



144

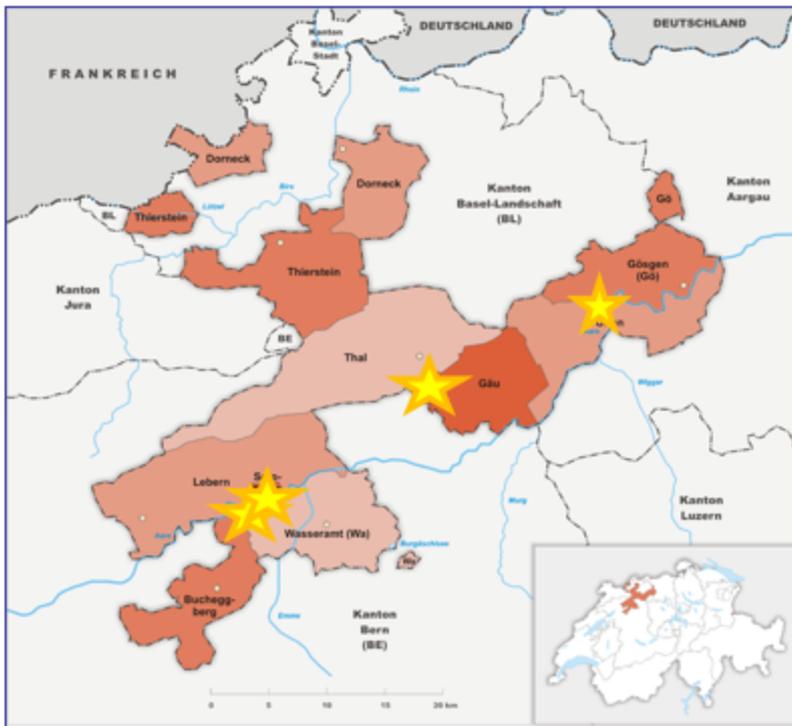
AMBULANCE



solothurner spitäler ag



Rettungsdienst soH



- 4 Standorte
- 90 Mitarbeitende
- 10 Studierende
- Anästhesie
- Notärzte
- 14 Fahrzeuge
- Ca. 10000 Einsätze





| Air Zermatt

**Rettungsdienst
Air Zermatt Training Center**



Notarzt am Matterhorn



Alpine Rescue Center ARC by Air Zermatt

Geschichte der Air Zermatt



- Gründung 1968
- Erster Schweizer Helikopter mit Winde 1969
- Erste Direkt-Rettung aus der Eiger-Nordwand 1971
- Erste nächtliche Winden-Operation 1971
- Erste Rettung aus Seilbahnkabine per Helikopter 1972
- Erste Longline Operation 1973
- Erste Organisation in Europa mit 24 Stunden Bereitschaft einer Helikopter Crew aus Pilot, Flughelfer/Sanitäter und Notarzt 1973



Geschichte der Air Zermatt



- Über 45'000 Rettungen seit 1968, ca. 1'600 Rettungen in 2014
- Seit 1976 Einsatz des Spectrolab Suchscheinwerfers in Nachteinsätzen
- Air Zermatt war immer in der Entwicklung neuer Rettungstechniken und Geräte engagiert.
- Berufspiloten mit vielen tausend Flugstunden Erfahrung
- Jedes Jahr spektakuläre Rettungsaktionen am Matterhorn
- Air Zermatt Piloten fliegen auch in extremen Höhen im Himalaya (Himachal Pradesh, Ladakh und Kashmir)



Air Zermatt heute



- Drei Helikopter Basen in Raron, Gampel und Zermatt
- Luftrettung und Ambulanzdienst
- Passagiertransport (Sightseeing, Heliskiing, Business, Taxi)
- Aerial Work, Konstruktion, Materialtransport
- International accepted maintenance (EASA)
- Flugschule
- ARC - Alpine Rescue Center, ATC - Air Zermatt Training Center



Lama



Ecureuil



Bell 429



EC135



by Air Zermatt

„Normale“ medizinische Versorgung



- Standardalgorithmen können weitgehend benutzt und eingehalten werden.
- Arbeiten, wie man es gelernt hat
- Konzentration auf die medizinische Tätigkeit
- Maximale Ressourcen stehen zur Verfügung:
z.B. Kooperation mit Spezialdiensten (Feuerwehr), ggf. Nachalarmierung, Logistik



Was ist im Gelände anders?



- Schwieriges Gelände: Fels, Eis, Schnee, Schluchten, Couloirs...
- Ungünstiges Wetter:
Erschwert den Rettungs-Ablauf, die Umsetzung der „Standardmassnahmen“, ev. Gefahr für Betroffene und Retter (z.B. dringende Evakuierung ohne vollständige medizinische Versorgung bei drohendem Steinschlag)
- Umfang Standard-Ausrüstung und Platzverhältnisse
- Mangelhafte Eignung von Standard-Ausrüstung
- Erschwertes Handling auch von geeignetem Material:
z.B. durch Nässe, Verschmutzung, Sichtverhältnisse



Was ist im Gelände anders?



Nebel



Hindernisse



Spaltengefahr?



Kälte
Absturzgefahr
Steinschlag
Wetterverschlechterung?
etc.



by Air Zermatt

Improvisation



Entscheidungshilfen

- Kann ich mit einer schnellen Bergung rasch bessere Bedingungen bekommen?
- Was sollte ich mindestens am Ort machen?



by Air Zerknatt

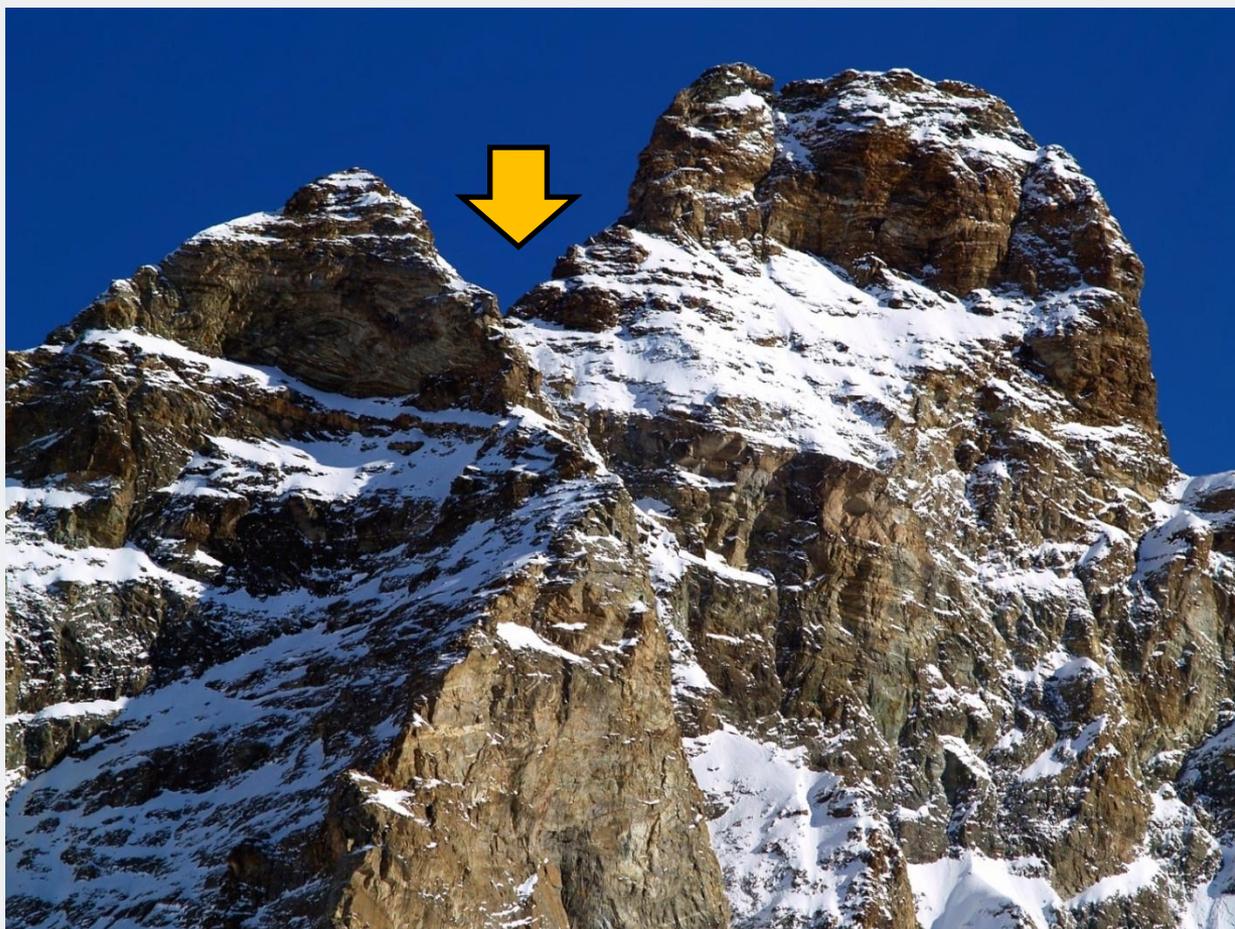
Improvisation



Essenz der Entscheidungshilfen

- Oberste Priorität: Sicherheit der Retter
- So wenig wie möglich aber so viel wie nötig unter schwierigen Bedingungen
- Weniger ist meistens mehr.
- Nur bei instabilen Patienten überhaupt eine Behandlung vor Ort erwägen.
- Bessere Bedingungen schaffen, wo immer möglich und vertretbar.



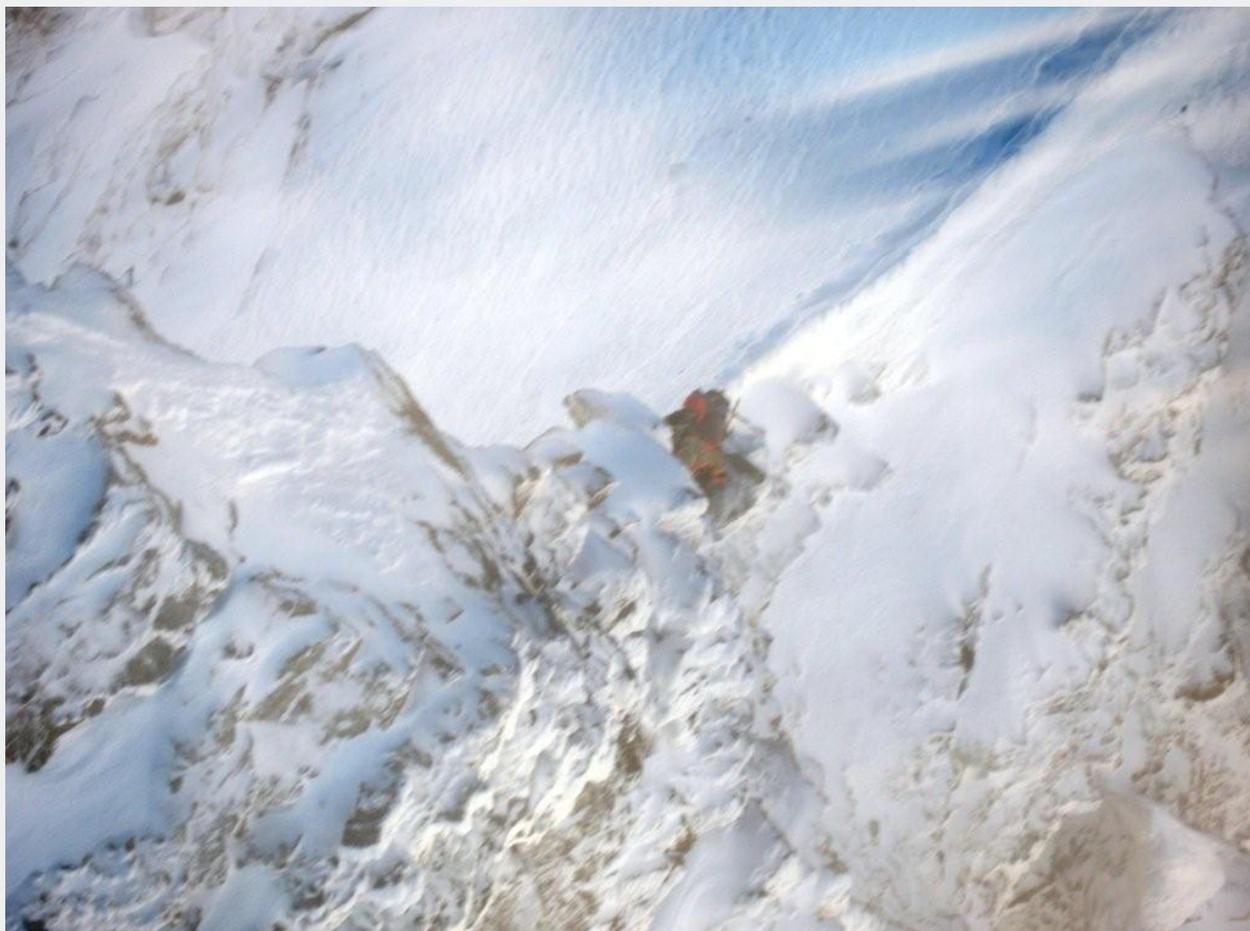


Hypothermie

24 h in der Enjambée



by Air Zersnatt



24 h in der Enjambée



by Air Zermatt



Versorgung vor dem
Transport ins Spital



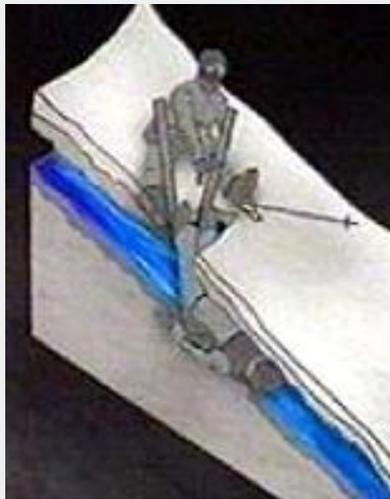
by Air Zermatt

Der Fall Anna Bågenholm



A 29 year old Swedish fell into a creek hidden under the snow. Taken back to life after 3 h.

Body core temperature: 13.7°C



Anna Bågenholm

hätte auf den Rekord gern verzichtet.
13,7 Grad Körpertemperatur – noch
nie hat ein Mensch eine solch
extreme Unterkühlung überlebt



Foto: action press/AOP Norway



Irish Examiner.com

Death skier back on slopes

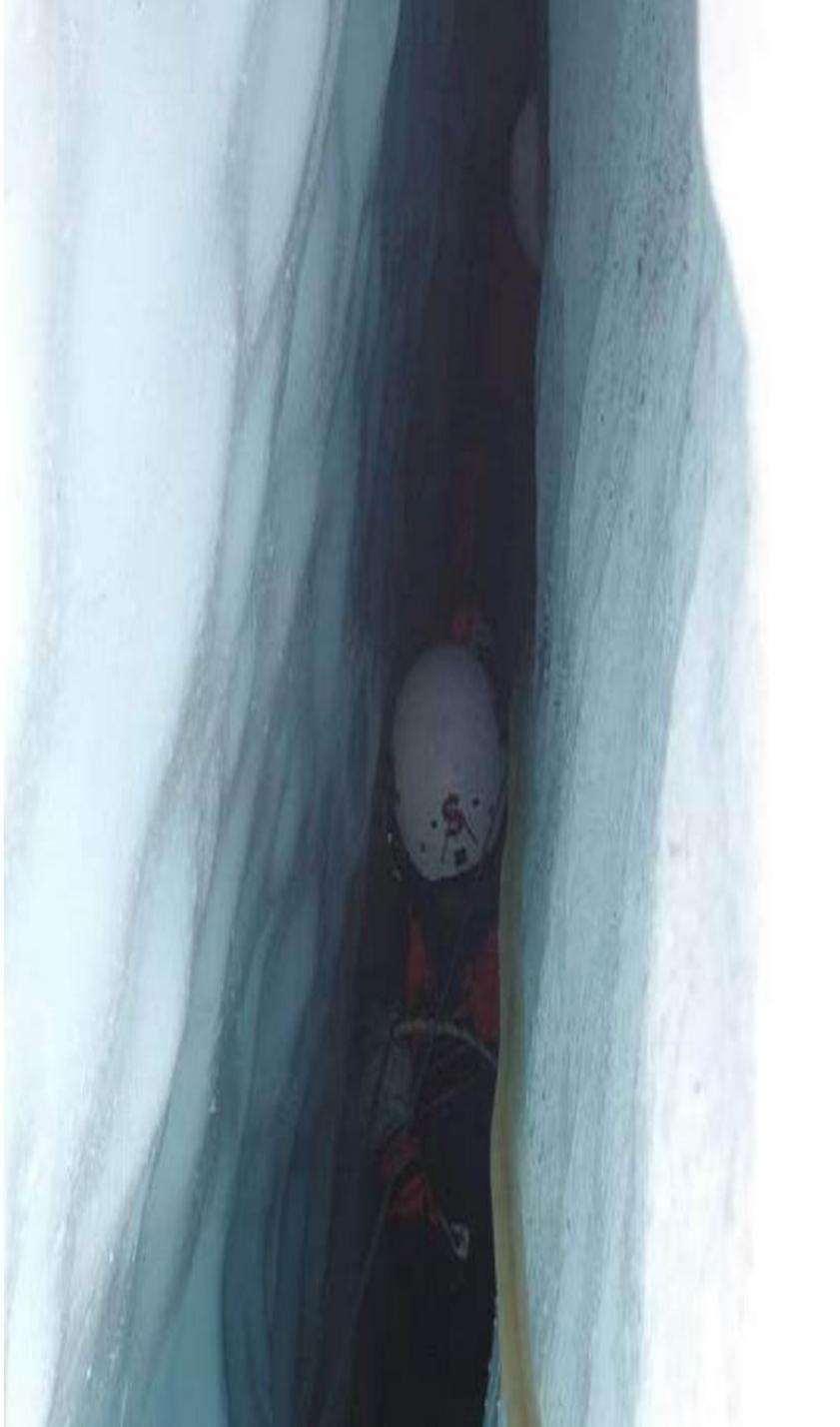
Gletscherspalten-Unfälle



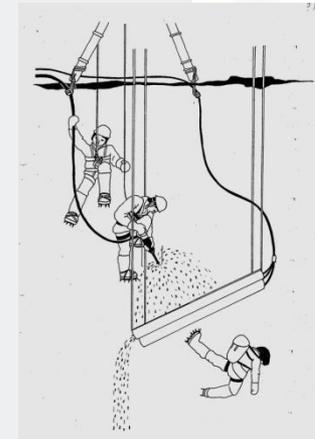
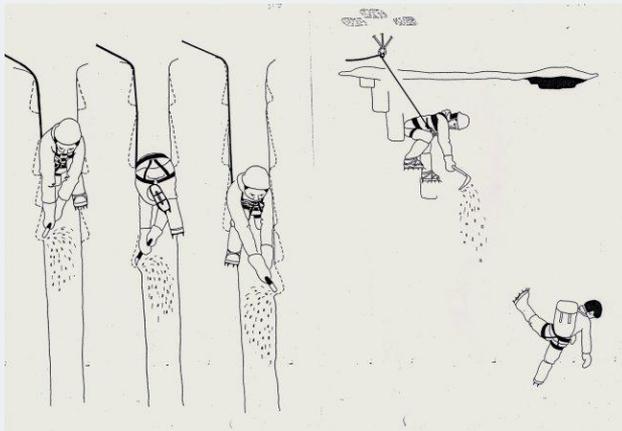
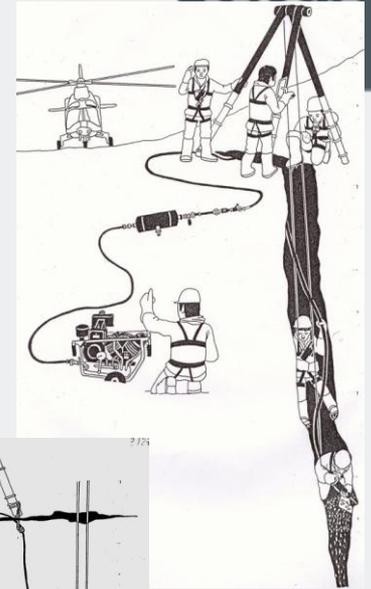








Befreien Eingeklemmter



Rettung aus der Spalte mit Zwei- oder Dreibein



by Air Zermatt

Longline und MERS



© Menno Boermans



by Air Zernatt

MERS:

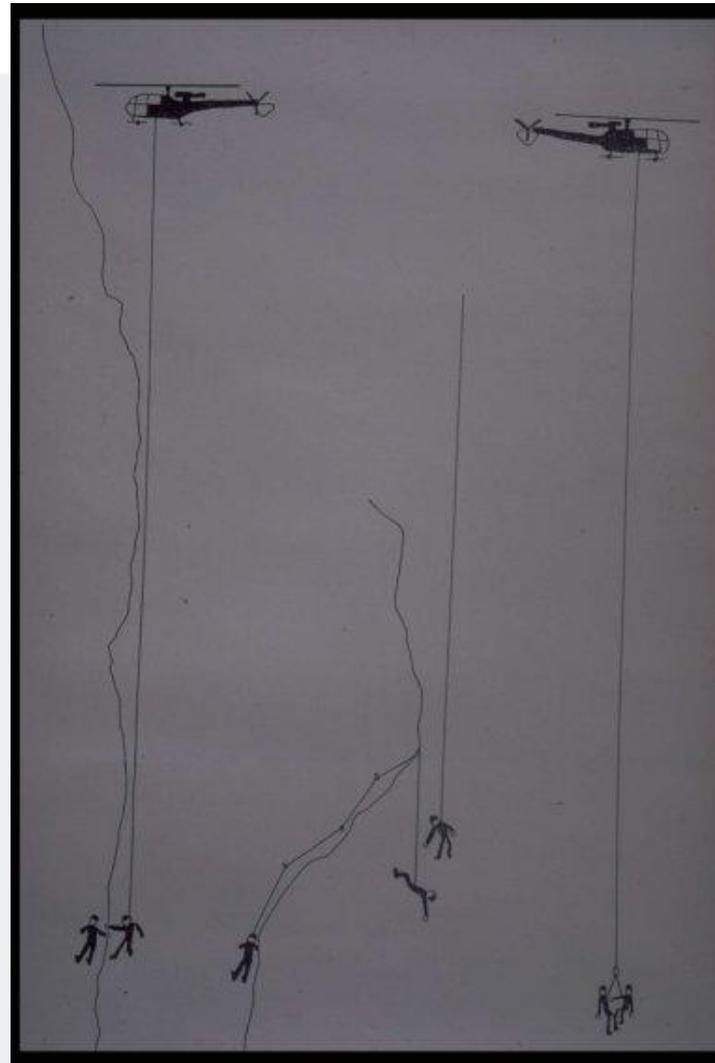
Multilateral
Evacuation and
Rescue System

Longline
MERS



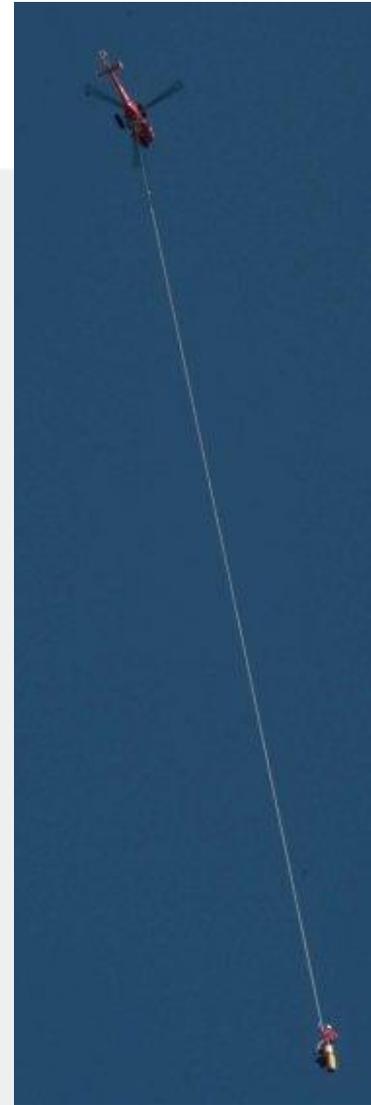
by Air Zermatt

Das Prinzip der Longline Aktion



by Air Zernatt

Longline 220 m



by Air Zermatt

MERS

Der 25 kg schwere
Ballastball



by Air Zernatt

Standplatz bei einer Longline Aktion



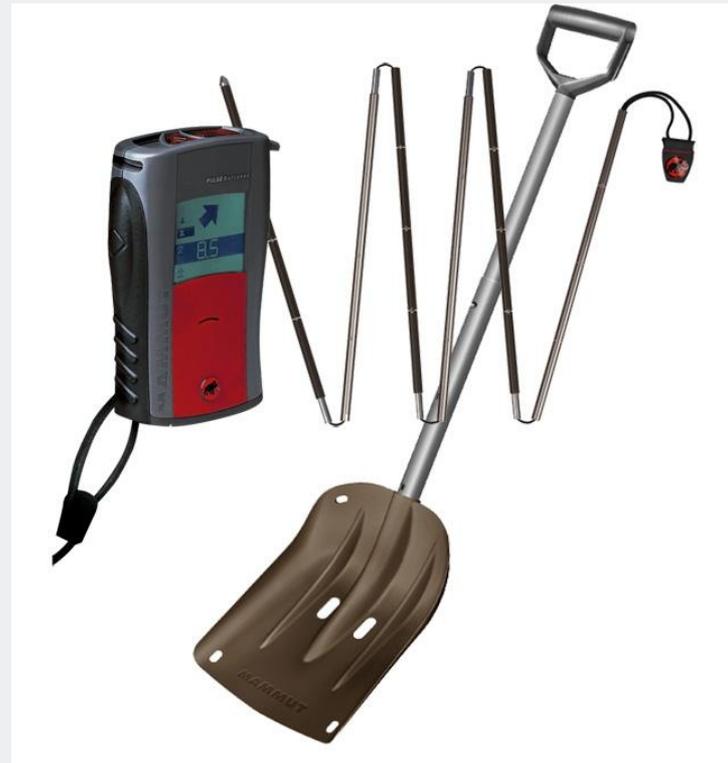
by Air Zermatt

Lawinen-Unfall



457 MHz Verschütteten
Suchsystem

Schlechte
Überlebenswahrscheinlichkeit
ohne die richtige Ausrüstung



by Air Zermatt

Lawinen-Unfall

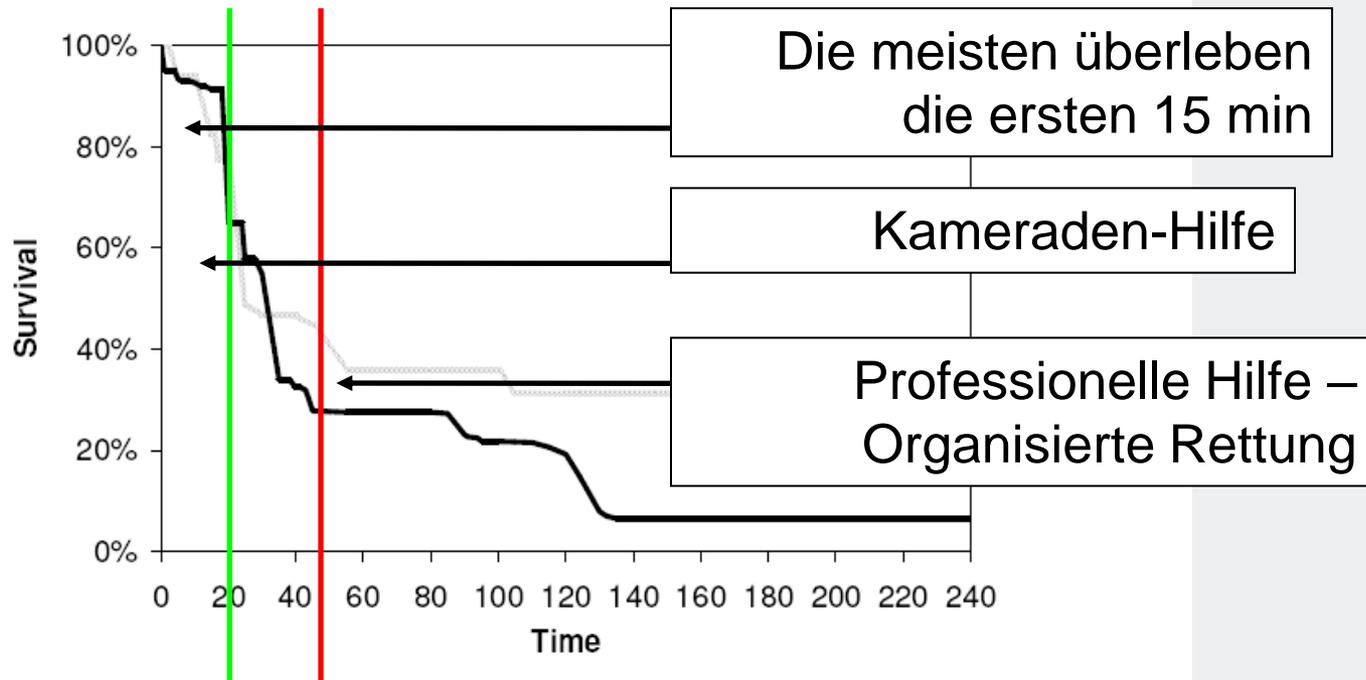


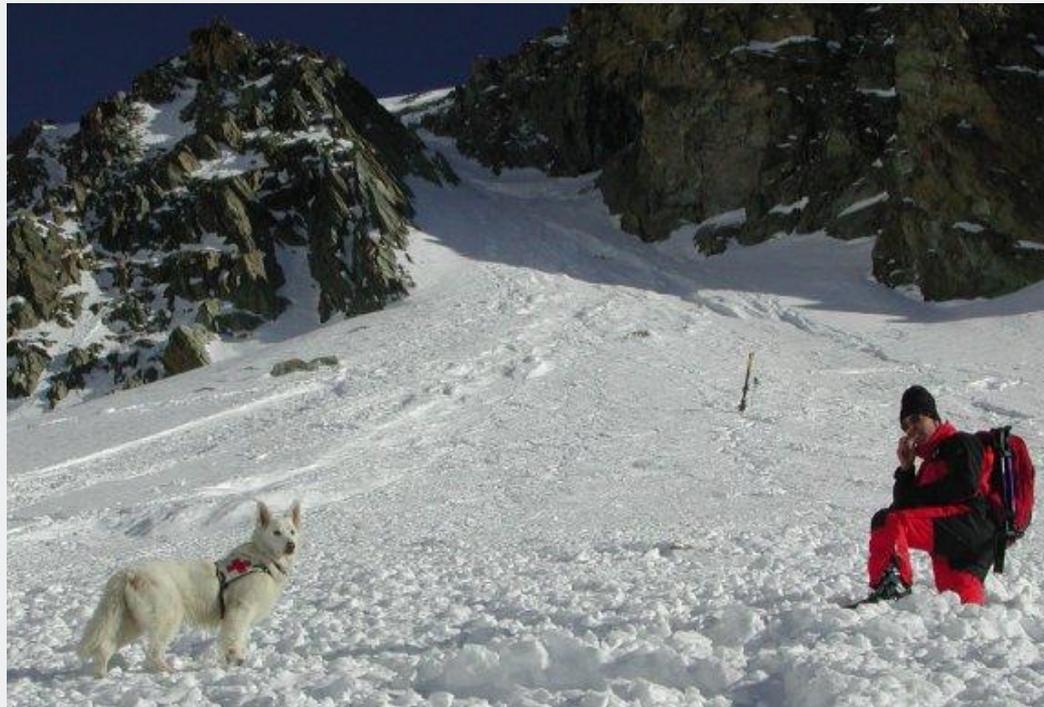
Abbildung 1: Überlebenschance ganzverschütteter Personen der Schweiz 1981–1998 in Abhängigkeit von der Verschüttungsdauer (Minuten) im freien Gelände (schwarz) und in Gebäuden, auf Verkehrswegen (grau). Nachdruck aus: Brugger H, Durrer B, Adler-Kastner L, Falk M, Tschirky F. Field management of avalanche victims. Resuscitation 2001;51:7-15 mit freundlicher Genehmigung von Elsevier Science.



LVS Verschütteten Suchsystem



Die Suchhunde



by Air Zennatt

Sondieren



by Air Zermatt

Human Factors Basics



- Der Faktor Mensch
- CRM - Crew Resource Management
- HPL - Human Performance and Limitations
- Sammelbegriff für psychische, kognitive und soziale Einflussfaktoren in Mensch-Maschine-Systemen und technisch-sozialen Systemen
- Einfluss der menschlichen Leistung auf die Systemsicherheit
- Wie erfüllen Menschen arbeitsbezogene Aufgaben im Mensch-Maschine-System?
- Berücksichtigung menschlicher Kapazitäts- und Leistungslimiten beim Design und Betreiben eines Systems



Human Factors Basics



- Menschliche Leistung
- Individuelle Leistung
- Situative Aufmerksamkeit
- Entscheidungsfindung
- Menschliche Fehler
- Menschliche Verlässlichkeit
- Fehlerkette
- Vorbeugung
- Erkennen von Fehlerquellen und Schwachstellen
- Stress und Workload
- Automation
- Teamleistung
- Kommunikation
- Führung
- Teamverhalten
- Teamfähigkeit
- Ergänzung im Team
- Leistungsdeterminanten in der Organisation
- Sicherheits-Kultur
- SOP - Standard Operation Procedures
- EP - Emergency Procedures



Internationales Buchstabieralphabet

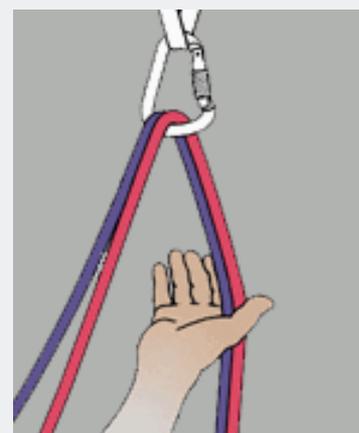
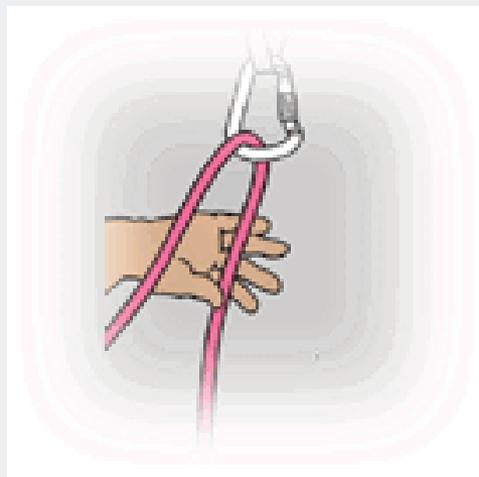


A	Alpha	J	Juliet	S	Sierra
B	Bravo	K	Kilo	T	Tango
C	Charlie	L	Lima	U	Uniform
D	Delta	M	Mike	V	Victor
E	Echo	N	November	W	Whisky
F	Foxtrott	O	Oscar	X	X-Ray
G	Golf	P	Papa	Y	Yankee
H	Hotel	Q	Quebec	Z	Zulu
I	India	R	Romeo		





Verschiedene Bergrettungstechniken







Rettung aus einem Wildbach



















Vielen Dank für die Aufmerksamkeit



air-zermatt.ch
oliver.reisten@air-zermatt.ch

Sonnenuntergang am Mt. Blanc



by Air Zermatt