

INHALT

<i>Vorwort</i>	7
<i>Einleitung</i>	11
1. <i>Die Algorithmentheorie L. N. Landas</i>	15
1.1 Die Begriffe Lösungsalgorithmus – Erkennungsalgorithmus – logische Struktur – Suchalgorithmus	15
1.11 <i>Landas</i> Ausgangspunkt	15
1.12 Was ist ein Algorithmus?	17
1.13 Wie hängen Erkennungs- und Lösungsalgorithmen zusammen?	20
1.14 Der konkrete Fall einer Algorithmierung im Unterricht . .	24
1.15 Zusammenfassung der Ergebnisse	31
1.16 Suchalgorithmen gestatten das selbständige Entdecken von Erkennungs- und Lösungsalgorithmen	32
2. <i>Die Lernexperimente G. Katonas in „Organizing and Memorizing“ und die Folgerungen aus deren Ergebnissen</i> . .	35
2.1 Beschreibung der Experimente	35
2.2 Die Ergebnisse der Experimente	45
2.3 Zusammenfassung und Folgerungen	48
3. <i>Das den Problemlösungsaufgaben zugrunde liegende all- gemeine mathematische Modell ohne Handlungen</i>	50
3.1 Die sukzessive Gewinnung der allgemeinen Strukturen . . .	50 (Zusammenfassung der mathematischen Beschreibung siehe 3.16, Seite 77.)
4. <i>Die Bestimmung der Lösbarkeitseigenschaft bzw. der Merkmale für die anschaulichen Problemlösungsaufgaben eines bestimmten Typs</i>	81
4.1 Die Definition der Handlungen für die Logik der Problem- lösungsaufgaben	81
4.2 Die Konstruktion der Lösungseigenschaft für Aufgaben eines bestimmten Typs	85

4.21	Die Lösbarkeitseigenschaft für alle Aufgaben, bei denen durch Umlagern einer Seite aus einer Quadratfigur M eine Quadratfigur N mit einem Quadrat weniger entsteht	85
4.22	Die Lösbarkeitseigenschaft für alle Aufgaben, bei denen durch Umlagern zweier Seiten aus einer Quadratfigur M eine Quadratfigur N mit einem Quadrat weniger entsteht	89
5.	<i>Die Ableitung des Suchalgorithmus aus den Lösbarkeitseigenschaften für die einzelnen Aufgaben.</i>	91
5.1	Der Suchalgorithmus für alle Aufgaben, bei denen durch Umlagern einer Seite aus einer Quadratfigur M eine Quadratfigur N mit einem Quadrat weniger entsteht	91
5.2	Der Suchalgorithmus für alle Aufgaben, bei denen durch Umlagern zweier Seiten aus einer Quadratfigur M eine Quadratfigur N mit einem Quadrat weniger entsteht	94
6.	<i>Die Anwendung des Landaschen Optimierungsverfahrens auf die abgeleiteten Suchalgorithmen</i>	99
7.	<i>Das Experiment</i>	103
7.1	Die Fragestellung	103
7.2	Die Beschreibung des Experiments	105
7.21	Zu den Versuchspersonen	105
7.22	Zum Aufbau des Experiments	105
8.	<i>Die Ergebnisse des Experiments und deren statistische Auswertung</i>	110
8.1	Der Vortest	110
8.2	Der Zwischentest	110
8.3	Der Schlußtest B_1	112
8.4	Der Schlußtest C_2	114
8.5	Zur Aussagekraft der verwendeten Tests	119
9.	<i>Die Interpretation der experimentellen Ergebnisse.</i>	121
10.	<i>Einige pädagogische Implikationen</i>	124
11.	<i>Nachtrag: Didaktische Algorithmen</i>	128
	<i>Anmerkungen</i>	141
	<i>Bibliographie I</i>	176
	<i>Bibliographie II</i>	182