

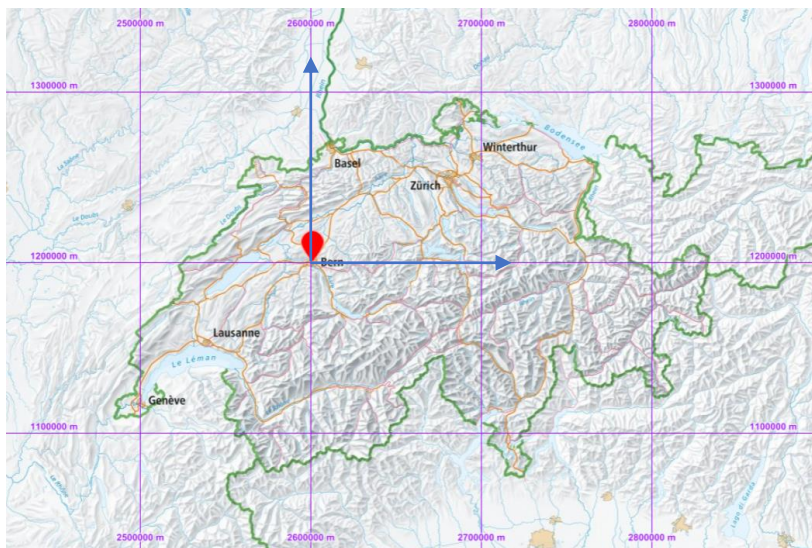
Koordinaten

Es gibt unterschiedliche Koordinatensysteme. Sicher bist du schon das geographische Koordinatensystem der Erde mit Längen- und Breitengraden begegnet.

Auf den Schweizer Landeskarten findest du ein anderes Koordinatennetz. Dieses wurde eigens für die Schweiz geschaffen. Es basiert auf einem grobmaschigen Kilometerraster und nicht auf Breiten- und Längengraden, weshalb es auch Kilometerkoordinatensystem genannt wird. Die Einheit ist jedoch Meter.

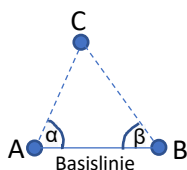
Der Nullpunkt dieses Koordinatensystems liegt bei der alten Sternwarte in Bern, beim Gebäude für Exakte Wissenschaften der Universität Bern und trägt die Kilometerkoordinaten $E=600'000$ m (Ost = Rechtswerte) und $N=200'000$ m (Nord=Hochwerte). Dies ist so gewählt, dass die Koordinaten der Nord-Süd-Achse (Hochwerte) immer unter $400'000$ und alle Koordinaten der West-Ost-Achse (Rechtswerte) immer über $400'000$ liegen und nicht vertauscht werden können. Beim Notieren wird immer zuerst der Rechtswert und dann der Hochwert genannt.

1995 wurde das Koordinatensystem erneuert, da genauere Messmethoden vorhanden waren. Um das alte Koordinatensystem CH1903/LV03 vom neuen Koordinatensystem CH1903+/LV95 zu unterscheiden, wurden den Hochwerten eine 1, den Rechtswerten eine 2 vorangestellt: $E=2'600'000$ m (Ost) und $N=1'200'000$ m (Nord)



Entstehung

Auf dem Napf befindet sich ein sogenannter Triangulationspunkt. Bei der Triangulation werden drei Punkte zu einem Dreieck verbunden. Dabei kann durch eine bekannte Strecke (Basislinie) zwischen Punkt A und B und der Winkel α und β die Lage des Punkts C trigonometrisch berechnet werden. Durch die ersten Fixpunkte (1. Ordnung) konnten weitere Lagefixpunkte durch Triangulation bestimmt werden. Es entstand ein Netz vieler solcher sogenannter Lagefixpunkte. Diese bilden ein Dreiecksnetz. Der Napf gehört zu den Lagefixpunkten 1. Ordnung und war somit bereits sehr früh wichtiger Punkt für die geografische Vermessung.



Mit dieser Methode wurde die Landesvermessung 1903 durchgeführt. Basierend auf diesen genauen Daten konnte dann auch das schweizerische Koordinatensystem eingeführt werden.

Koordinaten lesen

Es kann sehr hilfreich sein, wenn man Koordinaten lesen kann. Veranstalter von Orientierungsläufen haben meist immer ein Koordinatensystem Griffbereit, da bei Unfällen im Wald keine genaue Ortsbeschreibung möglich ist, da markante Punkte fehlen oder nicht sichtbar sind.

Folgende 5 Schritte führen zur Bestimmung eines genauen Punktes:

- 1) Suche das Quadrat, in welchem der Punkt liegt. *Bsp. Doldenhorn* ●
- 2) Lies nun die Koordinaten der unteren linken Ecke des Quadrates ab. *Bsp. Doldenhorn:*
2'620'000 / 1'145'000 ★
- 3) Nun musst du bestimmen, wie viele Meter der Punkt von der Ecke nach rechts entfernt liegt, um den genauen Rechtswert zu erhalten. Dabei gehst du folgendermassen vor:
 1. Miss von der vertikalen (senkrechten) Linie, welche durch die in Punkt 1. bestimmte Ecke verläuft, nach Osten bis zum Punkt. →
 2. Rechne die Distanz auf der Karte mit dem Kartenmassstab in die Wirklichkeit um:
Massstab 1:100'000
⇒ 1 cm = 1000 m
⇒ 1 mm = 100 m
Wenn du Schwierigkeiten mit dem umrechnen hast, hilft dir die Übersicht über die Umrechnungen von der Karte zum Realraum.

Bsp. Doldenhorn: 2.8 cm = 2800m

- 4) Jetzt fehlt und noch der genaue Hochwert. Dafür bestimmst du, wie viele Meter der Punkt von der Ecke nach oben entfernt liegt. Dabei gehst du wie in Punkt 3 vor, jedoch misst du nun von der horizontalen (waagrechten) Linie welche durch die in Punkt 1. bestimmte Ecke verläuft, nach Norden bis zum Punkt.
Die Umrechnung erfolgt wie in Punkt 3.
Bsp. Doldenhorn: 1.4 cm = 1400m

- 5) Nun zählst du die ermittelten Werte zu den in Punkt 2 ermittelten Koordinaten.

Bsp. Doldenhorn:

$$2'620'000 \text{ m} + 2800 \text{ m} = 2'622'800$$

$$1'145'000 \text{ m} + 1400 \text{ m} = 1'146'400$$

Koordinaten: 2'622'800 / 1'146'400

TIPP: Du kannst Distanzen auch im PDF messen.

TIPP: Es gibt Lineale, bei welchen man die Koordinaten direkt davon ablesen kann. Meist sind die verschiedenen Kartenmassstäbe auf die einzelnen Kanten des Lineals verteilt.

