

Inhalt

Erster Teil

I Harmonische Analyse auf der n -dimensionalen Torusgruppe \mathbf{T}^n

1	Periodische Funktionen	9
2	Trigonometrische Polynome	16
3	Fourier-Reihen	27
4	Die Banach-Algebra $L^1(\mathbf{T}^n)$	37
5	Fourier-Reihen differenzierbarer Funktionen	50
6	Der Satz von Charshiladze-Lozinski	57
7	Approximative Einheiten auf \mathbf{T}^n	60
8	Periodische Distributionen	68
9	Die Banach-Algebra $\mathcal{M}(\mathbf{T}^n)$	78
10	Anwendungen	87
11	Ergänzungen und Bemerkungen	94

II Harmonische Analyse auf dem n -dimensionalen reellen euklidischen Raum \mathbf{R}^n

1	L^1 -Theorie der Fourier-Transformation	99
2	Rasch abklingende Funktionen	110
3	Funktionen von positivem Typ	124
4	Radiale Funktionen	130
5	Poisson-Formeln	140
6	Faltungskerne	144
7	Anwendungen	149
8	Ergänzungen und Bemerkungen	155

Zweiter Teil

III Das Haar-Maß auf lokalkompakten topologischen Gruppen

1	Die Existenz des Haar-Maßes	159
2	Die Unität des Haar-Maßes	164
3	Integration auf homogenen Mannigfaltigkeiten	167
4	Die Faltung	177
5	Ergänzungen und Bemerkungen	181

IV Harmonische Analyse auf kompakten topologischen Gruppen

1 Der Satz von Peter-Weyl	183
2 Charaktere kompakter topologischer Gruppen	196
3 Die Fourier-Transformation auf kompakten Gruppen	200
4 Elementare Theorie der linearen Lie-Gruppen.	206
5 Die spezielle unitäre Gruppe $SU(2, \mathbf{C})$	217
6 Ergänzungen und Bemerkungen	227

V Harmonische Analyse und Gelfand-Paare

1 Kompakte Gelfand-Paare	231
2 Die Paare $(SO(n, \mathbf{R}), SO(n-1, \mathbf{R}))$, $n \geq 3$, und $(U(n, \mathbf{C}), U(n-1, \mathbf{C}))$, $n \geq 2$	239
3 Gelfand-Paare	254
4 Die sphärische Fourier-Transformation	264
5 Harmonische Analyse auf lokalkompakten abelschen Gruppen	271
6 Ergänzungen und Bemerkungen	276

Weiterführende Literatur.	279
--	-----

Literaturverzeichnis	280
---------------------------------------	-----

Verzeichnis der Symbole	286
--	-----

Namen- und Sachverzeichnis	293
---	-----