



Grundwissen Gletschertouren

Inhalt

| | |
|---------------------------------------|-----------|
| 1. Ausrüstung | 4 |
| 1.1. Seil | 4 |
| 1.2. Anseilgurte - Hüftgurt | 4 |
| 1.3. Karabiner | 5 |
| 1.4. Schlingen | 5 |
| 1.5. Eisschrauben | 5 |
| 1.6. Helm | 5 |
| 1.7. Steigeisen | 5 |
| 1.8. Pickel | 6 |
| 2. Knoten | 6 |
| 2.1. Sackstich | 6 |
| 2.2. Achterknoten | 6 |
| 2.3. Halbmastwurf | 7 |
| 2.4. Mastwurf | 8 |
| 2.5. Prusik | 8 |
| 2.6. Ballonknoten | 9 |
| 3. Sicherungstechnik | 9 |
| 3.1. Anseilmethode am Gletscher | 9 |
| 3.2. Standplätze | 10 |
| 3.2.1. Vorgangsweise | 11 |
| 3.2.2. Standplatz im Schnee | 11 |
| 3.2.3. Standplätze auf einem Felsgrat | 11 |
| 3.3. Abseilen | 12 |
| 3.3.1. Vorgangsweise | 12 |
| 4. Spaltenbergung | 12 |
| 4.1. Mannschaftszug | 12 |
| 4.2. Seilrolle | 14 |
| 4.3. Schweizer Flaschenzug | 16 |
| 4.4. Selbstrettung | 17 |

| | |
|---|-----------|
| 5. Liegestütztechnik und Pickelrettungsgriff | 17 |
| 5.1. Liegestütztechnik | 17 |
| 5.2. Pickelrettungsgriff | 18 |
| 6. Alpine Gefahren | 19 |
| 6.1. Objektive Gefahren | 19 |
| 6.1.1. Wetter | 20 |
| 6.1.2. Gletscherspalten | 20 |
| 6.1.3. Steinschlag | 21 |
| 6.2. Subjektive Gefahren | 21 |
| 6.2.1. Ausrüstung: | 21 |
| 6.2.2. Körperliche Fitness | 21 |
| 7. Alarmierung bei einem Unfall | 21 |
| 7.1. Alarmierung | 21 |
| 7.2. Einweisung auf dem Landeplatz | 22 |
| 7.3. Zeichen für die Einweisung | 23 |
| 7.4. Verhalten bei der Landung | 23 |

Herausgeber:

Alpenverein Südtirol | Vintlerdurchgang 16 | I-39100 Bozen
Tel. +39 0471 978 141 | Fax +39 0471 980 011
www.alpenverein.it | office@alpenverein.it

Für den Inhalt verantwortlich:

Hubert Mayrl, AVS-Referat für Alpinwesen

Redaktion:

Hansjörg Hofer

Titelbild:

AVS-Feldthurns, Finsteraarhorn

Abbildungen, Literatur und Quellenverzeichnis:

Hochtouren und Eisklettern, Alpin Lehrplan 3, DAV
Seiltechnik für Bergführer, Lutzenberger Maurizio
Bergrettung, Zorzi Oskar

Druck:

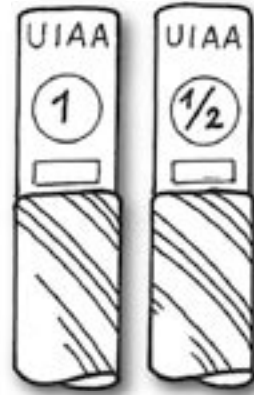
Tezzele, Bozen

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit vorheriger Genehmigung des Herausgebers.

1. Ausrüstung

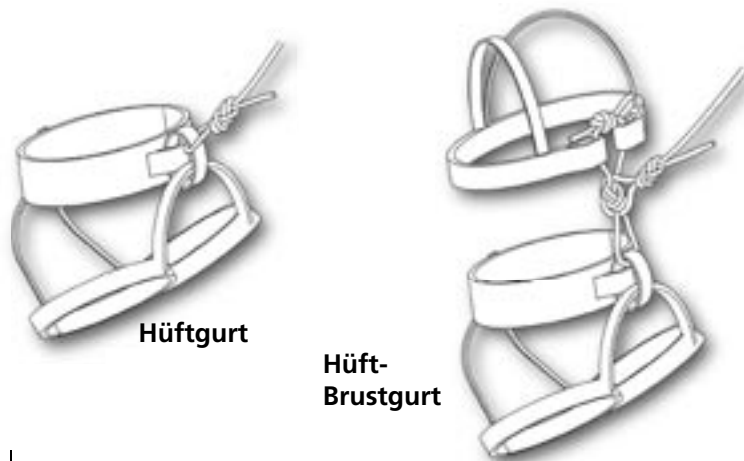
1.1. Seil

Für die verschiedenen Anwendungsbereiche stehen uns heute zwei Seiltypen zur Verfügung. Am Ende des Seiles kennzeichnet eine Banderole mit der Aufschrift 1 für Einfachseil oder $\frac{1}{2}$ für Halbseil den Seiltyp. Das Einfachseil ist so dimensioniert, dass der einfache Strang ausreicht, um einen Sturz zu halten, und wird vor allem im Fels verwendet. Halbseile werden für lange Kletterrouten als Doppelstrang verwendet. Wegen der geringen Sturzenergie bei einem Spaltensturz ist für Gletscherbegehungen ein Halbseil (9 mm) ausreichend. In Felszonen, etwa beim Gipfelanstieg, muss es im Doppelstrang als Zwillingsseil verwendet werden. Da dann nur die halbe Seillänge verfügbar ist und auch, um für eine Spaltenbergung genügend Seil zu haben, empfiehlt sich eine Länge von nicht unter 50 m. Für alle Anwendungen im Schnee und Eis sind imprägnierte Seile dringend zu empfehlen.



1.2. Anseilgurte - Hüftgurt

Mit Hüftgurt angeseilt, ist ein Spaltensturz wegen der günstigeren Schwerpunktage leichter zu halten als zum Beispiel mit einem Komplettgurt. Ein Komplettgurt ist vor allem für Kinder zu empfehlen.



Hüftgurt

Hüft-
Brustgurt

1.3. Karabiner

Zum Einbinden sollte am Gletscher ein Verschlusskarabiner (HMS) verwendet werden. Weiter sollten noch ein bis zwei Verschlusskarabiner und zwei bis drei normale Karabiner pro Person dabei sein.



Normalkarabiner

1.4. Schlingen

Als Prusikschlingen benötigt man zwei Reepschnüre mit 5 bis 6 mm Durchmesser, einmal körperlang, einmal ca. 4 Meter. Für den T-Anker und bei Felspassagen ist eine genähte Bandschlinge von 1,20 m günstig.



HMS

1.5. Eisschrauben

Zum Bau eines Fixpunktes für die Spaltenbergung sollte jede Seilschaft zwei bis drei Eisschrauben dabei haben, verteilt auf die Mitglieder, die damit umgehen können. Für Gletscher eignen sich Längen von 15 bis 19 cm.

1.6. Helm

Mit oder ohne Helm am Gletscher muss letztendlich jeder selbst einschätzen können und entscheiden! Für alle steilen Anstiege und im kombinierten Gelände ist ein Helm zum Schutz vor Stein- und Eisschlag dringend anzuraten.



1.7. Steigeisen

Leichtsteigeisen aus Aluminium sind nur zum Begehen von Schnee und Firn, z.B. bei Skitouren, zu empfehlen. Steigeisen sind erhältlich mit

Kipphebel- oder Körbchenbindungen und Antistollenplatte (empfehlenswert). Körbchenbindungen eignen sich besonders für leichte Schuhe. Die Schuhe zum Steigeisenkauf mitnehmen!



1.8. Pickel

Für Gletschertouren sind Modelle mit einem geraden oder leicht gekrümmten Schaft und einer Haue aus Stahl zu empfehlen. Länge: Bei hängendem Arm soll die Pickelspitze bis knapp über den Boden, bzw. an den oberen Rand der Schuhe reichen. Der Pickel muss immer griffbereit sein, selbst wenn man mit Stöcken geht, da man ihn im Falle eines Spaltensturzes benötigt.

2. Knoten

2.1. Sackstich

Zum Verbinden von zwei annähernd gleich dicken Seilen beim Abseilen und zum Herstellen von Körperschlingen. Als Anseilknoten am Gletscher nicht zu empfehlen, da der Knoten sich nach einer Sturzbelastung nur noch schwer öffnen lässt.



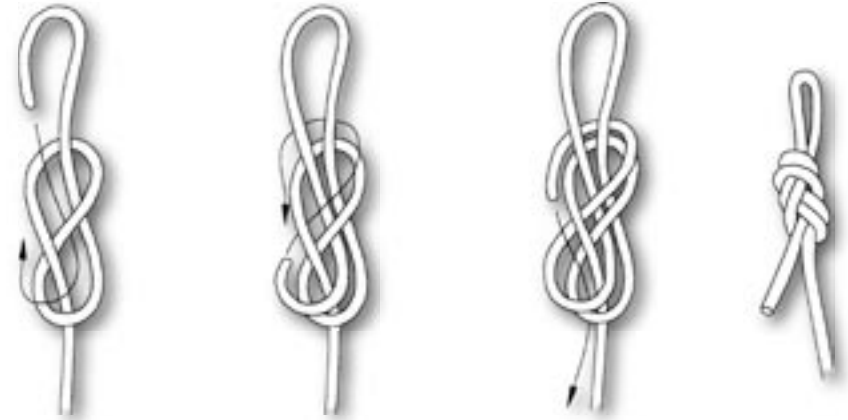
Sackstich

2.2. Achterknoten

der gesteckte Achterknoten ist der sicherste und sinnvollste Anseilknoten.



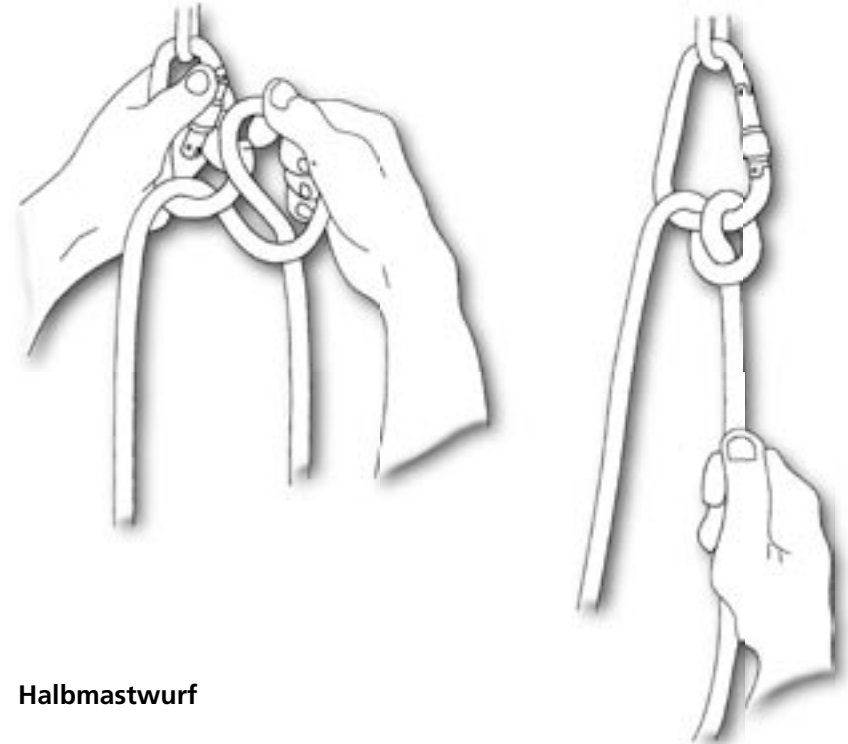
Achterknoten



Achterknoten gesteckt

2.3. Halbmastwurf

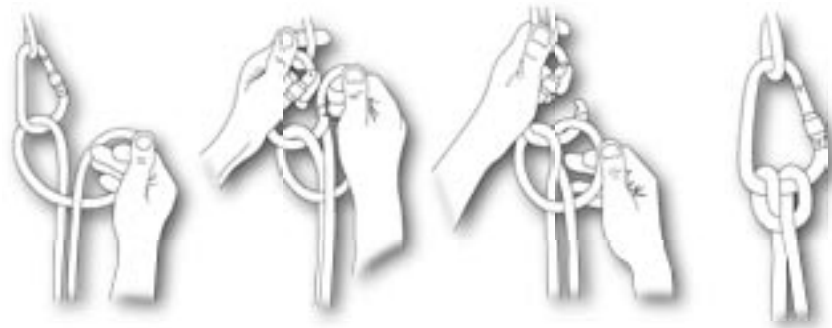
Diesen Knoten verwenden wir zur Partnersicherung



Halbmastwurf

2.4. Mastwurf

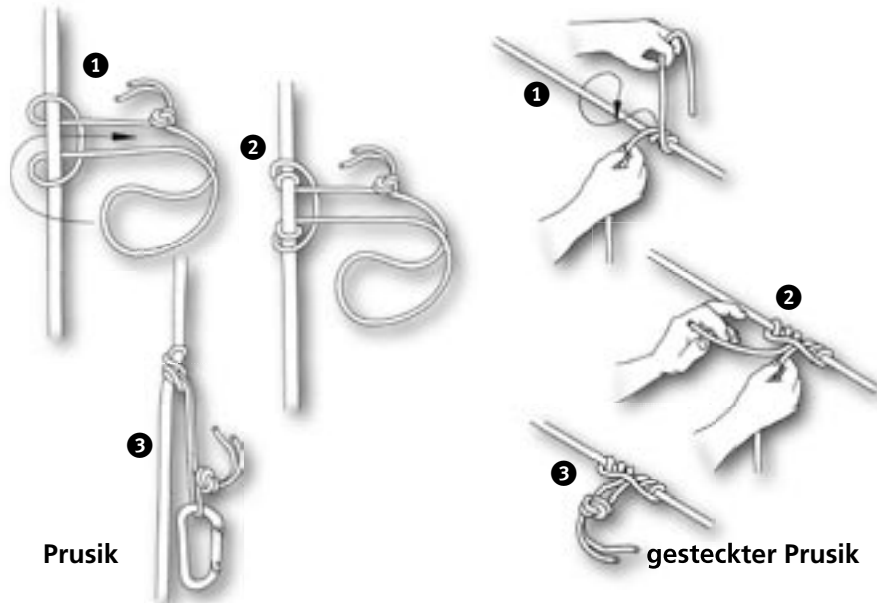
idealer Knoten für die Selbstsicherung



Mastwurf

2.5. Prusik

Er ist der einfachste Klemmknoten und klemmt in beide Richtungen. Die Klemmwirkung hängt vom richtigen Verhältnis des Durchmessers der beiden Seile ab. Rutscht die Prusikschlinge ab, kann mit einer weiteren Umwicklung die Klemmwirkung erhöht werden. Den Prusik brauchen wir für die Spaltenbergung.

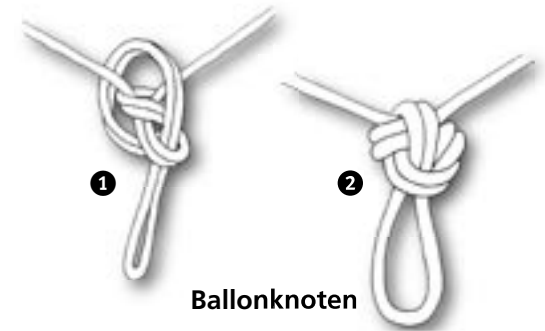


Prusik

gesteckter Prusik

2.6. Ballonknoten

Bremsknoten, er ist in Seilschaften von 2 oder 3 Personen sehr hilfreich. In dem Augenblick, wo ein Mitglied der Seilschaft in eine Spalte stürzt, schneidet das Seil am Spaltenrand ein, und hier verklemmt sich der Bremsknoten.

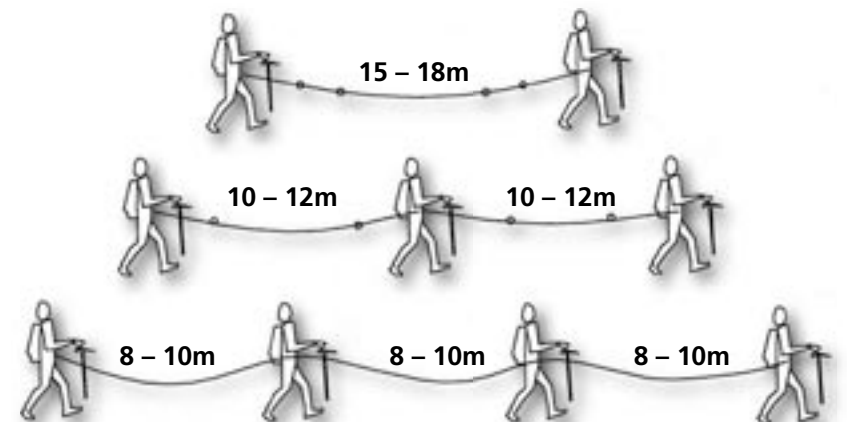


Ballonknoten

3. Sicherungstechnik

3.1. Anseilmethode am Gletscher

Auf geeigneten Gletschern ohne Absturzgefahr geht man gleichzeitig am Seil. Der Abstand der Personen in der Seilschaft sollte nie kleiner als 8 m sein, damit bei einem Spaltensturz genug Bremsweg bleibt. Je weniger Teilnehmer im Seil, desto größer der Abstand.



Anseilmethode am Gletscher

Eine große Seilschaft (5) sollte der kleinen (2 u. 3) vorgezogen werden. Das Restseil wird auf den Ersten und den Letzten in der Seilschaft aufgeteilt. Zum Einbinden dient ein Achterknoten, der mit einem Verschlusskarabiner am Gurt eingehängt wird.



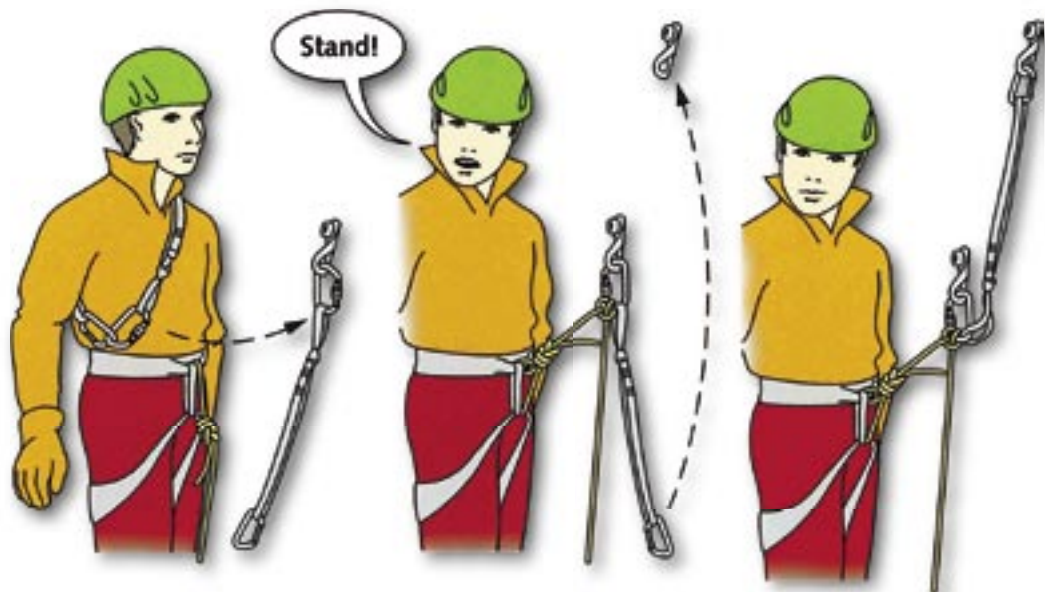
ca. 10°
hängend

3.2. Standplätze

Aufgrund neuester Erkenntnisse ist man von herkömmlichen Ausgleichsverankerungen mittels Kräftedreieck eher abgekommen. Der Standplatz mit dem derzeit höchsten Sicherheitsstandard ist die Reihenschaltung mittels zwei Eisschrauben. In gutem Eis weisen Schrauben annähernd die Festigkeit (bis 1800 kg) von Bohrhaken auf. Es gelten daher Regeln wie beim Standplatz an zwei Fixpunkten im Fels. Eisschrauben erreichen die höchste Festigkeit mit einem neutralen bis leicht hängenden Setzwinkel

3.2.1. Vorgangsweise

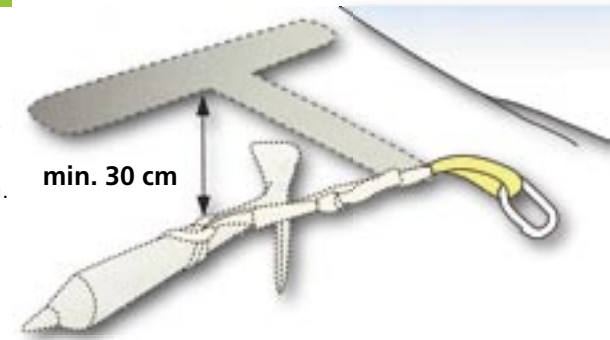
- Setzen der ersten Eisschraube
- Selbstsicherung einhängen mittels Mastwurf
- Setzen der zweiten Eisschraube, ca. 50 cm oberhalb und ca. 10 cm seitlich versetzt zur unteren
- Eisschrauben mit einer Bandschlinge verbinden
- Die Sicherung für den Partner wird im Zentralpunkt karabiner (untere Schraube) eingehängt.



Standplatz im Eis

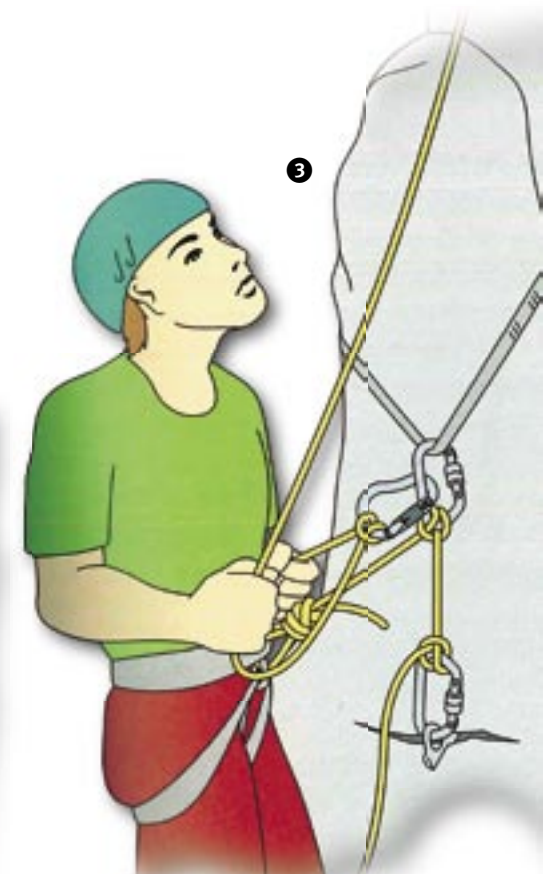
3.2.2. Standplatz im Schnee

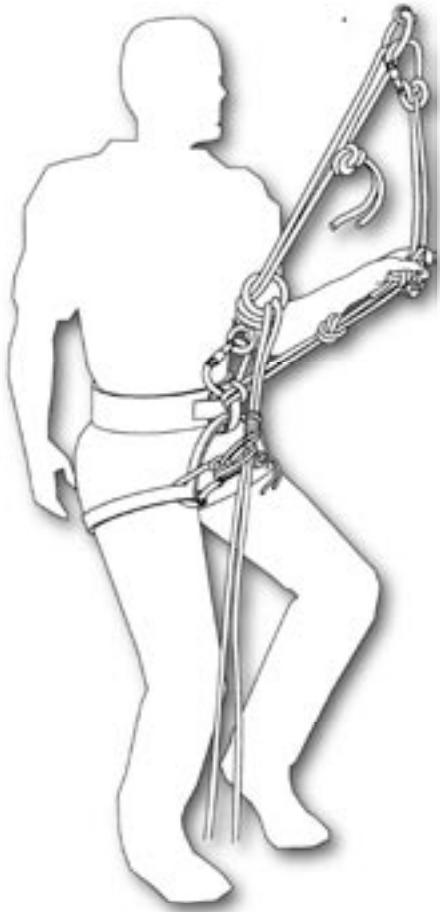
Als T-Anker, „toter Mann“ können Pickel, Ski, Skistöcke oder Rucksäcke eingegraben werden.



min. 30 cm

3.2.3. Standplätze auf einem Felsgrat





3.3. Abseilen

Ist situationsbedingt ein Absteigen oder Abklettern nicht mehr möglich bzw. sinnvoll, wird abgeseilt. Abseilen ist mehr im Fels üblich als im Eis. Zum Abseilen gibt es eigene Geräte, wie z.B. den klassischen Abseilachter, man kann aber auch mit dem Halbmastwurf abseilen. Es empfiehlt sich immer auch das Anbringen einer Prusikschlinge zur Selbstsicherung.

3.3.1. Vorgangsweise

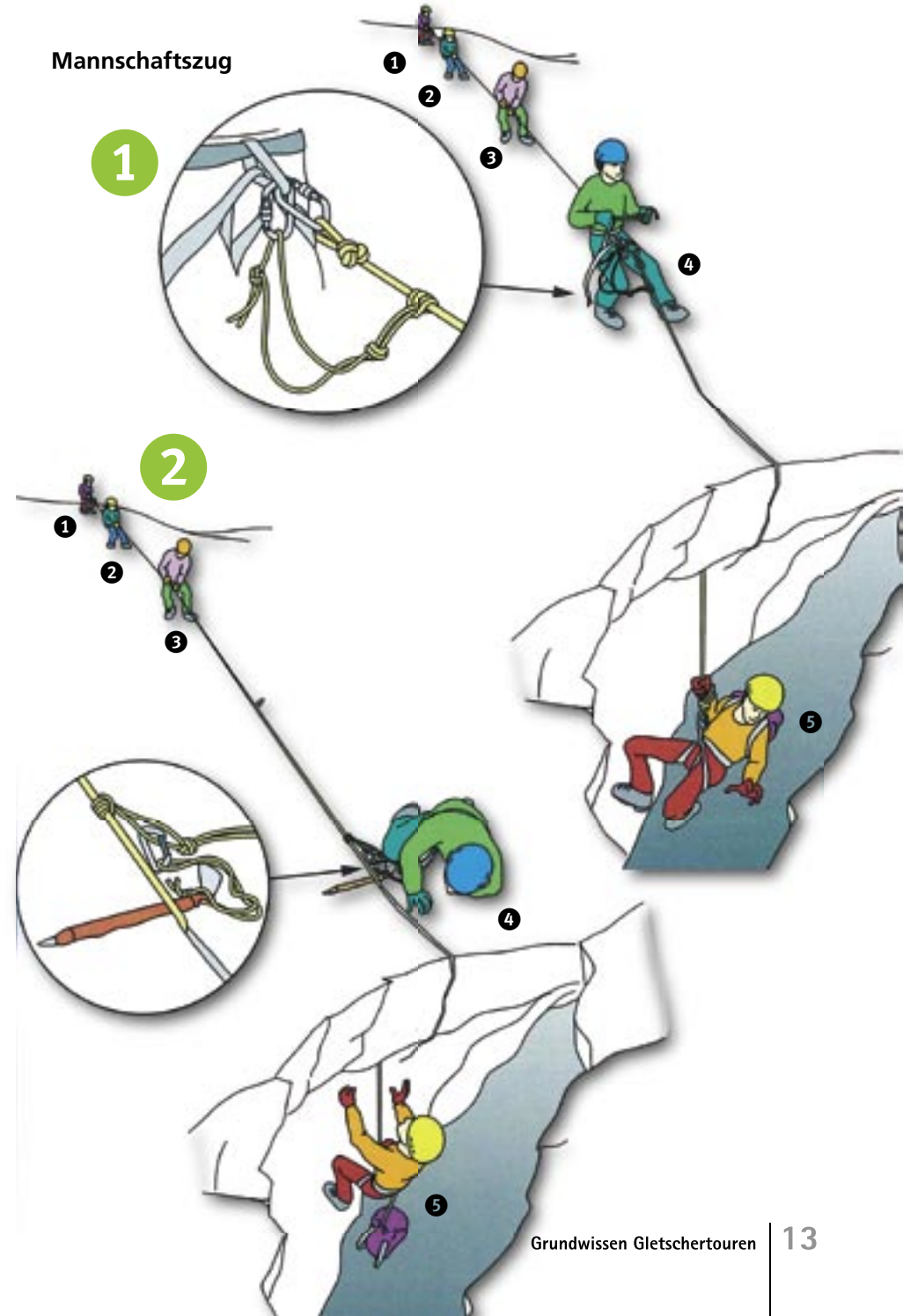
- Einrichten der Abseilverankerung
- Selbstsicherung anbringen
- Seil bis zur Mitte einfädeln (Achtung auf gleich lange Seilenden)
- Abseilbremse anbringen
- Prusik zur Selbstsicherung anbringen
- Beide Hände bleiben unterhalb der Abseilbremse, eine am Seil zum Bremsen, die andere am Prusik.

4. Spaltenbergung

4.1. Mannschaftszug

Ideal bei mindestens 5 Personen in der Seilschaft. Jene Person, die am nächsten beim Gestürzten ist, geht, gesichert an einer Prusikschlinge, zum Spaltenrand vor, nimmt Kontakt mit dem Gestürzten auf und gibt Kommandos zum Ziehen. Bei weichem Schnee kann ein Pickel unters Seil gelegt werden, damit es sich nicht weiter einschneidet.

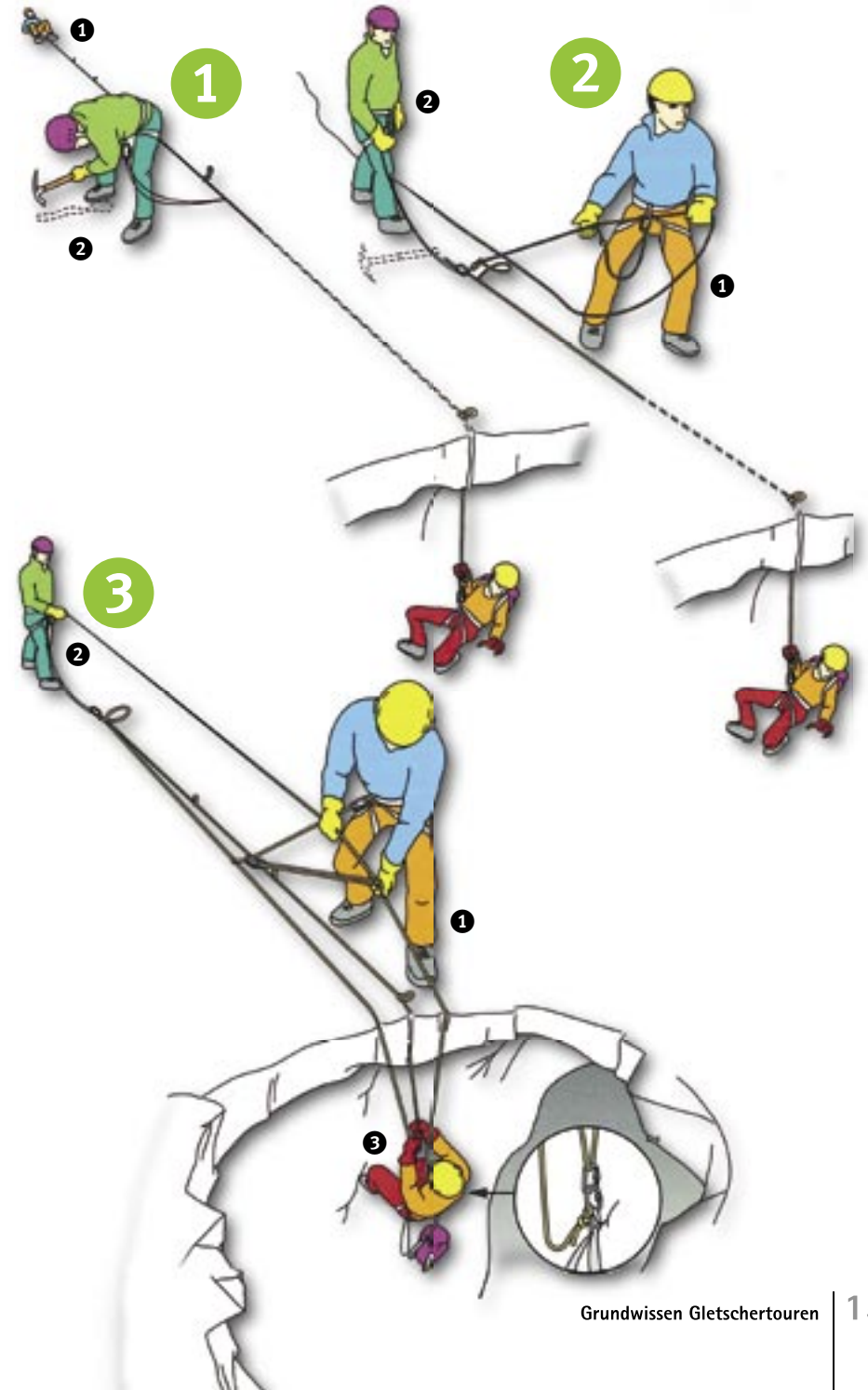
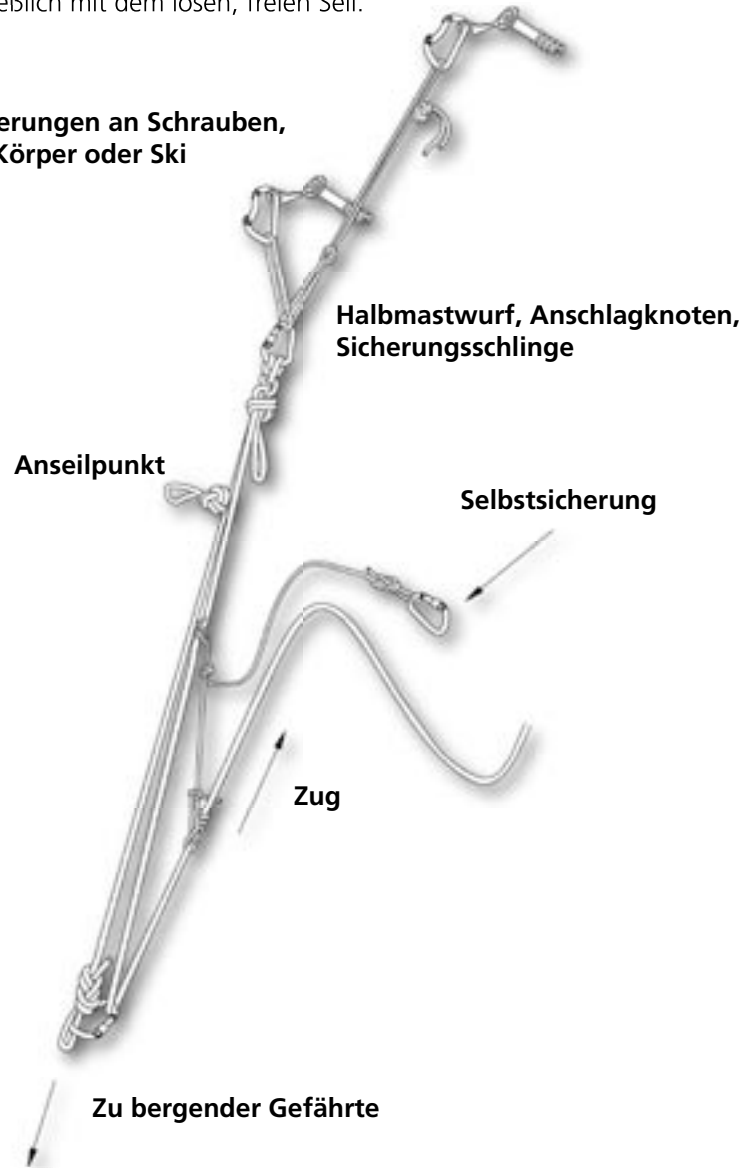
Mannschaftszug



4.2. Seilrolle

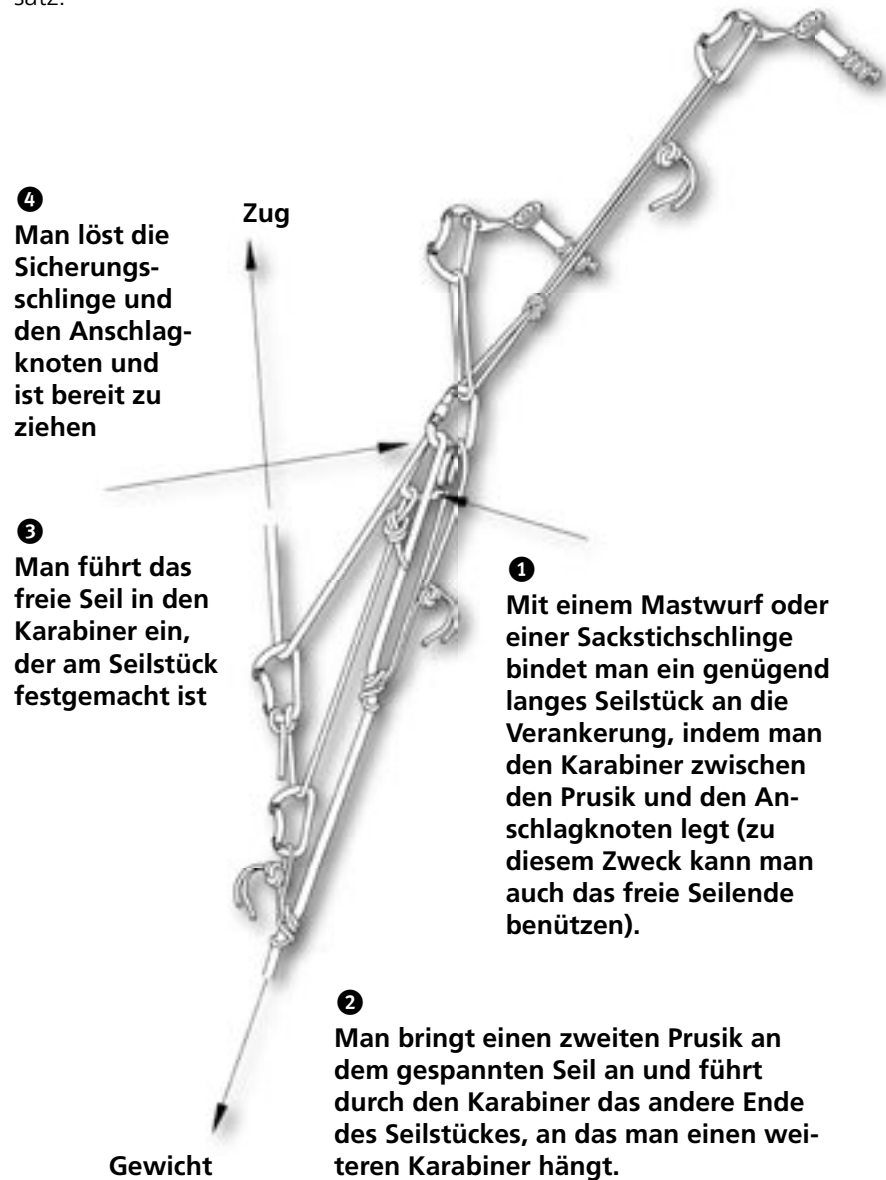
Diese Art von Flaschenzug wird meist mit Erfolg bei der Bergung aus Gletscherspalten angewendet. Voraussetzungen sind genügend Restseil und die Mitarbeit des zu Bergenden. Das Bergungsmanöver soll direkt am Rand der Spalte ausgeführt werden, um Reibung zu vermeiden, und ausschließlich mit dem losen, freien Seil.

Verankerungen an Schrauben,
totem Körper oder Ski



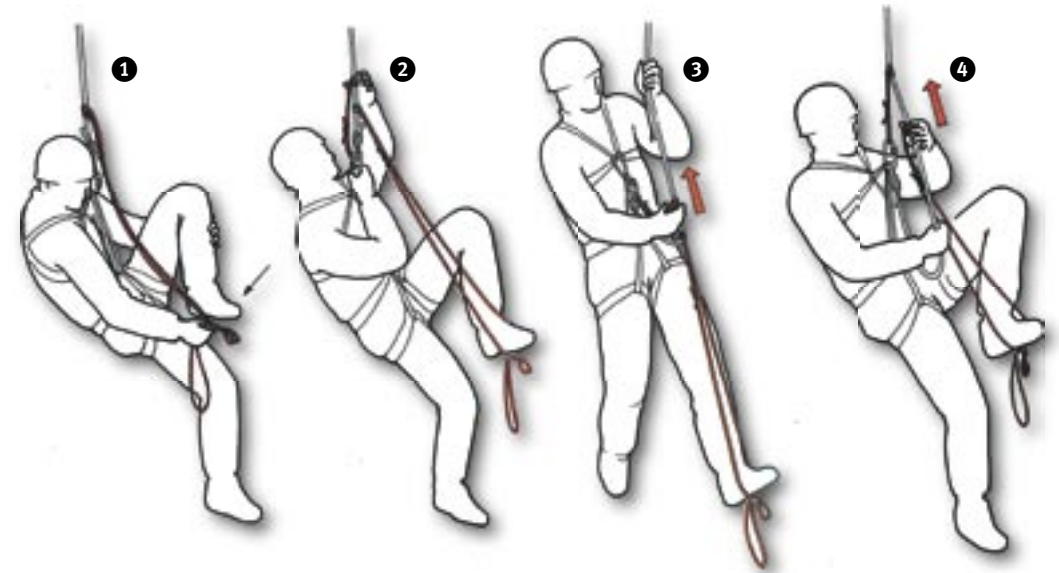
4.3. Schweizer Flaschenzug

Steht nicht genügend Restseil für die Seilrolle zur Verfügung oder kann die gestürzte Person nicht mithelfen, kommt diese Methode zum Einsatz.



4.4. Selbststrettung

Mit dem Selbststrettsverfahren kann der Gestürzte selbstständig aus der Spalte aufsteigen. In Zweierseilschaften ist die Selbststrettung oft einfacher, als wenn der haltende Partner allein den Gestürzten hochziehen muss.



5. Liegestütztechnik und Pickelrettungsgriff

5.1. Liegestütztechnik

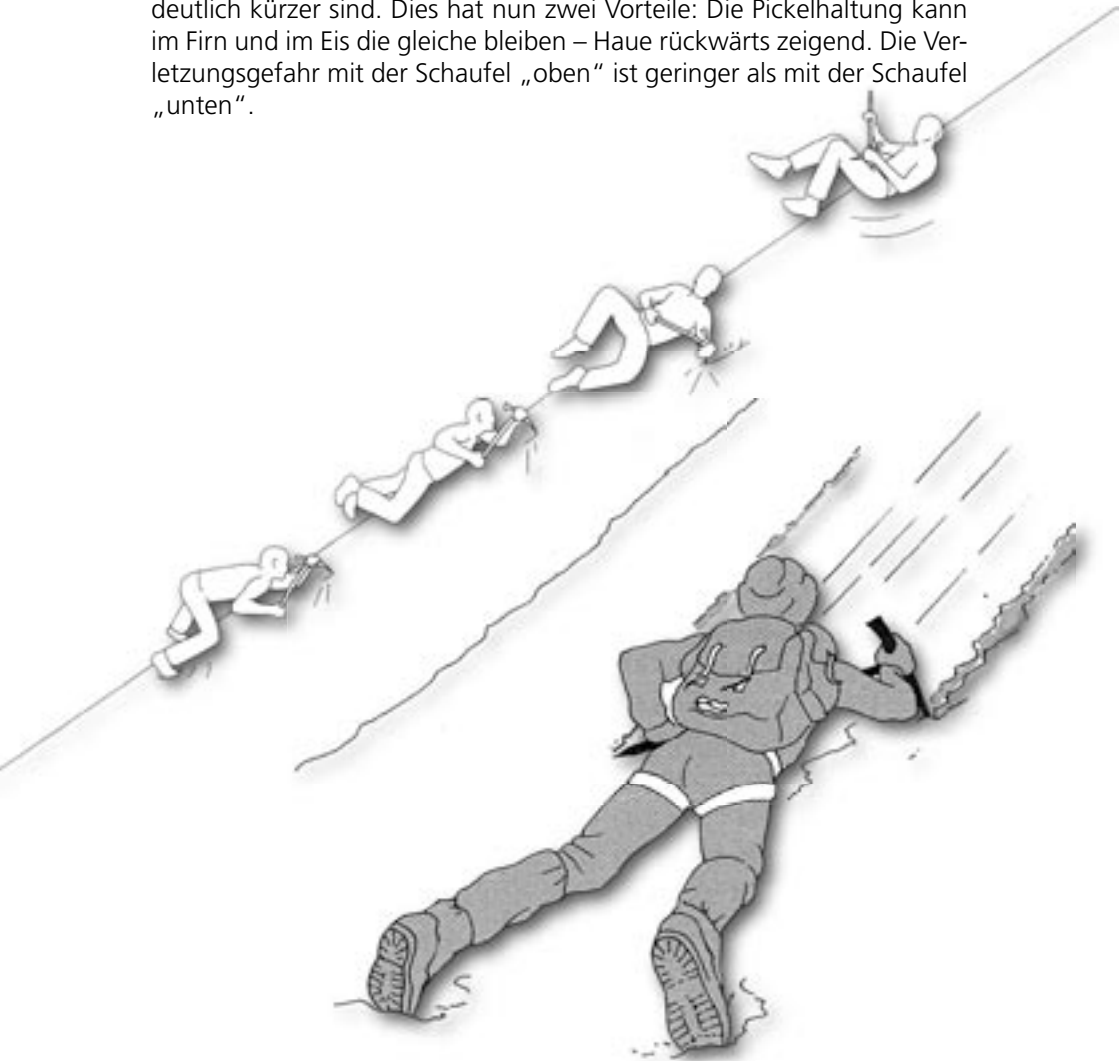
Beim Ausrutschen auf einem steilen Firn- oder Schneehang wird der Körper fast wie im freien Fall beschleunigt. Nur sofortiges Reagieren bietet die Möglichkeit, einen Sturz zu bremsen. Die Liegestütztechnik darf nur ohne Steigeisen angewendet werden.

- Grundstellung ist die Bauchlage mit gespreizten Armen und Beinen
- Die Schuhspitzen werden in den Schnee gedrückt
- Die Arme drücken den Oberkörper, wie bei einer Liegestütze, von der Schneeoberfläche weg.



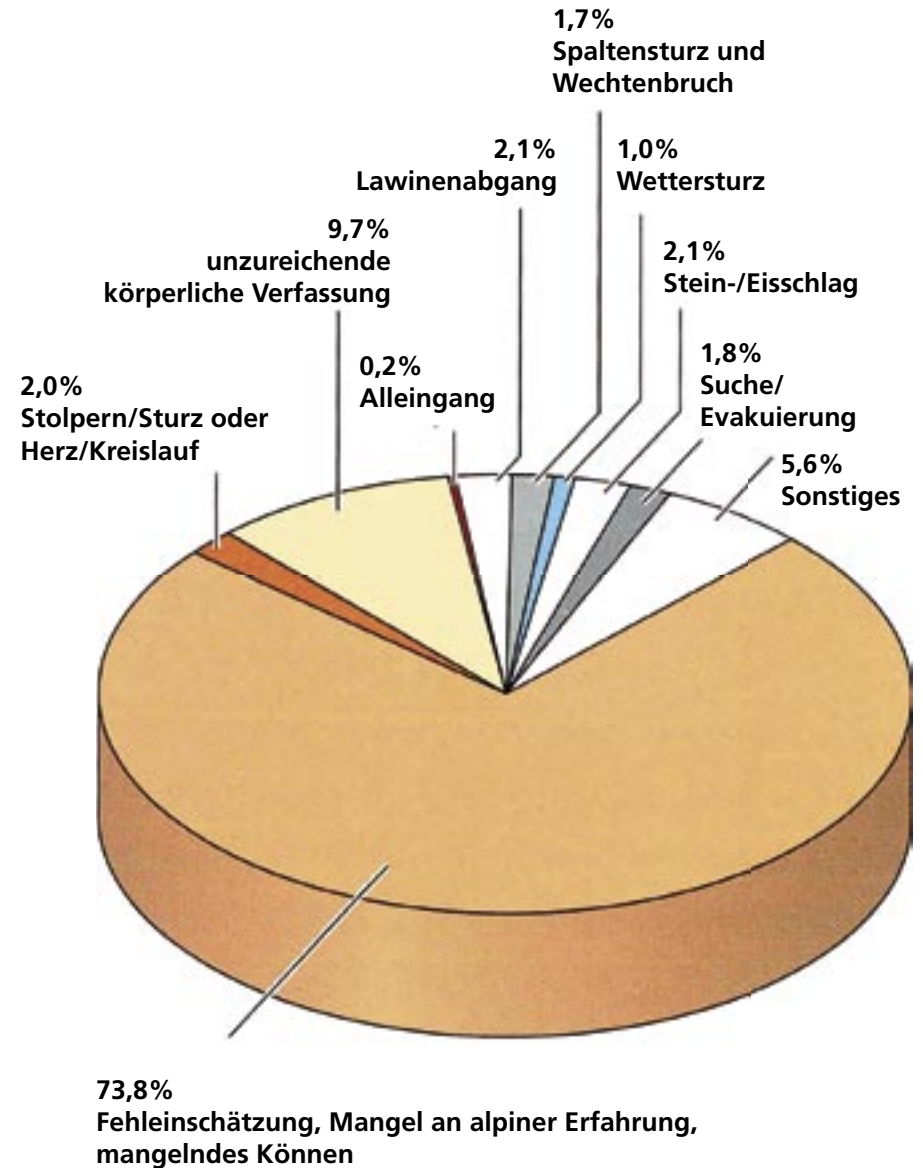
5.2. Pickelrettungsgriff

Der Pickelrettungsgriff bietet beim Ausrutschen in Firn oder Eis die einzige Möglichkeit, einen Sturz abzufangen. Neueste Erkenntnisse und Versuche haben gezeigt, dass die Bremstechnik mit dem Eispickel bei Verwendung der Haxe zum Bremsen sowohl im Firn wie auch im Eis wirksamer ist als die Bremsung mit der Schaufel. Tests haben gezeigt, dass Bremswege im Firn und im Eis bei einer Bremsung mit der Haxe deutlich kürzer sind. Dies hat nun zwei Vorteile: Die Pickelhaltung kann im Firn und im Eis die gleiche bleiben – Haxe rückwärts zeigend. Die Verletzungsgefahr mit der Schaufel „oben“ ist geringer als mit der Schaufel „unten“.



6. Alpine Gefahren

6.1. Objektive Gefahren



6.1.1. Wetter

Regen und Schneefall, Sonne und Hitze, Kälte und Wind können sich negativ auf die persönliche Verfassung und auf die Verhältnisse auswirken. Tief hängende Wolken und Nebel verschlechtern die Sicht und erschweren die Orientierung, Sonne kann auch mal zu viel werden, Kälte und Wind können die Psyche schwächen. Eine besondere Gefahr für Hochtouristen stellen Gewitter dar. Auch bei schönem Wetter gehören Mütze und Handschuhe in den Rucksack.- Tipps: Wetterbericht einholen und bei der Tourenplanung mit einbeziehen.

6.1.2. Gletscherspalten

Gletscherspalten sind oft von Schnee verdeckt und nicht zu sehen; wenn die Schneedecke im Sommer dünner wird und aufweicht, können Schneebrücken bei Belastung einbrechen. Tipps: Erkennbare Spaltenzonen möglichst meiden. Bei schneebedeckten oder unbekanntem Gletschern immer anseilen. Spalten möglichst im rechten Winkel und an der schmalsten Stelle überschreiten.



6.1.3. Steinschlag

Steinschlag kann auch durch andere Bergsteiger ausgelöst werden. Am gefährlichsten ist jedoch das schwer vorhersehbare Ausschmelzen von Steinen mit der Tageserwärmung. Bei lang anhaltenden Wärmeperioden können ganze Bergstürze abgehen (Permafrost). Tipps: Bei Touren mit Felspassagen Helm benutzen. Die Steinschlaggefahr steigt mit Wärme und Sonneneinstrahlung im Tagesverlauf an, also früh starten.

6.2. Subjektive Gefahren

6.2.1. Ausrüstung:

Die Ausrüstung muss der Tour angemessen sein, funktionsfähig, - und man muss damit richtig umgehen können. Können zeigt sich in der Beschränkung auf das Notwendigste. Wer für alles nur Erdenkliche gerüstet sein will, wird schnell merken: Der Rucksack ist schwerer als die Tour!

6.2.2. Körperliche Fitness

Man soll seinem Ziel nicht gewachsen sein, sondern überlegen. Dieser alte Satz gilt auch heute noch – und zwar für alle Teilnehmer. Kondition, Gesundheit und Akklimatisation müssen mit Sicherheitsreserven passen.

7. Alarmierung bei einem Unfall

7.1. Alarmierung

Notrufnummern:

- Notruf Italien 118
- Europäische Notrufnummer 112
- Österreichische Notrufnummer 140
- Schweiz Notrufnummer 1414

Wo?

- Ortsangabe
(Gegend, Bergmassiv, Wanderweg, Route, Höhenmeter ...)
- Hausnummer/Hofnamen, Kilometerangabe, Staatsstraße, Autobahn

Was?

Absturz, Lawine, Spaltenunfall ...?

Wie viele?

Erwachsene, Kinder ...?

Welche?

Arten von Verletzungen?

Wer?

Name des Anrufers, Telefonnummer der Schutzhütte

Wetterverhältnisse am Unfallort (Flugwetter)

Gib es Flughindernisse (Materialseilbahnen usw.)?

Warten auf Rückfragen

ERREICHBAR BLEIBEN

Anweisungen der Notrufzentrale beachten!

7.2. Einweisung auf dem Landeplatz

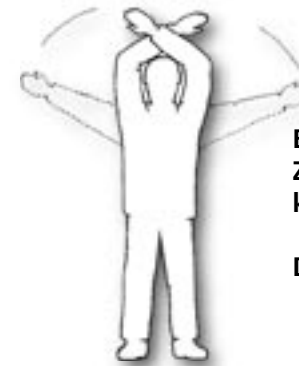
- Angabe der Windrichtung: mit dem Rücken zum Wind
- Distanz: -> 50 m zum Verletzten
- Mindestgröße des Landeplatzes: 25 x 25 m



7.3. Zeichen für Einweisung:

Beide Arme gestreckt und ruhig in Y-Stellung hochhalten
(Ja-Stellung / Yes)

Hier landen!
Wir brauchen Hilfe!
»Ja« auf Fragen



Beide Arme wiederholt in gestrecktem Zustand seitlich vom Körper über den Kopf kreuzend auf und ab bewegen

Durchstarten! Nicht landen!

Beide Arme ruhig in ausgestreckter diagonaler Position halten; ein Arm zeigt schräg nach unten, der andere schräg nach oben

(Nein-Stellung / No)
Nicht landen!
Wir brauchen keine Hilfe
»Nein« auf Fragen



7.4. Verhalten bei der Landung

- Bei Annäherung und Entfernung Anweisungen der Besatzung beachten
- Nie bei auslaufendem Rotor sich nähern oder entfernen
- Bei laufendem Rotor sich nie hangabwärts nähern oder hangaufwärts entfernen
- Näherung nur im Sichtfeld des Piloten (Warten auf Zeichen des Piloten oder Flughelfers)
- Ski und Skistöcke horizontal tragen



Pure ice. Cold rocks.



**Der
Spezialist
für Bergsport.**

Riesenauswahl an Bekleidung und
Ausrüstung für Eis-, Ski- und Schneeschuh-
Touren der besten Marken zum fairen Preis.

markenforum.com