Orientieren

Anforderungen:

- Du weisst wie ein Kompass funktioniert.
- Du kannst eine Karte mit der Hilfe eines Kompasses nach Norden ausrichten und erklären für was dies gemacht wird.
- Du kennst alle Himmelsrichtungen und kannst sie mit einem Kompass an deinem Standort zeigen.
- Du kennst das Koordinatennetz der Schweiz und weisst für was es gebraucht werden kann.
- Du kannst folgende Begriffe erklären: Höhenkurve, Äquidistanz.
- Du kannst Geländeformen aufgrund eines Höhenkurvenbildes erkennen und zuweisen.
- Du kannst Höhenunterschieden anhand einer Karte bestimmen.
- Du kennst die verschiedenen Kartenmassstäbe.
- Du kennst die verschiedenen Signaturen der Schweizer Landeskarten.
- Du absolvierst einen kleinen OL ohne Fehler und Hilfe.

Lernunterlagen:

Du weisst wie ein Kompass funktioniert.

Ein Kompass wird gebraucht um herauszufinden wo Norden ist. So kann man sich im Gelände besser Orientieren. Der Kompass besteht aus verschiedenen Bauteilen. Die zwei wichtigsten Bauteile sind:

Magnetnadel
Die Magnetnadel richtet sich im Erdmagnetfeld aus. Deshalb zeigt die (fast immer) rote Hälfte der Nadel wie ein Pfeil immer nach Norden.

Magnetnadeldose
Die Magnetnadel ist in der drehbaren Magnetnadeldose. Die Dose ist durchsichtig hat auf dem Boden verschiedene Markierung, dass man den Kompass auf der Karte ausrichten kann.

Du kannst eine Karte mit der Hilfe eines Kompasses nach Norden ausrichten und erklären für was dies gemacht wird.

Um sich auf einer Wanderung in unbekanntem Gelände besser orientieren zu können ist es hilfreich, die Karte richtig herum zu halten. Man kann also den Kompass benutzen um die Karte nach Norden auszurichten:

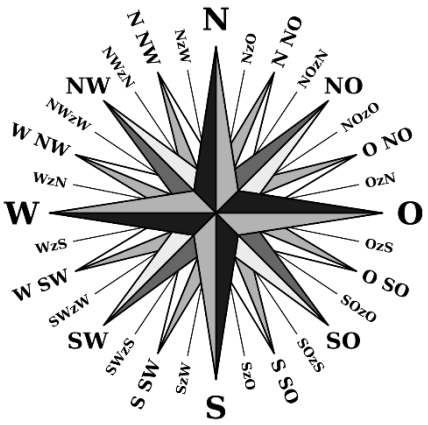
Dazu legt man die Karte auf einen möglichst flachen Untergrund und legt den Kompass darauf. Es ist wichtig, dass der Kompass immer gerade ist, da er sonst die falsche

Richtung anzeigt! Der obere Teil einer Karte ist immer Norden, also dreht man die Karte so lange, bis die Karte entsprechend dem Kompass orientiert ist.

Du kennst alle Himmelsrichtungen und kannst sie mit einem Kompass an deinem Standort zeigen.

Die vier Himmelsrichtungen sind:

Norden	**N**
Osten	**O**
Süden	**S**
Westen	**W**



Dazwischen gibt es noch Zwischenrichtungen:

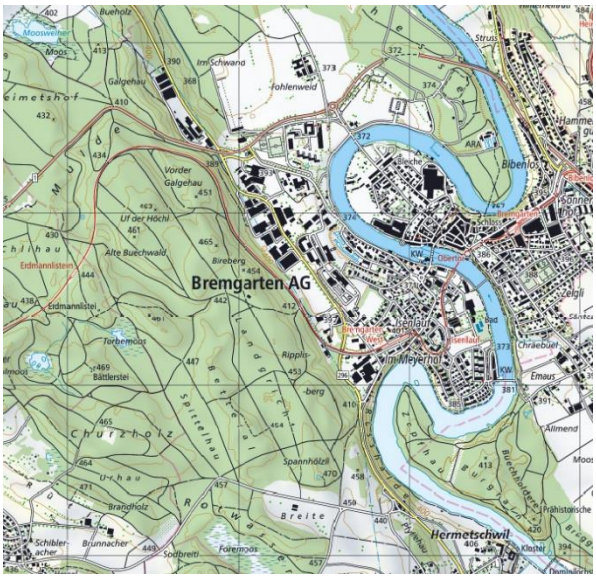
Nord-Osten	**NO**
Süd-Osten	**SO**
Süd-Westen	**SW**
Nord-Westen	**NW**

Die vier Himmelrichtungen kannst du dir mit diesem Spruch merken:
Nie **O**hne **S**eife **W**aschen.

Du kennst das Koordinatennetz der Schweiz und weisst für was es gebraucht werden kann.

Auf den Schweizer Landeskarten sind Koordinatenlinien eingetragen. Mit zwei Zahlen kann so jeder Punkt in der Schweiz auf 1m genau angegeben werden. Der Ausgangspunkt für das Koordinatennetz liegt in Bern und hat die Koordinaten E = 2'600'000 und N = 1'200'000. Die erste Zahl bezeichnet die Lage von Westen nach Osten, die zweite Zahl die Lage von Süden nach Norden.

Auf den Karten sind die Linien für die sogenannten Grobkoordinaten eingetragen und oben und unten an der Karte beschriftet. Die Grobkoordinaten sind die ersten vier Zahlen einer Koordinate. Die restlichen drei Koordinaten kann man mit einem Rapex (eine Art Lineal) aus der Karte herausmessen.



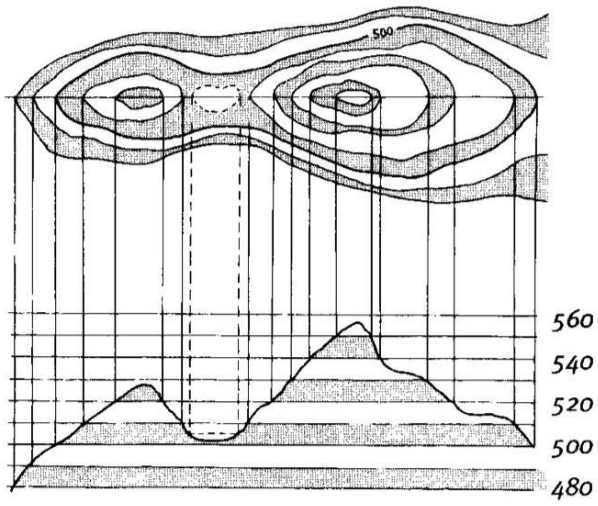
Die Koordinaten werden wie oben erwähnt gebraucht, um Punkte auf der Karte anzugeben. So kann man z.B. anstelle einer Beschreibung oder einer Adresse Koordinaten angeben und es ist sofort klar wo man z.B. hinmuss.

CEVI BREMGARTEN

Du kannst folgende Begriffe erklären: Höhenkurve, Äquidistanz.

Auf den Schweizer Landeskarten sind mit braun die **Höhenkurven** (Höhenlinien) eingezeichnet. Diese Kurven sind erdachte Linien, die Punkte miteinander Verbinden, welche die gleiche Höhe über Meer haben. Eine Linie hat also immer die gleiche Höhe.

Zwischen zwei Linien befindet sich aber ein Höhenunterschied. Dies wird **Äquidistanz** genannt. Diese ist im Beispiel rechts 10m. Zwei Linien können sich also auch nicht kreuzen.



Je nach Kartenmassstab hat es eine andere Äquidistanz zwischen den Höhenkurven:

Massstab	**Äquidistanz**	
1:25'000	*Mittelland und Jura:* 10m	*Alpen:* 20m
1.50'000	20m (Überall)	
1:100'000	50m (Überall)	

Du kannst Geländeformen aufgrund eines Höhenkurvenbildes erkennen und zuweisen.

Verschiedene Geländeformen ergeben unterschiedliche Höhenkurven. Auf der letzten Seite findest du eine Übungsaufgabe welche du lösen kannst.

Du kannst Höhenunterschieden anhand einer Karte bestimmen.

Auf einer Karte kannst du mit Hilfe der Höhenkurven sehen, wie gross die Unterschiede zwischen zwei Punkten sind. Dies geht auf zwei Arten:

Variante 1

Die Punkte haben bereits eine Höhenangabe. Dann musst du die Höhen nur noch herauslesen und den Unterschied ausrechnen.

Beispiel: Was ist der Höhenunterschied zwischen dem Galgehau und dem Grosshau?
Galgehau = 410 Meter über Meer, Grosshau = 425 Meter über Meer
425 – 410 = <u>15 Meter</u>

Variante 2

Die Punkte haben keine Höhenangabe. Du musst nun die Höhe der nächsten Höhenkurve herausfinden und dann den Höhenunterschied ausrechnen.

Beispiel: Was ist der Höhenunterschied zwischen der Kreuzung und der Waldhütte?
Zwischen Kreuzung und Waldhütte sind drei Höhenkruven: Waldhütte = ca. 440 Meter über Meer
Kreuzung = 412 Meter über Meer
440 – 412 = <u>28 Meter</u>

CEVI BREMGARTEN

Du kennst die verschiedenen Kartenmassstäbe.

Alle Karten bilden die wirkliche Umgebung in einem kleinerem Mass ab. Dafür verwendet man drei verschiedene Massstäbe:

1:25’000	1:50’000	1:100’000

Erklärungsbeispiel:
Eine Karte mit dem Massstab 1:25'000 bildet 1km in der Wirklichkeit 25'000 mal kleiner auf der Karte ab. Das heisst, 1km ist auf der Karte 4cm lang.

Rechnungsweg:
Distanz auf der Karte x Massstab = Distanz im Gelände
Distanz im Gelände : Massstab = Distanz auf Karte

Weitere Beispiele:

Massstab	1cm auf der Karte ist in Wirklichkeit	1km in Wirklichkeit ist auf der Karte
1:25’000	250m	4cm
1:50’000	500m	2cm
1:100’000	1’000m	1cm

Die Massstäbe haben in der Praxis unterschiedliche **Vor- und Nachteile**. In der Tabelle siehst du, welche Karten man für was gut einsetzen kann:

Massstab	Gut geeignet für:
1:25’000	Wanderungen, Geländespiele, OL
1:50’000	Velotouren, mehrtägige Wanderungen
1:100’000	Übersicht verschaffen, mehrtägige Velotouren, Autofahrten

Du kennst die verschiedenen Signaturen der Schweizer Landeskarten.

Die Schweizer Landeskarten verwenden Signaturen um auf Karten verschiedene Dinge darzustellen. Den Download (Zeichenerklärung (PDF) - deutsch) findest du auf:
https://shop.swisstopo.admin.ch/de/products/accessories/teaching_aids

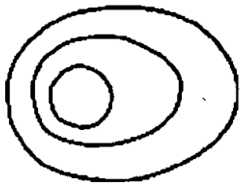
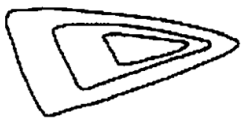
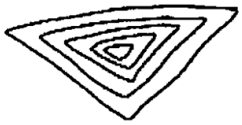
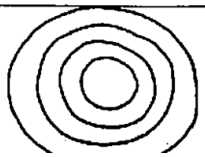
Auf www.map.geo.admin.ch findest du zudem eine Karte der ganzen Schweiz (zum anschauen und üben).

Du absolvierst einen kleinen OL ohne Fehler und Hilfe.

An der Prüfung musst du ein OL mit sechs Posten fehlerfrei und ohne Hilfe von einem Leiter absolvieren.

Übungsaufgabe

Geländeformen:
Ordne den Ansichten die richtige Silhouette und Höhenkurve zu.

	Ansicht	Silhouette	Höhenkurven
1			
2			
3			
4			
5			
6			

Ansicht	1	2	3	4	5	6
Silhouette						
Höhenkurve						

Lösung:

Ansicht	1	2	3	4	5	6
Silhouette	2	1	4	5	3	6
Höhenkurve	4	6	3	1	5	2

CEVI BREMGARTEN