeckung und Merkmals-Extraktion	44
2.1.2.2	Wahrnehmungsorganisation	46
2.1.3	Mentale Repräsentation von Vorstellung (<i>imagery</i>)	47
2.1.4	Mentale Repräsentation des begrifflichen Denkens (Kognition)	47
2.1.5	Sprachliches Repräsentationsformat	49

2.1.6	Seriell-symbolische und parallel-verteilte (<i>parallel-distributed</i>) Repräsentation	50
2.2	3-D-Anwendungen: Raum und Zeit	54
2.2.1	Entfernungswahrnehmung	55
2.2.2	Größenwahrnehmung	61
2.2.3	Lagewahrnehmung	65
2.2.4	Bewegungswahrnehmung	69
2.3	Apriorismus – Empirismus – Konstruktivismus	75
2.3.1	Informelle Einführung und Begriffsklärungen	75
2.3.2	Das Zusammenspiel von Apriorismus, Empirismus und Konstruktivismus in der Sinneswahrnehmung	90
2.3.3	Das Zusammenspiel von Apriorismus, Empirismus und Konstruktivismus in Denken und Sprache	83
2.3.4	Das Zusammenspiel von Apriorismus, Empirismus und Konstruktivismus in der Entwicklungspsychologie	85
3	Der Benutzer: Die Welt des Bewusstseins	91
3.1	Im interaktiven Modus: Lernen	91
3.2	Datenspeicherplätze: Die Gedächtnissysteme	93
3.3	Der Ort des Bewusstseins: Der Arbeitsspeicher	95
3.4	Theorien zu den physikalischen Korrelaten des Bewusstseins	100
II	SYSTEMATISCHER ABRISS ZUR KOGNITIONS- WISSENSCHAFT	
4	Selbstverständnis der Kognitionswissenschaft	104
4.1	Definition	104
4.2	Geschichte der Kognitionswissenschaft	105
4.3	Methoden	106
4.3.1	Tripel: Experiment – Modell – Analyse	106
4.3.2	Methoden der Einzeldisziplinen	107
4.4	Zentrale Hypothese	109
4.5	Theoretische Ansätze	110
4.5.1	Formale Logik	110
4.5.2	Regeln (Produktionssysteme)	111
4.5.3	Begriffe	112
4.5.4	Analogien	112
4.5.5	Mentale Bilder	113
4.5.6	Neuronale Netzwerke (Parallel-verteilte Informations- verarbeitung)	114
4.6	Philosophie der Kognitionswissenschaft	114
4.6.1	Philosophische Anwendungen der Kognitionswissenschaft	115
4.6.2	Philosophische Kritik der Kognitionswissenschaft	116
4.6.3	Philosophische Metatheorie der Kognitionswissenschaft	117
4.7.	Modulplan zur Kognitionswissenschaft mit Basisliteratur	117

4.8.	Kognitionswissenschaft als Simulation und Theorie der Kognition	128
4.9	Leistungsfähigkeit und Reichweite der Informatik in der Kognitionswissenschaft	135
4.10	Epistemische Logik	141
5	Mathematisierung und Lingualisierung des Denkens	144
5.1	Mathematisierung des Denkens	144
5.2	Lingualisierung des Denkens	148
5.2.1	Symbiose von Denken und Sprache	149
5.2.2	Die lingualistische Gleichsetzung von Sprache und Denken ist empirisch und theoretisch nicht bestätigbar	150
5.2.3	Sprachliche Identifizierung und Objektivierung der subjektiven Erlebnisse setzen vorsprachliche Unterscheidungsleistungen der Wahrnehmung und empirische Formen und Regelmäßigkeiten voraus	151
5.2.4	Die sprachphilosophischen Analysen 5.2.1–5.2.3 decken sich mit den Ergebnissen der Kognitionspsychologie und mit der kantischen Gesamtheorie der Kognition	152
5.2.5	Zu den einschlägigen Ergebnissen der Kognitionspsychologie zählt insbesondere die wechselseitige Ergänzung von kritischer Merkmals- theorie und Prototypentheorie in Begriffserwerb und –gebrauch	153
5.2.6	Bildung und hierarchische Strukturierung (Taxonomie) von Allgemeinbegriffen und ihrer logischen Beziehungen erfordern einen mehrschichtigen Ansatz: (1) logisch-definitiv, (2) empirisch-prototypisch, (3) kontextuell-pragmatisch	153
5.2.7	Die kritische Merkmalstheorie ist die Theorie des logischen Begriffs-Gehalts und die Prototypentheorie ist die Theorie der empirischen Begriffs-Identifizierung	154
5.2.8	Die eigenständige Rolle der – logischen – kritischen Merkmalstheorie wird durch die – tendenziell imaginale – Prototypentheorie nicht in Frage gestellt	155
5.2.9	Die Prototypentheorie kann die erkenntnisleitende Leistung der Metaphorik und Analogie in Begriffsbildung und -anwendung erklären und integrieren	155
5.2.10	Die Wahrnehmungspsychologie und Kognitionsforschung zeigt die notwendige Ergänzung von datengesteuerter Informationsverarbeitung und begriffsgeleiteter Informationsverarbeitung und damit eine durchgängige Theoriehaltigkeit der Erfahrung oder erfahrungs-konstitutive Leistung der Begriffe	157
5.2.11	Die Befunde der experimentellen Psychologie unterstützen – in verschiedenen Rücksichten – sowohl die Unabhängigkeitsthese (<i>independence thesis</i>) als auch die These der wechselseitigen Abhängigkeit (<i>interdependence thesis</i>) von Sprache und Denken	158
5.2.12	Die Analogiethese (<i>analogy thesis</i>) von Sprache und Denken ist mit den Thesen in 5.2.11 vereinbar und kann sie vereinheitlichen	158

5.2.13	Auch die Instrumentalitätsthese (<i>instrumentality thesis</i>) von Sprache und Denken ist mit den Thesen 5.2.11 und 5.2.12 verträglich und ergänzt diese	159
5.2.14	Die Thesen 5.2.11, 5.2.12 und 5.2.13 sind durch die kommunikative, kontextuelle These (<i>context thesis</i>) der Sprachpragmatik zu ergänzen	159
5.2.15	Die Quine'sche Indeterminiertheits-These als Übersteigerung der Kontextthese	161
5.2.16	Der radikale Pluralismus der Sprachspiele und Sprachebenen der philosophischen Postmoderne ist eine faktische Anwendung der Quine'schen These	164
5.2.17	Das philosophisch reflektierte Forschungsprogramm der interdisziplinären Kognitionswissenschaft ist eine Bedingung theoretisch und ethisch annehmbarer Erklärungen und Modelle	165
5.2.18	Die sich aus den Thesen 5.2.11, 5.2.12 und 5.2.13 ergebende methodologische Priorität der Sprache bedeutet keinen automatischen erkenntnistheoretischen Primat	166
5.2.19	Die These des erkenntnistheoretischen Primates des Denkens schließt nicht eine allgemeine onto- oder phylogenetischen Priorität ein	167
5.2.20	Die Theorie einer angeborenen Sprache des Denkens (<i>language of thought</i>) ist auf lingualistischer Grundlage nicht sachgerecht	167
5.2.21	Das linguistische Programm der generativen Transformations-Grammatik hat nur begrenzten Erklärungswert	169
5.2.22	Auch das linguistische Programm einer universalen Semantik hat nur begrenzten und nachgeordneten Erklärungswert	170
5.2.23	Renaissance des Apriorismus der Tradition in der modernen Linguistik	171
5.2.24	Sprachwissenschaftliche Einschränkung der allgemeinen natürlichsprachlichen (nicht: sachlogischen) Geltung der kantischen transzendentalen Grammatik	172
5.2.25	Eine allgemein anerkannte linguistische Logik steht aus	173
5.2.26	Die Sprechakttheorie als Arbeitsrahmen der Sprachwissenschaft	173
5.2.27	Wissenschaftsgeschichtliche Aspekte der gegenwärtigen Diskussion	175
5.2.28	Das aristotelische Triangulationsszenario	176
III	HAUPTVERTRETER DER PHILOSOPHIE DES GEISTES	
6	John R. Searle: <i>Die Wiederentdeckung des Geistes</i>	177
7	Franz von Kutschera: <i>Die falsche Objektivität</i>	184
8	David Chalmers: <i>The Conscious Mind</i>	188
9	Daniel C. Dennett: <i>Spielarten des Geistes</i>	194
10	Steven Pinker: <i>Das unbeschriebene Blatt</i>	202
11	Thomas Metzinger: <i>Being No One</i>	206

12	Ansgar Beckermann: <i>Gehirn – Ich – Freiheit</i>	211
13	Patricia Kitcher: <i>Kant's Transcendental Psychology</i>	218
14	Jaegwon Kim: <i>Physicalism, or Something Near Enough</i>	227
14.1	Einleitung	227
14.1.1	Wissenschaftsgeschichtlicher Kontext	227
14.1.2	Systematischer Kontext	231
14.1.2.1	Nichtreduktionistischer Physikalismus und Systemstelle der psychophysischen Kausalität [Abschnitt (I) von Kim: Downward Causation in Emergentism and Nonreductive Physicalism]	231
14.1.2.2	Darstellung und grobe Parallelisierung der systematischen Hauptpositionen der Emergenztheorie [Abschnitt (II) von Kim: Downward Causation in Emergentism and Nonreductive Physicalism]	233
14.2	Systematische Diskussion von Kims Argument in ‚Downward Causation in Emergentism and Nonreductive Physicalism‘	233
14.2.1	Die Behandlung des Leib-Seele-Problems im nichtreduktionistischen Physikalismus und dessen historische Filiation [Abschnitt (III) von Kim: Downward Causation in Emergentism and Nonreductive Physicalism]	233
14.2.1.1	Nichtreduktionistischer Physikalismus: Anwendung der Emergenztheorie auf die Leib-Seele-Beziehung	233
14.2.1.2	Definition des nichtreduktionistischen Physikalismus	235
14.2.1.3	Parallelisierung der <i>basic principles</i> des nichtreduktionistischen Physikalismus mit den Thesen der Emergenzdoctrin	236
14.2.1.4	Argumente für die Zurückweisung des Reduktionismus im <i>Nonreductive Physicalism</i>	238
14.2.1.5	Positive Beschreibung der psychophysischen Relation im nichtreduktionistischen bzw. emergentistischen Physikalismus	238
14.2.1.5.1	Physikalische Realisierung (<i>physical realization</i>)	238
14.2.1.5.2	Supervenienz	239
14.2.1.5.3	Konvergenz des modernen <i>Nonreductive Physicalism</i> und der alten Emergenztheorie in der positiven Interpretation der psychophysischen Relation	241
14.2.2	Abwärtsverursachung (<i>downward causation</i>) [Abschnitt (IV) von Kim: Downward Causation in Emergentism and Nonreductive Physicalism]	241
14.2.2.1	Ontologische Wertigkeit und Kausalität emergenter Eigenschaften in Emergenztheorie und Nichtreduktionistischem Physikalismus	241
14.2.2.1.1	Emergenztheorie	241
14.2.2.1.2	Nichtreduktionistischer Physikalismus	242
14.2.2.2	Diskussion der Verursachung nach unten	243
14.2.2.2.1	Ableitung der Kausalität der Emergenzien	243
14.2.2.2.2	Begründung des spezifischen Deszendenzcharakters der Kausalität von Emergenzien	244
14.2.2.2.3	Problematik der Abwärtsverursachung	245

14.3	Kims Prinzip der <i>causal explanatory exclusion</i> : Versuch einer systemimmanenten Widerlegung (Inkonsistenznachweis) des nichtreduktionistischen Physikalismus	246
14.4	Kims aktueller Standpunkt zu reduktiver Erklärung und Reduktion des Mentalen in <i>Physicalism, Or Something Near Enough</i>	248
14.5	Kims Argument im Kontext der aktuellen physikalistischen Diskussion zur Emergenz	251
14.5.1	Emergente Eigenschaften	251
14.5.1.1	Epistemologische Emergenz	251
14.5.1.2	Ontologische Emergenz und Anwendungsgebiete	252
14.5.2	Emergente Substanzen	254
14.6	Kims Argument im Kontext der aktuellen physikalistischen Diskussion zur mentalen Verursachung	256
14.6.1	Prinzipielle und physikalistische Standpunkte	256
14.6.2	Probleme physikalistischer Positionen (I): Ausschließungsproblem (<i>exclusion</i>)	258
14.6.3	Probleme physikalistischer Positionen (II): Externalismus	262
14.7	Rekonstruktion der Abwärtsverursachung als komplexe emergente Organisationsmuster oder Attraktoren <i>alias</i> aristotelische Form- und Zweckursachen	263
14.7.1	Hypothesen zur Emergenz und Abwärtsverursachung	264
14.7.2	Ursachentypen in der mentalen oder überhaupt emergenten Abwärtsverursachung	265
14.7.3	Starke Abwärtsverursachung (<i>strong downward causation</i>)	266
14.7.4	Gemäßigte Abwärtsverursachung (<i>medium downward causation</i>)	268
14.7.5	Schwache Abwärtsverursachung (<i>weak downward causation</i>)	268
14.8	Anmerkungen zu Kims Begründung der „Rejection of Immaterial Minds“	272
14.8.1	Ignorierung der differenzierten vorkartesischen Diskussion	272
14.8.2	Ignorierung zentraler Ergebnisse und der vorherrschenden Deutung der Quantenphysik und Relativitätstheorie	277
14.8.3	Ignorierung der Theoriehaltigkeit und Subjektabhängigkeit der Erfahrung	284
14.8.4	Zwei mögliche Zukunftsszenarios	293
	Literaturverzeichnis	296
	Personenregister	323