

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	VII
Bezeichnungen	XI
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
Der mehrdimensionale Fall	69
Zwei Programme	72
1.5 Literatur	78

2 Die endliche Walsh-Transformation	80
2.1 Die eindimensionale endliche Walsh-Transformation	86
Ein Beispiel	90
Bemerkungen über weitere Eigenschaften	92
Zusammenfassung	93
2.2 Die eindimensionale diskrete Walsh-Transformation und ihre Eigenschaften	94
Diskrete Korrelations- und Faltungsprozesse	100
Die Umkehrformel	105
Ein Beispiel	106
Zusammenfassung	109
Filterungen als eine Anwendung	110
2.3 Der mehrdimensionale Fall	114
Aussagen für kontinuierlich gegebene Funktionen	117
Aussagen für diskret gegebene Funktionen	119
Ein Beispiel	122
Zusammenfassung	126
2.4 Zur effektiven Berechnung der diskreten Walsh-Transformation	128
Der eindimensionale Fall	128
Zwei Programme	132
Der mehrdimensionale Fall	136
Zwei Programme	136
2.5 Literatur	143
 3 Bildverarbeitung – Eine Einführung	 145
3.1 Wichtige Begriffe	148
Das analoge Bild	148
Das digitale Bild	150
Die digitale Bildverarbeitung	153
3.2 Die digitale Bildverarbeitungsanlage	156
3.3 Beispiele einiger Bildverarbeitungstechniken	158
Direkte Methoden der Bildvorverarbeitung	159
Bildvorverarbeitung mittels Bildtransformationen	161
Ein Beispiel	164
Zur digitalen Bildauswertung	168
3.4 Literatur	172
 Sachwortverzeichnis	 174