

Inhaltsverzeichnis

1	Teilbarkeit und Euklidischer Algorithmus	7
1.1	Ideale	8
1.2	Hauptidealbereiche	10
1.3	Prim und irreduzibel	12
1.4	Euklidischer Algorithmus	18
1.5	Chinesischer Restsatz	20
2	Moduln über Hauptidealbereichen	23
2.1	Matrizen über Euklidischen Bereichen	26
2.2	Invariante Faktoren	31
2.3	Annihilator und Torsion	33
3	Normalformen	35
3.1	Minimalpolynom	36
3.2	Ähnlichkeit	39
3.3	Rationale Normalformen	40
3.4	Jordan-Form	44

3.5	Berechnung der Transformationsmatrizen	46
3.5.1	Frobenius-Form	46
3.5.2	Weierstraß-Form	47
3.5.3	Jordan-Form	48
4	Quadratische Formen und Quadriken	49
4.1	Trägheitssatz von Sylvester	53
4.2	Kriterium von Hurwitz	58
4.3	Vorzeichenregel von Descartes	62
4.4	Quadriken	65
4.4.1	Affine Äquivalenz	66
4.4.2	Projektive Ebene	69
4.4.3	Projektive Äquivalenz	71
5	Gruppen	77
5.1	Grundlagen	77
5.2	Endlich erzeugte Abelsche Gruppen	81
5.3	Faktorgruppen	82
5.4	Homomorphiesatz für Gruppen	86
5.5	Gruppenoperationen	87
5.6	Lineare Gruppen	93
6	Tensorprodukt	99