

12	<i>Inhaltsverzeichnis</i>	
4.4	Konvergenzbeschleunigung	90
4.5	Das $\Delta^2$ -Verfahren von Aitken	90
4.6	Quadratische Konvergenz	107
4.7	Das Newton-Verfahren	107
*4.8	Eine globale Konvergenzaussage für das Newton-Verfahren	107
4.9	Einige Spezialfälle des Newton-Verfahrens	109
4.10	Das Newton-Verfahren bei Polynomen	117
4.11	Einige Modifikationen des Newton-Verfahrens	116
4.12	Das diagonale Aitken-Verfahren	120
*4.13	Eine globale Konvergenzaussage für das Steffensen-Verfahren	123
<b>Kapitel 5</b>	<b>Iteration bei Systemen von Gleichungen</b>	128
5.1	Bezeichnungen	128
5.2	Ein Satz über kontrahierende Abbildungen	130
*5.3	Eine Schranke für die Lipschitzkonstante	133
5.4	Quadratische Konvergenz	136
5.5	Das Newton-Verfahren für Systeme von Gleichungen	137
5.6	Bestimmung von quadratischen Faktoren	141
5.7	Das Bairstow-Verfahren	144
5.8	Die Konvergenz des Bairstow-Verfahrens	148
*5.9	Das Steffensen-Verfahren für Gleichungssysteme	149
<b>Kapitel 6</b>	<b>Lineare Differenzgleichungen</b>	154
6.1	Bezeichnungen	154
6.2	Partikuläre Lösungen der homogenen Gleichung zweiter Ordnung	156
6.3	Die allgemeine Lösung	158
6.4	Lineare Abhängigkeit	165
6.5	Die inhomogene Gleichung zweiter Ordnung	168
6.6	Variation der Konstanten	171
6.7	Die lineare Differenzgleichung $N$ -ter Ordnung	174
6.8	Ein System von linear unabhängigen Lösungen	176
6.9	Der rückwärts genommene Differenzenoperator	181

\* Die mit einem Stern versehenen Abschnitte kann man zunächst überlesen.

<i>Inhaltsverzeichnis</i>		13
<b>Kapitel 7</b>	<b>Das Bernoulli-Verfahren</b>	187
7.1	Eine dominante Nullstelle	187
7.2	Konvergenzbeschleunigung	191
7.3	Mehrfache Nullstellen	193
7.4	Wahl der Startwerte	195
7.5	Zwei konjugiert komplexe Nullstellen	197
7.6	Vorzeichenwellen	202
<b>Kapitel 8</b>	<b>Der Quotienten-Differenzen-Algorithmus</b>	206
8.1	Das Quotienten-Differenzen-Schema	206
8.2	Existenz des QD-Schemas	209
8.3	Konvergenzsätze	211
8.4	Numerische Instabilität	214
8.5	Progressive Form des Algorithmus	216
8.6	Rechenkontrollen	221
8.7	Vergleich des QD- und des Newton-Verfahrens	223
8.8	Weitere Anwendungen	224
<b>II</b>		
<b>TEIL ZWEI INTERPOLATION UND APPROXIMATION</b>		
<b>Kapitel 9</b>	<b>Das Interpolationspolynom</b>	231
9.1	Existenz des Interpolationspolynoms	231
9.2	Der Interpolationsfehler	234
9.3	Konvergenz von Folgen aus Interpolationspolynomen	241
*9.4	Wie approximiert man ein Polynom vom Grade $n$ durch eines vom $(n-1)$ -ten Grade?	244
<b>Kapitel 10</b>	<b>Konstruktion des Interpolationspolynoms: Verwendung der Ordinaten</b>	250
*10.1	Das Verfahren von Muller	250
*10.2	Die Lagrangesche Darstellung für gleichabständige Abszissen	253
10.3	Das Aitkensche Lemma	257
10.4	Der Aitken-Algorithmus	260
10.5	Der Neville-Algorithmus	262