

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Einleitung	5
 1. Die Axiome der Verknüpfung	
1.1 Allgemeine Inzidenzräume	11
1.2 Projektive Räume	21
 2. Affine Geometrie des Raumes	
2.1 Grundeigenschaften affiner Räume	29
2.2 Beziehungen zwischen affinen und projektiven Räumen	38
2.3 Kollineationen in affinen und projektiven Räumen	51
2.4 Einführung von Koordinaten in affinen Räumen	76
2.5 Algebraische Beschreibung der Kollineationen in affinen Räumen	106
2.6 Das Teilverhältnis	134
2.7 Das Fano-Axiom und seine Bedeutung in affinen Räumen	141
2.8 Affine (projektive) Ebenen als Teilmengen affiner (projektiver) Räume. Einbettung affiner (projektiver) Ebenen in affine (projektive) Räume.	152
 3. Die Axiome der Anordnung	
3.1 Anordnungsaxiome mit Folgerungen	162
3.2 Angeordnete Ebenen	180
3.3 3-Simplexe im Raum	186
 4. Bewegungsgeometrischer Aufbau der Geometrie des Raumes	
4.1 Absolute Bewegungsgeometrie	188
4.2 Affine Bewegungsgeometrie	234
4.2.1 Allgemeine Sätze der affinen Bewegungsgeometrie	234
4.2.2 Wichtige Untergruppen der Bewegungsgruppe	248
4.2.3 Einführung in die Geometrie der Ebene	252
4.2.4 Klassifikation der räumlichen Bewegungen	271
4.2.5 Kugel und Kreis, Algebraische Darstellung der Bewegungen	281
4.2.6 Die Ähnlichkeitsgruppe und ihre wichtigsten Eigenschaften	321
4.3 Affine Bewegungsgeometrie mit Anordnung	326
4.3.1 Einführung der Anordnung	326

4.3.2	Orientierung in der Ebene und im Raum	343
4.3.3	Quaternionen und Bewegungen. Beispiele	353
4.3.4	Winkelbegriff, Winkelvergleich und Winkeladdition	388
4.3.5	Die Winkelfunktionen (trigonometrische Funktionen) und deren Anwendung zur Dreiecksberechnung (Trigonometrie)	429
4.3.6	Ergänzungen zur Ähnlichkeitslehre und weitere elementargeometrische Sätze	447
4.3.7	Beispiele endlicher symmetrischer Punktmengen	460
4.4	Affine Bewegungsgeometrie mit Anordnung und Stetigkeit	474
4.4.1	Archimedisches Axiom mit Folgerungen	474
4.4.2	Konstruierbarkeitsfragen	479
4.4.3	Vollständigkeitsaxiom und Winkelmaß	484
Anhang		
1.	Definition und einige Eigenschaften von Schiefkörpern	501
2.	Einführung in die Vektoralgebra	505
Literaturverzeichnis		521
Sachverzeichnis		523