



IKAR 2010



tirol

Unser Land.

Peter Veider, GF und Ausbildungsleiter der Bergrettung Tirol



Bergrettung Tirol und Immoos Bergesysteme



Liftevakuierung
in Kooperation
mit Immoos und
Petzl

Das Bergeset besteht aus:



1 Immoos
Laufwerk
Typ C

1 Verteilplatte mit
2 Karabinern mit Steg
1 langes Flaschenzugsystem
bestehend aus:
Alu Sicherheitshaken ASH
60, Seilverkürzer, Seil, Delta
Schraubglied 8 mm, Umlenk-
rolle, Schraubglieder 7 mm
1 kurzes Flaschenzugsystem
bestehend aus:
Alu Sicherheitshaken ASH
60, Seilverkürzer, Seil, Delta
Schraubglied 8 mm, Umlenk-
rolle Schraubglieder 7 mm

1 Bergedreieck
1 Seilumlenkung Stopbloc
mit:
Schraubglied 7 mm, Alu
Sicherheitshaken ASH 60
1 EVAC-Statik Sicherheits-
seil 9 mm, Länge 100m,
Karabiner mit Auge einge-
knotet
1 Seilbremse mit HMS Kara-
biner TL Alu
1 Seil- und Gerätesack



Tirol



(C) Peter Veider 2010

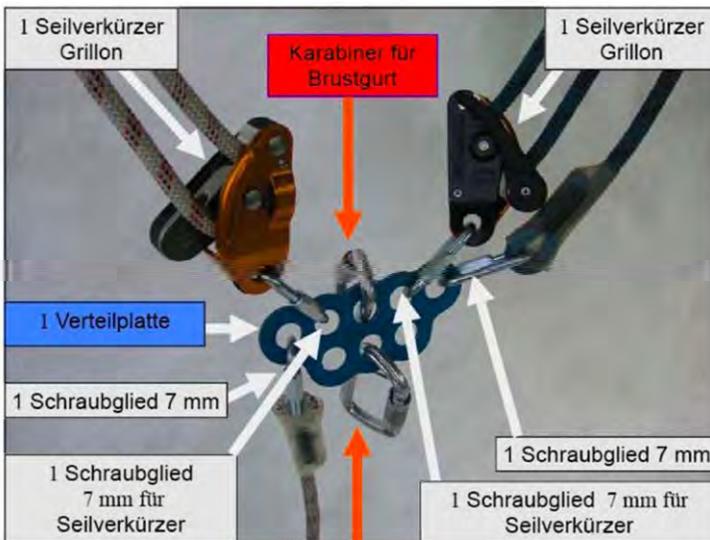
IMMOOS
Bergungs- und
Sicherheitssysteme GmbH
AT-6923 Lauterach
Tel. ++41 (0)41 857 06 66
Fax ++41 (0)41 857 06 65
www.immoos-rescue.com
info@immoos-rescue.com





Das Set im Detail/ Die Verteilplatte:

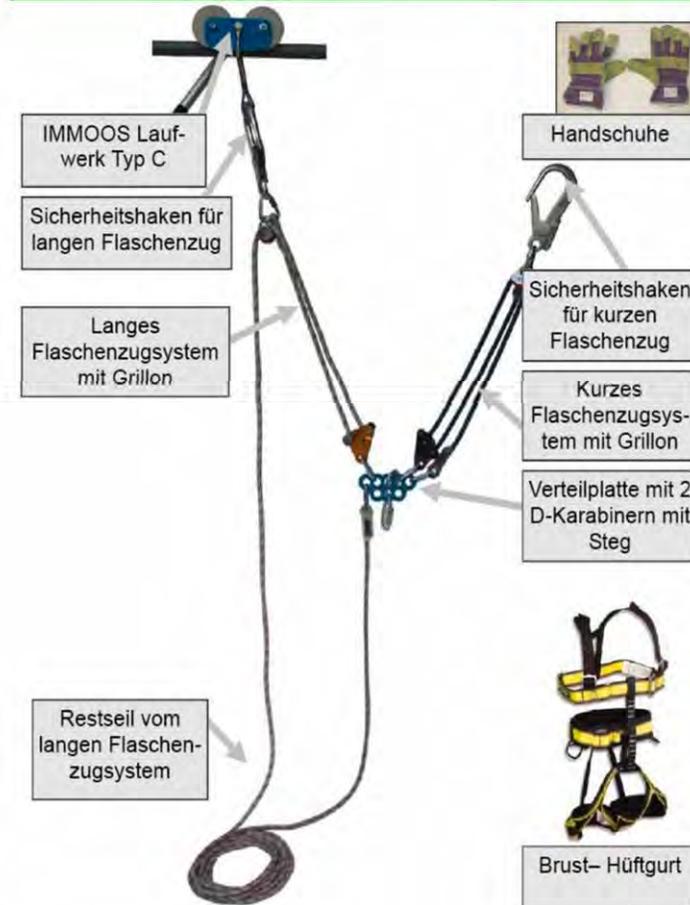
Alle Hardwareteile als auch das Seil für die Selbstseilrolle sind bereits gebrauchsfertig montiert. Dadurch kann im Einsatzfall eine mögliche Fehlerquelle weiter reduziert werden.



Platte mit vormontierten Karabinern und Seilen.



Das Set im Detail / Ausrüstung für den Retter:



Bergrettung Tirol und Immoos Bergesysteme



Das Set im Detail/ Komponenten:



Diesen Karabiner wahlweise einhängen

Seilumlenkung Stopbloc
Schraubglied 7 mm und Alu
Sicherheitshaken ASH 60

Gurt für Sicherungsperson am
Boden und Seilbremse

Bergedreieck

Restseil im Seilsack

IMMOOS
Bergungs- und
Sicherheitssysteme GmbH
AT-6023 Lauterach
Tel. ++41 (0)41 857 06 66
Fax ++41 (0)41 857 06 65
www.immoos-rescue.com
info@immoos-rescue.com



Bergrettung Tirol und Immoos Bergesysteme



Montage der Einheit am Retter



Karabiner mit rotem Pfeil wird parallel zum Hüftgurt in die Schlaufen gehängt.



Karabiner mit grünem Pfeil wird in den Brustgurt eingehängt. Dadurch ist eine Redundanz des Retters gewährleistet.

IMMOOS
Bergungs- und
Sicherheitssysteme GmbH
AT-6023 Lauterach
Tel. ++41 (0)41 857 06 66
Fax ++41 (0)41 857 06 65
www.immoos-rescue.com
info@immoos-rescue.com





Auf dem Stützenpodest



Auch der Karabiner der kurzen Seilrolle wird in das Liftseil geklinkt.



Nachdem beide Karabiner im Liftseil verankert sind, wird der Retter mit Seilzug von Oben (unten) abgeseilt. Das Laufwerk hängt vor dem Sicherheitshaken.



Die kurze Selbstseilrolle wird bis zum Maximum **verlängert**. Die Selbstseilrolle vom Seilaufwerk wird bis zum Maximum **verkürzt**.



Nun wird der Retter zur Gondel (Sessel) vom Partner am Boden abgeseilt.



Am Gehänge der Gondel (Sessel)



Der Karabiner der kurzen Selbstseilrolle wird vom Liftseil ausgehängt und am Gurt eingeklinkt.



Der Retter zieht am Hebel des Seilverkürzers und seilt sich mit dem langen Flaschenzugsystem zur Gondel ab.



Am Dach der Gondel angelangt öffnet er mit dem Hebel die Verriegelung der Gondeltür.



Nun fährt der Retter mit der langen Selbstseilrolle zum Boden der Gondel ab.



Aufstieg zum Gehänge der Gondel (Sessel)



Nach jeder Evakuierung wird das Bergedreieck wieder zur Gondel aufgezogen.

Ist die Evakuierung abgeschlossen beginnt der Aufstieg zum Gehänge. Mit dem Flaschenzugsystem ist der Aufstieg auch bei unwirtlichen Verhältnissen kein Problem.

Am Dach der Gondel wird die Gondeltür wieder geschlossen und der Aufstieg mit der Selbstseilrolle wird fortgesetzt.

Am Liftseil angekommen wird das Seilfahrwerk wie folgt umgehängt:



Aktives Abseilen des Retters



Mit der Seilumlenkung Stopbloc erfolgt der Abseilvorgang mühelos und selbstständig. Der Partner am Boden betreut in der Zwischenzeit die Seilbahnfahrgäste.



Gebrauchsanleitung

Ab- und Aufseilvorrichtung



Nachdem 2005 das erste System der Bergrettung Tirol entstanden ist, folgt nun ein weiteres System. Die großen Fahrbetriebsmittelabstände machen dies notwendig. Um mit dem gleichen System wie bisher arbeiten zu können erfolgt eine kleine Adaptierung.

Für diese Adaptierung benötigt es folgende Zusatzausrüstung:

- 1 Pro Traxion
- 1 Umlenkrolle
- 1 OK Karabiner
- 3 Verschlusskarabiner

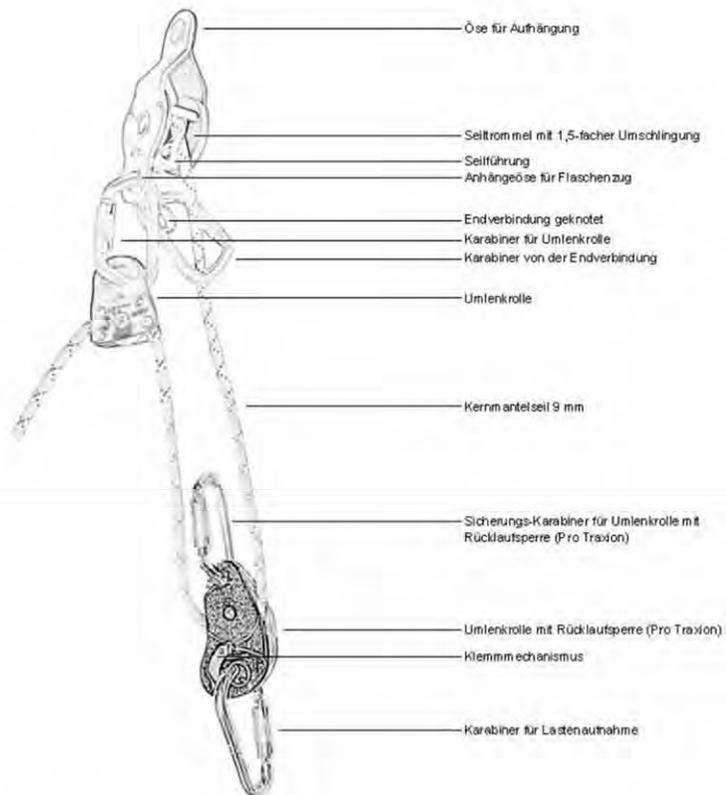
Die Bergesets werden vom Betriebsleiter der Bahn umgebaut. Jährlich nach der Wintersaison erfolgt der Umbau.

Nach dem Umbau unterscheiden wir zwischen einer:

- Aufziehvorrichtung und einer Abseilvorrichtung



6. Funktionsbeschreibung Aufziehen



Mit zusätzlichen Teilen kann der Stopbloc 2 auch als Flaschenzug eingesetzt werden. Durch das Einflaschen 2:1 halbiert sich die Last auf die Hälfte, wodurch eine Person problemlos aufgezo-gen werden kann. Die Umlenkrolle mit Rücklaufsperr (Protraxion) verhindert mit dem integrierten Klemmmechanismus, dass sich die Last beim Nachfassen nicht wieder senkt.



Der Karabiner der Aufziehvorrichtung wird in das Förderseil eingeklinkt. Das Seil wird aus dem Bergesack genommen. Bevor die Aufziehgarnitur über das Förderseil nach unten rutscht, ist der Klemmmechanismus der Pro Traxion zu öffnen. Andernfalls kann die Pro Traxion nicht nach unten gezogen werden.





Bevor die Aufziehvorrichtung zur Kabine gezogen wird, ist es notwendig, dass vom Partner am Boden die Pro Traxion nach unten gezogen wird. Dadurch wird verhindert, dass sich die Pro Traxion selbständig beim Berühren der Kabine schließt. Der Retter steigt gesichert nach unten.



Nun wird der Retter zur Kabine aufgezogen. Mit zwei bis drei Helfern am Boden wird das Aufziehen erleichtert.





Am Förderseil angekommen hängt der Retter den Karabiner der langen Selbstseilrolle vor der Klemme in das Förderseil. Die Pro Traxion wird aus dem Häftgurring entfernt. Die Pro Traxion wird geöffnet. Das Ende des Aufziehseiles hängt mit einem Karabiner im OK Karabiner.

Die Aufziehvorrichtung wird ausgeklinkt und vor dem Gehänge wieder eingehängt und zur nächsten Kabine abgelassen. Der nächste Retter kann aufgezogen werden. Die Abseilvorrichtung wird eingehängt und der Karabiner der Abseilvorrichtung wird in der Verteilplatte des Retters eingeklinkt. Nun wird die Kabinentür entriegelt. Der Retter zieht am Grillon und fährt redundant gesichert zu den Passagieren der Kabine ab.

Bevor die Kabinentür geöffnet wird, ist es notwendig die Fahrgäste zu beruhigen. Positiver Zuspruch ist ebenfalls wichtig und in den meisten Fällen erforderlich.



Nach erfolgter Evakuierung der Personen wird die Kabinentür geschlossen. Der Retter steigt mit der Selbstseilrolle wieder nach oben. Die Abseilvorrichtung wird ausgehängt. (Stopblock)
Der kleine Karabiner unterhalb des Stopblocks bleibt in der Verteilplatte. Nun erfolgt der Abseilvorgang des Retters. Je nach Situation kann der Retter passiv oder aktiv abgeseilt werden.



Zahlen und Fakten



Bergungen ab 2004

08.01.2004: Ankogel – Skifahrer aus Gondel mit HS nach Seilüberwurf

- 10.02.2004: Fontanella – Faschina / Vorarlberg
10 Skifahrer abgeseilt

- 16.10.2004: Grünberg / OÖ – 2 schwer verletzte Fahrgäste; 1 Person mit Hebebühne der FF und 1 Unverletzter und Leiter durch BRD geborgen

- 14.11.2004: Sölden – 113 Fahrgäste aus 14 Kabinen terrestrisch geborgen; **Dauer 7 Std 35 min!!!**

Bergungen ab 2004

- 26.02.2005: Axamer Lizum – 4 verletzte
- Skifahrer und 100 zu bergende Fahrgäste aus
- kuppelbarem 4er Sessellift terrestrisch und
- mehreren HS
- • 05.09.2005: Sölden – **9 Tote** (6 Kinder und 3
- Erwachsene) und 9 schwer Verletzte
- • 18.11.2005: Stubaital – 1 Verletzter nachdem
- kuppelbarer 4er Sessel zurück rutschte

Bergungen ab 2004

- 07.03.2008: 1 Bergung im Gr. Walsertal in
- Stein / Vorarlberg
- 2 verletzte Fahrgäste und 13 unverletzte
- Fahrgäste
- Bergung terrestrisch durch den BRD und mit
- Unterstützung eines HS

Worst case Szenario oder der Super Gau!

Vergleich!

Lawinenwarnstufe 3
Nordhang
40° Grad

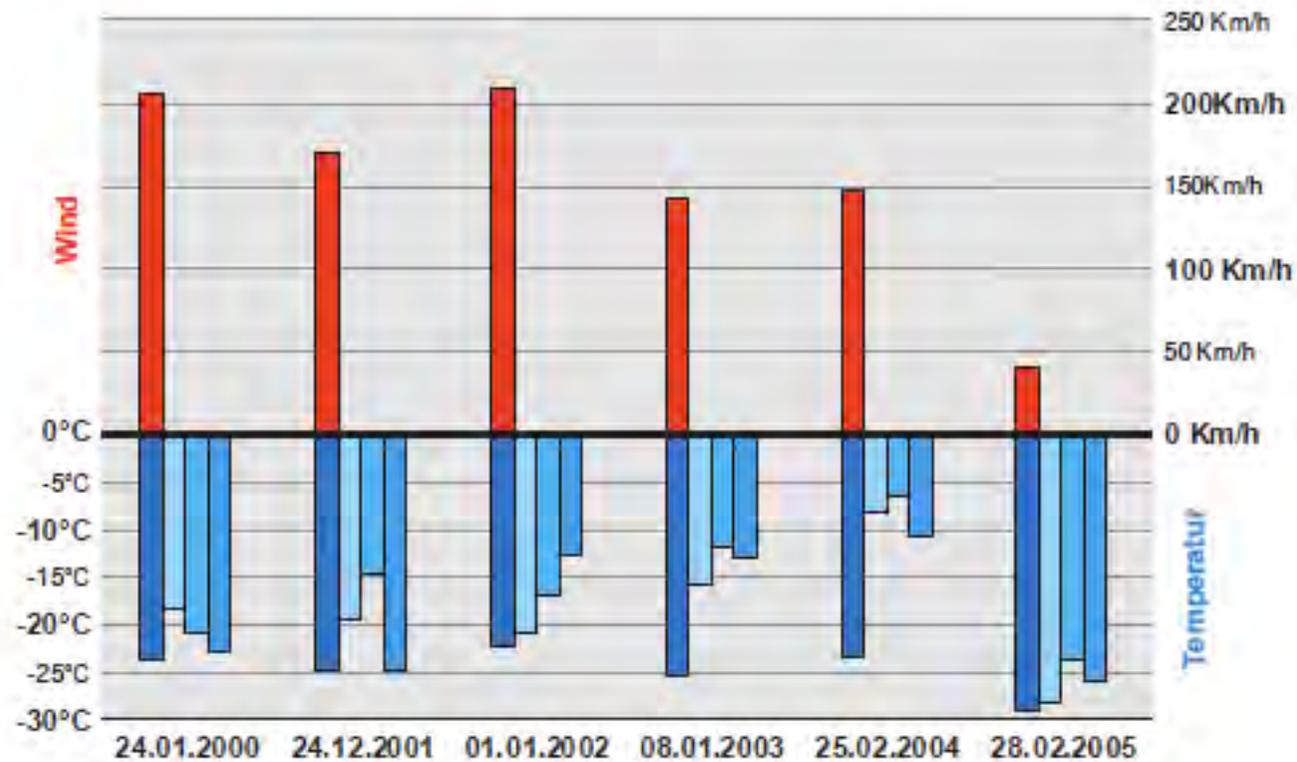
Lawinengarantie!

Vollbesetzter Sessellift
Starker Wind
15° Minus

In 3,5 Stunden nicht
evakuierbar!

Folgen: Erfrierungen an den
Extremitäten und im
Gesicht!

Temperatur Extremtag / Jahr 2000 – 2005
mit maximalen Windgeschwindigkeiten an diesem Tag



Quelle: ZAMG Tirol

- 
 Stärkste
Windspitze des
Tages
- 
 Temperatur-
Minimum
- 
 Temperatur um
7.00 Uhr MEZ
- 
 Temperatur um
14.00 Uhr MEZ
- 
 Temperatur um
19.00 Uhr MEZ

Aus der Tabelle sind die Tage mit den ungünstigsten Temperatur- / Windbedingungen ersichtlich.

Windchill Faktor

- -15 Grad, Windgeschwindigkeit 30 km/h
gefühlte Temperatur auf der Haut -34.4° Grad
- -20 Grad, Windgeschwindigkeit 65 km/h(Orkan)
gefühlte Temperatur auf der Haut -51° Grad

Die Folgen!

- Nach einer halben Stunde ohne Bewegung wird es ziemlich kalt!
- Nach 1 bis 2 Stunden wird es sehr kritisch!
- Die Personen sind krank als kleinstes Übel!
- Erfrierungen im Gesicht an den Händen und an den Füßen!

Am Rande des Machbaren!

- Vollbesetzter Lift
- -15 Grad
- Starker Wind und Schneefall

Das sind die Zutaten, bei denen auch perfekt arbeitende Bergemannschaften die 3,5 Stunden Grenze überschreiten!



Die Liftbergesysteme der

Bergrettung



Tourismusland Tirol:
43 000 000 Mill. Nächtigungen
13 Mill. Touristen pro Jahr





1.) Tirolweites Netz von Spezialisten

93 Ortsstellen

4214 ehrenamtliche Bergretter



tirol

Unser Land.



2.) Alarmierungssystem

Eine Leitstelle koordiniert alle Einsätze in Tirol.

Alpinotruf 140

Rotes Kreuz 144

Feuerwehr 122

Euronotruf 112 (Polizei)





Bergrettung Tirol

Verbindung zu der Leitstelle
digitales Funknetz
Alarmierung der Einsatzkräfte mit
SMS
und
Pager





3.) *Regelkonformität*

EN 1909 Seilbahngesetz

- ✓ 3 ½ Stunden
- ✓ Evakuieren
- ✓ Versorgen
- ✓ Registrieren





EN 1909

Allgemeine Anforderungen für Räumung und Bergung

Die Bergemethoden und -geräte müssen derart konzipiert sein, dass bei ihrem Einsatz die Mithilfe der beförderten Personen nicht erforderlich ist.

- ✓ Die im Bergeplan vorgesehene Gesamtzeit für alle Vorgänge darf 3 1/2 Stunden nicht überschreiten.





EN 1909

Allgemeine Anforderungen für Räumung und Bergung

Bergung durch Abseilen

Die Bergung der beförderten Personen durch Abseilen ist

unter folgenden Bedingungen zulässig:

die Abseilhöhe ist nicht größer als 100 m;

das Gelände ist geeignet oder entsprechend hergerichtet.





Ausbildung, Einweisung und Training der Einsatzmannschaften

Einsatzmannschaften müssen die fachlichen Voraussetzungen haben.

Einer regelmäßigen Übung für diese Aufgaben innerhalb der Bergemannschaften. Diese Übung soll die Teilnehmer für diese besonderen Tätigkeiten vorbereiten und erfolgt mindestens einmal jährlich.





BEREITSTELLUNG VON BERGEEINRICHTUNGEN FÜR MEHRERE SEILBAHNEN

- Die Bereitstellung der Bergeeinrichtungen erfolgt ausschließlich für Seilbahnen eines Seilbahnunternehmens.
- Die Bereitstellung von Bergeeinrichtungen erfolgt für höchstens acht Anlagen. Jede Teilstrecke einer Seilbahn wird als eine Anlage gewertet.
- Die Bereitstellung der Bergeeinrichtungen führt zu keiner Überschreitung der größtzulässigen Gesamtzeit für die Bergung gemäß ÖNORM EN 1909





Philosophie

System Bergrettung Tirol

Basis 3 ½ Stunden

- ✓ Alpinsystem – leicht und einfach
- ✓ Redundant (ein Fehler – letzter Fehler)
- ✓ Logisch
- ✓ Lehrbar
- ✓ Leistbar
- ✓ Nachhaltig





5.) Netzwerke

- ✓ Viele Retter
- ✓ Partner - Immoos
- ✓ Ausbildungsstätte – Lift - Doppelmayr
- ✓ Leitstelle – Alarmierung
- ✓ Liftbetreiber





Ausbildungsstätte im Jamtal



tirol *Unser Land.*



Pisten- und Seilbahnevakuierung

Betriebsleiter = Einsatzleiter

400 für das Liftevakuierungssystem speziell ausgebildete Bergretter

Spezialmodule für weitere 150 Personen

Schulungen und Übungen in den Ortsstellen

=550 speziell für ein solches Szenario qualifizierte Personen





Auszug einiger Liftanlagen, die bereits auf das System

Immoos Typ Bergrettung Tirol

umgestiegen sind:

- ✓ Fiss
- ✓ Serfaus
- ✓ Fulpmes
- ✓ Kitzbühel
- ✓ Kappl
- ✓ Lienz
- ✓ Gerlos
- ✓ Ellmau
- ✓ Obergurgl
- ✓ Hochgurgl
- ✓ Kaunertal
- ✓ usw.



tirol

Unser Land.

Fazit

Einsatzstab!

Stillsand der Bahn



Ablaufschema einer Evakuierung!
 Alarmierung über die zentrale Leitstelle!
 Laufende Schulungen und Übungen!

Eine Schulung pro Jahr ist keine Schulung!



Lehrunterlage 72 Seiten
Lehrfilme als DVD
Ein weiteres System für
Schrägabseilen ist in
Ausarbeitung

IKAR 2010

Danke für die Aufmerksamkeit!



tirol

Unser Land.

Peter Veider, GF und Ausbildungsleiter der Bergrettung Tirol