

# Risikobewertung im alpinen Raum

=> MIT BLICK AUF DIE WEGE

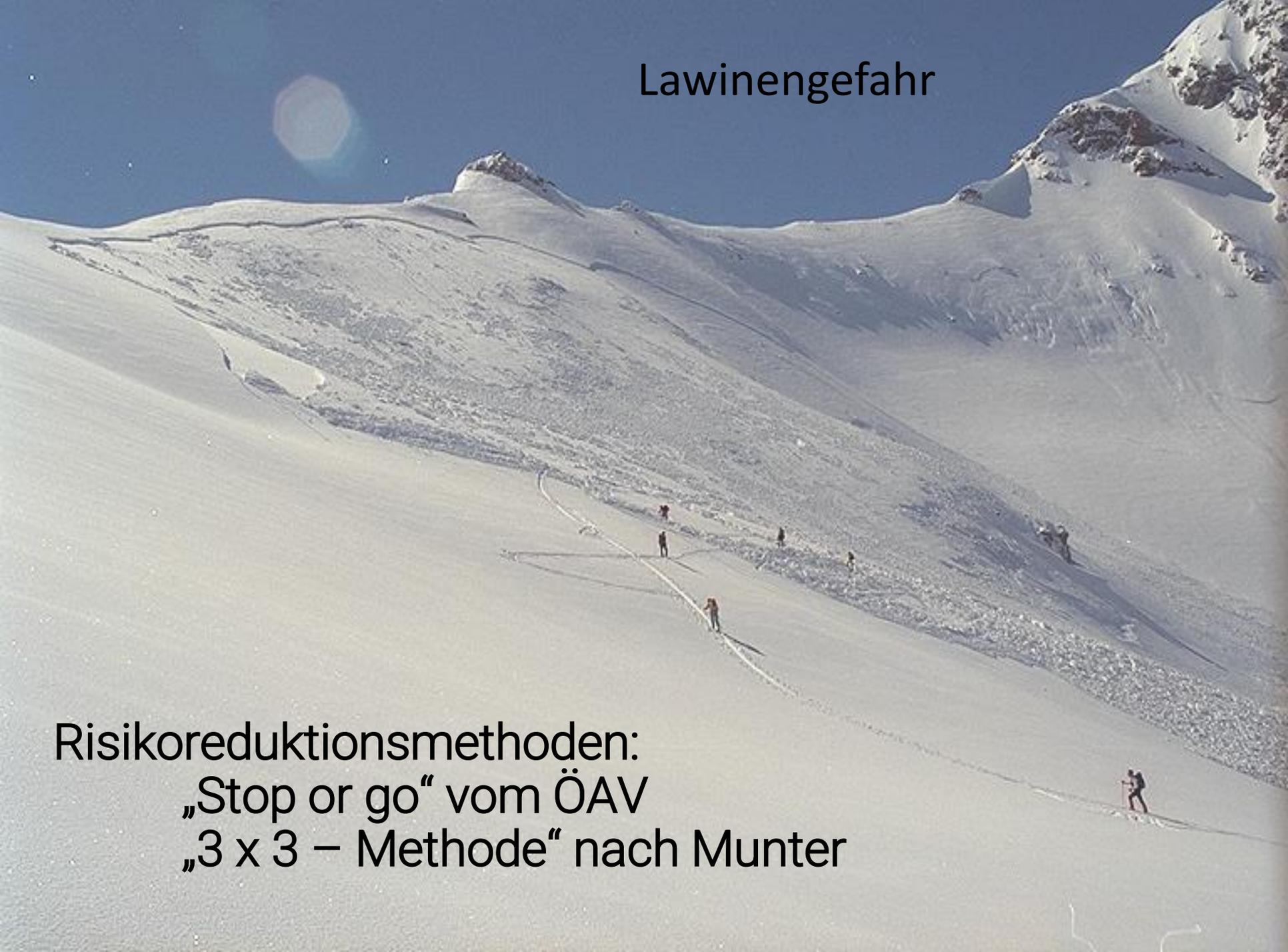
=> SOMMER

=> VERKEHRSSICHERUNGSPFLICHT

Sajathöhenweg über Sajatscharte  
wegen Felssturzgefahr  
GESPERRT - 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.**

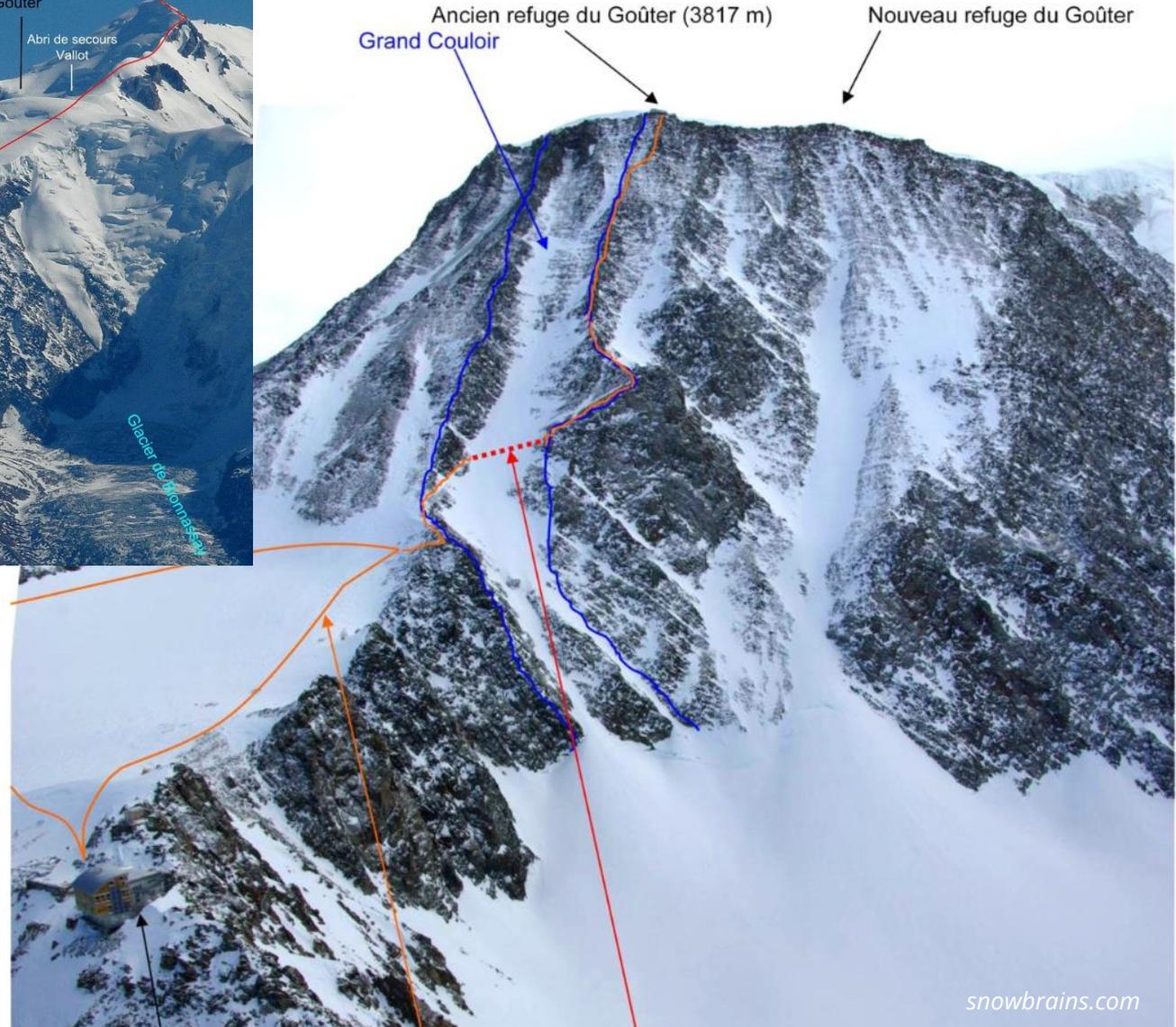
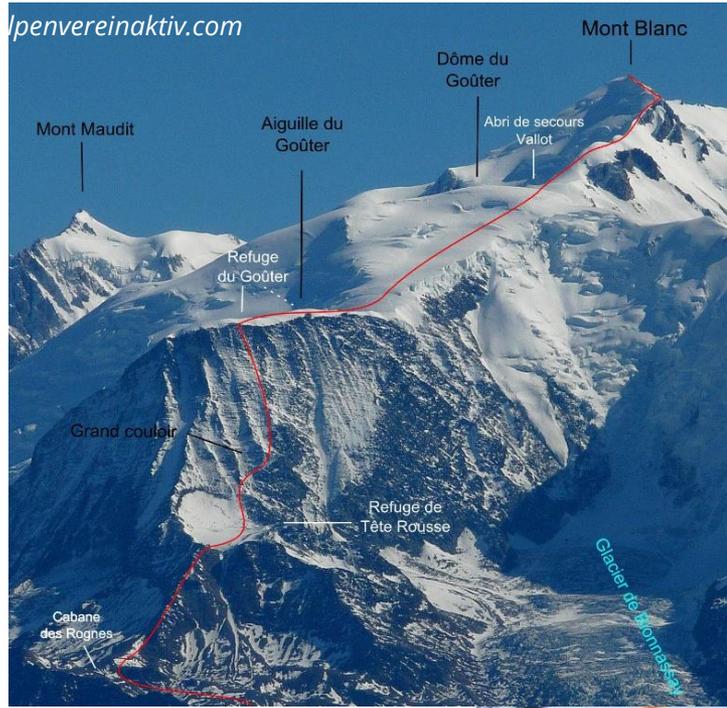
(3) Ist der mangelhafte Zustand durch Leute des Haftpflichtigen verschuldet worden, so haften auch sie nur bei Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit.

# 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  $1 \cdot 10^{-4}$

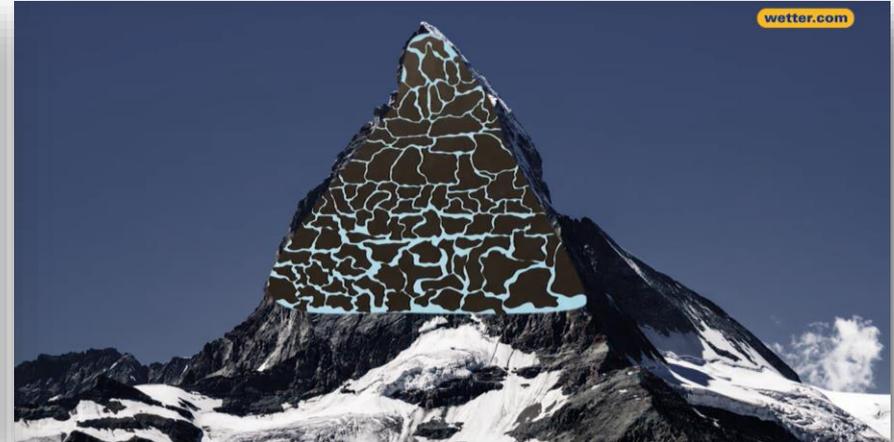
# Risiko Analyse Gravitativer Naturgefahren im Alpenen Raum

WEGSPERREN NICHT NUR AN „WELTBERGE“, SONDERN AUCH AN „HAUSBERGE“!



# 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.

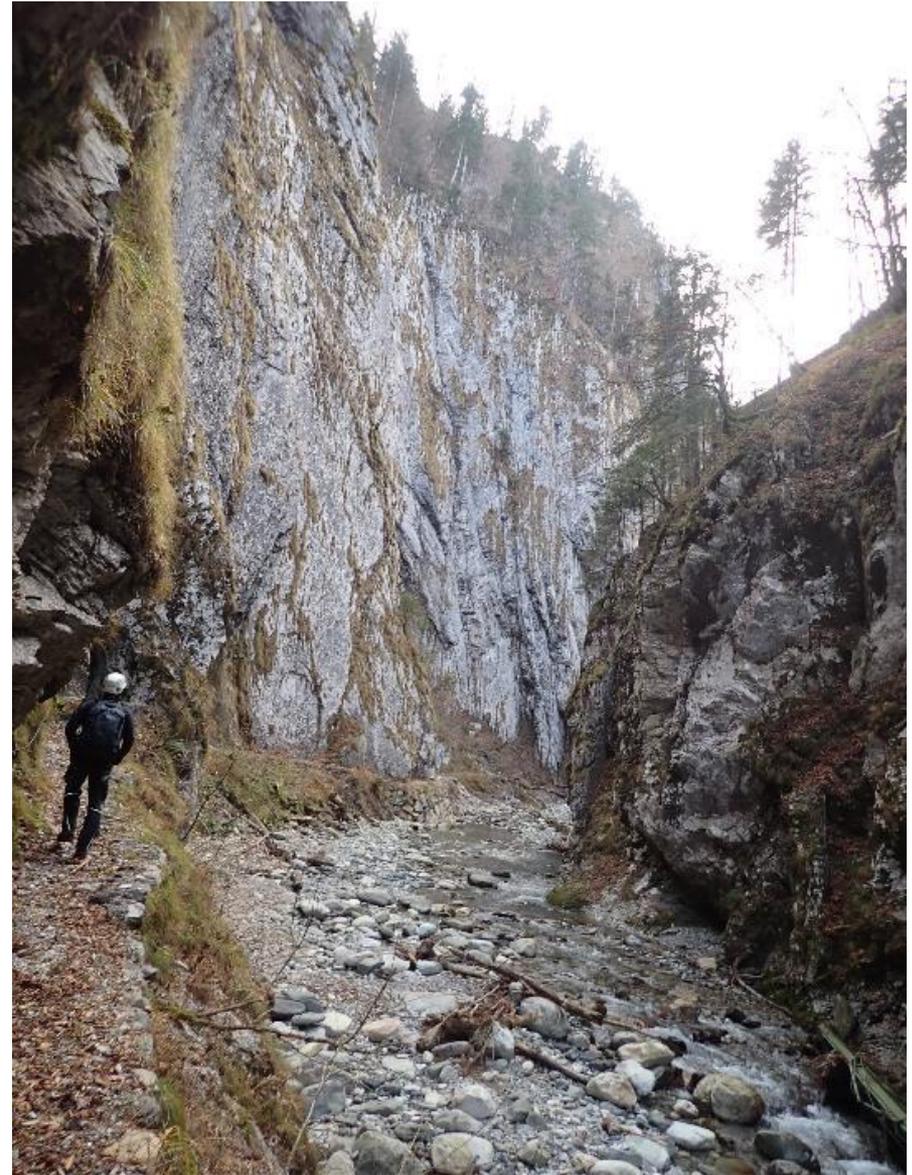
# Risiko Analyse Gravitativer Naturgefahren im Alpenen Raum

WEGSPERREN HÄUFEN SICH ... → AUFTAUEN DES PERMAFROSTS

*Madatschjoch - Kaunergrat*

VERGLETSCHERTE ÜBERGÄNGE  
WERDEN EISFREI





**PETER  
KAPELARI**

BERGE • MENSCHEN • WEGE ZUM ZIEL



alpenverein   
österreich



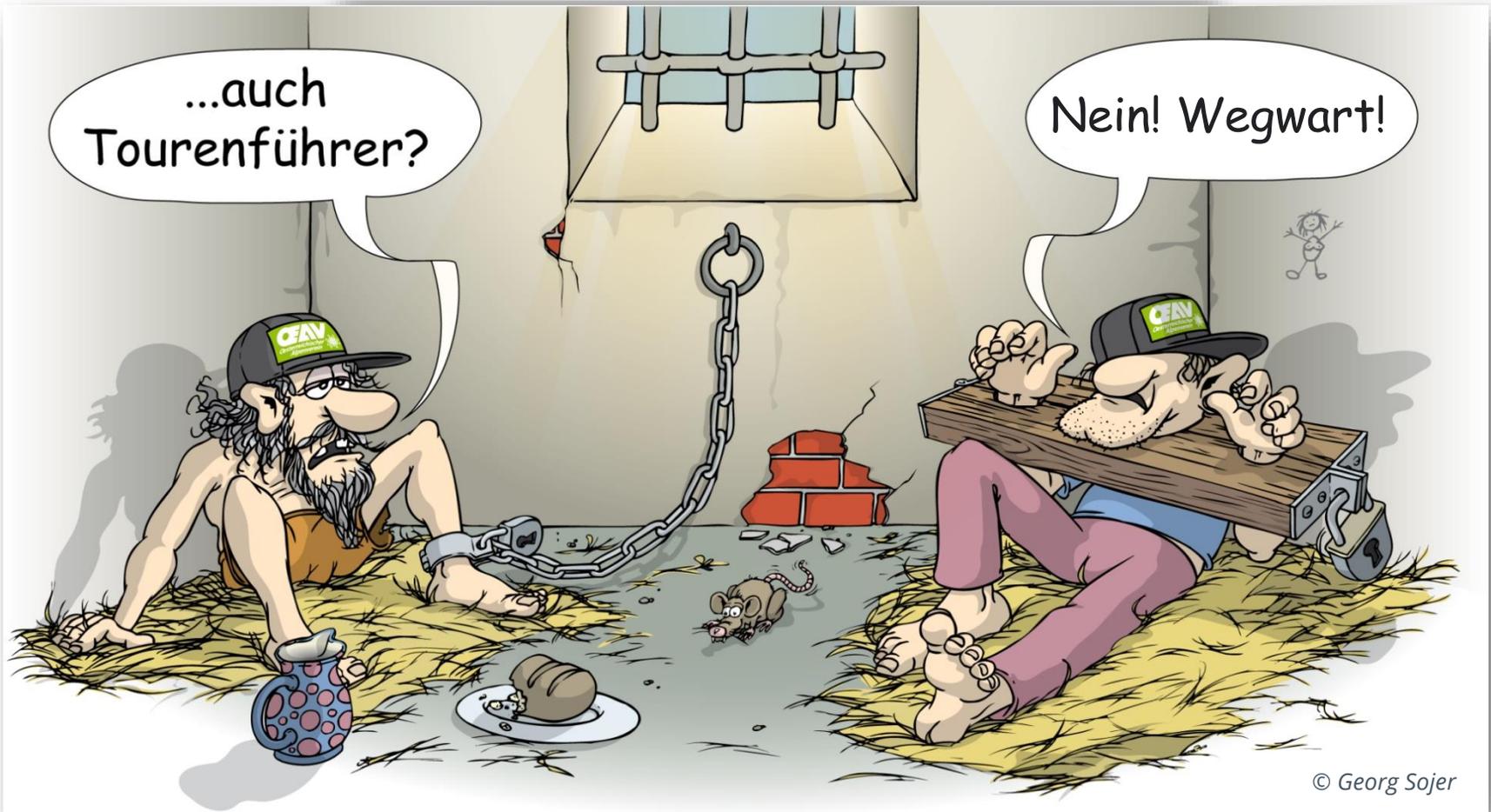
# Risiko Analyse Gravitativer Naturgefahren im Alpenen Raum

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

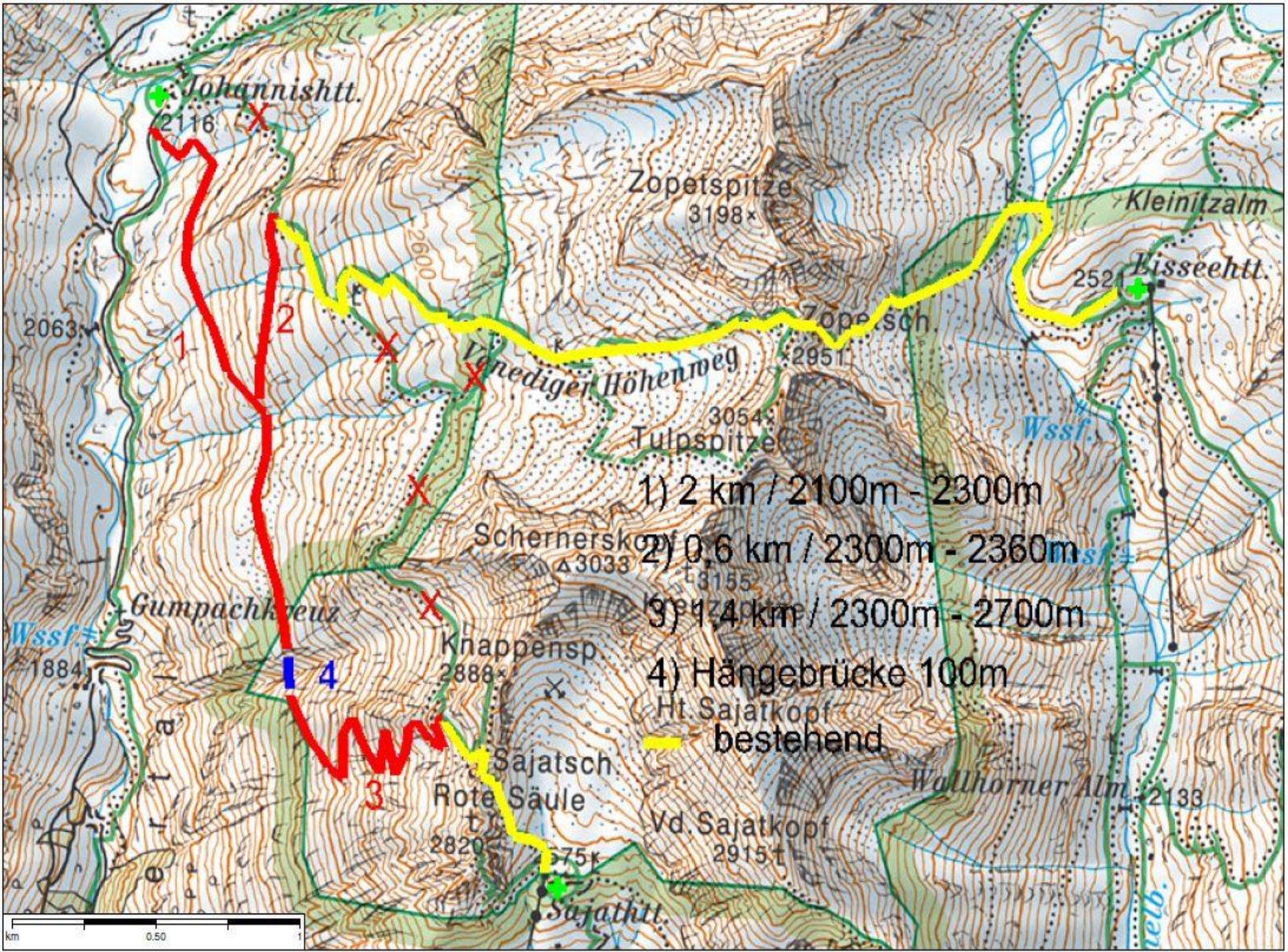
Tourismusverband



24







Johannishtt.

2116

Zopetspitze

3198

Kleinitzalm

Kissehtt.

2521

2063

1

2

Venediger Höhenweg

2951

Tulpspitze

3054

1) 2 km / 2100m - 2300m

2) 0.6 km / 2300m - 2360m

3) 1.4 km / 2300m - 2700m

4) Hängebrücke 100m

— bestehend

Gumpachkreuz

1884

4

Schernerskopf

3033

Khappensp.

2888

Sajatsch

Rote Säule

2820

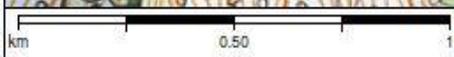
Vd. Sajatkopf

2915

Sajathtt.

Wallhorner Alm

2133

















**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.



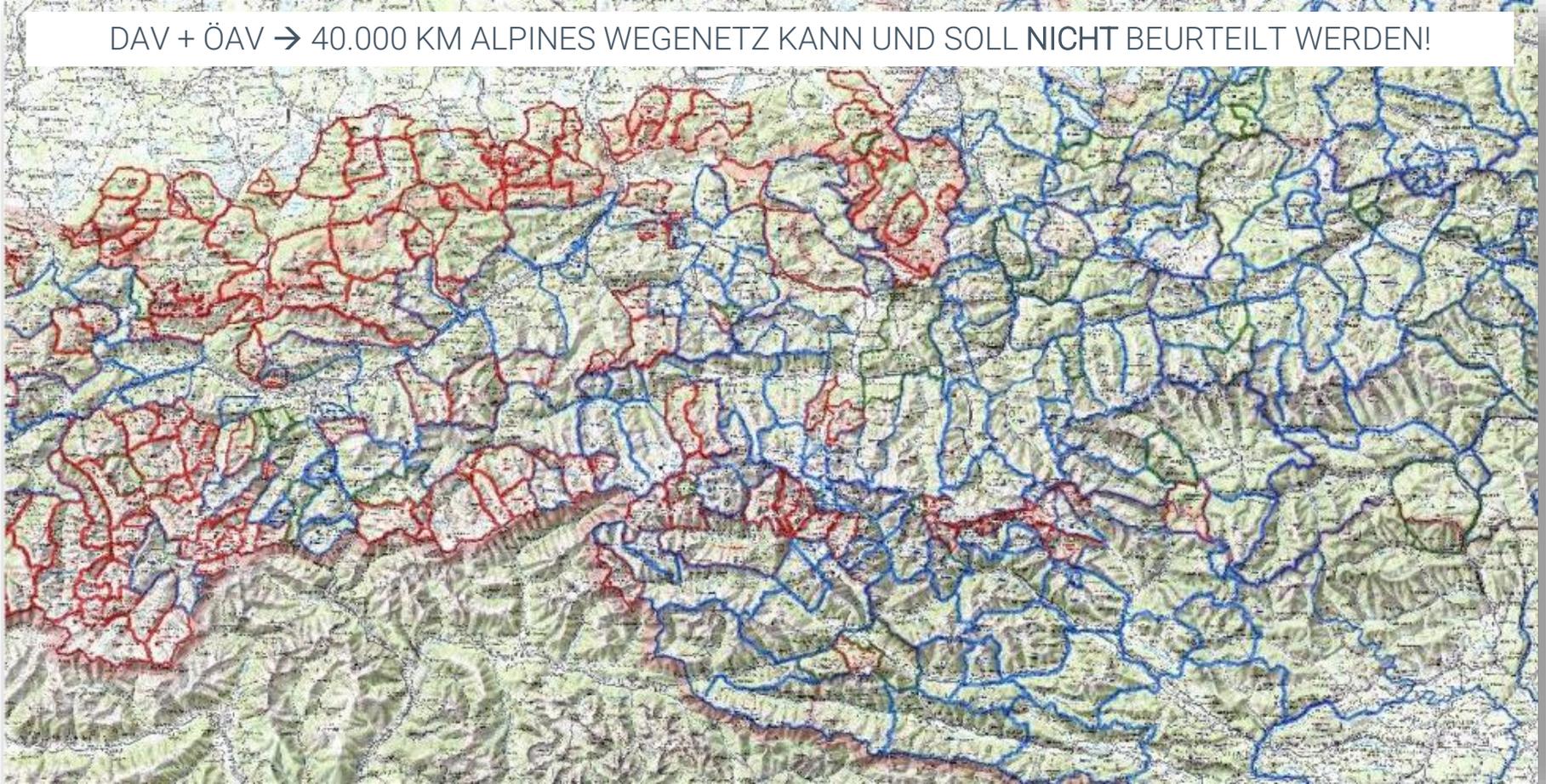
**Positive Statements von:**

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

# Risiko Analyse Gravitativer Naturgefahren im Alpenen Raum

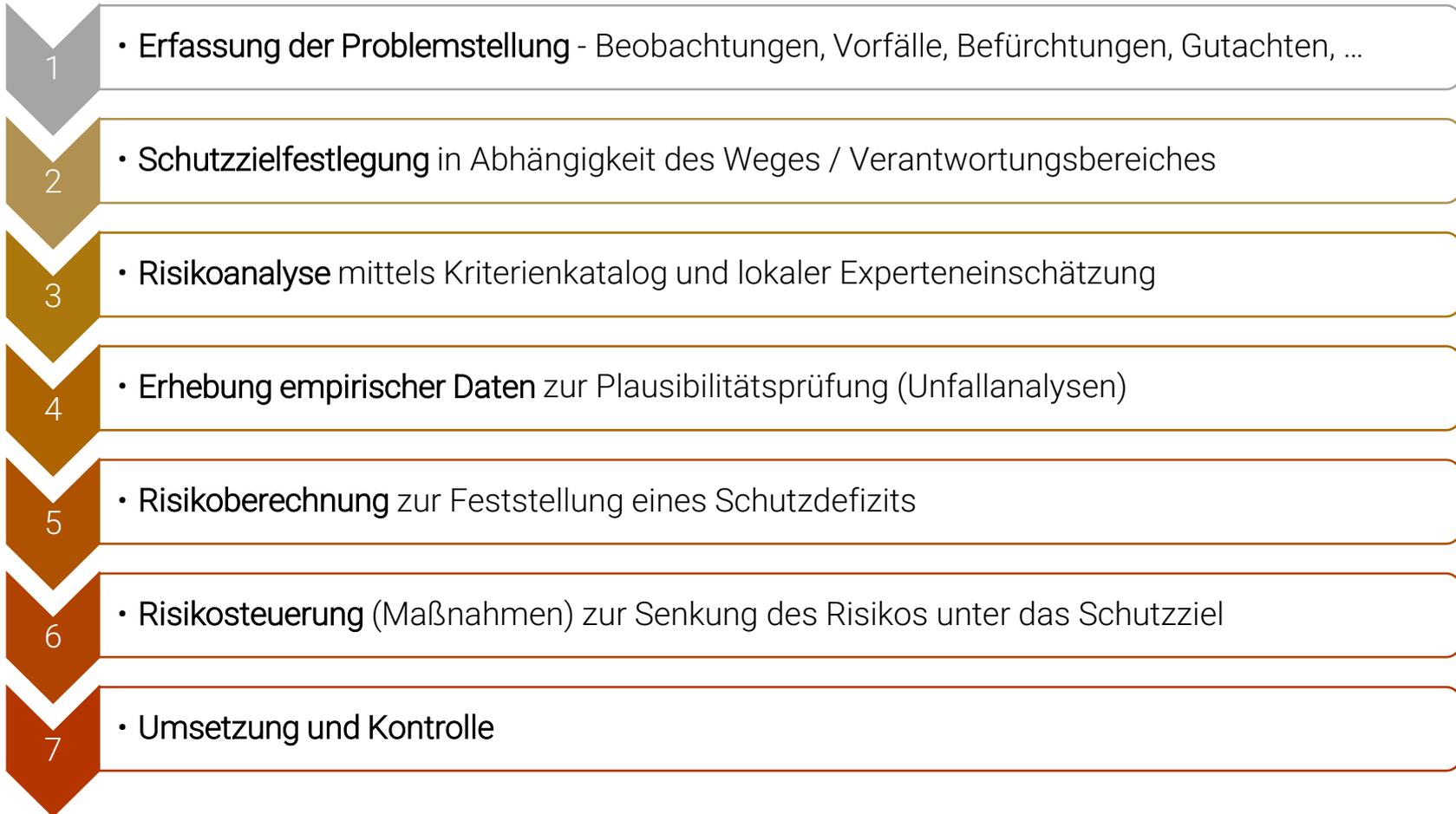
R.A.G.N.A.R. IST AUSSCHLIESSLICH BEI SOGENANTEN „PROBLEMWEGEN“ ANZUWENDEN!

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



# Risiko Analyse Gravitativer Naturgefahren im Alpenen Raum

## RISIKOKONZEPT



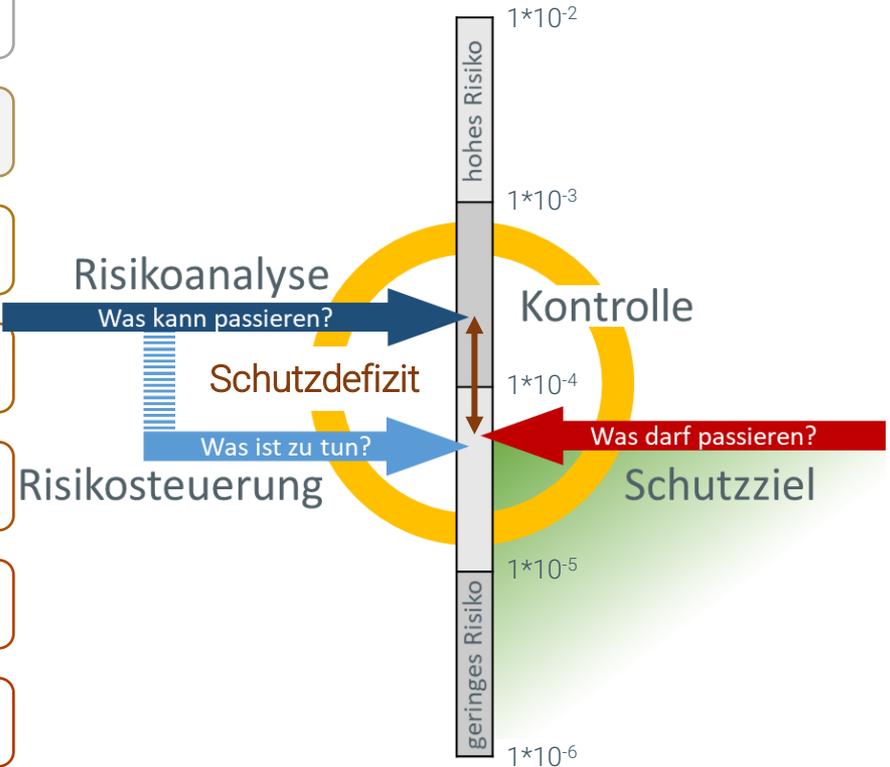
# Risiko Analyse Gravitativer Naturgefahren im Alpenen Raum

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

- 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:  $5/1.000 \rightarrow 5 \cdot 10^{-3}$

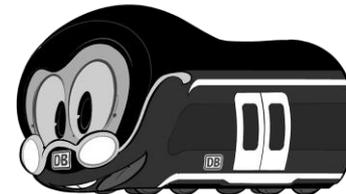
1 Flasche Wein am Tag:  $3/1.000 \rightarrow 3 \cdot 10^{-3}$

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

## ERHEBUNG EMPIRISCHER DATEN

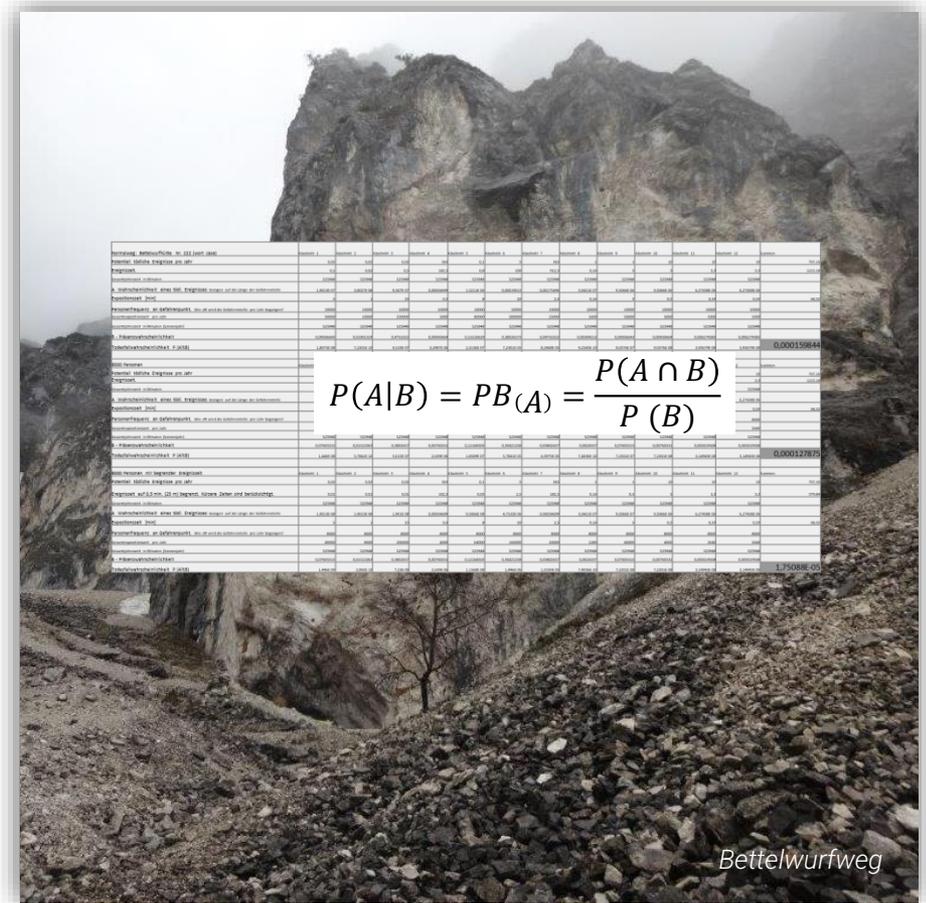


Kuratorium für  
Alpine Sicherheit



# 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

alpenverein österreich

Tirol

# Risiko Analyse Gravitativer Naturgefahren im Alpenen Raum

## UMSETZUNG + KONTROLLE



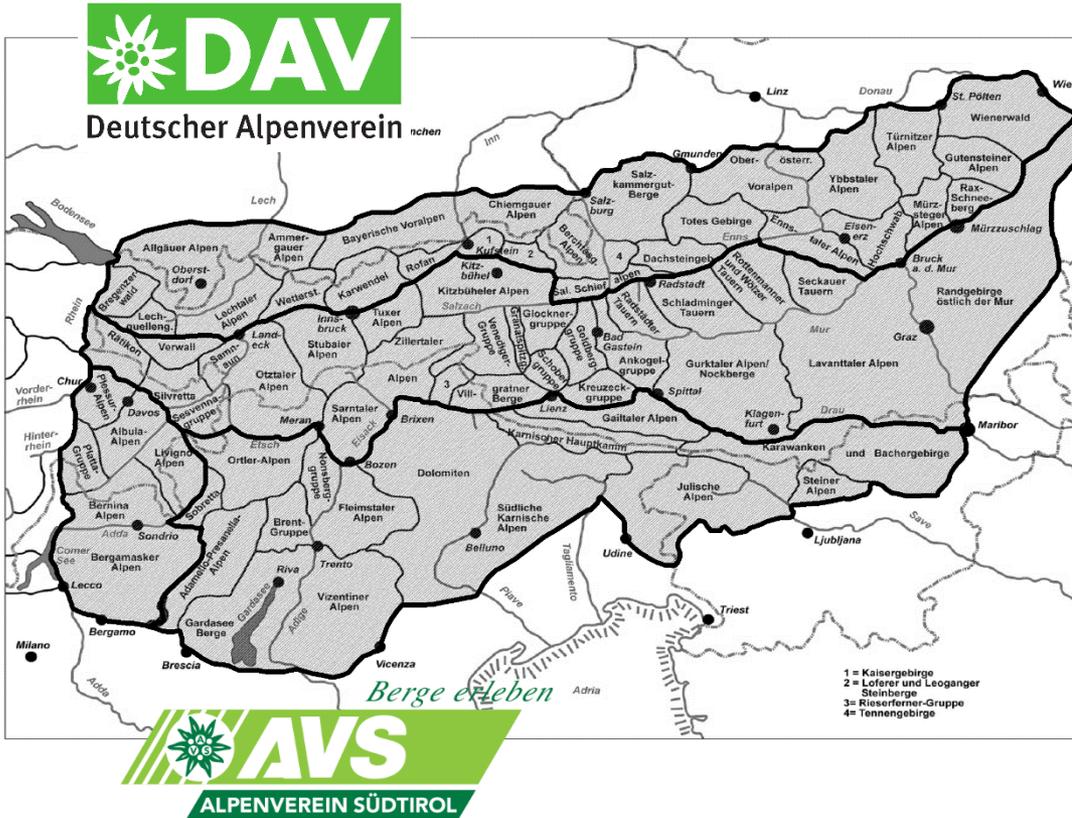
# Risiko Analyse Gravitativer Naturgefahren im Alpenen Raum

## 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!