

Sprechfunktellehrgang

Kartenkunde

Warum Kartenkunde bei der Feuerwehr?

- Orientierung in unbekanntem Gelände (Waldbrände, Bahnunfälle)
- überregionale Einsätze (z.B. Hochwasser)
- Sucheinsätze nach vermissten Personen
- Vorbereitung und Durchführung von Einsätzen
 - Erkundung von Wasserentnahmestellen
 - Planung von Löschwasserförderstrecken (Höhenunterschiede)
 - Fernmeldeplanung (geeignete Standorte für Einsatzleitwagen oder Relaisstellen)
 - Abschätzen einer Schadstoff- oder Rauchausbreitung
 - Planung von Ölsperren (Fließrichtung, Gewässerbreite)

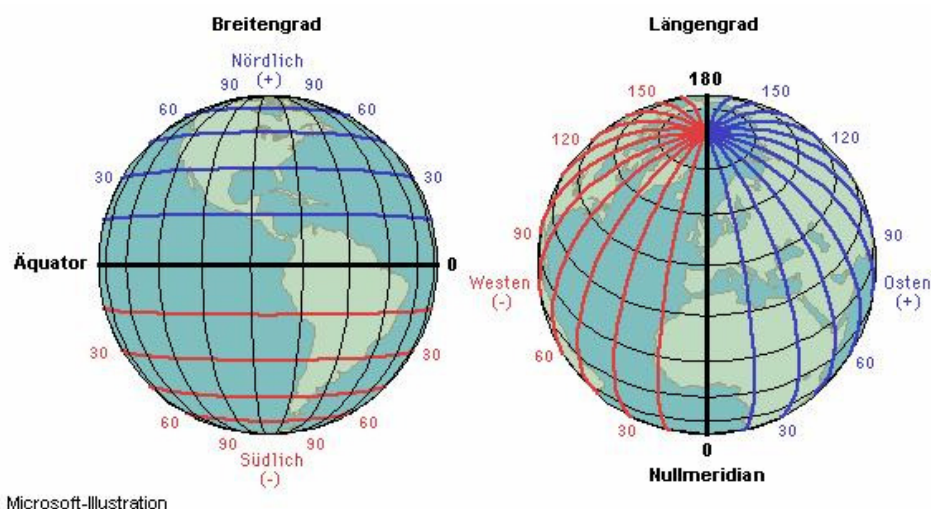
Was ist eine Karte?

Eine Karte ist das verkleinerte, verebnete, durch Kartenzeichen und Signaturen erläuterte Abbild eines Teils der Erdoberfläche.

Universale Transversale Mercatorprojektion (UTM)

Um die Erdoberfläche auf einer Karte abbilden zu können, muss die gewölbte Erdoberfläche auf eine Ebene (Karte) projiziert werden. Ein Projektionsverfahren ist die Universale Transversale Mercatorprojektion (UTM).

Grundlage des UTM-Systems ist das geografische Gitternetz mit der Einteilung der Erde in Längen- und Breitengrade.



Längengrade sind von Nord nach Süd verlaufende gedachte Linien, die sich an den Polen treffen (ähnlich wie man eine Orange schält). Da der Umfang der Erde ein Kreis ist, werden die Längengrade in Winkelgrade eingeteilt, daher gibt es 360 Längengrade.

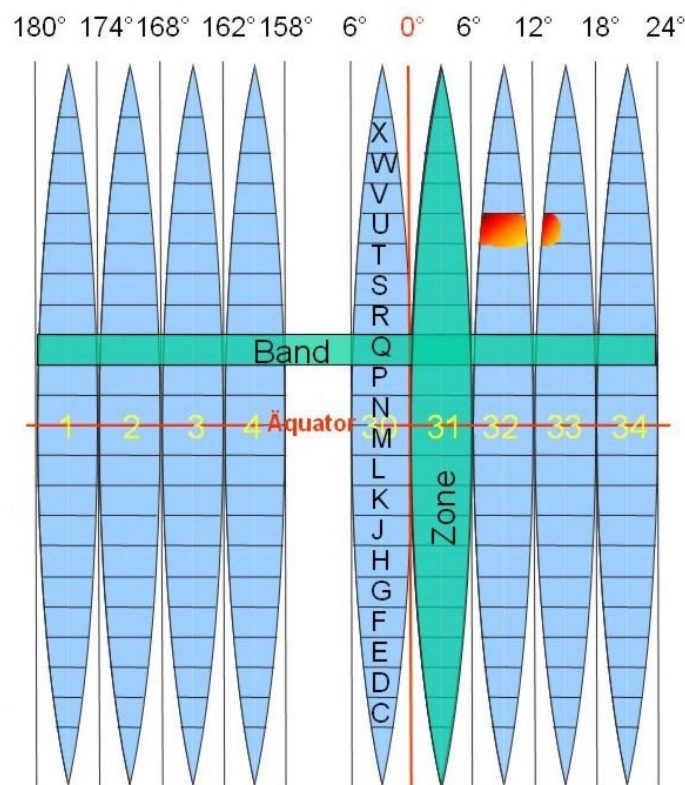
Sprechfunklehrgang

Ausgehend vom Längengrad, der durch die Stadt Greenwich verläuft (0°) hat man die Erde in eine westliche und eine östliche Halbkugel unterteilt, so dass sich für jede Halbkugel 180 Längengrade ergeben (0° bis 180° östliche Länge und 0° bis 180° westliche Länge).

Neben den Längengraden ist die Erdkugel von Nord nach Süd in Breitengrade unterteilt, die rechtwinklig zu den Längengraden verlaufen. Allerdings treffen sich die Linien nicht, sondern verlaufen parallel zu einander. Der mittlere Breitengrad (0°) wird Äquator genannt und teilt die Erde in eine nördliche und eine südliche Halbkugel.

Bei der UTM-Projektion werden immer Bereiche von 6 Längengraden in Ost-West-Richtung zu **Zonen** zusammengefasst und fortlaufend nummeriert. Da eine Zone stets 6° breit ist, besteht die gesamte Erdkugel aus 60 Zonen. Die Bundesrepublik Deutschland liegt in den Zonen 32 und 33.

Bei den Breitengraden zwischen 80° südlicher und 80° nördlicher Richtung werden jeweils 8 Breitengrade zu einem **Band** zusammengefasst und mit den Buchstaben von C bis X bezeichnet. Um Verwechslungen zu vermeiden, wurden die Buchstaben I und O hierbei weggelassen.

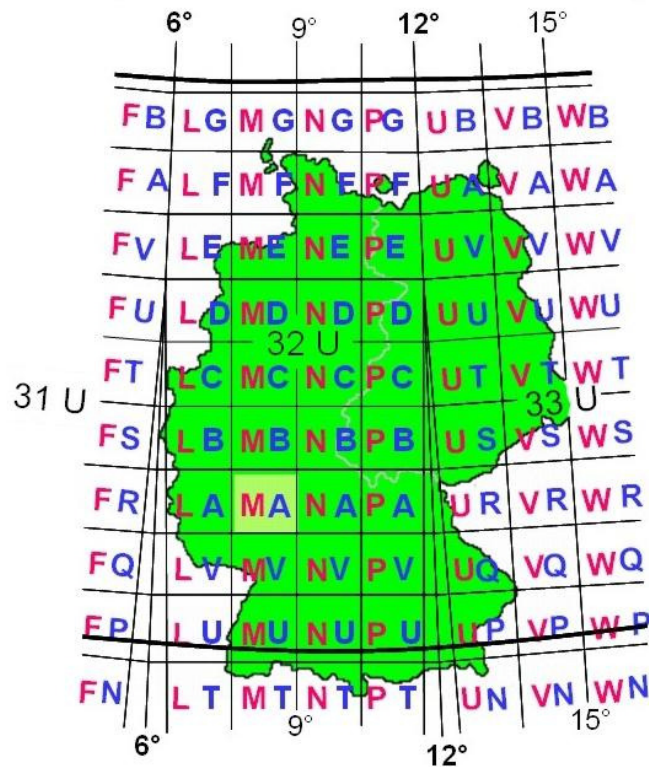


Zonen werden mit Zahlen und Bänder mit Buchstaben bezeichnet.

Aus der Überschneidung von Zonen und Bändern ergeben sich die **Zonenfelder** (auch Gitterzonen genannt). Die BRD liegt innerhalb der Zonenfelder 32 U, 33 U, 32 T und 33 T.

Sprechfunklehrgang

Da die Darstellung der Zonenfelder noch zu ungenau ist, werden diese in Großquadrate von 100 km Seitenlänge eingeteilt.



Die 100-km-Quadrate werden in östlicher und nördlicher Richtung mit Buchstaben bezeichnet. In einem Zonenfeld ist der erste Buchstabe bei allen in Nord-Süd-Richtung liegenden, der zweite Buchstabe bei allen in Ost-West-Richtung liegenden Quadraten gleich.

Der Wetteraukreis liegt innerhalb des 100-km-Quadrates MA.

Die verbleibenden spitzwinkligen Bereiche entlang der Grenzen der Zonenstreifen (hier: bei 6° und 12°), die dadurch entstehen, dass eine Zone von Nord nach Süd immer breiter wird, werden ebenfalls durch Buchstaben gekennzeichnet.

Die 100-km-Quadrate sind weiter in Quadrate mit 10 km Seitenlänge unterteilt, die von West nach Ost (Ostwert) und von Süd nach Nord (Nordwert) innerhalb eines 100-km-Quadrates von 0 bis 9 durchnummeriert sind.

Sprechfunktelergang

Aufsuchen einer Koordinate in der Karte

1. Zonenfeld und 100-km-Quadrat festlegen (Die Angabe von Zonenfeld und 100-km-Quadrat wird dann meistens weggelassen, wenn bekannt ist, mit welchem Kartenblatt gearbeitet werden soll).
32 U MB
2. Mit Hilfe des Gitternetzes auf dem Kartenbild das gesuchte Objekt „einkreisen“.
32 U MB 53__ 21__
3. Mit Kartenwinkelmesser oder Planzeiger das Objekt auf 100 m genau bestimmen; erst der Ostwert, dann der Nordwert.
32 U MB 535_ 215_
4. Die Lage des Objektes auf 10 m genau abschätzen.
32 U MB 5350 2155

Maßstab und Genauigkeit

Die UTM-Karten bei der Feuerwehr und im Katastrophenschutz haben den Maßstab 1:50 000, d.h.

1 cm auf der Karte entspricht 50 000 cm in der Natur, 50 000 cm = 500 m,

2 cm auf der Karte entsprechen 1 km in der Natur.

**Bei Koordinatenangaben wird immer zuerst der Ostwert und dann der Nordwert angegeben.
(KoOrdiNate)**

Sprechfunktelnweg

Aus den Koordinaten ist die Genauigkeit der Ortsangabe erkennbar:

2-stellig	10 km	
4-stellig	1 km	(Gitternetz auf dem Kartenbild)
6-stellig	100 m	(abgelesen mit Kartenwinkelmesser/Planzeiger)
8-stellig	10 m	(abgeschätzt)

Farbgebung

schwarz	Bebauung, Verkehrswege, Beschriftung usw.
blau	Gewässer
grün	Wald
rot/orange	Autobahnen und Fernstraßen
braun	Höhenlinien

je nach Kartenausgabe:

gelb	Regionalstraßen (ansonsten ebenfalls rot/orange)
------	--

Durchgezogene Höhenlinien geben die Geländehöhe in 10m-Schritten an, gestrichelte Höhenlinien in 5m-Schritten.

Die Legende mit allen Kartenzeichen und -signaturen befindet sich auf der Karte.