

Algebra I

Prof. Dr. F. Herrlich

28. September 2017

Die Mitarbeiter von <http://mitschriebwiki.nomeata.de/>

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
1 Gruppen	5
1.1 Grundlegende Definitionen	5
1.2 Beispiele und Konstruktionen	7
1.3 Quotientenbildung	12
1.4 Abelsche Gruppen	14
1.5 Freie Gruppen	19
1.6 Kategorien und Funktoren	22
1.7 Gruppenaktionen und die Sätze von Sylow	25
1.8 Symmetrische und alternierende Gruppen	29
1.9 Kompositionsreihen	31
2 Ringe	37
2.1 Grundlegende Definitionen und Eigenschaften	37
2.2 Polynomringe	41
2.3 Faktorringe	43
2.4 Teilbarkeit	46
2.5 Brüche	51
2.6 Der Satz von Gauß	53
2.7 Maximale Ideale	56
2.8 Moduln	57
3 Algebraische Körpererweiterungen	61
3.1 Algebraische und transzendente Elemente	61
3.2 Algebraischer Abschluss	64
3.3 Fortsetzung von Körperhomomorphismen	67
3.4 Separable Körpererweiterungen	70
3.5 Endliche Körper	73
3.6 Konstruktion mit Zirkel und Lineal	74
4 Galois-Theorie	79
4.1 Der Hauptsatz	79
4.2 Die Galoisgruppe einer Gleichung	82
4.3 Einheitswurzeln	84
4.4 Norm, Spur und Charaktere	87

Inhaltsverzeichnis

4.5	Auflösung von Gleichungen durch Radikale	91
-----	--	----