



Grundwissen Alpinklettern

Zum Inhalt dieses Heftes

Begleitend zu den vom AVS angebotenen Alpin-Kletterkursen wurde vom Ausbildungsteam das Heft „Grundwissen Alpinklettern“ ausgearbeitet. Es enthält alle Themen, die bei den AVS-Kursen vermittelt werden.

Die Inhalte dieses Heftes basieren auf den Lehrmeinungen der Alpenvereine AVS, OeAV und DAV. Das Thema „Sicherungstechniken“ wird in dieser Kursbroschüre nicht beschrieben. Korrektes Sichern bzw. richtiger Umgang mit den entsprechenden Sicherungsgeräten ist die Grundvoraussetzung, um das Klettern auszuüben. Um dieses Grundwissen zu erlernen, empfehlen wir den Besuch eines Anfängerkurses. Flaschenzüge, Seilrollen und die Kameradenbergung aus alpinen Wänden sind ebenfalls nicht Inhalt der viertägigen AVS-Alpinkletterkurse. Wer sich mit diesen Themen intensiver beschäftigen möchte, kann dazu in verschiedenen Lehrbüchern (siehe Buchtipps am Ende der Broschüre) alle Erklärungen finden oder einen weiteren Kurs besuchen.

Wir wünschen euch schöne, erlebnisreiche Klettertouren!
Das Ausbildungsteam des AVS

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:

Helmut Gargitter, Stefan Steinegger

Titelbild:

Foto Peter Braitto, Batajan VII+, 2. Sellaturm

Abbildungen, Literatur und Quellenverzeichnis:

Klettern – Sicherung, Ausrüstung, Alpin Lehrplan 2A, DAV; Hochtouren und Eisklettern, Alpin Lehrplan 3, DAV; Georg Sojer (20 Grafiken); Seiltechnik, Michael Larcher & Heinz Zak, OeAV; Seiltechnik für Bergführer, Maurizio Lutzenberger; Bergrettung, Oskar Zorzi

Druck:

Tezzele, Bozen

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



Alpines Klettern – Kletterethik

Klettern ist eine Bewegungsart, um in der Natur und am Berg sanft unterwegs zu sein. Für jeden Bergsteiger sollte es selbstverständlich sein, Berg und Natur zu respektieren und sich dementsprechend zu verhalten.

Als AVS wollen wir die lokale Kletterethik allen Bergsteigern, Kletterern und allen Neueinsteigern vermitteln und an sie appellieren, unsere Traditionen zu respektieren.

- Wir bewegen uns generell auf eine Art und Weise, dass wir die Natur unverändert hinterlassen.
- Alte, klassische alpine Touren belassen wir in ihrem Zustand. Alte, rostige Haken werden evtl. durch neue Normalhaken ersetzt.
- Der Charakter solcher klassischen Routen soll nicht zerstört und auch keine zusätzlichen fixen Sicherungspunkte (Bohrhaken, ...) angebracht werden.
- Neue Bohrhakenrouten sollen keine bestehenden und besonders keine klassischen Linien kreuzen.
- Bei Neuerschließungen sollen Bergsteiger sich der lokalen Ethik anpassen und auf bereits bestehende Kletterrouten Rücksicht nehmen.
- In „klassischen Wänden“ sollten keine neuen Bohrhakentouren erschlossen werden, damit auch für die zukünftigen Generationen noch Neuroutenmöglichkeiten mit traditioneller Absicherung bestehen bleiben.

Inhalt

Zum Inhalt dieses Heftes 2

Alpines Klettern – Kletterethik 3

1. Ausrüstung 6

1.1. Seil	6
1.2. Alterung und Seilpflege	7
1.3. Klettergurte	8
1.4. Karabiner	9
1.5. Schlingen	9
1.6. Normalhaken, Felshammer	9
1.7. Bohrhaken	10
1.8. Mobile Zwischensicherungen	10
1.9. Sicherungsgeräte	12
1.10. Helm	12

2. Knoten 13

2.1. Sackstich	13
2.2. Achterknoten	13
2.3. Halbmastwurf	14
2.4. Mastwurf	14
2.5. Prusik	15
2.6. Bandschlingenknoten	15
2.7. Anseilmethoden: Hüftgurt	16
2.8. Anseilmethoden: Kombination Hüft- und Brustgurt	16

3. Standplatzbau und Sicherungstechniken im alpinen Gelände 17

3.1. Seilkommandos beim alpinen Klettern	17
3.2. Seilführung im Vorstieg	18
3.3. Einhängen von Zwischensicherungen	18
3.4. Standplätze	19

3.4.1. Standplatz auf einem Felsgrat oder am Gipfel	20
3.4.2. Standplatz an einem Fixpunkt	20
3.4.3. Standplatz an einem Köpfel	20
3.4.4. Reihenschaltung mit Seil oder Schlinge an Bohrhaken	21
3.4.5. Standplatzbau an Normalhaken mit fixiertem Kräftedreieck	22
3.4.6. Standplatz mit mehreren Normalhaken	22
3.5. Abseilen	23
3.5.1. Vorgangsweise	23

4. Schwierigkeitsskala 24

5. Kletterbegriffe 24

6. Alpine Gefahren 25

6.1. Objektive Gefahren	25
6.1.1. Wetter	26
6.1.2. Gletscherspalten	26
6.1.3. Steinschlag	26
6.2. Subjektive Gefahren	26
6.2.1. Ausrüstung	26
6.2.2. Körperliche Fitness	27
6.3. Verhalten bei Blitzgefahr	27

7. Verhalten und Alarmierung bei einem Unfall 28

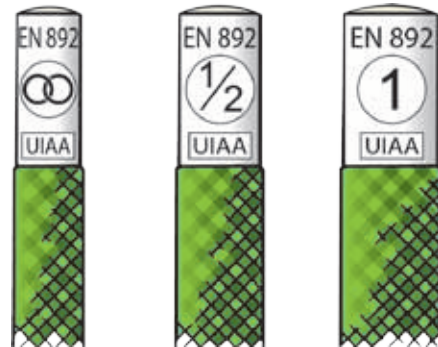
7.1. Alarmierung	28
7.2. Einweisung auf dem Landeplatz	29
7.3. Zeichen für Einweisung	30
7.4. Verhalten bei der Landung	30

8. Buchtipp 31

1. Ausrüstung

1.1. Seil

Für die verschiedenen Anwendungsbereiche stehen uns heute drei Seiltypen zur Verfügung. Am Ende des Seiles kennzeichnet eine Banderole mit der Aufschrift ① für Einfachseil, ½ für Halbseil oder ∞ für Zwillingseil den Seiltyp.



Schwierigkeitsgrad, Charakter und Länge einer Route sowie die Größe der Seilschaft entscheiden, welcher Seiltyp am besten geeignet ist. Grundsätzlich gilt:

- Das Klettern und das Handling mit einem Seilstrang ist bequemer und wird daher beim Sportklettern in Hallen und Klettergärten bevorzugt.
- Halbseile und Zwillingseile werden vor allem im alpinen Gelände eingesetzt und bieten einen großen Vorteil beim Abseilen (Rückzug). Zudem ist die Gefahr eines Seilrisses bei Verwendung von zwei Seilsträngen (Doppelseil) noch geringer als bei einem Einfachseil.

Einfachseil

Einfachseile sind so dimensioniert, dass der einfache Strang ausreicht, um einen Sturz zu halten. Die Sicherheitsreserven eines Einfachseiles sind daher so groß, dass ein Verzicht auf Redundanz vertretbar ist.

Bevorzugte Anwendung:

- Sportklettern: Halle, Klettergarten, alpines Sportklettern
- Hochtouren: Gletscher, Grate

Halbseil

Halbseile müssen paarweise verwendet werden, können allerdings einzeln (Halbseiltechnik) oder gemeinsam (Zwillingseiltechnik) in Zwischensicherungen eingehängt werden.

Bevorzugte Anwendung:

- Mehrseillängentouren, Dreierseilschaft
- Eisfallklettern: Anwendung der Halbseiltechnik, um Belastung auf Zwischensicherungen zu verringern.
- Gletschertouren: Die Verwendung eines einzelnen Halbseilstranges ist für Gletscherseilschaften zulässig (nicht an Felsgraten oder Eiswänden).

Zwillingseil

Zwillingseile, noch dünner und leichter als Halbseile, müssen immer paarweise und parallel d.h. in Zwillingseiltechnik verwendet werden. Dabei werden in jede Zwischensicherung immer beide Seilstränge eingehängt.

Bevorzugte Anwendung:

- Zweierseilschaft in Mehrseillängentouren

1.2. Alterung und Seilpflege

Chemiefasern, wie sie bei allen Bergseilen, Bändern und Reepschnüren verwendet werden, sind einer natürlichen Alterung ausgesetzt. Auch unbenutzte Seile ändern also mit der Zeit ihre physikalischen, mechanischen Eigenschaften. Insbesondere ist jedoch die Alterung und Lebensdauer von mechanischen Einflüssen (Reibung an Fels und Karabinerkannten), von der Belastung und vom Klima abhängig. Ein Seil sollte während seines Gebrauchs möglichst wenig über Kanten gezogen und vor Verschmutzung geschützt werden.

Verschmutzte Seile kann man mit klarem Wasser und evtl. etwas Seife waschen. Auch darf ein Bergseil nicht in feuchtem Milieu gelagert werden; ständiger Einfluss von Sonnenlicht schadet ebenfalls, wenn auch nur geringfügig.

Bergseile dürfen auch auf keinen Fall mit chemisch aggressiven Stoffen in Berührung kommen (z.B. Batteriesäure, Farben, Laugen usw.). Öle und Fette greifen die Festigkeit zwar nicht an, beeinträchtigen jedoch die Handhabung.

Die Seilmitte darf nur mit lösungsmittelfreien Filzstiften nachgemalt bzw. neu angebracht werden.

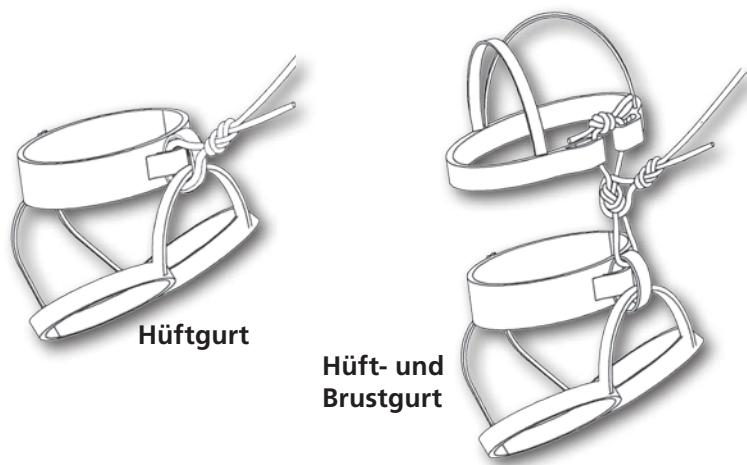
Empfehlung über die Lebensdauer von Seilen beim Klettern

Verwendungshäufigkeit	ungefähre Lebensdauer
nie benutzt	maximal 10 Jahre
gelegentlich benutzt (einmal im Monat)	bis zu 5 Jahre
regelmäßig benutzt (mehrmals im Monat)	bis zu 3 Jahre
häufig benutzt (jede Woche)	bis zu 1 Jahr
ständig benutzt (fast täglich)	weniger als 1 Jahr

1.3. Klettergurte

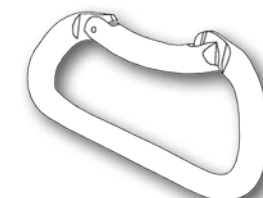
Beim Klettern wird zwischen Hüftgurt und Kombination Hüft- und Brustgurt unterschieden.

Der Hüftgurt wird beim Sport- und Alpinklettern verwendet. Bei allen Klettertouren, wo der Vorsteiger einen schweren Rucksack mithat und somit der Anseilpunkt höher liegen muss (höherer Körperschwerpunkt), wird die Kombination Hüft- und Brustgurt verwendet. Auch bei Kindern wird der Kombigurt verwendet.



1.4. Karabiner

Beim alpinen Klettern werden zwei Karabinertypen benötigt. In der Regel wird der Normalkarabiner für Zwischensicherungen und der HMS-Karabiner für den Standplatzbau und zur Sicherung verwendet.



Normalkarabiner

1.5. Schlingen

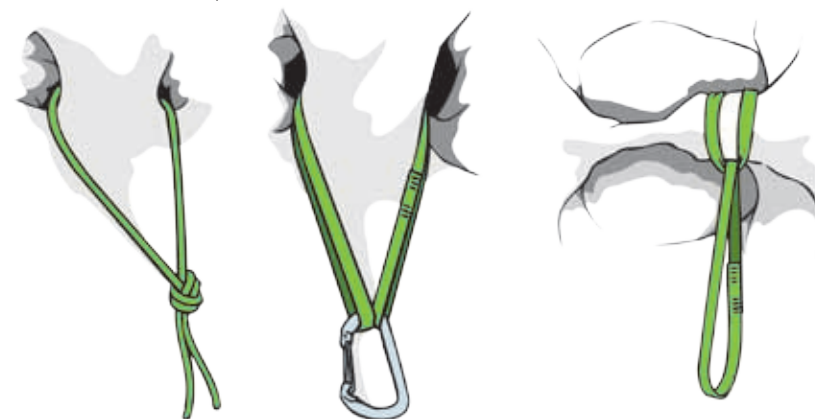
Bandschlingen (Länge 60 cm – 120 cm) werden für Zwischensicherungen, zum Standplatzbau und zur Selbstsicherung verwendet.



HMS

Reepschnüre bzw. Kevlarschnüre werden vor allem für den Prusikknoten verwendet.

Kevlarschnüre verwendet man zusätzlich beim Standplatzbau und bei Zwischensicherungen (z.B. bei Sanduhren bzw. immer dann, wenn gefädelt werden muss).



Fädeln von Sanduhren: mit Kevlar- oder Reepschnur im Einzelstrang, wenn nicht anders möglich; mit Bandschlinge im Doppelstrang optimal; mit Ankerstich nur in Ausnahmen!

1.6. Normalhaken, Felshammer

Normalhaken werden mit einem geeigneten Felshammer in natürliche Felsspalten und Ritzen geschlagen. Bei langen alpinen Touren sollte man ein kleines Sortiment an Normalhaken und einen Felshammer mitnehmen.

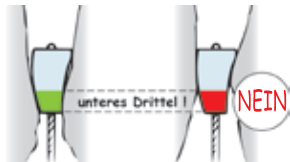
1.7. Bohrhaken

Bohrhaken sind künstlich angebrachte Haken. In den Südtiroler Bergen (vor allem in den Dolomiten) findet man Bohrhaken öfter an Abseilstellen, in modernen Routen oder an Standplätzen bei stark frequentierten Alpintouren.

1.8. Mobile Zwischensicherungen

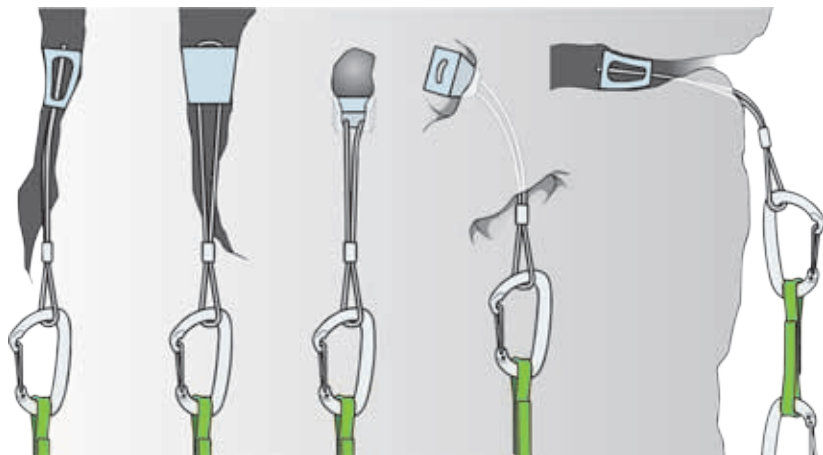
Zu den mobilen Sicherungsmitteln gehören die Klemmkeile, Hexentrics und Friends. Bei Felsrissen und Löchern kann mit diesen Sicherungsmitteln der Vorsteiger Zwischensicherungen anbringen oder Standplätze bauen. Ein Satz Friends oder Klemmkeile besteht aus verschiedenen Größen.

Klemmkeile: Keile besitzen, je nach Modell, mehrere konische (sich verjüngende) Seitenpaare. Diese Keilform platziert man in eine ähnlich geformte Rissverengung und fixiert sie mit einem sanften Ruck am Drahtkabel. Zum Entfernen ruckt man leicht nach oben oder nach vorne und hinten und hebt den Keil aus dem Riss. Ein Klemmkeilentferner kann dabei helfen. Keile nicht zu tief in den Riss legen; dann sind sie besonders schwer zu entfernen. Durch die Keilform wirken extrem hohe Kräfte auf die Risswände, deshalb ist solider Fels besonders wichtig; Schuppen können abgesprengt werden. Die Bruchkraft ist auf dem Keil oder der Schlinge angegeben.

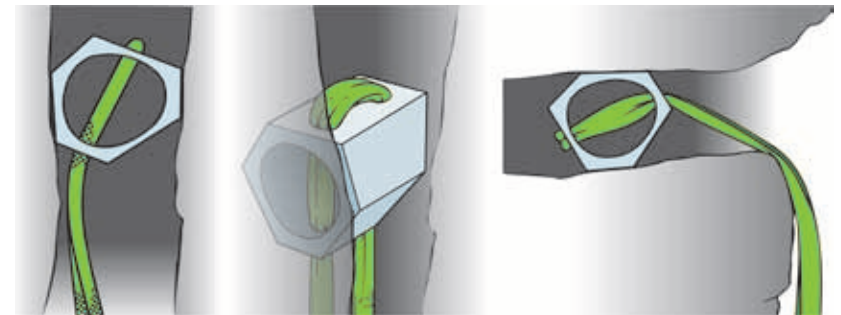


Klemmkeile

Keillegen

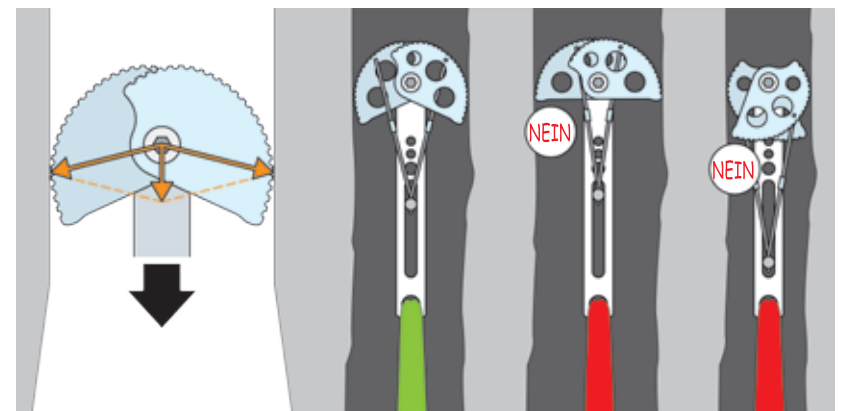


Hexentrics



Friends: Friends und ähnliche Klemmgeräte klemmen durch ihren Mechanismus auch in Rissen mit parallelen oder sich weitenden Wänden. Allerdings nur, wenn sie richtig gelegt sind: Alle Segmente müssen gut am Fels anliegen, und der Winkel zwischen den Segmenten darf nicht zu groß und nicht zu klein sein. Auch bei Klemmgeräten ist die Bruchlast am Gerät angegeben.

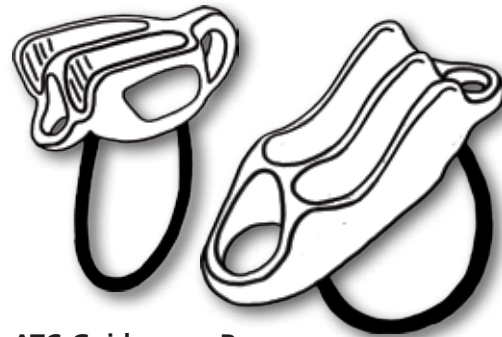
Friends



1.9. Sicherungsgeräte

Sicherungsgeräte beim alpinen Klettern neben dem HMS-Karabiner sind:

- Multifunktionsstube (z.B. ATC-Guide, Reverso, Kilo Jul, ...): Diese Sicherungsgeräte können zum Sichern des Nachsteigers und zum Abseilen verwendet werden.
- Abseilachter: Der Abseilachter wird nur für das Abseilen verwendet.



ATC-Guide

Reverso



Abseilachter

1.10. Helm

Bergsteigerhelme haben zwei Aufgaben. Zum einen sollen sie gegen Steinschlag schützen, zum anderen gegen Aufprallverletzungen. Für alle steilen Anstiege und im kombinierten Gelände ist ein Helm zum Schutz vor Stein- und Eisschlag dringend anzuraten.



2. Knoten

2.1. Sackstich

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



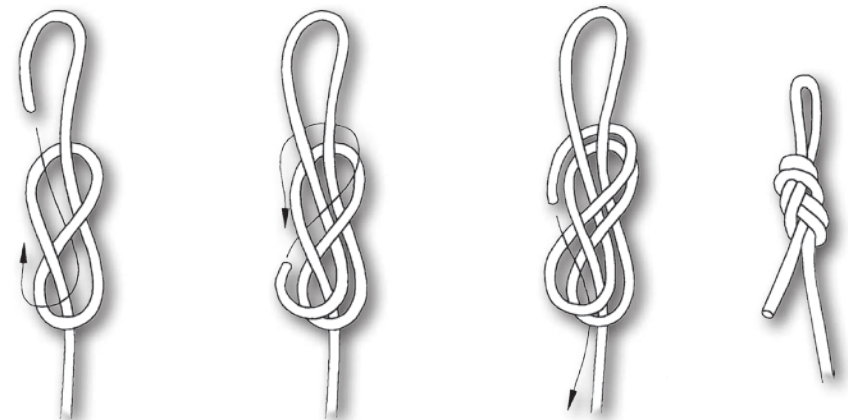
Sackstich

2.2. Achterknoten



Achterknoten

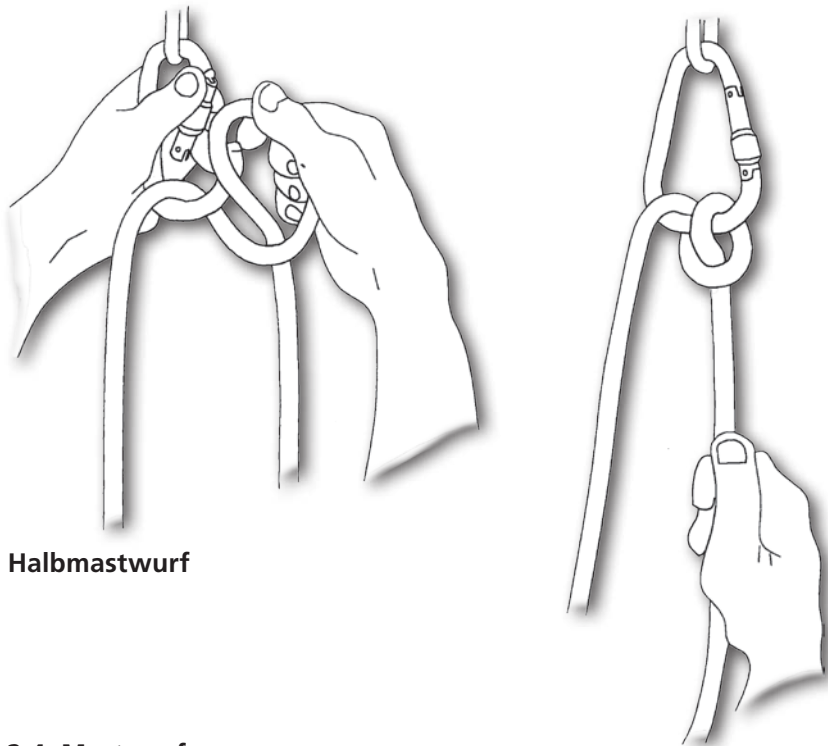
Der gesteckte Achterknoten ist der sicherste und sinnvollste Anseilknoten. Die Enden sollten mindestens 10 cm lang sein.



Achterknoten gesteckt

2.3. Halbmastwurf

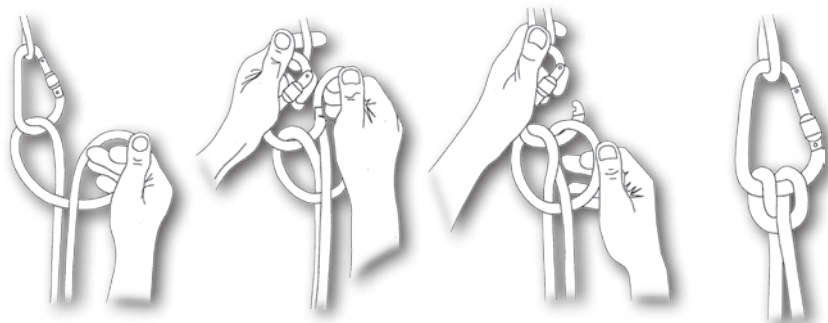
Diesen Knoten verwenden wir zur Partnersicherung.



Halbmastwurf

2.4. Mastwurf

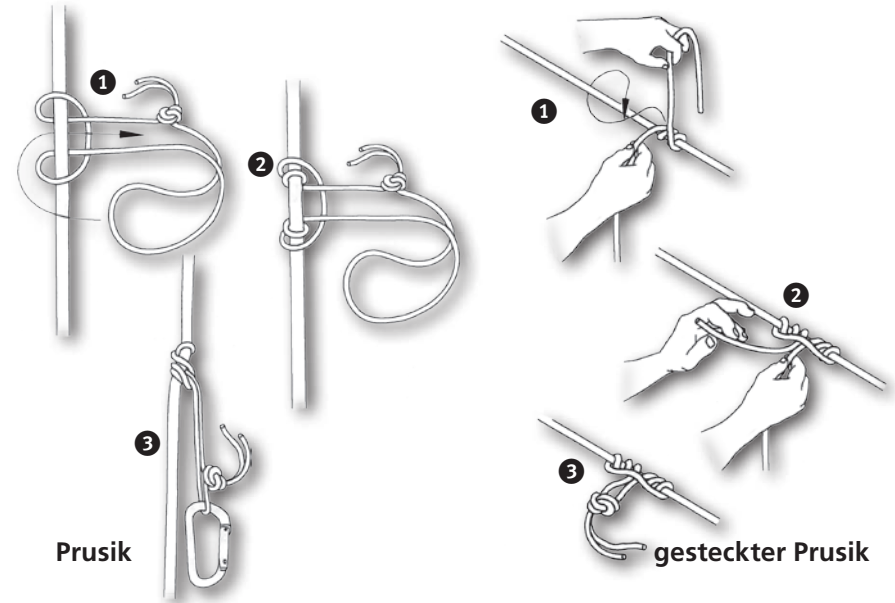
Der Mastwurf ist ein idealer Knoten für die Selbstsicherung.



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 beim Abseilen und für den Flaschenzug.



Prusik

gesteckter Prusik

2.6. Bandschlingenknoten

Dieser Knoten dient zum vorübergehenden Verbinden von Bandmaterial. Der Knoten muss sorgfältig festgezogen werden. Die Enden sollten mindestens 10 cm lang sein. Zum dauerhaften Verbinden von Schlingen wird die Verwendung des Achterknotens empfohlen. Standard sind heute allerdings industriell genähte Bandschlingen. Bandschlingenknoten müssen laufend überprüft werden, da sich der Knoten durch die glatte Oberfläche der Bandschlinge von selbst lösen kann.



Bandschlingenknoten

2.7. Anseilmethoden Hüftgurt

Direkt einbinden mit gestecktem Achter:

Das direkte Anseilen stellt die ideale Verbindung zwischen Seil und Gurt dar. Dabei wird das Seil exakt dem Anseilring des Hüftgurtes nachgeführt. Der Achterknoten, in diesem Fall als „gesteckter Achterknoten“ ausgeführt, dient als Anseilknoten.



Hüftgurt
Einfachseil

Direkt einbinden mit Halbseilen oder Zwillingsseilen:

Ein Seil wird links, eines rechts dem Anseilring nachgeführt und mit dem gesteckten Achter direkt eingebunden. Das erleichtert die Übersicht bei der Halbseiltechnik, bei der die Seilstränge einzeln in Zwischensicherungen eingehängt werden können (Nur mit Halbseilen erlaubt, nicht mit Zwillingsseilen!).



Hüftgurt
Halbseil /
Zwillingsseil

2.8. Anseilmethoden Kombination Hüft- und Brustgurt



Kombigurt mit
Bandschlinge

Verbindung mit Achterband

Beim Anseilen mit Hüft- und Brustgurt wird mit einer ca. 120 cm langen Bandschlinge die Verbindung zwischen Hüft- und Brustgurt hergestellt. Diese Bandschlinge muss dieselbe Festigkeit wie Kletterseile aufweisen. Geschlossen wird das Band oben durch einen Sackstichknoten. Ein weiterer Sackstichknoten in der Höhe zwischen Nabel und Brustbein bildet den Anseilpunkt.



Kombigurt
mit eingebundenem
Seil

Direkt einbinden im Achterband

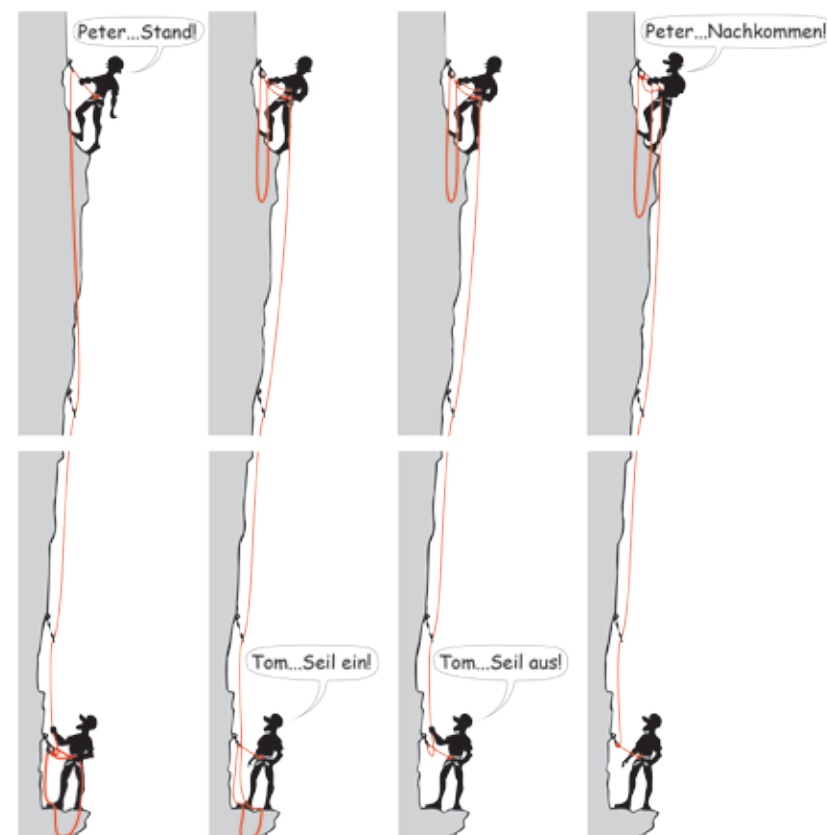
Direktes Anseilen stellt auch hier die ideale Verbindung zwischen Seil- und Gurtsystem dar. Das Seil wird in das „Achterband“ direkt mit gestecktem Achter eingebunden.

3. Standplatzbau und Sicherungstechniken im alpinen Gelände

3.1. Seilkommandos beim alpinen Klettern

Seilkommandos werden seit Beginn des Alpinismus verwendet. Heutzutage haben sich einige wenige Kommandos etabliert. Kommunikation kann helfen, Unfälle zu vermeiden – häufig sind Missverständnisse in der Kommunikation auch Ursache für fatale Unfälle.

Bei regem Kletterbetrieb kann, um Missverständnisse auszuschließen, der Namen des Seilpartners zusammen mit den Seilkommandos gerufen werden.



3.2. Seilführung im Vorstieg

„Nicht über dem Seil stehen“ – Diese Kletterregel gilt in allen Situationen, bei denen im Falle eines Sturzes ein Bein hinter dem Seil eingefädelt ist. Diese Kletterstellung verursacht bei einem Sturz zwingend einen Überschlag. Eine richtige Seilführung vermeidet das Einfädeln, unkontrollierte Sturzpositionen und das Aufschlagen mit dem Hinterkopf am Fels.

Das Seil sollte bei der Kletterposition direkt über dem Haken zwischen den Beinen verlaufen, bei einer seitlich versetzten Position über den Oberschenkel oder Fußrist.

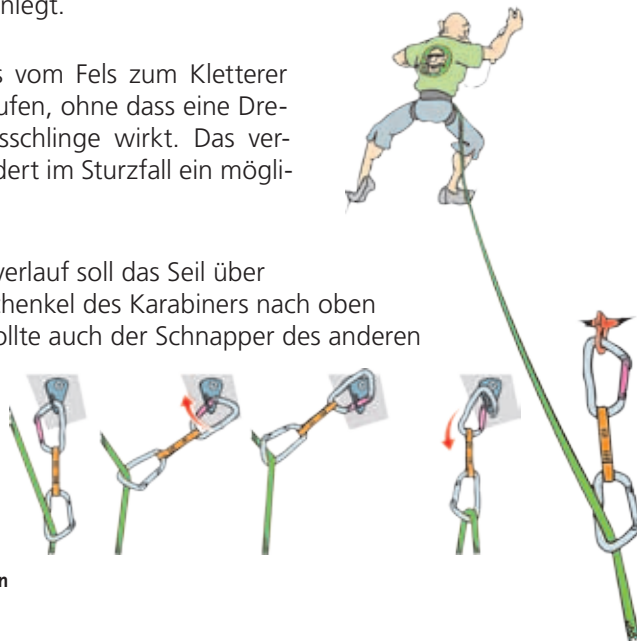


3.3. Einhängen von Zwischensicherungen

Beim Einhängen von Zwischensicherungen ist darauf zu achten, dass man das Seil richtig einlegt.

Das Seil sollte jeweils vom Fels zum Kletterer aus dem Karabiner laufen, ohne dass eine Drehung auf die Expressschlinge wirkt. Das verdrehte Einhängen fördert im Sturzfall ein mögliches Aushängen.

Bei schrägem Routenverlauf soll das Seil über den geschlossenen Schenkel des Karabiners nach oben weiterlaufen. Dabei sollte auch der Schnapper des anderen Karabiners, der im Haken eingehängt ist, entgegen der Kletterrichtung zeigen.



3.4. Standplätze

Der Standplatz ist eine „Sicherungsinsel“ für die Selbst- und Partnersicherung. An diesem Punkt hängt die ganze Seilschaft. Standplätze müssen mit großer Sorgfalt gebaut werden. Dabei sollte man auf folgende Grundsätze achten:



Redundanz schaffen: Prinzipiell sollte ein Standplatz aus mindestens zwei voneinander unabhängigen Fixpunkten bestehen (Redundanz). Der Stand an einem Sicherungspunkt muss gut begründet sein.

Rechtzeitig Stand machen: Es ist besser, bereits nach 30 m einen vorhandenen Standplatz zu nutzen, als das Seil bis zum letzten Meter auszuklettern.

Erst planen, dann handeln: Den Standplatz erst bauen, wenn man eine klare Vorstellung vom fertig eingerichteten Standplatz hat.

Ordnung: Am Standplatz ist es wichtig, Übersicht zu bewahren und sorgfältig mit Karabinern, Schlingen und dem losen Seil zu agieren.

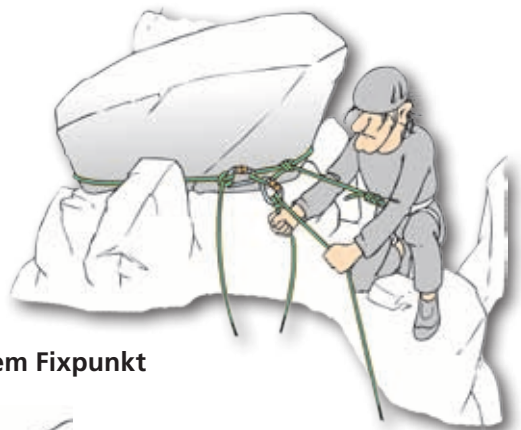
Zügig arbeiten: Schnell sein ist am Berg ein Sicherheitsfaktor! Übung und Routine im Standplatzbau helfen, wertvolle Zeit zu sparen.

Sicherung am Zentralpunkt des Standplatzes

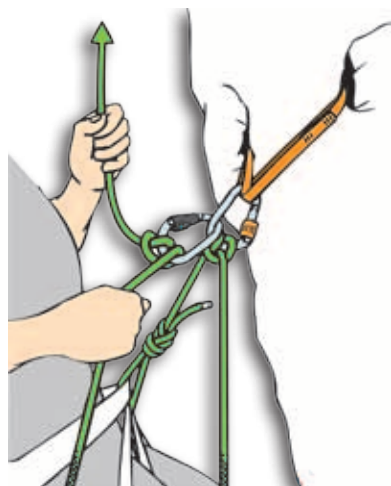
Als Zentralpunkt wird der Punkt am Standplatz bezeichnet, an dem sowohl die Selbst- als auch die Partnersicherung eingehängt sind und der direkt bzw. in Reihe mit allen Fixpunkten des Standes verbunden ist.

Wann immer möglich, sollte im alpinen Gelände und in Mehrsseilängenrouten an Fixpunkten (Zentralpunkten) gesichert werden und nicht am Körper. Wenn die Gefahr besteht, emporgerissen zu werden, sollte der Sicherer immer eine Selbstsicherung anbringen. Die Körpersicherung ist die Standardsicherungsmethode beim Sportklettern in Einseillängenrouten und in Kletterhallen, wenn der Sichernde am Boden steht.

3.4.1. Standplatz auf einem Felsgrat oder am Gipfel

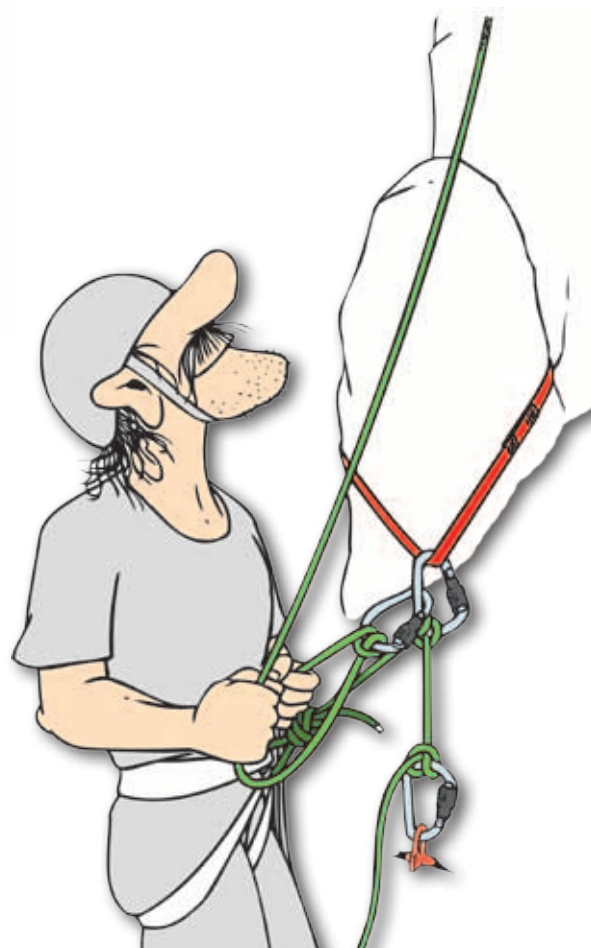


3.4.2. Standplatz an einem Fixpunkt



3.4.3. Standplatz an einem Köpfel

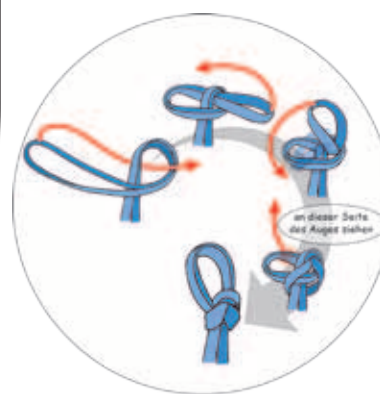
Achtung! Felsköpfe können Belastungen nur nach unten aufnehmen. Stürzt der Vorsteiger in eine Zwischensicherung, kann die Schlinge nach oben weggerissen werden! Daher sollten Kopf- und Blockschlingen beim Vorstieg grundsätzlich nach unten verspannt werden.



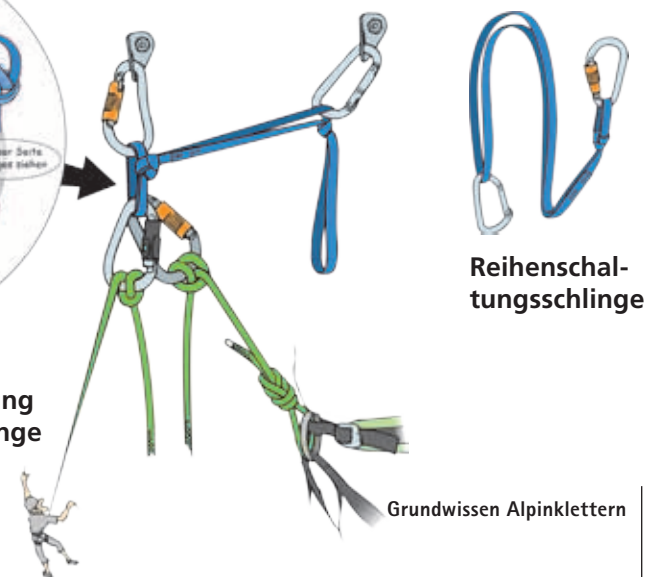
3.4.4. Reihenschaltung mit Seil oder Schlinge an Bohrhaken

Die Reihenschaltung ist nur empfehlenswert, wenn mindestens ein solider Fixpunkt am Stand vorhanden ist bzw. geschaffen werden kann. Der Aufbau kann mit dem Kletterseil oder einer zusätzlichen Schlinge vorgenommen werden.

Reihenschaltungsschlinge: Bei permanenter Führung einer Person (besonders bei Dreierseilschaften) empfiehlt sich die Verwendung der Reihenschaltungsschlinge. Das Schlingenauge bietet dem/ den Nachsteiger/n einen übersichtlichen Zentralpunkt, in dem sie ihre Selbstsicherung anbringen können und über den der Vorsteiger wiederum weitergesichert wird. Die Reihenschaltungsschlinge wird vor der Kletterei vorbereitet und mittels der notwendigen Karabiner um den Körper mitgeführt. Das Zentralauge wird am besten mit einem doppelt gelegten Bulin hergestellt. Dieser Knoten reduziert die Festigkeit der Schlinge nur minimal und lässt sich auch nach großen Belastungen wieder problemlos öffnen.



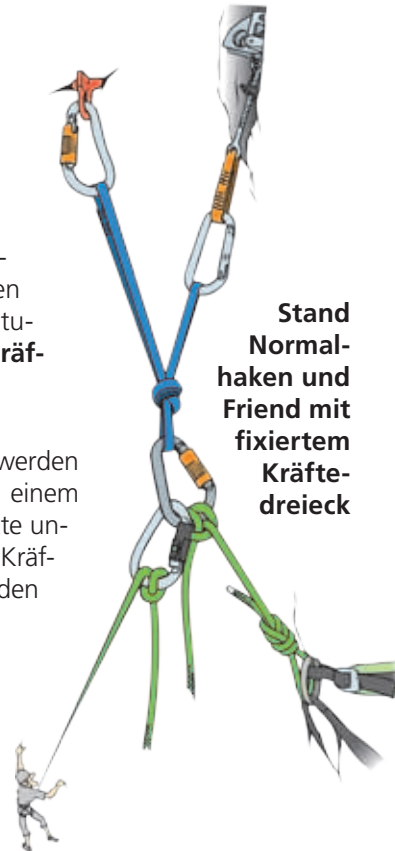
Reihenschaltung mit Bandschlinge



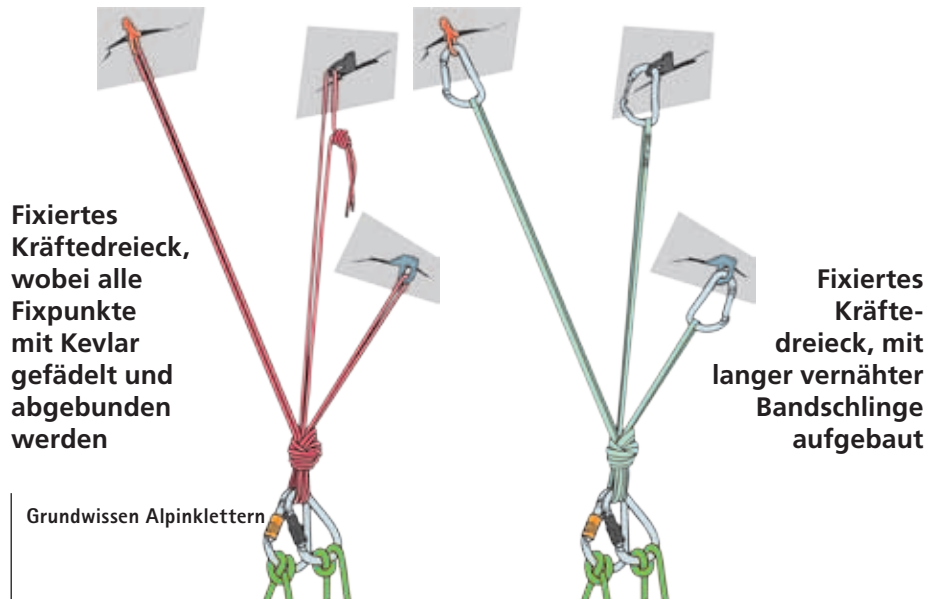
3.4.5. Standplatzbau an Normalhaken mit fixiertem Kräftedreieck

Muss mit mehreren fraglichen Fixpunkten ein Stand eingerichtet werden, so sollten die auftretenden Kräfte nach Möglichkeit auf alle Fixpunkte verteilt werden. Die Kräfteverteilung ist der bevorzugte Standplatztyp an Normalhaken, Klemmkeilen und Klemmgeräten. Bei Sturzbelastung besteht einerseits Redundanz, zum anderen wird der einzelne Fixpunkt entlastet. Nach der aktuellen Lehrmeinung wird das **fixierte Kräftedreieck** verwendet.

Das fixierte Kräftedreieck kann schnell aufgebaut werden und zeigt eine ausreichende Kräfteverteilung bei einem Sturz in den Stand. Sollte einer der beiden Fixpunkte unter Belastung ausbrechen, wird durch das fixierte Kräftedreieck der gefährliche Ruck auf den verbleibenden Fixpunkt vermieden.



3.4.6. Standplatz mit mehreren Normalhaken



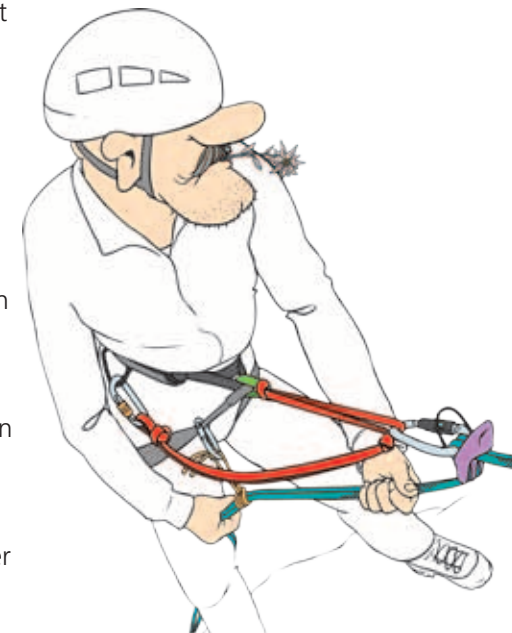
3.5. Abseilen

Ist situationsbedingt ein Absteigen oder Abklettern nicht mehr möglich bzw. sinnvoll, wird abgeseilt. Zum Abseilen gibt es eigene Geräte, wie z.B. den klassischen Abseilachter und die in Punkt 1.9. beschriebenen Multifunktionsstüber. Es empfiehlt sich das Anbringen einer Prusikschlinge als Abseilsicherung. Dazu wird eine Kurzprusikschlinge unter dem Abseilgerät um beide Stränge des vorbereiteten Seils gelegt. Die Schlinge wird dann mittels eines Karabiners auf der Bremschandseite in die Beinschleife des Hüftgurtes gehängt. Der Prusikknoten wird beim Abseilen mit einer Hand mitgeführt. Wird das Bremsseil losgelassen, strafft sich der Kurzprusik und blockiert.

Der Kurzprusik muss so kurz sein, dass er beim Loslassen nicht am Abseilgerät anstößt oder in dieses hineinlaufen kann (könnte in Folge eventuell nicht blockieren). Durch die **hohe Aufhängung** des Abseilgeräts kann diese Gefahr vermieden werden. Dazu wird das Abseilgerät nicht im Sicherungsring des Hüftgurtes eingehängt, sondern in der abgeknöteten Selbstsicherungsschlinge.

3.5.1. Vorgangsweise

- Selbstsicherung einrichten und mit Sackstich abknöten (ca. 1/3 vom Hüftgurt entfernt)
- Einrichten der Abseilverankerung
- Selbstsicherung anbringen
- Seil bis zur Mitte einfädeln (Achtung auf gleich lange Seilenden)
- An jedem Seilende zur Sicherheit einen separaten Knoten anbringen (Sackstichauge)
- Kurzprusik zur Selbstsicherung anbringen
- Abseilbremse an der abgeknöteten Selbstsicherung anbringen
- Selbstsicherung entfernen und Karabiner am Gurt einhängen
- Beide Hände bleiben unterhalb der Abseilbremse, eine am Seil zum Bremsen, die andere am Prusik



4. Schwierigkeitsskala

Um die Schwierigkeit einer Kletterpassage oder Route anzugeben, haben sich in den verschiedenen Ländern unterschiedliche Skalen etabliert. Die verschiedenen Angaben sind meist sehr subjektiv und unterliegen zudem regionalen Schwankungen. Trotzdem sind die Bewertungen eine wichtige Orientierungshilfe für Wiederholer und notwendig für die Tourenplanung.

Einfach zu vergleichen sind die Skala der USA, die französische und die UIAA-Skala, die in ganz Südeuropa Anwendung findet.

UIAA	Frankreich	USA
III	3	5.3
IV-	4	5.4
IV	4	5.4
IV+	4	5.4
V-	5a	5.5
V	5b	5.6
V+	5b	5.7
VI-	5c	5.8
VI	5c	5.9
VI+	6a	5.10a
VII-	6a+	5.10b
VII	6b	5.10c
VII+	6b+	5.10d
VIII-	6c/6c+	5.11a/5.11b
VIII	7a	5.11c
VIII+	7a+	5.11d/5.12a
IX-	7b/7b+	5.12b
IX	7c	5.12c/5.12d
IX+	7c+	5.13a
X-	8a/8a+	5.13b
X	8b	5.13c/5.13d
X+	8b+	5.14a
XI-	8c/8c+	5.14b/5.14c
XI	9a	5.14d
XI+	9a+	

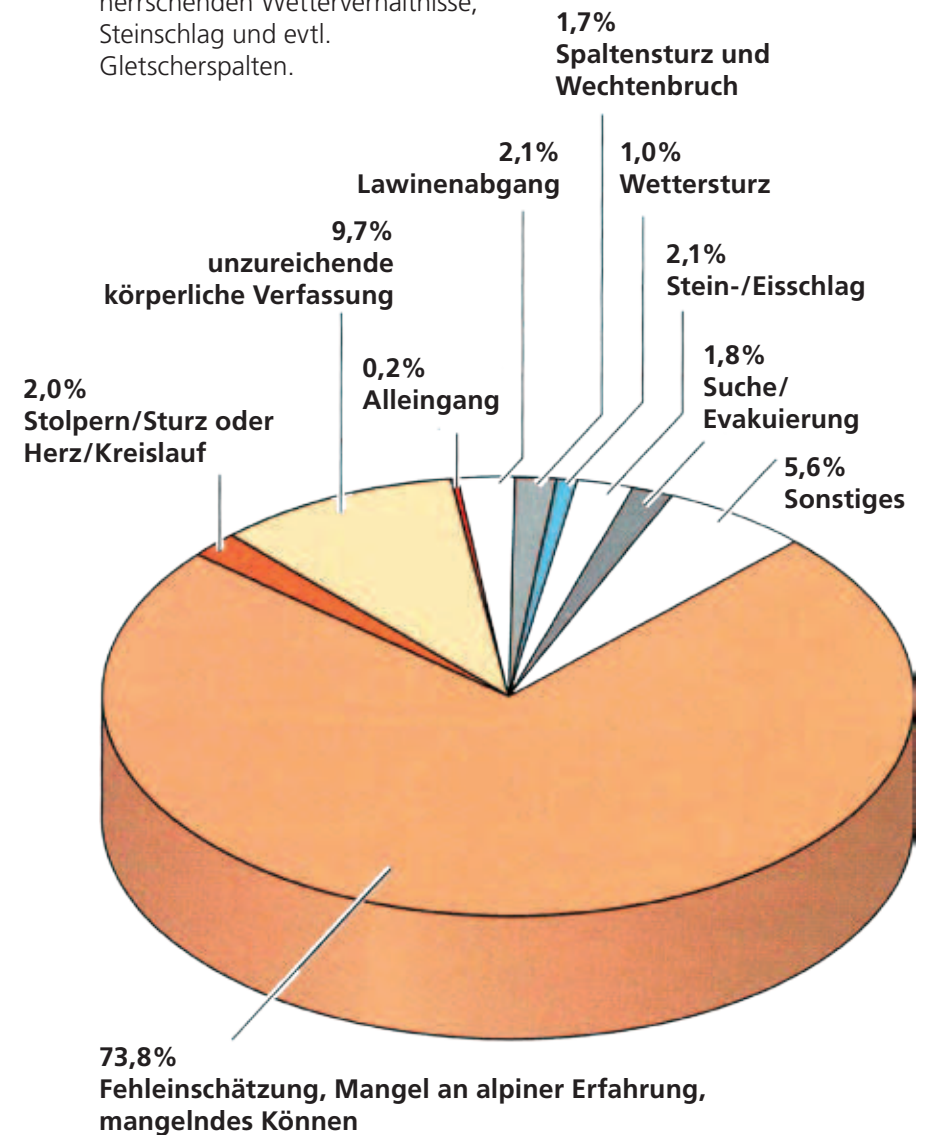
5. Kletterbegriffe

bouldern klettern in Absprunghöhe – schwierige Einzelstellen
rotpunkt sturzfreie Begehung einer Route
on sight sturzfreie Begehung einer unbekannten Route
free solo seilfreie Begehung einer Route
toprope Klettern mit Seilsicherung von oben über eine Umleitung (Nachstieg)

6. Alpine Gefahren

6.1. Objektive Gefahren

Objektive Gefahren sind z.B. die herrschenden Wetterverhältnisse, Steinschlag und evtl. Gletscherspalten.



6.1.1. Wetter

Eine besondere Gefahr beim Alpinklettern stellen Gewitter dar. Tief hängende Wolken und Nebel verschlechtern die Sicht und erschweren die Orientierung. Regen, Gewitter mit Blitz und Schneefall, Sonne und Hitze, Kälte und Wind können sich negativ auf die persönliche Verfassung und auf die Verhältnisse auswirken. Sonne kann auch mal zu viel werden, Kälte und Wind können die Psyche schwächen. Auch bei schönem Wetter gehören Mütze und Handschuhe in den Rucksack.

Tipp: Wetterbericht einholen und bei der Planung und während der Klettertour 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 unbekannten Gletschern immer anseilen. Spalten möglichst im rechten Winkel und an der schmalsten Stelle überschreiten.

6.1.3. Steinschlag

Bei alpinen Klettertouren ist die Steinschlaggefahr allgegenwärtig. Ein Helm ist unbedingt erforderlich. Steinschlag kann durch das Ausschmelzen von Steinen mit der Tageserwärmung, von anderen Bergsteigern oder von Wildtieren ausgelöst werden. Im brüchigen Gelände oder auf Schotterbändern sollte sich jeder mit größter Vorsicht bewegen und auf nachkommende Seilschaften Rücksicht nehmen.

6.2. Subjektive Gefahren

Subjektive Gefahren sind fehlende Erfahrung, unzureichendes Können, mangelnde Kondition, falsche oder unzureichende Ausrüstung und die Überschätzung der eigenen Fähigkeiten.

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!

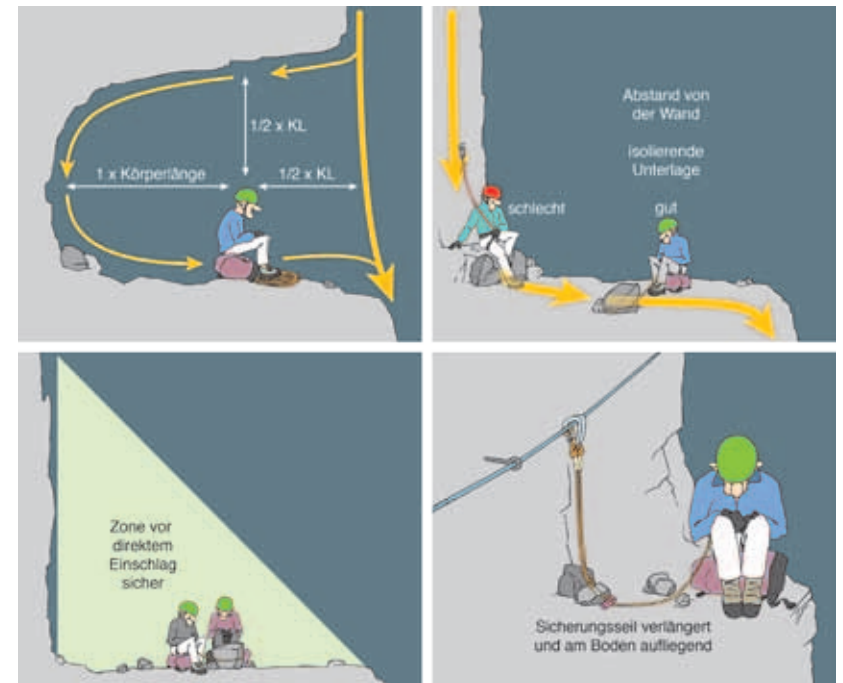
6.2.2. Körperliche Fitness

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.

6.3. Verhalten bei Blitzgefahr

Bei Gewittergefahr sollte die Klettertour vorsichtig geplant werden: Im Zweifel ist es besser, frühzeitig umzukehren. Folgende Aspekte sollten berücksichtigt werden:

- Im Gewitter exponierte Stellen (Gipfel, Grate, Abbruchkanten) und stromführende Zonen (Drahtseile, Wasserläufe) meiden und größere Metallgegenstände ablegen.
- Überhänge und Höhlen als notdürftiger Schutz sollten so groß sein, dass man nicht von überspringenden Erdströmen getroffen werden kann. Isolierung unterlegen, Kauerstellung einnehmen und rund eine Körperlänge Abstand nach allen Seitenlängen lassen.
- Sommerliche Wärmegewitter sind normalerweise am Nachmittag zu erwarten und von kürzerer Dauer. Frontgewitter (Wettersturz) können stundenlang dauern und Schneefall, vereisten Felsen und gefährliche Abkühlung mit sich bringen.



7. Verhalten und Alarmierung bei einem Unfall

Jede Unfallsituation erschreckt. Um Leben zu retten, muss man den Anfangsschock schnell überwinden, Ruhe bewahren, sich einen Überblick verschaffen und schnell und gezielt die notwendigen Maßnahmen ergreifen. Der AVS empfiehlt jedem Bergsteiger, einen Erste-Hilfe-Kurs zu besuchen, um auf eine Notfallsituation vorbereitet zu sein.

Für ein sinnvolles Verhalten gilt folgende Reihenfolge:

- Überblick: Analyse der Unfallsituation, möglicher Gefahren, sicherer Bereiche und des ungefähren Ausmaßes der Verletzungen.
- Retten: Abtransport des Verletzten aus direkten Gefahrenbereichen (z.B. Steinschlagzonen) und Schutz in gefährlichen Situationen (Sicherung in absturzgefährdetem Gelände)
- Vitalfunktionen kontrollieren: Ist eine Atmung feststellbar, bei Bewusstlosen stabile Seitenlage. Falls keine Vitaldaten (ansprechbar, Atmung, Herzschlag) feststellbar sind, sofort den Notruf absetzen und wiederbeleben! (Erste-Hilfe-Kurs besucht?)
- Erstversorgung: Verletzungen behandeln.
- Weitermachen: Abtransport des Verletzten oder organisierte Bergrettung alarmieren.
- Umsorgen: Mit dem Verletzten reden, ihm Mut zusprechen, warm zudecken, zu trinken geben, sofern kein Verdacht auf innere Verletzungen besteht.

7.1. Alarmierung

Notrufnummern:

- Notruf Italien 118
- europäische Notrufnummer 112
- österreichische Notrufnummer 140
- Schweiz Notrufnummer 1414

Wird die Rettung alarmiert, müssen folgende Informationen angegeben werden:

- **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)**
Gibt es Flughindernisse (Materialseilbahnen usw.)?

Warten auf Rückfragen

ERREICHBAR BLEIBEN

Anweisungen der Notrufzentrale beachten!

7.2. Einweisung auf dem Landeplatz

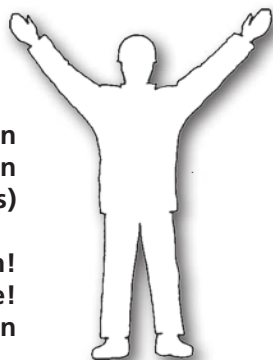
- Angabe der Windrichtung: mit dem Rücken zum Wind
- Distanz: -> 50 m zum Verletzten
- Mindestgröße des Landeplatzes: 25 x 25 m



7.3. Zeichen für Einweisung:

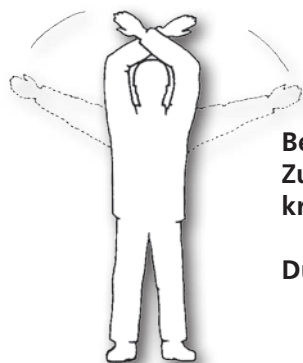
Beide Arme gestreckt und ruhig in Y-Stellung hochhalten
(Ja-Stellung / Yes)

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 diagonalen 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

8. Buchtipps

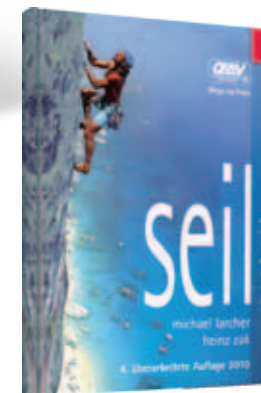


Chris Semmel,
**Klettern – Sicherung,
Ausrüstung.**

Alpin Lehrplan 2A, DAV, 2010
ISBN: 978-3-8354-0255-3

Der DAV-Lehrplan beschreibt alle aktuellen Lehrmeinungen im Sport- und Alpinkletterbereich.

Ob interessierter Freizeitkletterer oder AVS-Tourenleiter – in diesem Lehrbuch findet jeder die wichtigsten Informationen zum sicheren Klettern. Neben Sicherungsmethoden, Seiltechniken, Ausrüstungsbeschreibungen beinhaltet der Lehrplan auch detaillierte Beschreibungen zu Methoden beim alpinen Klettern.



Michael Larcher & Heinz Zak,
Seiltechnik

OeAV 2010
ISBN: 3-900122-00-8

Mit der 4. überarbeiteten Auflage beinhaltet das Buch „Seiltechnik“ alle aktuellen Lehrmeinungen und Techniken für den Bergsport. Es beschreibt die richtige Handhabung und den richtigen Umgang mit der technischen Ausrüstung beim Sport- und Alpinklettern.



Der Erfolg einer Expedition hängt auch von der Ausrüstung ab.

www.mountainspirit.it

Bekleidung und Hardware für Expeditionen, Trekking-, Ski- und Klettertouren.

Stylish, zuverlässig und immer up to date.



• trekking • skitouring • service

I-39100 Bozen
Tel. +39 0471 053 434
Fax +39 0471 053 435
www.mountainspirit.it

MOUNTAINSPiRiT
> mountaineering & outdoor shop <