

Inhaltsverzeichnis

1 Reelle periodische Funktionen	7
1.1 Gerade und ungerade Funktionen	8
1.2 Periodische Funktionen	11
1.3 Periodische Fortsetzung	13
2 Reelle Fourier-Reihen	15
2.1 Fourier-Reihenansatz	17
2.2 Fourier-Koeffizienten	19
2.3 Abklingverhalten der Fourier-Koeffizienten	23
2.4 Approximation und Konvergenz	26
2.5 Das Gibbs-Phänomen	32
2.6 Fourier-Reihen unbeschränkter Funktionen	36
2.7 Anwendung: Lösung eines Wärmeleitproblems	40
3 Komplexe Fourier-Reihen	44
3.1 Herleitung komplexer Fourier-Reihen	44
3.2 Komplexe Fourier-Koeffizienten	46
3.3 Die Bessel-Ungleichung	49
3.4 Numerische harmonische Analyse	51
4 Fourier-Integrale	63
4.1 Fourier-Integrale als Parameterintegrale	63
4.2 Fourier-Transformation	69
Hinweise und Lösungen	72
Testklausur mit Lösungen	78
Wichtige Formeln und Fakten	83
Literaturverzeichnis / Index	86