

Inhaltsverzeichnis

Vorwort des Herausgebers	VII
Aus dem Vorwort zur Originalausgabe	VIII
Vorwort des Autors zur deutschen Ausgabe	IX
1 Kurven	1
1.1 Einleitung	1
1.2 Parametrisierte Kurven	1
1.3 Reguläre Kurven. Bogenlänge	5
1.4 Das Vektorprodukt in \mathbb{R}^3	10
1.5 Die lokale Theorie von Kurven, die nach der Bogenlänge parametrisiert sind	14
1.6 Die lokale kanonische Form	22
1.7 Globale Eigenschaften ebener Kurven	25
2 Reguläre Flächen	42
2.1 Einleitung	42
2.2 Reguläre Flächen. Urbilder regulärer Werte	42
2.3 Parameterwechsel. Differenzierbare Funktionen auf Flächen	57
2.4 Die Tangentialebene. Das Differential einer Abbildung	68
2.5 Die erste Fundamentalform. Flächeninhalt	76
2.6 Orientierung von Flächen	84
2.7 Eine Charakterisierung kompakter orientierbarer Flächen	90
2.8 Eine geometrische Definition des Flächeninhalts	94
3 Die Geometrie der Gauß-Abbildung	98
3.1 Einleitung	98
3.2 Die Definition der Gauß-Abbildung und ihre fundamentalen Eigenschaften	98
3.3 Die Gauß-Abbildung in lokalen Koordinaten	113
3.4 Vektorfelder	131
3.5 Regelflächen und Minimalflächen	142
4 Die innere Geometrie von Flächen	164
4.1 Einleitung	164
4.2 Isometrie. Konforme Abbildungen	165
4.3 Der Satz von Gauß und die Verträglichkeitsbedingungen	175

4.4 Parallelverschiebung. Geodätische	181
4.5 Der Satz von Gauß-Bonnet und seine Anwendungen	202
4.6 Die Exponentialabbildung. Geodätische Polarkoordinaten	219
4.7 Weitere Eigenschaften von Geodätischen. Konvexe Umgebungen	231
Anhang: Beweise der Fundamentalsätze der lokalen Kurven- und Flächentheorie	241
Hinweise und Lösungen	246
Kommentiertes Literaturverzeichnis	259
Namen- und Sachwortverzeichnis	261