

Inhaltsverzeichnis

1	Fragestellung und ihre Einordnung in die kognitive Psychologie	1
2	Theoretische Ansätze aus der Literatur	10
2.1	Annahmen über kognitive Strukturoperationen	12
2.2	Wesentliche Aussagen und offene Probleme	24
2.3	Annahmen über Steuer- und Bewertungskriterien	26
2.4	Wesentliche Aussagen und offene Probleme	34
2.5	Zur Formalisierung von „Struktur“ und „Information“ in der Psychologie	36
2.5.1	Graphentheorie in der Psychologie	39
2.5.2	Informationstheorie in der Psychologie	40
2.6	Zusammenfassende Diskussion	42
3	Ansatz zur Systematisierung, Formalisierung und Bewertung von Prozessen zur Ausbildung und Transformation kognitiver Strukturen	45
3.1	Strukturelle Information - Repräsentation und Interpretation . . .	47
3.2	Systematisierung und Formalisierung von Prozessen der Ausbildung und Transformation kognitiver Strukturen	67
3.2.1	Systematisierung von Operationen zur Ausbildung und Transformation kognitiver Strukturen	68
3.2.1.1	Kognitive Strukturtransformationen, die keine Änderung des strukturellen Informationsgehalts bewirken	72
3.2.1.2	Kognitive Strukturtransformationen, die eine Vergrößerung des strukturellen Informationsgehalts bewirken	72
3.2.1.3	Kognitive Strukturtransformationen, die eine Verringerung des strukturellen Informationsgehalts bewirken	75
3.2.1.4	Kognitive Strukturtransformationen, die gleichzeitig eine Vergrößerung und eine Verringerung des strukturellen Informationsgehalts bewirken .	76
3.2.2	Systematisierung von Graphtransformationen	80

3.2.2.1	Graphtransformationen, die keine Änderung des strukturellen Informationsgehalts bewirken	84
3.2.2.1.1	Beschreibung kognitiver Strukturtransformationen, die keine Änderung des strukturellen Informationsgehalts bewirken, auf der Basis von Graphtransformationen . .	89
3.2.2.2	Graphtransformationen, die eine Vergrößerung des strukturellen Informationsgehalts bewirken	90
3.2.2.2.1	Beschreibung kognitiver Strukturtransformationen, die eine Vergrößerung des strukturellen Informationsgehalts bewirken, auf der Basis von Graphtransformationen . .	92
3.2.2.3	Graphtransformationen, die eine Verringerung des strukturellen Informationsgehalts bewirken	95
3.2.2.3.1	Beschreibung kognitiver Strukturtransformationen, die eine Verringerung des strukturellen Informationsgehalts bewirken, auf der Basis von Graphtransformationen . .	98
3.2.2.4	Graphtransformationen, die gleichzeitig eine Vergrößerung und eine Verringerung des strukturellen Informationsgehalts bewirken	101
3.2.2.4.1	Beschreibung kognitiver Strukturtransformationen, die eine Vergrößerung und eine Verringerung des strukturellen Informationsgehalts bewirken, auf der Basis von Graphtransformationen	102
3.2.3	Wesentliche Aussagen und offene Probleme	109
3.3	Bewertung von kognitiven Strukturen und von Prozessen zu ihrer Ausbildung und Transformation	110
3.3.1	Kognitiver Aufwand als Steuergröße für die anforderungsabhängige Ausbildung, Transformation und Nutzung kognitiver Strukturen	110
3.3.1.1	Erzeugungs- und Transformationsaufwand	113
3.3.1.1.1	Ausnutzung lösungsrelevanter Information	113
3.3.1.1.2	Kompliziertheit der Abarbeitung einer Entscheidungsstruktur	117
3.3.1.2	Strukturnutzungsaufwand	123
3.3.1.2.1	Ausnutzung lösungsrelevanter Information	123

3.3.1.2.2	Kompliziertheit der Abarbeitung einer Entscheidungsstruktur	123
3.3.1.3	Behaltensaufwand	128
3.3.1.3.1	Ausnutzung lösungsrelevanter Information	128
3.3.1.3.2	Komplexität der zu behaltenden Struktur	129
3.4	Zusammenfassende Diskussion	132
4	Anwendung des Ansatzes: Modelltheoretische Analyse konkreter Problemstellungen und Vergleich mit experimentellen Ergebnissen	135
4.1	Systematisierung, Formalisierung und Bewertung von Prozessen der Ausbildung, Transformation und Nutzung kognitiver Strukturen beim Lösen von Ordnungsproblemen	137
4.1.1	Untersuchungsparadigma und allgemeine Methodik	137
4.1.2	Systematisierung und Formalisierung kognitiver Strukturtransformationen	140
4.1.3	Vergleich Modell – Experiment	146
4.1.3.1	Probleme mit linearer Ordnungsrelation	146
4.1.3.2	Probleme mit partieller Ordnungsrelation	148
4.1.4	Bewertung kognitiver Strukturtransformationen	150
4.1.4.1	Ausnutzung lösungsrelevanter Information beim Aufbau interner Repräsentationen	151
4.1.4.1.1	Theoretisch–optimale Strategien und experimentelle Ergebnisse	151
4.1.4.1.2	Zum Vergleich Modell – Experiment: Erfassung interindividueller Unterschiede	168
4.1.4.2	Behaltensaufwand und Strukturnutzungsaufwand bei der anforderungsabhängigen Nutzung interner Repräsentationen	173
4.1.4.2.1	Anforderungsabhängige Umstrukturierung von Fachwissen	173
4.1.4.2.2	Strukturierung unbekannter Information	177

4.1.4.2.3	Theoretisch-optimaler Behaltensaufwand und Strukturnutzungsaufwand für ein Problem mit wissensgestützter Information und ein Problem mit unbekannter Information	178
4.1.4.2.4	Vergleich Modell – Experiment: effektive anforderungsabhängige Umstrukturierung von Wissen	184
4.1.4.2.5	Vergleich Modell – Experiment: effektive anforderungsabhängige Strukturierung neuer Information	190
4.1.5	Wesentliche Aussagen und offene Probleme	192
4.2	Zur Formalisierung von Prozessen beim Textverstehen und bei der Textverarbeitung	195
4.3	Möglichkeiten der Formalisierung von Prozessen und Steuerparametern beim Lösen komplexer Probleme	197
5	Zusammenfassung	199
	Literatur	203
	Anhang	223
	Sachwortverzeichnis	234
	Autorenverzeichnis	237