

Inhaltsverzeichnis

Geleitwort	v
Vorwort	ix
Symbolverzeichnis	xi
1 Einführung	1
I Dualität im algebraischen und analytischen Kontext	7
2 Hopf-Algebren	9
2.1 Algebrastruktur	10
2.1.1 Die Tensoralgebra $\mathcal{T}(\mathcal{L})$	13
2.1.2 Die Poincaré-Birkhoff-Witt-Basis von $\mathcal{U}(\mathfrak{g})$	14
2.2 Bi- und Hopf-Algebrastruktur	17
2.3 Dualität von Gruppenalgebren	23
2.3.1 Die universelle einhüllende Algebra von $\mathfrak{sl}(2, \mathbb{C})$	23
2.3.2 Die Funktionen-Algebra $K(SL(2, \mathbb{C}))$	25
2.3.3 Das duale Paar $(\mathcal{U}(\mathfrak{sl}(2, \mathbb{C})), K(SL(2, \mathbb{C})))$	27
2.4 Dualität von q -deformierten Gruppenalgebren	28

2.4.1	Die q -deformierte universelle einhüllende Algebra von $\mathfrak{sl}(2, \mathbb{K})$	29
2.4.2	Die q -deformierte Funktionenalgebra $K_q(SL(2, \mathbb{C}))$	32
2.4.3	Das duale Paar $(\mathcal{U}_q(\mathfrak{sl}(2, \mathbb{C})), K_q(SL(2, \mathbb{C})))$	37
3	Die Quantendoppelkonstruktion	39
3.1	Quantendoppel	39
3.2	Kreuzprodukte	41
3.2.1	Kreuzprodukt von Gruppen	42
3.2.2	Kreuzprodukte von Bi- und Hopf-Algebren	45
3.3	Kreuzprodukt der Gruppenalgebra $\mathbb{K}[G]$	52
3.4	Kreuzprodukt und Quantendoppel	61
4	Analytische Dualitätstheorie	67
4.1	C^* - und W^* -Algebren	68
4.2	Gruppen- C^* -Algebren und Kreuzprodukte von C^* -Algebren	71
4.3	Multipller-Algebren und Hopf- C^* -Algebren	74
4.4	Kac-Takesaki-Operatoren auf $L^2(G) \otimes L^2(G)$	77
4.5	Aktionen und Koaktionen auf C^* -Algebren	79
4.6	Dualitätssätze für Operatoralgebren	85
4.7	Katayama-Dualität für Aktionen bzw. Koaktionen auf C^* -Algebren	86
II	Anwendung auf Toeplitz-Operatoren für symmetrische Gebiete	111
5	Symmetrische Gebiete und Funktionenräume	113
5.1	Jordan-Algebra und Jordan-Tripelsysteme	113
5.2	Jordan-Tripelsysteme und beschränkte symmetrische Gebiete	116
5.3	Hardy- und Bergman-Räume	120
5.4	Hilbert-Darstellungen	124

5.5	Diskrete Reihe	125
5.6	Analytische Fortsetzung der holomorphen diskreten Reihe	128
6	Hardy-Toeplitz-C^*-Algebra $\mathcal{T}(S)$	131
6.1	Die Szegő-Projektion als Linksaltung	131
6.1.1	K -Rechtsaktion auf dem Shilov-Rand S	131
6.1.2	Liftung der Aktion auf den Hilbert-Raum $L^2(S)$	134
6.2	Hardy-Toeplitz-Operatoren	144
6.3	Hardy-Toeplitz- C^* -Algebra $\mathcal{T}(S)$ und ihre Realisierung als Kokreuzprodukt	148
7	Bergman-Toeplitz-C^*-Algebra $T_\nu(B)$	159
7.1	Bergman-Projektion als Linksaltungsoperator	159
7.2	Bergman-Toeplitz-Operatoren	167
7.3	Bergman-Toeplitz- C^* -Algebra $T(B)$ und ihre Realisierung als Kreuzprodukt	171
7.3.1	Die C^* -Algebra $\widehat{C}_0(G)$	172
7.3.2	Die Aktion auf der C^* -Algebra $C_\rho^*(G)$	173
7.3.3	Das Kreuzprodukt und die Rechtsaktion auf $\widehat{C}_0(G)$	179
A	Dualität der Bialgebra $\mathcal{U}_q(\mathfrak{sl}(2, \mathbb{C}))$	189
	Literaturverzeichnis	197
	Abstract	207