

Inhaltsverzeichnis

Hinweise und besondere Bezeichnungen	IX
1 Problemstellung	1
1.1 Ein zentrales Thema der Analysis	1
1.2 Fourier-Reihen	4
1.3 Fourier-Transformation	8
1.4 Gefensterter Fourier-Transformation	10
1.5 Wavelet-Transformation	13
1.6 Das Haar-Wavelet	18
2 Fourier-Analysis	26
2.1 Fourier-Reihen	26
2.2 Fourier-Transformation auf \mathbb{R}	31
2.3 Die Heisenbergsche Unschärferelation	43
2.4 Das Abtast-Theorem von Shannon	47
3 Die kontinuierliche Wavelet-Transformation	54
3.1 Definitionen und Beispiele	54
3.2 Eine Plancherel-Formel	61
3.3 Umkehrformeln	65
3.4 Die Kernfunktion	69
3.5 Abklingverhalten	73
4 Frames	79
4.1 Geometrische Betrachtungen	79
4.2 Der allgemeine Frame-Begriff	87
4.3 Diskrete Wavelet-Transformation	91
4.4 Beweis des Satzes (4.10)	100
5 Multiskalen-Analyse	105
5.1 Axiomatische Beschreibung	106
5.2 Die Skalierungsfunktion	110
5.3 Konstruktionen im Fourier-Bereich	117
5.4 Algorithmen	130

6 Orthonormierte Wavelets mit kompaktem Träger	137
6.1 Lösungsansatz	137
6.2 Algebraische Konstruktionen	146
6.3 Binäre Interpolation	154
6.4 Spline-Wavelets	164
Literaturverzeichnis	175
Sachverzeichnis	177