

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
0. Vorwort	V
1. Lernen - Empfindung und ursprüngliche Erfahrung der Sinne - eine Einführung	1
2. Ein Beispiel für einen genetisch - adaptativen Unterricht	8
3. Entstehung und Kritik eines genetisch - adaptativen rechnergestützten Unterrichtes	21
3.1 Die ersten Unterrichtsversuche, entstanden aus dem operanten Konditionieren, und die Kritik v. HENTIGS	21
3.2 Kritik des empirischen Ansatzes zur Untersuchung der Genese durch WAGENSCHHEIN	28
3.3 Die Begriffsbildung einer Genese im Paradigmenproblem KUHNS	32
3.3.1 Der Ansatz KUHNS	32
3.3.2 Genese als Rekurs auf verschüttete Paradigmata vom Primat der Sinne	35
3.4 Evolution und Ziel, eine Kritik	41
3.5 Kritik des Begriffs der Gesetzmäßigkeit im humanen Bereich	53
3.6 Zur behavioristischen Kritik nach NICKLIS	58
3.7 Lernen aus der Sicht der Ethologen	65
4. Über die geschichtliche Entstehung der Genese als erkenntnisleitendes Prinzip	75
4.1 Francis BACON	76
4.2 René DESCARTES	76
4.3 John LOCKE	77
4.4 George BERKELEY	78
4.5 Etienne Bonnot de CONDILLAC	78
4.6 David HUME	79
4.7 Francois Pierre Gontier MAINE de BIRAN	81
4.8 Zwischenbilanz	82
4.9 Immanuel KANT	84
4.10 Auguste COMTE	86
4.11 Herbert SPENCER	90
4.12 Ernst MACH	92
4.13 Jean PIAGET	99
5. Empirische Untersuchungen zu Lernprozessen unter dem Aspekt des Werdens	104
6. Empirische Untersuchung zur Präsentation und inneren Repräsentation	114
6.1 Hintergrund der Untersuchung	114
6.2 Versuchsanordnung	119

6.2.1	Hypothese	119
6.2.2	Versuchsvorbereitung und Versuchsdurchführung	121
6.3	V Versuchsergebnisse	123
6.4	Zusammenfassung	125
7.	Zur Erprobung von Lehrstrategien	127
7.1	Übersicht	127
7.2	Lehrstrategien	134
7.3	Kennzeichen einer experimentellen Anordnung	135
7.4	Der Aufwand bei der Variation von Lehrstrategien	137
7.4.1	Beispiel für drei Variablen ($n = 3$)	137
7.4.2	Erweiterung auf allgemeines n	139
7.4.3	Folgerungen aus der Berechnung der Variationen	140
7.5	Zur Realisierung	143
7.6	Lernstrategien	145
7.7	Einfügen von Strategien in die Anordnung	146
7.8	Ausblick	147
8.	Über die Vermittlung des Objektes durch einen Rechner und ein graphisch - dynamisches Sichtgerät	149
9.	Ein Beispiel aus der Nachrichtentechnik zu einem genetisch - adaptativen rechnergestützten Kleingruppenunterricht	167
10.	Zur Lernleistung bei genetisch - adaptativ aufgebautem rechnergestützten Kleingruppenunterricht	179
10.1	Der Rahmen der Untersuchung	181
10.2	Die Versuchsbedingungen und Stichproben	183
10.2.1	Stichprobeneinteilung	185
10.2.2	Die Unterrichtsdauer	186
10.2.3	Zeitplan der Versuchstermine	187
10.2.4	Population und Stichproben	187
10.3	Die Analyse auf der Ebene der Aufgaben	191
10.3.1	Allgemeine Beschreibung	191
10.3.2	Vergleich der Stichproben auf der Aufgabenebene	200
10.4	Zur Auswahl der Teilnehmer	210
10.4.1	Ein 'leeres' Experiment	210
10.4.2	Die Mathematiknoten von M_{2R} und M_{2T+E}	211
10.4.3	Weitere Hinweise zur Repräsentativität der Stichproben	214

10.5	Prüfung der Unterschiede zwischen den Gruppen auf Signifikanz	215
10.5.1	Zusammenfassung der Messungen M_1 bis M_5	215
10.5.1.1	Zusammenfassung der Stichproben von K	216
10.5.1.2	Zusammenfassung der Stichproben für T	220
10.5.1.3	Zusammenfassung der Stichproben für E	221
10.5.1.4	Zusammenfassung der Stichproben für Z	223
10.5.2	Der Vergleich der Lernleistungen	224
10.6	Zusammenfassung	228
11.	Über Behalten im genetisch - adaptativen rechnergestützten Kleingruppenunterricht	233
12.	Über Eigenschaften eines genetisch - adaptativ aufgebauten rechnergestützten Unterrichtes	237
12.1	Überblick	237
12.2	Güte aus der Sicht der Lernenden	244
12.3	Was veranlaßt die Lernenden, das Gesamturteil abzugeben?	256
12.3.1	Der Wunsch, mehr zu lernen	256
12.3.2	Vorstellungen entwickeln lernen	258
12.3.3	Gründlich lernen	262
12.3.4	Gemeinsam lernen	264
12.3.5	Befreit von Leistungsdruck oder leistungsorientiert lernen	265
12.3.6	Schneller lernen	268
12.4	Beobachtungen über das Bewußtsein beim Lernen	271
12.4.1	Über die Schwierigkeit des Inhaltes und der Form	272
12.4.2	Die Konzentration im genetischen Unterricht	276
12.4.3	Die Lerngeschwindigkeit und Stoffmenge	281
12.4.4	Ursachenerklärung der Lernenden	293
12.5	Zusammenfassung	297
Anhang 1	Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen (vgl. Kap.10)	301
Anhang 2	Einschätzung des Tutors aus der Sicht der Lernenden	303
Anhang 3	Untersuchung der aussortierten Aufgaben	304
Anhang 4	Klausur des Instituts f. Nachrichtensysteme zur Nachrichtenübertragung	305
Anhang 5	Bedienungsübersicht über das Faltungsprogramm sowie die Generatoren und die Impulsantworten	309
Namensverzeichnis		311
Schrifttum		314