

# Inhalt

	Seite
1. Allgemeine Grundlagen	2
1.1 Einleitung	2
1.2 Die 3. Dimension im Vermessungswesen	3
1.2.1 Allgemeine Höhendefinition	5
1.2.2 Orthometrische Höhen	5
1.2.3 Ellipsoidische Höhen	5
2. Allgemeine Einteilung der Koordinatensysteme	7
2.1 Kartesische Koordinatensysteme	7
2.1.1 Kartesisches 2D-System	7
2.1.2 Kartesisches 3D-System	9
2.1.3. Beispiel der Anwendung von 3D-Systemen	10
2.2. Polare Koordinatensysteme	11
2.2.1 Ebene Polarkoordinaten	11
2.2.2 Zylinderkoordinaten	12
2.2.3 Kugelkoordinaten – räumliche Polarkoordinaten	12
2.2.4 Astronomische und Ellipsoidische Koordinaten	13
3. Das Geoid	15
3.1 Geoidbestimmung	15
4. Geodätisches Datum	17
4.1 Der Meridian von Ferro	18
4.2 Konforme Abbildung des Ellipsoids	18
4.3 Einteilung der Erde in Zonen	21
4.4 Praktische Konsequenzen der Verwendung von Projektionen	22
4.5 Alternative Berechnungsmethoden	24
5. Koordinatentransformationen	24
5. 1 Helmerttransformation	25
5.2 2D-Transformation	26
5.3 3D-Transformation	27
5.4 Transformation 3D Koordinaten ↔ ellipsoidische Koordinaten	30
5.5 Transformation Gauß-Krüger Koordinaten ↔ ellipsoidische Koordinaten	30