



Kartenkunde

Die Kartenkunde umfasst folgende Module

1. Die Karte
2. Massstab
3. Marschzeitberechnung
4. Signaturen
5. Höhenkurven und Äquidistanz
6. Nordbestimmung
7. Koordinaten

Die Karte

Die Karte ist ein vereinfachtes Bild der Landschaft. Wie wenn man von einem Flugzeug aus nach unten sieht. Eine Karte ist auch ein verkleinertes Bild der Landschaft. Da eben nicht alles auf der Karte Platz hat, werden gewisse Details weggelassen. Zum Beispiel Dinge die sich bewegen: Autos, Züge oder Menschen.

Auf der Karte finden wir alle wichtigen Informationen, die wir brauchen um uns im Gelände zu bewegen.

Die Erde hat verschiedene Himmelsrichtungen. Sie heissen: Norden, Osten, Süden, Westen.

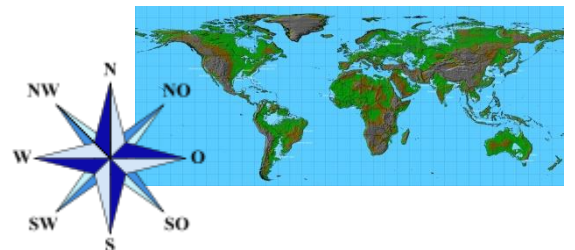
Wenn wir die Welt betrachten, ist Norden immer oben, Süden immer unten, Osten immer rechts, Westen immer links.



Eine Karte ist genau so gezeichnet. Wenn wir eine Schweizer Landeskarte halten, befindet sich Norden **immer** am oberen Rand der Karte, Süden immer unten, Osten immer rechts, Westen immer links.

Du kannst dir die Himmelsrichtung auch mit folgendem Satz merken:

Nie **O**hne **S**eife **W**aschen oder
Nie **O**hne **S**chuhe **W**andern



Wenn wir mit einer Karte unterwegs sind, halten wir die Karte immer so, dass sie mit dem Gelände übereinstimmt.

Im Bild rechts stimmt die Karte immer mit dem Gelände überein, derjenige der die Karte hält, dreht sich um die Karte.





Masstab

Wir alle kennen den Masstab aus der Schule. In der Kartenkunde gibt es auch Masstäbe, die sind aber nicht aus Holz, Plastik oder Metall. Der Masstab zeigt an wieviel mal grösser eine Strecke auf der Karte in Wirklichkeit ist. Die Karte, die wir am meisten brauchen, ist die Karte im Masstab 1:25'000. Die 1 steht hierbei für die Strecke auf der Karte und die 25'000 für die Strecke in Wirklichkeit. Das heisst also, dass in der Landschaft alle Strecken 25'000 mal grösser sind, als auf der Karte dargestellt.

In der Jungschi arbeiten wir meistens mit Karten mit dem Masstab 1:25'000. Auf diesen Karten sind genügend Details für uns vorhanden um z.B. eine Wanderung zu Planen.

Frage:
Wieviele Meter sind 1 cm auf dieser Karte?

Antwort:
 $1 \text{ cm auf der Karte} \times 25'000 = 250\text{m im Gelände}$

Merke:
4cm auf der Karte = 1 Km im Gelände

Es gibt auch noch andere Masstäbe. Damit du einmal davon gehört hast, lies einfach weiter.

Wir können mit jeder Karte eine Umrechnung machen, damit wir wissen, wie lange die Strecke in Wirklichkeit ist, die wir auf der Karte sehen. Hier siehst du alle 3 meistgebrauchten Kartenmasstäbe nebeneinander:

Kartestrecke	4cm	1cm	4mm	1mm
Strecke in Wirklichkeit mit dem Kartenmasstab:				
1:25'000	1km	250m	100m	25m
1:50'000	2km	500m	200m	50m
1:100'000	4km	1km	400m	100m

Da es schwierig ist immer alles umzurechnen gibt es sogenannte Kartenmasstäbe. Diese Masstäbe haben eine spezielle Einteilung. Wenn wir diese Masstäbe auf die Karte legen, können wir direkt ablesen, wieviele Meter und Kilometer es in Wirklichkeit sind. Achte dabei immer auf die richtige Masstabbezeichnung!

← 1000m = 1km →

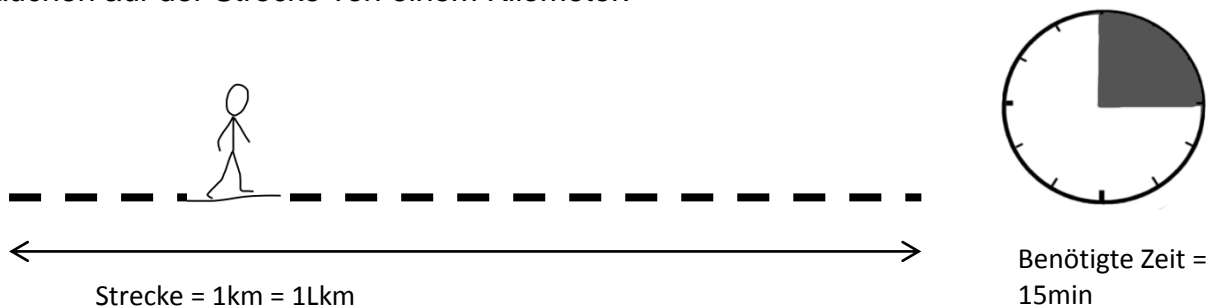




Marschzeitberechnung

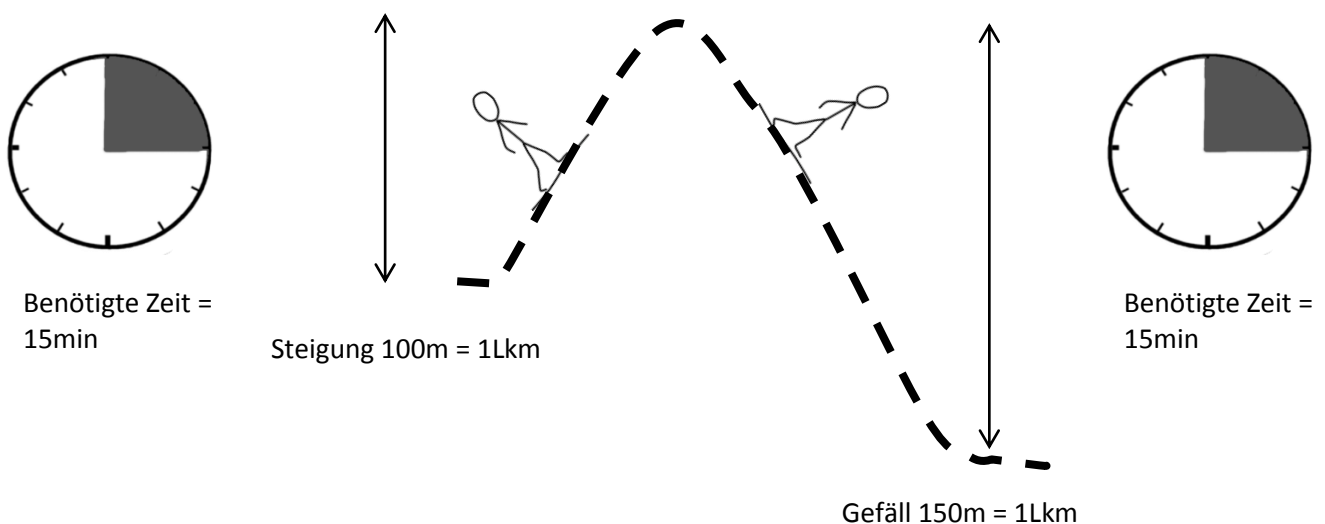
Diese Umrechnung können wir auch für die Berechnung der Marschdauer für eine Wanderung gebrauchen. Wenn wir eine Wanderung planen, möchten wir ja wissen, wie lange wir unterwegs sind.

Wenn du mit normalem Gepäck (Tagesrucksack) unterwegs bist und eine Strecke von 1km läufst, brauchst du ca 15min. Dies bezeichnen wir dann als 1 Lkm (Leistungskilometer) Der Leistungskilometer beschreibt also die Leistung, die wir brauchen auf der Strecke von einem Kilometer.



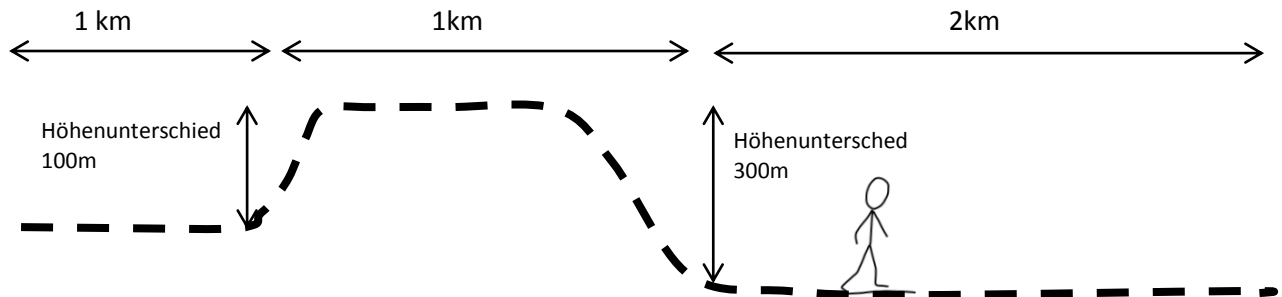
Da die Welt aber nicht flach ist, sondern auch Berge und Hügel hat, brauchen wir eine Angabe, wenn wir hinauf laufen und auch wieder hinunter. Die Steigung um 100 Höhenmeter, oder das Gefäll um 150 Höhenmeter entsprechen der Leistung, die wir auf einem Kilometer in ebenem Gelände brauchen.

Wir müssen also die Steigung und das Gefälle zur Wegstrecke **dazurechnen!**





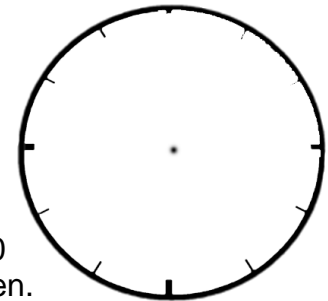
Berechne wie lange die Strecke in Km ist, wieviele Lkm wir auf dem Weg zurücklegen und wie lange wir dafür brauchen.



Strecke in Km: _____

Benötigte Lkm: _____

Benötigte Zeit: _____



Zeichne in der Uhr ein, wann wir ankommen, wenn wir um 12.00 Uhr ablaufen und zwischen durch noch 2 Stunden Pause machen.

Signaturen

Signaturen sind stark vereinfachte Formen von Dingen die wir in der Natur finden. Hier die Signaturen der Karte 1:25'000. Die Signaturen 1:50'000 sind ähnlich

•	Haus	⊗	Hochkamin
└	Ruine	◡	Felsblock
○	Turm	⊕	Kapelle
┌	Abgelegener Gasthof	⊖	Kirche
▨	Treibhaus	†	Wegkreuz, Bildstock
++++	Friedhof	□	Platz / Sportplatz
⊞	Aussichtsturm	◻	Schrebergarten
▲	Campingplatz	⬢	Golfplatz
◡	Höhle, Grotte	⊙	Kühlturm
▲	Denkmal	≡	Lawinenverbauung
⋯	Schiesstand	▬	Mauer
⚡	Antenne gross / klein	⋯	Arealbegrenzung
▬	Sprungschanze	⊞	Schloss, Burg



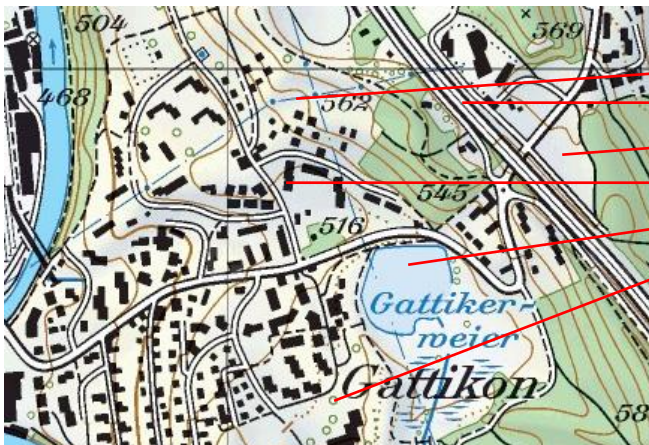
Dies sind nur einige der Signaturen. Eine Übersicht aller Signaturen, findest du auf der Landeskarte (LK) 1:25'000 oder auf der Homepage der Jungschar Geko im Bereich [Download](#) → Zeichenerklärung_Swisstopo

Wichtig für uns sind auch die Strassenklassen, schau sie dir doch mal an!

Autostrasse (nicht richtungsgetreunt) Ausfahrt / Einfahrt	Autostrasse im Bau	
Durchgangsstrasse	Verbindungsstrasse	
1. Kl.-Strasse (mind. 6 m breit)	Auffällige Brücke	
2. Kl.-Strasse (mind. 4 m breit)	Auffällige Brücke	
Quartierstrasse (mind. 4 m breit)	Auffällige Brücke	
3. Kl.-Strasse (mind. 2,8 m breit)	Gedeckte Brücke	
4. Kl., Fahrweg (mind. 1,8 m breit)	Fahrbrücke	
5. Kl., Feld-, Wald-, Veloweg	Steg, Passerelle	
6. Kl., Fussweg	Personenfähre mit Seil Personenfähre ohne Seil	
Wegspur, Übergang im Gebirge	Wegspur auf Gletscher	

In der Karte werden auch verschiedene Farben benutzt, damit wir uns besser zurecht finden:

- Weisse Flächen: Wiesen (mit braunen Höhenkurven)
- Grüne Flächen: Wald, Bäume (mit braunen Höhenkurven)
- Blaue Flächen: Gewässer, Schnee- und Eisflächen

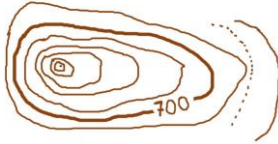


Was ist was? Schreibe auf!

Welche Signaturen findest du noch? Schreibe sie auf und zeige sie deinem Leiter

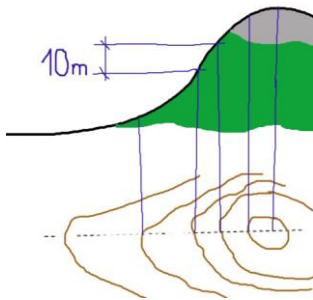


Höhenkurven



Eine Höhenkurve verbindet Punkte mit gleicher Höhe über Meer. Um das Lesen dieser Höhenkurven zu vereinfachen, werden Zählkurven (dickere Höhenkurven) eingefügt. Jede 10. Höhenkurve ist eine Zählkurve. Zur besseren Lesbarkeit werden in flachen Gebieten auch Zwischenkurven eingefügt (gepunktete Linie), welche jeweils die Hälfte der Höhenmeter angeben. Aus der Form der Höhenlinien, kann man erkennen wie das Gelände verläuft!

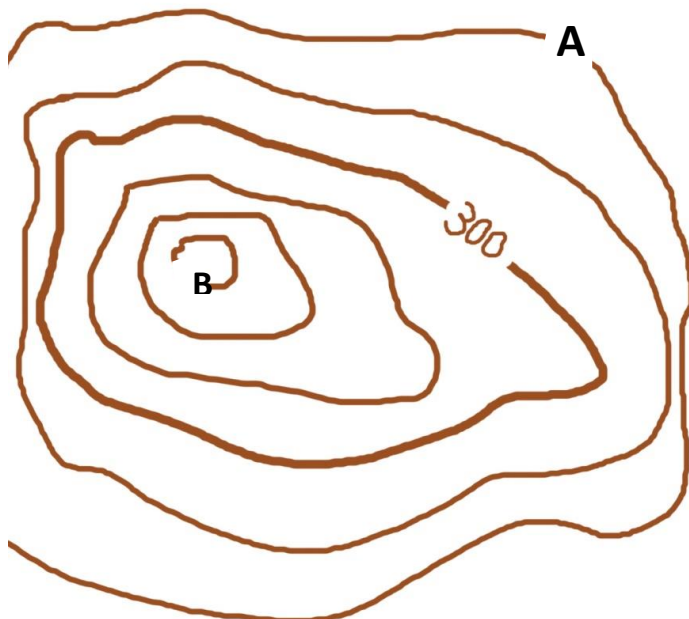
Äquidistanz



Die Äquidistanz ist der Höhenunterschied zwischen zwei Höhenkurven. Je enger die Höhenkurven zusammenliegen, je steiler ist das Gelände.

Die Äquidistanz beträgt auf der Karte 1:25'000 = 10m (oder 20m im Gebirge, dann sind die Höhenlinien aber Schwarz)

Kleine Übung zu Äquidistanz: Berechne die Höhe von Punkt A und Punkt B



Punkt A liegt auf _____ m.ü.M

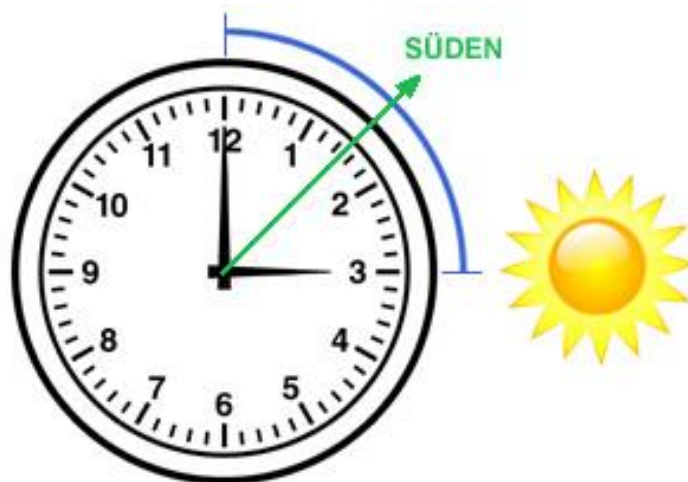
Punkt B liegt auf _____ m.ü.M



Nordbestimmung

Um deinen Standort zu bestimmen ist es sehr wichtig, dass man weiss wo Norden ist. Folgende Möglichkeiten stehen dir zur Verfügung

- Mit dem Kompass ist es wohl am einfachsten. Frage deinen Leiter, er hat bestimmt einen, den er dir zeigen kann.
- Mit einer Karte. Richte die Karte nach markanten Punkten aus. Stromleitungen, Bäche, Gebäude usw. die Karte muss so liegen, dass sie mit der Natur übereinstimmt.
- Die Sonne geht im Osten auf und im Westen unter
- Bäume und Felsen, sind meistens auf der Westseite mit Moos bewachsen.
- Mit der Uhr. Gemäss dem Bild unten richtest du den Stundenzeiger auf die Sonne, halbiert in Gedanken den Winkel zwischen Stundenzeiger und der Ziffer Zwölf. Dort ist Süden, auf der Gegenüberliegenden Seite ist Norden!
Merke:
 - Vormittags: Winkel zwischen Stundenzeiger und der Zwölf auf der „Linken“ Zifferblattseite.
 - Nachmittags: Winkel zwischen Stundenzeiger und der Zwölf auf der „rechten“ Zifferblattseite.

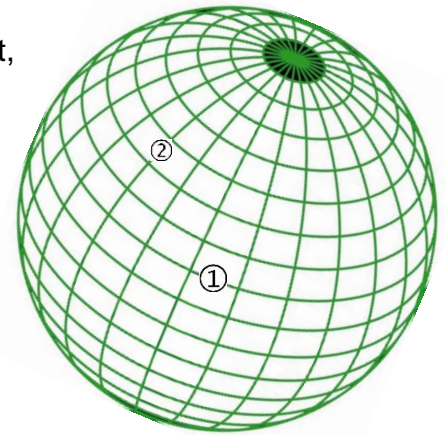




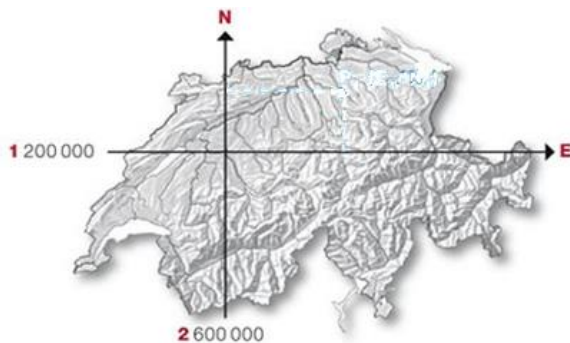
Koordinaten

Damit du einen Punkt auf der Erde genau bestimmen kannst, wird die Oberfläche mit Linien (Koordinaten) unterteilt

Die Weltkugel wurde mit einem groben Netz aus Breitengraden ① und Längengraden ② überzogen. Die Breitengrade verlaufen in der horizontalen vom Äquator (0°) nach Norden (90°N) und Süden (90°S). Die Längengrade verlaufen in der vertikalen von London (0°) nach Osten (180°E) und Westen (180°W).



Schweizer Koordinaten



Die Schweizer Landeskarten haben ein rechtwinkliges Koordinatennetz. Die Anwendung ist dadurch einiges einfacher wie das Weltkoordinatennetz. Die Distanz zwischen den zwei Koordinatenlinien ist immer ein Kilometer. Der Ausgangspunkt des Schweizerkoordinaten Systems ist in der alten Sternwarte in Bern mit den Koordinaten 1 200 000/ 2 600 000. Durch diese Anfangskordinaten entstehen keine Negativen Zahlen bei den Koordinaten.

Bestimmen der Koordinatenschnittpunkte

Wenn du die Koordinaten eines bestimmte Punktes bestimmen möchtest, brauchst du einen Kartenmassstab. Achte dabei auf den richtigen Kartenmassstab!

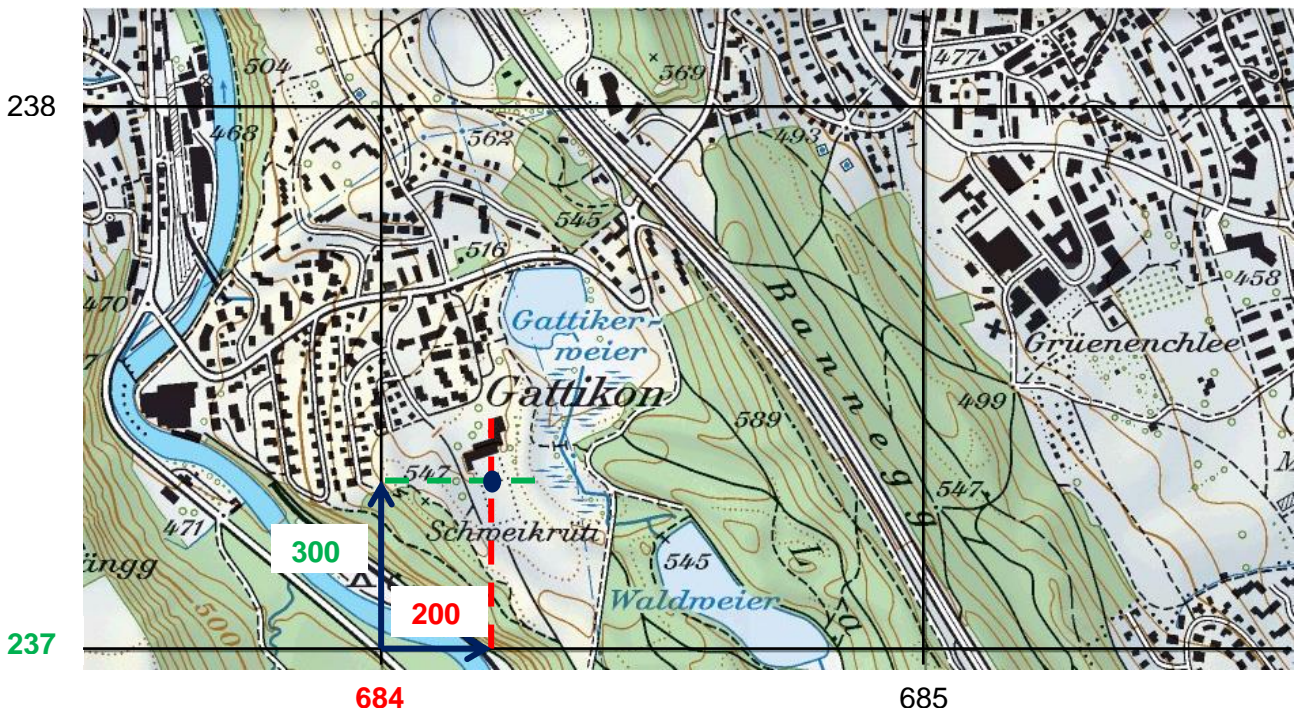
Vom gesuchten Punkt, gehst du in die linke untere Ecke des Koordinatenschnittpunktes, so bestimmst du die Grobkoordinaten. Diese Werte findest du immer am Kartenrand. Schreibe diese auf:

2 684 ... / 1 237 ...

Da der gesuchte Schnittpunkt nicht genau auf der Koordinatenlinie (680 km) liegt, misst du die Meter von der Koordinate 680 (km) bis zum gewünschten Punkt nach rechts (im Beispiel 200m). So erhältst du: **2 684 200/ ...**

Nun misst du die Abweichung (im Beispiel 300m) der Koordinate 244 (km) nach oben, du erhältst: **... / 1 237 300**

Also hat der gesuchte Punkt die Koordinate 2 684 200 / 1 237 300



Kleine Übung für dich: Was befindet sich an folgenden Koordinaten:

684 300 / 237 600 = _____

685 500 / 237 350 = _____

684 150 / 238 100 = _____

