

INHALT

	VORWORT	11
1.	Fragestellung der Arbeit	13
2.	Spezifizierung der Fragestellung	16
A	ENTWICKLUNG DES ERSTEN BEOBACHTUNGSVERFAHRENS	19
1.	Methodologische Voraussetzungen der Entwicklung neuer Beobachtungsverfahren	19
1.1	Allgemeine Kennzeichnung des Forschungsstands der empirischen Unterrichtsforschung	19
1.2	Das Auffinden von Gesetzmäßigkeiten als wichtigste Aufgabe empirischer Forschung	20
1.3	Das Experiment als Idealtyp des methodischen Vorgehens empirischer Forschung	22
1.4	Die begrenzte Verwendbarkeit des Experiments im Bereich der Unterrichtsforschung	22
1.5	Das methodische Verfahren der systematischen Beobachtung	23
2.	Theoretischer Hintergrund der zu entwickelnden Kategoriensysteme	24
2.1	Theoretisches Vorverständnis von Unterricht	24
2.2	Konsequenzen dieses Vorverständnisses für die Fragestellung vorliegender Arbeit	26
2.3	Die kommunikative Grundstruktur von Unterrichtsgesprächen	27
2.4	Lehrerfragen und -impulse als "Schlüsselgrößen" der "guided-discovery"-Strategie	28
2.5	Entwicklung eines theoretischen Konzepts der Steuerung durch Lehrerfragen und -impulse	28
2.5.1	Mittel unterrichtlicher Steuerung	29
2.5.2	Intensität unterrichtlicher Steuerung	31
2.5.3	Zusammenhang zwischen Steuerungsmitteln und Steuerungsintensität	31
2.6	Interpretation von "discovery" als "adaptiver Flexibilität"	33
2.7	Gesetzmäßige Beziehungen zwischen unterrichtlicher Steuerung durch Lehrerfragen und von den Schülern verwirklichter adaptiver Flexibilität	34
3.	Operationalisierung der zentralen Begriffe des theoretischen Ansatzes	37
3.1	Kennzeichnung systematischer Beobachtungsverfahren	38
3.2	Operationalisierung der Zentralbegriffe mit Hilfe von Schätz-Skalen	39

3.3	Darstellung des ersten Beobachtungsverfahrens	39
3.3.1	Operationalisierung des 1. Steuerungsmittels (Z-Skala)	40
3.3.2	Operationalisierung des 2. Steuerungsmittels (A-Skala)	41
3.3.3	Operationalisierung des 3. Steuerungsmittels (V-Skala)	41
3.3.4	Operationalisierung der Steuerungsintensität (Sp-Skala)	43
3.3.5	Operationalisierung der von den Schülern verwirklichten adaptiven Flexibilität (aF-Skala)	44
B	EINSATZ DES BEOBACHTUNGSVERFAHRENS IN EINER EMPIRISCHEN UNTERSUCHUNG	46
1.	Hypothesen der empirischen Untersuchung	
2.	Darstellung und Diskussion des Design vorliegender Untersuchung	48
2.1	Kennzeichnung der unabhängigen und der abhängigen Variablen	48
2.2	Die Stichprobe der Untersuchung	49
2.2.1	Beschreibung der Stichprobe	49
2.2.2	Kritische Analyse der Stichprobe	51
	1) Analyse der Variablen der Stichprobe	51
	2) Analyse der Größe der verwendeten Stichprobe	54
2.3	Das Einschätzverfahren	54
2.3.1	Beschreibung der zur Verfügung stehenden Technik	55
2.3.2	Beschreibung des Einschätzvorgangs	55
2.3.3	Verringerung von Einschätzfehlern	56
2.4	Statistische Verfahren zur Überprüfung der Hypothesen	57
3.	Statistische Überprüfung des Beobachtungsverfahrens	58
3.1	Gültigkeit oder Validität der fünf Rangskalen	59
3.2	Zuverlässigkeit oder Reliabilität der fünf Rangskalen	59
3.2.1	Theoretische Überlegungen zur Zuverlässigkeit	59
3.2.2	Reliabilitätsprüfung vorliegender Untersuchung	62
3.2.3	Interpretation der Ergebnisse	65
3.3	Streuung der Maßwerte über den Bereich der Skalen	71
3.4	Unabhängigkeit unabhängiger Variabler	72
3.5	Zusammenfassung der Ergebnisse	75
4.	Durchführung der empirischen Untersuchung	76
4.1	Prüfhypothesen der empirischen Untersuchung	76
4.2	Darstellung und Interpretation der Ergebnisse der Beziehungen zwischen Steuerungsmitteln und Steuerungsintensität	78
4.2.1	Ergebnisse für das Fach Physik	78
	1) Ergebnisse der 1. Hypothese (einfache Korrelation)	78
	2) Ergebnisse der 2. Hypothese (multiple Korrelation)	79
	3) Ergebnisse der 3. Hypothese (Regression)	80

4)	Interpretation der Ergebnisse der ersten drei Hypothesen	81
5)	Ergebnisse der 4. Hypothese (Mittelwertvergleich)	83
6)	Folgerungen für das entwickelte Konzept unterrichtlicher Steuerung	84
4.2.2	Ergebnisse für das Fach Soziallehre	85
1)	Ergebnisse der 1. Hypothese (einfache Korrelation)	85
2)	Ergebnisse der 2. Hypothese (multiple Korrelation)	86
3)	Ergebnisse der 3. Hypothese (Regression)	87
4)	Interpretation der Ergebnisse der ersten drei Hypothesen	87
5)	Ergebnisse der 4. Hypothese (Mittelwertvergleich)	88
6)	Folgerungen für das entwickelte Konzept unterrichtlicher Steuerung	89
4.3	Darstellung und Interpretation der Ergebnisse der Beziehungen zwischen unterrichtlicher Steuerung und verwirklichter adaptiver Flexibilität	90
4.3.1	Ergebnisse für das Fach Physik	90
1)	Ergebnisse der 5. Hypothese (Korrelation)	90
2)	Ergebnisse der 6. Hypothese (Spezifizierung der Korrelation)	91
4.3.2	Ergebnisse für das Fach Soziallehre	94
1)	Ergebnisse der 5. Hypothese (Korrelation)	94
2)	Ergebnisse der 6. Hypothese (Spezifizierung der Korrelation)	95
4.4	Zusammenfassung der Ergebnisse der ersten empirischen Untersuchung	97
C	ENTWICKLUNG EINES ZWEITEN BEOBACHTUNGSVERFAHRENS	100
1.	Theoretischer Hintergrund des zu entwickelnden zweiten Beobachtungsverfahrens	100
1.1	"Spontane Flexibilität" in Abhebung zur "adaptiven Flexibilität" als legitime Bedeutung von "discovery"	100
1.2	Charakteristische Merkmalsdimensionen unterrichtlicher Gesprächsführung	101
1.3	Theoretische Beziehungen zwischen Gesprächsführung und spontaner Flexibilität	103
1.3.1	Kennzeichnung der Grundstruktur des zweiten theoretischen Konzepts	104
1.3.2	Analyse der einzelnen Variablen des zweiten theoretischen Ansatzes	104
1)	Interpretation einer unbeobachtbaren Variablen als intervenierende Variable	104
2)	Das Problem voneinander abhängiger "unabhängiger" Variabler	105
3)	Die Unangemessenheit der Begriffe "unabhängige" und "abhängige" Variable	106
1.4	Der Regelkreis als Abbildungsmodell sequentieller Beziehungsgefüge	107
1.4.1	Grundlegende Parallelen zwischen Regelkreis und Unterrichtsgespräch	108
1.4.2	Die Funktionsweise von Regelkreisen	109

	1) Beschreibung eines einfachen Regelkreises	109
	2) Funktionsweise eines Differentialreglers	110
	3) Gesetze eines Differentialreglers	112
1.4.3	Interpretation der Gesetze eines Differentialreglers	114
1.4.4	Zusammenhänge zwischen den Variablen des theoretischen Grundkonzepts und den interpretierten Begriffen des Differentialreglers	116
1.5	Gesetzmäßige Beziehungen zwischen spontaner Flexibilität und ihren Bedingungen	119
1.5.1	Die Beziehungen zwischen spontaner Flexibilität und Merkmalen unterrichtlicher Gesprächsführung als logische Äquivalenz	119
1.5.2	Gesetzmäßige Abweichungen von den Gesetzen des Regelkreises in Unterrichtseinheiten mit hoher spontaner Flexibilität	121
2.	Operationalisierung der zentralen Begriffe des zweiten Ansatzes	122
2.1	Anpassung der interpretierten Gesetze des Regelkreises an konkrete Unterrichtsgespräche	123
2.1.1	Differenzierung und Operationalisierung der Stell- und Regelgrößen	123
	1) Formen initiiender Stellgrößen	123
	2) Formen regelnder Stellgrößen	126
	3) Regelgrößen	128
2.1.2	Operationalisierung unterschiedlicher Kongruenzgrade	128
2.1.3	Das Phänomen der Anomie	131
2.1.4	Ergänzung des Systems durch eindeutige Zuordnungsmöglichkeiten	132
	1) Zuordnung durch Indices	132
	2) Zuordnung zum Lehrer bzw. zu Schülern	133
2.1.5	Zusammenfassende Darstellung des Beobachtungsverfahrens	133
2.2	Zur Frage der Vollständigkeit des entwickelten Beobachtungsverfahrens	134
D	EINSATZ DES ZWEITEN BEOBACHTUNGSVERFAHRENS IN EINEREMPIRISCHEN UNTERSUCHUNG	137
1.	Zum Design der zweiten Untersuchung	137
1.1	Zur Stichprobe der Untersuchung	137
1.1.1	Unzulänglichkeiten der Stichprobe	137
1.1.2	Veränderung der Stichprobe im Sinne der Fragestellung	138
1.2	Zum Einschätzverfahren	139
1.2.1	Mehrdeutigkeit voneinander abweichender Einschätzungen	139
1.2.2	Gemeinsame Einschätzung als Ausweg	140
1.3	Gütekriterien des zweiten Beobachtungsverfahrens	142
1.3.1	Gültigkeit oder Validität des Verfahrens	142
1.3.2	Reliabilität oder Zuverlässigkeit des Verfahrens	145

2.	Durchführung der empirischen Untersuchung	147
2.1	Hypothesen der zweiten empirischen Untersuchung	147
2.1.1	Formulierung der Hypothesen	147
2.1.2	Statistische Verfahren zur Überprüfung der Hypothesen	149
2.2	Darstellung und Interpretation der Ergebnisse	149
2.2.1	Ergebnisse und Interpretation der 1. und 2. Hypothese (Merkmale initiiertender Stellgrößen)	149
2.2.2	Ergebnisse und Interpretation der 3. und 4. Hypothese (Inkongruenzen und ihre Folgen)	153
2.2.3	Ergebnisse und Interpretation der 5. und 6. Hypothese (Rollen-tausch und Geradlinigkeit)	157
2.2.4	Ergebnisse und Interpretation der 7., 8. und 9. Hypothese (Abweichungen von den Gesetzen des Regelkreises)	159
2.3	Folgerungen der Ergebnisse für den theoretischen Ansatz	163
2.3.1	Strukturierung der Ergebnisse	163
2.3.2	Ergänzung der Ergebnisse durch die erste Untersuchung	165
2.3.3	Differenzierung des ursprünglichen theoretischen Ansatzes aufgrund der Ergebnisse	168
2.4	Zusammenfassung der Ergebnisse der zweiten empirischen Untersuchung	170
E	VERGLEICH DER BEIDEN EMPIRISCHEN UNTERSUCHUNGEN	173
1.	Vergleich der Ergebnisse beider Untersuchungen	173
1.1	Das Verhältnis von adaptiver und spontaner Flexibilität	173
1.1.1	Das Verhältnis unter kognitivem Aspekt	173
1.1.2	Das Verhältnis unter sozialem Aspekt	174
1.2	Entstehungsbedingungen adaptiver und spontaner Flexibilität	175
1.2.1	Das Aufwerfen "offener" Problemfragen	175
1.2.2	Eine eher straffe oder lockere Steuerung	176
1.2.3	Gemeinsamkeiten und Unterschiede der Entstehungsbedingungen	176
2.	Methodischer Vergleich beider Beobachtungsverfahren	177
2.1	Strukturunterschiede beider Verfahren	177
2.2	Statistische Gütekriterien beider Verfahren	178
2.3	Die Funktion beider Verfahren im Forschungsprozeß	179
	GESAMTZUSAMMENFASSUNG	181
	LITERATURVERZEICHNIS	184
	Erkenntnistheorie	184
	Wissenschaftliche Methodologie	184

Pädagogik und Didaktik	185
Denkpsychologie	186
Kybernetik und kybernetische Pädagogik	186
Unterrichtsanalyse - historische und theoretische Abhandlungen	187
Unterrichtsanalyse - unterrichtsanalytische Untersuchungen	188
Einige weitere empirische Arbeiten	189
Statistik	190
ANHANG	191
Statistische Daten der beiden empirischen Untersuchungen	191