



Fachgruppe Orientierung

Handbuch Orientierung

Inhalt

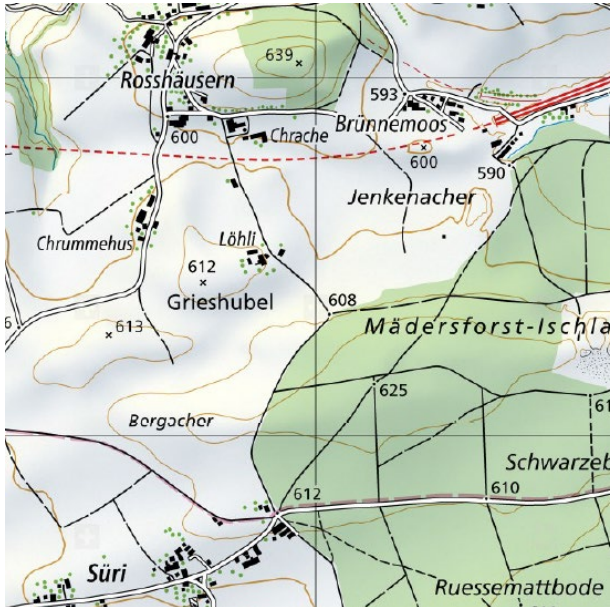
1.	Die Karte	- 2 -
1.1.	Allgemeine Grundlagen.....	- 2 -
1.2.	Koordinatennetz	- 3 -
1.3.	Signaturen.....	- 5 -
2.	Der Kompass	- 8 -
2.1.	Azimut.....	- 8 -
2.2.	Kompass	- 9 -
2.3.	Winkelmessungen im Gelände	- 9 -
2.4.	Winkelmessungen auf der Karte.....	- 10 -
3.	Die GPS-Einsatz-App FeldAppX.....	- 11 -
3.1.	Global Positioning System	- 11 -
3.2.	FeldAppX von GEOTEST einrichten	- 11 -
3.3.	Funktionsweise der FeldApp im Einsatz.....	- 14 -
3.4.	GPS-Funktionen der App	- 15 -
3.5.	Geometrien	- 17 -
3.6.	Tipps und Tricks	- 18 -

1. Die Karte

1.1. Allgemeine Grundlagen

Eine Landkarte ist eine verkleinerte und vereinfachte Abbildung der Erdoberfläche.

Die Karte gibt in einfacher Form Auskunft über Geländeformen, Siedlungen, Gewässer, Wege und vieles mehr.



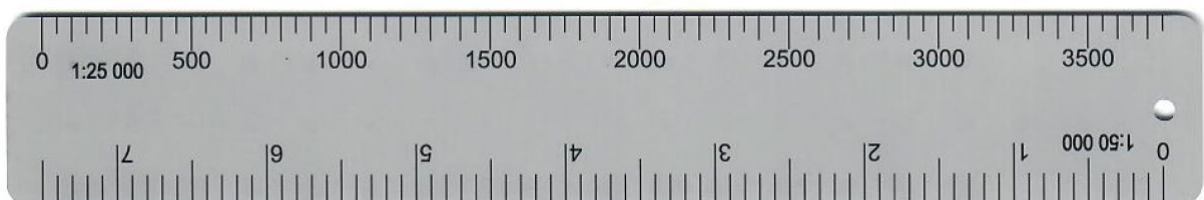
Die Karte ist übersichtlicher als das Luftbild und enthält zudem mehr Informationen. Hier etwa Bahntunnel, Gemeindegrenzen, Höhenkurven und Höhenangaben, Bezeichnungen von Ortschaften und Geländepunkten.

Der Massstab der Karte gibt an, um wie viel die Wirklichkeit verkleinert dargestellt wird. Auf der Karte mit dem Massstab 1:25'000 wird ein Kilometer 25'000mal kleiner dargestellt, er ist also 4 cm lang.

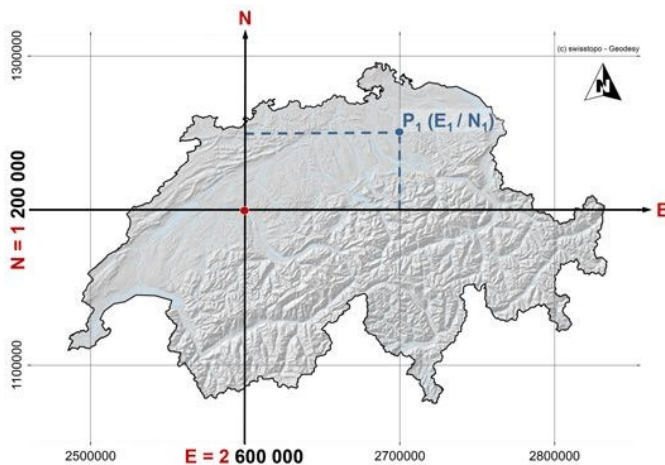
$$1 \text{ km} = 100'000 \text{ cm} \quad 100'000 \text{ cm} : 25'000 = 4 \text{ cm}$$

Masstab der Karte	1:100'000	1:50'000	1:25'000	1:10'000	1:5'000
Länge von 1km	1cm	2cm	4cm	10cm	20cm

Mit einem passenden Massstab können die wirklichen Strecken auf der Karte direkt abgemessen werden.



1.2. Koordinatennetz



Mithilfe eines Koordinatensystems kann jeder Punkt im Gelände eindeutig definiert werden.

Zwei sechsstellige Zahlen geben an, wie viele Meter der Punkt in östlicher Richtung und in nördlicher Richtung vom Nullpunkt entfernt ist.

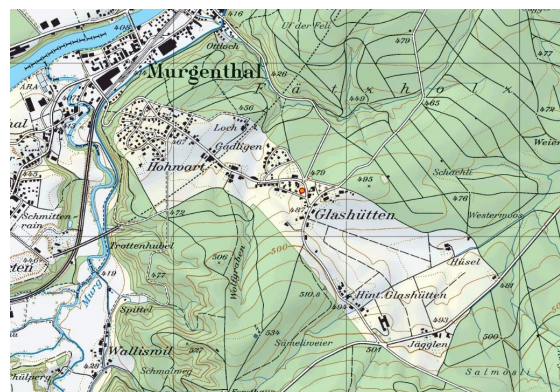
Dabei ist der Nullpunkt so festgelegt, dass der Referenzpunkt bei der ehemaligen Sternwarte in Bern genau die Koordinaten 600'000 / 200'000 hat.

Damit werden folgende günstigen Eigenschaften erreicht:

- Jeder Punkt, der in der Schweiz liegt, hat positive Koordinaten.
- Die erste Koordinate (x-Richtung, von West nach Ost) ist immer grösser als die zweite Koordinate (y-Richtung, von Süd nach Nord).

Dieses System basierte zunächst auf der Landesvermessung 1903 (LV03) und wurde 1995 durch die mit GPS-Messungen verbesserte Version LV95 ersetzt. Um die LV95-Koordinaten von den alten LV03-Koordinaten unterscheiden zu können, wird den 6-stelligen Koordinaten eine siebte Zahl vorangestellt: In der Nord-Süd-Richtung ist es eine 1, in der West-Ost-Richtung eine 2. Der Referenzpunkt in Bern hat damit neu die Koordinaten 2'600'000 / 1'200'000.

Bei den Landeskarten 1:25'000 oder 1:10'000 ist das Koordinatennetz eingezeichnet, wobei benachbarte Linien jeweils einen Kilometer auseinanderliegen. Am Rand der Karte sind die Koordinaten der Linien jeweils angegeben.



swisstopo

Grundlagen der Vermessung: Schweizer Koordinatensystem LV95
(YouTube-Video: <https://www.youtube.com/watch?v=WNcUxt7QfvI>)

Bestimmung der Koordinaten eines Punktes auf der Karte

Gesucht sind die Koordinaten, des rot markierten Punktes

<p>Erster Schritt: Auf der Karte wird der Schnittpunkt der Koordinatenlinien \circ unten links gesucht und seine Koordinaten abgelesen: 2'620'000 / 1'185'000</p>	<p>Zweiter Schritt: Mit einem passenden Karten-Massstab (hier 1:25'000) wird der Abstand des Punktes von der Koordinatenlinie nach Osten gemessen. Dies ergibt die letzten drei Ziffern der ersten Koordinate: 2'620'470</p>	<p>Dritter Schritt: Mit dem Karten-Massstab wird der Abstand des Punktes von der Koordinatenlinie nach Norden gemessen. Dies ergibt die letzten drei Ziffern der zweiten Koordinate: 1'185'700</p>

Somit hat der Punkt die Koordinaten **2'620'466 / 1'185'704**

Bestimmung eines Punktes auf der Karte anhand seiner Koordinaten

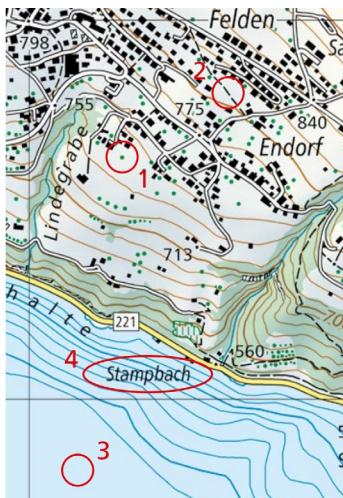
Gesucht wird der Punkt mit den Koordinaten 2'605'638 / 1'200'950

(Was befindet sich dort?)

<p>Erster Schritt: Auf der Karte wird der Schnittpunkt der Koordinatenlinien 2'605'000 / 1'200'000 gesucht. \circ</p>	<p>Zweiter Schritt: Mit einem Karten-Massstab werden noch die 638m nach Osten abgetragen und durch eine senkrechte Linie markiert.</p>	<p>Dritter Schritt: Auf der gezeichneten Linie werden nun die 950m nach Norden abgetragen und damit erhält man den gesuchten Punkt.</p>

1.3. Signaturen

Verschiedene Arten von Signaturen



Die Kartensignaturen lassen sich in folgende Arten aufteilen:

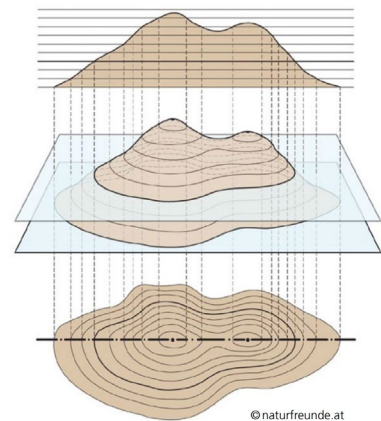
- ① Punktsignaturen Darstellungen von lokalen Objekten.
z.B. Bäume, Türme, Höhenkoten, Brunnen
- ② Liniensignaturen Darstellungen von Objekten mit linienförmigem Verlauf. z.B. Flüsse, Strassen, Bahnlinien, Grenzen
- ③ Flächensignaturen Darstellungen von flächenartigen Objekten.
z.B. Wälder, Seen, Obstanlagen, Deponien
- ④ Schriften Die Schrift ist ein zusätzliches Element für
z.B. Ortsnamen, Flurnamen, Bergnamen

Höhenkurven

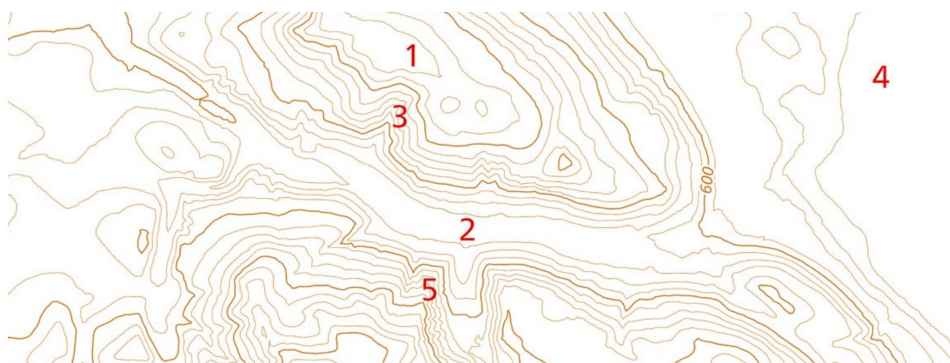
Höhenkurven sind Linien in der Karte, die Punkte mit gleicher Höhe verbinden. Der Höhenunterschied zwischen zwei benachbarten Höhenkurven heisst Äquidistanz.

Für die Landeskarten gelten folgende Äquidistanzen:

- 1:10'000 → 10m
- 1:25'000 → Mittelland, Jura: 10m / Alpen: 20m
- 1:50'000 → 20m
- 1:100'000 → 50m
- 1:200'000 → 100m



Anhand der Höhenkurven können Aussagen über die Geländeformen gewonnen werden:



- | |
|--------------------|
| 1: Bergrücken |
| 2: Tal |
| 3: Mulde |
| 4: flaches Gelände |
| 5: steiles Gelände |



Referenzpunkt für die Schweizer Höhenmessung ist der Repère Pierre du Niton, ein Fels im Hafenbecken von Genf. Seine Höhe beträgt 373.6 m über Meer (gemessen vom Mittelmeer bei Marseille).

Landeskarten 1:10 000, 1:25 000 und 1:50 000

Strassen, Wege

	Autobahn, im Bau
	Autostrasse, im Bau
	10 m-Strasse (> 10 m) Hartbelag, Naturbelag
	8 m-Strasse (> 8 m) Hartbelag, Naturbelag
	6 m-Strasse (> 6 m) Hartbelag, Naturbelag
	4 m-Strasse (> 4 m) Hartbelag, Naturbelag
	3 m-Strasse (> 3 m) Hartbelag, Naturbelag, nicht befahrbar
	2 m-Weg (> 2 m) Hartbelag, Naturbelag, nicht befahrbar
	1 m-Weg (< 2 m), Steg
	Markierte Route
	Wegstück
	Klettersteig (LK10)
	Durchfahrtsperre
	Treppe
	Durchgangsstrasse
	Verbindungsstrasse
	Autobahnanschluss, Autobahnverzweigung
	Raststätte

Galerie /gedeckte Brücke

Tunnel

Öffentlicher Verkehr

	Bahnhof
	Haltestelle, auf Strasse
	Unterirdischer Bahnhof
	Autoverladestation

	Normalspurbahn mehrspurig, im Bau
	Normalspurbahn einspurig, im Bau
	Schmalspurbahn mehrspurig, im Bau
	Schmalspurbahn einspurig / Kleinbahn, im Bau
	Gleis
	Galerie
	Tunnel
	Luftseilbahn mit Masten
	Gondelbahn / Sesselbahn mit Masten
	Transportseilbahn / Seilbahn ausser Betrieb mit Masten
	Skilift
	Förderband
	Lift
	Schiffshaltestelle
	Autofähre
	Personenfähre mit Seil, ohne Seil

Bauten

	Gebäude
	Hochhaus > 25 m
	Offenes Gebäude / Treibhaus / Flugdach
	Abgelegener Gasthof
	Kühlturm
	Kirchturm / sakraler Turm
	Kapelle
	Turm
	Aussichtsturm
	Aussichtsturm mit Antenne

Tipp: Seite 6 und 7 können doppelseitig ausgedruckt werden, um so ein Falblatt mit allen Signaturen zu erhalten.

Grosse Antenne	⚡
Kleine Antenne	⚡
Hochkamin	⊗
Triangulationspyramide	△
Bildstock/ Gipfelkreuz	+
Denkmal	△
Windturbine	⋈
Mauer, Ruine	⌒
Trockenauer	⋯
Lawenverbauung	⌒
Sportplatz	⏏
Laufbahn	⏏
Skisprunganlage	⌒
Pferderrnbahn	⏏
Rodelbahn	⌒
Schiesstand	⌒
Hochspannungsleitung	⌒
Flugplatz Hartbelagspiste	⌒
Flugplatz Graspiste	⌒
Wasserbecken, Schwimmbecken	⏏
Brunnen	⦿
Wasserversorgung (Reservoir, Zisterne, Pumpstation)	⦿
Wasserturm	⦿
Staudamm	⦿
Staumauer	⦿

Areale

Flughafen	✈ ZÜRICH
Regionalflughplatz	✈ Lugano-Agno
Flugfeld	✈ Gruyères
Heliport	Ⓜ
Campingplatz	△
Golfplatz	♣
Schreibergarten	⦿

Friedhof	+++++
Freizeitanlage/Park	⏏
Parkplatz/ Verkehrsfläche	⏏
Spital/ Klinik	⏏
Obstanlage	⦿
Baumschule	⦿
Reben	⦿
Unterwerk	⚡
Solarkraftwerk	⏏
Deponie	⏏

Grenzen

Landesgrenze Schweiz mit Grenzstein	21
Landesgrenze Drittstaaten	⦿
Landesgrenze umstritten	⦿
Kantonsgrenze	⦿
Bezirksgrenze	⦿
Gemeindegrenze	⦿
Nationalparkgrenze	⦿

Gewässer

Quelle, Wasserfall	⦿
Flie遶gewässer (Bach, Fluss)	⦿
Häfensteg	⦿
See, Seespiegelhöhe, grösste Tiefe	⦿
See mit stark wechselndem Wasserstand	⦿
Feuchtgebiet (Sumpf, Schilf, Aue)	⦿
Gewässerverbauung, Wehr	⦿
Druckleitung, Wasserstollen	⦿
Trockenrinne	⦿

Bodenbedeckung

Höhenkurve: Erdboden, Geröll, See/Gletscher	⦿
LK10: 10 m (See: 20 m)	⦿
LK25: 10 m (Jura, Mittelland), 20 m (Alpen)	⦿
LK50: 20 m	⦿
Zahlkurve: Erdboden, Geröll, See/Gletscher	⦿
LK10: 100 m	⦿
LK25: 100 m	⦿
LK50: 100 m	⦿
Höhenkoten	⦿
Böschung, Steinböschung	⦿
Doline, Senke	⦿
Kiesgrube	⦿
Höhle/Grotte	⦿
Steinbruch	⦿
Fels, Felsblock, Geröll	⦿
Gletscher, Moräne	⦿
Wald	⦿
Wald offen	⦿
Gebüschwald	⦿
Einzelbaum, Gehölzfläche (Hecke)	⦿

Beschriftung

Gemeinde mit über 100 000 Einwohnern	BASEL
Gemeinde mit 50 000 bis 100 000 Einwohnern	LUGANO
Gemeinde mit 10 000 bis 50 000 Einwohnern	VEVEY
Gemeinde	Oerlikon
Ort	Bethlehem

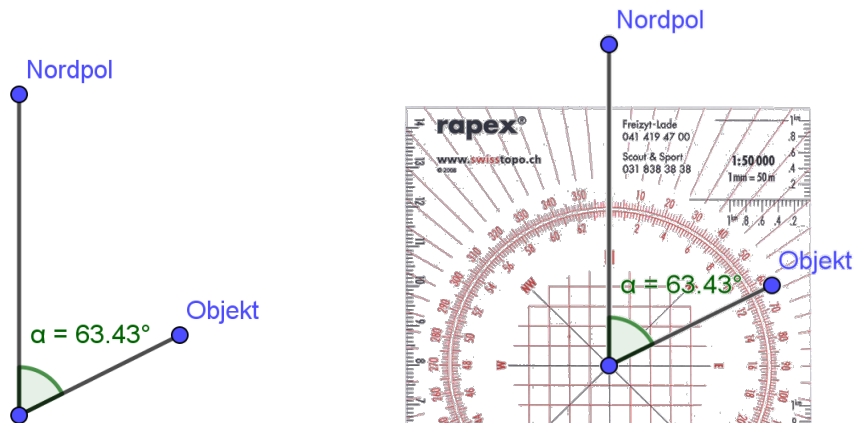
Gemeinde	Sargans
Ort	Wabern
Ortsteil/Quartier mit 2000 bis 10 000 Einwohnern	Loreto
Gemeinde	Andermatt
Ortsteil/Quartier mit 1 000 bis 2 000 Einwohnern	Niederrangen
Gemeinde	Chézard
Ort	Allmendingen
Ortsteil/Quartier mit 100 bis 1 000 Einwohnern	Trübbach
Gemeinde	Hardau
Ort	Zwischbergen
Ortsteil/Quartier mit 50 bis 100 Einwohnern	Milken
Gemeinde	Casut
Ort	Kammerrohr
Ortsteil/Quartier mit weniger als 50 Einwohnern	Hofwil
Gemeinde	Scherzlige
Ortsteil/Quartier mit 2 000 bis 5 000 Einwohnern	Piz Bernina
Gemeinde	Wildhorn
Ortsteil/Quartier mit 100 bis 1 000 Einwohnern	Mont Tendre
Gemeinde	Belchentflue
Ortsteil/Quartier mit 10 bis 100 Einwohnern	Cima Pescia
Gemeinde	Passo del Bernina
Ortsteil/Quartier mit 10 bis 100 Einwohnern	Col de la Croix
Gemeinde	Hochtürli
Ortsteil/Quartier mit 10 bis 100 Einwohnern	Tschingelpass
Gemeinde	Surselva
Ortsteil/Quartier mit 10 bis 100 Einwohnern	Kiental
Gemeinde	Pfywald
Ortsteil/Quartier mit 10 bis 100 Einwohnern	Allmend
Gemeinde	Grundwald
Ortsteil/Quartier mit 10 bis 100 Einwohnern	Chistalide
Gemeinde	Le Léman
Ortsteil/Quartier mit 10 bis 100 Einwohnern	Saane
Gemeinde	Lac de Joux
Ortsteil/Quartier mit 10 bis 100 Einwohnern	Greifensee
Gemeinde	Lago Ritòm
Ortsteil/Quartier mit 10 bis 100 Einwohnern	Lej dals Chòds

2. Der Kompass

2.1. Azimut

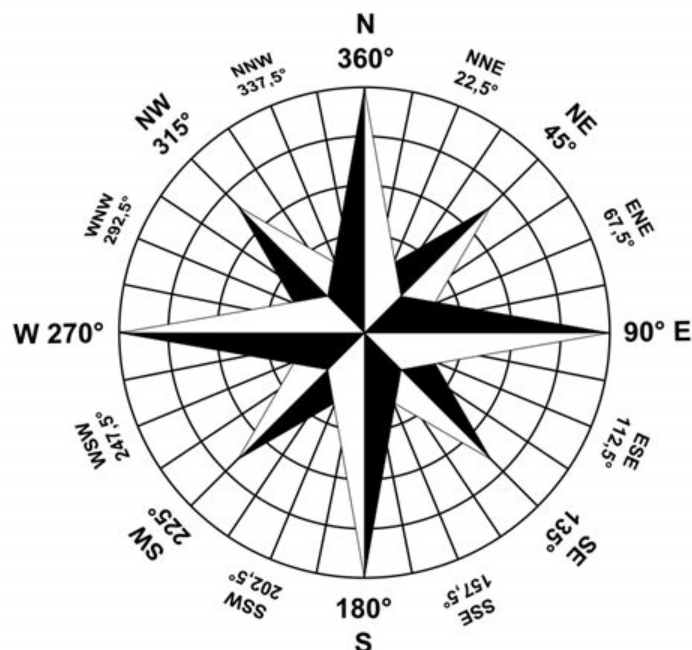
Ein Punkt im Gelände kann nicht nur durch seine Koordinaten definiert werden, er ist auch festgelegt, indem man die Richtung und die Distanz von einem Ausgangspunkt aus (z.B. dem eigenen Standort) angibt.

Die Richtung wird mit dem Azimut angegeben. Das Azimut bezeichnet in der Kartographie den im Uhrzeigersinn gemessene Winkel zwischen der Nordrichtung und einer beliebigen Richtung.



Das Azimut wird in Grad gemessen, es liegt daher immer zwischen 0° und 360° .

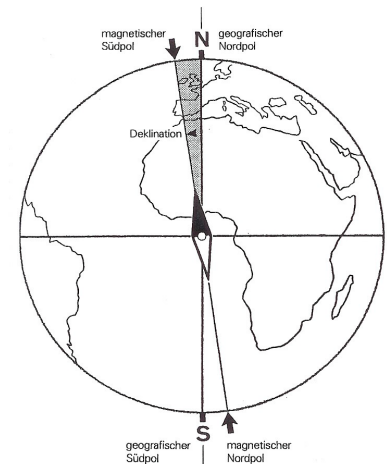
Die Himmelsrichtungen haben folgende Azimute:



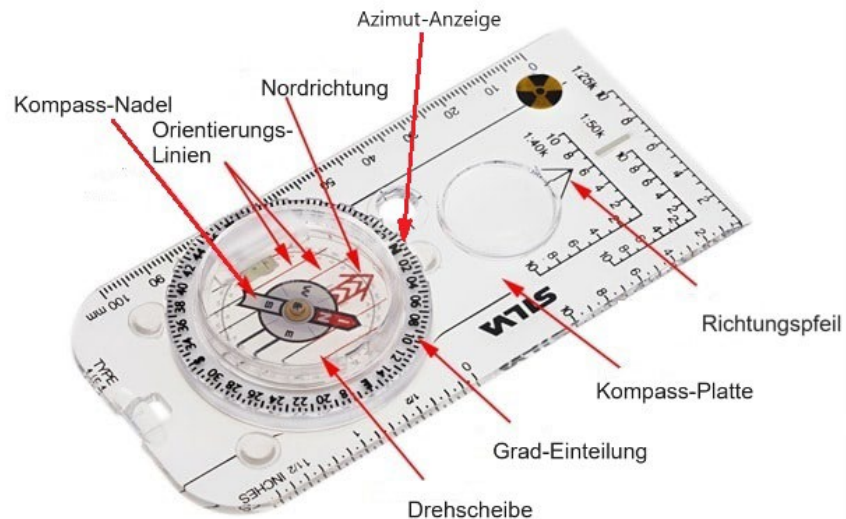
2.2. Kompass

Das Azimut wird im Gelände oder auf der Karte mit einem Kompass gemessen.

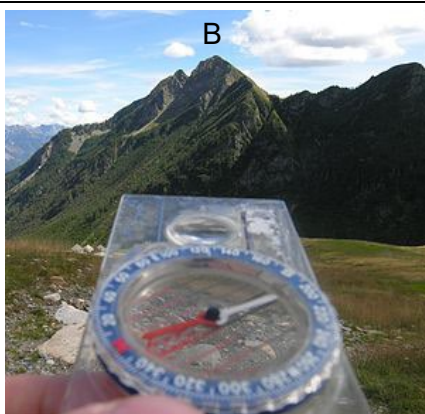
Der Kompass ist ein Instrument zur Anzeige der Richtung des Erdmagnetfelds und dient damit der Bestimmung der Richtung von Nord- und Südpol der Erde und daraus abgeleitet der anderen Himmelsrichtungen. In seiner einfachsten Form besteht ein (Magnet-)Kompass aus einer frei beweglichen magnetischen Nadel. Diese richtet sich nach dem magnetischen Nordpol der Erde aus, der nahe beim geografischen Nordpol liegt. Die Abweichung der magnetischen von der geografischen Nordrichtung wird Deklination genannt, sie verändert sich ständig. Da sie in der Regel nur wenige Grad beträgt, vernachlässigen wir diese Abweichung.



Teile des Kompasses



2.3. Winkelmessungen im Gelände



Von meinem Standpunkt A aus will ich im Gelände das Azimut, also die Richtung zum Punkt B bestimmen:

Ich visiere mit dem Richtungspfeil des waagrecht gehaltenen Kompasses den gewünschten Punkt B an.

Nun drehe ich die Drehscheibe, bis der nach Norden zeigende (rote) Teil der Magnetnadel mit der rot markierten Nordrichtung der Drehscheibe übereinstimmt.

Bei der Azimut-Anzeige kann nun das Azimut abgelesen werden.

Die im Gelände gemessene Richtung soll nun auf die Karte übertragen werden:

Die Drehscheibe darf jetzt nicht mehr verändert werden, denn sie enthält das gemessene Azimut.

Ich lege den Kompass auf die Karte, und zwar mit einer Kante an den aktuellen Standort A und richte ihn so aus, dass der Pfeil für die Nordrichtung mit der Nordrichtung der Karte übereinstimmt. Die Orientierungslinien sind dabei eine Hilfe.

Die Kante des Kompasses zeigt nun in die Richtung des Punktes B



2.4. Winkelmessungen auf der Karte



Von meinem Standpunkt A aus will ich auf der Karte das Azimut, also die Richtung zum Punkt B bestimmen:

Ich lege die Kompass-Kante auf die Linie von A nach B.

Mit dem Drehring muss ich nun den Pfeil der Nordrichtung nach der Nordrichtung der Karte ausrichten. Die Orientierungslinien sind dabei eine Hilfe.

Bei der Azimut-Anzeige kann nun das Azimut abgelesen werden.

Die auf der Karte gemessene Richtung soll nun ins Gelände übertragen werden:

Die Drehscheibe darf jetzt nicht mehr verändert werden, denn sie enthält das gemessene Azimut.

Ich richte den Kompass so aus, dass die rote Kompass-Nadel mit dem roten Pfeil der Nordrichtung übereinstimmt.

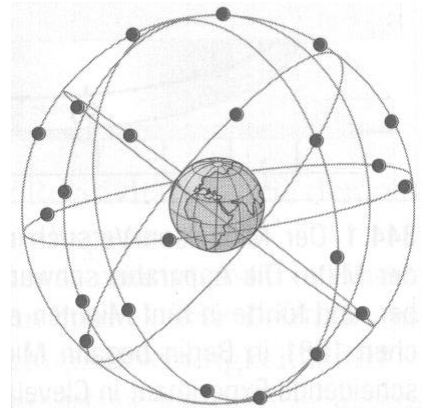
Jetzt zeigt der Kompass zum gesuchten Punkt B.



3. Die GPS-Einsatz-App FeldAppX

3.1. Global Positioning System

GPS (Global Positioning System) ist ein globales Navigationssatellitensystem zur Positionsbestimmung. Es wurde seit den 1970er-Jahren vom US-Verteidigungsministerium entwickelt und ist seit Mitte der 1990er-Jahre voll funktionsfähig mit einer Genauigkeit von einem bis sieben Metern. Russland (Glonass, seit 1993), China (Beidou, seit 2004) und die EU (Galileo, seit 2016) betreiben ebenfalls Satelliten-Navigationssysteme.



Damit ein GPS-Gerät die Position bestimmen kann, ist der Empfang von 4 Satelliten notwendig. In der Regel ist der Satellitenempfang innerhalb von Gebäuden nicht gegeben. GPS funktioniert jedoch unabhängig vom Handynet und daher auch in abgelegenen Gegenden ohne Handy-Empfang. Das GPS-Gerät ist nur ein Empfänger, es sendet keine Signale aus.

3.2. FeldAppX von GEOTEST einrichten



REDOG setzt für Einsätze, Prüfungen und Übungen die GPS-App Feld-AppX der GEOTEST AG ein. Sie ist geeignet für Smartphones und Tablets, zudem gibt es eine Web-Version für die Planung am Computer.

Die App wurde entwickelt von der GEOTEST AG in Zollikofen, um Daten draussen im Feld effizient und georeferenziert aufnehmen zu können. Sie kann für die unterschiedlichsten Themen und Tätigkeiten verwendet werden – von der Erfassung von Inclinometer-Messungen über die Kartierung von Naturgefahren-Schutzbauten bis hin zu Tunnelbeurteilungen. Wegen des einfachen Datenaustausches und Dank zusätzlicher GPS-Funktionen eignet sich die App auch, um Sucheinsätze von REDOG zu planen und durchzuführen.

Damit man die App verwenden kann, ist ein persönliches Login notwendig.



FeldAppX für Android

Die App kann auf Google Play über folgende Adresse heruntergeladen und installiert werden:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=ch.geotest.feldappx>

Sie erfordert Android 9 oder neuer.



Damit die App einen Track auch aufzeichnet, wenn sich das Smartphone im Standby befindet, muss die Berechtigung für den Standort angepasst werden.

- Einstellungen
- Apps
- FeldAppX
- Berechtigungen
- Standort

- Auswahl «Immer zulassen» wählen und
- «genauen Standort verwenden»



Der Energiesparmodus verhindert, dass Apps im Hintergrund laufen und viel Energie verbrauchen. Damit die FeldAppX aber ohne Unterbruch einen Track aufzeichnen kann, muss der Modus Energiesparen ausgeschaltet werden.

- Einstellungen
- Akku und Gerätewartung
- Akku

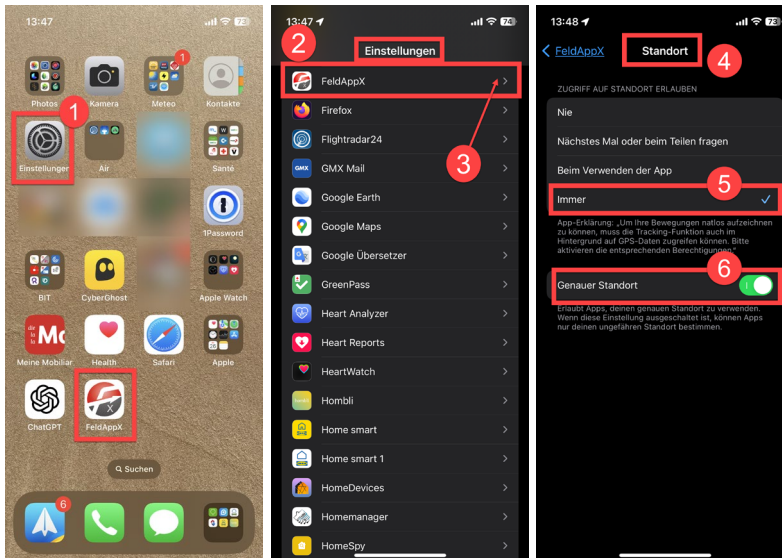
- «Energiesparen» deaktivieren

FeldAppX für iOS (iPhone)

Die App kann im App Store über folgende Adresse heruntergeladen und installiert werden:

<https://apps.apple.com/ch/app/feldappx/id1626086310>

Sie erfordert iOS 9.0 oder neuer.



Damit die App einen Track auch aufzeichnet, wenn sich das Smartphone im Standby befindet, muss die Berechtigung für den Standort angepasst werden.

→ Einstellungen

→ FeldAppX

→ Standort

→ Auswahl «Immer» wählen und

→ «Genauer Standort» aktivieren



Der Energiesparmodus verhindert, dass Apps im Hintergrund laufen und viel Energie verbrauchen. Damit die FeldAppX aber ohne Unterbruch einen Track aufzeichnen kann, muss der Modus Energiesparen ausgeschaltet werden.

→ Einstellungen

→ Batterie

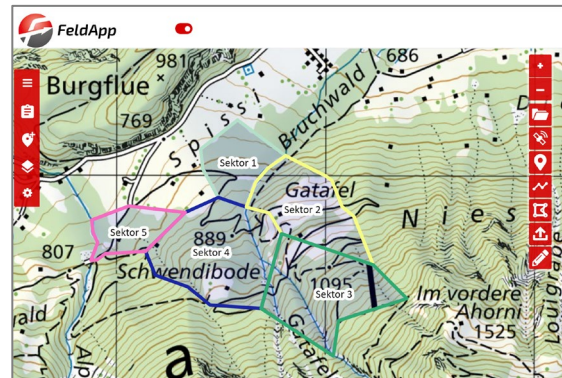
→ «Stromsparmodus» deaktivieren

3.3. Funktionsweise der FeldApp im Einsatz

Das FeldApp-System besteht aus einer WebApp für die Verwendung am Desktop/Laptop und einer mobilen App (Android- und iOS-kompatibel) für die Verwendung auf Mobiltelefonen oder Tablets.

Phase 1: Den Einsatz planen

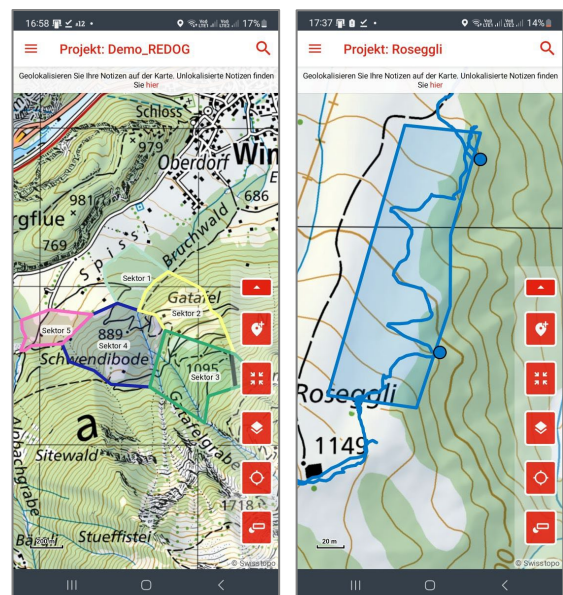
Die Einsatzleitung erstellt in der WebApp ein neues Projekt und zeichnet die einzelnen Such-Sektoren ein. Es können Punkte, Linien und Polygone eingezeichnet werden. Die Sektoren werden den Suchteams zugeordnet.



Phase 2: Die Suche

Der Einsatzplan mit den Sektoren steht den Hundeführern und Hundeführerinnen automatisch auf ihrem mobilen Gerät zur Verfügung.

Während der Suche zeichnen sie ihren Track auf dem Smartphone auf und sind so ständig informiert, wo sie sich gerade befinden und welche Strecke sie gelaufen sind.



Phase 3: Die Auswertung

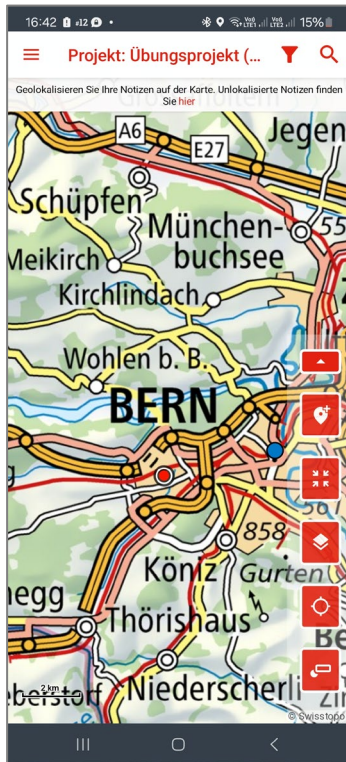
Das Smartphone wird mit der WebApp synchronisiert, damit der gelaufene Track und die Funde der Einsatzleitung zur Verfügung stehen.



3.4. GPS-Funktionen der App

Die Beschreibung der GPS-Funktionen bezieht sich auf die Version 1.6. der FeldAppX.

Die wichtigsten Funktionen sind mit roten Buttons direkt auf der Karte angebracht und haben folgende Bedeutung:



Es öffnen sich vier neue Buttons zur Eingabe der geometrischen Objekte Punkt, Linie oder Polygon.



Eingabe eines Punktes durch Angabe der Koordinaten. Möglich sind Schweizer Koordinaten (LV95) oder Längen-/Breitengrade.



Eingabe eines Punktes mit dem Finger direkt auf der Karte.*



Eingabe einer Linie, indem einzelne Punkte direkt mit dem Finger auf der Karte eingegeben werden.*



Eingabe eines Polygons (Sektor), indem einzelne Eckpunkte direkt mit dem Finger auf der Karte eingegeben werden. Die Genauigkeit der Eingaben mit dem Finger kann durch hinein-zoomen in die Karte verbessert werden.



Auswahl des Kartenausschnitts, so dass alle eingegebenen Geometrien sichtbar sind.



Wahl der verwendeten Karte (am unteren Bildschirmrand):

- Open Street Map (OSM)
- Landeskarte Schweiz
- Orthofoto Schweiz

Es sind weitere Kartenebenen wählbar.



Anzeige des aktuellen Standortes auf der Karte durch einen roten Punkt. 



Beschriftung der geometrischen Objekte wählen. Die drei Buttons stehen für folgende Möglichkeiten:



Keine Beschriftung anzeigen.



Name des geometrischen Objekts anzeigen.



Zusätzliche Information zum Objekt anzeigen (Koordinaten, Länge, Flächeninhalt)

Weitere Funktionen findet man auf einer zweiten Menü-Seite über den Pfeil-Button 



Aufzeichnung der gelaufenen Strecke (Track) starten.



Kartenebenen, welche den angezeigten Kartenausschnitt abdecken, werden lokal gespeichert, damit sie im Offline-Betrieb zur Verfügung stehen.



Die Farbgebung der Geometrien kann abhängig von den zugeteilten Personen unterschiedlich gewählt werden. Sektoren, die unterschiedlichen Personen zugeteilt sind, werden verschieden eingefärbt.







Angabe von Azimut und Distanz vom aktuellen Standort aus zu einem beliebigen Punkt.



Kartenebenen

Zusätzlich zu den Hauptkarten (Open Street Map, Landeskarte, Orthofoto) können weitere Kartenebenen ausgewählt werden:

- Swisstopo Pixelkarte grau: Die Landeskarte wird in grau dargestellt. Bei Wahl einer Teil-Transparenz wird die farbige Karte weniger grell und eigene Eingaben sind besser sichtbar.
- Hangneigungsklassen ab 30°: Grössere Hangneigungen als 30° werden durch eine Farbe gekennzeichnet.

	30-35°
	35-40°
	40-45°
	45°

3.5. Geometrien

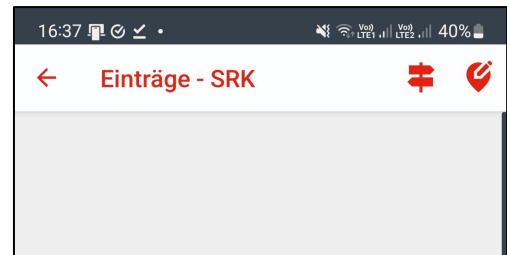
Die geometrischen Objekte, die auf der Karte eingefügt werden, heissen Geometrien:

Es gibt folgende Geometrien:

- Punkte
- Linien
- Polygone (Sektoren)
- Tracks (aufgezeichnete Laufstrecken)

Optionen zu Geometrien

Wenn man eine Geometrie auf der Karte anklickt, öffnet sich ein neues Fenster mit weiteren Einträgen zu diesem Objekt, festgehalten in sogenannten Formularen.




Zusätzlich findet man in der Kopfzeile wichtige Funktionen:

📍 Mit Klick auf den Wegweiser öffnet sich die Navigation von Google-Maps und zeigt den Weg vom aktuellen Standpunkt bis zur entsprechenden Geometrie.

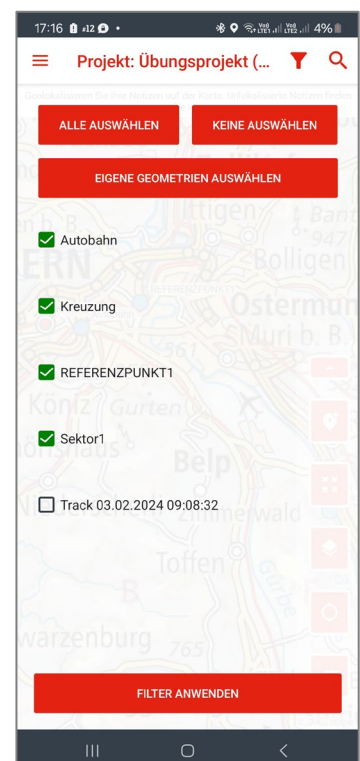
✎ Mit dem Bleistift kann man die Geometrie wie folgt bearbeiten:

- ✎ Umbenennen
- ✎ Editieren (Punkte auf der Karte verschieben)
- ✎ Koordinaten editieren (nur bei Punkten)
- ✎ Löschen

Geometrien filtern

Auf der Kartenseite findet oben rechts das Filtersymbol  über welches man zu einer Seite gelangt, auf der man die Geometrien ein- oder ausblenden kann.

Wenn nur die notwendigen Geometrien eingeblendet sind, wird die Karte übersichtlicher und in einem Einsatz mit mehreren Sektoren kann man so nur den eigenen Sektor anzeigen.



3.6. Tipps und Tricks

In Bearbeitung:

- Offline-Betrieb vorbereiten
- Akku-Probleme vermeiden
- Smartphone schützen