

### Vorträge Kommission für Bodenrettung

Ort: Jackson, Wyoming  
Datum: 09. Oktober 2025  
Zeit: 09.30 Uhr  
Anwesend: Mitglieder der Kommission für Bodenrettung  
                  Mitglieder der Hundekommission (von 11.30 Uhr bis 12.00 Uhr)  
                  Mitglieder der Kommission für Luftrettung (von 16.30 Uhr bis 17.00 Uhr)  
Leitung: Gebhard Barbisch  
Protokoll: Fabienne Jelk

#### **Shared Tensioned Rope Systems - Final Draft TERCOM Recommendation Nr. 5 - WG-Leader - Kirk Mauthner**

In der Arbeitsgruppe wurde intensiv an der Überarbeitung der Recommendation Nr. 5 gearbeitet. Beim Abseilen oder Hochziehen von Personen mit Faserseilen besteht die Gefahr, dass ein Seil versagt, indem es durchtrennt wird oder an einer Kante reisst. Dieses Problem verschärft sich mit zunehmender Spannung auf Faserseilen. Andere Materialien oder Technologien haben die Verwendung von Faserseilen bei Bergrettungseinsätzen noch nicht ersetzt, sodass weiterhin das Risiko von Seilversagen beachtet werden muss. Die Lösung sind Shared Tensioned Rope-Systems.

Shared Tensioned Rope-Systems müssen nicht zwingend aus Systemen mit zwei Seilen bestehen. Es kann sich auch um Systeme handeln, die nur ein Faserseil verwenden, wie beispielsweise ein Drop-Loop-System, das jedoch redundant ausgestaltet werden sollte. Daher ist eine umfassendere Definition dieser Empfehlung erforderlich.

Es wird folgende Recommendation vorgeschlagen:

Für das Abseilen oder Hochziehen von Personen in Gelände mit hohem Risiko (Umstände, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen können) empfiehlt das ICAR Terrestrial Committee den Einsatz von Tensioned Rope Rescue Systems (TRRS), die die Spannung/Kräfte auf alle Seile verteilen, welche mit der Rettungslast verbunden sind.

Tensioned Rope Rescue Systems können entweder aus zwei Seilen oder aus einem

Seil mit einem Drop Loop System bestehen. Wenn die gesamte Last/Spannung auf ein Seil wirkt, sind zusätzliche Risikobeurteilungen durch die Rettungskräfte erforderlich.

ICAR empfiehlt redundant ausgerüstete Systeme einschliesslich Ankern, damit der Ausfall einer Komponente nicht zu Unfällen führt. Ein kritischer Punkt erfordert eine zusätzliche Risikobewertung. Ein gewisser Abstand zwischen den Seilen ist vorzuziehen.

Redundant: Das System ist so aufgebaut, dass der Ausfall eines Teils nicht zum Versagen des gesamten Systems führt.

#### Vorteile von Shared Tensioned Rope Systems:

- Reduziert die Gefahr von Unfällen aufgrund von scharfen Kanten.
- Reduziert die Kräfte, die auf das System wirken.
- Reduziert die Fallhöhe aufgrund der Vorspannung.
- Reduziert die Gefahr von Steinschlag, der durch die Seile verursacht wird.

Über die Annahme der Recommendations wird abgestimmt. Sie wird ohne Gegenstimme angenommen.

---

#### **Wildfire - Final Draft - TERCOM Recommenation Nr. 11 - Workgroup Leader - Gebhard Barbisch**

Es ist wichtig, unsere Aufgaben und Verantwortlichkeiten zu definieren.

Bergrettungsorganisationen müssen bei Einsätzen in Waldbränden auf Folgendes vorbereitet sein:

- Evakuierungen (Feuerwehrleute, Waldarbeiter, Wanderer).
- Rettungseinsätze.
- Unterstützungseinsätze (logistische Unterstützung, Luftunterstützung, Seiltechniken).

Laufender Austausch mit den Feuerwehren vor Ort bei einem Einsatz sind essenziell, aber auch gemeinsame Trainings und Übungen, um die Zusammenarbeit noch weiter zu vertiefen

Wir sollten jedoch keine Brandbekämpfung durchführen oder zu einer Feuerwehrorganisation werden.

Die IKAR empfiehlt:

Strukturell: Die Feuerwehren übernehmen bei solchen Einsätzen immer die Führung.

Die Rolle der Bergrettungsteams besteht in der Unterstützung der Feuerwehrleute:

- Vorbereitende Planung und Umsetzung von sicherheitsrelevanten Massnahmen für die Feuerwehrleute.
- Sicherung der Feuerwehrleute während der Löscharbeiten.
- Sicherung der Feuerwehrleute beim Betreten und Verlassen des Brandgeländes.
- Sicherung der Löschgeräte.
- Nachschubtransport von Löschmaterial.
- Erste-Hilfe-Versorgung (Hitzeschäden, Verletzungen...).
- Logistische Unterstützung mit Spezialfahrzeugen oder sonstiger Ausrüstung.
- Unterstützung durch Kenntnisse des Geländes.

Einschränkung: Bergretter dürfen unter keinen Umständen an der Brandbekämpfung beteiligt sein. Diese liegt in der alleinigen Verantwortung der Feuerwehren.

Ausbildung: Laufender Austausch und Schulungen/Übungen mit den Feuerwehren für eine gute Zusammenarbeit und ein laufender Austausch und Schulungen mit der Spezialausrüstung sind essenziell.

Ausrüstung und Verfahren: Einige unserer Mitglieder haben bereits entsprechende Unterlagen für die Ausrüstung und die Organisation der Zusammenarbeit erstellt. Diese werden zur Verfügung gestellt und können über die Links abgerufen werden, die im Artikel auf der ICAR-Webseite zu dieser Empfehlung angegeben sind.

Die Empfehlung wird ohne Gegenstimme angenommen.

---

## **Bolts, Pitons and Anchor Systems WG – TERCOM Nr. 3- Leader Stefan Blochum (Bohrhaken, Schlaghaken und Ankersysteme)**

Diskutiert wird das Einrichten einer Verankerung bei Rettungseinsätzen. Die Verankerungen sollten für die Retter volle Sicherheit gewährleisten. Für alle Verankerungen gilt das folgende:

- Die Festigkeit der Verankerung sollte an die zu erwartende Last, das Gelände und den geplanten Einsatz angepasst sein.
- Sie sollten redundant sein.
- Sie sollten die Last auf die einzelnen Ankerpunkte verteilen.
- Sie sollten einen eindeutigen Hauptankerpunkt haben.
- Sie sollten das Potenzial für Stossbelastungen minimieren.

Es gibt zwei hauptsächliche Systeme von Verankerungen:

### **Abgebundenes Kräftedreieck (fixed directional anchors):**

Ein abgebundenes Kräftedreieck verteilt die Last von der Hauptverankerung auf die verschiedenen Ankerpunkte, die in Richtung der geschätzten Kraft gesetzt sind. Feste Systeme sind richtungsgebunden und sollten die Last gleichmäßig verteilen, wenn sie in die vorgesehene Richtung belastet werden.

Vorteil: Wenn ein Sicherungspunkt versagt, wird ein «Shock-load» verhindert. Die Belastung auf die verbleibenden Sicherungspunkte ist weniger gross. Diese Systeme sollten verwendet werden, wenn die einzelnen Ankerpunkte nur in bestimmten Zugrichtungen belastet werden (und/oder wenn ihre Festigkeit geringer ist als die Gesamtlast).

### **Ausgleichsverankerung (self-equalizing-system):**

Die Verankerung läuft mit, wenn sich die Richtung der Personen, die an der Verankerung hängen, verschiebt. Diese Systeme sollten nur in Fällen verwendet werden, in denen die Verankerungspunkte richtungsstabil sind (und wenn jeder Verankerungspunkt stark genug ist, um die gesamte Last zu tragen).

Die Empfehlung ist in Überarbeitung und wird in Innsbruck 2026 zur Abstimmung vorgestellt.

---

## **Lost Person Behavior - Update - Robert J. Koester**

Stellt das System ISRID 2.0 vor.

Wie wird bei vermissten Personen am besten vorgegangen?

Das Ziel ist es, die Person so schnell wie möglich zu finden. Dabei ist es nützlich zu wissen, wie sich Personen im Gelände verhalten. Sie orientieren sich aufgrund vom Gelände, Distanzen und ihrem Orientierungssinn. Es gibt zum Beispiel Personen, die Probleme haben, sich zu orientieren. Dies besteht seit Kindheit und ist vererbt. Diese Personen können sich nicht an Merkmalen im Gelände orientieren oder Straßen mit Rechts- Linkskurven folgen.

Was ist Lost Person Behavior?

- Ein Buch oder eine App.
- Die Resultate einer grossen Datenbank (ISRID).
- Die Entwicklung von individuellen Verhaltensprofilen.
- Die Entwicklung von allgemeinen Themenkategorien.
- Eine Reihe von Statistiken, Markierungen auf Landkarten und Verhaltensweisen von verirrten Personen.
- Die Analyse von Szenarien.

In einer Datenbank werden Fälle von vermissten/verirrten Personen aufgenommen. Es handelt sich um die ISRID (International Search and Rescue Incident Database). Die Datenbank wurde nun um verschiedene Kategorien erweitert.

Gezeigt wird das Beispiel eines vermissten, 81-jährigen Mannes. Er hat verschiedene gesundheitliche Probleme (Herz, Arthritis, Übergewicht). Er war schon dreimal vermisst. Er ist nur leichtbekleidet und kennt die Gegend nicht.

Wo ist er am wahrscheinlichsten? Es gibt verschiedene Möglichkeiten. Bei der Suche muss man auch Orte in Betracht ziehen, die man als unwahrscheinlich einschätzt. Verschiedene Faktoren müssen berücksichtigt werden: Ein Kind verhält sich anders als eine erwachsene Person. Es muss unterschieden werden, ob es sich um Wanderer oder Geflohene handelt etc..

Es werden Daten und Informationen von Vermisstenfällen gesammelt. Die Daten werden

in einem Meldesystem erfasst, welches verschiedene Kategorien umfasst:

1. Externe Kräfte wie Wasser.
2. Fahrzeuge, die benutzt werden.
3. Kognitive Fähigkeiten des Vermissten.
4. Alter.
5. Aktivität (Angler, Jäger..).

Es kamen nun neue Sportarten hinzu, welche integriert wurden. Neue Merkmale aufgrund der Landschaft wurden ebenfalls hinzugefügt.

Die Mobiltelefonortung wird vorgenommen. Allenfalls hat der Vermisste ein Ortungsgerät. Frauen überleben am Anfang eher. Je länger die Person vermisst wird, desto eher überleben die Männer.

Mit Hilfe von ISRID werden verschiedene Wahrscheinlichkeiten berechnet, wo die vermisste Person sein könnte (Statistical Scenarios).

Bei Fragen/Anmerkungen: [Robert@dbs-sar.com](mailto:Robert@dbs-sar.com), [www.dbs-sar.com](http://www.dbs-sar.com)

ISRID 2.0

Datei: 20251009-1130-ICAR\_2025\_LPБ\_Koester.pdf

---

### A different approach to drone deployment – Ralph Gisler, ARS

Ralph Gisler arbeitet in der Drohnen-Koordination der ARS.

Es stellt sich die Frage, wie Drohnen am besten eingesetzt werden können.

Die ARS besteht aus 84 Rettungsstationen. Es muss zunächst analysiert werden, was diese Stationen bereits haben und was sie noch brauchen. Diejenigen, die die Drohnen einsetzen, müssen geschult werden. Das Ziel wäre es, eine professionelle Drohnenstruktur aufzubauen. Dies erfordert eine Menge Arbeit und die Bereitschaft, laufend zu lernen.

Wenn der Entscheid gefällt ist, dass Drohnen eingesetzt werden, werden bereits vorhandene lokale Ressourcen gebraucht. Die ARS stellt den Rettungsstationen kein Drohnen-Equipment zur Verfügung. Es wird auch mit der Polizei zusammengearbeitet.

Die Strategie des ARS/Rega Performance Profile ist das folgende:

- Alarm.
- Visuelle Suche.
- Rega 11 ireso: Helikopter für die Personensuche (ausgerüstet mit Life-Seeker, Wärmebildkamera, Suchlicht, Nachtsichtgerät , 4-Axis-Autopilot).
- Die REGA hat eigene Drohnen. Dies ist noch in Bearbeitung.
- Rega Drohnen-Support.

Beispiel: Bei der Suche von einem 22-jährigen Bergsteiger im Klöntal/Glarus wird eine Drohne eingesetzt. Ein weiteres Beispiel: Bei der Evakuierung von Personen aus blockierten Seilbahnen werden Drohnen eingesetzt. Die Rettungsaktion kann so verfolgt werden. Die Drohnen können auch bei drohenden Felsstürzen eingesetzt werden, um das Gelände zu rekognoszieren. Ebenfalls bei Lawinenabgängen kann das Gelände mit Hilfe der Drohne rekognosziert werden.

Datei: 20251009-1330-ARS-Drone-Approach.pdf

---

**From Innovation to Intervention - The Impact of Drones and AI in Mountain Rescue**  
**- Ciprian Zamfirescu, Sabin Corniou / Salvamont**

In Rumänien existieren 17 AI und Dronendaten-Analyse-Zentren und ein nationales AI-Drohnenanalyse-Zentrum.

Es stellt sich die Frage, wie ein Funknetz über ein Gelände mit Bergen, Tälern etc. am besten aufgebaut werden kann. Dies wird mit Hilfe von Drohnen gemacht. Ein Vodafone 5G – Netzwerk kann aufgebaut werden, indem Antennen mit Drohnen an bestimmte Stellen geflogen werden.

Weiter werden mit Hilfe von Drohnen Daten analysiert. Fotogrammetrie wird mit AI kombiniert, um Menschen zu finden.

Gezeigt wird eine Rettungsaktion, die in der Nacht stattfand. Die Suche fand mit einer Drohne statt, welche die Koordinaten der verunfallten/vermissten Personen übermittelt.

Mit 5G und UAV können Rettungsaktionen verbessert werden. In Zukunft sollen Drohnen vermehrt in verschiedenen Situationen eingesetzt werden, um Rettungsaktionen zu verbessern.

Mit Hilfe von AI können Personen gefunden werden. Drohnen und AI können auch für Wasserrettungen und die Suche von Personen im Wasser eingesetzt werden. Mit Drohnen können zum Beispiel Personen, welche im Wasser in Not geraten sind, ans Ufer gebracht werden. Drohnen werden auch zum Transport von Material eingesetzt.

Zukunft? Roboterpersonen und -hunde

Bei Fragen/Anmerkungen: [sabin@cjgorj.ro](mailto:sabin@cjgorj.ro), [flywithcip@gmail.com](mailto:flywithcip@gmail.com).

---

**Enhancing operations safety through reduced exposure time - Allesandor Alberioli/SAGF**

Die Sicherheit der Retter soll durch kürzere Einsatzzeiten erhöht werden. Die Ausbildung der Retter ist essenziell. Je länger eine Rettung dauert, desto länger sind die Retter Gefahren ausgesetzt (Kälte, Lawinen, Erdrutsche). Die terrestrische Rettung und die Flugrettung muss gut zusammenarbeiten können. Dafür braucht es auch gemeinsame Trainings.

Für die SAGF ist folgendes essenziell:

- Die Fähigkeit, in jedem Gelände arbeiten zu können.
- Die technischen Fähigkeiten müssen in jedem Gelände und für jede Art der Rettung eingesetzt werden können.
- Die operationellen Kompetenzen in der Helikopterrettung müssen bestehen.
- Entscheidungsfähigkeit hinsichtlich der Strategien, die während der Ausbildung oder im Einsatz bei Helikopter- und terrestrischen Rettungen anzuwenden sind

Diese Fähigkeiten erfordern ständiges Training und kontinuierliche Fortbildung.

Wie können Helikopterrettungen optimiert und schneller werden:

- mit der Verwendung des NEW ARK (Anti Rotation Kit) für die Trage/Bahre.

- mit der Verwendung des RESCUE TRIANGLE (Pegasus).
  - mit der Verwendung eines speziellen Netzes, welches speziell für das Absetzen und Aufladen von Menschen und leichter Last entwickelt wurde.
- 

### **The Use of Radio Networks in the Mont Blanc Massif - Major Frederic Auvet UCTM/PGHM; Océane Vibert , La Chamoniarde**

Die Präsentation handelt von der Kommunikation in Rettungseinsätzen. Das VHF Radio Network wurde 1987 eingeführt und wird durch La Chamoniarde betrieben. Es gewährleistet die Verbindung bei Rettungseinsätzen und läuft auf 150 mHz. Es setzt sich zusammen aus 2 Repeater, 2 Hörstationen (listening basis) und 17 Stationen in Berghütten.

Anhand dem Beispiel einer Lawine am Mont Joly wird gezeigt, wie die Kommunikation bei einem solchen Einsatz gewährleistet werden kann. 7 Personen waren involviert, 2 Personen ganzverschüttet. 4 Helikopter gebrauchten den Repeater, um mit dem PGHM zu kommunizieren. Die gesamte Kommunikation erfolgte über zwei Kanälen. Die Kommunikation mit rear bases muss möglich sein. Das sind Basen, die weit weg im Feld sind.

Grenzen des Systems: limitierte Reichweite

Welche Lösung gibt es für weite Distanzen: GSM. Dieses kann aber nicht überall in den Bergen eingesetzt werden. Die Lösung hierfür: LTE. Dieses ist sehr effizient für die Kommunikation über weite Strecken.

Drei Systeme: VHF – LTE – GSM.

Eine komplexe Situation kann nicht mit nur einem Kommunikationssystem gelöst werden. Das System muss dem Gelände und der Situation angepasst sein. All dies muss im Voraus in einem Kommunikationsplan vorbereitet werden.

*Datei: 20251009-1530-Vibert-Rescue & communication in the Mont Blanc massif.pdf*

---

### **Modernisation of Terrestrial Rescue Equipment and Techniques in the Slovenian Mountain Rescue Service - Miha Kenda/GRZS**

78% von Slovenien ist mit Bergen bedeckt.

In den 90er Jahren wurde die Seiltechnik eingeführt. Dann gab es über mehrere Jahre keine grosse Entwicklung in den Rettungstechniken.

Das Ziel der Modernisierung war, dass jeder Retter ein persönliches technisches Rescue Kit (Personal Technical Rescue Kit) hat, welches es den Rettern ermöglicht, alle seilbasierten Rettungstechniken anzuwenden. Daneben gibt es ein Team Technical Rescue Kit. Davon gibt es zwei in jeder Rettungsstation. Die Rescue Kits müssen leicht, multifunktional und einfach zu handhaben sein, über eine genügende Bruchsstärke verfügen und effizient im Hochziehen von Lasten sein.

Am Beispiel der Rigging-Systems (Hochziehen und Hinunterlassen von Lasten) sieht dies folgendermassen aus:

Personal Technical Rescue Kit:

Bei einem Winkel von kleiner als 45 Grad: Hochziehen: Progress Capture, Hinunterlassen: Reverso, HMS (Munter Hitch).

Bei einem Winkel grösser als 45 Grad: RIG-Technik,

Team Rechnical Rescue Kit: Maestro Technik, Windentechnik.

*20251009-1600-Kenda-Modernisation of Rescue Techniques.pdf*

---

### **Integration of Drones in Norwegian SAR Operations - Bernt Inge Hansen, Ivar Windju, Norwegian Red Cross, Norwegian Peoples Aid**

Die Einführung der Drohnen begann um ca. 2012. 2016 wurden Gesetze erlassen, die Vorgaben für die Operatoren von Drohnen und die Dokumentation machten. Ab 2019 gebrauchte die Polizei Drohnen.

Warum Drohnen: Es sind Beobachtungen von oben möglich sowie der Zugang in unwegsames Gelände, das Risiko der Retter wird reduziert, Sensoren können in strategischen Stellen platziert werden und es ist eine interessante Technologie. In Norwegen gibt es grosse unbesiedelte Flächen, in denen Drohnen genutzt werden können.

Das JRCC hat in Norwegen den Lead im Rettungswesen. Es gibt viele weitere Organisationen mit Aufgaben im Rettungswesen, was eine Koordination nötig macht, auch in Bezug auf die Verwendung von Drohnen. So wurden die National Guidelines for the Coordination of Air Resources in the Rescue Service erlassen. Bevor in ein Einsatzgebiet gestartet wird, muss das JRCC kontaktiert werden. Bevor in das

Einsatzgebiet geflogen wird, muss eine Zwei-Weg-Kommunikation und ein Plan für die Separierung etabliert werden. Jeder Gebrauch von Drohnen wird in einem Informationssystem «HemsWX» publiziert.

Die Koordination funktionierte, weil die einzelnen Akteure verstanden haben, dass das gleiche Ziel verfolgt wird. Es bestand der Wille und die Notwendigkeit, sich auf bestimmte Verfahren zu einigen. Das Teilen von Informationen wurde einfacher. Die Organisationen vertrauen einander.

Bei Fragen/Anmerkungen: [bernt.inge.hansen@rodekors.org](mailto:bernt.inge.hansen@rodekors.org), [ivar.windju@npaid.org](mailto:ivar.windju@npaid.org).

*20251009-1630 - Integration of drones in Norwegian SAR operations.pdf*

Schluss der Sitzung: 17.00 Uhr