

ALGEBREN

VON

ERNST-AUGUST BEHRENS

apl. Professor an der Universität Frankfurt/Main



BIBLIOGRAPHISCHES INSTITUT • MANNHEIM

HOCHSCHULTASCHE NBÜCHEIT-VERLAG

INHALTSVERZEICHNIS

KAPITEL I

Grundlagen . . . . .	.11
§ 1. Einbettung eines Ringes in den Endomorphismenring einer abelschen Gruppe . . . . .	.11
§ 2. R-lineare Abbildungen eines R-Modulus in sich	19
§ 3. Vektorräume	23
§ 4. Algebren	28

KAPITEL II

Primitive Ringe	34
§ 1. Dichte Ringe linearer Abbildungen eines Vektorraumes in sich	34
§ 2. Die endliche Topologie . . . . .	.39
§ 3. Der Verband der Linksideale in einem primitiven Artinring	43
§ 4. Hoinormismen von Halbgruppen, Ringen und Moduln	49
§ 5. Einfache Ringe mit minimalen Linksidealen	52
§ 6. Isomorphiesätze . . . . .	.58
§ 7. Modulare maximale Linksideale . . . . .	.62
§ 8. Primitive Algebren . . . . .	.66

KAPITEL III

Ringe mit einer treuen Familie irreduzibler Moduln . . . . .	.70
§ 1. Das Radikal eines Ringes . . . . .	.70
§ 2. Halbeinfache Ringe als subdirekte Summen primitiver Ringe	74
§ 3. Halbeinfache Artinringe . . . . .	.80

KAPITEL IV

Ringe mit einem treuen und vollreduziblen Modul	85
§ 1. Vollreduzible Moduln	85
§ 2. Homogene Komponenten eines R-Moduls	91
§ 3. Der Bizentralisator eines vollreduziblen Moduls . . . . .	.93
§ 4. Moduln mit Booleschem Untermodulverband . . . . .	.100

KAPITEL V

Darstellungstheorie . . . . .	.103
§ 1. Kommutative Körper . . . . .	.103
§ 2. Kroneckerprodukte . . . . .	.113
§ 3. Darstellungen . . . . .	.113
§ 4. Die Spur einer separablen Körpererweiterung . . . . .	.117

KAPITEL VI

Separable Algebren . . . . .	.128
§ 1. Zentrale, einfache Algebren . . . . .	.128
§ 2. Die Kommutativität der $x^{n(x)}=x$ genügenden Ringe . . . . .	.139
§ 3. Der Quaternionenkörper . . . . .	.145
§ 4. Algebren mit abspltbarem Radikal. . . . .	.147

KAPITEL VII

Frobeniusalgebren. . . . .	.153
§ 1. Unzerlegbare Linksideale in Artinringen R mit Einselement . . . . .	.153
§ 2. Der zu einem Algebra-Modul duale Modul . . . . .	.163
§ 3. Charakterisierungen der Frobeniusalgebren . . . . .	.166
§ 4. Beispiele. . . . .	.178
§ 5. Injektive R -Moduln zu einer Frobeniusalgebra 91. . . . .	.182
§ 6. Projektive und injektive Moduln für eine beliebige, endlich-dimensionale Algebra . . . . .	.187
§ 7. Halbeinfache Algebren bei separablen Grundkörpererweiterungen. . . . .	.192

KAPITEL VIII

Distributiv darstellbare Ringe. . . . .	.195
§ 1. Einführung. . . . .	.195
§ 2. Distributiv darstellbare Artinringe . . . . .	.197
§ 3. Artinringe mit distributivem Linksidealverband . . . . .	.208
§ 4. Arithmetische Ringe. . . . .	.210

KAPITEL IX

Ringe stetiger Funktionen. . . . .	.218
§ 1. Bireguläre Rechtsalgebren . . . . .	.218
§ 2. Der Strukturraum eines Ringes . . . . .	.227
§ 3. Der Satz von Arens und Kaplansky. . . . .	.237
§ 4. Boolesche Ringe. . . . .	.244

ANHANG

Hinweise auf die Literatur. . . . .	.247
Literaturverzeichnis. . . . .	.253
Sachverzeichnis. . . . .	.257