

## **Protokoll der Vorträge in der Kommission für Bodenrettung**

Ort: Montreux, Schweiz  
Datum: 13. Oktober 2022  
Zeit: 09.30 Uhr  
Anwesend: Mitglieder der Kommission für Bodenrettung  
Mitglieder der Kommission für Bodenrettung, Lawinenrettung und Medizin (von 10.30 Uhr bis 11.00 Uhr)  
Mitglieder der Kommission für Bodenrettung und Lawinenrettung (von 11.00 Uhr bis 11.30 Uhr, von 16.00 Uhr bis 17.00 Uhr)  
Leitung: Gebhard Barbisch, Kirk Mauthner  
Protokoll: Fabienne Jelk

### **Report on a Rescue Operation from Furggbach KWRO / Anjan Truffer**

Der Unfall passierte am 01. Mai 2022. Zwei Skifahrer fuhren gegen 10.30 Uhr von Italien herkommend über den Furgggletscher. In diesem Zeitpunkt war der Schnee aufgrund der herrschenden Temperaturen bereits sehr weich. Ein Skifahrer brach auf einer Höhe von ca. 2600 m.ü.M. an der Stelle, wo die Piste steil Richtung Furgg geht, durch die Schneedecke. Er wurde durch das fließende Wasser unter die Schneedecke gerissen.

Der zweite Skifahrer alarmierte um 10.45 Uhr die Zentrale 144. 5 Rettungsspezialisten und ein Hundeführer wurden umgehend zur Unfallstelle geflogen. Der Hund begann sofort mit der Suche. Man sah dann, dass dieser aufgrund der Steilheit des Geländes und der Gefahr eines Einbruchs der Schneedecke nicht viel tun konnte. Aufgrund der Einsturzgefahr der Schneedecke wurde auch das Dreibein nicht eingesetzt und es wurden am Felsen oberhalb der Einsturzstelle verschiedene Ankerpunkte gesetzt. Eine Suche mit RECCO und LVS war nicht sinnvoll, da die Skifahrer weder mit einer RECCO-Diode noch mit einem LVS ausgerüstet waren. Man begann die Suche mit Lawinensonden. Dies gestaltete sich schwierig, da durch das fließende Wasser

eine Eisschicht gebildet wurde. Deshalb wurde bei der Air Zermatt eine Kettensäge angefordert, um das Eis aufzusägen. Der Plan, von der Einsturzstelle den gesamten Kanal freizumachen, wurde ebenfalls verworfen. Man hätte damit den Vermissten mit Schnee bedecken und ihn so gefährden können.

Schliesslich konnte ein Retter den Skifahrer ca. 10 Meter unterhalb der Einsturzstelle mit einer Lawinensonde erfassen. Man begann sofort, ein Loch zu graben. Das Opfer war aber deutlich weiter unten als erhofft. Der Bach fiel dort steil ab und es fehlten 7 Meter bis zum Opfer. Das Wasser hatte eine Temperatur von 4 Grad. Der Mann lebte noch. Ihm wurde ein Seil hinuntergelassen, damit er sich einhängen kann, er trug aber keinen Gurt. Der Mann versuchte erfolglos, sich am Seil hochzuziehen. Ihm wurde dann ein Rettungsgurt hinuntergelassen, aber er konnte ihn nicht anziehen. Die Retter bemerkten, dass der Mann immer schwächer wurde. Ein Rettungstaucher wurde angefordert, welcher um 12.03 Uhr in Raron bereit war.

Die Zeit drängte, und man konnte nicht auf den Taucher warten. So stellte sich ein Retter, Thomas Zumtaugwald, um 11.50 Uhr bereit, ins kalte Wasser zu gehen und den Mann zu holen. Für den Retter war es eine extreme Erfahrung. Er schilderte dies folgendermassen:

*«Ich schaute um mich, um festzustellen, dass meine Kollegen alle irgendwie beschäftigt oder angeseilt waren und nicht wegkonnten. Da entschloss ich mich, ins Loch abzustiegen und den Unglücklichen rauszuholen. Wir mussten unbedingt etwas unternehmen, da wir befürchteten, dass wir plötzlich nach all den Anstrengungen zu spät kommen könnten, wenn wir nun auf den Taucher warten. Sobald ich im Loch war, wurde es sofort stockdunkel und ich konnte den Patienten nicht sehen. Das Wasser war extrem kalt und ich binnen Sekunden durchnässt. Als ich den Kopf ganz nah an die Felswand hielt, konnte ich den Mann einige Meter unter mir sehen und ich merkte mir dessen Position. Er lag am unteren Ende des Absatzes am Boden, das Wasser lief über seinen ganzen Körper, nur den Kopf konnte er in seitlicher Lage aus dem Wasser halten. Quasi im Blindflug legte ich ihm das Dreieckstuch an, befestigte das Seil und gab das Kommando zum Anziehen. Da die Öffnung zu klein war, um den Patienten zu begleiten, musste ich warten, bis die Kollegen den Mann aus dem Loch hatten.*

*In diesem Moment hatte ich Angst, nicht mehr lebendig aus diesem Loch herauszukommen!))*

Der Mann konnte um 12.16 Uhr rausgeholt werden. Er war bewusstlos, seine Körperkerntemperatur betrug noch 23 Grad. Er wurde ins Inselspital gebracht und erholte sich gut. Er konnte sich nachher an nichts mehr erinnern, liess es sich aber nicht nehmen, alle an der Rettung Beteiligten zu einer Feier nach Cervinia einzuladen. Dies war ein unvergessliches Erlebnis für alle.

Take aways:

Teamwork und technisches Wissen sind essenziell. Es ist immer sehr befriedigend, wenn eine Rettungsaktion gut ausgeht und alle lebend nach Haus gehen, aber der Grat zwischen Erfolg und Misserfolg mit allenfalls tödlichem Ausgang ist schmal. Es stellt sich immer die Frage, wieviel Risiko wollen wir eingehen? Wir müssen bescheiden bleiben und die Gefahren objektiv einschätzen.

Fragen/Kommentare:

Alistair Read: War persönliches Equipment für solche Aktionen im Wasser vorhanden?

Anjan Truffer: Die Rettungsstation verfügt über Material für Canyoning, aber es war keine Zeit, dieses auf der Basis zu holen und sich damit auszurüsten. Deshalb rief man auch den Taucher herbei, aber die Zeit lief davon, weshalb der Retter entschied, selber ins Wasser zu gehen.

*Presentation-File: 20221013-02-Furggbach-KWRO.mp4*

---

### **Selected Avalanche Cases, Mathieu Pasquier (CHUV) & Study of cause of death in Spanish Avalanches, Iñigo Soteras, (HDC) & David Rovira UIM-PGME TERCOM/AVACOM/MEDCOM Joint Session**

David Rovira, Iñigo Soteras:

Zeigen eine Studie über die Todesursache in Lawinen in den Pyrenäen. Man ging lange Zeit aufgrund der Schneeverhältnisse (dicht und hart) und der Art der Lawinen (meistens Schneebrettlawinen) in den Pyrenäen davon aus, dass die

meisten Todesfälle in Lawinen traumatischen Ursprungs sind (traumatic origin). Es gab aber keine Studien darüber. Man entschied deshalb, die Todesfälle von 1970 bis 2020 in der Studie «Mountain Mortality Observatory» zu analysieren. In dieser Zeitspanne gab es 59 Todesopfer in 45 Ereignissen. Zur Analyse der Todesursache in diesen Lawinen brauchte man die Autopsieberichte der Verstorbenen, welche in diesen Jahren erstellt wurden. Diese wurden in den verschiedenen Gerichten gesammelt.

Folgende Daten wurden gesammelt: Geschlecht, Alter, Aktivität während dem Unfall, Lawinentyp, Todesursache (Ersticken, Trauma, Unterkühlung), Art der Verletzungen (Ort, Schwere), LVS vorhanden oder nicht, Art der Verschüttung.

Die Studie zeigte, dass die Hauptursache des Versterbens in den Lawinen Ersticken war. All diese Opfer waren ganzverschüttet. Es stellte sich die Frage, ob diese überlebt hätten, wenn sie teilverschüttet gewesen wären oder schneller hätten gefunden werden können. Lösungen: Ausbildung in der Kameradenrettung verbessern, internationale Lawinenprotokolle erstellen, entsprechende Sicherheitsausrüstung.

Nur 51.7 Prozent der Opfer hatten ein LVS. Lösung: Das aktuelle Wissen der Allgemeinheit bekannt machen, Ausbildung.

Mehr als die Hälfte der Erstickungsopfer starben in einer Schneebrettlawine. Lösung: Lokale Schneebeobachtung verbessern, es sind mehr Studien nötig.

Mehr als 50 Prozent jener, die an Traumas verstarben, hatten Kopfverletzungen. Lösung: Prävention in Bezug auf Kopfverletzungen.

Zusammenfassung: Ersticken war die Haupttodesursache in den Lawinen in den Pyrenäen. Die Ergebnisse dieser lokalen Studie stimmen mit anderen Daten überein, die zuvor aus verschiedenen Ländern gemeldet wurden. So haben sich nun wissenschaftliche Beweise vorhanden, dass Leitfaden und Ausbildung ähnlich sein können.

Dr. Mathieu Pasquier: stellt verschiedene Fälle vor.

Erster Fall. Weniger als 60 Minuten verschüttet. The lucky asphyxic. Eine Person ganzverschüttet. Mund mit Schnee gefüllt. Er wurde durch die Schneepatrouilleure geborgen und konnte wieder zum Atmen gebracht werden. Wichtig bei diesem Opfer war, dass er schnell gefunden wurde.

Zweiter Fall. Mehr als 60 Minuten verschüttet. The unlucky hypothermic.

Dritter Fall. Weniger/gleich 60 Minuten verschüttet. The unlucky asphyxic. CPR während mehr als 40 Minuten. Nach 36 Stunden starb das Opfer.

Vierter Fall. Mehr als 60 Minuten verschüttet, Opfer war tot.

Opfer mit kurzer Verschüttungszeit überleben eher. Am längsten überlebte ein Patient, der 17 Stunden verschüttet war. Er war 21 Jahre alt und litt nur unter geringer Unterkühlung.

Fragen/Kommentare:

Gebhard Barbisch:           Betrifft das Tragen von Schihelmen: Eltern und Kinder sollten Helme tragen. Tragen alle Kinder Helme, werden auch die Erwachsenen sanft dazu gezwungen

Delegierter:                 Lawinenairbag: gibt es Studien über den Zusammenhang zwischen Airbag und Ersticken?

Antwort:                       Nein, bis jetzt nicht.

*No Presentation available*

---

### **Snowmobile Accident during snowstorm in northern Sweden, to rescue against time SVEFRO / Marie Nordgren and Johnny Olofsson TERCOM / AVACOM Joint Session**

Vorgestellt wird die Rettung eines jungen Mannes, der mit dem Schneemobil im Norden von Schweden verunfallte.

Der Alarm ging am 26. März 2022 um 15.19 Uhr nachmittags ein. Ein 23-jähriger Mann, er wird hier «Joe» genannt, wurde vermisst. Joe war mit dem Schneemobil

unterwegs. Als er startete, war das Wetter noch gut. Er war also nicht sehr warm angezogen. Laut Wettervorhersage wurde dann aber ein Sturm erwartet und Temperaturen von minus 10 bis minus 15 Grad.

Joe hatte mit dem Schneemobil einen Unfall und flog zwei Meter über den Lenker. Er hatte Schmerzen im linken Oberschenkel und an der linken Hüfte, war aber immer bei Bewusstsein. Joe versuchte, das Schneemobil zu starten, aber ein Knopf zum Starten fehlte. Er hatte keinen Telefonempfang.

Aufgrund des Wetters konnte der Helikopter nicht eingesetzt werden. Die Bergrettung suchte zu Fuss gemeinsam mit der Ski Patrol, erfolglos. Das Wetter wurde immer schlechter, es wurde Nacht. Um 18.00 Uhr und 19.30 Uhr wurden mehr Retter aufgeboten. Es wurde mit der Polizei darüber diskutiert, die Suche erst am nächsten Morgen fortzusetzen. Die Retter entschieden sich aber, in der Nacht weiterzusuchen.

Joe versuchte, mit dem Mobiltelefon Hilfe zu holen, ohne Erfolg. Er realisierte, dass in diesem Wetter niemand kommen kann und dass die einzige Möglichkeit für ihn war, zu warten.

Die Retter suchten die ganze Nacht, 6 Personen in zwei Gruppen. Um 04.30 Uhr ruhten sich die Retter in einer kleinen Hütte aus und machten dort ein Feuer, was eigentlich verboten ist.

Um 05.05 Uhr konnte Joe gefunden werden, 135 Meter von der Hütte entfernt, 15.5 Stunden nach dem Unfall. Er sass auf dem Schneemobil, war bei Bewusstsein, hatte eine ausgerenkte Hüfte, einen Bruch im Becken, ein Pneumomediastinum und Erfrierungen. Er war unterkühlt (35.5 Grad Körperkerntemperatur). Joe wurde in die Hütte gebracht, in der bereits das Feuer gemacht wurde. Dort wurde Joe zunehmend verwirrt, weshalb man auf einen Rettungskollaps (rescue collapse) vorbereitet war. Die schwedischen Helikopter konnten wegen dem Wetter nicht fliegen. Um 07.27 Uhr konnte der Helikopter von Norwegen (Narvik) her landen.

Was lernte man für das Team aus dieser Mission? Wichtig ist Vertrauen und Erfahrung. Dem Gefühl vertrauen (und so das verbotene Feuer machen). Dem Einsatzleiter war die Position der Bergretter immer bekannt, das Inreach war immer auf Empfang.

Wie konnte das Opfer überleben: Joe war gross und schwer, er hatte keine blutenden Wunden. Er suchte Schutz in seiner Jacke zum Atmen und um sich warm zu halten. Er sass AUF dem Schneemobil. Er versuchte immer wieder, sein Schneemobil zu starten. Er stellte sein Mobiltelefon auf Alarmmodus. Er war dieses Wetter gewohnt und verlor nie die Hoffnung, Sterben war keine Option. Er verfiel nie in Panik.

Was kann man in solchen Situationen selber tun:

Safety: Sich vor mehr Stress schützen, die Situation in Gedanken entschärfen, Chaos reduzieren.

Calm: Ruhig bleiben, Ressourcen brauchen, sich warm halten.

Empowerment/Engagement: Stärke, sich fragen, was man hier und jetzt tun kann.

Connection: Mit sich selber. Versuchen, Angehörige anzurufen.

Hope: Sich sagen, dass man das packt, dass jemand kommen wird. Zukunftsorientiert sein.

Fragen/Kommentare:

Delegierter: Wer plante die Suche?

Antwort: Es war die Polizei. Diese haben mehr Möglichkeiten, hören aber auf die Bergretter.

Delegierter: Der Unfallort war nahe an der norwegischen Grenze. Wie war die Zusammenarbeit?

Antwort: Gesucht haben die Bergretter in Schweden. Der Helikopter kam von Norwegen. Die Norweger werden jeweils informiert, wenn die Retter die Grenze überqueren.

*Presentation-File: 20221013-04-to-rescue-against-time.pdf*

---

## **SARCall, the Irish journey or a successful lockdown project MRI / Donal McNamara**

Was ist Sarcall?

Sarcall ist ein webbasiertes System, welches jedem Teammitglied und dem Team folgendes ermöglicht:

- Messaging (Nachrichten austauschen, Die Einsatzzentrale kann die Retter direkt über das System erreichen).
- Team Member Availability Responses (Retter können mitteilen, ob sie verfügbar sind)
- Incident Logs (Vorfallprotokolle), was ist passiert?
- Partner Contact List (Kontaktliste der Partner)
- Inter-Team Messaging (Nachrichten innerhalb des Teams austauschen)
- Karten: es wird in Echtzeit übermittelt, wo sich die Retter befinden.
- PhoneFind: Die Position eines Mobiltelefons kann an SARCALL übermittelt werden. So kann die Position desjenigen übermittelt werden, der den Notruf absetzte.
- Dokument Resources.

Diese Plattform läuft auf hochzuverlässigen, sicheren und belastbaren Servern, die sich an verschiedenen Standorten befinden. Die Einsatzzentralen können den Einsatz direkt über das System leiten. Über das System ist eine Interaktion zwischen dem Team und der Einsatzleitung möglich. Das Logbuch (Protokoll) kann als Aufzeichnung für den Einsatz gebraucht werden.

Wieso wurde das System eingeführt?

95 Prozent der irischen Mobiltelefonnutzer haben Smartphones, auch Retter. Alle Vermissten benutzten das Mobiltelefon, um den Notruf abzusetzen. Die Rettungsteams benutzten bereits Sarloc. Abschweifende Anrufe können vermindert werden. Die Funktionalität des bestehenden Alarmsystems war eingeschränkt.

Was hat man gelernt? Gute altmodische Projektmanagementfähigkeiten mit modernen Werkzeugen funktionieren in einer Pandemie, wenn alle ein gemeinsames Ziel haben.

Fragen/Kommentare: Keine.

*Presentation-File: 20221013-05-Sarcall-Donal-McNamara.pdf*



## Information from our Partners and Exhibitors (TERCOM)

Folgende Partner und Aussteller stellten ihre Produkte vor:

- Petzl:** Neue Produkte 2023: Mini Traxion, Pro Traxion, Rettungsgurte (Falcon). Weiter wird ein Video über die Produkte LEZARD helivac Sanyard und FALCON MOUNTAIN gezeigt.
- Taiga:** Produzieren Arbeitskleidung, insbesondere für Personen, die draussen arbeiten.
- MND:** Avawatch. Ein System zur Auslösung von Lawinen und Überwachung von Lawinenauslösungen. Es kann gezeigt werden, ob eine Lawine ausgelöst wurde oder nicht, z.B. bei schlechtem Wetter. Es gibt verschiedene Auslösesysteme, Gazex, Daisybell, O'Belix.
- ARVA:** Entwickeln LVS seit über 35 Jahren.
- API-K:** Entwickeln Produkte für Geopositionierung.
- RECCO:** Suchgerät.
- moPS:** Alarmierungssysteme und Einsatzleitsysteme für Mobiltelefone (App).
- Ortovox:** Entwickelten ein neues LVS und andere Lawinenausrüstung.
- Mammut:** zeigen neue Jacken und Hosen, speziell für Bergretter, und einen Airbag.
- UNO:** Emergency Splint (Schienen), Kontakt: [mikhail.kukva@dassiet.com](mailto:mikhail.kukva@dassiet.com).
- Harken:** Gerät zum Ablassen und Hochziehen.
- Lifeseeker:** Geolokalisierungssystem von Mobiltelefonen für Hubschrauber und für Dronen.
- Momentum:** Software, (system for dispatching and rescuing people).
- Tyromont:** Rettungsmaterial
- Aerosize:** Airbag für Bergretter, welcher nicht in einem Rucksack integriert ist, sondern um den Nacken getragen wird.

*Twiceme Technology:* Über ein Smartphone auslesbare Notfalldaten

*Collins Aerospace:* Rettungswinden

*Bell:* Helikopter

*Breeze Eastern:* Rettungswinden (four-strange-Cabels)

*Airbus:* Helikopter. Produktenews H135, H 145.

*Montura:* Bekleidung für Rettungskräfte

---

### **Drones and manned aircraft in U-space – Fabrice Legay (EASA)**

Terminologie:

Drone: allgemeiner Begriff

RPAS: Remotely Piloted Aircraft System (ferngesteuertes Luftfahrzeugsystem)

UAS: Unmanned Aircraft System (unbemanntes Luftfahrzeugsystem)

UAV: Unmanned Aircraft Vehicle (unbemanntes Luftfahrzeug, oft gebraucht für schwere UAS)

31. Dezember 2020: Europa ist die erste Region weltweit, in der Regulationen für Dronen für anwendbar erklärt wurden. Mehr als 2000 Betriebsgenehmigungen wurden von den nationalen Aufsichtsbehörden der EU nach einem völlig neuen risikobasierten Ansatz erteilt (SORA: Specific Operations Risk Assessment).

Was ist U-Space: In stark benutzten Lufträumen sollen Drohnen und bemannte Luftfahrzeuge den Luftraum gefahrlos nebeneinander benutzen können. Bemannte Flugobjekte und Drohnen sollen gefahrlos voneinander getrennt werden. Es soll gewährleistet werden, dass Drohnen den Luftraum gefahrlos nutzen können. Komplexe und weitreichende UAS-Operationen und Urban Air Mobility sollen ermöglicht werden.

U-Space: Gebrauch von 4G/5G, um Drohnen zu bedienen. Potentielle Konflikte können dem U-Space service provider kommuniziert werden. Dem Operator der Drohne wird gezeigt, wo er fliegen kann.

U-Space ist eine Reihe neuer Dienste und spezifischer Verfahren, die einen sicheren, effizienten Zugang zum Luftraum für eine große Anzahl von Drohnen ohne Luftraumtrennung ermöglichen.

iConspicuity: Übermitteln in Echtzeit der Position und/oder Informationen über andere Luftfahrzeuge, den Luftraum, Hindernisse oder das Wetter, um die Aufmerksamkeit der Piloten in bestimmten Situationen zu verbessern.

Durch Kollisionen gab es 2009 bis 2019 in den EASA-Staaten 137 Todesopfer. Das Problem ist die ineffiziente Weitergabe von Informationen, Drohnen, Überlastung durch unkontrollierte Flugobjekte und ineffiziente Nutzung des Luftraums. iConspicuity ist die Lösung.

Ein Forschungsprojekt der EASA (Horizon) befasst sich mit der Gefährdung von bemannten Flugzeugen durch Kollision mit Drohnen. Untersucht werden die Folgen einer Kollision von Drohnen, welche als Massenware erhältlich sind, mit einem bemannten Luftfahrzeug. Strategien für die Konstruktion von Drohnen sollen ermittelt werden, die darauf abzielen, das Risiko bei einem Zusammenstoß zwischen Drohne und Flugzeug für das Flugzeug und seine Insassen zu begrenzen. Entwürfe für Konstruktionsanforderungen und Prüfnormen für künftige, zerbrechlichere Drohnen, die auf den EU-Markt gebracht werden sollen, werden definiert. Anhand der gewonnenen Daten soll die Bedrohung durch kommerziell erhältliche Drohnen bewertet werden. Im Rahmen der laufenden Arbeiten wird untersucht, wie die Einführung einer Norm für die Konstruktion und Prüfung von Drohnen dazu beitragen könnte, die von den Drohnen ausgehenden Gefahren zu begrenzen.

Fragen/Kommentare: Keine.

*Presentation-File: 20221013-06-EASA-Drones-U-Space.pdf*

---

## **Risk-based Decision Making in Extreme Environments (Whakaari Volcanic Eruption) LandSAR NZ - GNS Science/ Nico Fournier**

Am 09. Dezember 2019, 14.11 Uhr, brach der Vulkan Whakaari auf der White Island aus. 47 Personen befanden sich in diesem Zeitpunkt auf der Insel. 20

Personen starben. Die Überlebende wurden mit Booten und Helikopter von der Insel gebracht. Die häufigsten Verletzungen waren Verbrennungen. Um 17.00 Uhr gab es keine Anzeichen auf weitere Überlebende. Die Rettungs- und Bergungsarbeiten wurden aufgrund der Gefahr eines weiteren Ausbruchs unterbrochen. Es konnten nicht alle Personen aufgefunden werden. Es stellte sich nun die Frage, wie die Vermissten lokalisiert werden können?

Generell stellt sich die Frage, wie man in extremen Situationen fundierte Entscheidungen treffen kann.

Die Vulkanüberwachung (GNS Science & GeoNet – Volcano monitoring) erfolgt meist automatisiert aus der Ferne, erfordert aber manchmal Arbeiten in der Nähe der aktiven Krater.

Am 21. November 2012 brach der Vulkan Tongariro aus. Der Vulkan war vorher während Wochen ruhig. Mitarbeiter verliessen das Gebiet kurz vor dem Ausbruch. Die Frage war, wie man diese sicher arbeiten lassen kann.

Eine Traffic light risk matrix wurde entwickelt. Diese war leicht zu gebrauchen. Welches Risiko ist noch akzeptabel?

Man geht in zwei Schritten vor:

1. Die Wahrscheinlichkeit eines Ausbruchs.
2. Was sind die Konsequenzen eines Ausbruchs?

Schritt 1: Wie berechnet man die Wahrscheinlichkeit eines Ausbruchs:

Erste Option: Man geht von historischen Daten aus und nimmt den Durchschnitt. Diese Methode berücksichtigt aber nicht Zeitperioden, in denen es mehr Ausbrüche gab.

Zweite Option: Man fragt die Experten. Es ist ein quantitatives Risikomanagement. Diese Methode braucht Zeit und kann nicht angewendet werden, wenn schnelle Entscheidungen gefragt sind.

Angewendet auf den Whakaari- Ausbruch:

Wahrscheinlichkeit eines Ausbruchs in den letzten 24 Stunden: 50 bis 60 Prozent.  
Wahrscheinlichkeit, dass man bei der Evakuierung der Leute auf der Insel bei einem erneuten Ausbruch getötet wird: ca. 6 Prozent. Was wenn in den nächsten 24 h mit einer Wahrscheinlichkeit von 50 Prozent ein weiterer Ausbruch zu erwarten ist? Das Risiko wird im Voraus berechnet um zu entscheiden, wie nahe die Retter gehen können.

Fragen/Kommentare: keine

*Presentation-File: 20221013-07-DecisionMakingRisk.mp4*

---

### **The Mount Hood Problem: the Impact of Overcrowding, Onexperience, and Social Media MRA / Christopher Van Tilburg TERCOM / AVACOM Joint Session**

Der Mount Hood ist 3427 Meter hoch. 10'000 bis 20'000 Personen besteigen pro Jahr den Mount Hood. Der Berg hat 12 (10) Gletscher. Die Rettungen am Mount Hood werden durch die Portland Mountain Rescue und die Hood River Crag Rats durchgeführt.

Die Probleme am Mount Hood sind die Folgenden: Gletscherspalten, Bergschrunde, Fumaroles, Gleitrisse, Lawinen, Regenrinnen, Lenticularis-Wolken. Wenn man die Abfahrtsroute verpasst, ist man komplett verloren (Mount Hood Triangle).

Durch die zahlreichen Alpinisten, die dort hochgehen, entstehen Staus, z.B. in der Eisrinne. Manche sind schlecht ausgerüstet. Rekordzeiten spielen immer mehr eine Rolle. Ein Problem sind die sozialen Medien. So hat z.B. jemand gepostet, dass er in Turnschuhen mit Spikes hochging und dass es sehr gut gegangen sei.

Lösungen: Soziale Medien sind sehr wichtig. Portland Mountain Rescue ging auf Facebook (#portlandmountainrescue) und Instagram (@portlandmountainrescue). Dort werden Informationen kommuniziert. Portland Mountain Rescue hat zudem einen Shop (mountain shop) und ein Rettungsradio, welches geschaffen wurde, um ein breiteres Publikum zu erreichen und so Notfälle zu verhindern (Rescue Radio).

Weiter wurde ein Incident Command System entwickelt. Es gibt ein medizinisches Training und ein Techniktraining für die Retter. Bei Rettungen gibt es nicht oft Unterstützung durch einen Helikopter. Es gibt am Berg Patrouillen, die Informationen per Funk weitergeben (z.B. wo sich wie viele Berggänger befinden etc.). Retter wurden rekrutiert, es ist aber nicht einfach, geeignete Leute zu finden.

Eine Lösung, um die Masse an Berggängern zu beschränken, wäre auch, Gipfelgebühren einzuführen. Der Mount Hood hatte dies bislang nicht. Ab 2023 muss man ein Permit haben, um den Mount Hood zu besteigen. Es ist nicht teuer, aber bringt die Leute vielleicht zum Überlegen, ob sie den Berg wirklich besteigen sollen oder nicht.

Fragen/Kommentare:

Alistair Read und Gebhard Barbisch: Berichten über ähnliche Erfahrungen in ihren Gebieten mit falschen Informationen auf Social Media.

Delegierter: Das Problem bei ihnen ist oft, dass Personen glauben, alles zu wissen.

Delegierter aus Katalonien: Sie haben das gleiche Problem. Die Leute informieren sich über Social Media. In Katalonien wurde eine Busse für falsche Informationen eingeführt. Aber es funktioniert nicht, weil die Leute, die sie retten, oft Personen sind, die diese Infos verbreiten.

Delegierte: Alle haben das gleiche Problem mit Social Media.

*Presentation-File: 20221013-08-The-Mount-Hood-Problem.pdf*

---

**Presentation of a New Electronic Avalanche Airbag System Ortovox / Patrick Wesch TERCOM / AVACOM Joint Session**

Was ist wichtig für ein Airbag-System? Sicherheit, Benutzerfreundlichkeit, Gewicht.

Durch den Airbag soll verhindert werden, dass die Person vollständig verschüttet wird. Untersuchung durch Pascal Haegeli, 2014: Von 100 von einer Lawine verschütteten Personen ohne Airbag ist damit zu rechnen, dass 22 die Lawine nicht überleben. Von 100 verschütteten Personen, die einen Airbag tragen und die verschüttet werden, ist damit zu rechnen, dass 11 die Lawine nicht überleben. Ein Airbag ist also keine Garantie zum Überleben, aber die Anzahl der Toten kann halbiert werden.

Es gibt hauptsächlich zwei Systeme bei den Airbags, mechanische und elektrische Systeme.

Bei den elektrischen Systemen sind mehrere Auslösungen möglich. Dies kann unter Umständen ein Vorteil sein. Nicht ausgelöste Airbags ist die Hauptursache, weshalb der Airbag nichts brachte. 20 Prozent der Airbags waren laut der Untersuchung nicht ausgelöst. Bei 60 Prozent war das Problem, dass der Nutzer nicht «getriggert» war, die Auslösung zu aktivieren. Die Auslösung muss also trainiert werden. Das ist bei den elektrischen einfacher, denn eine Auslösung kostet nichts.

Elektrische Airbags beeinflussen die LVS nicht.

Benutzerfreundlichkeit: Ein elektrischer Airbag kann mit einem Knopf angeschaltet werden. Die Batterie kann mit einem USB-c-Kabel geladen werden und ist innerhalb von 20 bis 25 Minuten für eine zweite Auslösung bereit. Das System wiegt wenig. Der Akkustatus wird mit einem LED-Status-Signal angezeigt. Der Airbag funktioniert auch bei extrem kalten Temperaturen. Das Produkt kann im Flugzeug mitgenommen werden. Der Griff zum Auslösen ist einfach mit einer Hand zu bedienen. Bei den herkömmlichen Systemen war es ein Problem, wenn vor der Fahrt vergessen wurde, den Handgriff zum Auslösen herauszunehmen. Beim vorliegenden Airbag kann der Handgriff einfach umgedreht und so für die Auslösung bereit gemacht werden, auch wenn der Benutzer bereits am Skifahren ist und bemerkt, dass er den Handgriff nicht herausgenommen hat.

Ein mechanischer Verschluss und eine sekundäre Absicherung verhindern spontane Auslösungen, ohne dass der Handgriff benutzt wird, was z.B. in Helikopter ein Problem wäre. Der aufgeblasene Airbag kann einfach wieder im Rucksack verstaut und muss nicht aufwendig gefaltet werden. Die Beinschlaufe muss gebraucht werden, sonst bringt der Airbag unter Umständen nichts. Die Beinschlaufe kann mit einem Karabiner einfach, auch mit Handschuhen, eingehängt werden. Es braucht keine Metallschnalle am Rucksack und der Rucksack kann so einfach wieder ausgezogen werden.

Der Airbag ist relativ leicht. Es handelt sich um das leichteste elektronische System auf dem Markt. Er wiegt 1100 Gramm. Und der Airbag wird in Bayern produziert.

*Presentation-File: 20221013-09-ORTOVOX\_LITRIC.*

---

Schluss der Sitzung: 17.15 Uhr