

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	I
Danksagung	IX
1 Die Modulgruppe und ihre Untergruppen	1
1.1 Die Modulgruppe und die obere Halbebene	1
1.2 Kongruenzuntergruppen	11
1.3 Ein Algorithmus zur Bestimmung der Kongruenzuntergruppen .	13
2 Eisensteinreihen und die Streumatrix	17
2.1 Einführung in die Theorie der Eisensteinreihen	17
2.2 Die Einträge der Streumatrix	21
2.3 Ein Beispiel: $\Gamma_0(p)$	27
3 Die Streumatrix für Gruppen $\Delta < \Lambda < \Gamma$	37
3.1 Konstruktion der Streumatrix von Λ aus der Streumatrix von Δ	37
3.2 Die Streumatrix der Modulgruppe	42
3.3 Folgerungen	45
4 Die Streumatrix für Hauptkongruenzuntergruppen $\Gamma(p)$	51
4.1 Eine Blockstruktur der Spitzenmenge	53
4.2 Bildungsgesetze zu den einzelnen Blöcken	57
4.2.1 Ein Bildungsgesetz für Spitzen aus der Faser von unendlich	57
4.2.2 Ein Bildungsgesetz für Spitzen aus den übrigen Fasern .	60
4.3 Anordnung der Bildungsgesetze in der Streumatrix	63
5 Die Streumatrix für Hauptkongruenzuntergruppen $\Gamma(n)$	71
5.1 Die Gruppen $\Gamma(p^k)$	72
5.1.1 Bildungsgesetze zu den einzelnen Blöcken	74
5.2 Die Gruppen $\Gamma(n)$	82
5.2.1 Bildungsgesetze zu den einzelnen Blöcken	84
6 Die Determinante der Streumatrix für $\Gamma(p)$	87
6.1 Transformation in eine Matrix kleinerer Dimension	87
6.2 Rücktransformation auf die Matrix der Bildungsgesetze	94

6.3	Reihendarstellungen	103
7	Beobachtungen und Ausblick	115
7.1	Kongruenzuntergruppen	116
7.1.1	Nochmal $\Gamma_0(p)$	117
7.2	Nichtkongruenzuntergruppen	120
8	Anhang: Programme	123
8.1	$\Gamma = \text{PSL}(2, \mathbb{Z})$ erzeugen	123
8.2	Darstellung einer Matrix als Produkt aus Erzeugern von Γ und umgekehrt	123
8.3	Die Spitzenmenge $S(\Delta)$ und den Vektor der Spitzenbreiten $W(\Delta)$ bestimmen	125
8.4	Die Anzahlen b_{ij} berechnen	127
8.5	Bestimmen, ob Δ eine Kongruenzuntergruppe ist	129
	Literaturverzeichnis	135