

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	VII
Vereinbarungen und Bezeichnungen	IX
Kap. I. Affine algebraische Varietäten	1
§ 1. Definition und erste Eigenschaften affiner algebraischer Varietäten	1
§ 2. Schnitt einer Hyperfläche mit einer Geraden	16
§ 3. Das Verschwindungsideal einer algebraischen Varietät	25
§ 4. Zerlegung einer Varietät in irreduzible Komponenten	31
§ 5. Der Koordinatenring einer algebraischen Varietät	36
Kap. II. Projektive algebraische Varietäten	43
§ 1. Der n -dimensionale projektive Raum	43
§ 2. Projektive algebraische Varietäten	49
§ 3. Projektive Abschließung affiner Varietäten	56
§ 4. Der Hauptsatz der Eliminationstheorie	62
Kap. III. Das Spektrum eines Rings	65
§ 1. Die Zariski-Topologie	65
§ 2. Das homogene Spektrum eines graduierten Rings	73
§ 3. Weitere Eigenschaften der Zariski-Topologie	77
Kap. IV. Reguläre und rationale Funktionen auf algebraischen Varietäten	81
§ 1. Reguläre Funktionen	81
§ 2. Rationale Funktionen auf algebraischen Varietäten	86
§ 3. Die lokalen Ringe in den Punkten algebraischer Varietäten	94
Kap. V. Schemata	98
§ 1. Geringte Räume	98
§ 2. Affine Schemata	102
§ 3. Der Begriff des Schemas	108
§ 4. Projektive Schemata	112

Kap. VI. Dimensionstheorie	116
§ 1. Die Krulldimension von topologischen Räumen und Ringen	116
§ 2. Primidealketten und ganze Ringerweiterungen	122
§ 3. Dimension affiner algebraischer K -Schemata und affiner K -Algebren	126
§ 4. Dimension affiner und projektiver algebraischer Varietäten	136
§ 5. Der Krullsche Hauptidealsatz. Dimension des Schnitts zweier Varietäten	143
§ 6. Dimension noetherscher lokaler Ringe. Parametersysteme	149
Kap. VII. Reguläre und singuläre Punkte algebraischer Varietäten	158
§ 1. Reguläre Punkte. Reguläre lokale Ringe	158
§ 2. Dimension und Tiefe. Cohen-Macaulay-Varietäten	171
§ 3. Vollständige Durchschnitte	177
§ 4. Gorenstein-Varietäten	181
Kap. VIII. Algebraische Gleichungssysteme mit nur endlich vielen Lösungen	185
§ 1. Der Satz von Bézout	185
§ 2. Fortführung der Schnitt-Theorie	197
Anhang. Kommutative Algebra	205
A. Graduierte Ringe und Moduln	205
B. Lokalisation und homogene Lokalisation	216
C. Moduln über noetherschen Ringen	225
D. Filtrierte Algebren und Moduln	238
E. Reguläre und quasireguläre Folgen	251
F. Idealquotienten	260
Literatur	267
Sachwortverzeichnis	269