



Darstellung von Koordinaten

1. Dreidimensionale Koordinaten

Die Lage eines Punktes wird in einem kartesischen (rechtwinkligen) Koordinatensystem beschrieben. In einem dreidimensionalen Raum werden bei einer GNSS-Messung immer drei Werte benötigt.

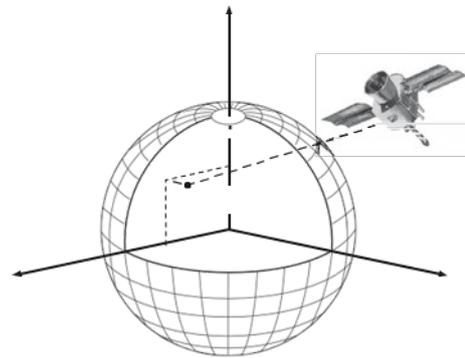
Dreidimensionale kartesische Koordinaten der

SAPOS - Referenzstation am LDBV München:

X = 4 177 482,71 m

Y = 856 761,28 m

Z = 4 727 789,98 m



2. Geografische (ellipsoidische) Koordinaten

Geografische Koordinaten definieren mit Längenangabe (λ) und Breitenangabe (φ) die Punktlage auf der Bezugsfläche (Ellipsoid) und erhalten dazu getrennt die Höhe (h). Wird dem kartesischen System ein definiertes Ellipsoid (z.B. GRS80) als Bezugsfläche so zugrunde gelegt, dass der Ellipsoidmittelpunkt im Nullpunkt des Koordinatensystems liegt, kann von den X, Y, und Z-Werten auf Breite (φ), Länge (λ) und ellipsoidische Höhe (h) umgerechnet werden.

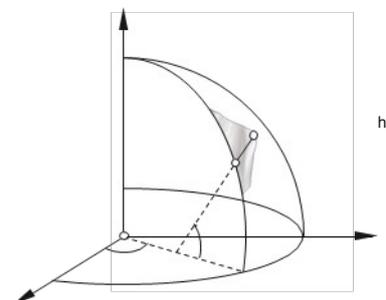
Geografische Koordinaten (bezogen auf das GRS80-Ellipsoid)

der **SAPOS** - Referenzstation am LDBV München:

λ = 11°35'24,33334" östl. Länge

φ = 48°08'27,86987" nördl. Breite

h = 534,153 m über NHN



3. Ebene (rechtwinklige) Gitterkoordinaten

Für rechtwinklige ebene Gitterkoordinaten muss die gekrümmte Ellipsoidfläche verebnet werden. Die dabei auftretenden Verzerrungen können mit bestimmten geodätischen Abbildungen klein gehalten werden.

Die Erdoberfläche wird nicht gleich als Ganzes, sondern in Teilen verebnet. Für die Abbildung einzelner Bereiche (meist Meridianstreifen) werden Körper mit „abwickelbarer“ Oberfläche bevorzugt. Die Abbildung erfolgt zunächst auf einem Zylindermantel (bei sehr kleinen Maßstäben auch Kegelmantel), der dann „abgewickelt“ wird. Zu den zweidimensionalen XY-Koordinaten (wie in Topographischen Karten) wird die Höhe des Punktes in NHN angegeben.

