

Inhalt

1. Grundlagen	9
1.1. Funktionalanalytische Grundbegriffe	9
1.2. Positive lineare Approximationsverfahren im Raum $C[a,b]$	33
1.3. Positive lineare Approximationsverfahren im Raum $C_{2\pi}$	46
2. Bestapproximation in normierten linearen Räumen	51
2.1. Das Problem der Bestapproximation	51
2.2. Charakterisierung von Proxima im Raum $C[a,b]$	60
2.3. Der Eindeutigkeitsatz von Haar	65
2.4. Der Tschebyscheffsche Alternantensatz	74
2.5. Tschebyscheff – Polynome 1. Art	84
2.6. Numerische Anwendungen der Tschebyscheff – Polynome	91
3. Die Größenordnung der Bestapproximation durch trigonometrische und algebraische Polynome	99
3.1. Maße für die Glattheit reellwertiger Funktionen	99
3.2. Die Sätze von Jackson in der von Favard, Achieser, Krein und Korneičuk verbesserten Form	100
3.3. Die Umkehrsätze von Bernstein und Zygmund	124
3.4. Äquivalenz gewisser Sätze von Jackson, Bernstein, Zamansky, Sunouchi und Stečkin	141
3.5. Die Sätze von Jackson in der Timanschen Verschärfung	148
3.6. Anwendungen in der Numerischen Mathematik	152
3.7. Über die Umkehrsätze von Džjadyk	156
4. Ein numerisches Verfahren zur Konstruktion des Proximums	159
4.1. Dividierte Differenzen	159
4.2. Der Satz von Stiefel	163
4.3. Das Iterationsverfahren von Remez	168

5. Resultate negativen Charakters	178
5.1. Das Prinzip der gleichmäßigen Beschränktheit	179
5.2. Asymptotisches Verhalten der Normen spezieller Projektionen	182
5.3. Der Satz von Berman	189
5.4. Die Sätze von Harsiladze-Lozinskii	191
5.5. Der Satz von Lebesgue. Anwendungen	194
6. Interpolation und Approximation durch Splines	201
6.1. Interpolation durch kubische Splines	201
6.2. Extremaleigenschaften kubischer Splines	209
6.3. Der Satz von Sharma und Meir	211
6.4. L_2 – Approximation durch kubische Splines	217
7. Bestapproximation in der L_1 – Norm	221
7.1. Der Eindeutigkeitsatz von Jackson	221
7.2. Tschebyscheff – Polynome 2. Art	227
Anhang 1: Höldersche Ungleichung (für Integrale stetiger Funktionen)	231
Anhang 2: Reihenentwicklung nach Tschebyscheff – Polynomen	232
Anhang 3: Die Landauschen Symbole O und o	235
Literaturverzeichnis	237
Symbolverzeichnis	242
Sachregister	244