

# Inhaltsverzeichnis

<b>VORWORT</b>	<b>i</b>
<b>PRÄSUMTION</b>	<b>1</b>
<b>KAPITEL I. Axiomengruppe I: Die Axiome der Zeit</b>	<b>2</b>
<b>KAPITEL II. Axiomengruppe II: Die Axiome der Raum-Zeit-Struktur</b>	<b>14</b>
1 Die Axiome der Punkt-Zeit-Verknüpfung . . . . .	14
2 Die Axiome der Strecke . . . . .	14
2.1 Axiomatische und abgeleitete Eigenschaften der Strecke . . .	14
2.2 Die Verlängerung einer Strecke . . . . .	18
2.3 Die Gerade . . . . .	22
2.4 Anordnung der Punkte auf einer Geraden . . . . .	24
3 Die Axiome des Körperdurchstichs und des Dreiecks . . . . .	29
3.1 Die Axiome und ergänzende Folgerungen . . . . .	29
3.2 Struktureigenschaften des Körperdurchstichs . . . . .	41
3.3 Dreiecke . . . . .	44
3.4 Die Ausbreitung eines Dreiecks . . . . .	50
3.5 Winkel . . . . .	68
3.6 Die Ebene . . . . .	72
3.7 Anordnung der Punkte in der Ebene . . . . .	82
3.8 Der Körperquerschnitt . . . . .	108
4 Die Axiome der Dimension . . . . .	112
4.1 Das erste Axiom der Dimension . . . . .	112
4.2 Tetraeder . . . . .	113
4.3 Die Ausdehnung eines Tetraeders . . . . .	121
4.4 Räumliche Winkel . . . . .	166
4.5 Der Raum . . . . .	180
4.6 Anordnung der Punkte im Raum . . . . .	186
4.7 Das zweite Axiom der Dimension . . . . .	215
5 Die Axiome des Raumes . . . . .	221
<b>KAPITEL III. Axiomengruppe III: Die Axiome der Signale</b>	<b>233</b>
1 Die strukturellen Signalaxiome . . . . .	233
2 Die Koeffizientenmethode für Punktepaare . . . . .	238
2.1 Der $\varepsilon$ -Koeffizient . . . . .	238

2.2	Die $\alpha$ -Koeffizienten . . . . .	239
2.3	Die $\beta$ -Koeffizienten und ihr Zusammenhang mit den $\alpha$ -Koeffizienten . . . . .	242
2.4	Die Zeitdilatation . . . . .	244
2.5	Transformation der $\alpha$ - und $\beta$ -Koeffizienten bei neuer Wahl der Einheit der Zeitmessung . . . . .	245
2.6	Die $\alpha$ - und $\beta$ -Funktionen . . . . .	247
2.7	Die $\alpha$ -Funktion für Punktpaare desselben Körpers. . . . .	255
3	Die metrischen Signalaxiome . . . . .	256
3.1	Der Abstandsbegriff . . . . .	256
3.2	Die Umlaufgeschwindigkeit eines Suprasignals. Die Zwei- und Dreikörperaberration. . . . .	263
3.3	Die metrischen Signalaxiome . . . . .	269
3.4	Die Dreiecksungleichungen . . . . .	281
4	Körpersysteme mit Zentralkörpern . . . . .	286
4.1	Zentralkörper von Körpersystemen . . . . .	286
4.2	Klassifikation der Körpersysteme mit Zentralkörpern und ihre Hierarchie . . . . .	297
4.2.1	Äquivalenzsysteme . . . . .	297
4.2.2	Zentrische Systeme . . . . .	298
4.2.3	Disperse Systeme . . . . .	306
4.2.4	Peripher-symmetrische Systeme . . . . .	307
<b>KAPITEL IV. Axiomengruppe IV: Die Axiome der Körper</b>		<b>311</b>
1	Die Axiome der Stabmessung . . . . .	311
1.1	Das Stetigkeitsaxiom . . . . .	311
1.2	Das Axiom der Symmetrie . . . . .	329
1.3	Die Stabmessung . . . . .	358
1.4	Isotropiekörper und starre Körper . . . . .	379
1.4.1	Die Isotropiekörper und ihre Metrik . . . . .	379
1.4.2	Starre Körper . . . . .	391
2	Die Winkelmessung . . . . .	394
2.1	Die metrischen Dreiecksaxiome . . . . .	394
2.2	Kreisumgebungen . . . . .	409
2.3	Senkrechte und Lot . . . . .	427
2.4	Senkrechte im Isotropiekörper . . . . .	437
2.5	Bogensehnen einer Kreisumgebung . . . . .	441
2.6	Rechter, spitzer und stumpfer Winkel . . . . .	447
2.7	Tangenten an eine Kreisumgebung . . . . .	464
2.8	Die Existenz der Tangenten an eine Kreisumgebung in beliebigen Körpern . . . . .	472
2.9	Ebene Symmetrieeigenschaften der Isotropiekörper . . . . .	479
2.10	Das Axiom der Winkelsymmetrie. Die Winkelhalbierende . . . . .	493
2.11	Das Winkelmaß . . . . .	527
2.12	Das Winkelmaß in Isotropiekörpern . . . . .	557
2.13	Das Winkelmaß in Hyperisotropiekörpern . . . . .	587

3	Polarkoordinaten . . . . .	610
3.1	Ebene Polarkoordinaten . . . . .	610
3.2	Räumliche Polarkoordinaten . . . . .	630
<b>KAPITEL V. Die Geometrie der Hyperisotropiekörper</b>		<b>632</b>
1	Spiegelsymmetrische Körper . . . . .	632
2	Eigenschaften der Spiegelungsabbildungen in Hyperisotropiekörpern	653
3	Metrische Eigenschaften der Stabdreiecke in Hyperisotropiekörpern .	659
3.1	Isometrische Abbildungen von Stabdreiecken . . . . .	659
3.2	Die Kongruenz von Stabdreiecken . . . . .	664
3.3	Der Außenwinkelsatz und seine Folgerungen . . . . .	668
4	Saccherische und Lambertsche Vierecke . . . . .	678
5	Die Metrik der Hyperisotropiekörper . . . . .	725
5.1	Einige Hilfsfunktionen . . . . .	725
5.2	Die Geometrie der Körperquerschnitte von Hyperisotropiekörpern . . . . .	785
5.2.1	Die Länge eines Kreisbogens . . . . .	785
5.2.2	Das ebene Bogenelement in Polarkoordinaten . . . . .	793
5.2.3	Einige topologische Eigenschaften von Körperquerschnitten .	807
5.2.4	Die Einbettung der Körperquerschnitte von Hyperisotropiekörpern in die euklidische, hyperbolische oder elliptische Ebene	810
5.3	Die isometrische Einbettbarkeit eines Hyperisotropiekörpers in den euklidischen, hyperbolischen oder elliptischen Raum .	818
5.4	Hyperisotropiekörper mit stetiger Krümmung . . . . .	823
<b>KAPITEL VI. Die Widerspruchsfreiheit der Axiome</b>		<b>825</b>
<b>LITERATURVERZEICHNIS</b>		<b>861</b>