

### **Vorträge Kommission für Bodenrettung**

- Ort: Montreux, Schweiz
- Datum: 14. Oktober 2022
- Zeit: 08.00 Uhr
- Anwesend: Mitglieder der Kommission für Bodenrettung (09.00 Uhr bis 10.00 Uhr, 11.30 Uhr bis 12.00 Uhr, 15.00 Uhr bis 15.30 Uhr)
- Mitglieder der Kommission für Bodenrettung und Hundeführer (08.30 Uhr bis 09.00 Uhr)
- Mitglieder der Kommission für Bodenrettung und Lawinenrettung (08.00 Uhr bis 08.30 Uhr, 16.00 Uhr bis 16.30 Uhr)
- Mitglieder der Kommission für Bodenrettung, Lawinenrettung, Luftrettung und Hundeführer (10.30 Uhr bis 11.30 Uhr)
- Mitglieder der Kommission für Bodenrettung, Lawinenrettung und Hundeführer (14.00 Uhr bis 14.30 Uhr)
- Mitglieder der Kommission für Bodenrettung, Medizin und Hundeführer (13.30 Uhr bis 14.00 Uhr)
- Mitglieder der Kommission für Bodenrettung und Luftrettung (15.30 Uhr bis 16.00 Uhr)
- Leitung: Gebhard Barbisch, Kirk Mauthner
- Protokoll: Fabienne Jelk

### **Italy Glacier Accident Claudio Artoni, Maurizio Dellantonio TERCOM / AVACOM Joint Meeting**

In den letzten Jahren stiegen die Temperaturen aufgrund des Klimawandels stetig an. Im Juni und Juli 2022 waren die Temperaturen für 23 Tage über 0 Grad. Die Schneemenge, welche aufgrund des Schneemangels im Winter schon gering war, und das Eisvolumen nahmen massiv ab.

Der Unfall passierte beim Marmolada Gletscher. Dieser befindet sich im Nordosten von Italien. Das Schmelzwasser drang zwischen die Gletscherspalten ein und verursachte eine Wasserinfiltration, die als Gleitschicht zwischen dem Eis und dem Gestein wirkte. Durch die Bildung einer Wassertasche erhöhte sich der Druck zwischen den Spalten und der Eisbasis, was zu einer weiteren Destabilisierung des Eises führte. Diese Wassertasche, die nicht abfließen konnte, war wahrscheinlich die Hauptursache für den Gletscherabbruch.

Fragen/Kommentare: Keine.

*Presentation-File: 20221014-01-Marmolada-Accident.mp4*

---

### **Earthquake in Croatia 2020 Croatian Mountain Rescue Service / Josip Granic TERCOM / DOGHANDLER Joint Meeting**

Die HGSS – CMRS ist eine nationale Non-Profit-Organisation auf freiwilliger Basis. Über Kroatien sind 25 Teams/Stationen verteilt. Die HGSS-CMRS ist rechtlich verantwortlich für alle nicht-städtischen SAR (Berge, Höhlen, Flüsse, Canyons, Suchaktionen, Helikopterrettungen, Katastrophen und alle Ereignisse, deren Bewältigung spezielle Kenntnisse und Ausrüstung zur Rettung von Menschenleben erfordert).

Das Erdbeben ereignete sich am 28. Dezember 2020 um 06.28 Uhr mit einer Stärke von 5.2 auf der Erdbebenskala. Am nächsten Tag um 12.19 Uhr ereignete sich ein weiteres Erdbeben mit einer Stärke von 6.2. Betroffen waren 272 Dörfer, 7 Tote, mehr als 30 Verletzte, 58'000 beschädigte Gebäude, 13'000 unbewohnbare Gebäude, 15'000 Personen ohne Obdach.

Die Teams wurden wenige Minuten nach dem Erdbeben per WhatsApp, Telegramm etc. informiert. Man hatte aber keine Informationen, was das Ausmass der Auswirkungen der Erdbeben war. Man wusste nicht, wo was passierte, wie der Zustand der Verkehrswege und der Infrastruktur war und was die Leute brauchten. Die CMRS-Basis in Sisak war zerstört. Um 13.30 Uhr waren 286 Retter von 23 Teams verfügbar, 2 Helikopter, 45 Fahrzeuge und 13 K9 waren auf

dem Feld. Das Problem war, dass es nicht ein begrenzter Vorfall war wie eine Lawine, es war ein Ereignis über ein grosses Gebiet.

Die K9-Teams (Hundeführer und Hund) waren sehr erfolgreich. Gearbeitet wurde mit UAV-Mapping-Copernicus. Auch Kulturgüter wurden durch die Retter in Sicherheit gebracht. Wasser, Nahrung und Medizin fehlten. Kamine mussten von den Dächern geflogen werden, diese waren durch die Erschütterung nicht mehr stabil. Für mehrere Monate wurden Kamine von den Dächern entfernt. Ambulante Apotheken wurden eingerichtet. Das Ganze war in Covid-Zeiten, die Impfungen mussten gemacht werden. 5 bis 7 Personen waren für die Logistik zuständig. Die Informationen wurden über einen QR-Code verbreitet. Es kam Hilfe von anderen Ländern, so z.B. aus Slowenien.

Folgende Probleme bestanden: Fehlende Informationen am Anfang, dies führte zu zweifelhaften Entscheiden, Ferienzeit, Erreichbarkeit, Social Media (Leute posteten z.B., niemand hilft mir etc.), Medien (nach einem Interview wurde entweder gesagt, das Rote Kreuz funktioniert gut oder aber dann das Gegenteil, dass alles schlecht ist), Abschieben von Verantwortung, lokale Behörden und Neuplanungen. Viele Leute wollten helfen, aber die Schwierigkeit war, dies zu koordinieren.

Alistair Read: Gab es Pläne für solche Ereignisse?

Antwort: Am Anfang war es nicht möglich, genau zu planen, weil man keine Informationen hatte.

*Presentation-File: 20221014-02-EQ-Croatia.pdf*  
*20221014-02-EQ-Croatia.mp4*

## **SAR - Emerging technologies for the Early location of Entrapped victims under Collapsed Structures and Advanced Wearables for risk assessment and First Responders Safety in SAR Operations HRT / Nektarios Parmakis and Asterios Chatzikas**

Das Hellenic Rescue Team ist eine Non-Profit-Organisation in Griechenland und besteht aus 2000 Freiwilligen.

Das «Search and Rescue» Projekt ist ein Projekt zur Entwicklung von neuen Technologien für die frühzeitige Ortung von Verschütteten unter eingestürzten Gebäuden und fortschrittliche Computertechnologien, die man am Körper trägt, für die Risikobewertung und die Sicherheit von Ersthelfern bei SAR-Einsätzen. Insgesamt machen Organisationen von 12 EU-Ländern in diesem Projekt mit. Die Hauptziele dieses Projektes sind die Sammlung von Daten, die Verwaltung der Daten und der Informationsfluss zwischen allen an einer Aktion Beteiligten. Die Daten aus verschiedenen Quellen sollen zusammengeführt werden. Damit wird ein gemeinsames Lagebild zur Unterstützung von Entscheidungen des Notfall- und Krisenmanagements erstellt.

Als Beispiel wird ein Flugzeugabsturz in Griechenland (Thessaloniki, am Berg Chortiatis) gezeigt. Das Flugzeug musste aufgrund von technischen Schwierigkeiten notlanden und war schwierig zu finden.

Es wurden während der Pilotphase verschiedene Systeme getestet. Getestet wurde eine Smartwatch mit einer App für die Notfallkommunikation für die First Responder, mit der man Nachrichten austauschen kann, die Herzfrequenz überwachen, mit Alarmfunktion und GPS-Tracking. Getestet wurde weiter COncORDe, eine Notfall-Kommunikations-App. Dabei handelt es sich um eine Cloud-basierte Plattform zum Krisenmanagement. Es gibt zudem ein Gerät für die First Responder, mit der man alarmieren kann, die Herzfrequenz überwachen, den Sauerstoffgehalt messen etc. Über das SA-Model sollen First Responder und alle am Einsatz Beteiligten über kritische Situationen auf dem Feld sofort informiert werden. Ein 3D Mixed Reality Command Centre wurde entwickelt zur Visualisierung der Situation. Über die Volunteer Application wird die Einsatzleitung darüber informiert, wer verfügbar ist. Es gibt weiter eine E-learning based platform. Das Wissen und das Sicherheitsmanagement der Mitglieder soll verbessert und diese sollen auf Feldeinsätze vorbereitet werden.

Erwartet vom System wird folgendes: kleinere, leichtere Rettungstools, frühe Erkennung von toxischen Umgebungen, kürzere Reaktionszeit, kürzere Planungszeit, Reduktion der Schwere der Verletzungen bei den Opfern, Kleidungsstücke, die mit Sensoren ausgerüstet sind, die Bevölkerung in die Bewältigung von Krisen miteinbeziehen, Durchführung umfassender Übungen und Demonstrationen von simulierten komplexen Krisenmanagement-Situationen, Bereitstellung von Lösungen, die EU-Gremien und nationale Organisationen für die Erprobung verschiedener Reaktionsrahmen nutzen können, um eine bessere operative und gesellschaftliche Anpassung an sich schnell entwickelnde Bedrohungen zu ermöglichen, Schulung der Endnutzer.

Fragen/Kommentare: Keine.

*Presentation-File: 20221014-03-Search and Rescue project.pdf*

---

### **Drones - New Perspectives in Mountain Rescue Salvamont Romania / Sabin Cornoiu and Ciprian Zamfirescu**

Die Rettungsorganisation Salvamont besteht aus 1100 Rettungsleuten und 42 nationalen Rettungsstationen. Mehr als 65000 Personen konnten in den letzten 10 Jahren gerettet werden.

Rumänien ist zu 31 Prozent mit Bergen bedeckt und hat 25000 km Bergwege. Ein Problem ist, wie in die entlegenen Gebiete, in denen Personen vermisst werden, Funknetzabdeckung generiert werden kann. Es musste ein Gerät entwickelt werden, dass tragbar ist, leicht einzusetzen, lange läuft, die rechtlichen Vorgaben einhält und nicht zu teuer ist. Die Lösung waren Drohnen. Leben können so 10-mal schneller gerettet werden, denn Zeit ist in einer Rettungsaktion einer der wichtigsten Faktoren. Ein Mobilfunknetz wird über eine Drohne aufgebaut. So kann eine Abdeckung 5G im Gebiet, in dem gesucht wird, erreicht werden. Die Drohne nimmt auch Fotos und Videos auf. Die Fotos werden dann im National Data Analytics Center analysiert. Die Fotos werden visuell analysiert. Bei schlechtem Wetter wird mit Wärmebildkameras gearbeitet. Bei einer Suchaktion kommen so zwei bis drei Drohnen zum Einsatz. Kombiniert werden verschiedene Technologien. Mit Drohnen wird auch im Wasser gesucht.

Hinweis: Am 21. bis 23. März 2023 findet das Mountain Rescue Race Romania statt. Der Wettkampf wird in verschiedenen Sportdisziplinen und Rettungstechniken ausgeführt. Die ersten 10 registrierten Teams können gratis teilnehmen (die Reisekosten müssen von den Teams übernommen werden). Alle sind herzlich zu diesem Wettkampf eingeladen.

Fragen/Kommentare:

Martin Gurdet: Wie werden jene ausgebildet, die die Drohnen fliegen?

Antwort: Derjenige, der die Drohnen bedient, muss eine Lizenz dafür haben.

Presentation-File: 20221014-04-Salvamont RO SAR Drone team.mp4

---

### **Interdisciplinary Drone Workgroup An Open Discussion about Drones as Assets and Hazards (TERCOM / AVACOM / AIRCOM / Doghandler -Joint Meeting)**

Die Gruppe wurde 2020 gegründet. Von jeder Kommission (TERCOM, AVACOM, AIRCOM, MEDCOM) sind jeweils zwei Delegierte dabei.

Begriffe: UAS – unmanned Aerial System,  
UAV- Drone.

Risiken und Vorteile von Drohnen in SAR:

Drohnen können in der Luft, im Wasser, auf dem Boden, auch bei Lawineneinsätzen, für 3D-Mapping und für Risikobeurteilungen gebraucht werden. Zudem können verschiedene Materialien transportiert werden wie AED, Blut, Gegengift bei Spinnenbissen. Telemedizin ist möglich.

Von Drohnen geht auch eine Gefahr aus, z.B. im Jahr 2018, als der Flughafen Gatwick durch eine Drohne lahmgelegt wurde. Das grösste Problem ist der Luftraum. Viele Länder entwickeln U-Space Tools, um Konflikte im Luftraum zu vermeiden. Es gibt Zertifikationen / Regulationen von der EASA (Open, specific and certify category for UAS) und der Federal Aviation Administration (Part 107, remote pilot certificate with small unmanned aircraft systems (UAS)). Die

Grenzen von Drohnen sind die Batterielaufzeit, bestimmte Flugbedingungen (Höhe), die Nutzlast, Luftraumkonflikte, Ausrüstung und die Drohnenpiloten.

Im medizinischen Bereich können Drohnen vor allem bei Herzstillstand helfen. Mit der Drohne werden die AED's zum Patienten gebracht. Der AED kann so schneller beim Patient sein als mit der Ambulanz. Gewisse Tests damit wurden in städtischen Gebieten bereits gemacht. AED's können über das Überleben eines Patienten entscheiden. Zudem können medizinische Geräte und Blut geliefert werden. In Afrika wurde dies bereits gemacht, in den Bergen noch nicht, aber das wäre eine Möglichkeit.

Fragen/Kommentare:

Delegierter:            Wie werden Drohnen in Rettungstationen finanziert?

Antwort:                Manche erhalten Unterstützung von den Regionen. «Grant» wäre eine Möglichkeit. Dies wurde aber nicht untersucht.

*Presentation-File: 20221014-05-IDWG update ICAR.pdf*

---

### **Cell Phone Tracking Systems SAGF / Lt. Col. Alessandro Alberioli and LIFESEEKER / Héctor Estévez (TERCOM / AVACOM / AIRCOM / Doghandler -Joint Meeting)**

Alessandro Alberioli:

Die Guardia di Finanza hat 13 Helikopterbasen in Italien. Die Guardia di Finanza ist eine militärische Polizeikraft, die in Rettungen geschult ist und auch die Untersuchung bei Bergunfällen macht.

«Flight Nesie» ist ein neues System. Es handelt sich um einen IMSI/IMEI-Catcher, welcher bei Vermisstensuchen angewendet wird. Mit dem IMSI-Catcher wird ein Mobilfunknetz simuliert (gibt ein falsches Signal), in dem sich das Mobiltelefon einwählen kann. Das Mobiltelefon muss angeschaltet und darf nicht im Flugmodus sein. Gefunden werden können so Smartphones, Tablets, Modems, Wi-Fi Router, Autos. Der IMSI-Catcher wiegt 17 Kilo. Es wird geschaut, wo sich das Mobiltelefon zuletzt eingewählt hat und damit wird das Gebiet eingegrenzt, in dem gesucht wird. Dieses Gebiet kann sehr gross sein. Das Mobiltelefon kann auf eine Distanz von 35 Kilometer gefunden werden.

Héctor Estévez, Lifeseeker:

Lifeseeker ist ein System, mit dem vermisste Personen über ihre Mobiltelefone geortet werden können, auch in Gebieten ohne Netzabdeckung und unter widrigen Wetterbedingungen

Lifeseeker arbeitet mit zivilen und militärischen Organisationen weltweit zusammen mit dem Ziel, Leben zu retten.

In folgenden Fällen wurde Lifeseeker eingesetzt:

Vermisst wurde ein 87-jähriger Mann in Hannover, welcher an Demenz litt. Dieser konnte mit Lifeseeker vom Helikopter aus lebend gefunden werden. Die Suche dauerte insgesamt 25 Minuten.

Das zweite Beispiel ist eine dehydrierte 38-jährige Frau, die in La Gàrdia vermisst wurde. Diese gab um 10.00 Uhr einen Alarm ab. Die Feuerwehr begann mit der Suche mit einer Drohne und konnte die Frau innerhalb von 15 Minuten lebend lokalisieren.

Weiteres Beispiel: Eine verletzte 55-jährige Frau setzte um 20.00 Uhr im Aostatal einen Notruf über WhatsApp ab. Die Polizei suchte zuerst mit Helikopter visuell. Um 02.00 Uhr wurde die Luftwaffe aufgeboden und konnte die Frau mit Lifeseeker innert 10 Minuten lokalisieren. Leider kam jede Hilfe zu spät.

In Rettungseinsätzen zählt nicht nur die Zeit, sondern auch die richtige Technologie.

Fragen/Kommentare:

Frage: Was passiert mit anderen Mobiltelefonen in der Gegend?

Antwort: Man braucht die IMSI-Nummer.

*Presentation-File: 20221014-06-Guardia di Finanza-cell tracking system.pdf*

*20221014-06-Guardia di Finanza-cell tracking system.mp4*

*20221014-06-Lifeseeker\_Presentation.pdf*

*20221014-06-Lifeseeker\_Presentation.mp4*

## **Emergency Drones HORYZN - TU München / Balázs Nagy**

Horyzn ist eine Gruppe von mehr als 80 Studenten an der technischen Universität in München. Die Studenten kommen aus 32 verschiedenen Ländern. Ihr Ziel ist es, Drohnen zu entwickeln, mit welchen Leben gerettet werden können.

In den letzten beiden Jahren wurden 18 Drohnen-Prototypen entwickelt. Ein erstes Projekt war die Drohne «Silencio Gamma». Nach diesem Projekt startete das Projekt «Mission Pulse». In Deutschland erleiden jedes Jahr 115'000 Menschen einen Herzstillstand. Die Ambulanz benötigt durchschnittlich 9 Minuten, um zum Patienten zu gelangen. 89% der Patienten überleben nicht, weil die Ambulanz zu lange braucht. Deshalb wird mit der Drohne ein Defibrillator zum Patienten transportiert. Die Überlebensrate kann so um das Dreifache erhöht werden. Das Ziel ist es, ein Netzwerk von Stationen mit Drohnen in ländlichen Gebieten einzurichten, um zu gewährleisten, dass eine Drohne mit einem Defibrillator in jeweils 6 Minuten beim Patienten sein kann. In diesen Gegenden kann eine Ambulanz bis zu 30 Minuten brauchen, um beim Patienten einzutreffen. In Bayern genügen 60 solcher Stationen, um 90 % der nicht-städtischen Gebiete abzudecken.

Ein neues Projekt besteht darin, ein System von Drohnen für die Bergrettung zu entwickeln, um die Sicherheit und die operative Leistung in der Bergrettung zu verbessern. Es gibt bereits verschiedene Drohnen für verschiedene Bereiche in der Rettung, z.B. für die Suche, die Kommunikation mit Patienten und die Diagnose und den Transport von medizinischem Material. Es gibt aber noch keine effiziente Lösung für all diese Bereiche der Rettung. Das Ziel ist nun, ein System zu entwickeln, das all diese Bereiche abdeckt. Verschiedene Anforderungen müssen erfüllt werden. Das System muss leicht sein, über einen gewissen Radius funktionieren, immer einsatzbereit sein, wenig Platz brauchen, effizient, schnell, benutzerfreundlich und kostengünstig sein und parallel mit anderen Systemen funktionieren können. Um diese Probleme zu lösen und ein entsprechendes System zu entwickeln, braucht es eine enge Zusammenarbeit mit Bergrettungsteams.

Kontaktdaten: Balazs-nagy@horyzn.org

Fragen/Kommentare: Keine.

*Presentation-File: 20221014-07-Horyzn.pdf*

## **A Weekend of Cardiac Incidents TOPR / Andrzej Gorka TERCOM / MEDCOM / Doghandler Joint Meeting**

Am Wochenende vom 11. auf den 14. November 2022 herrschte in der Tatra schönes Wetter. Es war aufgrund eines polnischen Feiertages (Independence Day) ein verlängertes Wochenende.

Am 12. November um 14.40 Uhr ging bei TOPR HQ der Alarm ein, dass ein ca. 50-jähriger Mann in der Nähe vom Ciemniak Peak (2096 M.ü.M.) einen Herzstillstand erlitten hat. Anwesende begannen bereits mit der Herzmassage, welche sehr gut ausgeführt wurde. Um 14.52 Uhr war das Rettungsteam vor Ort und begann mit der Wiederbelebung mit Defibrillation. Um 14.55 Uhr wurde ein Zugang im rechten Bein gelegt (Lignocainum 40 mg, Fentanyl 50 + 50 mcg, Midazolam 2 mg). Um 15.15 Uhr war der Mann wieder bei Bewusstsein. Um 15.30 Uhr wurde er mit Winde in den Helikopter geladen und um 15.42 Uhr dem Spital übergeben. Der Patient erholte sich vollständig.

Um 14.56 Uhr kam ein weiterer Alarm ein, dass ein 64-jähriger Mann unter akuten Brustschmerzen leidet. Ein zweites Rettungsteam wurde eingesetzt, welches um 15.22 Uhr vor Ort war. Um 18.35 Uhr erhält der Patient Cath-lab-treatment.

Am 14. November 2022 ging um 11.08 Uhr der Alarm ein, dass ein 50-jähriger Mann einen Herzstillstand erlitten hat. Der Helikopter war schon für eine andere Rettungsmission in der Luft. Um 11.21 Uhr war das Rettungsteam beim Patienten. Um 11.33 Uhr war der Patient stabil (R=SC, nach Defibrillation, 100 mcg Fentanyl, Midanium 5 + 5 mg, Rocuronium 50 mg), um 11.51 Uhr mit der Winde evakuiert. Der Patient erholte sich vollständig.

Schlussfolgerungen:

Alle Patienten überlebten ohne bleibende Schäden.

In den Aktionen waren Paramedics involviert, nicht direkt Ärzte. Mindestens zwei Personen mit medizinischer Ausbildung sind jeweils in einem Helikopterteam, welche ebenfalls voll ausgebildete Bergretter sind, manchmal mehr. Die TOPR Helikopter machen nur Rettungsmissionen. So können sie mehrere Rettungseinsätze parallel ausführen und bei Bedarf auch umgeleitet werden. Ein lokales ED und cath Lab in der Umgebung der Berge ermöglicht eine schnelle Übergabe und spezifizierte Behandlung der Patienten.

Die Paramedics von TOPR werden auch in Spitälern ausgebildet. Die Einsätze, in denen Personen mit gesundheitlichen Problemen ohne vorgängigen Unfall Hilfe benötigen, nehmen zu. Alle Mitglieder einer Helikoptercrew müssen diesbezügliche Kenntnisse haben. Alle Bergretter sollten Kenntnisse in erster Hilfe haben, nicht nur die medizinischen Teammitglieder.

Fragen/Kommentare: Keine.

*Presentation-File: 20221014-08-GOPR-Cardiac.pdf*

---

### **Three Hikers Stuck in Avalanche Terrain TOPR / Andrzej Gorka and Marcin Jozefowicz TERCOM / AVACOM / Dog Handler Joint Meeting**

Dieser Rettungseinsatz war am 21. Januar 2022. Um 17.21 Uhr ging bei TOPR HQ der Alarm ein, dass drei Wanderer (!) blockiert sind. Die drei wollten den Kopa Kondracka (2005 M.ü.M.) besteigen und kamen in schlechtes Wetter. Sie waren jung, unerfahren, schlecht ausgerüstet und hatten keine Möglichkeit, sich selber zurück zu navigieren. Sie konnten ihren genauen Standort via der App «Ratunek» übermitteln. Der Gipfel vom Berg ist flach, geht aber in steile Hänge und Felswände über.

Ab 18.35 Uhr konnte zu den Wanderern kein Kontakt mehr aufgenommen werden. Für die Rettung starteten dann zwei Gruppen zu je 7 Personen mit Skis ab TOPR HQ via Hala Kondratowa (Hütte). Um 21.30 Uhr wurde das TOPR UAV-Team aufgeboten. Das Wetter wurde immer schlechter, es windete bis zu 100 km/h und schneite. Die Lawinengefahr stieg stetig an. Die Temperatur sank auf – 17 Grad. Über der Baumlinie kamen die Retter um 22.21 Uhr zu einer ersten Lawine. Ein Weiterkommen zu den Blockierten war unmöglich. Die Retter gingen zurück zur Hala Kondratowa.

Um 23.18 Uhr kam das TOPR UAV-Team zur Hala Kondratowa. Man entschied, mit einer Drohne Ausrüstung zu den Wanderern zu fliegen. Um 01.24 Uhr startete die erste Drohne mit 3 Rettungsdecken und 6 Wärmebeutel (ca. 2 Kilo). Der Drohnenpilot konnte nur mit der Karte fliegen, über die Kamera konnte er nichts sehen. Der erste Flugversuch gelang nicht und endete 300 Meter vor der Stelle, wo sich die Wanderer befanden. Die Drohne konnte zur Hala Kondratowa zurück

fliegen. Ein zweiter Flug um 01.44 Uhr gelang ebenfalls nicht aufgrund des Sturmes. Das Wetter wurde dann etwas besser. Ein dritter Flugversuch endete bereits in der Nähe der Hütte. Um 05.39 Uhr wurde ein weiterer Flugversuch gemacht, welcher erfolgreich war. Es gelang, Material gegen Unterkühlung zu den Wanderern zu bringen. Um 06.55 Uhr wurde ein weiterer Flug mit zwei Kilo Material (Telefon, Funk, Tee, Riegel) gemacht. Die Drohne erreichte die Wanderer, musste aber auf dem Rückweg notlanden. Der Grund war vereiste Rotorblätter.

Um 06.08 Uhr starteten die Retter mit den Skis. Der Wind nahm ab und die Sicht wurde besser. Das Wetter wurde dann aber wieder schlechter und der Wind nahm zu. Der Einsatz des Helikopters war weiterhin nicht möglich. Um 11.23 Uhr erreichten die Retter die Wanderer. Die drei waren erschöpft, aber nur leicht unterkühlt. Sie sagten, dass sie aufgrund der Rettungsdecken und der Wärmebeutel, welche mit der Drohne zu ihnen geflogen wurden, überlebten. Sie konnten gemeinsam mit den Rettern zu Fuss absteigen.

An der Aktion waren 36 Retter beteiligt. Die Drohne machte 14 Flüge, bevor sie notlanden musste. Um 15.30 Uhr wurden die Wanderer dem Spital übergeben. Um 16.00 Uhr waren alle Retter zurück auf TOPR HQ. Die Drohne konnte gefunden und repariert werden.

Bei der verwendeten Drohne handelt es sich um das Modell M300RTK. Bei TOPR sind insgesamt 11 Drohnen im Einsatz. Im Oktober 2021 fand der erste Rettungseinsatz mit Drohnen statt. Zur Zeit sind 45 Retter dafür ausgebildet, Drohnen zu fliegen. In insgesamt 19 Rettungsaktionen kamen Drohnen zum Einsatz.

Schlussfolgerungen:

Die Sicherheit der Retter muss immer an erster Stelle stehen. Die Frage ist, wo ist das Limit? Mit einer unklaren Abgrenzung gerät man zu schnell in gefährliche Situationen. Wer entscheidet in einem Team, in dem alle gleichgestellt sind? Bei einem guten Ausgang verblasen die Diskussionen rasch, zu rasch? Deshalb sind ein Debriefing und eine Analyse wichtig.

Fragen/Kommentare: Keine.

*Presentation-File: 20221014-09-GOPR-Stucked-Hikers.pdf*

## **Mobile Alarm and Command & Control Management for Styrian Mountain Rescue Teams ÖBRD - Styria & LWZ Styria / Sebastian Stepfer Projectmanager MOPS GmbH**

Sebastian Stepfer stellt eine Software zur Alarmierung der Mannschaften und in der Folge zur Leitung und Dokumentation von Einsätzen vor. Diese Software wird bereits beim Österreichischen Bergrettungsdienst in der Steiermark erfolgreich eingesetzt.

Es handelt sich um eine integrierte Lösung. Die Bearbeitung beginnt bereits bei der Annahme eines Notrufes. Dabei wird vor allem der Notrufort und weitere Daten des Notrufers eingetragen.

In der Folge kann sowohl textorientiert Daten erfasst werden, aber auch über die Anzeige von Karten eine gute Übersicht generiert werden.

Die Software kann sowohl am Desktop aber auch via Tablett oder Mobile Phone verwendet werden.

Fragen/Kommentare: keine

*Presentation-File: 20221014-10-MOPS.pdf*

---

## **Helicopter Long Rope Rescue Techniques 330 Squadron / Morten Sandvic and Torgeir Kjus**

In Norwegen sind 7 Helikopterbasen verteilt. Das Wetter ist in Norwegen oft schlecht, es gibt viel Regen und Temperaturen von minus bis plus 30 Grad. Oft herrscht an der Küste viel Wind.

Für die alpine Rettung werden verschiedene Techniken angewendet:

- Winde mit Kabel, Standardoperation (schnell, wenig Risiko). Das Kabel hat eine Länge bis 90 Meter. 98 % der Rettungen werden mit dieser Methode gemacht.
- Super Long Line (SLL). Die Methode wurde anfangs der 90-Jahre entwickelt. Es braucht mindestens 4 bis 6 Retter, um das System zu bedienen, keine Limite in der Seillänge, realistisch sind 800 bis 1000 Meter. Diese Methode braucht viel Zeit.

- Directly Delivered Super Long Line DSLL: Wurde 2021 entwickelt. Es braucht 1 bis 2 Retter oder Retter und Arzt. Es ist schneller als SLL. Das Seil wird direkt vom Helikopter abgelassen. Die Länge des Seils ist limitiert auf 400 Meter.

Warum Long Line-Systeme: Sicherheit, Effizienz. Der Helikopter kann über den Felswänden bleiben. So besteht die Gefahr nicht, dass der Rotor die Wände touchiert oder durch herabfallendes Eis oder Steine getroffen wird. Der Helikopter kann den Winden über den Bergkuppen ausweichen und der Verunfallte wird durch den Downwash nicht gefährdet.

Anschließend wird die Technik mit den Geräten gezeigt.

1. Das Seil wird zur Trage hinuntergelassen.
2. Der Retter wird hinuntergelassen, befestigt die Long Line an der Trage.
3. Die Trage wird hochgezogen.
4. Die Trage wird hochgezogen, bis die Trage beim Helikopter ist.

Um das Drehen der Trage zu verhindern, wird der Helikopter in den Vorwärtsflug gebracht.

Fragen/Kommentare: Keine.

Presentation-File: *20221014-11-Helicopter Long Rope Rescue Techniques.pdf*

*20221014-11-Helicopter Long Rope Rescue Techniques.mp4*

---

## **ATC - Prevention Work from Alpine Rescue Organizations ÖBRD - Tyrol und Girsberger / Markus Rainer TERCOM / AVACOM Joint Meeting**

Es gibt immer mehr Rettungseinsätze und diese werden immer komplizierter. Vom 1. Mai bis 31. Juli gab es alleine im Tirol 876 Rettungen.

Durch mehr Präventionsarbeit kann erreicht werden, dass Risiken vermieden, Gefahrensituationen verhindert und die Aufmerksamkeit in bestimmten Situationen gesteigert wird. So können Unfälle verhindert werden.

Ein Beispiel für Prävention ist das ATC (Avalanche Training Center) in Tux. Dieses wurde im Dezember 2021 durch den Bergrettungsdienst eingerichtet und stammt

von «girsberger mountain rescue technology». Auf einem Gelände von 100m auf 100m kann die LVS-Suche und das Sondieren trainiert werden. Es können 5 bis 16 Verschüttete simuliert werden. Das Trainingscenter ist offen für jedermann, gratis und gut erreichbar. Viele, darunter die lokalen Bergführer, Skischulen und auch Grundschulen brauchen das Trainingscenter für ihre Workshops.

Das ist ein gutes Beispiel von Präventionsarbeit durch den Bergrettungsdienst, ein Angebot an jedermann zum Trainieren. Durch Präventionsarbeit können auch Bergretter für die Zukunft gewonnen werden.

Fragen/Kommentare: Keine.

*Presentation-File: 20221014-12-atc\_prevention.pdf*

Schluss der Sitzung: 17.00 Uhr