

Sonderheft
Verkehrs-
rechtstag
2023

ZVR

Zeitschrift für Verkehrsrecht

ZVR-Verkehrstag 2023

Themen

Straßenverkehrsrecht

Bergsport und Klimawandel

Digitalisierung im Straßenverkehr

Gleichbehandlung im Verkehrsrecht

R.A.G.N.A.R. – Werkzeug zur Objektivierung des „alpinen Hausverstands“

Der Beitrag schnell gelesen

Auf Wegen im alpinen Raum ist mit alpinen Naturgefahren in einem gewissen Ausmaß immer zu rechnen, völlig auszuschließen sind sie nie. Mit „R.A.G.N.A.R.“ wurde ein niederschwelliges und praxistaugliches Werkzeug zur Erfassung, Beurteilung, Dokumentation und Kommunikation von Risiken auf alpinen Wegen entwickelt, das fachlich fundiert, gesellschaftlich anerkannt und rechtlich tragfähig ist.

Den Wegehaltern soll eine verlässliche Entscheidungsgrundlage darüber gegeben werden, ob und gegebenenfalls welche Maßnahmen in der Wegehalterhaftung und der Unfallprävention in Sachen Naturgefahren zu ergreifen sind. Die empfohlenen Maßnahmen können dabei organisatorischer oder baulicher Art bzw auch in Form einer geeigneten Risiko-

kommunikation sein und münden nur in allerletzter Konsequenz in eine permanente Wegsperre.

Dem Wissen und der Erfahrung lokaler Experten kommt ein zentraler Stellenwert zu. Besondere Bedeutung wird aber auch der Eigenverantwortung der Sportausübenden beigemessen, da man sich am Berg dezidiert im individuellen Verantwortungsbereich befindet und typische Risiken daher auch selbst zu tragen sind.

Schadenersatzrecht

§ 1319 a ABGB

ZVR 2024/28



DI PETER KAPELARI ist Absolvent der Universität für Bodenkultur (Forstwirtschaft), Mediator, Unternehmensberater in alpinen Fragen und langjähriger Leiter Abteilung Hütten und Wege des ÖAV.

Inhaltsübersicht:

- A. Themenabgrenzung
 - 1. Gravitative Naturgefahren
 - 2. Rechtliche Grundlage
- B. Warum gibt es trotzdem vermehrte Sperrungen?
 - 1. Gesellschaftliche Veränderungen bedingen steigende Haftungsängste
 - 2. Naturräumliche Veränderungen bedingen steigende Haftungsängste
 - 3. Verantwortungsdelegation bedingt langfristige Sperren
 - 4. Haftung als Vorwand für intensivtouristische Inszenierungen
 - 5. Risikoanalyse statt Gefahrenbeurteilung
 - 6. Das Risikokzept
- C. Schutzzieldefinition
- D. Risikoanalyse
- E. Risikosteuerung (Maßnahmenplanung und -umsetzung)
- F. Kontrolle

A. Themenabgrenzung

1. Gravitative Naturgefahren

Seit Millionen von Jahren bewirkt die tektonische Plattenverschiebung die Auffaltung von Gebirgen – und exakt gleichlang wirken Schwerkraft und Wasser dagegen und trachten, mittels Erosions- und Sturzprozessen alles wieder auszugleichen. Es scheint die Schwerkraft zu gewinnen!?

Gravitative Massenbewegungen sind jedenfalls ein – insb von klimatischen Faktoren beeinflusstes – völlig normales Phänomen, für die Natur als Ganzes kein Problem. Für uns Menschen

bedingen sie jedoch Gefahren und Bedrohungen, mit denen wir umzugehen haben. Gravitative Naturgefahren im alpinen Raum sind dabei nicht nur Steinschlag, Blocksturz, Felssturz, Muren, sondern natürlich auch Schneelawinen, Eissturz und (zuletzt trotz extrem weniger Unfallereignisse intensiv diskutiert) Baum- und Aststurz.

Im vorliegenden Beitrag soll der Fokus auf die Wander- und Bergwege gerichtet werden. Anders als beim Skitourensport¹ im Winter spielt sich das Wandern und Bergsteigen im Sommer va auf Wegen ab, für die ein Wegehalter eine Verkehrssicherungspflicht übernommen hat.

„Weg wegen Steinschlag gesperrt“ – jede Bergsteigerin und jeder Bergsteiger kennt diesen Hinweis. In der jüngsten Vergangenheit sind derartige Wegsperren deutlich häufiger anzutreffen und dies nicht nur in geologisch besonders sensiblen Gebieten, im Bereich sich zurückziehender Gletscher oder auftauenden Permafrosts bei hochalpinen Übergängen, sondern fast allorts in der alpinen Umgebung. Warum dies so ist, soll nachstehend beleuchtet werden.

¹ Der Skitourengeher wählt seine Aufstiegs- und Abfahrtsroute frei und muss selbst entscheiden, wo es gefährlich für ihn ist und wo weniger. Bis vor ca 30 Jahren haben die Alpinexperten intensiv versucht, die **Gefahrenerkennung** zu optimieren. Leider hat die Praxis aber belegt, dass die größte Totfallwahrscheinlichkeit genau der „sehr erfahrene, gut ausgebildete (männliche) Bergsteiger über 50“ hat. „Der Hang wusste leider nicht, dass der Verschüttete ein Experte ist.“ (Zitat: Mag. Michael Larcher, Entwickler von „Stop or go“). So hat – ausgehend von Werner Munter in der Schweiz – ein Paradigmenwechsel stattgefunden. Seine „3x3-Methode“ ist ebenso wie die „Stop-or-Go-Strategie des Alpenvereins“ eine **Risikoreduktionsmethode**, die einfachste und für alle leicht ermittel- und anwendbare Parameter als Entscheidunggrundlage heranzieht. Wesentl Hilfsmittel ist der höchst professionelle und sehr exakte, kostenlos zur Verfügung stehende Lawinenlagebericht.

2. Rechtliche Grundlage

Die Notwendigkeit und Legitimation von Wegsperrungen ist in der Wegehalterhaftung gem § 1319a ABGB² begründet. Er verpflichtet den Halter eines Weges dafür Sorge zu tragen, dass sich der Weg in einem ordnungsgemäßen Zustand befindet. Wegehalter sind im Gebirge typischerweise die alpinen Vereine, Gemeinden oder Tourismusverbände.

Ist ein Weg nicht in ordnungsgemäßem Zustand oder bestehen Zweifel an der Sicherheit, ist der Weg als Sofortmaßnahme zu sperren, also aus der Widmung zu nehmen. Ein Benützer, der eine solche deutlich kenntlich gemachte Sperre ignoriert, kann sich nicht auf den ordnungsgemäßen Zustand berufen, er bewegt sich also auf eigene Verantwortung, gleich wie im weglosen Gelände.

Da die Wege unentgeltlich und zumeist auch durch ehrenamtlich Tätige der Allgemeinheit zur Verfügung gestellt werden und gesundheitspolitisch, gesellschaftlich und wirtschaftlich eine extrem hohe Bedeutung haben, darf die Verkehrssicherungspflicht nicht überspannt werden. Der Gesetzgeber hat daher die Haftung auf Schäden, die vorsätzlich oder grob fahrlässig verschuldet wurden, beschränkt, dem Wegehalter also ein **Haftungsprivileg** eingeräumt.

Aus der stRsp ergibt sich, dass der notwendige Sorgfaltsmaßstab eingehalten ist, wenn der Weg zumindest einmal jährlich kontrolliert wird. Bei dieser Kontrollbegehung werden die baulichen Einrichtungen (Seilversicherungen, Brücken, Geländer, Stufen etc) und die Markierungen überprüft und allfällig erneuert, der Weg selbst instandgesetzt, Wasserauskehren freigegeben und allfällige Gefahren beseitigt. Die Wegarbeiter der alpinen Vereine, der TVB und der Gemeinden arbeiten hier seit Jahrzehnten mit Sachkenntnis, alpiner Erfahrung und „Hausverstand“, und der Erfolg gibt ihnen Recht: Laut Alpin-Unfallstatistik sind Unfälle, die auf den mangelhaften Zustand eines Weges zurückzuführen sind, absolut selten.

Jeder Unfall ist tragisch und einer zu viel! Aber übertriebene Haftungsängste sind eigentlich im Hinblick auf das Haftungsprivileg des § 1319a ABGB, die bislang mit Verurteilungen eher „zurückhaltende“ und die Eigenverantwortlichkeit betonende Rsp und auch mit Blick auf die Unfallstatistik³ unbegründet. Die bisherige Wegebetreuung und Absicherung erscheinen insgesamt durchaus ausreichend.

B. Warum gibt es trotzdem vermehrte Sperrungen?

1. Gesellschaftliche Veränderungen bedingen steigende Haftungsängste

Trotz Haftungsprivileg, „gemäßigter“ Rsp und geringer Unfallzahlen zeigen sich viele Wegehalter verunsichert. Einer der Gründe ist, dass die Bergsteiger (oder aber auch ihre Versicherungen) „schlechtere Verlierer“ geworden sind! Die Wahrnehmung häufiger an den Tag gelegter „Vollkasko-Mentalität“ deckt sich mit der zumindest gefühlt sinkenden Bereitschaft, Eigenverantwortung zu übernehmen. Tatsächlich steigt die Zahl der Schadenersatzklagen nach Bergunfällen, vielleicht eben auch, weil ein Großteil der Erholungsuchenden neben einer Unfallversicherung auch eine Rechtsschutzversicherung hat(?).

Einen nicht unbeträchtlichen Teil zur überzogenen Haftungsangst tragen unsachliche und sensationsheischende Medienberichte bei.⁴

Traditionell ereignete sich ein Großteil der Steinschlag-, Block- und Felssturzereignisse zu Zeiten und in Bereichen, in denen weit und breit kein Mensch im Gefahrenbereich war. Neue

Sportarten, bessere Ausrüstung, immer weitere Erschließungen und ein völlig anderes Freizeitverhalten bedingen eine deutlich **größere Vulnerabilität**.

2. Naturräumliche Veränderungen bedingen steigende Haftungsängste

Gravitative Naturgefahren, wie Steinschlag, Blocksturz, Felssturz, Muren etc, hat es immer gegeben und können als „typische alpine Gefahren“ bezeichnet werden. Es ist aber eine unwiderlegbare Tatsache, dass ihre Häufigkeit und Intensität sehr stark mit der Klimaveränderung im Zusammenhang stehen. Extreme Hitze, Starkregenereignisse, Unwetter mit Hagel, Sturm, Schneedruck, das Abschmelzen von Gletschern und das Auftauen von Permafrost sind typische Auslöser von Steinschlag, Blocksturz, Felssturz, Muren etc!

3. Verantwortungsdelegation bedingt langfristige Sperrungen

Unter den Wegehaltern im Gebirge gibt es grds Konsens darüber, dass Steinschlag und andere gravitative Naturgefahren „typische alpine Gefahren“ darstellen. Verunsicherung gibt es jedoch regelmäßig direkt nach (größeren) Ereignissen, besonders wenn sie sich (zumindest gefühlt) häufen und/oder von Augenzeugen per Smartphone filmisch festgehalten und über die sozialen Netze mit „sensationsgeilen“ Kommentaren tausendfach geteilt werden. Es stellt sich dann die Frage, ob hier nun schon eine atypische Gefahrensituation besteht und Sicherungsmaßnahmen notwendig sind. In einigen derartigen Fällen wurde zuletzt sehr schnell die Verantwortung an die SV der jeweiligen Landesgeologie weiterdelegiert. Fast immer ergaben deren Hubschrauber-Befliegungen, dass natürlich weitere potentiell tödliche Ereignisse nicht auszuschließen seien, dass noch weitere Klüfte und lose Blöcke vorhanden seien und also die Empfehlung auszusprechen

² § 1319a ABGB normiert: „(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 grob fahrlässig 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 Benutzerkreis 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.“

³ Nach der Unfallstatistik des Österr Kuratoriums für alpine Sicherheit (analyse: berg Sommer 2019) ereigneten sich in Österreich im langjährigen Schnitt pro Jahr 100 tödliche Alpinunfälle beim Wandern und Bergsteigen. Davon sind nur 2% (zwei tödliche Unfälle pro Jahr) auf Steinschlag zurückzuführen. Da zudem die Zahl der jährlich im langjährigen Mittel beim Wandern und Bergsteigen durch Steinschlag verletzten bzw getöteten Personen mehr oder weniger konstant ist, kann auch keine Zunahme der Unfallzahlen durch Steinschlag festgestellt werden. Und das sogar vor dem Hintergrund steigender Besucherzahlen und einer sich verschärfenden naturräumlichen Situation.

⁴ Auch die überwiegend völlig unsachlich und im Stile von „Wirtshauspopulismus“ geführte mediale Diskussion über das sog „Kuhurteil“ (OGH 5 Ob 168/19w ZVR 2020/ 119 [Hinteregger] = JBl 2020, 572) nach einer tödlichen Attacke von Mutterkühen im Tiroler Pinnistal 2014 führte zu unnötiger Verunsicherung und überzogenen Haftungsängsten auf Seiten der Almbauern und in der Folge zu etlichen Wege- und Gebietssperrungen.

sei, den Weg sicherheitsshalber zu sperren. Bei so einer Empfehlung kommen dann sowohl der Wegehalter selbst als auch oftmals der/die räumlich zuständige Bürgermeister/in nicht umhin, eine Sperre auszusprechen.

Beachtung finden derartige Sperren – insb bei den einheimischen Bergsteigern – nur sehr kurze Zeit, bald werden sie ignoriert und dann sogar als „völlig überzogen“ kritisiert.

Während teure techn Sicherungsmaßnahmen wie Felsanker oder Steinschlagnetze für höherrangige Verkehrsverbindungen und Siedlungen zu rechtfertigen und zu finanzieren sind, können die Wander- und Bergwege kaum gesichert werden.

Für die Geologen ist ein Schritt zurück üblicherweise schwierig. Meist ist die Gefahr nicht wirklich exakt vorherzusagen oder (mit vertretbaren Mitteln) zu beseitigen, die Situation also schwer zu ändern. Die Empfehlung zurückzunehmen, den Weg wieder freizugeben, würde zwangsläufig als „Entwarnung“ ausgelegt. Was aber, wenn dann am nächsten Tag doch ein Steinschlagopfer zu beklagen ist?! Durchaus verständlich, wenn der Mut der (Amts-)SV enden wollend ist. Klar auch, dass sie keine große Freude damit haben, GA außerhalb des institutionellen Bereichs erstellen zu müssen.

4. Haftung als Vorwand für intensivtouristische Inszenierungen

Einige von Touristikern entwickelte Installationen wie Hängebrücken und Stahlkonstruktionen wurden und werden in den Genehmigungs- und Förderanträgen als **aus Sicherheits- und Haftungsgründen unabdingbar** dargestellt, sind jedoch aus landschaftsästhetischen und naturschutzfachlichen Gründen sehr umstritten. In der Abteilung Landschaftsdienst des Landes Tirol war man mehrfach im Dilemma, derartig umstrittene Projekte den Förderungsrichtlinien folgend öff bezuschussen zu müssen.

5. Risikoanalyse statt Gefahrenbeurteilung

Um die Basis für eigene argumentativ gut abgesicherte Entscheidungen treffen zu können und die Verhältnismäßigkeit in den Maßnahmen zu sichern, wurde auf Initiative des Österr Alpenvereins (Abt Hütten und Wege) gemeinsam mit dem Land Tirol (Abt Landschaftsdienst in der Landesforstdirektion), umgesetzt durch die Firma *Lo.La Peak Solutions GmbH*, das Risikomanagementtool **R.A.G.N.A.R.** entwickelt. Eine Expertengruppe unter der Leitung des Alpinwissenschaftlers Mag. *Walter Würtl* verfolgte unter Einbindung zahlreicher Fachleute (Geologen, Mitarbeiter der Wildbach- und Lawinverbauung, Richter, Staatsanwälte, Vereinsjuristen, Gemeindepolitiker, Bergführer, Vertreter vom Kuratorium für Alpine Sicherheit, Bergretter etc) das Ziel, ein **Werkzeug zur Risikobeurteilung** zur Verfügung zu stellen, welches

- ▶ einfach in der Anwendung (praxistauglich),
- ▶ fachlich fundiert,
- ▶ gesellschaftlich anerkannt und
- ▶ rechtlich tragfähig

ist. Bei R.A.G.N.A.R. geht es um die **Erfassung, Beurteilung und Dokumentation der Risiken durch den Wegehalter und die Kommunikation dieser Risiken an den Wegbenutzer**, der diese Risiken im Zuge seiner bergsportlichen Aktivitäten in **Eigenverantwortlichkeit** eingeht.

Anzuwenden ist dieses Werkzeug explizit nur bei „Problemwegen“, in „Bauchwehsituationen“, wo der Wegehalter konkrete Bedenken bzgl der Frage hat, ob es sich nicht doch schon um eine atypische Gefahrensituation handelt, die Sicherungsmaß-

nahmen oder gar eine Wegsperre erfordert. Keinesfalls ist eine flächendeckende Anwendung angedacht oder zielführend und letztlich wegen des doch erheblichen Aufwands auch unmöglich!

R.A.G.N.A.R. ist ein Werkzeug zur Risikobeurteilung, welches praxistauglich, fachlich fundiert, gesellschaftlich anerkannt und rechtlich tragfähig ist.

6. Das Risikokzept

Der fachliche Hintergrund von R.A.G.N.A.R. ist ein vierstufiger Prozess:

1. Schutzzieldefinition – was darf passieren?

Dabei wird festgelegt, bis zu welcher Schadensgrenze Risiken zu akzeptieren sind, und damit auch, ob im konkreten Fall ein Schutzzieldefizit besteht.

2. Risikoanalyse – was kann passieren?

Dabei geht es um die Risikoidentifikation und Risikobewertung. Es wird hinterfragt, welche Gefahren in welcher Ausprägung und mit welchen möglichen Konsequenzen vorhanden sind.

3. Risikosteuerung – was ist zu tun?

Stellt man bei der Risikoanalyse fest, dass ein Schutzdefizit besteht, gilt es, Maßnahmen festzulegen, mit denen das vorhandene Risiko unter die in der Schutzzieldefinition bestimmte Schadensgrenze gebracht werden kann. Klassische Maßnahmen dabei sind Risikovermeidung, Risikoverminderung und Risikotransfer. Das nach der Umsetzung verbleibende Restrisiko ist von den Bergsteigern bewusst einzugehen. Eine völlige Risikofreiheit bezüglich Naturgefahren kann es im Gebirge nicht geben.

4. Kontrolle

Die zuvor genannten Pkt 1 bis 3 sind bei einem „Bauchwehweg“ auch zukünftig laufend auf Wirksamkeit und allfällige Veränderungen zu überprüfen.

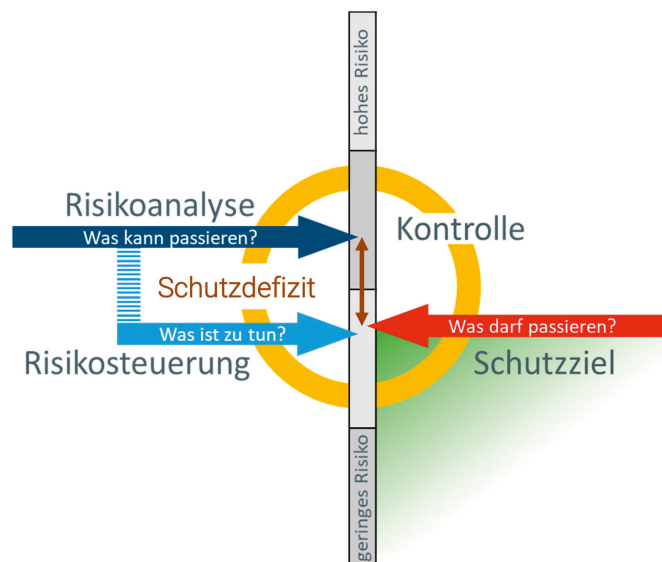


Abb 1: grafische Darstellung des Risikokzeptes

C. Schutzzieldefinition

Das Schutzziel beschreibt das angestrebte Sicherheitsniveau. Es dient zur Klärung der Frage, ob ein Defizit und also Handlungsbedarf bestehen. Als Maßgröße wird die Todesfallwahrscheinlichkeit am beurteilten Weg pro Saison herangezogen.

Grds werden im Naturgefahrenmanagement drei Verantwortungsbereiche unterschieden:

1. Institutionelle Verantwortung: Eine Institution (Bürgermeister, Straßenerhalter, Skigebietsbetreiber, Bezirkshauptmannschaft ...) begrenzt das Risiko für die betroffenen Menschen. Zum institutionellen Verantwortungsbereich zählen Siedlungsräume, höherrangige Straßen, Skipisten, das öff Schienennetz, Wasserstraßen, Sportanlagen etc).

2. Professionelle Verantwortung: Die vom Risiko betroffenen Personen übernehmen bewusst die Verantwortung, indem sie einen mit Naturraumrisiken verbundenen Beruf ausüben. Der Schutz der AN ist dabei im Arbeitnehmerschutz geregelt (Beispiele dafür wären Bergführer, Industriekletterer, Förster, Berufsjäger, Rettungsdienst, Straßenmeistereien etc).

3. Individuelle Verantwortung: Die vom Risiko Betroffenen können nicht davon ausgehen, dass eine Institution für sie das Risiko begrenzt. Sie sind selbst für ihre Entscheidungen und ihren Schutz verantwortlich und begeben sich freiwillig in den Naturgefahrenbereich (Wanderwege, Skitouren, Kletterrouten).

Für den institutionellen und professionellen Verantwortungsbereich gibt es konkrete Schutzzielempfehlungen.⁵ Für den individuellen Verantwortungsbereich sind **keine** Schutzziele normiert, da Bergsteiger und Wanderer ihr Risiko selbst wählen können.

R.A.G.N.A.R. arbeitet trotzdem mit (sehr defensiv gewählten) Schutzzielen, um die Sicherheitserwartung an gesellschaftlich akzeptierten Lebensbereichen⁶ zu orientieren und die Wegehalter bestmöglich zu unterstützen und sie „auf der sicheren Seite“ zu positionieren. Konkret wurden die bestehenden Klassifikationen der – in diesem Bereich durchwegs sehr ähnlichen – Bergwegekonzepte mit Schutzzielen (Grenzwerten) versehen:

Alpinen Wegesystemen zugeordnete Schutzziele

Den alpinen Wegesystemen der Alpenvereine bzw Alpinwegekonzepten in den Alpenländern lassen sich unterschiedl Nutzergruppen entnehmen. Am Beispiel des Wander- und Bergwegekonzepts des Landes Tirol lassen sich konkret **vier** Nutzergruppen und entsprechend gewidmete Wege bestimmen.

1. Wanderwege (im AV-Wegekonzept BLAU) sind gewidmet für Spaziergeher. Diese

- ▶ haben idR keine alpinen Kenntnisse und geringes alpines Gefahrenbewusstsein,
- ▶ haben keine besonderen körperl Voraussetzungen,
- ▶ haben keine spezifische Ausrüstung,
- ▶ sind vielfach in hoher Anzahl vor Ort.

Die Umgebung von Wanderwegen muss objektiv gesehen relativ sicher sein (vergleichbar dem Niveau von Skiabfahrten). Atypische Gefahren sind idR auszuschließen und auch typische Gefahren (zB Steinschlag) sind nur in niedrigen Intensitäten zulässig. Das Restrisiko, welches vom Risikoeigner (Wegehalter) an den Benutzer „übertragen“ wird, ist hier am niedrigsten!

Risikokommunikation ist nur auf Grundniveau möglich, da der Nutzer nur eingeschränkte Möglichkeiten hat, die Informationen umzusetzen.

Aufgrund der geringen Selbstbestimmung gilt als Schutzziel ein gesamtes Todesfallrisiko von weniger als $1 \cdot 10^{-5}$ (1 von 100.000) pro Jahr.

2. Rote (mittelschwierige) Bergwege sind gewidmet für Bergwanderer. Diese

- ▶ sind geübt und trittsicher,
- ▶ haben ein gewisses Maß an alpiner Eigenverantwortung,
- ▶ haben körperliche Voraussetzungen und grundlegende sportmotorische Fähigkeiten.
- ▶ haben passende Ausrüstung,

- ▶ können mittelschwierige Passagen auf (roten) Bergwegen sicher bewältigen,
- ▶ haben grundlegende Handlungskompetenzen (von der Planung bis zur Umsetzung),
- ▶ haben grundsätzliche Kompetenzen im Erkennen von alpinen Gefahren, können diese weitgehend richtig interpretieren und angepasst handeln.

Auf roten Bergwegen sollte ein Schutz vor sehr komplexen und schwierig einzuschätzenden Risiken bestehen! Typische alpine Gefahren (zB Steinschlag, Murstoß) können vom Nutzer erkannt und gemeistert werden. Die Möglichkeit zur Risikokommunikation steigt mit dem vorhandenen Restrisiko. Einschlägige Warnhinweise können von Bergwanderern vollinhaltl umgesetzt werden.

Aufgrund der großen Selbstbestimmung, die ein Bergwanderer hat, gilt als Schutzziel ein gesamtes Todesfallrisiko von weniger als $1 \cdot 10^{-4}$ (1 von 10.000) pro Jahr.

3. Schwarze (schwierige) Bergwege sind gewidmet für Bergsteiger. Diese

- ▶ sind alpin erfahren, schwindelfrei und trittsicher,
- ▶ haben ein hohes Maß an alpiner Eigenverantwortung,
- ▶ haben gute körperl Voraussetzungen und gute sportmotorische Fähigkeiten,
- ▶ haben passende Ausrüstung und sind techn versiert,
- ▶ können schwierige Passagen auf (schwarzen) Bergwegen sicher bewältigen,
- ▶ haben weitreichende Handlungskompetenzen (von der Planung bis zur Umsetzung),
- ▶ haben ausgeprägte Kompetenzen im Erkennen von alpinen Gefahren, können diese richtig interpretieren und angepasst handeln.

Auf schwarzen Bergwegen gibt es nur ein sehr niedriges Schutzziel! Das Restrisiko, welches vom Wegehalter an den Benutzer „übertragen“ wird, hat einen sehr hohen Wert. Alpine Gefahren können problemlos gemeistert werden. Ausgeprägte Risikokommunikation und differenzierte individuelle Beurteilung sind durch die Bergsteiger möglich.

Aufgrund der sehr großen Selbstbestimmung gilt als Schutzziel ein gesamtes Todesfallrisiko von weniger als $5 \cdot 10^{-4}$ (5 von 10.000) pro Jahr.

4. Alpine Routen

Bei der „schwierigsten“ Kategorie, den alpinen Routen, gibt es kein Schutzziel und keine Wegehalterhaftung, da diese Routen weder markiert und beschildert noch gewartet werden müssen.

Sie werden daher bei R.A.G.N.A.R. nicht berücksichtigt.

D. Risikoanalyse

Die Risikoanalyse gliedert sich in die Bereiche Risikoidentifikation und Risikobewertung. Konkret erfolgen eine Gefahrenanalyse, eine Expositionsanalyse und die Konsequenzenanalyse:

⁵ In der Schweiz liegt die Empfehlung zur akzeptablen Todesfallwahrscheinlichkeit infolge gravitativer Massenbewegungen bei $1 \cdot 10^{-5}$. Für den institutionellen Bereich liegt das Schutzziel laut **ÖGG-Empfehlung** (Österr Gesellschaft für Geomechanik) für gravitative Naturgefahren in Österreich bei $1 \cdot 10^{-5}$. Quellen: ÖGG, Empfehlung für das Schutzziel bei gravitativen Naturgefahren in Österreich (2014), <https://www.mortality.org> (Stand 2. 11. 2023); *Schneider*, Sicherheit und Zuverlässigkeit im Bauwesen (1994); *Hess*, Schutzziele im Umgang mit Naturrisiken in der Schweiz (2011).

⁶ Zum Vergleich: Das Todesfallrisiko bei 10.000 km Autofahren liegt bei $0,7 \cdot 10^{-4}$ (7 von 100.000), jenes eines Rauchers (20 Zigaretten täglich) bei $5 \cdot 10^{-3}$ (5 von 1.000) und jenes bei einem Jahr hobbymäßig Drachenfliegen liegt bei $1 \cdot 10^{-3}$ (1 von 1.000)!

- ▶ In der **Gefahrenanalyse** werden auf Basis einer lokalen Expertise die Gefahren erkannt, lokalisiert und beurteilt. Konkret ist festzustellen, welche (Natur-)Gefahrenprozesse wie häufig und in welchem Ausmaß auftreten.
- ▶ **Expositionsanalyse:** Es wird erfasst, mit welcher Wahrscheinlichkeit sich eine Person im Gefahrenbereich aufhält und wie lange sie dort verweilt. Hohe Expositionsdauer ergibt ein höheres Risiko, weil die Eintrittswahrscheinlichkeit eines Schadens steigt.
- ▶ Die **Konsequenzenanalyse** zielt auf das Schadensausmaß ab. Konkret geht es um das Ausmaß von der leichten Verletzung bis zum Tod einer Person. Hohe Konsequenzen ergeben ein höheres Risiko, weil das Schadensausmaß steigt.

Die Risikoanalyse erfolgt in R.A.G.N.A.R. durch eine **Berechnung der Todesfallwahrscheinlichkeit**. Dazu werden vor Ort für jede Gefahrenstelle am Weg die notwendigen Parameter

- ▶ Ereignishäufigkeit,
- ▶ Ereignisdauer,
- ▶ Expositionsdauer und
- ▶ Personenfrequenz

erhoben. Liegt das errechnete Risiko für den Weg über den Schutzzielen, muss dieses durch Maßnahmen gesenkt werden. Gelingt dies nicht, ist ein Weg zu sperren.

R.A.G.N.A.R. wird ausschließlich unter tatkräftiger Mitarbeit „lokaler Experten“ durchgeführt, die aufgrund ihrer Fachkenntnis, ihrer langjährigen lokalen Erfahrung und ihrer engmaschigen Beobachtertätigkeit einen kompetenten Einblick in das Risikogeschehen haben.

Im Zuge der Risikoanalyse werden auch Ereignisse bzw Erfahrungswerte aus der Vergangenheit berücksichtigt (Unfälle/Beinaheunfälle/Beobachtungen), wodurch die Plausibilität der berechneten Werte bzw die Praxisrelevanz gewährleistet ist. Fachgutachten von Experten sind in der Risikoanalyse hilfreich und zu berücksichtigen!

R.A.G.N.A.R. kann ausschließlich unter tatkräftiger Mitarbeit von sog „**lokalen Experten**“ (örtlich zuständige Wegewarte, Hüttenwirte, Waldaufseher, Förster, Jäger, Bergretter, Bergführer etc) durchgeführt werden. Es sind dies Personen, die aufgrund ihrer praktischen und theoretischen Fachkenntnis, ihrer langjährigen lokalen Erfahrung und ihrer engmaschigen Beobachtertätigkeit einen unmittelbaren und kompetenten Einblick in das Risikogeschehen haben.

Damit die Risikoanalyse in Praxis und Theorie auch richtig durchgeführt wird, gibt es eigene Schulungen bzw Ausbildungstage für Anwender des Werkzeugs.

E. Risikosteuerung (Maßnahmenplanung und -umsetzung)

Es wird versucht, Maßnahmen oder Maßnahmenkombinationen zu finden, um im Falle eines vorhandenen Schutzdefizits das Schutzziel zu erreichen bzw auch anderenfalls die Risiken unter Wahrung eines vertretbaren Aufwandes bestmöglich zu senken. Die Resultate der Risikoanalyse und Risikobewertung bilden dabei die Grundlage.

Derartige Maßnahmen zur Risikoreduktion können sein:

- ▶ **Baulich-technische** Schutzmaßnahmen wie Beräumungen von Felswänden, Verbauungen oder (kleinräumige) Verlegungen eines Weges.

- ▶ **Organisatorische** Maßnahmen wie insb spezifische Informationen, Warnungen oder Handlungsempfehlungen.⁷
- ▶ **Raumplanerische** Maßnahmen: Kann das Schutzdefizit nicht durch andere Maßnahmen beseitigt werden, bleibt als Konsequenz eine temporäre oder permanente⁸ Wegsperre.

Der lokalen Situation entsprechende bauliche und organisatorische Maßnahmen sind insb dazu geeignet, bei einem Schutzdefizit das Schutzziel zu erreichen! Bei baulichen Maßnahmen sollte berücksichtigt werden, dass nicht nur die Errichtung, sondern auch die Wartung in die Kosten-Nutzen-Rechnung einzubeziehen ist. Insgesamt ist bei den Maßnahmen darauf Rücksicht zu nehmen, dass Einzelrisiken nicht überbewertet werden und die Verhältnismäßigkeit gewahrt bleibt. Das Risiko aufgrund von Naturgefahren (va Steinschlag) liegt beim Wandern und Bergsteigen auf Basis der Alpinunfallstatistik bei nicht mehr als rund 2% und ist damit deutlich hinter dem Sturz-/Absturzrisiko sowie dem Risiko, einen Herz-Kreislauf-Notfall zu erleiden!

Wichtig: Auch nach der Umsetzung aller erdenklichen Maßnahmen bleibt immer noch ein Restrisiko! Dieses ist möglichst gut an die Wegenutzer zu kommunizieren!



Abb 2: Hinweistafeln im Design von „Bergwelt Tirol – miteinander erleben“

⁷ Um Warnungen spezifisch bei der Gefahrenstelle vornehmen zu können, wurden eigene Hinweistafeln entwickelt, die auch naturschutzrechtlich bewilligt und in das Projekt „Bergwelt Tirol – miteinander erleben“ (<https://www.bergwelt-miteinander.at> [Stand 2. 11. 2023]) eingebettet sind.

⁸ Müssen Wege wirklich permanent gesperrt werden, sollten diese konsequenterweise auch bis zu einem gewissen (vertretbaren) Grad rückgebaut und aus den Kartendarstellungen entfernt werden.

F. Kontrolle

Die Beurteilung und die Maßnahmen müssen nachfolgend auch weiterhin überprüft werden. In allen Bereichen ist daher regelmäßig zu kontrollieren, ob sie noch zutreffend, aktuell, richtig und wirksam sind! Die Frequenz der Kontrolle orientiert sich an den üblichen Kontrollintervallen, muss jedoch vom Wegehalter mindestens einmal jährlich erfolgen.

Ablaufschema

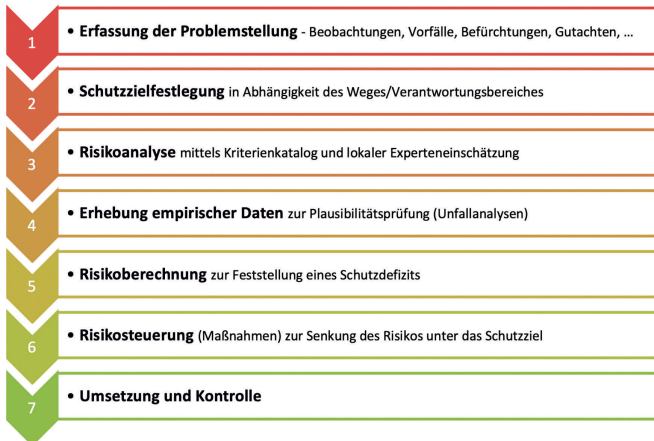


Abb 3: Vorgehensweise bei R.A.G.N.A.R.

Grenzen von R.A.G.N.A.R.

Die Risikobewertung durch lokale Experten ist natürlich nicht der Weisheit letzter Schluss. Bei Bedarf, zB bei akuten großen Fels- oder Bergstürzen, müssen selbstverständlich weiterhin gutachterlich tätige Fachleute (zB Geologen) zu Rate gezogen werden!

Es sollte jedem klar sein: **100%ige Sicherheit ist im Gebirge 100%ige Illusion!**

Plus

ÜBER DEN AUTOR

Internet: www.kapelari.net