



W3

**Wer geht
wann wohin?**

Orientierung/Kartenkunde



- Speziell im Winter wichtig, um **Risikobereiche** zu minimieren
- Wichtig in der **Planung** und auch während einer **Tour**

Folgende Kriterien sollten erfüllt werden:

- Ich weiß immer wo ich **bin**
- Ich verstehe das Kartenbild, kann es **interpretieren** und das zu erwartende Gelände einschätzen
- Ich bin in der **Lage** mich im freien Gelände zu orientieren



Die topographische Karte

- Die topographische Karte ist **Basis** jeglicher Orientierung
- Hilfsmittel wie Bussole, Höhenmesser, GPS setzen das Grundverständnis des **Kartenlesens** voraus
- Der **obere Rand** einer Karte zeigt immer nach Norden (geographisch Nord)
- Ortsangaben oder Gipfelbezeichnungen sind immer von **West nach Ost** geschrieben.
- **Aufbau** einer Karte:
 - Kartenrand (Kartenname, Maßstab, Legende usw.)
 - Kartenrahmen (Angabe des Koordinatensystems)
 - Kartenfeld (Karteninhalte, Kartengitter)



Maßstab

- Der Maßstab gibt das **Verkleinerungsverhältnis** von Karte zu Gelände an
- Je kleiner der **Kartenmaßstab** ist, desto größer wird das Gelände auf der Karte dargestellt
- Im Bergsport **maximal** Maßstab M 1: 50.000
- Gerade im Winter zur detaillierten Planung besser Maßstab **M 1: 25.000** verwenden

M = 1:25.000

Karte : Gelände
1 mm \cong 25.000 mm
25.000 cm
~~25.000 m~~

1 cm \cong 25.000 cm
~~25.000 m~~

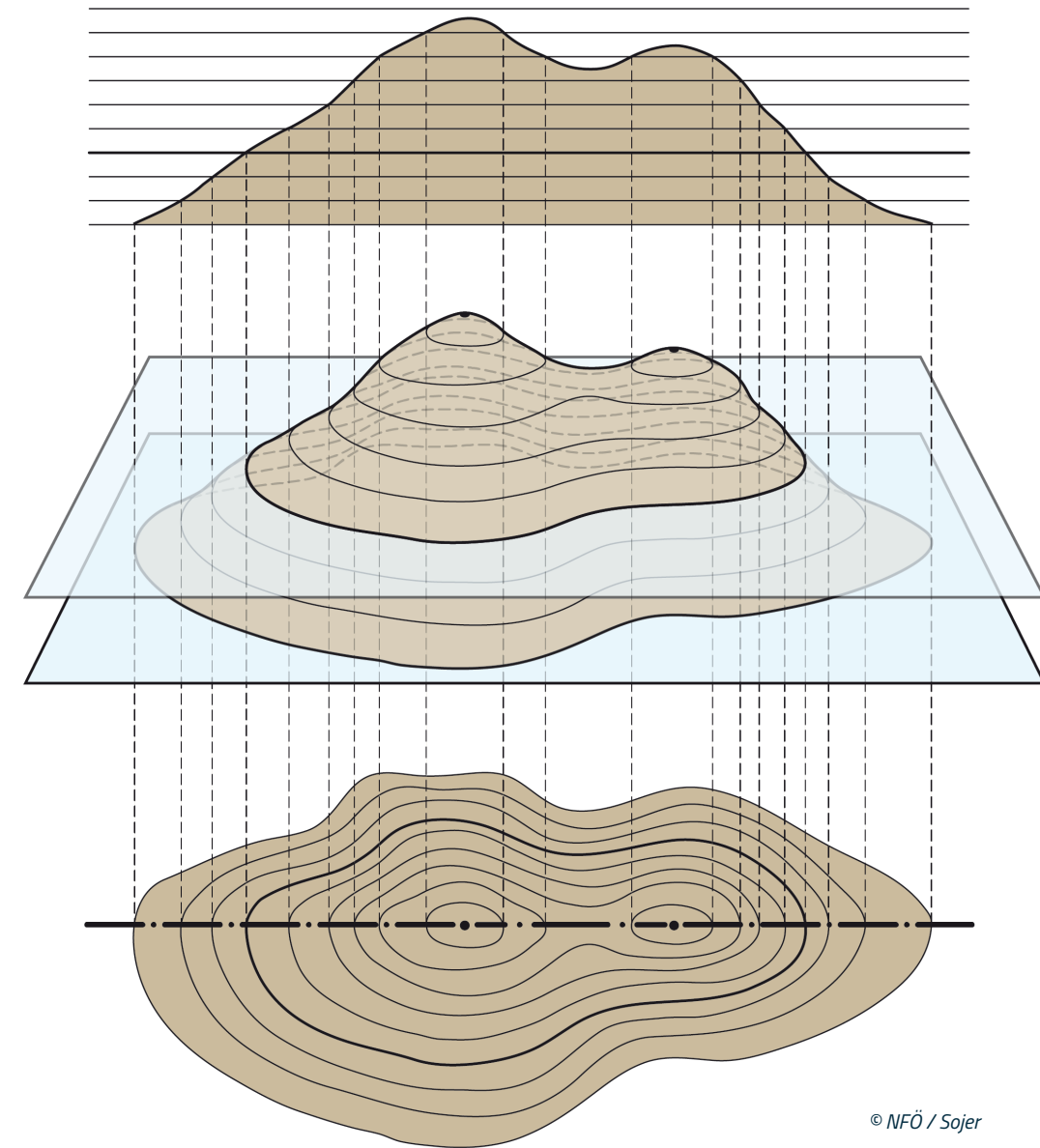
ÖK50



ÖK25V



- Höhenlinien, auch Höhenschichtlinien oder Isohypsen genannt, sind **Verbindungen** von Geländepunkten gleicher Meereshöhe
- Den vertikalen Abstand der Höhenlinien nennt man **Äquidistanz**
- In Österreichs Wander- und Skitourenkarten sind Höhenlinien vorwiegend mit einer Äquidistanz von **20 m** angegeben



Informationen aus Höhenlinien

- **Geländeform**

- **Höhe**

- **Steilheit**

- **Exposition**

- **Untergrund**



Rücken

2100

SW

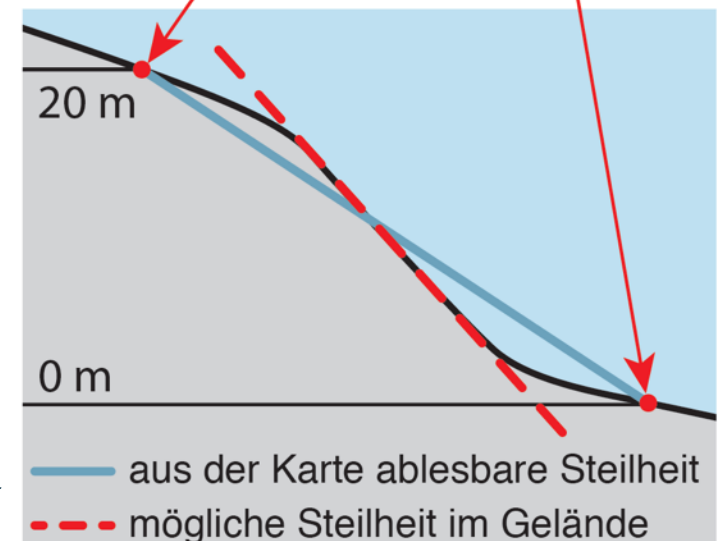
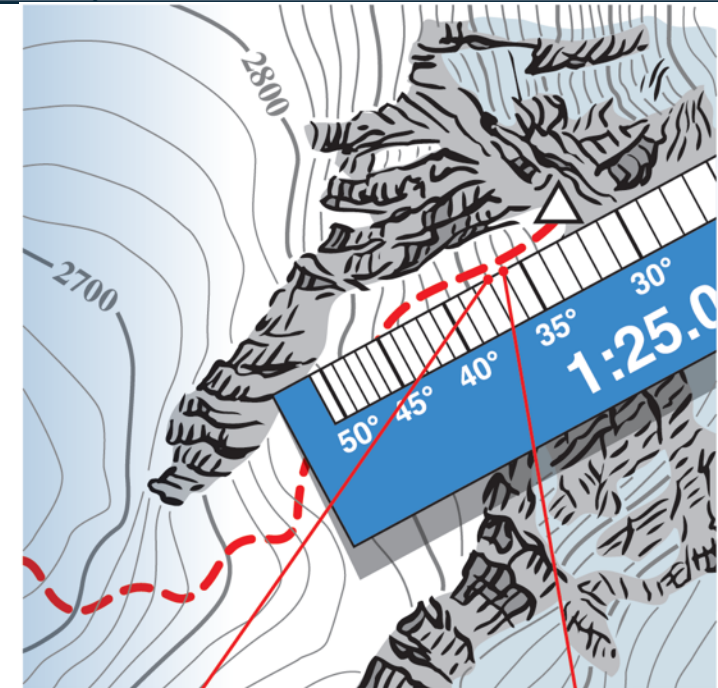
Schwarz=Fels

Höhenlinie und Steilheit

- Vertikaler Abstand der Höhenlinien in einer Karte ist immer **gleich**
- Durch Böschungswinkel des Geländes **verändert** sich der horizontale Abstand der Höhenlinie
- **Je steiler das Gelände**, desto enger sind die Höhenlinien eingezeichnet
- Im Bergsport wird die Neigung in **Grad** ($^{\circ}$) angegeben, nicht wie im Straßenverkehr in Prozent (45° sind 100 %)
- Darstellung in steilen oder **senkrechten Bereichen** oft durch Felszeichnungen oder Schraffen
- Planzeiger mit **Böschungsmaßstab** eignen sich, um aus der Karte die Hangsteilheit zu ermitteln

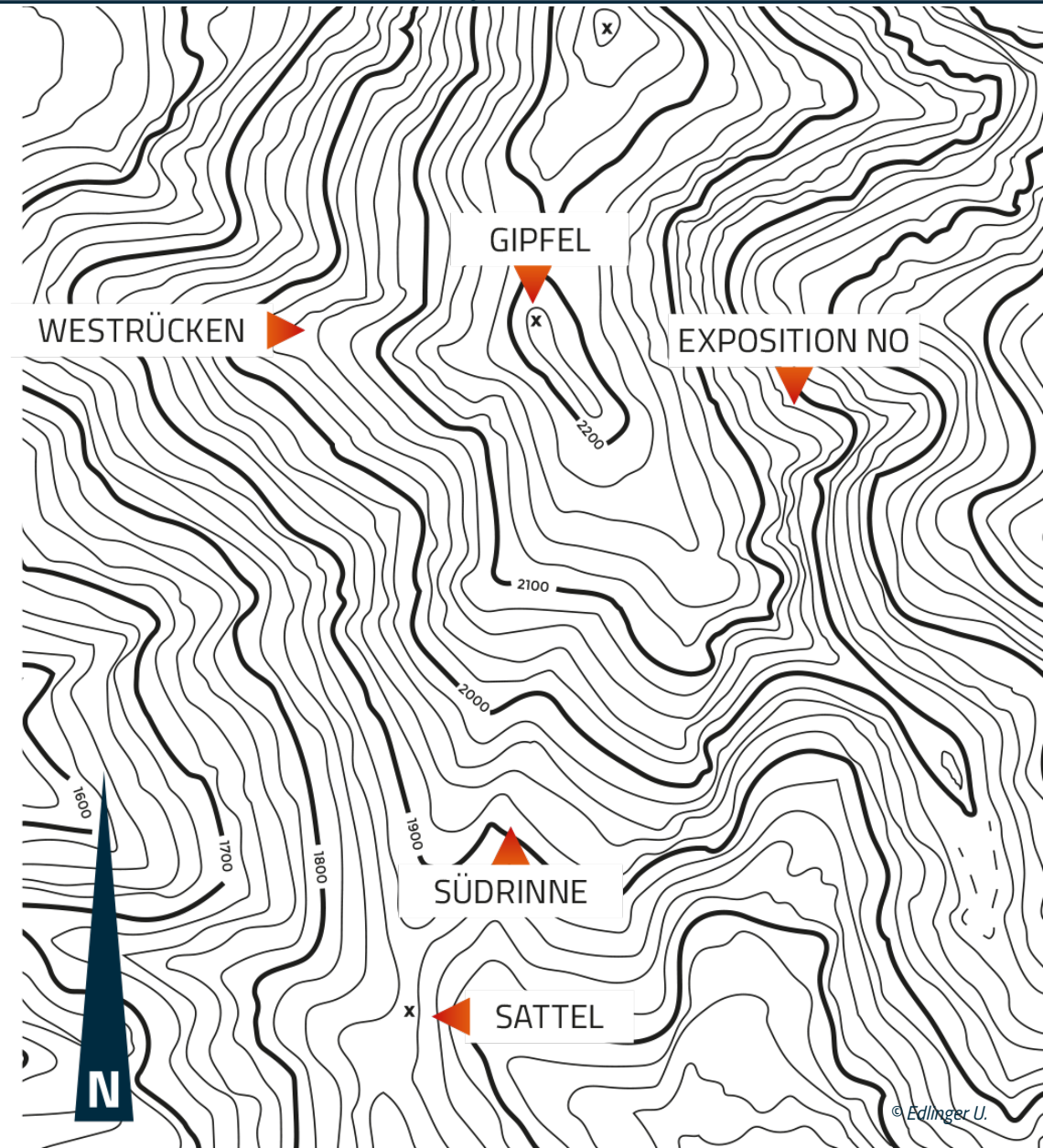
AUFGABE

Nimm eine Karte zur Hand und bestimme anhand der Höhenlinien die Steilheit verschiedener Punkte in der Karte.



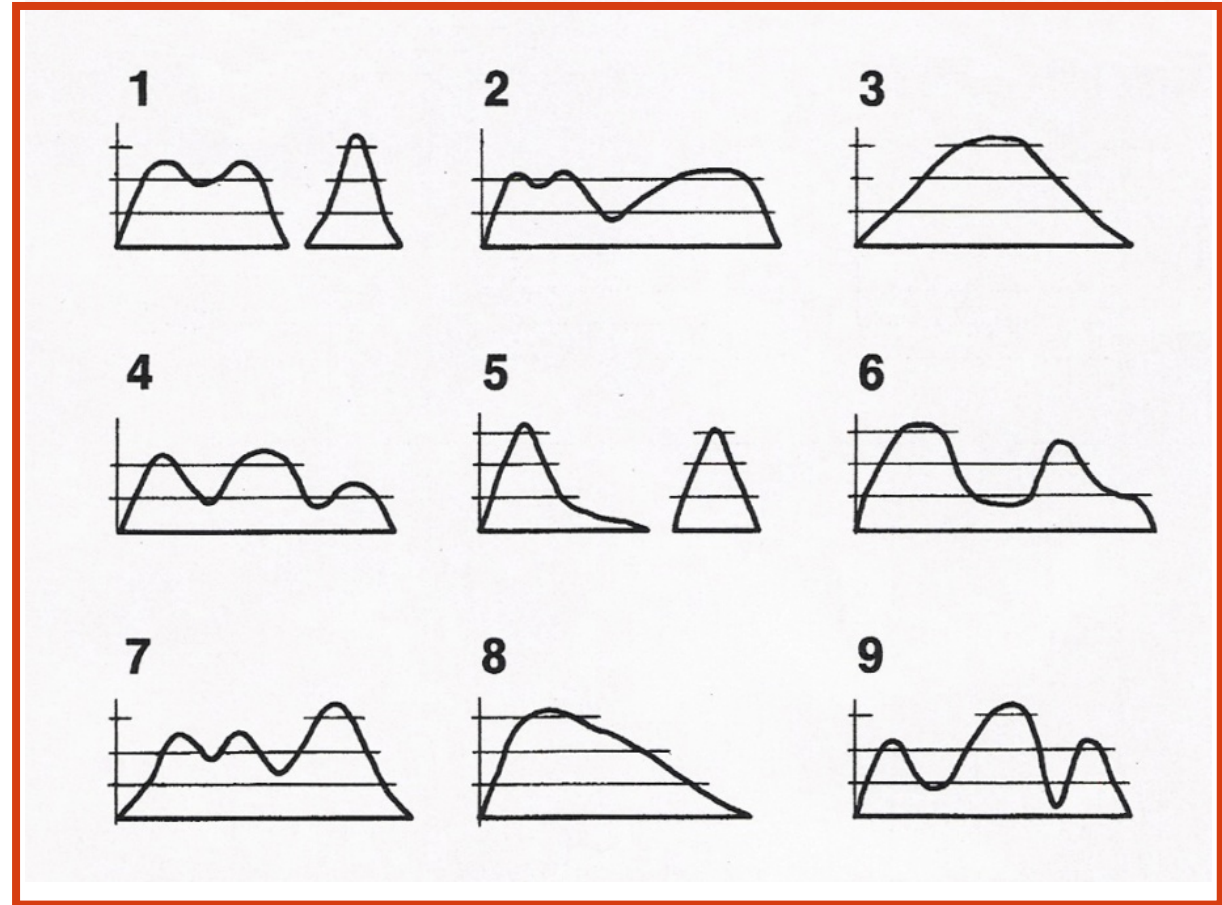
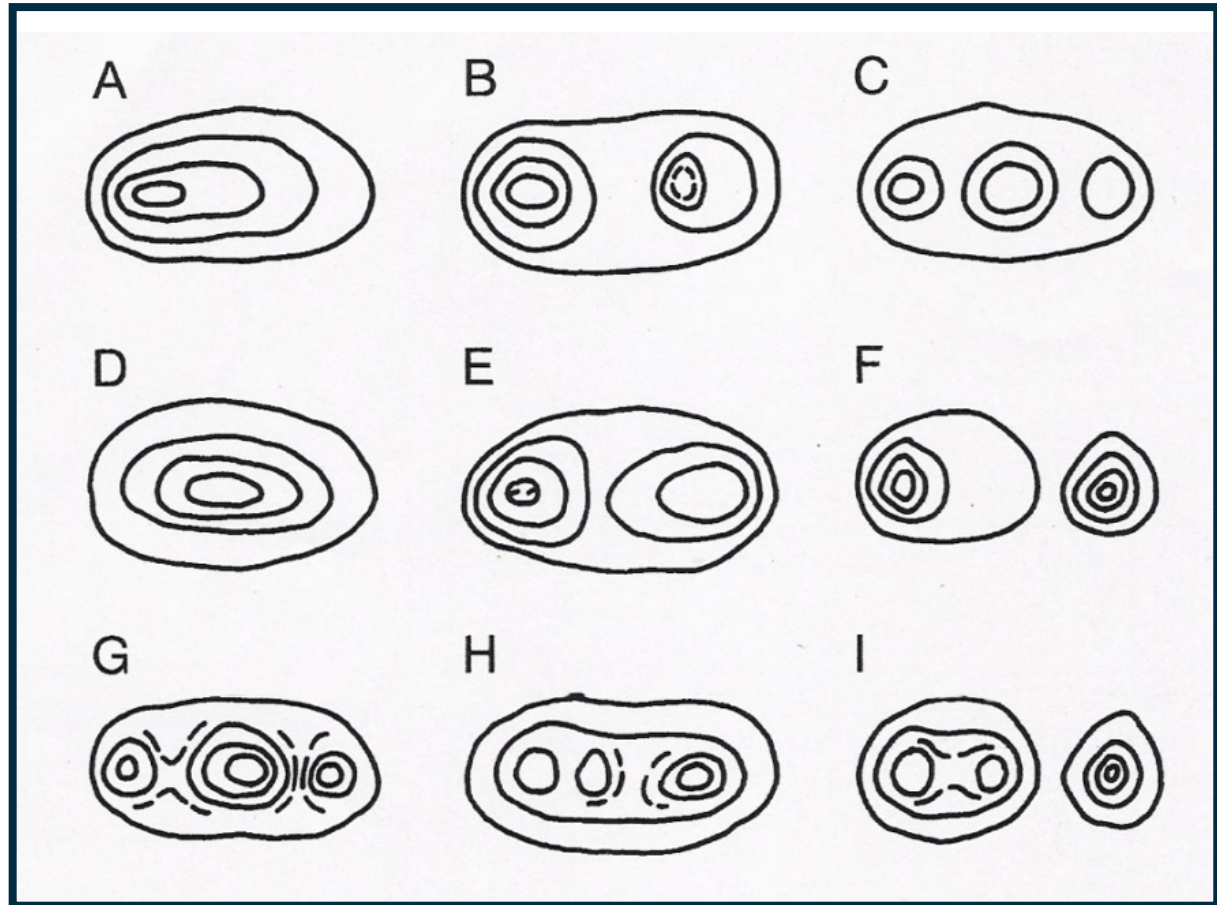
Höhenlinie und Geländeform

- Durch Höhenlinien kann die **Form des Geländes** erkannt werden
- Erfolgt die Ausbuchtung einer Höhenlinie **hangaufwärts**, handelt es sich um einen Graben oder eine Rinne
- Erfolgt die Ausbuchtung **talwärts**, handelt es sich um einen Grat oder Rücken



Höhenlinien/Geländeform Selbsttest

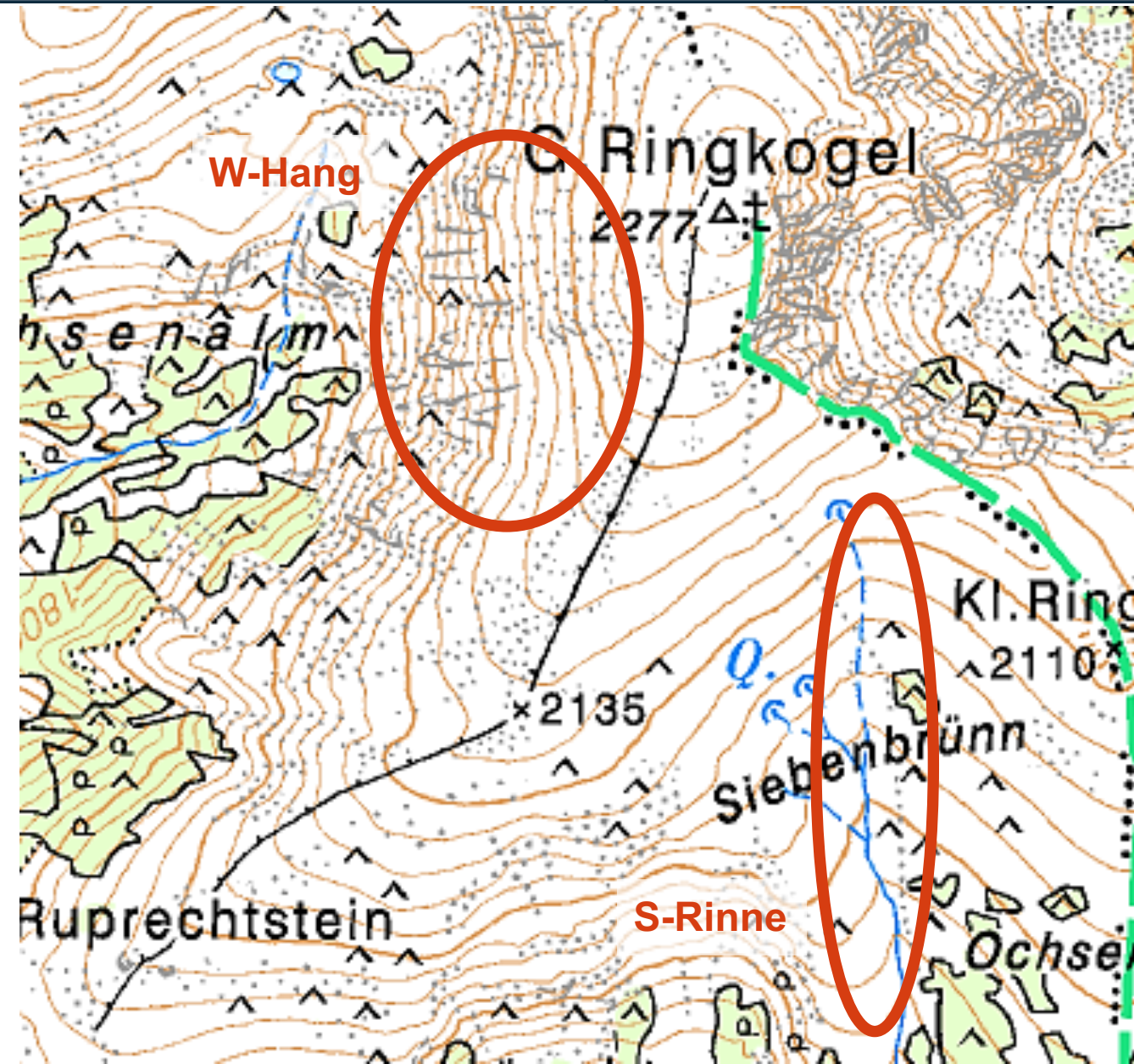
Welches **Höhenlinienbild** passt zu welcher **Schnittdarstellung**?



A	8	B	6	C	4	D	3	E	2	F	5	G	9	H	7	I	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Höhenlinie und Hangexposition

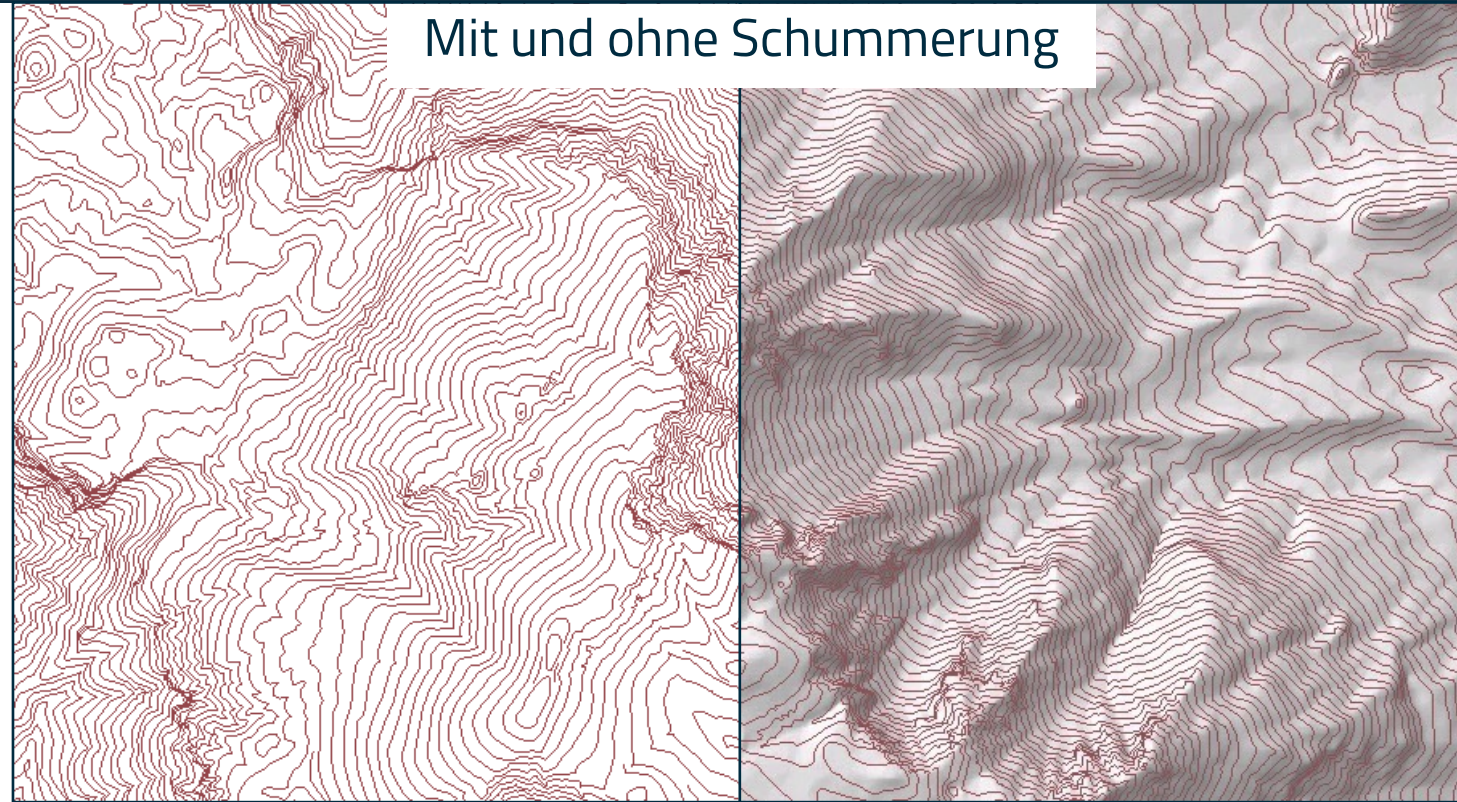
- Exposition gibt an, in welche **Himmelsrichtung** das jeweilige Gelände gerichtet ist
- Ein Südhang **zeigt** demnach Richtung Süden
- Nicht zu verwechseln mit der Windrichtung (Nordwind **kommt** aus Norden)
- Erkennen der Exposition wird durch die Höhenlinien **erleichtert**
- Die **Beschriftung** der Höhenlinien auch hilfreich (hangaufwärts orientiert geschrieben)



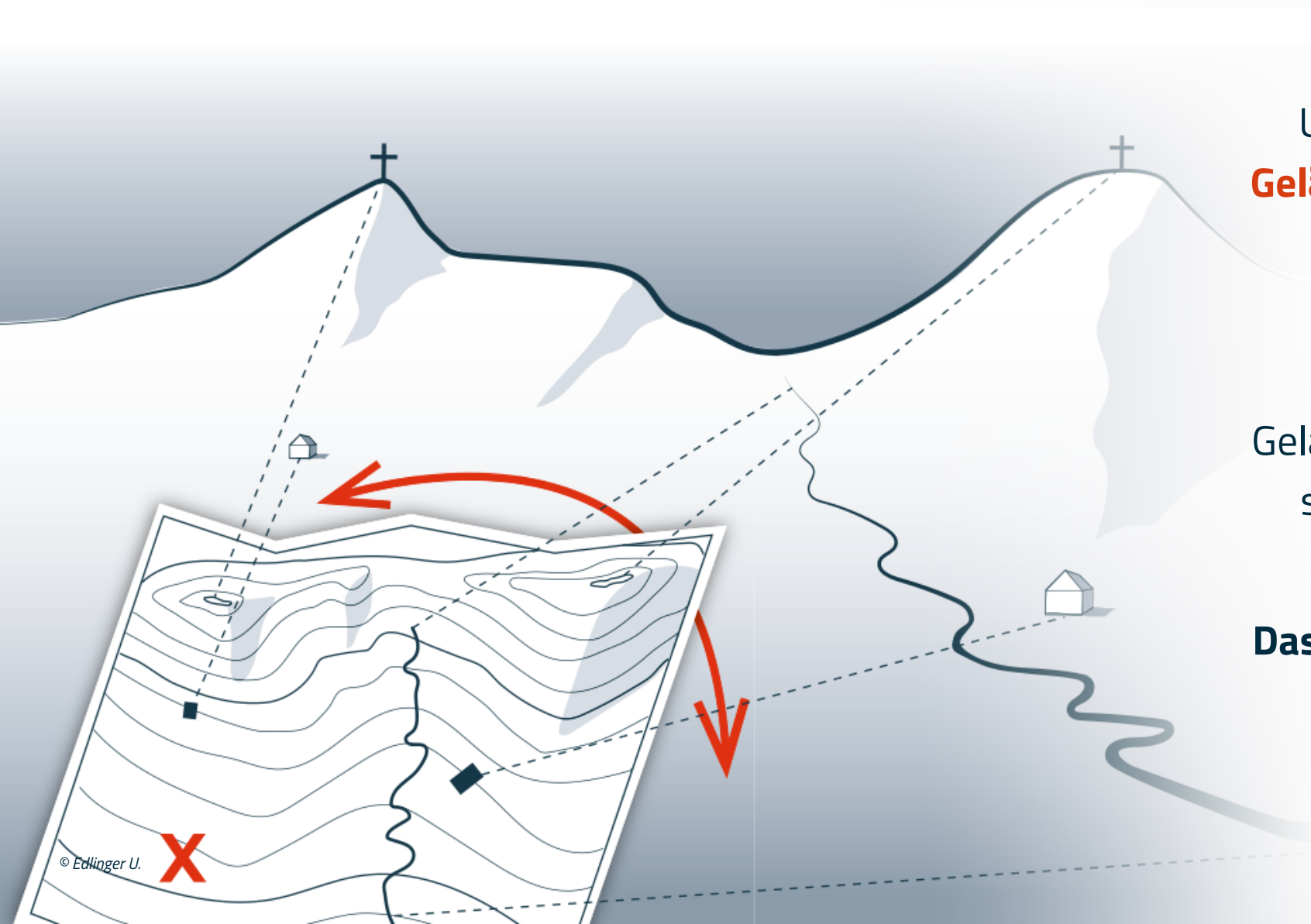
Darstellung und Gestaltung einer Karte

- Die in einer Karte verwendeten Zeichen und Symbole sind in der **Legende** beschrieben
- Um eine Karte plastischer zu gestalten, wird eine **Schummerung** verwendet – Nordwest-Bereiche werden meist heller als Südost-Bereiche dargestellt
- **Felsiges** Gelände wird grau/schwarz als Strichzeichnung dargestellt
- **Flächensignatur**: Freiflächen weiß oder hellgrau, Bewuchs/Wald grün

Mit und ohne Schummerung



Flächensignatur



Um das Kartenbild leichter mit dem **Gelände vergleichen** zu können, ist es hilfreich, die Karte einzunorden.

Ohne Verwendung technischer Hilfsmittel, die Karte durch Geländepunkte oder Liniensignaturen, so drehen, dass **Karte und Gelände übereinstimmt**.

Das Bestimmen von Geländepunkten wird einfacher.

Kurzfilme – Orientierung

W3 Wer geht wann wohin?

 Naturfreunde
Österreich



www.naturfreunde.at

Autoren von W3:

- Martin Edlinger - Berg- und Skiführer, Alpinsachverständiger
- Dr. Bernd Zenke – Lawinenwarner LWD Bayern
- Dr. Arno Studeregger – Lawinenwarner LWD Stmk/NÖ
- Dr. Marcellus Schreilechner – Berg- und Skiführer, Alpinsachverständiger
- Dr. Christoph Mitterer – Wissenschaftler UNI Innsbruck
- Dr. Renate Renner – Wissenschaftler UNI Graz (u.a. Risikokommunikation)
- Dr. Frans van der Kallen - Berg- und Skiführer und Facharzt für Psychiatrie
- Dr. Helmuth Preslmaier – Instruktor Skihochtouren
- Gregor Krenn – Berg- und Skiführer, LVS Experte
- Mag. Peter Gebetsberger - Berg- und Skiführer
- Dr. Bernd Heschl - Alpinmediziner

**Gefördert vom Bundesministerium
für Landesverteidigung und Sport**

