

# Inhaltsverzeichnis

	Seite
Einleitung . . . . .	X
Zusammenstellung der wichtigsten Bezeichnungen . . . . .	XIII

## Erstes Kapitel

### Einführung

§ 1. Vektorräume über kommutativen Körpern . . . . .	1
§ 2. Algebren . . . . .	6
§ 3. Hilfsbetrachtungen über kommutative assoziative Algebren . . . . .	13
§ 4. Die Minimalzerlegung in potenz-assoziativen Algebren . . . . .	17
§ 5. Einfache Algebren . . . . .	23
§ 6. Assoziative Linearformen . . . . .	28
§ 7. Semi-normale Linearformen und das Radikal . . . . .	33
§ 8. Nichtausgeartete potenz-assoziative Algebren. . . . .	39
§ 9. Anwendungen auf zentral-einfache Algebren . . . . .	41
§ 10. Primäre Algebren . . . . .	43
§ 11. Einige Zusammenhänge zwischen den Algebren $\mathfrak{A}$ und $\mathfrak{A}^+$ . . . . .	45
§ 12. Die PEIRCE-Zerlegung . . . . .	47
§ 13. Halbeinfache Algebren. . . . .	54
§ 14. Derivationen . . . . .	56

## Zweites Kapitel

### Strikt potenz-assoziative Algebren mit Einselement

§ 1. Differentiation . . . . .	60
§ 2. Identitäten für generische Elemente . . . . .	65
§ 3. Multiplikative Polynome . . . . .	69
§ 4. Das Minimalpolynom eines generischen Elementes . . . . .	72
§ 5. Strukturgruppe und Normen . . . . .	78
§ 6. Anwendungen auf Algebren vom Grad 1 . . . . .	84
§ 7. Diskussion eines einfachen Beispiels. . . . .	86

## Drittes Kapitel

### Homogene Algebren

§ 1. Die quadratische Darstellung in schwach homogenen Algebren . . . . .	89
§ 2. Der Fall einer Charakteristik ungleich 2 . . . . .	94
§ 3. Homogene Algebren . . . . .	98
§ 4. Multiplikativen Polynomen zugeordnete Linearformen . . . . .	102
§ 5. Stark homogene Algebren . . . . .	109
§ 6. Anwendung auf zentral-einfache Algebren . . . . .	113
§ 7. Homogen-zulässige Algebren . . . . .	115

	Seite
§ 8. Algebren ohne Einselement und das Radikal . . . . .	120
§ 9. Einfache Algebren . . . . .	124
§ 10. Normale Algebren . . . . .	129
§ 11. Direkte Summen . . . . .	132
§ 12. Assoziative Algebren . . . . .	134

#### Viertes Kapitel

##### Jordan-Algebren

§ 1. Nichtkommutative Jordan-Algebren . . . . .	137
§ 2. Das Inverse . . . . .	142
§ 3. Kommutative Jordan-Algebren . . . . .	145
§ 4. Mutationen von Jordan-Algebren . . . . .	149
§ 5. Jordan-Algebren einer Charakteristik ungleich 2 . . . . .	152
§ 6. Die Automorphismengruppe $A(\mathfrak{A})$ . . . . .	156

#### Fünftes Kapitel

##### Mutationen von Jordan-Algebren

§ 1. Eine Verallgemeinerung der Strukturgruppe . . . . .	161
§ 2. Anwendungen auf Mutationen . . . . .	164
§ 3. Assoziierte Linearformen und multiplikative Polynome . . . . .	167
§ 4. Das Verhalten der multiplikativen Polynome bei Abbildungen aus $\Gamma(\mathfrak{A}^{(1)}, \mathfrak{A}^{(2)})$ . . . . .	171
§ 5. Ähnlichkeitsklassen . . . . .	175

#### Sechstes Kapitel

##### Beispiele von Jordan-Algebren

§ 1. Spezielle Jordan-Algebren . . . . .	178
§ 2. Algebren mit Involution . . . . .	184
§ 3. Die Jordan-Algebren $\mathfrak{H}(\mathfrak{B})$ . . . . .	188
§ 4. Die Algebren $\mathfrak{H}_r(\mathbb{C})$ . . . . .	190
§ 5. Die Jordan-Algebren $[X; \mu, e]$ . . . . .	193
§ 6. CLIFFORD-Algebren . . . . .	199
§ 7. Jordan-Algebren vom Grad 1 und 2 . . . . .	202
§ 8. $\omega$ -Bereiche . . . . .	203

#### Siebentes Kapitel

##### Alternative Algebren und nichtspezielle Jordan-Algebren

§ 1. Grundlegende Eigenschaften von alternativen Algebren . . . . .	208
§ 2. Alternative Algebren als homogen-zulässige Algebren . . . . .	212
§ 3. Quadratische Algebren . . . . .	215
§ 4. Alternative quadratische Algebren . . . . .	219
§ 5. Die Algebren $\mathfrak{H}_r(\mathbb{C})$ für quadratische Algebren $\mathbb{C}$ . . . . .	224
§ 6. Die Jordan-Algebra $\mathfrak{H}_3(\mathbb{C})$ . . . . .	227
§ 7. Über die Strukturgruppe der Algebra $\mathfrak{H}_3(\mathbb{C})$ . . . . .	232

## Achstes Kapitel

Die Peirce-Zerlegung von Jordan-Algebren in bezug  
auf ein vollständiges Orthogonalsystem

	Seite
§ 1. Vollständige Orthogonalsysteme Idempotenter . . . . .	235
§ 2. Die PEIRCE-Zerlegung in bezug auf ein vollständiges Orthogonalsystem	238
§ 3. Einfache Algebren . . . . .	243
§ 4. Reguläre Algebren . . . . .	245
§ 5. Die Teilalgebren $\mathfrak{U}$ von $\mathfrak{A}$ . . . . .	251
§ 6. Die Algebren $\mathfrak{C}^{\mathfrak{U}}$ . . . . .	255
§ 7. Eine Anwendung auf assoziative Linearformen . . . . .	262
§ 8. Ausnahme-Algebren . . . . .	264
§ 9. Reduzierte Algebren . . . . .	266

## Neuntes Kapitel

## Derivationen von Jordan-Algebren

§ 1. Eine Beziehung zwischen nichtausgearteten Bilinearformen und linearen Transformationen . . . . .	274
§ 2. Derivationen. . . . .	277
§ 3. Anwendungen auf Jordan-Algebren . . . . .	280
§ 4. Anwendungen auf die Strukturgruppe . . . . .	286
§ 5. Die Lie-Algebra der Strukturgruppe . . . . .	288

## Zehntes Kapitel

## Die Klassifikation der einfachen Jordan-Algebren

§ 1. Ein Isomorphiesatz. . . . .	294
§ 2. Einfache reguläre Algebren . . . . .	301
§ 3. Struktursätze für einfache reguläre Algebren . . . . .	306
§ 4. Einfache Algebren . . . . .	310

## Elftes Kapitel

## Reelle und komplexe Jordan-Algebren

§ 1. Einige analytische Hilfsmittel . . . . .	312
§ 2. Reelle und komplexe Jordan-Algebren . . . . .	316
§ 3. Formal-reelle Jordan-Algebren. . . . .	319
§ 4. Die Gruppe der linearen Selbstabbildungen von $Y_{\mathfrak{A}}$ . . . . .	324
§ 5. Anwendung der Strukturtheorie auf formal-reelle Jordan-Algebren . .	328
§ 6. Elementarfunktionen auf formal-reellen Jordan-Algebren . . . . .	331
§ 7. Über den Rand des Bereiches $Y_{\mathfrak{A}}$ . . . . .	334
<b>Literaturverzeichnis</b> . . . . .	<b>338</b>
<b>Sachverzeichnis</b> . . . . .	<b>353</b>