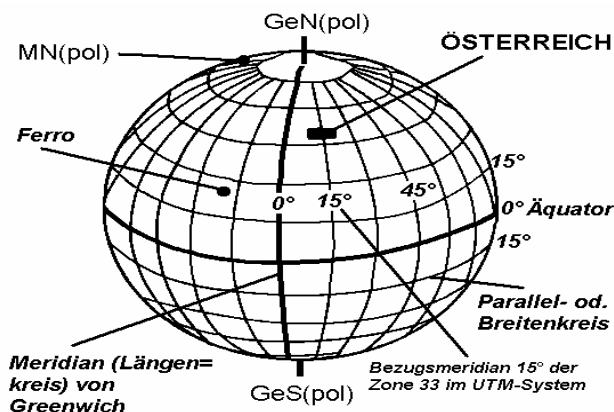


## Kartenprojektionen

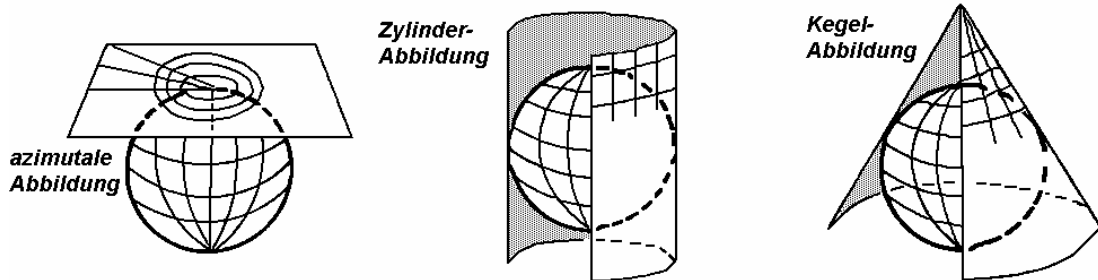
Der Höhlenforscher hat laufend mit nach geographisch nord orientierten Karten und nach magnetisch Nord orientierten oder auch nach Gitternord (BMN, UTM) orientierten Höhlenplänen und Vermessungsdaten zu tun (➔ MB B25). Ein Basiswissen über das Gradnetz der Erde und über Kartenprojektionen dient daher dem besseren Verständnis.

Die (unregelmäßige) Form der Erde wird als **Geoid** bezeichnet (und vereinfacht als **Ellipsoid** bzw. ganz einfach als Kugel angesprochen). Diese unregelmäßige Form lässt sich jedoch nicht in eine Karte projizieren, daher nähert man das Geoid einem Ellipsoid an. Dieses Ellipsoid kann nun mathematisch exakt definiert werden und durch verschiedene Projektionsarten verebnet (= in eine Kartenebene gebracht) werden.



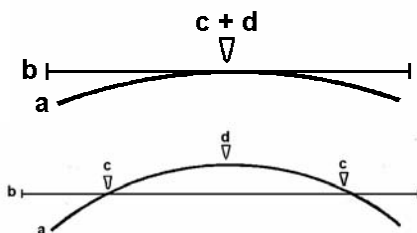
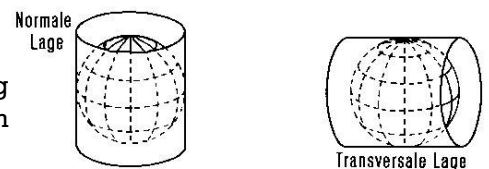
Die Erde wird in Nord-Süd-Richtung von Meridianen (Längengraden) überzogen, die ihren "Nullpunkt" im Meridian von Greenwich (Sternwarte bei London) haben. Man spricht von östlicher und westlicher Länge. Der für die Gradabteilung der ÖK50 (alt) herangezogene Nullmeridian von Ferro (auf einer der Kanarischen Inseln) liegt 17° 40' westlich Greenwich. Die Breitenkreise beginnen am Äquator und steigen zum jeweiligen Pol nördlich oder südlich zum Wert 90° an. Durch die geographische Länge und Breite kann daher jeder Punkt der Erde festgelegt werden (Geographische Koordinaten).

Der magnetische Nordpol ist nicht stabil und liegt derzeit rund 1500 km vom geographischen Nordpol entfernt im Norden Kanadas. Auf der Grundlage eines festgelegten Ellipsoids (ist für verschiedene Länder unterschiedlich, auch für die alte ÖK50 und die neue ÖK50-UTM) können nun durch geeignete Projektionsverfahren Karten „verebnet“ werden. Die häufigsten Projektionsarten sind:



### Die Projektionen der Österr. Karten 1:50:000

Für die Österreichische Karte 1:50 000 (sowohl alt als auch künftig neu in UTM-Projektion) wurde die zylinder-Abbildung in transversaler Lage gewählt.



**ÖK50 (alt):** TMP (Transversale Mercator-Projektion, Gauß-Krüger-Projektion). Der transversal gelagerte Zylinder berührt das Ellipsoid an den Haupt- (Bezugs)meridianen 28°, 31° und 34° östl. Ferro. Ausgehend **ÖK50-UTM (neu):** UTM (Universale Transversale Mercator-Projektion). von diesen Hauptmeridianen werden 3° breite Streifen verebnet.

Der transversal gelagerte Zylinder nimmt die Meridiane 12° und 15° östl. Greenwich als Hauptmeridiane (berührt das Ellipsoid aber dort nicht) und es werden 6° breite Streifen abgebildet (Zonen 32 und 33).

a: Erdoberfläche, b: Abbildungsebene, c: Schnittmeridian (Berührungsmeridian), d: Hauptmeridian (Bezugsmeridian) des Koordinatensystems