

Risikobewertung im alpinen Raum

=> MIT BLICK AUF DIE WEGE

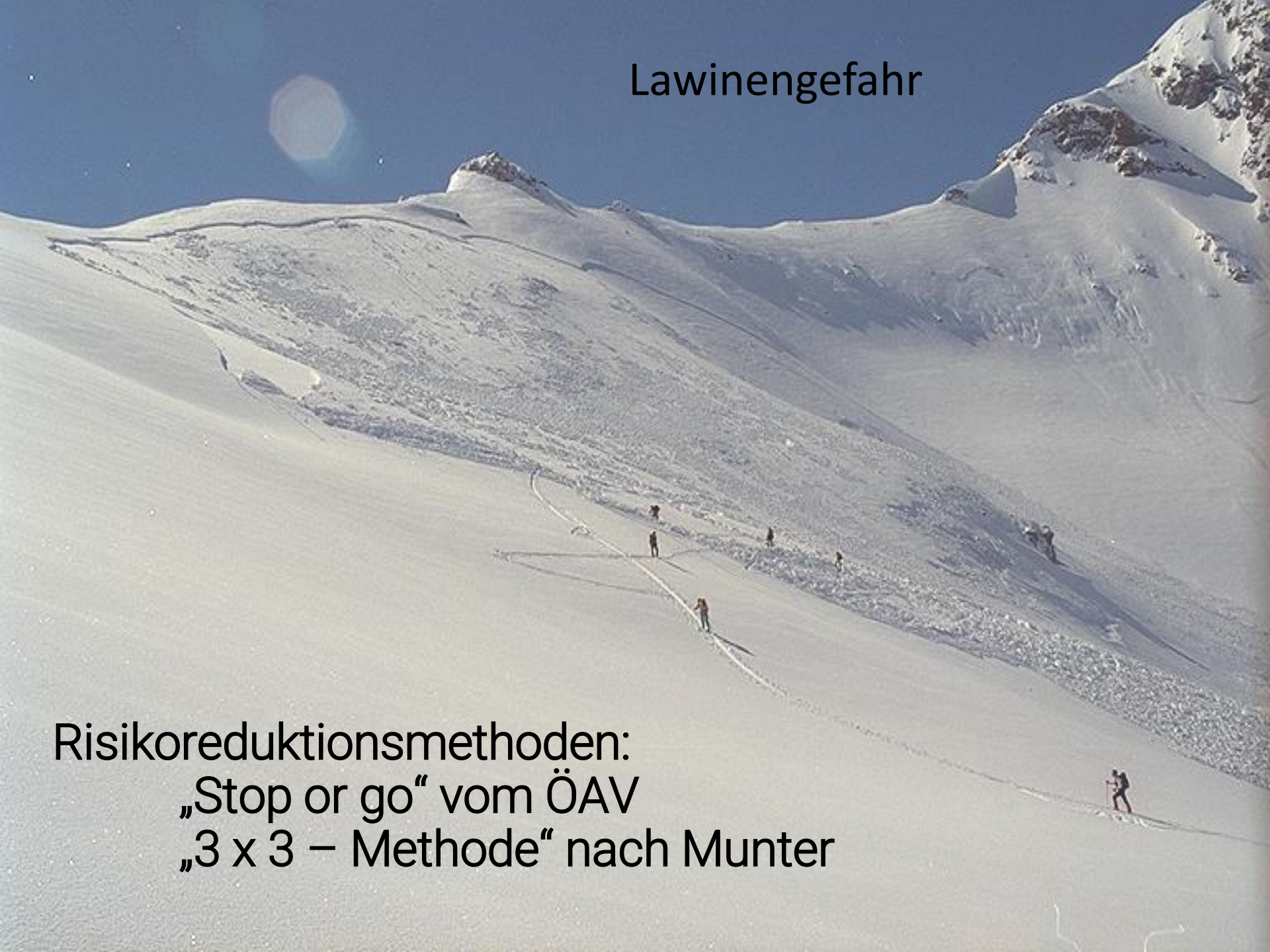
=> SOMMER

=> VERKEHRSSICHERUNGSPFLICHT

Sajathöhenweg über Sajatscharte
wegen Felssturzgefahr
GESPERT - CLOSED - CHIUSO

Tourismverband

Lawinengefahr



Risikoreduktionsmethoden:
„Stop or go“ vom ÖAV
„3 x 3 – Methode“ nach Munter

RAGNAR - Risiko Analyse Gravitativer Naturgefahren im Alpenen Raum

WERKZEUG ZUR OBJEKTIVIERUNG DES „ALPINEN HAUSVERSTANDS“



RAGNAR ist auch ein altgermanischer Vorname und **bedeutet** soviel wie:

„Ratschluß der Götter“

„Entschluß des Schicksals“

Risiko Analyse Gravitativer Naturgefahren im Alpenen Raum

WEGSPERREN GIBT ES AUFGRUND RECHTLICHER VORGABEN

& WEIL SIE SINNVOLL SIND!

§1319a ABGB VERPFLICHTET DEN „WEGEHALTER“ DAFÜR SORGE ZU TRAGEN, DASS SICH EIN WEG IN EINEM ORDNUNGSGEMÄßEN ZUSTAND BEFINDET



(1) Wird durch den mangelhaften Zustand eines Weges ein Mensch getötet, an seinem Körper oder an seiner Gesundheit verletzt oder eine Sache beschädigt, so haftet derjenige für den Ersatz des Schadens, der für den **ordnungsgemäßen Zustand des Weges als Halter verantwortlich** ist, sofern er oder einer seiner Leute den Mangel **vorsätzlich oder grobfahrlässig verschuldet** hat. Ist der Schaden bei einer unerlaubten, besonders auch widmungswidrigen, Benützung des Weges entstanden und ist die Unerlaubtheit dem Benützer entweder nach der Art des Weges oder durch entsprechende Verbotsschilder, eine Abschränkung oder eine sonstige Absperrung des Weges erkennbar gewesen, so kann sich der Geschädigte auf den mangelhaften Zustand des Weges nicht berufen.

(2) Ein Weg im Sinn des Abs. 1 ist eine Landfläche, die von jedermann unter den gleichen Bedingungen für den Verkehr jeder Art oder für bestimmte Arten des Verkehrs benützt werden darf, auch wenn sie nur für einen eingeschränkten Benützerkreis bestimmt ist; zu einem Weg gehören auch die in seinem Zug befindlichen und dem Verkehr dienenden Anlagen, wie besonders Brücken, Stützmauern, Futtermauern, Durchlässe, Gräben und Pflanzungen. **Ob der Zustand eines Weges mangelhaft ist, richtet sich danach, was nach der Art des Weges, besonders nach seiner Widmung, für seine Anlage und Betreuung angemessen und zumutbar ist.**

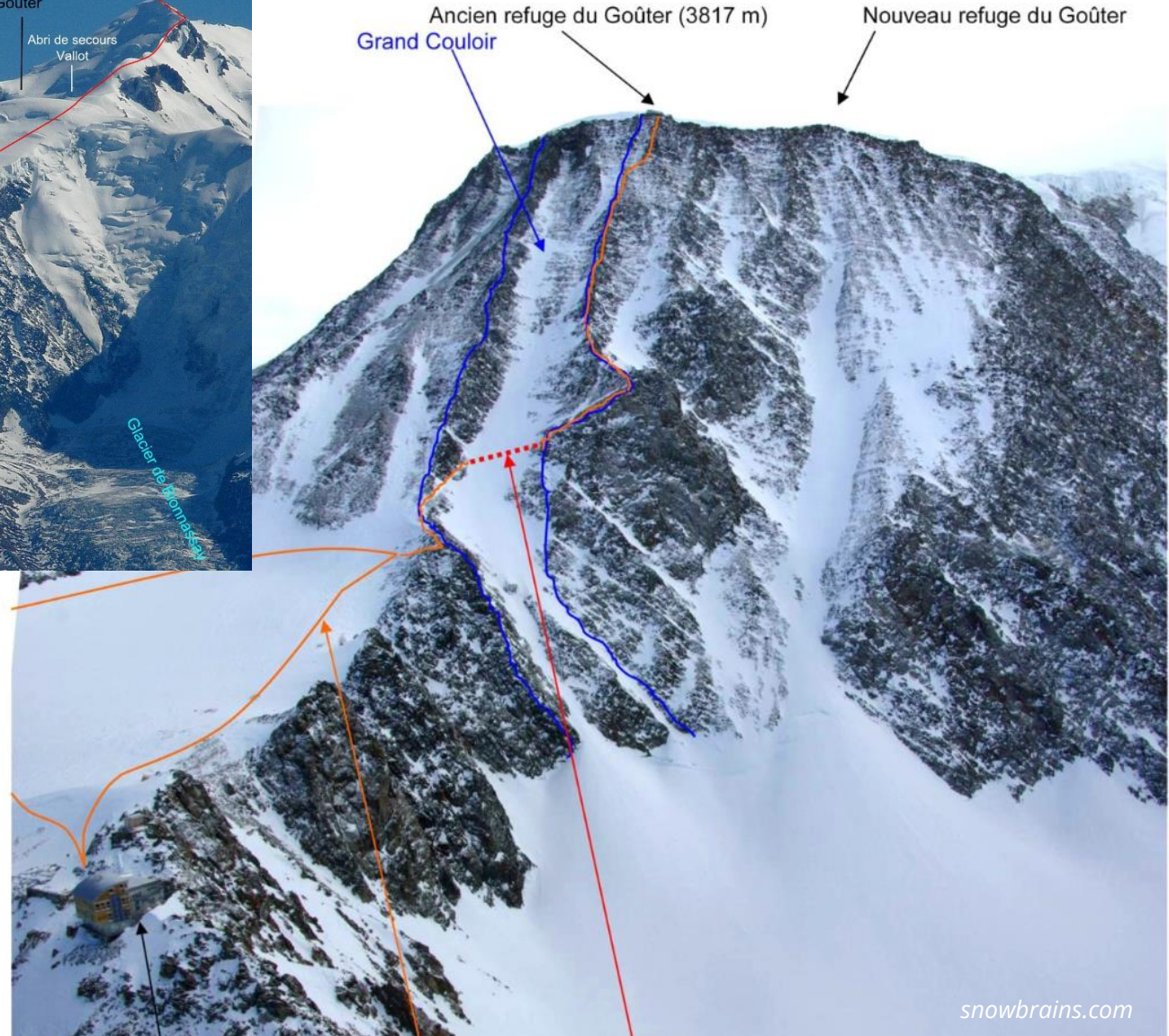
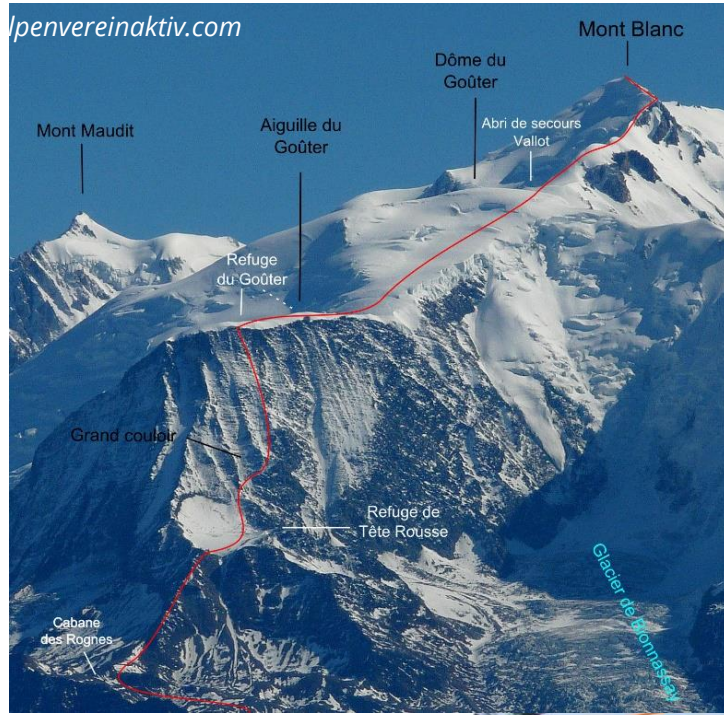
(3) Ist der mangelhafte Zustand durch Leute des Haftpflichtigen verschuldet worden, so haften auch sie nur bei Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit.

Risiko Analyse Gravitativer Naturgefahren im Alpenen Raum

GRAVITATIVE NATURGEFAHREN (Z.B. STEINSCHLAG) – RISIKO IM ALLTAG!



Risiko Analyse Gravitativer Naturgefahren im Alpenen Raum



Im Durchschnitt gibt es
am Mt. Blanc jährlich
3 Tote und 8 Verletzte!

... bei ca. 30.000
Besteigungen

→ Mortalität $1 \cdot 10^{-4}$

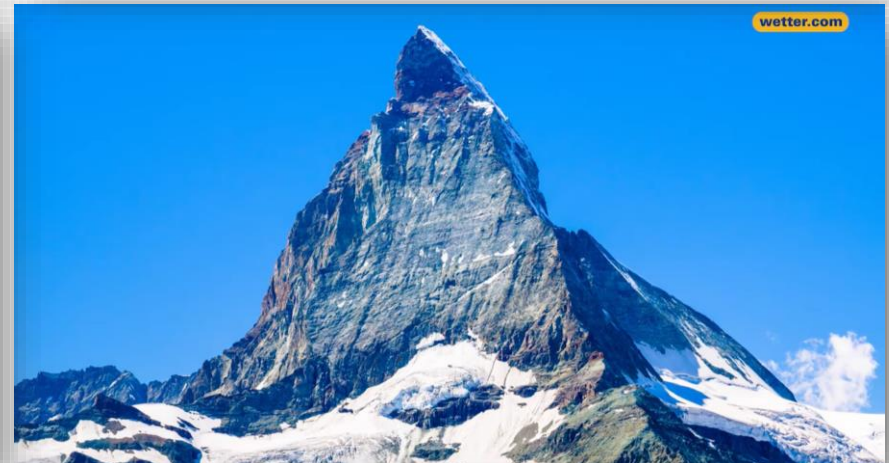
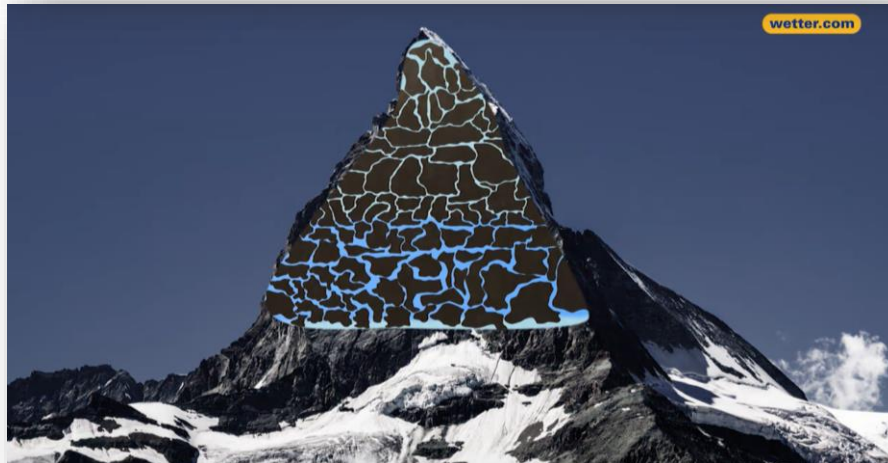
Risiko Analyse Gravitativer Naturgefahren im Alpenen Raum

WEGSPERREN NICHT NUR AN „WELTBERGEN“, SONDERN AUCH AN „HAUSBERGEN“!



Risiko Analyse Gravitativer Naturgefahren im Alpenen Raum

WEGSPERREN HÄUFEN SICH ... → AUFTAUEN DES PERMAFROSTS - MATTERHORN



Das Matterhorn taut langsam auf

Nach einem Felsabbruch am Matterhorn ist klar: Es tut sich etwas im Berg. Was genau, wissen die zuständigen ETH-Forscher noch nicht.

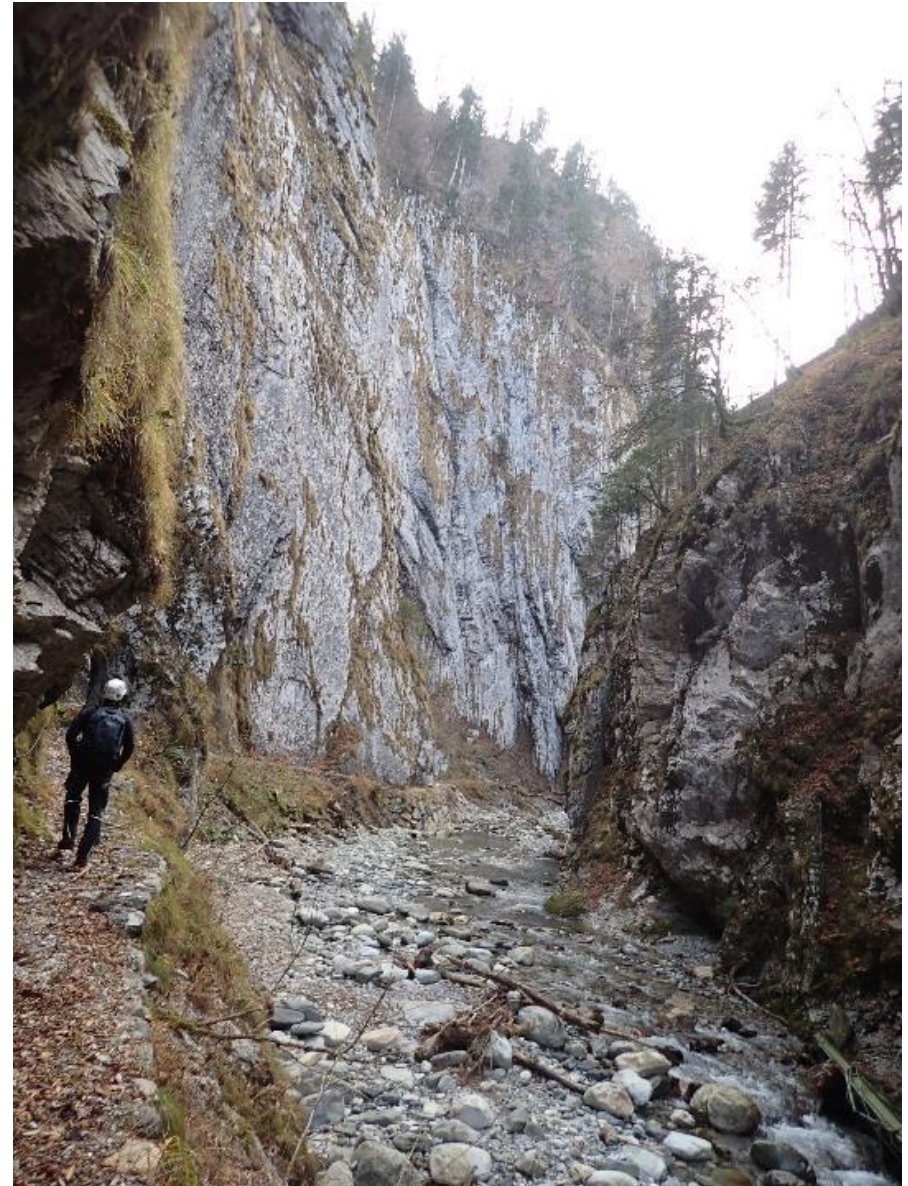
Risiko Analyse Gravitativer Naturgefahren im Alpenen Raum

WEGSPERREN HÄUFEN SICH ... → AUFTAUEN DES PERMAFROSTS

Madatschjoch - Kaunergrat

VERGLETSCHERTE ÜBERGÄNGE
WERDEN EISFREI





**PETER
KAPELARI**

BERGE • MENSCHEN • WEGE ZUM ZIEL



alpenverein 
österreich


alpine safety
management

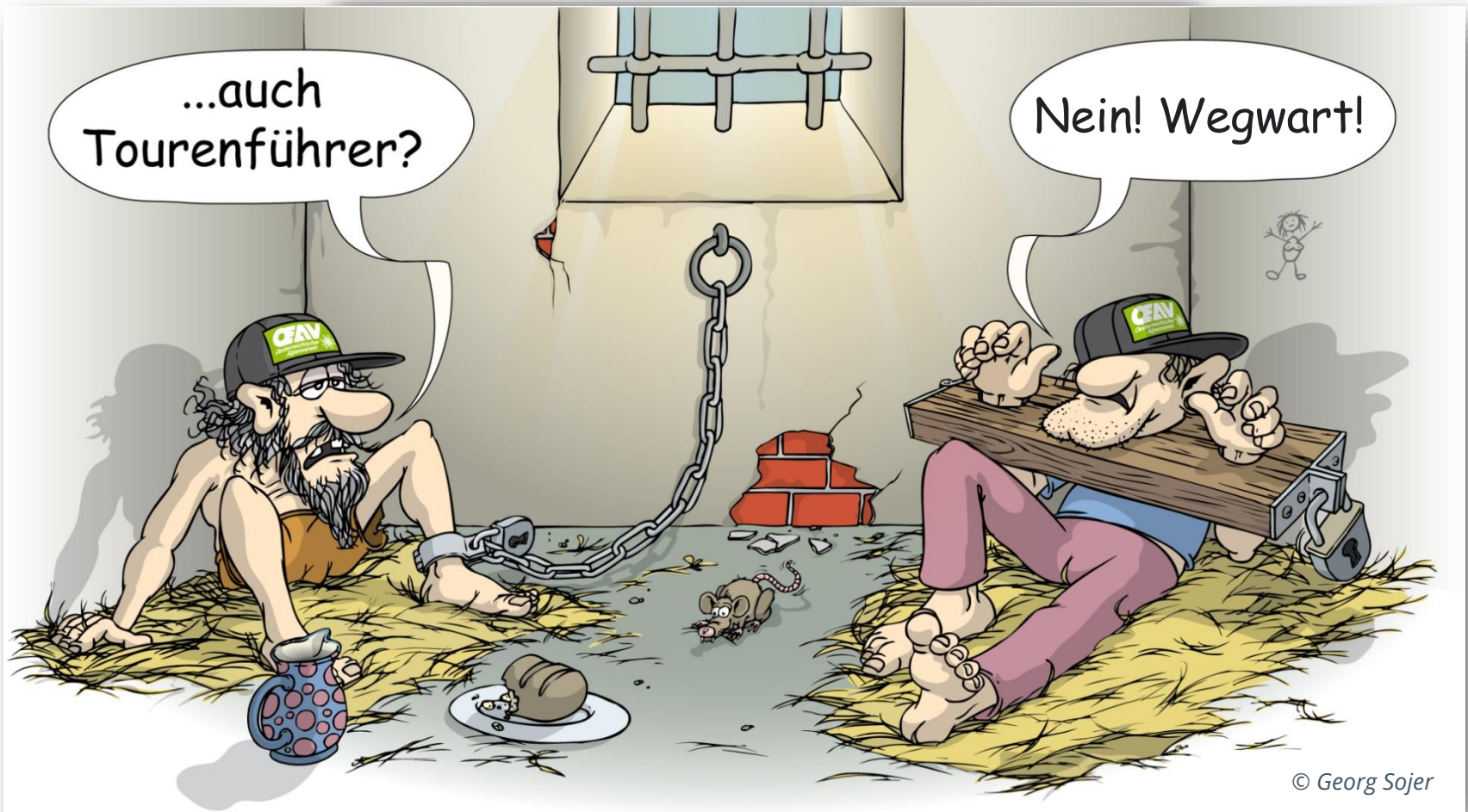
Risiko Analyse Gravitativer Naturgefahren im Alpenen Raum

WEGSPERREN HÄUFEN SICH ... → RISIKOWAHRNEHMUNG / VERANTWORTUNGSDELEGATION



Risiko Analyse Gravitativer Naturgefahren im Alpenen Raum

WEGSPERREN HÄUFEN SICH ... → HAFTUNGSANGST BEI WEGEHALTERN



● Sajatscharte

24

● Sajathütte

Sajat Höhenweg

Tourismusverband

Achtung Weg gesperrt!
Steinschlag

24

● Eisseehütte

über Sajathütte

Achtung Weg gesperrt!
Steinschlag

24

● Bonn-Matreier Hütte

über Sajathütte

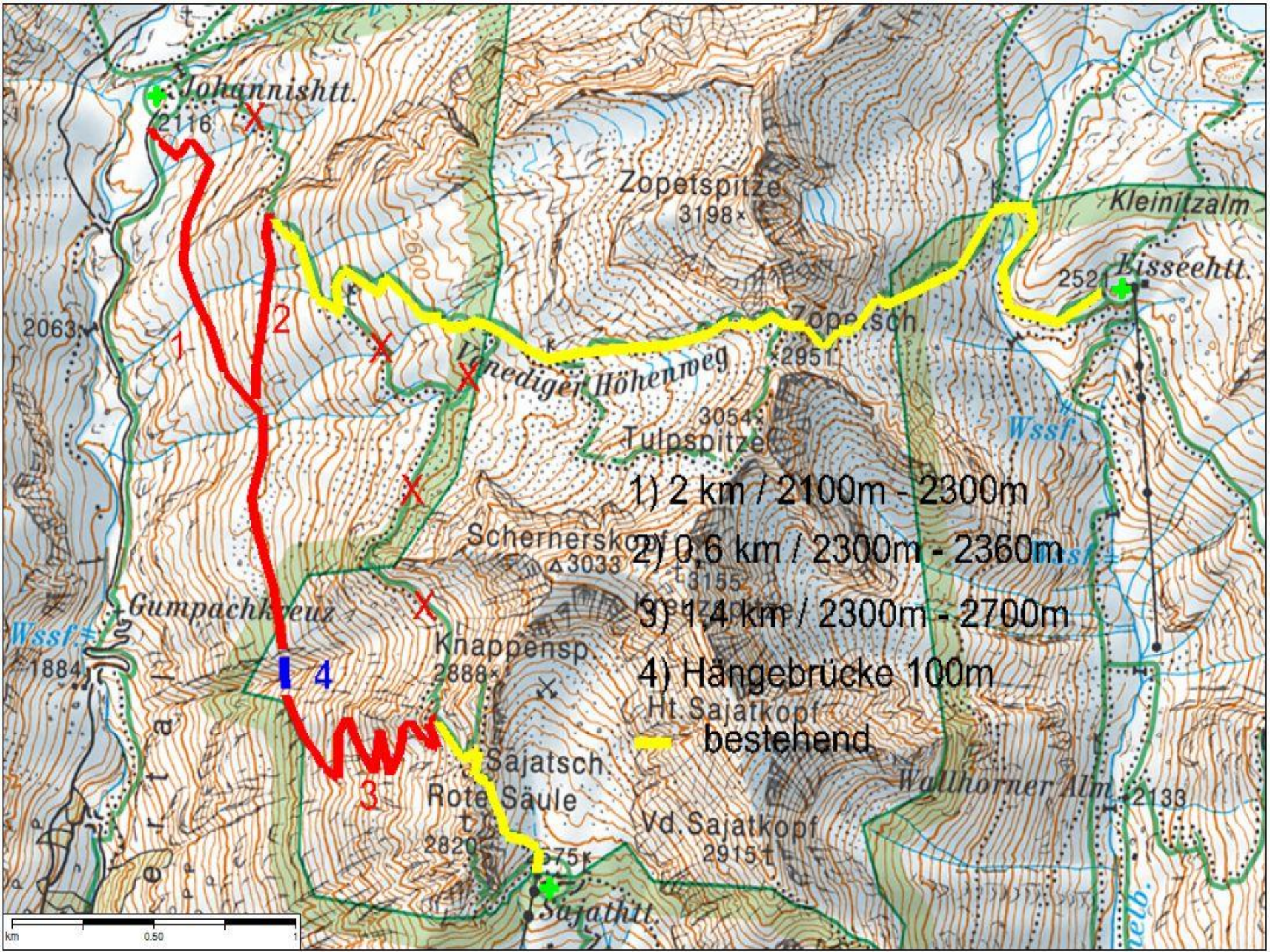
Tourismusverband



24







Johannisht. 2116

Zopetspitze 3198

Kleinitzalm

Kisseht. 2521

2063

1

2

Venediger Höhenweg

Zopetsch 2951

Tulpspitze 3054

1) 2 km / 2100m - 2300m

2) 0.6 km / 2300m - 2360m

3) 1.4 km / 2300m - 2700m

4) Hängebrücke 100m

Ht. Sajatkopf
— bestehend

Gumpachkreuz

1884

4

Schernerskopf 3033

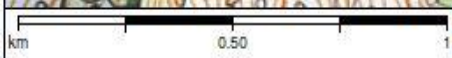
Khappensp. 2888

Sajatsch Rote Säule 2820

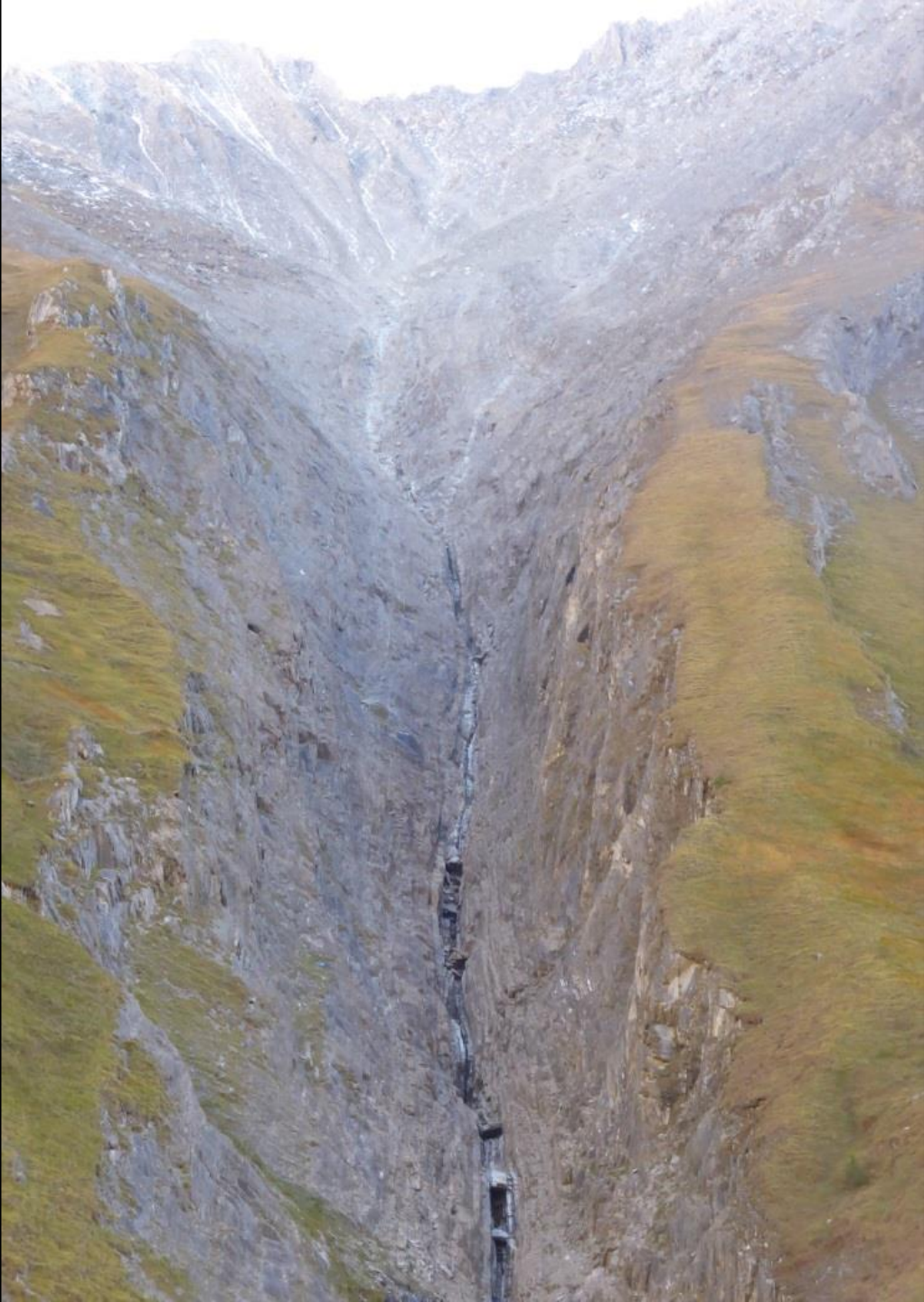
Vd. Sajatkopf 2915

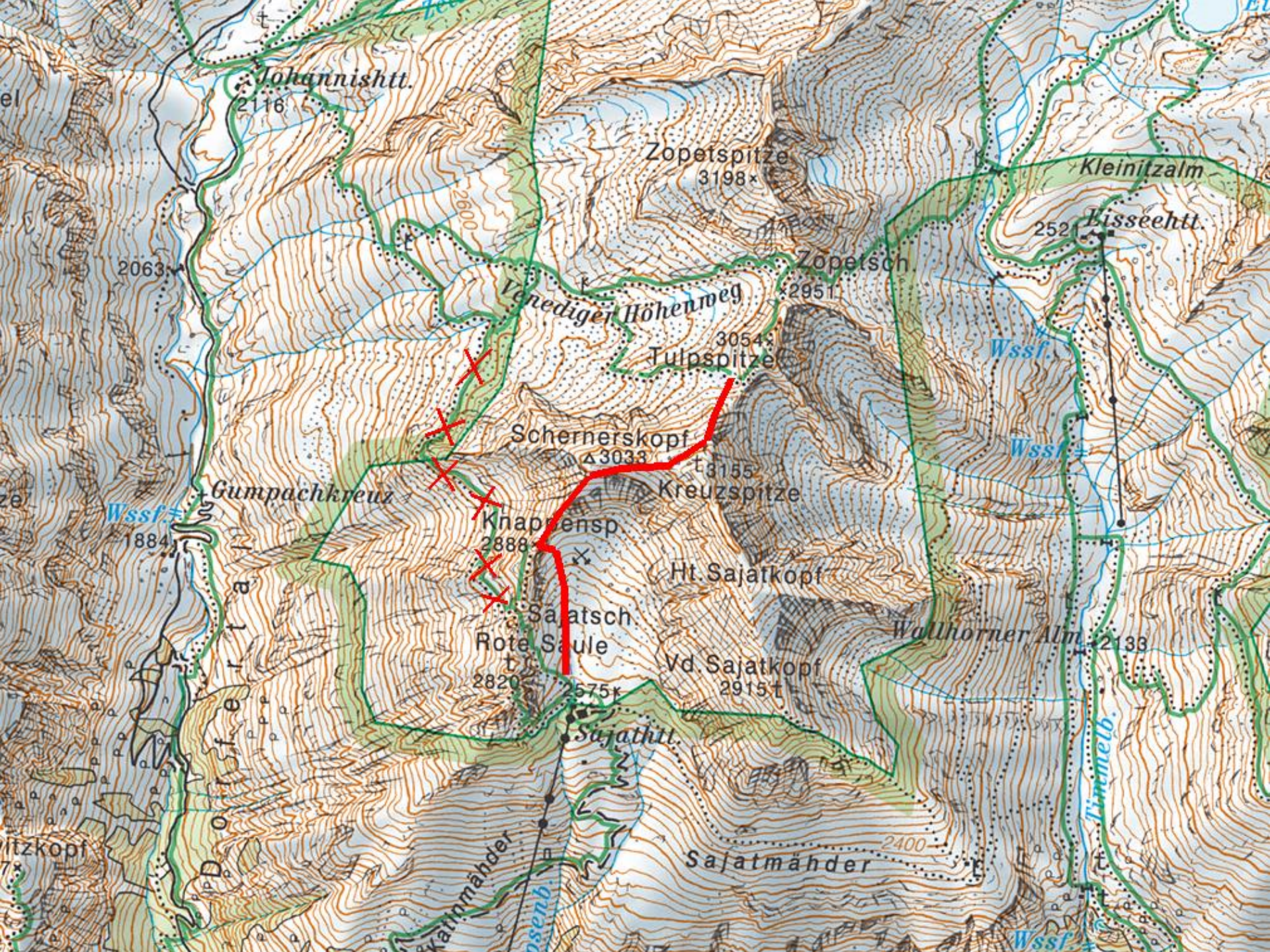
Wallhorner Alm 2133

Sajath. 2575









Johannishtt.

2116

Zopetspitze

3198*

Kleinitzalm

252

Kissehtt.

Zopetsch

2951

Venediger Höhenweg

Tulp Spitze

3054*

Schernerskopf

3033

3155

Kreuzspitze

Gumpachkreuz

1884

Knaprens.

2888

Ht. Sajatkopf

Dörfereitaa

Sajatsch

Rote Saule

2820

Vd. Sajatkopf

2915

Wallhorner Alm

2133

Sajattht.

2575*

Sajatmäher

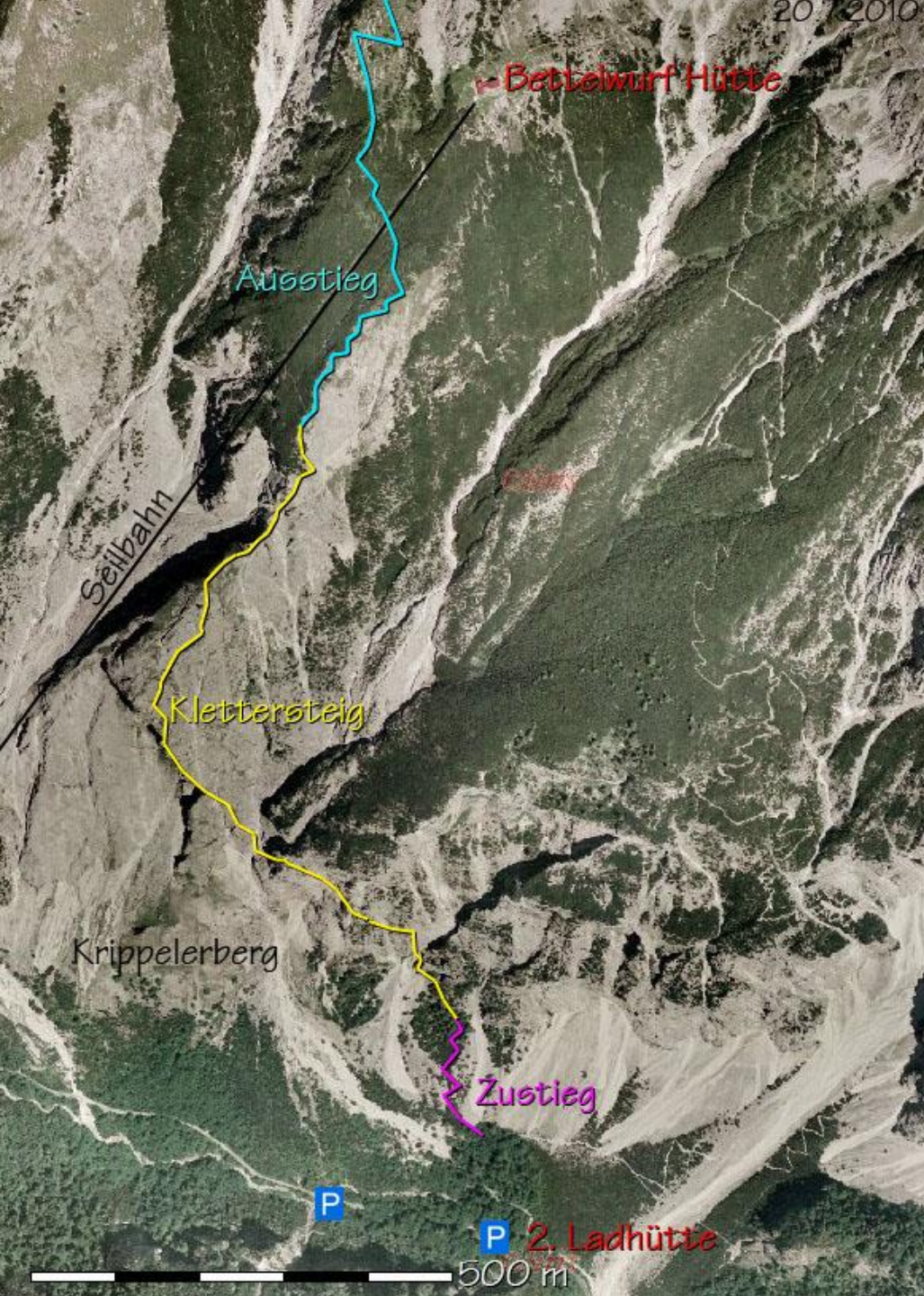
2400

Kalnmäher

osenb.

Tinneneb.

Wssf.









**PETER
KAPELARI**

BERGE • MENSCHEN • WEGE ZUM ZIEL



alpenverein 
österreich



Risiko Analyse Gravitativer Naturgefahren im Alpenen Raum

PROBLEMSTELLUNG: PROSPEKTIVE **GEFAHREN**BEURTEILUNG AUCH FÜR AUSGEWIESENE EXPERTEN
(MIT VERTRETBAREN AUFWAND) ÄUSSERST SCHWIERIG!



AUSWEG → **RISIKO**BEURTEILUNG

Risiko Analyse Gravitativer Naturgefahren im Alpenen Raum

ZIEL: WERKZEUG ZUR RISIKOBEURTEILUNG DAS PRAXISTAUGLICH, FACHLICH FUNDIERT, GESELLSCHAFTLICH ANERKANNT UND RECHTLICH TRAGFÄHIG IST.



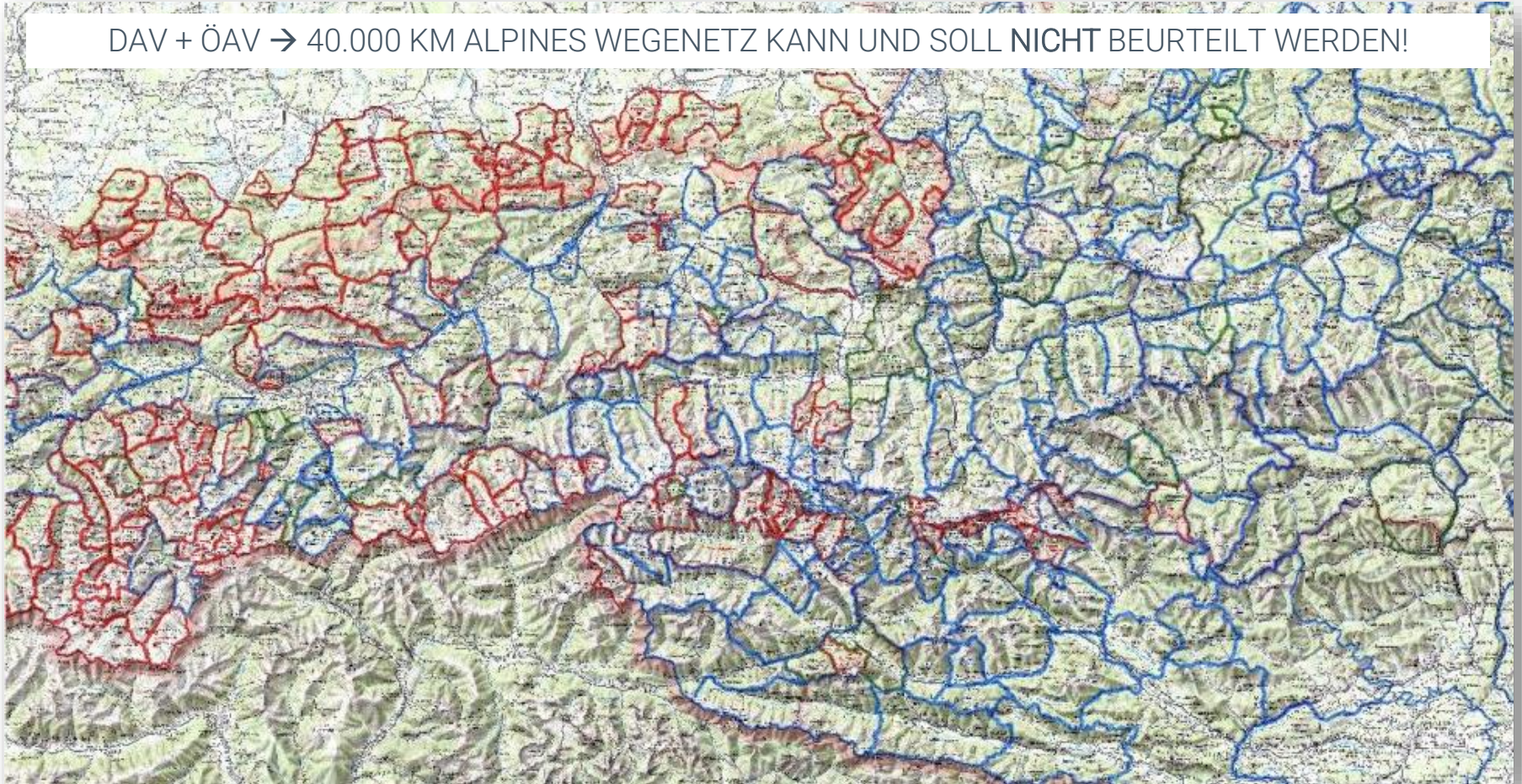
Positive Statements von:

- **Alpenverein**
- **Landesgeologie**
- **Staatsanwaltschaft**
- **Landesgericht**
- **Landespolitik (LH)**
- **Bezirkshauptmannschaft**
- **Gemeindeverband, ...**

Risiko Analyse Gravitativer Naturgefahren im Alpenen Raum

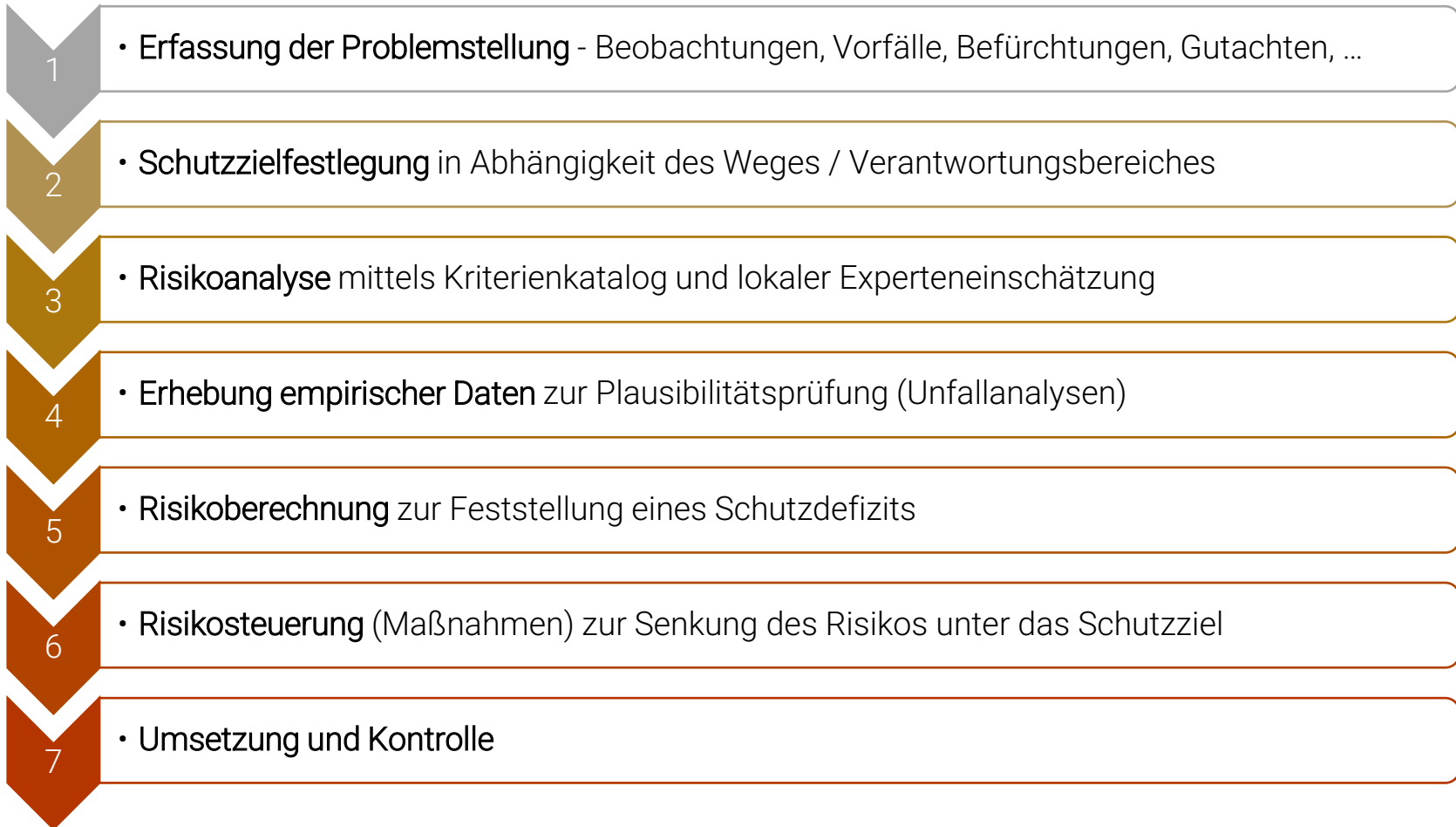
R.A.G.N.A.R. IST AUSSCHLIESSLICH BEI SOGENANTEN „PROBLEMWEGEN“ ANZUWENDEN!

DAV + ÖAV → 40.000 KM ALPINES WEGENETZ KANN UND SOLL NICHT BEURTEILT WERDEN!



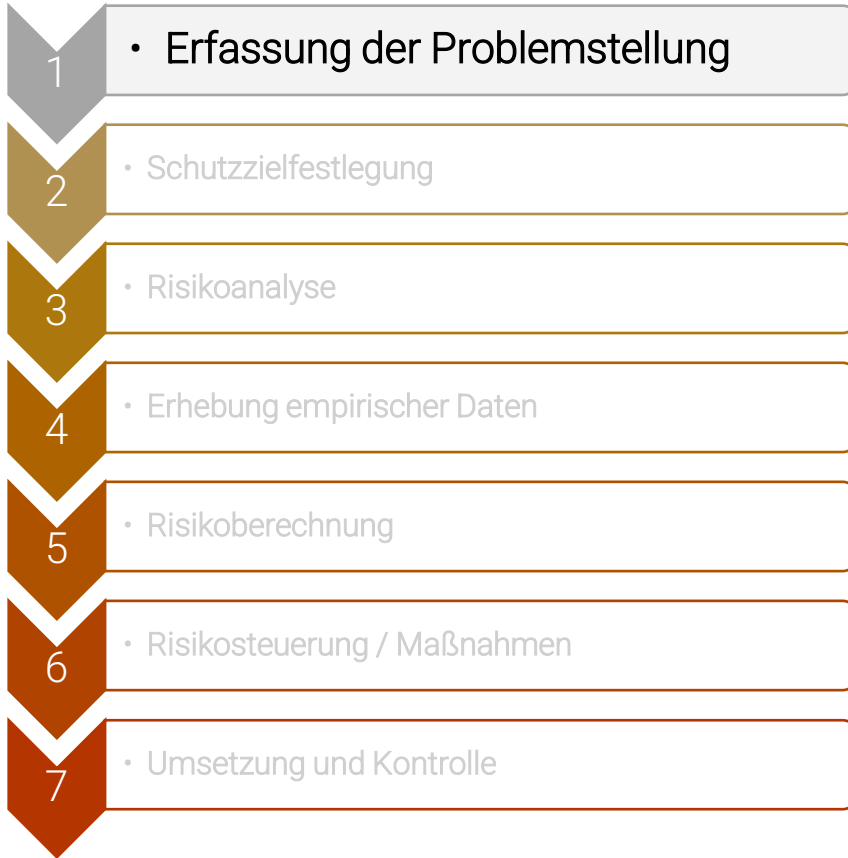
Risiko Analyse Gravitativer Naturgefahren im Alpenen Raum

RISIKOKONZEPT



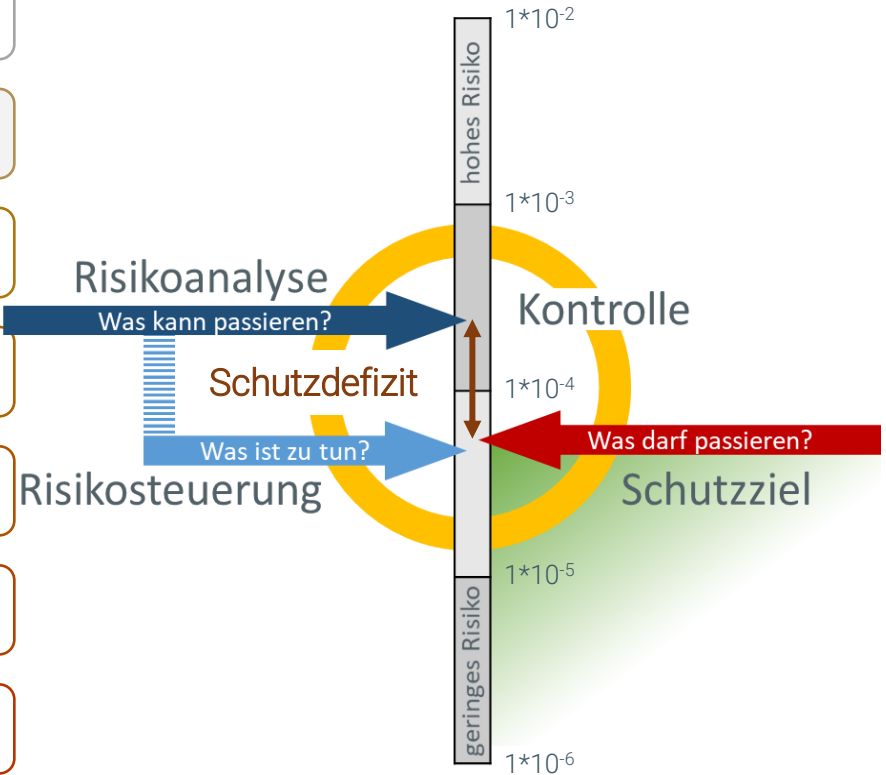
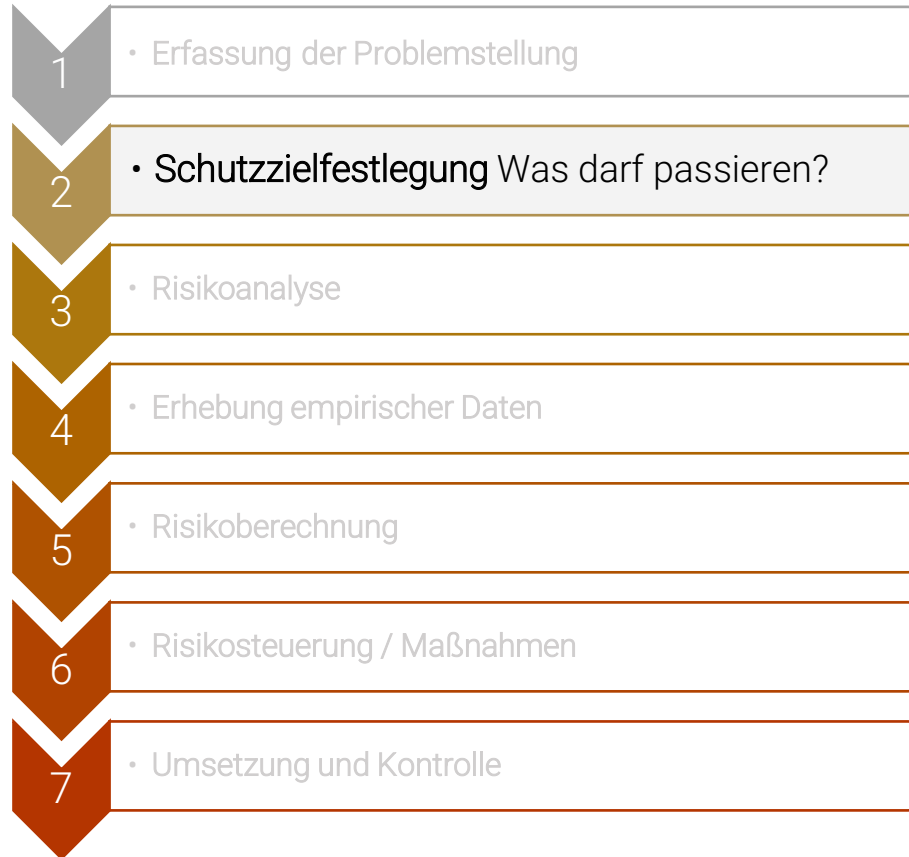
Risiko Analyse Gravitativer Naturgefahren im Alpenen Raum

PROBLEMSTELLUNG



Risiko Analyse Gravitativer Naturgefahren im Alpenen Raum

RISIKOKONZEPT



Risiko Analyse Gravitativer Naturgefahren im Alpenen Raum

RISIKOKONZEPT



hoher Schutz / hohes Schutzziel

Institutioneller Bereich

Siedlungsraum, Autobahnen, Landes- und Gemeindestraßen, Eisenbahnlinien, ...

niedriges Schutzziel

Individueller Bereich

Betroffene sind „eigenverantwortlich“:
Wanderwege, Klettertouren, Schitouren, ...




Risiko Analyse Gravitativer Naturgefahren im Alpenen Raum

SCHUTZZIEL – INDIVIDUELLER VERANTWORTUNGSBEREICH – WANDERWEG



Schutzziele auf Basis von gültigen Klassifikationen!

Alpenverein - Wegekonzept

	Bergwege mit blauem Punkt sind: <ul style="list-style-type: none">• einfachere Wege, die schmal und steil sein können	$1*10^{-5}$
	Bergwege mit rotem Punkt sind: <ul style="list-style-type: none">• überwiegend schmal, oft steil angelegt und können absturzgefährlich• kurze versicherte Gehpassagen können vorkommen	$1*10^{-4}$
	Bergwege mit schwarzem Punkt sind: <ul style="list-style-type: none">• schmal, oft steil angelegt und absturzgefährlich• Es kommen zudem gehäuft versicherte Gehpassagen und/oder ein den Gebrauch der Hände erfordern• Trittsicherheit und Schwindelfreiheit sind unbedingt erforderlich	$5*10^{-4}$

- Je höher die Selbstbestimmung, Freiwilligkeit und Schwierigkeit, desto höher ist die individuelle Verantwortung!
- Wanderwege bzw. blaue Bergwege haben gleiches Schutzziel wie Straßen und Siedlungen! ($1*10^{-5}$)
- Rote und Schwarze Bergwege haben geringeres Schutzziel!

Schwarze Bergwege sind für Bergsteiger*innen gewidmet

Schutzziel $5 \cdot 10^{-4}$

- ... sind alpin erfahren, schwindelfrei und trittsicher
- ... haben ein hohes Maß an Eigenverantwortung
- ... haben gute körperliche Voraussetzungen
- ... haben passende Ausrüstung und sind technisch versiert
- ... haben ausgeprägte Kompetenzen im Erkennen von alpinen Gefahren

Risiko Analyse Gravitativer Naturgefahren im Alpenen Raum

RISIKOVERGLEICH

20 Zigaretten am Tag: $5/1.000 \rightarrow 5 \cdot 10^{-3}$

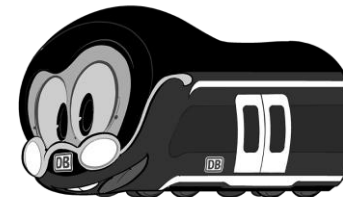
1 Flasche Wein am Tag: $3/1.000 \rightarrow 3 \cdot 10^{-3}$

1 Jahr hobbymäßig Drachenfliegen: $1/1.000 \rightarrow 1 \cdot 10^{-3}$

10.000 km Autokilometer (EU) $7/100.000 \rightarrow 7 \cdot 10^{-5}$

10.000 km Busfahren (EU) $7/1.000.000 \rightarrow 7 \cdot 10^{-6}$

10.000 km Zugfahren (EU) $3,5/1.000.000 \rightarrow 3,5 \cdot 10^{-6}$



Risiko Analyse Gravitativer Naturgefahren im Alpenen Raum

RISIKOANALYSE



- Allgemeine Daten / Beschreibung
- Häufigkeit d. Ereignisse
- Expositionszeit
- Beurteilungsmöglichkeit
- Begehungsfrequenz
- Gefahrenquelle
- Gefahrenzeichen oder Warnsignale
- Maßnahmen



Name: _____ Datum: _____ Ort: _____ Maßstab: _____ Projekt: _____ Blatt: _____ Status: _____	
Beschreibung: _____ Gefährdung: _____ Risiko: _____ Maßnahmen: _____ Verantwortlich: _____ Freigegeben am: _____	

Fachgutachten von Experten sind in der Risikoanalyse hilfreich und zu berücksichtigen!

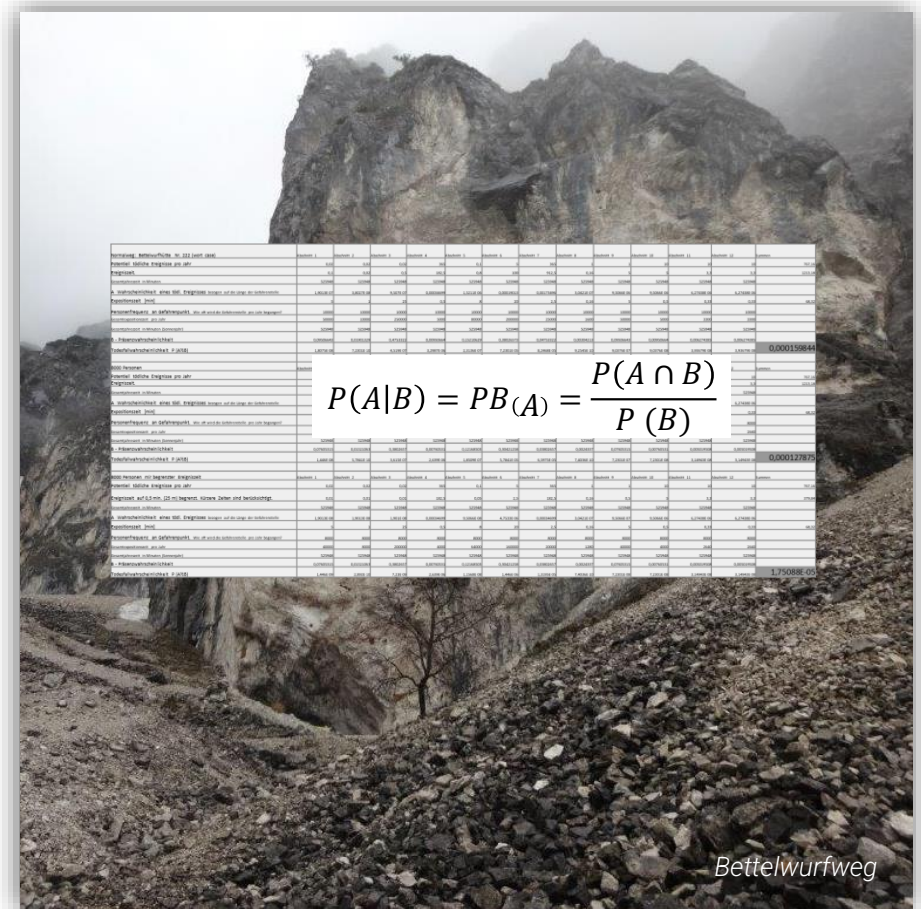
Risiko Analyse Gravitativer Naturgefahren im Alpenen Raum

ERHEBUNG EMPIRISCHER DATEN



Risiko Analyse Gravitativer Naturgefahren im Alpenen Raum


RISIKOBERECHNUNG



Bestimmung des Todesfallrisikos pro Jahr zur Feststellung eines Schutzdefizits!

Risiko Analyse Gravitativer Naturgefahren im Alpenen Raum



RISIKOSTEUERUNG / MASSNAHMEN / RISIKOKOMMUNIKATION





Steinschlag / Rockfall

Überblick verschaffen – nicht anhalten!
Bei Gefahr, Stelle nicht betreten!

Obtain overview – do not stop!
In case of danger – do not enter!



www.bergwelt-miteinander.at



Risiko Analyse Gravitativer Naturgefahren im Alpenen Raum

UMSETZUNG + KONTROLLE



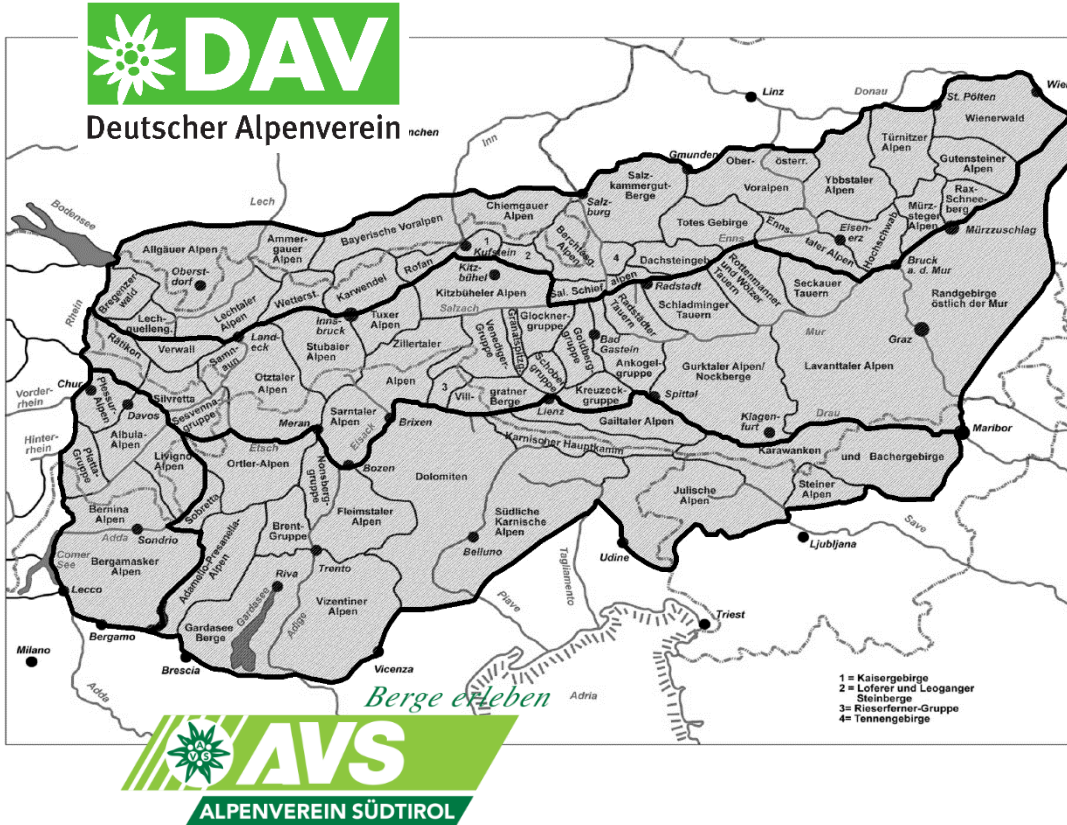
Risiko Analyse Gravitativer Naturgefahren im Alpenen Raum

ZUSAMMENFASSUNG

- niederschwelliges und innovatives Werkzeug zur Beurteilung von Wegen im alpinen Raum
- berücksichtigt den aktuellen Stand der Technik im Umgang mit Naturgefahren
- berücksichtigt die Empfehlungen und Grundlagen der einschlägigen Fachgesellschaften (z.B. ÖROK, ÖGG)
- berücksichtigt die langjährigen Erfahrungen und Kenntnisse von lokalen Experten und Risikoeignern
- berücksichtigt die tatsächliche Gefahrenlage mittels empirischer Daten
- ermöglicht eine optimale Integration von bestehenden Gutachten und fachlichen Stellungnahmen
- ermöglicht ein breites Maßnahmenspektrum im Sinne der Angemessenheit und Zweckmäßigkeit
- ist eine umfassende Argumentation und Dokumentation für den Wegehalter im Schadensfall

Risiko Analyse Gravitativer Naturgefahren im Alpenen Raum

ZUKUNFT → Zusammenarbeit!



SCHLUSSBEMERKUNG

R.A.G.N.A.R. ist nicht der Weisheit letzter Schluss
100%ige SICHERHEIT ist eine 100%ige ILLUSION!