

A scenic view of a snowy mountain landscape. In the foreground, a large, textured snowdrift is partially illuminated by sunlight. To the left, a calm lake reflects the sky. In the background, rugged, snow-covered mountains rise under a clear blue sky. The overall scene is bright and crisp.

Formel 3x3

Thomas Szegvary
webmaster@jo-angenstein.ch

Strategie bei unsicherem Wissen

- Kombinatorik
- Wahrscheinlichkeit
- „farbiges“ Denken
- Unschärfe
- Faktor Mensch
- Handlungsorientiertes Wissen
- Fehlertolerante Methoden
- Risikobewusstsein
- Kunst des Ratens

Kombinatorik

- Unsicher Faustregeln kombinieren
- Rasterfahndung
- Geschickte Vernetzung von Schlüsseldaten
- Optimales Wissensquantum (man kann nicht alles wissen!)
- Bei zu langem Überlegen werden die Entscheide schlecht und unsicher

Wahrscheinlichkeit

- Wahrscheinlichkeitsorientierte Entscheidungskonzepte, dazu gehören u.a. auch das Lawinenbulletin, Wetter (zu 90% Statistik!!!)
- Risikokalkül

„farbiges“ Denken

- „Schwarz-Weiss“-Denken aufgeben
- Denken in Bandbreiten und Grössenordnungen
- Überschneidende Begriffsfelder statt sich ausschliessende exakte Definitionen
- Alltagsdenken!

Unschärfe

- Keine Euklidische Geometrien (i.e. ein Hang ist keine Ebene Fläche!)
- Begriffe nicht wörtlich nehmen (e.g. „steilste Hangpartie“ ist ein Begriffsfeld mit unscharfen Rändern)
- Grossräumige Begriffe auflösen (e.g. Begriffe aus dem Lawinenbulletin)

Faktor Mensch

- Grösstes Problem beim Auslösen von Lawinen ist der Mensch!!!
- Einige Ursachen:
 - keine Abstände
 - Leichtsinn
 - Fahrverhalten
 - Sinnestäuschungen (Nebel etc.)

Handlungsorientiertes Wissen

- Unterscheidung „Erkennen und Wissen“ und „Entscheiden und Wissen“
- Handlungsorientiertes Wissen hat eine andere Struktur als erkenntnisorientiertes
- Wissenschaftliche Erkenntnisse sind in der Praxis nie eins zu eins zu übernehmen (i.e. umstrukturieren, transformieren)

Fehlertolerante Methoden

- Bewusst umgehen mit Fehlern (i.e. daraus lernen, Verbesserungen anbringen)
- Fehlertolerante Methoden anwenden (e.g. Filterbaum statt Entscheidungsbaum)

Risikobewusstsein

- Risikobewusstsein statt Sicherheitsdenken (i.e. Risiko-Management statt Sicherheitsgarantie)
- Unfälle werden durch nicht genügendes Risikobewusstsein provoziert! (man glaubt, die Sache im „Griff“ zu haben)

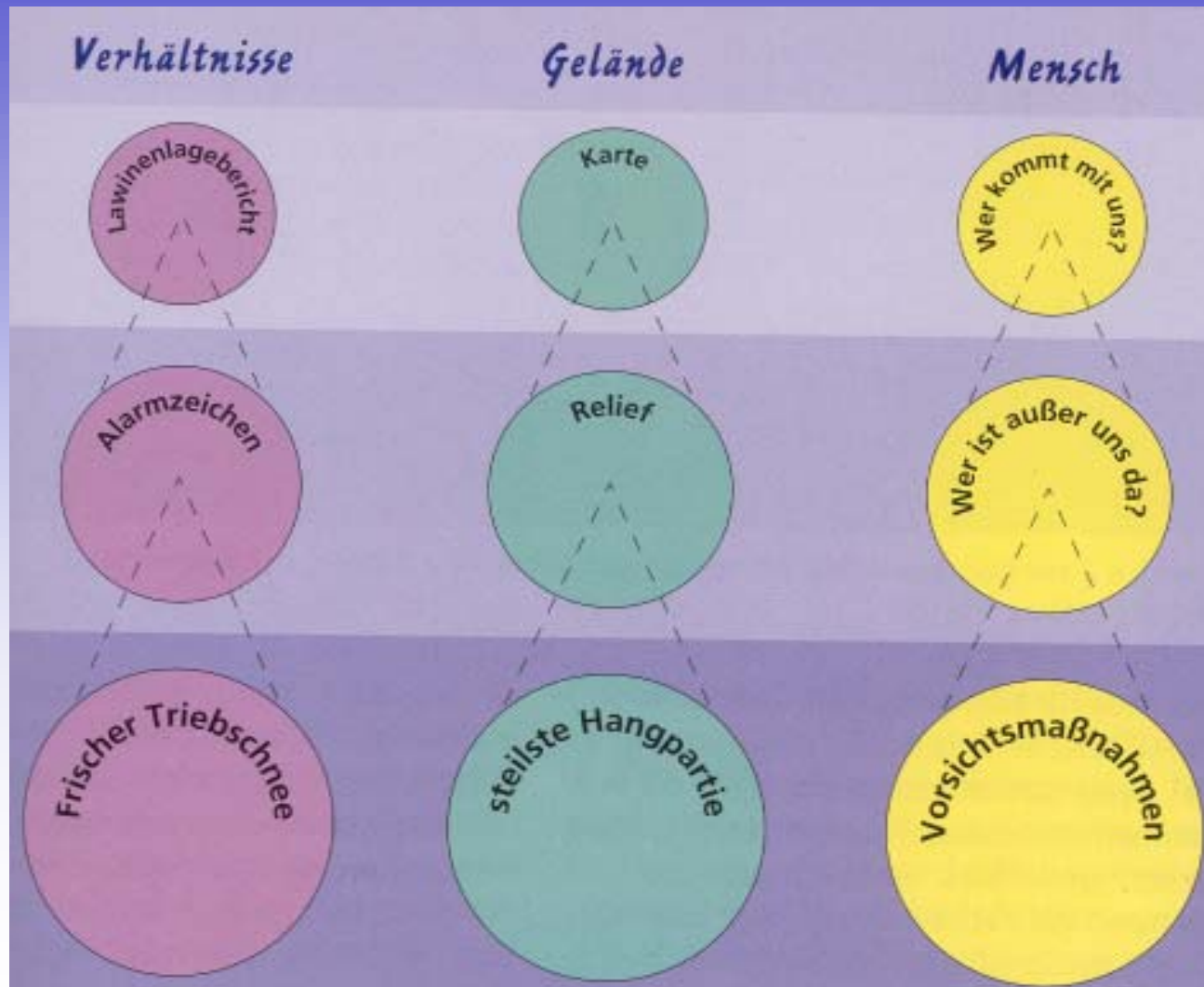
Kunst des Raten

- Kunst des Raten (Intuition) höher bewerten und bewusst üben!
- Mutmassen und Raten sind wichtige Bestandteile beim Risikomanagement
- Mutmassen und Raten basieren auf der bisher aufgebauten Strategie
- „Das geht schon gut, uns passiert schon nichts“ nicht mit Intuition gleich setzen!

Prinzip der Gefahrenbeurteilung

- 3 Faktoren: Verhältnisse, Gelände, Mensch
- Ganzheitliche Einbeziehung der Einzelkriterien in einen Gesamtzusammenhang
- Filterung der drei Kriterien mittels drei Ebenen:
Regional (i.e. Tourenplanung zu Hause,)
Lokal (vor Ort, e.g. von Hütte)
Zonal (i.e. Einzelhangbeurteilung)

Zoomsystem



3x3

3 Kriterien

3 Filter

| | | | | |
|-----------------|---|---|--|---|
| Regional | Verhältnisse (Schnee, Wetter) Lawinenlagebericht? Wetterprognose? Lokale und Vertrauenspers.? Weitere Infos? | Gelände Karte 1:25'000? Führerliteratur? Fotos, Luftbilder? Eigene Geländekenntnisse? ? | Mensch Wer kommt mit? Verfassung? Ausrüstung? Ausbildung, Erfahrung? Verantwortlich? | Fremd-information, Prognosen und Annahmen |
| Lokal | Schneeverhältnisse? Windverfrachtungen? Krit. Neuschneemenge? Lawinenlagebericht prüfen! Sicht/Bewölkung? Wind, Niederschlag, Temp.? | Stimmt meine Vorstellung? >Überprüfen: Relief, Exposition, Steilheit, Skispuren | Wer ist in meiner Gruppe? LVS-Kontrolle Wer ist sonst noch da? Zeitplan überprüfen! | Eigene Beobachtungen, laufende Neubeurteilung |
| Zonal | Neuschneemenge? Triebsschnee? Sicht, Einstrahlung? Ausmass für ein Schneebrett? Zusammenhänge? | Über, unter mir? Steilste Hangpartie? Exposition? Höhenlage? Kamm? Relief? | Ausdauer, Disziplin, Skitechnik? Führungstaktik? Vorsichtsmassnahmen (Korridor, Abstände)! | Letzte Überprüfung to go... ...or not to go |

Sicherheitsnetz

Regionales Netz (grob)

ca. 60% Chancen und 40% Risiko

Lokales Netz (mittel)

ca. 75% Chancen und 25% Risiko

Zonales Netz (fein)

ca. 90% Chancen und 10% Risiko

Restrisiko

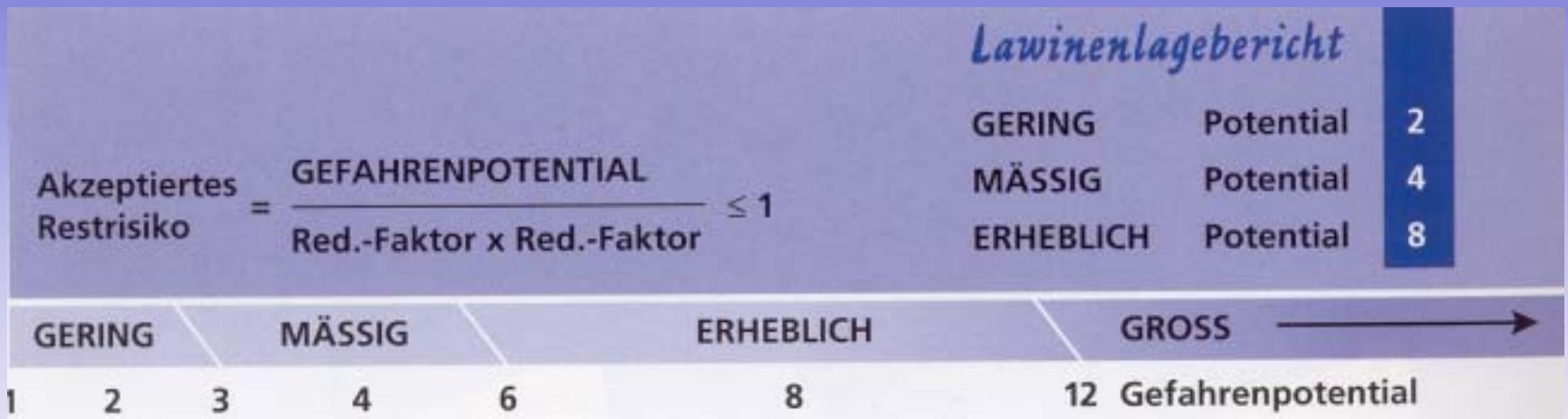
$$0.4 \times 0.25 \times 0.1 = 0.01$$

Prinzipien der Reduktionmethode

- Statistik
- Wahrscheinlichkeitsrechnung
- Akzeptiertes Restrisiko (Messlatte)

- Gefahrenpotential
- Hangneigung (steilste Stelle)
- Hangexposition
- Gruppengrösse
- Vorsichtsmassnahmen (e.g. Abstände)
- Häufigkeit der Befahrung

Reduktion smethode - Gefahrenpotential



Reduktion smethode - Gefahrenpotential

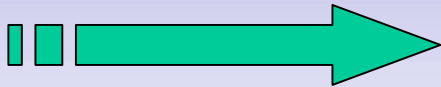


Reduktion smethode - Faktoren

| | | | |
|---|---|------------------------------|-------------------|
| Nr. 1 <i>oder</i> Nr. 2 | steilste Hangpartie 35–39° steilste Hangpartie 30–34° | RF 2 RF 4 | erst- klassig |
| Nr. 3 <i>oder</i> Nr. 4 <i>oder</i> Nr. 5 | Verzicht auf Sektor NORD: NW (inkl.) – N – NE (inkl.) Verzicht auf nördliche Hälfte WNW (inkl.) – N – ESE (inkl.) Verzicht auf die im Lawinenlagebericht genannten kritischen Hang- und Höhenlagen | RF 2 RF 3 RF 4 | zweit- klassig |
| Nr. 6 Nr. 7 Nr. 8 <i>oder</i> Nr. 9 | ständig befahrene Hänge (gilt nicht bei nassem Schnee) große Gruppe mit Entlastungsabständen kleine Gruppe (2–4 Personen) kleine Gruppe mit Abständen | RF 2 RF 2 RF 2 RF 3 | dritt- klassig |

Reduktion smethode – Mängel

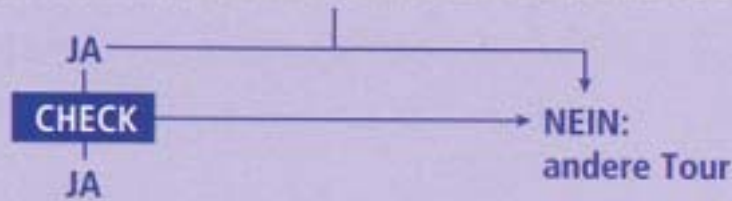
- Höhenlage
- Hangform
- Hanggrösse
- Kammlage



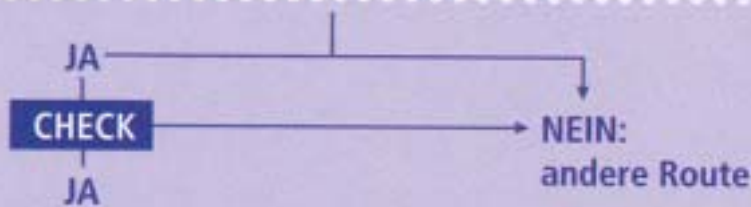
Klassische Beurteilung!

Arbeiten mit 3x3 und Reduktionmethode

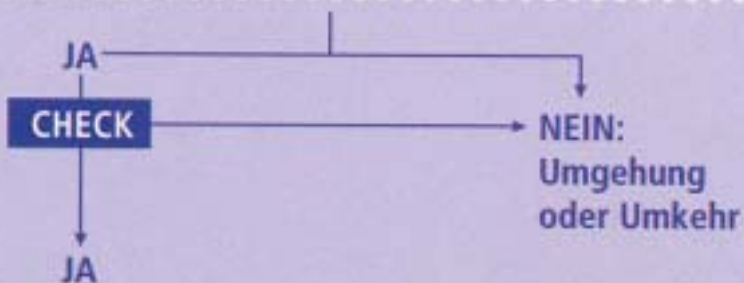
Regionales Filter : klassische Beurteilung



Lokales Filter : klassische Beurteilung



Zonales Filter : klassische Beurteilung



Dreimal

DOPPEL-JA heißt:

Nach menschlichem

Ermessen ist das

Restrisiko

akzeptabel (keine

Sicherheits-Garantie!)