

# INHALTSVERZEICHNIS <sup>1)</sup>

Einleitung. . . . .	5
I. Kapitel. <i>Theoretische Grundlagen</i>	
§ 1. Problemstellung . . . . .	7
§ 2. Der Quotienten-Differenzen-Algorithmus . . . . .	8
§ 3. Die Rhombenregeln . . . . .	10
§ 4. Die zugeordneten Polynome $p_{\sigma}^{(p)}(z)$ . . . . .	11
§ 5. Beziehungen zur Kettenbruchtheorie . . . . .	13
§ 6. Schwierigkeiten bei der Bildung des QD-Schemas . . . . .	16
§ 7. Grundlegende Eigenschaften des QD-Algorithmus . . . . .	17
§ 8. Beziehungen zum BO-Algorithmus von C. LANZOS . . . . .	20
§ 9. Beziehungen zum cg-Algorithmus . . . . .	22
§ 10. Ein Additionstheorem für Kettenbrüche . . . . .	23
II. Kapitel. <i>Anwendungen des QD-Algorithmus</i>	
§ 1. Umwandlung einer Potenzreihe in einen Kettenbruch . . . . .	26
§ 2. Summation schlecht konvergenter Reihen . . . . .	27
§ 3. Auflöfung von algebraischen Gleichungen . . . . .	29
§ 4. Die progressive Form des QD-Algorithmus . . . . .	30
§ 5. Auflöfung algebraischer Gleichung mit Hilfe des progressiven QD-Algorithmus . . . . .	31
§ 6. Die Wronskische Formel . . . . .	33
§ 7. Bestimmung komplexer Nullstellen . . . . .	34
§ 8. Quadratische Konvergenz des QD-Algorithmus . . . . .	36
§ 9. Massnahmen bei Division durch Null. . . . .	41
§ 10. Interpolation durch Exponentialsummen . . . . .	43
III. Kapitel. <i>Bestimmung der Eigenwerte und Eigenvektoren einer Matrix mit Hilfe des Quotienten-Differenzen-Algorithmus</i>	
§ 1. Die Bestimmung der Eigenwerte . . . . .	49
§ 2. Das Problem der Eigenvektorberechnung . . . . .	52
§ 3. Rekursive Berechnung der Vektoren $x_{\sigma}^{(2\mu)}, y_{\sigma}^{(2\mu)}$ . . . . .	53
§ 4. Ein quadratisch konvergentes Verfahren zur Eigenvektorberechnung . . . . .	59
§ 5. Eigenwerte und Eigenvektoren unendlicher symmetrischer Matrizen . . . . .	62
IV. Kapitel. <i>Anhang</i>	
§ 1. Die LR-Transformation . . . . .	65
§ 2. Ein kontinuierliches Analogon zum QD-Algorithmus . . . . .	69
§ 3. QD-Relaxation . . . . .	73
Literaturverzeichnis . . . . .	74