

INHALTSVERZEICHNIS

Einführung	1
<i>Kapitel I. Allgemeine Sätze über WIENER-HOPF-Gleichungen</i>	9
§ 1. Polynome von einseitig umkehrbaren Operatoren	9
1. Einige Hilfssätze.	9
2. Einseitig umkehrbare Operatoren.	11
3. Umkehrung von Polynomen von einseitig umkehrbaren Operatoren.	16
§ 2. Stetige Funktionen von einseitig umkehrbaren Operatoren	18
§ 3. Die Umkehrung stetiger Funktionen von einseitig umkehrbaren Operatoren ..	21
1. Erste Variante.	22
2. Zweite Variante.	25
§ 4. Allgemeine Sätze über die Umkehrbarkeit von Funktionen von einseitig umkehrbaren Operatoren	27
§ 5. Die Faktorisierung von Funktionen und ihre Anwendung zur Umkehrung von Operatoren	30
§ 6. Lösung von Gleichungen mit einseitig umkehrbaren Operatoren aus $\mathfrak{R}(V)$	35
§ 7. Diskrete WIENER-HOPF-Gleichungen	38
§ 8. WIENER-HOPFSche Integralgleichungen	41
§ 9. Funktionen von erzeugenden Operatoren	49
§ 10. Gleichungen in endlichen Differenzen	55
§ 11. Allgemeine Sätze über normal auflösbare Operatoren und deren Indizes	56
 <i>Kapitel II. Das GALERKINSche Verfahren und Projektionsverfahren zur Lösung linearer Gleichungen</i>	 59
§ 1. Das GALERKINSche Verfahren und seine Verallgemeinerung	59
§ 2. Projektionsverfahren	61
§ 3. Stabilität der Projektionsverfahren	64
§ 4. Ein Existenzsatz	65
§ 5. Operatoren, die eine Reduktion bezüglich einer beliebigen orthonormierten Basis gestatten	67
§ 6. Operatoren, die eine Reduktion bezüglich einer beliebigen Basis gestatten, die einer orthonormierten äquivalent ist	70
 <i>Kapitel III. Projektionsverfahren zur Lösung der WIENER-HOPF-Gleichung und ihres diskreten Analogons</i>	 78
§ 1. Projektionsverfahren für Funktionen von einseitig umkehrbaren Operatoren ..	78
§ 2. Lösung der diskreten Gleichungen mit dem Reduktionsverfahren	80
§ 3. Projektionsverfahren zur Lösung von Integralgleichungen	85
§ 4. Mehrdimensionale diskrete Gleichungen	89
§ 5. Ein iteratives Verfahren zur Berechnung des Index einer Funktion	91
§ 6. Umkehrung endlicher TOEPLITZ-Matrizen	94
§ 7. Eine weitere Formel zur Umkehrung TOEPLITZscher Matrizen	100
§ 8. Die Umkehrung abgeschnittener WIENER-HOPFScher Integraloperatoren	108

<i>Kapitel IV. WIENER-HOPF-Gleichungen mit unstetigen Funktionen</i>	117
§ 1. Unstetige Funktionen von isometrischen Operatoren	117
§ 2. Anwendungen auf diskrete und Integralgleichungen	120
§ 3. Projektionsverfahren für stückweise stetige Funktionen von einseitig umkehrbaren Operatoren	122
§ 4. Das Reduktionsverfahren für TOEPLITZsche Matrizen und ihre stetigen Analoga	123
§ 5. TOEPLITZsche Matrizen, deren Elemente FOURIER-Koeffizienten meßbarer Funktionen sind	126
§ 6. Gleichungen in endlichen Differenzen	128
<i>Kapitel V. Paarige Gleichungen</i>	133
§ 1. Allgemeine Sätze	133
§ 2. Kriterien für die einseitige Umkehrbarkeit einer Klasse von paarigen Operatoren	136
§ 3. Allgemeine Sätze über diskrete Systeme	141
§ 4. Paarige Integralgleichungen	144
§ 5. Ein allgemeines Kriterium für die einseitige Umkehrbarkeit paariger Operatoren (der Fall unstetiger Funktionen)	146
§ 6. Singuläre Integralgleichungen und Randwertaufgaben	147
§ 7. Paarige Differenzgleichungen	149
<i>Kapitel VI. Projektionsverfahren zur Lösung paariger Gleichungen</i>	151
§ 1. Ein Projektionsverfahren zur näherungsweise Umkehrung für eine Klasse paariger Operatoren	151
§ 2. Diskrete Gleichungen	155
§ 3. Integralgleichungen	158
§ 4. Singuläre Integralgleichungen	161
§ 5. Differenzgleichungen	163
§ 6. Das GALERKIN-Verfahren für den Operator der Multiplikation mit einer Funktion	164
<i>Kapitel VII. WIENER-HOPFSche Integro-Differenzgleichungen</i>	169
§ 1. Ein Faktorisierungssatz	170
§ 2. Integro-Differenzgleichungen mit absolut konvergenten Symbolen	173
1. Integro-Differenzenoperatoren und ihre Symbole.	173
2. Zurückführung des allgemeinen Falles auf den einfachsten.	173
3. Der Fall $\nu > 0$	175
4. Der Fall $\nu < 0$	177
5. Der Fall $\nu = 0$	178
6. Die Notwendigkeit der Nichtausartungsbedingung.	179
§ 3. Integro-Differenzenoperatoren mit stetigen Symbolen	180
1. Eine Abschätzung für die Norm von Integro-Differenzenoperatoren.	180
2. Operatoren mit stetigen Symbolen.	183
3. Maximale Ideale der Algebra \mathfrak{G}	184
4. Die Algebra \mathfrak{G}_p und ihre maximalen Ideale.	185
5. Das Haupttheorem.	187
§ 4. Fastperiodische Funktionen und Halbgruppen	189
§ 5. Projektionsverfahren zur Lösung von Integro-Differenzgleichungen	190
§ 6. Paarige Integro-Differenzgleichungen	193
1. Die Operatorenalgebra $\tilde{\mathfrak{G}}_p$	194
2. Das Haupttheorem.	195
3. Zusammenhang mit einer Randwertaufgabe.	197

<i>Kapitel VIII. Gleichungssysteme</i>	199
§ 1. Allgemeine Faktorisierungssätze für Matrixfunktionen	199
§ 2. Kanonische Faktorisierungen von Matrixfunktionen aus R -Algebren	202
§ 3. Faktorisierung stetiger Matrixfunktionen	207
§ 4. Allgemeine Sätze	210
§ 5. Diskrete WIENER-HOPF-Gleichungssysteme	216
§ 6. WIENER-HOPFSche Integralgleichungssysteme	220
§ 7. Gleichungssysteme in endlichen Differenzen	224
§ 8. Paarige Gleichungssysteme	226
§ 9. Projektionsverfahren zur Lösung paariger Gleichungen	228
1. Ein allgemeiner Satz.	228
2. Diskrete Gleichungssysteme.	229
3. Integralgleichungssysteme.	230
4. Singuläre Integralgleichungssysteme.	232
5. Differenzgleichungssysteme	233
§ 10. Verallgemeinerte Projektionsverfahren für zusammengesetzte Operatoren ...	233
1. Hilfssätze.	234
2. Bedingungen für die Anwendbarkeit des verallgemeinerten Projektionsverfahrens.	236
3. Anwendungen.	237
<i>Anhang. Die Asymptotik der Lösungen homogener Faltungsgleichungen</i>	239
§ 1. Einige Hilfssätze	239
§ 2. Asymptotische Entwicklungen für die Lösungen der allgemeinen Gleichung ..	244
§ 3. Gleichungen, die zu einer paarigen Gleichung transponiert sind	251
§ 4. WIENER-HOPFSche Gleichungssysteme	259
Bemerkungen und Literaturhinweise	265
Literaturverzeichnis	271
Sachverzeichnis	277