

Inhaltsverzeichnis

Vorwort zur 2. Auflage	VII
Vorwort	VIII
Bezeichnungen	XII
1 Die endliche Fourier-Transformation	1
1.1 Die eindimensionale endliche Fourier-Transformation und ihre Eigenschaften	1
Ein Beispiel	8
Faltungs- und Korrelationsprozesse	10
Ein Beispiel	13
Zum Konvergenzverhalten von Fourierreihen	16
Fourierkoeffizienten von Ableitungen	19
Zusammenfassung	20
1.2 Die eindimensionale diskrete Fourier-Transformation und ihre Eigenschaften	21
Diskrete Faltungs- und Korrelationsprozesse	27
Die Umkehrformel	29
Ein Beispiel	30
Zusammenfassung	33
Filterungen als eine Anwendung	34
1.3 Der mehrdimensionale Fall	39
Aussagen für kontinuierlich gegebene Funktionen	39
Aussagen für diskret gegebene Funktionen	47
Ein Beispiel	51
Zusammenfassung	54
1.4 Die effektive Berechnung der diskreten Fourier-Transformation (FFT)	56
Der eindimensionale Fall	56
Ein Programm	63
Der Fall reeller Daten	66
Ein Programm	69
Der mehrdimensionale Fall	72
Zwei Programme	75
1.5 Anwendungen der FFT auf nichtperiodische Prozesse	83
1.6 Literatur	95

2 Die endliche Walsh-Transformation	97
2.1 Die eindimensionale endliche Walsh-Transformation	103
Ein Beispiel	107
Bemerkungen über weitere Eigenschaften	109
Zusammenfassung	110
2.2 Die eindimensionale diskrete Walsh-Transformation und ihre Eigenschaften ..	111
Diskrete Korrelations- und Faltungsprozesse	117
Die Umkehrformel	122
Ein Beispiel	123
Zusammenfassung	126
Filterungen als eine Anwendung	127
2.3 Der mehrdimensionale Fall	131
Aussagen für kontinuierlich gegebene Funktionen	134
Aussagen für diskret gegebene Funktionen	136
Ein Beispiel	139
Zusammenfassung	143
2.4 Die effektive Berechnung der diskreten Walsh-Transformation	145
Der eindimensionale Fall	145
Zwei Programme	151
Der mehrdimensionale Fall	155
Zwei Programme	156
2.5 Literatur	164
3 Bildverarbeitung – Eine Einführung	166
3.1 Wichtige Begriffe	169
Das analoge Bild	169
Das digitale Bild	171
Die digitale Bildverarbeitung	174
3.2 Die digitale Bildverarbeitungsanlage	177
3.3 Beispiele einiger Bildverarbeitungstechniken	179
Direkte Methoden zur Bildvorverarbeitung	180
Bildvorverarbeitung mittels Bildtransformationen	182
Ein Beispiel	185
Zur digitalen Bildauswertung	189
Zur Korrelation	191
3.4 Literatur	205
Sachwortverzeichnis	207