

Vorträge Kommission für Bodenrettung

Ort: Jackson, Wyoming

Datum: 10. Oktober 2025

Zeit: 08.00 Uhr

Anwesend: Mitglieder der Kommission für Bodenrettung
Mitglieder der Kommission für Lawinenrettung (von 08.30 Uhr bis 09.00 Uhr, 11.00 Uhr bis 16.00 Uhr)
Mitglieder der Kommission für Luftrettung (von 09.30 Uhr bis 12.00 Uhr)
Mitglieder der Medizinkommission (von 08.30 Uhr bis 10.30 Uhr, 11.30 Uhr bis 12.00 Uhr, 14.00 Uhr bis 15.00 Uhr)
Mitglieder der Hundekommission (von 10.30 Uhr bis 12.00 Uhr, 15.30 Uhr bis 16.00 Uhr)

Leitung: Stefan Blochum

Protokoll: Fabienne Jelk

Mountain biking accidents in the Polish Carpathians – old activity, but a new rescue challenge - Paweł Kroh/GOPR

In der Beskydy Group gab es im letzten Jahr (2024) 202 Unfälle, an denen Mountainbiker involviert waren. Im Jahr 2012 waren es noch 23. Insgesamt gab es 2024 728 Unfälle.

Die Infrastruktur für Mountainbiker (Bike-Parks) hat sich in den letzten Jahren enorm entwickelt. Das führte dazu, dass die Anzahl der Mountainbikeunfälle extrem angestiegen ist, der Zugang zum Unfallort ist oft kompliziert, die Evakuierungen sind schwierig und die Unfallopfer sind oft schwer verletzt. Auch im Wald bestehen Gefahren für das Rettungsteam, welche man wie auf der Skipiste beachten muss. Die Mountainbiker sind auf den Single-Tracks sehr schnell unterwegs und stellen so eine Gefahr für die Unfallopfer und das Rettungsteam dar, die einen Single-Track während der Rettungsaktion blockieren. Oft kann der Unfallort nicht mit einem Fahrzeug erreicht werden. Technische Probleme bestehen hingegen selten. Die Opfer können mit der Trage abtransportiert werden. Auch die Evakuierung bietet meistens keine technischen Probleme, benötigt aber viele Retter, was ein Problem ist, wenn 8 Evakuierungen pro Tag zum Teil gleichzeitig vorgenommen werden müssen. Die Verletzungen sind gravierend, da Biker oftmals mit 30 km/h mit Bäumen kollidieren. Oft erleiden die Unfallopfer multiple

Verletzungen.

Ein anderes Problem sind die finanziellen und rechtlichen Zuständigkeiten. Für Bergunfälle ist im Winter die Regierung zuständig, für die Unfälle auf den Skipisten der Betreiber des Skigebietes. Wer ist nun für Mountainbike-Unfälle im Skigebiet im Sommer zuständig? Ein anderes Problem: Was für Qualifikationen muss der Retter haben, wenn er mit dem Bike zum Unfallort gelangen will? Es gibt für die Retter Eintrittsteste für Skifahren, Fitness usw., aber bislang nicht im Mountainbiken. Ein weiteres Problem: Was macht man mit dem Bike des verunfallten Mountainbikers? Die Bikes sind oft sehr teuer und man kann sie nicht im Wald lassen. Die Biker bestehen auch sehr oft darauf, falls sie dazu noch in der Lage sind, dass mit dem Bike sorgfältig umgegangen wird.

Lösungsansätze:

- Eine Karte mit den leichtesten Zugängen zu den Singletracks und den Evakuationswegen.
- Einen Accesguide für jede Rettungsstation herausgeben.
- Zusätzliche Rettungsstationen während dem Sommer an den Hotspots einrichten.

Brauchen wir eine BIKECOM? 😊

Datei: 20251010-0800-MTB accidents2.mp4

Preventing Stress Injury and Developing Resilience for SAR Teams - Scott Hammond & Deb Yokshas/Utah County SAR MRA

Was kann unternommen werden, um psychischen Probleme in Rettungsteams zu vermeiden und Resilienz zu entwickeln?

Die neun Qualitäten von HRT's (Highly Reliable Teams) sind die folgenden:

1. Einheitliches Ziel (warum machen wir das, was wir tun? Über diese Frage wird im Team gesprochen).
2. Freier Kommunikationsfluss (klare Kommunikationsprotokolle, der Entscheidungsfluss ist transparent, die Teammitglieder haben Zugang zu Feedback, die Teammitglieder bekommen die Informationen, die sie brauchen).
3. Lernbegeisterung (regelmässiges Teamtraining, Fehler werden als Chance

angesehen, um zu lernen).

4. Vermeidung von Unfällen (die Sicherheit der Teammitglieder hat oberste Priorität).
5. Zurückhaltung bei Vereinfachungen und Schuldzuweisungen (die einzelnen Teammitglieder fühlen sich für die Leistung des Teams verantwortlich).
6. Anpassung an Komplexität (die Teammitglieder werden dazu angehalten, während der Ausführung ihrer spezifischen Aufgaben die gesamte Mission zu verstehen).
7. Begrüssung von Fachwissen (das Team weiß, dass jemand da ist, der das Fachwissen hat, die Operation durchzuführen).
8. Messbare Leistungsbewertung (jedes Teammitglied muss bestimmte Kernkompetenzen und bestimmtes Fachwissen beherrschen).
9. Engagement für Resilienz (die Teammitglieder wissen, wo sie psychologische Hilfe erhalten, die Teammitglieder kümmern sich um die anderen im Team, über Stress kann mit anderen Teammitgliedern und mit dem Leiter gesprochen werden, ohne negative Konsequenzen befürchten zu müssen).

Buch: Highly Reliable Teams von Scott C. Hammond

Datei: 20251010-0830-Preventing-Stress-Yokshas.pdf

Drones in Aviation SAR - Will Smith; ICAR Interdisciplinary Drone Workgroup Chair, Teton County SAR (USA), Renaud Guillermet, AirCom Vice President

Der Lead der Arbeitsgruppe hat Will Smith, Teton County SAR (will@wildernessdoc.com, +1(307)699-0230).

Der Gebrauch der Drohnen wird durch das Federal Government reguliert.

Worin besteht die Best Practices in der Flugsicherheit:

- Crew Resource Management (CRM): Der effektive Gebrauch der verfügbaren Ressourcen, um eine sichere Aktion zu gewährleisten, Fehler und Stress zu vermeiden und die Effizienz zu steigern.
- Threat and Error Management (TEM): Ein übergeordneter Sicherheitsmanagementansatz, der davon ausgeht, dass Piloten während des Flugbetriebs Fehler machen und in riskante Situationen geraten können. Statt sich auf den Versuch, Fehler zu vermeiden, zu konzentrieren, konzentriert sich

TEM darauf, Piloten beizubringen, mit diesen Problemen umzugehen, damit sie die Sicherheit nicht gefährden.

Die Rolle der UAS in SAR:

- Sie werden für Suchaktionen eingesetzt. Mit UAS können die Gebiete abgesucht werden, in denen sich die vermisste Person nach «Last Person Behavior (LPB) am wahrscheinlichsten befindet. Die Drohne kann auch Gebiete absuchen, zu denen die Retter keinen Zugang haben, z.B. aufgrund von Naturgefahren.
- Sie werden für den Support gebraucht: Der Support kann auf viele Wege geschehen, z.B. durch Licht, Transport von Funkgeräten, Erste-Hilfe-Material, Wasser..) und durch das Finden von Extraktionswegen.

Am Beispiel von der Rettung von Nala (Hund) am Weihnachtsmorgen wird gezeigt, auf wie viele Arten die Drohne gebraucht werden kann. Mit der Drohne konnte Nala immer lokalisiert werden, wenn sie von den Rettern davongelaufen ist. Weiter wurde der Weg für die Retter beim Zurücklaufen mit Hilfe der Drohne ausgeleuchtet.

- Die Drohnen haben eine IC Overwatch Rolle.

Mit Heavy Lift Drones können schwere Lasten angehoben werden, z.B. Tragen/Bahren an den Unfallort.

Wieso Drohnen in SAR:

- Patienten schneller und effizienter finden.
- Rettungen werden schneller.
- Die Retter sind weniger lang Gefahren ausgesetzt.
- Reduziert die Zeit, in der die Patienten ohne Hilfe und den Elementen ausgesetzt ausharren müssen.
- Erhöht die Wahrscheinlichkeit von jedermann, sicher nach Hause zu kommen.

Bei Fragen/Anmerkungen:

Kyle Nordfors, knordfors@webercountyutah.gov, uas@mra.org.

Rescuer and Aircrew Safety when Connected to the Helicopter and Ground - Dave Weber; Mountain Rescue Collective (USA); Charley Shimanski, AirCom President

Für dieses Problem gibt es keine perfekte Lösung.

Übliche Techniken:

1. Quick Clip - Vorteile: günstig, relativ einfach, der Gebrauch des Materials ist man gewohnt. Nachteile: braucht Training, kein Auto-Release, Änderung der Kommunikationsfrequenz.
2. Releasable Hitch (lösbarer Knoten) - Vorteile: günstig, relativ einfach, Gebrauch von Material, das man gewohnt ist. Nachteile: braucht Training, kein Auto Release, es muss ein Knoten gemacht werden, braucht Seilbindung.
3. Cutaway - Vorteile: tiefe Kosten, einfach, Gebrauch von Material, das man gewohnt ist. Nachteile: kein Auto-Release, braucht Training, Klinge und Rettungsseile, evtl. braucht es einen Partner.
4. Petzl Lezard - Vorteile: Auto Release, Petzl curriculum, standardisiertes Training, geringerer Zeitdruck. Nachteile: Teuer, Petzl curriculum, braucht Training, 10 Jahre Lebensdauer, spezielles Material, Gerät nicht modifizierbar.

Schlussfolgerung:

Jede Methode hat Vor- und Nachteile.

Die richtige Lösung hängt ab von: Team, Terrain, Art der Rettung, Ressourcen.

Jede Technik braucht Training.

Bei Fragen/Anmerkungen:

charley.shimanski@gmail.com, davidchristopherweber@gmail.com

Datei: 20251010-1030- WEBER - HelicopterConnections.mp4

Lessons from Scotland; Challenges of Operating Drones in Mountain Rescue - Tom Nash, Search & Rescue Aerial Association (SARAA) (Scotland)

Was sind die Herausforderungen vom Gebrauch von Drohnen in SAR:

- Etablieren einer Drohnen-Unit (rechtliche Hürden, Kosten, begrenzte Zeit der Retter auf freiwilliger Basis etc.).
- Umgebung (keine Drohne kann alles abdecken, was man benötigen würde, z.B. weite Flächen, Flüsse).
- Eine Drohnen-Unit betreiben (Fähigkeiten versus Tragbarkeit versus Erschwinglichkeit, braucht Fähigkeiten, Kosten, Fortschritt in der Technologie, Up-to-Date bleiben (die Zeit der Freiwilligen ist limitiert), Kenntnis der Regulierungen).
- Training, Kompetenzen, Vertrauen, Überwachung (unterschiedliche geografische Lagen, das Risiko von schlechten Gewohnheiten während dem Lauf der Zeit, es braucht Überwachung, mehr als einen Piloten, die rechtlichen Regulierungen müssen bekannt sein).
- Natürliche Kohärenz und das Gewährleisten der Effektivität der Suchen (ein nationales Team in Schottland, die UK unterstützen nicht, das ist frustrierend).

Was sind die Hürden, die noch bestehen:

- Rechtliche Regulierung.
- Die Zeit der freiwilligen Retter ist begrenzt. Es braucht einen Drohnen-Operator, der Vollzeit arbeitet.
- Viele verschiedenen Situationen bei den Einsätzen. Die Entwicklung der Methoden ist langsam.
- Risikobereitschaft. Technik und Ausbildung kann helfen.

Aber: In 7 Jahren kam man von nichts zu 33 Piloten, welche Drohnen bedienen können, und es wurde ein 75 Seiten umfassendes Manual entwickelt.

Datei: 20251010-1100 - SARAA Scotland_Drones.mp4

Applying the International Recommendations for Stress Resilience to Alpine Rescue - Laura McGladrey, University of Colorado, Stress Trauma Adversity, Research and Treatment Center

Um das Level von bestehendem Stress zu erfassen, wurde je ein Model entwickelt, für Einzelpersonen und für Teams:

Die vier Stufen für Einzelpersonen sind die folgenden:

Grün: Man ist gesund. Effektive Kommunikation, sozial und spirituell aktiv, ruhig und vertrauensvoll, starkes Umfeld und Familie, emotional und physisch gesund → Bereit für Missionen bleiben (durch guten Schlaf, guter Appetit, entspannt bleiben).

Gelb: Man reagiert auf gewisse Situationen, das normale Verhalten ändert sich, irritiert und pessimistisch, temporärer Stress, Müdigkeit, Verlust von Motivation, Isolation von anderen, → sich erholen und Resilienz bilden (guter Schlaf, mit jemandem reden, dem man vertraut).

Orange: Man ist verletzt, ungelöster Verlust, Trauma, innerer Konflikt, Alpträume, physische Symptome, Erschöpfung, Isolation, Burnout → Heilen (mit einem Geistlichen, Berater oder Arzt sprechen).

Rot: Man ist in einem kritischen Zustand, permanenter Stress, Schlaflosigkeit, kaputte Beziehungen, Depression, Hoffnungslosigkeit, Schuldgefühle, Suizidgedanken → sich Hilfe holen (medizinische Behandlung).

Ein gleiches Schema gibt es für Rettungsteams. Die Verwendung der Schemen sollte in Rettungsteams Routine sein. In jedem medizinischen Training sollte der Umgang mit Stress Thema und das Sprechen darüber normalisiert werden. Die Retter sollten in der Bekämpfung von Stress unterstützt werden.

Nach einem Ereignis, das Stress auslöst, wird nach folgenden Punkten vorgegangen:

- Einen Plan für die nächsten 24 Stunden entwickeln.
- Eine Vertrauensperson angeben.
- Normalisieren: Mitteilen, dass es normal ist, dass man in den nächsten Tagen/Wochen bestimmte Gefühle und Reaktionen hat, die auch unerwartet auftreten können (Weinen, Zittern). Es ist aber auch normal, dass man sich «normal» fühlt.
- Sich selbst schützen, bis man bereit ist, darüber zu sprechen.

Responder Alliance will Retter und Rettungsteams darauf aufmerksam machen, dass jeder durch Stress verletzt werden kann. Man sollte sich dessen bewusst werden und es soll darüber gesprochen werden. Responder Alliance bietet verschiedene Kurse und Guidelines an, in denen Organisationen und Retter im Umgang mit Stressfaktoren geschult werden. Die Kurse sind für Individuen (Retter) und auch Rettungsteams und bieten verschiedene Inhalte an.

www.responderalliance.com

Datei: 20251010-1130-ApplyingtheSRGuidelines.McGladreyV2.pdf

New satellite based 3D technic based on the existing standard - Michael Vogt, Nivia Partner

Das Nivia kommt 2026 auf den Markt. Ziel war es, ein Gerät zu entwickeln, das jeder brauchen kann. Eine neue Technologie, die satellitenbasierte 3D-Technologie, wird der bestehenden Technologie beigefügt.

Das Gerät ermöglicht dank neuer 3D-Technologie eine bis zu 30% schnellere Suche, egal welches Gerät gesucht wird. Ohne Auskreuzen gelangt man direkt und schnell zum Verschütteten. Sobald die Suche beginnt, sendet das Gerät ein Notruf-SMS via Smartphone und SOS EU App.

Das nivia 3D Suchgerät ist ein Lawinenverschüttetensuchgerät mit patentierter Technologie. Zusätzlich zu den herkömmlichen Magnetfeldlinien wird ein GPS-Gitter aufgebaut. Damit und mit dem patentierten Algorithmus kann die Position von Verschütteten bereits ab dem ersten Signal sehr genau bestimmt werden. Mit GPS-Gitter ist es möglich, eine zweite Quelle hinzuzufügen, die eine Triangulation ermöglicht und die Position des Verschütteten berechnet. Dies erhöht die Genauigkeit in der ungenauen magnetischen Wolke, da mit definierten Fixpunkten gearbeitet wird. Wie bei einem Navigationssystem wird der Weg zum Verschütteten direkt angezeigt - zentimetergenau und nicht über den Umweg der herkömmlichen Magnetfeldlinie, egal, welches LVS-Gerät gesucht wird. Das spart Zeit (über 30 Prozent im Vergleich zu herkömmlichen LVS-Geräten) und erhöht damit die Überlebenschancen des Verschütteten.

CASE STUDY-Helmet development - Stein Møller/Norsk Luftambulanse

Es wurde eine Studie an Rettungshelmen für SAR- und HEMS-Rettungen durchgeführt. Ideal ist ein Helm, der für alle Arten von Rettungen geeignet ist. Die Helikoptercrew trägt in der Regel einen Pilotenhelm, wenn sie an den Unfallort gelangt. Vor Ort wird zu einem anderen Helm gewechselt. Es konnten keine Helme gefunden werden, die alle Arten von Rettungen abdecken konnten.

Nachdem verschiedene Rettungsoperationen angeschaut wurden, konnte gefolgert werden, dass der optimale Helm die folgenden EU-Standards aufweist:

- EN 1385 für Canyoning und Wildwassersport.
- EN 1077-Class-B für alpines Skifahren und Snowboard.
- EN 12492 für Bergrettungen.

Der Helm muss zertifiziert und im Aufprall getestet sein mit allen Accessoires und Geräten, die am Helm normalerweise befestigt sind.

Resultat der Studie: Entwicklung des Sweet Protection North America

- Dreifachzertifizierte SAR-Helm.
- Starke Carbon-Fiber-Hybrid-Konstruktion.
- Multi-density shock absorbing – Struktur.
- MIPS, um rotationale Kräfte auf das Hirn zu reduzieren.
- Leicht und kleines Volumen.
- Kompatibel mit Clockwork SAR protective googles.
- Halterungen für Kopfhörer und Googles.
- Halterungen für Lampen, Kamera und NVG vorne.
- Ein Helm für alle Operationen.

Bei Fragen/Anmerkungen:

john.irvine@waypointoutdoor.com, ryan.davis@sweetprotection.com

Datei: 20251010-1400-SAR helmet_SNLA_v4.pdf

Rope Rescue Tactics in Alpine U.S. National Parks - Terrestrial Approaches to Diverse Mission Profiles - Nicholas Armitage / National Park Service USA

Aufgrund von Faktoren wie dem alpinen Gelände, mehr oder weniger verfügbaren finanziellen Mitteln und hohen Besucherzahlen in den Nationalparks haben sich NPS climbing ranger programs zur Standardlösung für Rettungseinsätze in Nationalparks entwickelt.

Je nach Nationalpark ist das Terrain anders. Die Rettungstechniken werden dem Terrain angepasst. Der Entscheid, welche Technik angewendet wird, wird auch an das Team, an die Dauer des Einsatzes und die geografische Lage angepasst.

Der Standard sind 2-rope-Systeme. Single rope guiding/Partner rescue-Techniken werden für ambulant behandelte Patienten immer häufiger eingesetzt.

Im Denali-Nationalpark werden Techniken angewendet, die dem Gletscherterrain mit Gletscherspalten angepasst sind.

Auch in den übrigen Nationalparks müssen die Techniken dem Gelände angepasst werden:

Mt Rainier – Nationalpark: aktiver Vulkan mit vergletschertem Gipfel.

Yosemite Nationalpark: Big Walls.

Rocky-Mountains-Nationalpark: Longs Peak, Diamond, 2395 bis 4346 M.ü.M.

North-Cascade-Nationalpark: 1800 bis 2750 M.ü.M., gemischtes alpines Terrain, zum Teil vergletschert.

Grand-Teton-Nationalpark: 2000 bis 4199 M.ü.M., Gebirge, zum Teil vergletschert

In Zukunft stellt sich die Frage, ob AI eingesetzt werden kann und soll.

Das NPS hat die angewendeten Techniken standardisiert. Vor 10 Jahren waren die Rigging-Systeme, die angewendet wurden, noch sehr unterschiedlich.

Datei: 20251010-1500-US-NP- Rope Rescue Tactics in Alpine.pdf

"Triangular Mountain Rescue Operation": 40 Years of Cross-Border Cooperation Between France, Switzerland and Italy - Oceane Vibert/La Chamoniarde and PGHM, Anjan Truffer, Rettungsstation Zermatt

Der Triangulaire dient dazu, länderübergreifend (Schweiz, Italien, Frankreich) Rettungstechniken auszutauschen und Übungen durchzuführen. In den drei Ländern herrschen ähnliche Bedingungen: Große Höhen mit extremen Wetterbedingungen, Gletscher, viele Alpinisten. In diesen Gebieten werden viele Rettungsaktionen durchgeführt.

Der Triangulaire besteht seit 40 Jahren und wird zwischen drei Rettungsorganisationen (PGHM, Air Zermatt/Rettungsstation Zermatt und Secours Alpin Valdotain) durchgeführt. Da es oft vorkommt, dass Rettungsaktionen über die Grenze hinweg gemeinsam durchgeführt werden müssen, ist die Zusammenarbeit enorm wichtig. Das Ziel des Triangulaire ist es, die Zusammenarbeit zu stärken, Interventionsprotokolle zu diskutieren, Rettungstechniken und Material zu vergleichen und gemeinsame Trainings in realistischen Cross-Border-Szenarien durchzuführen. In Zermatt waren Beat Perren der Air Zermatt und Jelk Bruno, der verschiedenes Rettungsmaterial entwickelte, die treibenden Kräfte in der Einführung des Triangulaire.

Es findet ein jährliches Treffen statt mit realitätsgetreuen Übungen, technischen Foren und innovativen Workshops. 2024 fand der Triangulaire in Chamonix statt. Der Fokus lag auf dem Thema Klimawandel und Rettung.

Die gemeinsamen Rettungen in Ernstfällen werden effizienter, wenn man einander kennt.

Schlussfolgerungen: der Triangulaire ermöglicht die operative Zusammenarbeit, Perspektiven werden entwickelt (z.B. AI) und es handelt sich um ein konkretes und reproduzierbares Modell.

Die Sprache, die gesprochen wird, ist in der Regel englisch.

Datei: 20251010-1530-Vibert-Triangulaire du secours en montagne.pdf

Wildfire Backcountry Evacuation and Fire Fighter rescue in Jasper National Park Canada - Cory Boschmann / Parks Canada

Im Jasper Nationalpark kann man viele verschiedene Aktivitäten ausüben und demnach sind auch die Rettungseinsätze unterschiedlich. Es kann auch zu Bränden kommen. Gezeigt wird der Einsatz an einem solchen Brand am 22. Juli. Jasper musste nach dem Alarmeingang innert 5 Stunden evakuiert werden. Ein Problem bei der Bekämpfung des Brandes war die schlechte Sicht. Die Bekämpfung des Brandes dauerte mehrere Tage. Das Feuer richtete grossen Schaden an. Am Tag 13 (3. August) musste ein Feuerwehrmann gerettet werden.

Nach dem Einsatz kam man zu folgenden Erkenntnissen:

Für die Backcountry Evakuierung ist folgendes wichtig:

- Festlegung vordefinierter Evakuierungspläne für das Backcountry.
- Verbesserung der Kommunikationsmethoden.
- Einführung eines umfassenden Systems zum Tracking von Evakuierten im Backcountry.
- Sicherstellung geeigneter PPE und Schulungen.
- Schulungen zu bestehenden Richtlinien

Wichtig für die Rettung der Feuerwehrleute:

- Die Koordination der Helikopter.
- Verbesserte Platzierung von Helikopterlandeplätzen.
- Klärung von Rollen und Erwartungen.
- Berichtsstruktur der medizinischen Einheit.
- Kommunikation.

Schluss der Sitzung: 16.30 Uhr

