

INHALT

EINLEITUNG	1
----------------------	---

TEIL I. STUFEN DER ANORDNUNG IN DER ALGEBRA

KAPITEL I. STUFEN DER ANORDNUNG IN TERNÄRKÖRPERN	13
--	----

§ 1 Anordnungstypen in Ternärkörpern	18
1.1 Ternärkörper	18
1.2 Präordnungen	20
1.3 Quasiordnungen	22
1.4 Semiordnungen	24
1.5 Halbordnungen	26
1.6 Anordnungen	28
1.7 Hierarchie der Anordnungstypen	29
1.8 Zur Unabhängigkeit der Anordnungsaxiome	30
1.9 Konstruktion verallgemeinerter Anordnungen	31
§ 2 Anordnungstypen in Doppelloops	33
2.1 Doppelloops	33
2.2 Anordnungsaxiome in Doppelloops	34
2.3 Konstruktion verallgemeinerter Anordnungen	35
§ 3 Präordnungen, Quasiordnungen und Semiordnungen in cartes-	
sischen Gruppen	36
3.1 Cartesische Gruppen	36
3.2 Anordnungsaxiome in cartesischen Gruppen	37
3.3 Präordnungen in cartesischen Gruppen	38
3.4 Quasiordnungen in cartesischen Gruppen	39
3.5 Semiordnungen in cartesischen Gruppen	42
§ 4 Quasiordnungen und Semiordnungen in planaren Quasikörpern	44
4.1 Planare Quasikörper	44
4.2 Anordnungsaxiome in planaren Quasikörpern	47
4.3 Quasiordnungen in planaren Quasikörpern	49
4.4 Semiordnungen in planaren Quasikörpern	49

§ 5	Halbordnungen in Doppelloops mit assoziativer Multiplikation	53
5.1	Doppelloops mit assoziativer Multiplikation	53
5.2	Quadratgruppen	55
5.3	Halbordnungen in Doppelloops mit assoziativer Multiplikation	57
§ 6	Anordnungen in planaren Fastkörpern	61
6.1	Anordnungsfähigkeit planarer Fastkörper	61
6.2	Anzahl der verallgemeinerten Anordnungen in formalreellen planaren Fastkörpern	66
§ 7	Pythagoreische und euklidische planare Fastkörper	68
7.1	Pythagoreische planare Fastkörper	68
7.2	Euklidische planare Fastkörper	70
KAPITEL II. STUFEN DER ANORDNUNG IN AUSGEWÄHLTEN TERNÄRKÖRPERKLASSEN		72
KAPITEL IIa. STUFEN DER ANORDNUNG IN AUSGEWÄHLTEN TERNÄRKÖRPERN DER LENZ-KLASSEN IV, V UND VII		80
§ 8	Verallgemeinerte Anordnungen in Potenzreihenquasikörpern	80
8.1	Potenzreihenquasikörper	81
8.2	Halbordnungen nach dem Anfangsglied	83
8.3	Lexikographische Fortsetzung verallgemeinerter Anordnungen	84
8.4	Verallgemeinerte Anordnungen in Potenzreihenquasikörpern über angeordneten Körpern	85
§ 9	Hahn-Neumann-Potenzreihenkörper	90
9.1	Hahn-Neumann-Potenzreihenkörper	90
9.2	Verallgemeinerte Anordnungen in Hahn-Neumann-Potenzreihenkörpern	92
9.3	Pythagoreische und euklidische Hahn-Potenzreihenkörper	96
§ 10	Bruck-Pickert-Potenzreihenquasikörper	101
10.1	Bruck-Pickert-Potenzreihenquasikörper	101
10.2	Verallgemeinerte Anordnungen in Bruck-Pickert-Potenzreihenquasikörpern	105

§ 11	Pokropp-Kerby-Potenzreihenfastkörper	108
11.1	Pokropp-Kerby-Potenzreihenfastkörper	108
11.2	Verallgemeinerte Anordnungen in Pokropp-Kerby-Potenzreihenfastkörpern	109
§ 12	Verallgemeinerte Anordnungen in Hall-Systemen	111
12.1	Hall-Systeme - Der Ausnahme-Fastkörper	111
12.2	Verallgemeinerte Anordnungen in Hall-Systemen	112
§ 13	Halbordnungen und Anordnungen in quadratischen Körpererweiterungen, Quaternionenschiefkörpern und Oktavenalternativkörpern	115
13.1	Kompositionsalgebren	116
13.2	Kompositionsalternativkörper	117
13.3	Halbordnungen in Kompositionsalternativkörpern	119
13.4	Anordnungen in Kompositionsalternativkörpern	126
KAPITEL IIB. STUFEN DER ANORDNUNG IN AUSGEWÄHLTEN TERNÄRKÖRPERN DER LENZ-KLASSEN I, II und III		129
§ 14	Verallgemeinerte Anordnungen in Moulton-Naumann-Doppelloops	129
14.1	Moulton-Naumann-Doppelloops	130
14.2	Präordnungen, Quasiordnungen und Semiordnungen in Moulton-Doppelloops	133
14.3	Präordnungen, Quasiordnungen und Semiordnungen in Moulton-Naumann-Doppelloops	134
14.4	Halbordnungen und Anordnungen in Moulton-Naumann-Doppelloops	139
§ 15	Moulton-Naumann-Doppelloops über archimedisch angeordneten planaren Fastkörpern	145
15.1	Archimedisch prägeordnete Ternärkörper	145
15.2	Anordnungstypen in Moulton-Naumann-Doppelloops über archimedisch angeordneten planaren Fastkörpern	146
§ 16	Moulton-Naumann-Doppelloops über angeordneten Potenzreihenfastkörpern	150
16.1	Moulton-Naumann-Doppelloops über angeordneten Potenzreihenfastkörpern	150
16.2	γ -additive Abbildungen	153

16.3	Verallgemeinerte Anordnungen in Moulton-Naumann-Doppelloops über angeordneten Potenzreihenfastkörpern	155
§ 17	Anordnungstypen in Ternärkörpern der Lenz-Barlotti-Klasse I 6	163
17.1	Ternärkörper der Lenz-Barlotti-Klasse I 6	163
17.2	Anordnungstypen in Ternärkörpern der Lenz-Barlotti-Klasse I 6	164

TEIL II. STUFEN DER ANORDNUNG IN DER GEOMETRIE

KAPITEL III.	STUFEN DER ANORDNUNG IN AFFINEN RÄUMEN	169
§ 18	Grundlegende Begriffsbildungen aus der affinen Geometrie	173
18.1	Inzidenzräume, affine Räume und affine Ebenen	173
18.2	Schließungsaussagen in affinen Räumen	175
18.3	Kollineationen in affinen Räumen	176
18.4	Affine Räume mit Zwischenfunktion	177
§ 19	Prägeordnete affine Ebenen und ihre algebraische Darstellung	179
19.1	Affine Koordinatenebenen über prägeordneten Ternärkörpern	179
19.2	Prägeordnete affine Ebenen	181
19.3	Konstruktion prägeordneter Ternärkörper aus prägeordneten affinen Ebenen	182
19.4	Algebraische Darstellung prägeordneter affiner Ebenen	184
§ 20	Stufen der Anordnung in affinen Ebenen	187
20.1	Affine Koordinatenebenen über quasigeordneten, semigeordneten, halbgeordneten und angeordneten Ternärkörpern	187
20.2	Quasigeordnete affine Ebenen	189
20.3	Semigeordnete affine Ebenen	194
20.4	Halbgeordnete affine Ebenen	195
20.5	Angeordnete affine Ebenen	197
20.6	Hierarchie der Anordnungstypen in affinen Ebenen	197
20.7	Zur Unabhängigkeit der Anordnungsaxiome in affinen Ebenen	198

20.8	Algebraische Darstellung quasigeordneter, semigeordneter, halbgeordneter und angeordneter affiner Ebenen	199
§ 21	Translationsebenen und desarguessche affine Ebenen mit verallgemeinerter Anordnung	204
21.1	Verallgemeinerte Anordnungen in Translationsebenen	204
21.2	Verallgemeinerte Anordnungen in desarguesschen affinen Ebenen	208
21.3	Überblick: Anordnungsaxiome in affinen Ebenen . .	209
§ 22	Stufen der Anordnung in desarguesschen affinen Räumen	211
22.1	Verallgemeinerte Anordnungen in affinen Räumen	211
22.2	Affine Koordinatengeometrien über Körpern mit verallgemeinerter Anordnung	213
22.3	Algebraische Darstellung desarguesscher affiner Räume	217
22.4	Algebraische Darstellung desarguesscher affiner Räume mit verallgemeinerter Anordnung	221
22.5	Rang verallgemeinerter Anordnungen	224
	KAPITEL IV. STUFEN DER ANORDNUNG IN EUKLIDISCHEN RÄUMEN . . .	226
§ 23	Euklidische Räume	229
23.1	Affine Koordinatengeometrien über kommutativen pythagoreischen Körpern	229
23.2	Euklidische Räume	232
23.3	Algebraische Darstellung euklidischer Räume . . .	239
§ 24	Stufen der Anordnung in euklidischen Räumen	243
24.1	Anordnungstypen in euklidischen Räumen	243
24.2	Geometrische Konstruktion verträglicher Quasianordnungen	247
24.3	Algebraische Darstellung euklidischer Räume mit verallgemeinerter Anordnung	249
§ 25	Euklidische Pasch-freie Geometrien	251
25.1	Schwach elementare euklidische Pasch-freie Geometrien	251
25.2	Euklidische Pasch-freie Geometrien und verträglich semigeordnete euklidische Ebenen	253

LITERATURVERZEICHNIS	263
VERZEICHNIS DER AXIOME	274
SYMBOLVERZEICHNIS	275
SACHVERZEICHNIS	282