

# Inhalt

<b>Vorwort</b>	<b>V</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>IX</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>XI</b>
<b>1 Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>2 Logik</b>	<b>3</b>
2.1 Logik als Formalisierung der natürlichen Sprache.....	3
2.2 Aussagenlogik .....	4
2.2.1 Grundlegende Verknüpfungen und Wahrheitstafeln .....	4
2.2.2 Implikation und Äquivalenz.....	7
2.2.3 Syntax und Semantik der Aussagenlogik .....	10
2.2.4 Tautologien und logische Gesetzmäßigkeiten.....	13
2.3 Normalformen .....	16
2.3.1 Disjunktive und konjunktive Normalformen.....	18
2.3.2 Kanonische disjunktive und kanonische konjunktive Normalformen.....	20
2.4 Logisches Schließen und Resolution.....	22
2.5 Aufgaben zu Kapitel 2.....	26
<b>3 Mengen, Relationen und Abbildungen</b>	<b>29</b>
3.1 Grundbegriffe .....	29
3.2 Mengenalgebra .....	32
3.2.1 Algebraische Strukturen .....	32
3.2.2 Mengenalgebraische Operationen .....	35
3.3 Relationen .....	38
3.3.1 Zweistellige Relationen .....	38
3.3.2 Äquivalenz- und Ordnungsrelationen .....	39
3.3.3 n-stellige Relationen .....	42
3.4 Abbildungen .....	43

---

3.5	Relationale Datenbanken .....	45
3.5.1	Relation in der Datenbanktheorie.....	45
3.5.2	Relationenalgebra.....	48
3.5.3	Funktionale Abhängigkeiten in Relationen.....	53
3.6	Aufgaben zu Kapitel 3 .....	56
<b>4</b>	<b>Boolesche Algebra und Schaltalgebra</b>	<b>59</b>
4.1	Boolesche Algebren .....	59
4.1.1	Modelle der Booleschen Algebra.....	61
4.1.2	Schaltalgebra als Modell einer zweielementigen Booleschen Algebra.....	64
4.2	Disjunktive Minimalform, Quine-McCluskey Algorithmus .....	74
4.3	KV-Diagramme.....	79
4.3.1	Ableitung der disjunktiven Minimalform aus KV-Diagrammen .....	79
4.3.2	KV-Diagramme bei nicht vollständig definierten Funktionen .....	83
4.4	Verknüpfungsbasen.....	87
4.5	Grundlegende Schaltungen .....	91
4.5.1	Schaltgatter .....	91
4.5.2	Schaltnetze .....	93
4.6	Aufgaben zu Kapitel 4 .....	99
<b>5</b>	<b>Prädikatenlogik und logisches Programmieren</b>	<b>103</b>
5.1	Grundlagen der Prädikatenlogik.....	103
5.2	Logisches Programmieren.....	106
5.2.1	PROLOG.....	106
5.2.2	Erweiterung der Resolution auf die Prädikatenlogik.....	111
5.3	Aufgaben zu Kapitel 5 .....	117
<b>6</b>	<b>Lösungen zu den Aufgaben</b>	<b>119</b>
6.1	Lösungen zu Kapitel 2 .....	119
6.2	Lösungen zu Kapitel 3 .....	124
6.3	Lösungen zu Kapitel 4 .....	128
6.4	Lösungen zu Kapitel 5 .....	135
<b>7</b>	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>143</b>
<b>8</b>	<b>Index</b>	<b>145</b>