



TECHNIK UND TAKTIK HOCHTOUREN

EINSATZ DES SEILS AUF HOCHTOUREN

Technik	Einsatz	Offenes Seil *	Haltekraft
1 Seiltransport	Flach, keine Absturzgefahr	-	-
1 Gemeinsames Gehen am kurzen Seil	Im eher einfachen, gestuften Gelände. Freier Fall ist nicht möglich, aber Ausrutschen kann zum Absturz führen.	6-8 Meter, 3-4 Meter in längeren Firnpassagen	nur Beginn eines Nachsteiger-Rutschers kann gestoppt werden
2 Über kurze schwierigere Stellen	Bei kurzen Aufschwüngen, plattigen Passagen, wenn beide Hände zum Klettern gebraucht werden.	6-8 Meter	Rutscher des Nachsteigers 70-120 kg
2 Mikroseillängen	Im exponierten, nicht allzu schwierigen Gelände.	15-20 Meter **	Stürze und Pendler der Nachsteiger
1 Gemeinsames Klettern gestrecktes Seil (Spezialtechniken)	Über flachen, gezackten Grat. In einfachem, ansteigendem Gelände (z.B. im Eis, Nano Traxion, Tibloc) mittels Rücklaufsicherung.	8-20 Meter 20-50 Meter	Zumindest der Absturz der Seilschaft wird verhindert
2 Ganze Seillängen sichern	In länger schwierigem, anhaltend steilem Gelände.	ganzes Seil	Stürze der Vor- und Nachsteigerin

*: Bei Zweierseilschaft typische Länge | **: So kurz wie möglich, so lang wie nötig

Ziel: effizient unterwegs und trotzdem immer ausreichend gesichert.

- Bei wenig Erfahrung, Dreierseilschaft, leichter Seilführer, rutschigem Untergrund, exponiertem Gelände, rechtzeitiger Wechsel zur nächsthöheren Technik vollziehen.
- Techniken 1-2: Ein Sturz, insbesondere des Seilführers, kann zum **Absturz der Seilschaft führen!**

Auf einer kombinierten Tour wird ein **Einfachseil** verwendet.

- Gruppen: kurze, kritische Stellen mit **Fixseil** überwinden.

Für die Qualität des sicheren «Gehen am kurzen Seil» sind die Faktoren Trittsicherheit, Seilhandhabung, Wegfindung, Kommunikation/Coaching massgebend!

1 GEMEINSAMES GEHEN AM KURZEN SEIL

Reihenfolge: Im Aufstieg ist die Seilführerin vorne, im Abstieg hinten. Sie ist möglichst nahe beim Geführten. Auf dem Seil zum Geführten ist immer leicht Zug (wie eine gespannte Feder), insbesondere bei heikleren Stellen. Ziel ist, ein Stolpern oder Ausrutschen sofort aufzufangen.

Grundtechnik der Seilführung in Schnee und Firn

Im Aufstieg: Die Seilführerin hält die Seilschlaufen in der Talhand.

Im Abstieg: Das Seil führt bergseitig zur Geführten. Die Seilschlaufen sind in der Talhand.

- Ein moderates Tempo und eine feste, stabile Spur in Schnee- und Eishängen sind sicherheitsrelevant.
- Keine zu grossen Seilschaften. Schon zwei Nachsteiger zu halten ist schwierig.
- Technik nicht richtig ausgeführt birgt Lebensgefahr!

Varianten für das Halten der letzten Handschlaufe

Offen: Unter Zug zieht sich dann die letzte Seilschlaufe zu und hilft so, Energie abzubauen (rot eingezeichnet). Die Länge der letzten Schlaufe definiert den Bremsweg. Bei einer exponierten Querung nimmt man sie eng um die Hand.

Mit Führerknoten: Nur im Schnee und Firn mit Pickel und wenn länger mit Technik 1 unterwegs.

Spezialfall gemeinsames Gehen auf Grat

Hat die Seilführerin den Pickel in der Hand, hält sie die Seilschlaufen «mit Führerknoten», sonst beidhändig. Bei einem Sturz springt sie auf die andere Seite des Grates. Die Anseildistanz ist mit ca. 8 Metern etwas länger als bei Technik 1, um genügend Reaktionszeit zu haben.

DIE WICHTIGSTEN KNOTEN

Führerknoten

Führerknoten gesteckt

Mastwurf

Prusik

Doppelter Spierenstich (z.B. für Prusikschnelle)

Halbmastwurf (HMS)

ANSEILTECHNIKEN UND SICHERN

Am Seilende mittels gestecktem Achterknoten

In der Seilmitte mittels gestecktem Führerknoten

Sichern mit Halbmastwurf

Weiche

Varianten für die Seilmitte: Ankerstich oder mit 2 Karabinern

Seilverkürzung

Varianten für die Seilverkürzung

Anseilen in Dreierseilschaften bei Absturzgefahr

2 ÜBER KURZE SCHWIERIGERE STELLEN

Technik 2 wird angewendet, wenn die Führende bei einem Schritt oder einer kurzen Passage beide Hände zum Klettern braucht bzw. ein Ausrutschen der Geführten bei gleichzeitigem Gehen nicht sicher gehalten werden kann.

Nur eine Person klettert. Die Geführte wird von einer «sicheren Insel» zur nächsten gesichert.

Sichern aus der Hand oder um die Hüfte

- Sich stabil hinstellen bzw. hinsetzen.
- Maximale Haltekraft = eigenes Körpergewicht, bei Hüftsicherung deutlich mehr.
- Pendelstürze beachten!

Reibung erhöhen

Führt das Seil zusätzlich um eine Kante, so erhöht sich die Haltekraft dank der Reibung.

Sich als Gegengewicht positionieren

Die Sichernde positioniert sich auf der anderen Gratsseite und sichert mit HMS am Körper.

Ideal ist eine Zacksicherung!

- Auf Stabilität und gute Reibung achten!
- Zugrichtung überlegen, bleibt das Seil hinter dem Felskopf?

3 MIKROSEILLÄNGEN

Anwendung in steilerem, exponiertem Gelände, das der Seilführer noch problemlos beherrscht.

- Die Geführte wird in kurzen Seillängen von 15 – 20 m von Stand zu Stand gesichert.
- Sie wird idealerweise am Standplatz selbst gesichert.
- Sobald es für den Führenden schwieriger (es müssen z.B. Tritte und Griffe gesucht werden) oder das Gelände heikel (brüchig) wird, lässt er sich sichern.

GEHEN MIT PICKEL UND STEIGEISEN

Allzackentechnik

Frontzackentechnik

Kopfstütztechnik

Ankerteknik

Leichte Kletterstellen

Auf- und Abstieg in Schnee/Firn

Pickelbremse

ANSEILTECHNIKEN UND SICHERN

Seilverkürzung

Varianten für die Seilverkürzung

Anseilen in Dreierseilschaften bei Absturzgefahr

4 GEMEINSAMES KLETTERN AM GESTRECKTEN SEIL

Technik über einen wenig ansteigenden, gezackten Grat

Seil so um Zacken führen und mit zusätzlichen Zwischensicherungen ergänzen, dass die mögliche Sturzhöhe minimiert wird. Bei schlechter Sicherung klettern die beiden Bergsteigerinnen nicht auf derselben Gratsseite. Schwierige Kommunikation, ggf. mit Rücklaufsicherung.

Technik beim Aufsteigen z.B. in einer einfachen Eiswand

Die Rücklaufsicherung (z.B. Tibloc, Micro Traxion): wird direkt mit Schraubkarabiner in einen stabilen Fixpunkt eingehängt; zudem wie üblich zusätzliche Zwischensicherungen anbringen.

Warnung: Diese Technik wird selten angewendet, sie ist heikel und wenig erprobt! Es können Belastungen auftreten, für welche die Rücklaufsicherungen nicht konstruiert sind. Folgen könnten Seil- oder Seilmantrisse sein oder zu hohe allgemeine Belastungen, welche die Fixpunkte ausreissen.

5 GANZE SEILLÄNGEN SICHERN

Sichern am Körper

Sichern am Standplatz

Fixpunktsicherung

Die Nachsteigerin wird über den Stand gesichert (vgl. unten links).

Kommandos: Zwei Kommandos reichen!

«Ruedi, Stand!» bedeutet: Ich (Anna) bin selbst gesichert am neuen Stand.

«Ruedi, kommen!» heisst: Ich (Anna) sichere dich, du (Ruedi) kannst losklettern.

IMPRESSUM

Herausgegeben von Fachgruppe SiB:
www.sac.ch/FB-SiB und www.bfu.ch/FB_SiB

Redaktion: Rolf Säggerer (Leitung, SAC), Reto Schild + Xavier Fournier (SBV), Christian Haug (Jugend + Sport), Michael Wicky (bergpunkt), Hans Martin Henry (Schweizer Armee), Kurt Winkler (Autor Bergsport Sommer)

Copyright und Rechte
Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Jede Nutzung von Text und Bild bedarf der Zustimmung der Herausgeberin.
© 2022 (2. vollständig überarbeitete Fassung)

Quellen
Die Grundlagen des vorliegenden Merkblattes entstammen dem ersten Merkblatt Technik und Taktik Hochtouren, welches 2020 von bergpunkt - weiterkommen am berg in Zusammenarbeit mit dem Schweizer Bergführerverband (u.a. Gehen am kurzen Seil) erstellt wurde. Die Führungshand wurde von Markus Müller (INVOLVED GmbH) entwickelt.

Zu beziehen bei
Schweizer Alpen-Club, Schweizer Bergführerverband, Naturfreunde Schweiz, Jugend + Sport (BASPO), bergpunkt, Schweizer Armee

Bilder
Titel: © Hugo Vincent
Impressum: © Rolf Säggerer

Konzept / Gestaltung
YOUR-GRAPHIC-PROJECT, Atelier Guido Köhler & Co

ANSEILEN AUF DEM GLETSCHER

Im Sommer auf schneebedeckten Gletschern immer anseilen!

- Am möglichst straffen Seil gehen.
- Bei 2er und 3er Seilschaften hat jede Person eine Handschlaufe (Prusikschnelle): Diese wird in der Regel am Klettergurt prov. fixiert oder bei akuter Spaltensturzgefahr in der Hand gehalten.
- Bei 2er Seilschaften Bremsknoten machen. Bei hartem Schnee auch bei Dreierseilschaften.
- Erfahrene Person im Aufstieg vorne, im Abstieg hinten anseilen. Bei vorhandener Spur dito auch schwere Person.
- Mit Einfachseil, Halbseil eventuell hyperstatischem Seil (z.B. RAD-Line, Achtung: passende Seilklemmen mitnehmen. Harter Fangstoss!).

Auf Skitouren nur punktuell anseilen.

- Bei kritischen Spaltenzonen, häufiger im Hochwinter, bei durchnässter oder dünner Schneedecke, schlechter Sicht und bei frisch verschneitem Gletscher.
- Auch wenn nicht angeleitet wird, tragen alle vorsorglich den Klettergurt und idealerweise eine Bandschlinge (120 cm, im Anseilpunkt einbinden und am Rucksack befestigen).

TYPISCHE STANDPLÄTZE IN FELS ...

Einzelner Fixpunkt

Ist ein besonders stabiler Fixpunkt vorhanden (z.B. Baum, Felszacken, stabile Eisenstange*, Muniring), genügt ein einzelner Fixpunkt.

*Nicht geeignet für das Sichern im Vorstieg!

Zwei Bohrhaken

Miteinander verbinden. Mittels Partieseil, wie gezeichnet, wenn man sich im Vorstieg abwechselnd. Steigt immer der Gleiche vor, verbindet man die beiden Bohrhaken besser mittels Bandschlinge.

Mehrere schwächere oder unsichere Fixpunkte

So verbinden, dass bei einem Sturz alle gleichzeitig belastet werden. Je spitzer der Winkel α , umso besser; $\alpha < 60^\circ$.

... SCHNEE UND EIS

Standplatz im Eis

mit Führerknoten, Mastwurf oder Ankerstich

T-Schlitz im Schnee

Der Schacht ist in Zugrichtung überhängend. Er wird mit Schnee gefüllt und gestampft. Vorderseite nicht beschädigen. Normalerweise vergräbt man einen Pickel, die Steigeisen und im Winter einen Ski, bei Abseilstellen auch einen Stein oder ein Holzstück.

Mehrere Fixpunkte mittels Ankerstich verbinden

Dies ist eine elegante Variante. Dafür braucht es eine ca. 5 Meter lange Reepschnur (Dyneema oder Kevlar, \varnothing 5,5 mm). Hier werden 3 Fixpunkte verbunden.

TOURENPLANUNG

Planen ist geistiges Probehandeln. Eine seriöse Tourenplanung ist ein entscheidender Faktor für ein bereicherndes, unfallfreies Tourenerlebnis! In aller Ruhe und voller Entscheidungsfreiheit können hier die Weichen richtig gestellt werden. Merksatz: Kann ich mit dieser Gruppe, bei diesen Verhältnissen die geplante Tour mit einem akzeptablen Risiko durchführen?

Tourenauswahl

Erstes Sammeln von Informationen, um die optimale Tour zu finden. Dazu gehört ein Kurzcheck, ob die Schlüsselstellen technisch und punkto Sicherheit bei den aktuellen Verhältnissen machbar sind und die Gruppe den konditionellen Anforderungen gewachsen ist.

Informationsquellen

Zum Gelände

- Tourenführer, SAC-Tourenportal, Topoverlag
- Tourenbeschreibungen und Routenfotos aus dem Netz, z.B. sac-cas.ch, gipfelbuch.ch, campcamp.org
- Karten, z.B. map.admin.ch mit Zusatzinfos: Skirouten, Hangneigungsklassen, Wildruhezonen, ÖV-Altstellen, CAT-Karte (slf.ch)

Zu den Verhältnissen

- Wetterbericht: meteoschweiz.ch, meteoblue.com
- Verhältnisse: gipfelbuch.ch, Webcams, Webseiten von Hütten, persönliche Auskünfte
- Im Winter Lawinenbulletin slf.ch, White Risk, slf.ch bei grossen Schneefällen auch im Sommer

Feinplanung

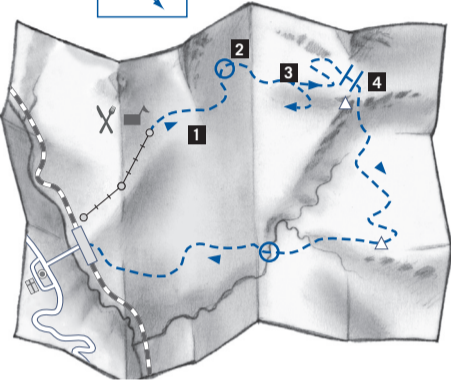
1 Route auf Karte einzeichnen, für Kletterpassagen Topo kopieren (auf Smartphone), Zeitplan erstellen.



3 Varianten und Umkehrpunkte einzeichnen. Was machen wir, wenn...? Wo könnte vorzeitig ausgestiegen werden? Alternativen einplanen (gute Alternativen erleichtern den Verzicht!)



2 Schlüsselstellen und Entscheidungskriterien (bzgl. Absturz-, Spaltensturzgefahr, Orientierung, Eisschlag, Lawinengefahr oder Klettertechnik) mit einem Kreis markieren. Wie sieht das Gelände genau aus? Schwierigkeit? Sicherungsmöglichkeiten? Wie müssen Wetter und Sicht sein?



Zeitberechnung

- Zeitangabe in Tourenführer = Zeit für geübte Seilschaften bei günstigen Verhältnissen.
- Gehgelände: reine Marschzeit in Stunden = (Höhenmeter : 400) + (Horizontaldistanz in km : 4)

Abstiegszeit = gut halbe Aufstiegszeit, in technischem Gelände.

Achtung vor Zeitfressern wie Überforderung, Spuarbeit, unklarem Weiterweg (Nebel), Missverständnissen, grossen Gruppen, Pausen aller Art!

RISIKOMANAGEMENT

Risikomanagement heisst, sich immer wieder zu fragen:

- Was könnte alles passieren?
- Mit welcher Wahrscheinlichkeit?
- Was bedeutet das für mich/uns?
- Welche Konsequenzen muss ich daraus ziehen?

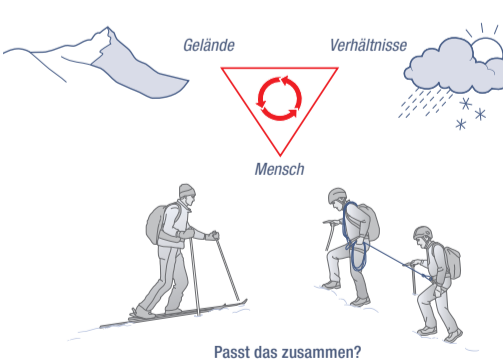
1 Gefahren systematisch aufspüren

Chronologisches «Abchecken». Man geht die geplante Tour im Kopf Schritt für Schritt mit der Frage durch: Was könnte bei welchen Bedingungen schief gehen?

Worst-Case-Denken. Die Teilrisiken kann man auch von der Unfallseite her aufspüren. Man überlegt sich dabei, was das Schlimmste wäre, das auf der Tour passieren könnte. Wie, wo und weshalb könnte es zu diesem Unfall kommen (Einflussfaktoren)? Oft ist es eine Kette von Umständen, die schliesslich zu einem Unfall führt.

Wissen «aus dem Bauch». Zusätzlich zur Kopfarbeit braucht es einen Moment der Ruhe, um genau zu erkennen, was das Heikelste an der Tour sein wird. Wichtig ist, dass man sich diese Zeit nimmt bzw. bewusst einplant, um auf die innere Stimme zu hören.

2 Risikomanagement-System 3x3



Auch im Sommer sammeln wir relevante Faktoren zu Verhältnissen, Gelände und Mensch und bringen sie in Beziehung zueinander. Dies machen wir:

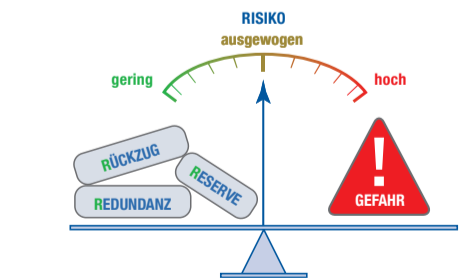
- Bei der **Tourenplanung**,
- regelmässig **unterwegs** und
- vor **Schlüsselstellen**.

Dieser 3 x 3-Filter gibt eine bewährte Struktur vor und hilft, Probleme und Gefahren frühzeitig zu erkennen. Je früher ein Problem erkannt wird, umso mehr Handlungsoptionen hat man.



3 Erkannte Risiken minimieren, Strategie wählen

- **Redundanz:** Einen «doppelten Boden haben», z.B. auch wenn es «leicht» ist, eine Sicherung machen.
- **Reserve:** Insbesondere punkto Kletterniveau, Kondition und Zeitplan.
- **Rückzug:** Ist der Rückzug möglich, so ist man nicht gezwungen, eine schwierige Stelle um jeden Preis zu meistern.



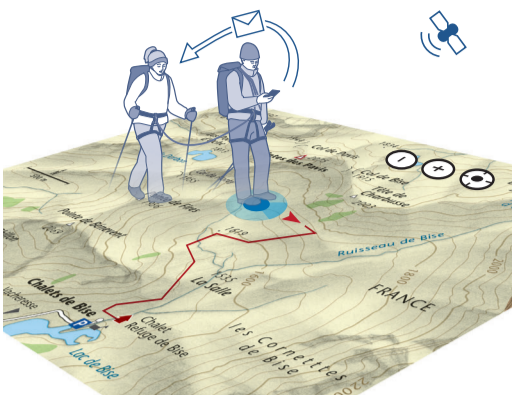
Man sollte mindestens ein «R» auf seiner Seite wissen.

4 Reflexion nach der Tour

Gab es gefährliche Situationen? Wären diese Vorhersehbar gewesen? und (wie) hätten wir sie vermeiden können? Wie geht es mir/uns nach der Tour Wie war das Gruppenklima? Konnten alle die Entscheidungen mittragen?

ORIENTIERUNG

Normalerweise verwenden wir zur Orientierung unser Smartphone oder ein GPS-Handgerät. Weil wir uns nie nur auf ein Handy verlassen sollten, haben wir als Backup eine Landkarte (1:25'000, 1:50'000) oder ein zweites GPS Gerät mit genügend Strom dabei. Insbesondere für die Tourenplanung und Gesamtübersicht liefert die Papierkarte wertvolle Dienste, zudem ist sie stromunabhängig.



Die Planung mit dem Smartphone steht an erster Stelle.

Gegenüber der Papierkarte wissen wir mit einem Smartphone immer, wo wir uns befinden. Die Tourenplanung kann mit den Gruppenmitgliedern einfach geteilt werden, und damit hat man im Fall des Versagens des Smartphones ein Backup!

Tipps für den Gebrauch unterwegs

- Unbedingt die Karte vor der Tour offline verfügbar machen.
- Batterie sparen (Flugmodus), evtl. Powerbank mitführen, Smartphone und Hände warmhalten.
- Falls nicht wasserdicht, vor Nässe schützen.
- Zugangscode deaktivieren.



Bei Sturm und Kälte können Smartphones schnell versagen. Klassische GPS-Geräte sind dann besser geeignet. Immer ein Backup haben. Situationen meiden, die nur mit Smartphones bewältigt werden können!

Wichtigste Karten-Apps in der Schweiz

WhiteRisk, swisstopo und SchweizMobil oder im Browser die Karte von www.map.geo.admin.ch. Kartenausschnitte jeweils für den Offline-Gebrauch speichern.

GUTE ENTSCHEIDE - OPTIMALE PERFORMANCE

Führen heisst entscheiden und zielfindlich kommunizieren. Mit der Führungshand kann man fünf wichtige Aspekte visualisieren. Sie erweitert das 3 x 3, indem sie auch die persönlichen und sozialen Voraussetzungen, welche es für gute Entscheide braucht, beleuchtet.

Zeigefinger: Mein Zustand

Mein persönlicher (körperlicher und geistiger) Zustand beeinflusst in höchstem Masse meine Leistung und Entscheidungen.

Wie verbessere ich meinen Zustand?

- Wie geht es mir aktuell auf einer Skala von 1-10?
- Was ist anders (Gefühle, Gedanken, Körperempfinden), wenn mein Zustand um eine Stufe (+1) besser ist?
- Was kann ich tun, sagen, klären, abmachen, um dorthin zu kommen?

Mittelfinger: Werte

Mir ist bewusst, dass persönliche Werte und Glaubenssätze mein Verhalten steuern. Deshalb setze ich mich mit ihnen auseinander und kommuniziere sie auch der Gruppe.

Ringfinger: Beziehungen

Als Führungsverantwortliche erkenne ich, was auf der Beziehungsebene abläuft und weiss, was es braucht, um ein Ziel zu erreichen.

Einige Grundsätze

- Ich achte darauf, die Gruppe gut zu informieren.
- Bei einer neu formierten Gruppe plane ich Zeit für Austausch und gegenseitiges Kennenlernen ein.
- Wir legen ein gemeinsames Ziel fest und stimmen die Taktik ab.
- Ich fördere ein offenes, wohlwollendes Gruppenklima.

Kleiner Finger: Meine Tricks

Ich reflektiere das Erlebte, um meine Tricks kennen zu lernen. Das hilft mir bei nächsten schwierigen Entscheiden!

10-10-10: Ich bin unsicher bei einer Entscheidung. Folglich überlege ich mir, welche möglichen Folgen eine Entscheidung für mein Leben haben könnte: In 10 Minuten? In 10 Monaten? In 10 Jahren?



Daumen: Fakten

Fakten sammle ich mit der 3 x 3-Methode. Als Grundlage für eine Entscheidung destilliere ich die zwei, drei relevantesten heraus.

Kurzanleitung für gute Entscheidungen

- Auf die wirklich relevanten Einflussfaktoren beschränken.
- Gute Entscheide müssen reifen und brauchen Zeit.
- Distanz schaffen. Räumliche Distanz zur Gruppe hilft oft, sich auch emotional freier zu fühlen.
- Optionen schaffen! Mit guten Alternativen entscheidet es sich leichter.

Folge dem ersten Impuls

1. Ich achte auf den ersten Impuls.
2. Ich prüfe diesen Impuls: Welche Gefühle löst er aus?
3. Ich entscheide mich für oder gegen den Impuls.
4. Falls dagegen, lasse ich den nächsten Impuls zu.

UNFALLCHECKLISTE ERSTE HILFE BLS (BASIC LIFE SUPPORT)

Ansprechen

Laut ansprechen, an Schulter schütteln



Alarmierung

Ein Helfer: Um Hilfe schreien, Alarmierung
Mehrere Helfer: Eine Helferin startet BLS (Basic Life Support), ein Helfer alarmiert.

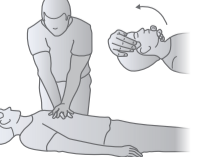
Atmung

Atmung normal? Check 5-10 Sekunden (sichtbare Bewegung, hörbar an Nase/Mund)



Thoraxkompression (Herzdruckmassage)

Untere Hälfte des Brustbeins mind. 5-6 cm tief drücken, dann komplett entlasten, Druckfrequenz 100-120/Min. Nach 30 Kompressionen 2 Atemhübe. Fortfahren bis Arzt kommt (Beatmung: Kopf überstrecken, Unterkiefer gegen Oberkiefer, Mund zu Nase beatmen, Taschenmaskebeatmung, notfalls Mund zu Mund, langsam 2 Atemhübe).



Hinter vielen Bergunfällen, die als Absturz, Lawinenunfall usw. in die Statistik eingehen, steht als Ursache der Einfluss von schlechtem Wetter.

- Fortbewegung, Pausen, Kommunikation, Kartenlesen usw. können dann stark erschwert oder unmöglich sein.
- Nässe, Wind und Kälte beanspruchen Körper und Psyche.
- Eine Rettung per Helikopter ist oft nicht mehr möglich.
- Kommt Nebel dazu, wird die Orientierung anspruchsvoll, und die Gefahren lassen sich weniger gut einschätzen.

Verhalten

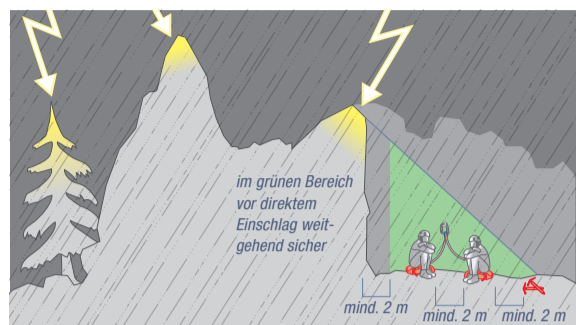
- Bei Sturm und Kälte muss eine Tour besonders defensiv ausgewählt und sehr gut geplant sein.
- Gruppenmitglieder beobachten: Weisse Hautpartien im Gesicht sind beginnende Erfrierungen.
- Muss biwakiert werden, fällen wir den Entscheid frühzeitig, solange noch körperliche Reserven vorhanden sind. Ein geschützter Platz oder gar eine Schneehöhle sind fürs Überleben entscheidend. Es hilft, einen Biwaksack dabei zu haben!

Gewitter

Gewitter sind dank Wetterbericht meist gut vorhersehbar - der genaue Zeitpunkt ihres Eintreffens und das genau betroffene Gebiet jedoch nicht! Bei Wärmegeleitern die Bildung der Cumuluswolken verfolgen: Stossen sie an eine Sperrschicht, zerfransen sie und breiten sich aus (sog. Ambossbildung), dann beginnt es zu gewittern. Kaltfronten treffen im Sommer oft mit Gewittern und meist von Westen ein. Mit freier Sicht nach Westen kann man die Gefahr erkennen.

Von einem Gewitter überrascht

Exponierte Stellen sofort verlassen. Geschützte Stelle (z.B. Höhle) aufsuchen und/oder Kauerstellung einnehmen, Füsse eng beieinander. Keine aufragenden Gegenstände auf dem Rucksack (z.B. Skistöcke), Hockstellung z.B. auf einem Rucksack, nicht anlehnen.



STEIN- UND EISSCHLAG

Steinschlag

- Wenn Steinschlag aktuell auftritt.
- Zonen, in denen frische Steinschlagspuren (z. B. Steine im Schnee) sichtbar sind.
- Kombiniertes Gelände (mit Schnee oder Eis durchsetzter Fels), das Wärme, insbesondere Sonneneinstrahlung, ausgesetzt ist.
- Couloirs, die als Trichter wirken und damit Steine aus einem grösseren Einzugsgebiet sammeln.
- Steinschlag tritt häufiger bei der Schneeschmelze im Früh- und Sommer und grosser Ausparung auf.
- Im Sommer Vorsicht in steilen, nordseitigen Hängen über 3000 Metern.
- Im Hochsommer bei längeren Wärmeperioden (Nullgradgrenze über 4000 Meter). Dann taut der Permafrost auf, und grössere Steinlawinen und Felsausbrüche können abgehen.
- Andere Seilschaften, Gämser oder Steinböcke oberhalb in der Wand.
- Oft ist das Risiko für Steinschlag direkt unter oder nahe der Wand etwas kleiner.
- Helm schützt nicht vor grossen Steinen aber von den viel häufigeren Kleinen.

Eisschlag

Er entsteht bei Gletschern, die über Geländestufen vorstossen und dann abbrechen. Der Abbruch von Gletscheris unterliegt nicht tageszeitlichen Schwankungen.

Anzeichen für besonders gefährdete Eisschlagzonen:

- Im Ablagerungsbereich liegt frisches Eis.
- Schiefhängende Eistürme.

Taktik bei möglichem Stein- oder Eisschlag

- Gefährdete Sektoren möglichst meiden. Ist ein Verzicht nicht möglich, Route geschickt wählen.
- Aufenthaltsdauer im gefährdeten Bereich minimieren.
- Es hilft, einen Fluchtweg im Kopf zu haben.
- Gruppen gehen in steilen Geröllflanken aufgeschlossen. Die von den Oberen ausgelösten Steine haben bei denen weiter unten noch keine hohe Geschwindigkeit.

LAWINENGEFAHR

Lawinen sind auch im Hochtourengebiet eine Gefahr. Die meisten Unfälle passieren jedoch während der Skitourensaison, vereinzelt in den Sommermonaten.

Erhöhte Lawinengefahr

- In steilem Gelände genügt eine kleine Lawine, um eine Person mitzureissen.
- Wärme schwächt die Schneedecke. Der erste Schönwettertag nach einer Schneefallperiode ist der heikelste.
- Der Wind ist der Baumeister der Lawinen.
- Je steiler, höher und nordseitiger, umso gefährlicher.
- Typisches Lawinengebiet ist 35-45° steil, gleichförmig, leicht muldenförmig.

Risikoreduktion

- Frische Triebsehneansammlungen meiden.
- Tagesgang der Temperatur beachten. Wenn nötig früh starten!
- Schlüsselstellen mit Abständen bzw. einzeln begehen.
- Steilste Hangpartien meiden.

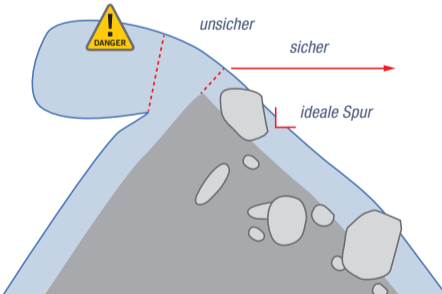
Tip: Bei grossen Schneefällen wird auch im Sommer ein Lawinenbulletin herausgegeben.

Mehr dazu im Merkblatt «Achtung Lawinen», www.slf.ch

WECHTENBRUCH

Bei einem Schneegrat ist davon auszugehen, dass er eine Wechte hat, bevor man sich vom Gegenteil überzeugt hat.

- Eine Wechte darf nie betreten werden.
- Steine zeigen an, dass man im sicheren Gelände ist.
- Wechtenabbrüche mit Todesfolgen sind im Winter häufiger als im Sommer.
- Ein Wechtenbruch ist jederzeit möglich



SPALTENSTURZ

Ablauf bei einem Spaltensturz

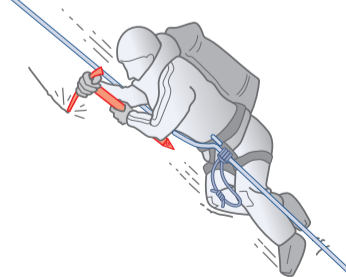
Halten: Bricht jemand ein, werden die anderen oft umgerissen und zur Spalte gezogen. Dann muss sofort gebremst werden (Pickelbremse!)

Verankern: Zuerst provisorisch. Dazu Pickel oder Ski durch Handschlaufe in den Schnee rammen und festhalten. Dann stabile T-Verankerung bauen (vgl. Vorderseite). Verankerung nahe der Spalte (3-4 m) damit genügend Seil für den Flaschenzug bleibt. Wenn Verankerung nicht absolut zuverlässig, zweite Verankerung bauen.

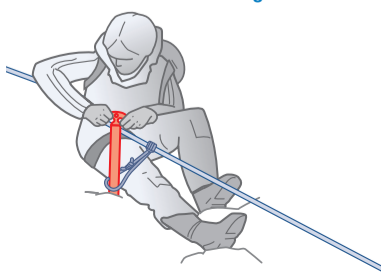
Rettungsset pro Person

- Pickel
- Kurzes und langes Reepschnurstück (Länge 1,5 m und ca. 5 m, Ø 5 - 6 mm)
- Seilrolle mit Rücklaufbremse (z.B. Micro Traxion, Nano Traxion, Spoc, Tibloc) bei hyperstatischem Seil unbenötigt.
- Bandschlinge 120 cm
- Ca. 5 Karabiner (HMS und Verschlusskarabiner)
- 2 Eisschrauben (zur Verankerung auf schlecht verschneitem Gletscher oder zur Selbstsicherung in der Spalte)

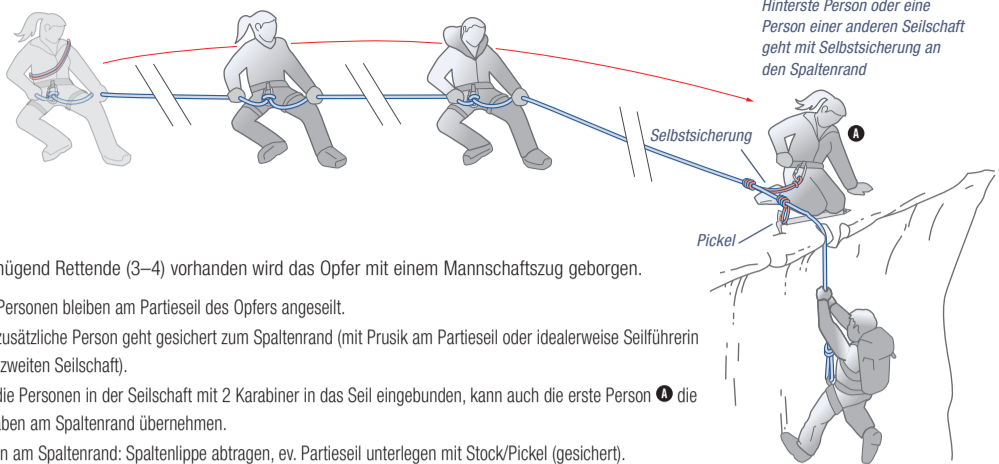
Spaltensturz halten



Provisorische Verankerung



Mannschaftszug



Sind genügend Rettende (3-4) vorhanden wird das Opfer mit einem Mannschaftszug geborgen.

- 2-3 Personen bleiben am Partiesel des Opfers angeleitet.
- Eine zusätzliche Person geht gesichert zum Spaltenrand (mit Prusik am Partiesel oder idealerweise Seilführerin einer zweiten Seilschaft).
- sind die Personen in der Seilschaft mit 2 Karabiner in das Seil eingebunden, kann auch die erste Person die Aufgaben am Spaltenrand übernehmen.
- Person am Spaltenrand: Spaltenlippe abtragen, ev. Partiesel unterlegen mit Stock/Pickel (gesichert).
- Rettung wird von der Person am Spaltenrand geleitet. Diese achtet drauf, dass das Opfer an der Spaltenlippe nicht erdrückt wird.

Selbstaufstieg

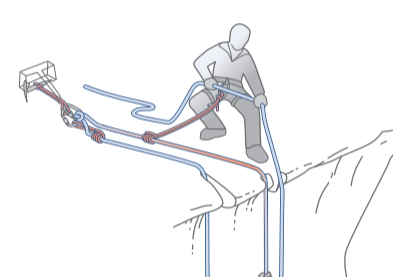
Die eingebrochene Person ist nicht untätig! Sie versucht, wenn möglich selbst aufzusteigen. Zuerst Handschlaufe auf Prohaska-Klemmknoten bzw. Mikro / Nano Traxion, Tibloc wechseln. (lässt sich besser schieben, Vorteile bei der Spaltenlippe).



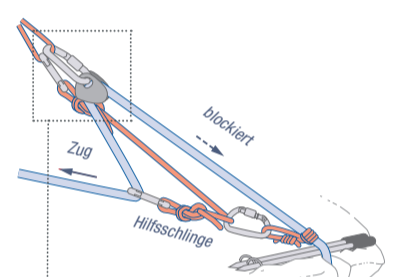
Flaschenzüge

Aufbau eines Flaschenzugs. Falls das Opfer bei Bewusstsein und genügend Seilreserve vorhanden ist, ist die erste Wahl ein Österreicher-Flaschenzug (links). Ein doppelter Flaschenzug funktioniert fast immer (rechts).

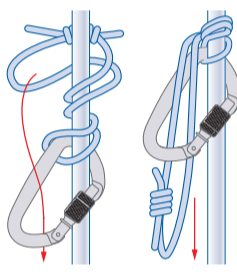
Österreicher-Flaschenzug



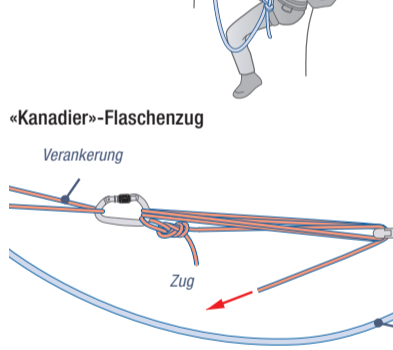
Doppelter Flaschenzug



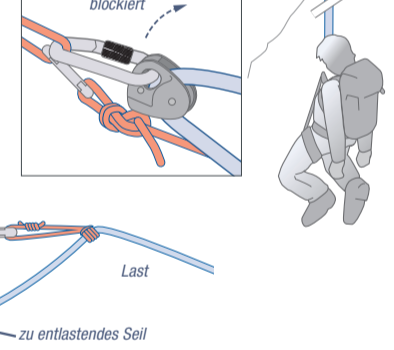
Prohaska-Klemmknoten



«Kanadier»-Flaschenzug

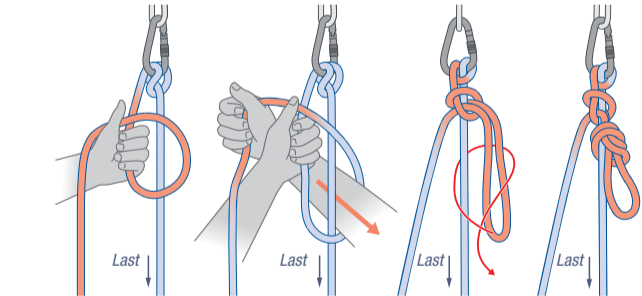


Rücklaufsicherung mittels Prohaska-Knoten

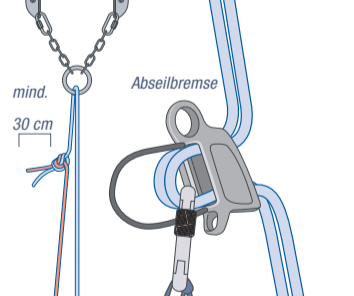


ABSEILEN UND ABBREMSEN

Blockierungsknoten



Abseilbremse



Abbremsen

Bei einzelnen Abseilstellen und wenig geübten Teilnehmenden schneller als Abseilen. Die Leiterin klettert ab oder seit am Schluss selbstständig ab.

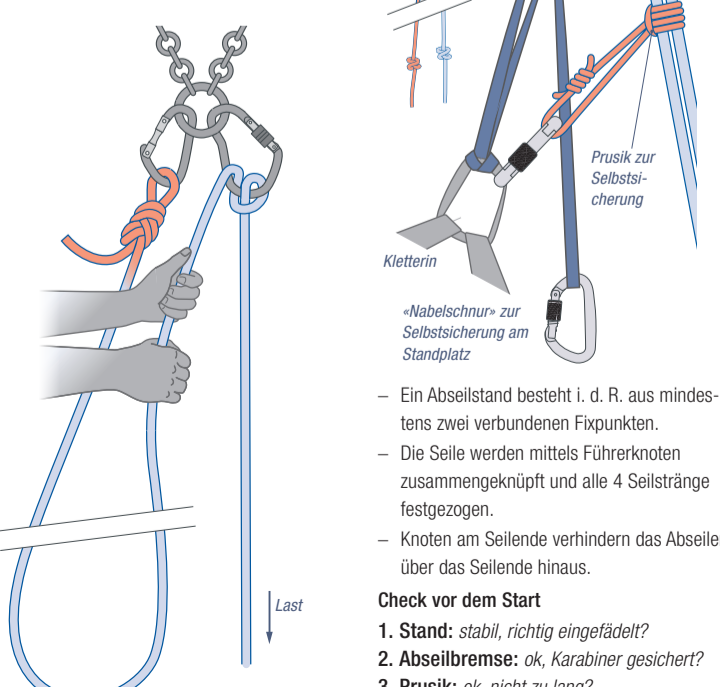
Check vor Aushängen der Selbstsicherung:

- Seilende am Stand fixiert?
- Teilnehmer richtig angeleitet?
- Sicherungskarabiner richtig eingehängt. HMS korrekt, Karabiner zugeschrubt?
- Hat die Leiterin ihre Hände am Bremsseil?

Unten angekommen:

- Zuerst selbstsicherung anbringen, dann loslassen
- Keine Abrutschgefahr: seitlich aus dem Gefahrenbereich weggehen.

Die Leiterin ist bei der Manipulation beim Abbremsen am Stand gesichert!



- Ein Abseilstand besteht i. d. R. aus mindestens zwei verbundenen Fixpunkten.
- Die Seile werden mittels Führerknoten zusammengeknüpft und alle 4 Seilstränge festgezogen.
- Knoten am Seilende verhindern das Abseilen über das Seilende hinaus.