

## **Bergrettungstechniken**

### **Rückzug Vorsteiger mit Ausfädeln (max. halbes Seil ausgeklettert)**

- Selbstsicherung legen
- letzte Express aushängen
- je nach Hakendurchmesser ggf. Schraubglied einhängen
- Seile ca. 3 m vom Einbindeknoten mit Achtknoten versehen und am Sitzgurt sichern
- Beide Seilenden ausbinden, durch Haken/Schraubglied fädeln und wieder einbinden
- Bei schrägem Seilverlauf Express einhängen um die nächsten Zwischensicherungen zu erreichen
- Bei fragwürdigen oder selbst gelegten Sicherungspunkten zur Sturzstreckenverringern Bandschlinge mit Kreuzklemmknoten in Hauptseil einbinden und am Sitzgurt mit Ankerstich in HMS einhängen
- Sich vom Sichernden Zug geben lassen
- Selbstsicherung lösen
- Sich ablassen lassen (Sichernder kann mit Kurzprusik hintersichern)

### **Rückzug Vorsteiger ohne Ausfädeln (max. ein Viertel Seil ausgeklettert)**

- Selbstsicherung legen (bei kleinem Haken nur mit Ankerstich)
- bei sehr kleinem Haken Schraubglied einhängen
- letzte Express aushängen
- Seil doppelt durch Haken fädeln und durchziehen bis zum Seilende des Sicherungspartners
- Kreuzklemmknoten an direktem Zugseil anbringen, Funktionstest
- Sich selbst am Seil ablassen

## Abseilen (1 Person)

- Selbstsicherung unabhängig vom Seil herstellen (Daisy Chain oder Bandschlinge); Karabiner mit Ankerstich oder Mastwurf, niemals mit Gummi fixieren
- Seilverlust-Sicherungsknoten (Sackstich) ca. 4m vom Ende anbringen, in Klettergurt einhängen
- Seil in Abseilring einfädeln (halbiertes Seil), Doppelseile mit Seilverbindungsknoten (Sackstich) am Fels liegend (Seilring muss beim Abziehen abgehoben werden)
- Seilverlust-Sicherungsknoten wieder lösen
- Sackstiche in beide Enden, ca. 1,5 m vom Ende (wenn Boden nicht erreicht werden kann)
- Seil vom Ende her aufschließen zum leichteren Abrollen (Drittel bis Hälfte genügt)
- Seilbündel erst werfen, wenn sicher, dass Seil in Abseilring
- Wenn möglich kurzen scharfen Wurf (ggf. Seitenwind beachten)
- Alternative: Achtknoten an Ende und Seil ablassen (im steilen/überhängende Gelände)
- Bremssystem inkl. Kurzprusik muss dem Seildurchmesser anpasst sein (normaler oder 3-facher Prusik, Reversino/Reverso, Tube=universal, TRE nur für dünnere und trockenere! Seile
- Handling gegen Gerätverlust: Prusik am Bremsseil anbringen und mit Beinschlaufe(n) verbinden, Schlappseil herstellen zum Einhängen ohne Zugbelastung der Seile, Mini-bandschlinge mit Ankerstich in Gurt, Abseilgerät mit Karabiner an Drahtbügel hängend in Minibandschlinge ( ggf. Ankerstich) einhängen, das durch Prusik entspannte Seil knicken und in System einführen, Karabiner kurz öffnen und durch (Sticht-)System führen, zuschrauben,
- Prusik prüfen, dass dieser nicht in Seilbremse geraten kann
- Expresse in Abzugsseil einhängen (verhindert krangeln + hilft richtiges Seil abzuziehen) oder merken „Rot/Blau zieht“
- Bei Prusikblockade während des Abseilens: Bremsseil ggf. über Abseilgerät oder HMS-Knoten legen, in Seilschlaufe steigen, Prusik entlasten
- Abseilerster macht am neuen Stand Abziehprobe = zusätzlich Signal für Seilfrei des nächsten Abseilenden
- Abseilzweiter achtet auf Klemmgefahr im Fels
- Bei freiem Hängen mit viel Drehen, Anzahl Turns merken und unten zurückdrehen
- Vor langen und komplizierten Abseilfahrten evtl. improvisierten Brustgurt anlegen (2 Schulerschlingen ineinander mit Ankerstich o. lange Schlinge in Mitte abgebunden)
- Notlösung HMS bei Gerätverlust: HMS-Knoten (einfach oder doppelt) in Minibandschlinge. Nachträglicher Umbau von einfachem zu doppelten HMS leichter wenn „falsch“, also mit Bremsseil zum Schnapper eingehängt (wg. Dauerbelastung i.d.R. unkritisch). Doppelter HMS krangelt weniger, sehr hohe Bremskraft, auch für 2 Personen geeignet

## Wiederaufstieg bei Abseilende ohne Stand (Prusiken)

- Abseilstopp an Kurzprusik
- Evtl. improvisierten Brustgurt mit Bandschlinge (s.o.)
- Kurzen (armlangen) Prusik oder Bandschlinge an Lastseil einbinden
- Langen Steig-Prusik oberhalb des kurzen Prusik einbinden und
- optional etwas unterhalb des Anseilpunktes abbinden. Mittelteil durch Express mit Sitzgurt verbinden zur Redundanz falls kurzer Prusik reisst
- auf Steighöhe des Beines ggf. je nach überschüssiger Länge nochmals abbinden
- Fuß in Steig-Prusik setzen und mit schneller Steigbewegung Hüfte vorschiebend an das Hauptseil bringen
- kurzen Prusik so weit möglich nach oben schieben, auf Zug setzen durch Rasten
- Abseilsystem entfernen
- Wiederholen des Steigens

### **Abseilen (2 Personen gleichzeitig – Verletzter selbstgehend)**

- Abseilstelle einrichten (wie oben)
- Evtl. improvisierten Brustgurt für Verletzten anbringen
- 1. Seilbremse (HMS, Tube, Reversino, Achter, nicht TRE) anbringen und mit Schulter-  
schlinge an Gurtsystem des Verletzten anbringen (Bei HMS-Bremse 2 HMS-Karabiner  
hintereinander hängen, damit der Seilverlauf nach unten nicht den Verschluss öffnen  
kann)
- 2. Seilbremse (nicht notwendig bei dicken Seilen) (HMS, Tube, Reversino, Achter) in  
Standardweise am Sitzgurt des Retters anbringen und mit Kurzprusik sichern (ggf. auch  
2 HMS-Karabiner hintereinander)
- Langprusik an Karabiner oder Sitzgurt des Verletzten mit Ankerstich fixieren und am  
extra Karabiner des Retters nach Einstellen des gewünschten Abseilabstands mit HMS-  
Schleifknoten fixieren
- Abseilen
- Der Retter kann sich bei Bedarf vom Verletzten trennen und alleine weiter abseilen
- Achtung: Verletzter wird nur durch weitere Belastung des unteren Seils durch den Retter  
fixiert (oder dessen eigene Handkraft) und kann von weit unten (z.B. dem neuen Stand)  
zum Retter herabgelassen werden.
- Die temporäre Trennung kann evtl. auch bei notwendigen Pendelmanövern am Schluss  
der Abseilstrecke eingesetzt werden um den Verletzten zu schonen

### **Abseilen (2 Personen gleichzeitig – Verletzter nicht selbstgehend – Pickup Rücken)**

- *Anwendung: Abseilstrecke mit relativ flachen Passagen*
- Abseilstelle einrichten (wie oben) – Selbstsicherung mit Bandschlingen
- Seilbremsgerät (HMS, Piranha, Achter) in Seil auf Höhe anbringen, dass es später mit Verletztem erreichbar ist (oder überhaupt erst später)
- Kurzprusik als Abseilsicherung am Sitzgurt des Retters anbringen
- Am Sitzgurt des Verletzten seitlich eine Expresse durchschlingen, auf der anderen Seite eine lange Bandschlinge
- Sich vor den Verletzten setzen, diesen mit der Bandschlinge eng an sich binden und mit Schleifknoten (oder 1 1/2 Rundtörns + 2 halbe Schläge) fixieren
- Mit Daisy Chain (oder 2 unterschiedlich langen Bandschlingen) Verletzten am kurzen, Retter am langen Teil im Sitzgurt oder Brustgurt einhängen (Abmessung so, dass Verletzter den Retter mit seinen Beinen in dessen Hüfte umschlingen kann)
- Mit Drehung aufstehen und in Abseilposition gehen
- Position des Verletzten (muss hoch genug und erträglich genug sein) überprüfen
- Stabil gespreizt abseilen



### **Ablassen von 2 Personen an einem Seil (beide selbst gehend)**

- In Seilende Schlaufe mit Achtknoten
- In Seilschlaufe 1 Schulterbandschlinge + 1 lange Bandschlinge jeweils mit Ankerstich einbinden
- Verletzter und ggf. Hilfsperson mit improvisiertem Brustgurt versehen
- Ablassen mit doppeltem HMS
- (Alternative: Ablassen mit Achter + variablem HMS: 3 HMS untereinander, in untersten Achter, in obersten Bremsseil nach hinten verdreht einhängen (Wirkung des Achters durch Zug nach oben gewährleistet, durch optionales Umwandeln in HMS-Knoten (oberer Karabiner) verstärkbar)
- Sichernder hintersichert mit Kurzprusik am Bremsseil

### **Ablassen mit Seilverlängerung (Methode Prusik Zwischensicherung)**

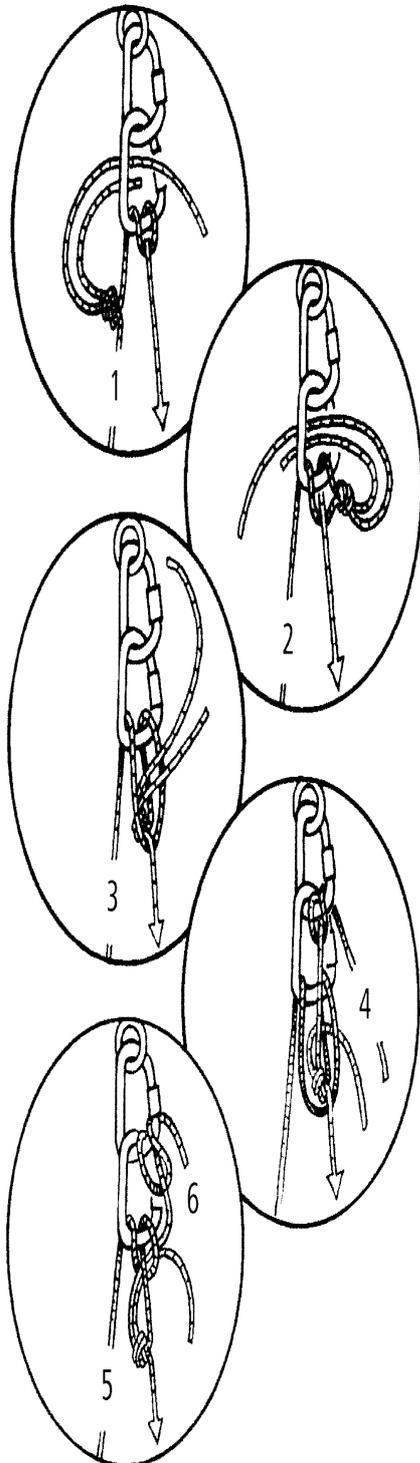
- Ablassen an HMS bis Seilverlängerung noch mindestens 3m vor Fixpunkt (typ. Fehler: zu knapp, dann nicht mehr genug Seil für Schleifknoten!)
- HMS-Knoten mit Schleifknoten fixieren
- Langprusik (möglichst langer!) kurz unterhalb des HMS-Knotens an Lastseil anbringen (bei dünnem Seil u.U. dreifacher Prusik)
- Am Fixpunkt weiteren HMS einhängen und Langprusik dort mit HMS-Knoten und Schleifknoten fixieren (mit möglichst kurzer Distanz zum Prusikknoten)
- Am Fixpunkt dritten Karabiner einhängen und 2. Seilstrang mit HMS-Knoten und Schleifknoten sichern
- 1. Seilstrang-Schleifknoten lösen und sofort Langprusik festhalten (also nicht beißen lassen) und langsam Seilverbindung so nahe kommen lassen, dass sie unter Berücksichtigung der nachfolgenden Dehnung des Langprusik später nicht in den 1. HMS-Knoten geraten kann.
- Langprusik jetzt loslassen, weiter den 1. Seilstrang ablassen und warten bis Prusik beißt
- 1. HMS-Knoten entfernen
- Notfalls Strecke zum 2. HMS-Knoten nochmals verkürzen
- Langprusik-Schleifknoten lösen und mit Langprusik-HMS-Knoten langsam weiter ablassen bis Last auf 2. HMS des 2. Seilstrangs übergeben ist (Achtung: Langprusik muss dafür lang genug sein!)
- Langprusik abbauen
- Ablass-Sicherungsprusik an Sitzgurt und 2. Seilstrang einhängen
- 2. HMS lösen und weiter ablassen

### **Ablassen mit Seilverlängerung (Methode HMS-Kette) - Beschreibung**

- Stelle eine ungleiche Seilverbindung (Sackstich) mit einem Ende von ca. 40 cm und dem andern von ca. 80 cm her. Achte darauf, dass die Stränge im Knoten nicht verdreht sind, der Knoten so klein und fest wie möglich ist
- Sichere das Ablass-Seil mit Kurzprusik am Klettergurt, insbesondere bei Steinschlaggefahr
- Hänge zwei HMS-Karabiner aneinander und lasse über den unteren der beiden mit HMS-Knoten ab
- Wenn der Knoten kommt, Sicherung durch Schleifknoten, Umhängen des Kurzprusiks zum nächsten Seil
- Lasse den Seilverbindungsknoten (Sackstich) ein Mal durch den HMS laufen (ggf. etwas nachschieben).
- Ziehe beide Seilenden durch den Karabiner
- Lasse den Knoten zum zweiten Mal durch den HMS laufen

- Ziehe wieder beide Seil-Enden durch.
- Unmittelbar nach dem zweiten Durchlauf fängt sich der Knoten in der Schlaufe der HMS und zieht diese auf.
- Halte das Bremsseil fest. Stecke mit dem langen Seilende eine HMS im oberen Karabiner
- Übergib die Last auf die obere HMS. Lasse die Schlaufe über den Knoten schlupfen und spanne das Bremsseil wieder
- Gib die obere HMS nach, bis die Last übergeben ist

s. Skizze folgende Seite

**Ablassen mit Seilverlängerung (Methode HMS-Kette) - Skizze****Technik Seilverlängerung bei HMS**

- Schritt 1 Hänge zwei HMS-Karabiner aneinander und lasse über den unteren der beiden ab.
- Schritt 2 Lasse den Knoten ein Mal durch den HMS laufen (ggf. etwas nachschieben). Ziehe beide Seil-Enden durch den Karabiner.
- Schritt 3 Lasse den Knoten zum zweiten Mal durch den HMS laufen. Ziehe wieder beide Seil-Enden durch. Unmittelbar nach dem zweiten Durchlauf fängt sich der Knoten in der Schlaufe der HMS und zieht diese auf.
- Schritt 4 Halte das Bremsseil fest. Stecke mit dem langen Seil-Ende eine HMS im oberen Karabiner.
- Schritt 5 Übergib die Last auf die obere HMS. Lasse die Schlaufe über den Knoten schlupfen und spanne das Bremsseil wieder.
- Schritt 6 Gib die obere HMS nach, bis die Last übergeben ist.

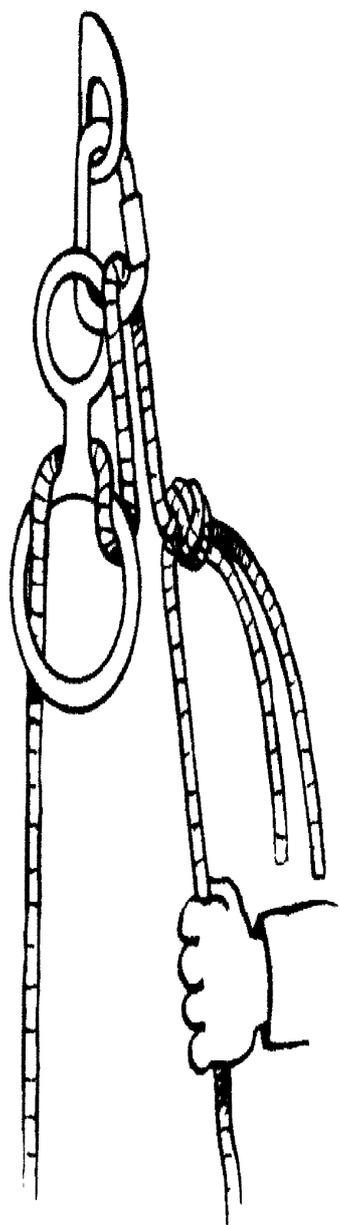
## Ablassen mit doppeltem Halbmastwurf (bei schweren oder 2 Personen)

Skizze:



## Ablassen mit Seilverlängerung (Methode Achter)

- *nur bei großem Achter mit eher dünnem Seil empfehlenswert !*
- Seil durch HMS nach oben umlenken (Erhöhung der Bremskraft)
- Sichere das Ablass-Seil mit Kurzprusik am Klettergurt, insbesondere bei Steinschlaggefahr
- Knoten das erste Mal in den Achter laufen lassen
- Enden vor dem zweiten Mal durchziehen
- vorher testen!



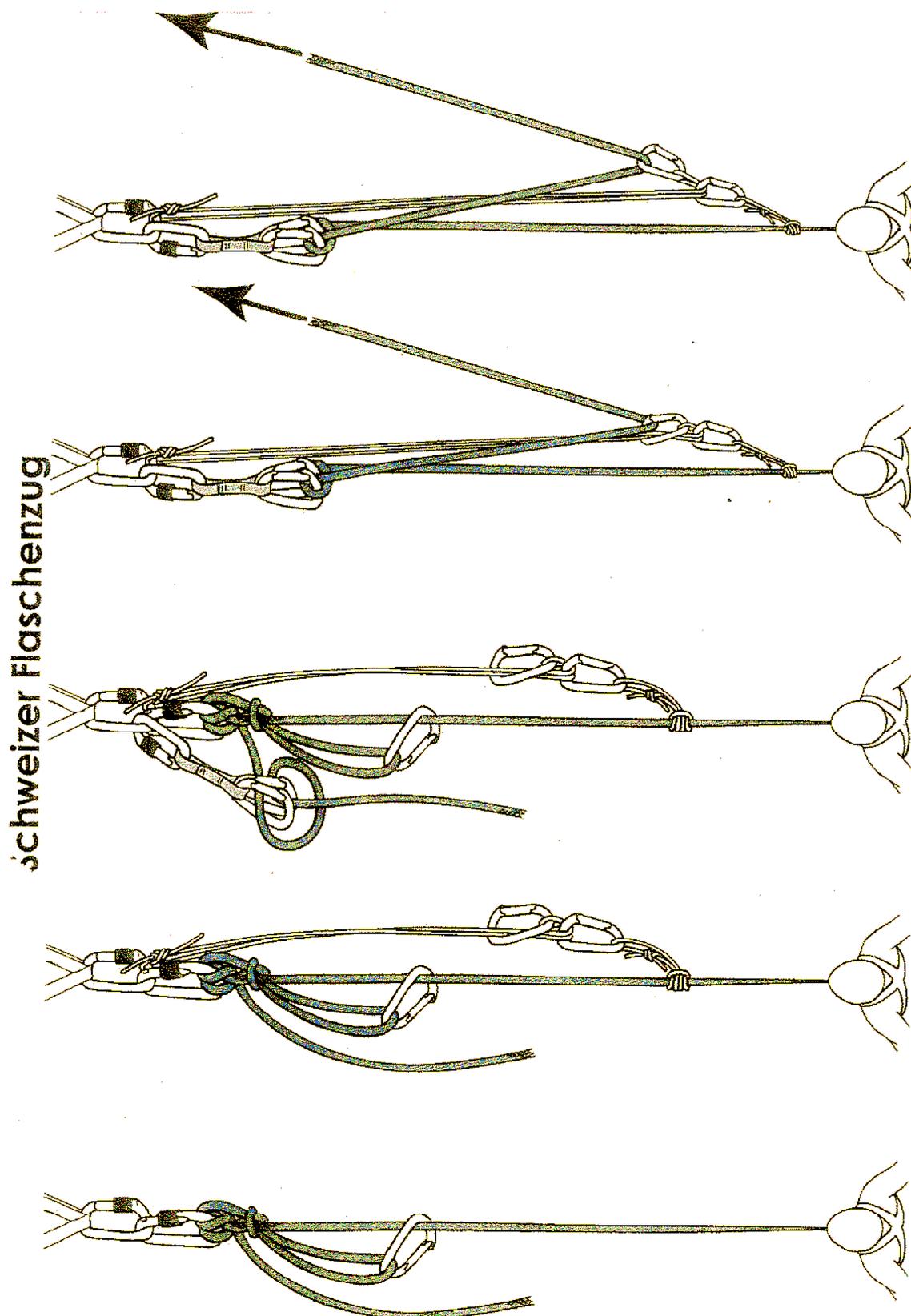
### **Express Flaschenzug**

- Nachsteiger wird mit Schleifknoten gesichert – beide Hände frei
- Kurzprusik, kurz abgebunden, mit HMS-Karabiner in Lastseil einbinden
- Bremsseil durch HMS-Karabiner führen und daran Nachsteiger hochziehen (nur Unterstützung)
- HMS-Knoten wirkt wie halbe Rücklaufsperrung

### **Schweizer Flaschenzug (Standard; HMS zu Garda)**

- Gestürzter wird mit Schleifknoten gesichert – beide Hände frei
- Kurzprusik, kurz abgebunden mit HMS-Karabiner unten in Lastseil einbinden
- Langprusik mit Ankerstich in oberen Verankerungspunkt einschlingen
- Gardaklemme an oberen Verankerungspunkt anbringen (ideal: Expreß mit 2 Standardkarabinern und Schnapper nebeneinander); Alternativ: Reverso
- Kraftübertragung auf Langprusik:
- Langprusik mit HMS-Knoten in Kurzprusik HMS einbinden und mit Schleifknoten sichern, System straffen
- Hauptseil: HMS Schleifknotensystem lösen, Seil nachgeben bis Langprusik Kraft aufgenommen hat
- Kraftübertragung auf Hauptseil:
- Zugseil: In Gardaklemme legen, Funktionstest, straffen
- Langprusik HMS-Schleifknotensystem öffnen und langsam nachgeben bis Kraft auf Hauptseil in Gardaklemme übertragen
- Flaschenzug:
- Kurzprusik mit HMS so weit möglich nach unten schieben
- Langprusik durch Kurzprusik-HMS legen und kurz danach mit Sackstich abbinden, 2. HMS einhängen
- Zugseil von Gardaklemme durch 2. HMS legen.
- Aufziehen des Gestürzten (doppelter Flaschenzug) und wiederholtes Zurückschieben des Prusikknotens

### Schweizer Flaschenzug (Expressvariante HMS zu Garda)



Als Rücklaufsperrung auch reverso, ropeman, Platte möglich

### **Schweizer Flaschenzug (Superexpressvariante ATC-Guide standalone)**

- Voraussetzung: Nachsichern mit Tube (am besten ATC-Guide)
- Nach Sturz automatisch Selbstblockade durch ATC
- Einfädeln der langen Bandschlinge (dünn) falls noch nicht für Ablassen bereits geschehen in Hilfsöse des ATC (alternativ in Standkarabiner), am Ende HMS-Karabiner ohne Ankerstich einhängen
- Kurzprusik mit Karabiner in Lastseil einhängen (evtl. mit Ankerstich)
- Karabiner der langen Bandschlinge durch Karabiner des Kurzprusik stecken
- Zugseil in Karabiner des Kurzprusik einhängen - fertig

### Aufstieg am fixierten Doppelseil mit Handsicherung

- Seil unten beschweren (Seilspannung erzeugen)
- Prusik (Reepschnurschlinge) oder Kreuzklemmknoten (Bandschlinge) oder Seilklemme oder Shunt (Vorteil: Auf- u. Abstieg möglich) einbinden
- An Sitzgurt in HMS mit Ankerstich fixieren
- Sicherung durch Nachschieben



### Aufstieg am fixierten Doppelseil mit freien Händen

- Seil unten beschweren (Seilspannung erzeugen)
- Deltaring (oder HMS-Karabiner) mit 2 Tiblocs in je einen Seilstrang einhängen
- Deltaring (oder HMS-Karabiner) in Sitzgurt einhängen

### Aufstieg am fixierten Toprope-Seil mit Grigri

- Toprope Seil legen
- unteres Ende an sicherem Stand fixieren (HMS)
- an losem Toprope-Ende ca. 1 kg Gewicht fixieren
- Grigri oberhalb einhängen und mit Sitzgurt verbinden – Funktionscheck
- Hochsteigen und Grigri regelmäßig nachschieben – wird durch Gewicht erleichtert
- Bei Sturz ist das Grigri bereits durch Gewicht richtig positioniert um selbst zu blockieren
- Achtung: Selbstsicherung vom Hersteller nicht autorisiert!

## **Vorstieg mit Grigri-Selbstsicherung**

- in Bearbeitung

## **Lösbare Schlaufen-Knoten**

- Sackstich (sehr schlecht zu lösen)
- Achtknoten (mäßig zu lösen)
- Steinknoten (=Achtknoten mit durchgestecktem HMS-Karabiner, der zum festen Enden nochmals eingehängt wird) (gut zu lösen)



- Wirbelknoten (freies Ende mehrfach um festes Schlingen, anschließend doppelt durch Auge fädeln und alle drei Stränge in HMS einhängen (immer zu lösen)

## **Lösbare Klemmknoten**

- HMS mit Schleifknoten
- Achter mit Kreuzblockade oder Schleifknoten
- Schmausknoten (Einzelstrang in Achter unterhalb des Hakens hängen, Achter durch Nachlassen des Seils an Haken anstoßen lassen, Seil vorn überqueren, durch große Öffnung von hinten doppelt durchstecken und über kleine Öffnung stülpen)
- Piranha mit Kreuzblockade oder Schleifknoten nach Zusatzwicklung

## Rücklaufsperrn

- Gardaklemme



- Kara-Acht-Schlinge
  - Achter in HMS-Karabiner hängen
  - Seil durch große Öse führen
  - erst Zugseil, dann Lastseil in HMS einhängen
  - Vorteil gegenüber Gardaklemme: lässt sich – wenn auch mit Gefahr für die Finger – unter Last lösen



- Tibloc im HMS-Karabiner

falsch



richtig



- Stichtgeräte (Tubes, Reverso/ino, etc.) sind alle gleichzeitig Rücklaufsperrern  
ATC-Guide mit zusätzlich lösbarer Rücklaufsperrre

## Seilgeländer

- Seil an einer Seite mit Achtknoten oder anderem leicht lösbarem Knoten fixieren
- HMS-Karabiner am laufenden Seil fixieren (Wicklung / Mastwurf)
- Seil zum weiter zu 2. HMS-Karabiner führen und lose zum 1. HMS Karabiner zurückführen
- Von dort zum HMS am 2. Fixpunkt führen und lose zum 2. HMS-Karabiner führen
- Dort mit HMS-Knoten und Schleifknoten fixieren
- Seil spannen

## Sonstige Tipps und Tricks

- Bandschlingen immer mit Karabiner um Schulter legen
- Bandschlingen und Prusikschlingen i.d.R. immer mit Ankerstich in HMS einhängen (verringert Gefahr der Querbeltung oder Öffnen des Schraubverschlusses)
- Daisy Chain verhängt sich gern in Iceclippern (z.B. am Rucksack) – Vorsicht (beim Eisklettern variable Reepschnur mit Winkelplatte besser)
- Daisy Chain: Am Ende HMS mit Ankerstich fixieren, zusätzlich Normalkarabiner zur variablen Verkürzung dahinter einhängen, stramm oberhalb des Materials um Hüfte spannen
- Vorstiegskörpersicherung mit Stichtsystemen: möglichst weit unter Stand einhängen; z.B. Bandschlinge + Daisy-Chain und in Standhaken Runner einhängen, mindestens bis erste Zwischensicherung gelegt ist, damit bei Vorsteigersturz am Stand vorbei nie Zug nach unten auftreten kann

## Weitere Quellen

Knoten:

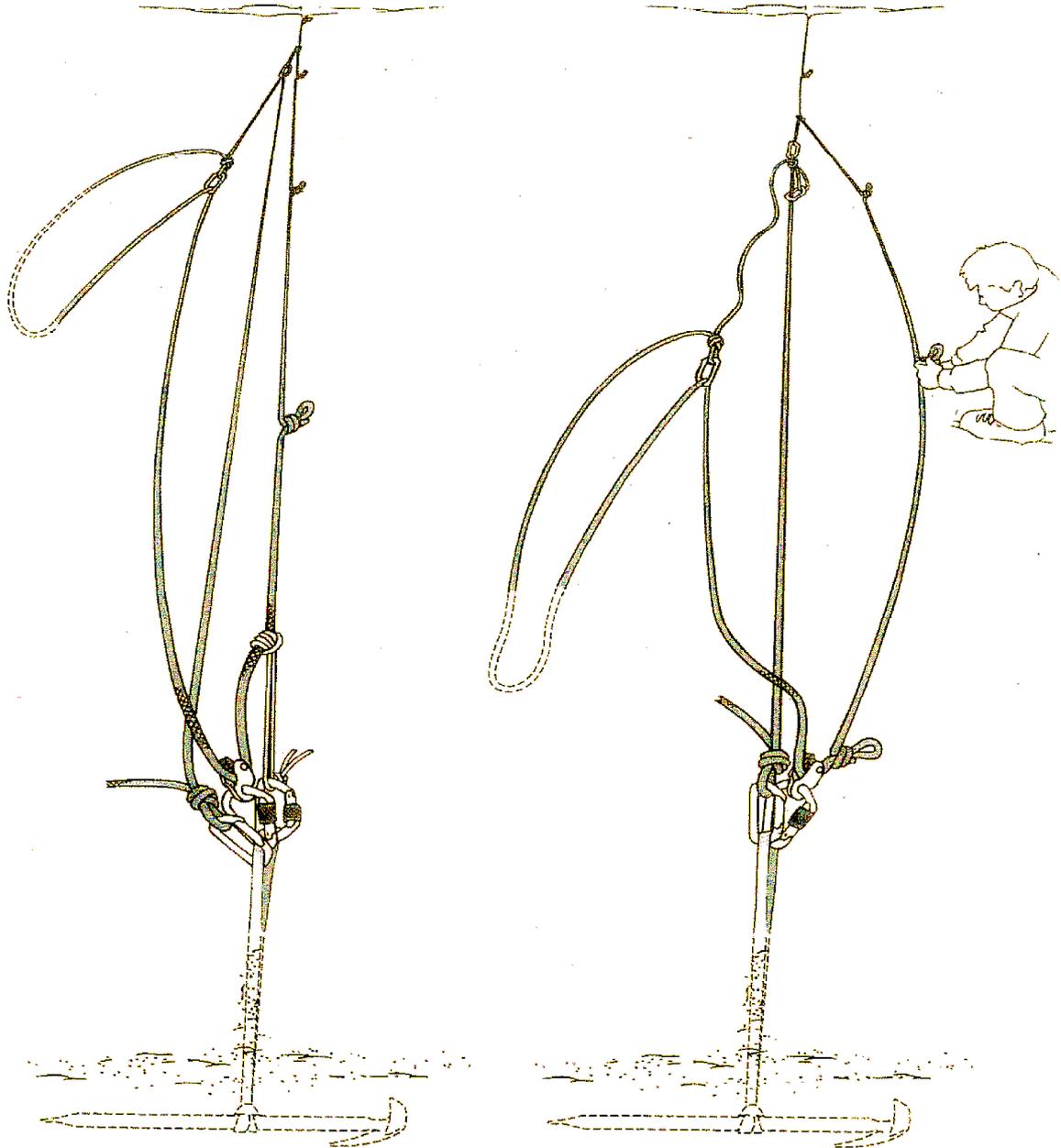
[http://de.wikibooks.org/wiki/Knotenkunde\\_-\\_Knotenfibeln\\_f%C3%BCr\\_Outdoor-Aktivit%C3%A4ten](http://de.wikibooks.org/wiki/Knotenkunde_-_Knotenfibeln_f%C3%BCr_Outdoor-Aktivit%C3%A4ten)

Sicherungstechnik:

Hofmann: Sicher sichern

## Spaltenbergung

### Spaltenbergung mittels Schweizer Flaschenzug und Knoten im Seil

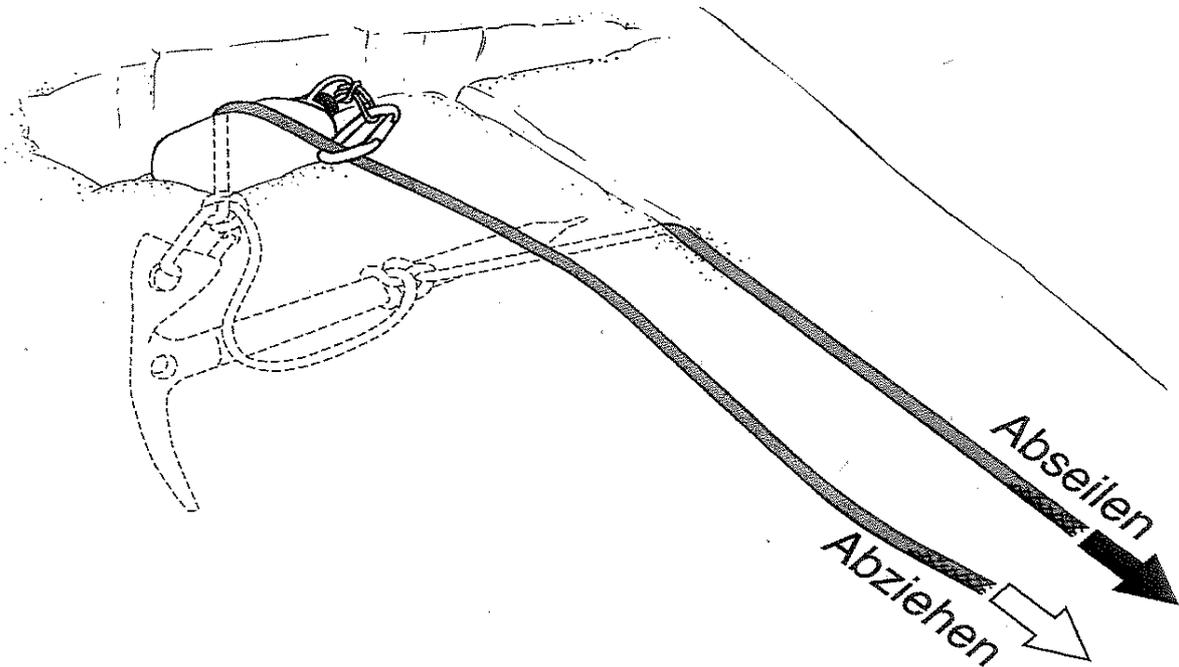


1. Lastübertragung mit Prusikschlinge auf T-Anker Rücklaufsperrung ist eingehängt
2. Schweizer Flaschenzug vom Restseil ist eingehängt

1. Beim Aufziehen wird die Prusikschlinge entlastet und abgebaut
2. Blockiert der erste Knoten an der Rücklaufsperrung wird weiter aufgezogen bis reichlich Schlappseil entsteht
3. Unter Belastung wird zur ersten Umlenkung vorgegangen und mittels Schleifknoten fixiert
4. Jetzt können die Knoten im Seil gelöst werden

## Rückzug im Eis

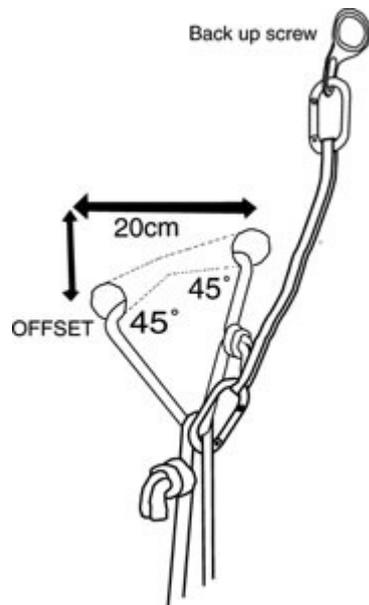
### Abseilen an selbstausziehendem T-Anker



### Abseilen an selbstausdrehender Eisschraube



## Abseilen an Abalakov-Sanduhr

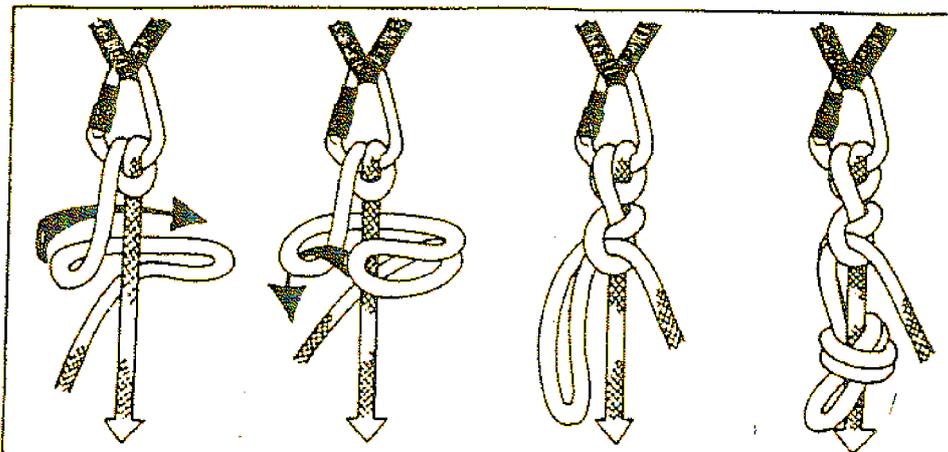


Multitool zum Fädeln und cutten  
(Candela – Grivel)

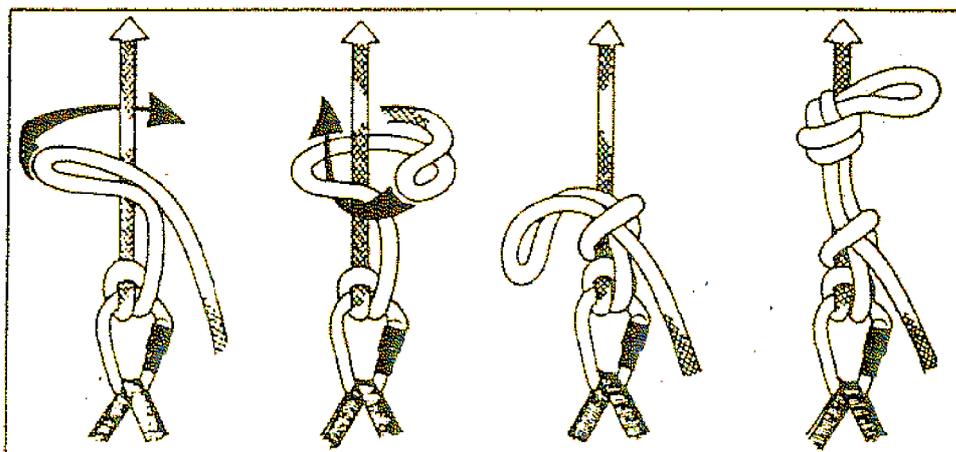


## Schleifknoten

Der Schleifknoten (Zugrichtung nach unten)



Der Schleifknoten (Zugrichtung nach oben)



Bei Bremssystemen nach dem Sticht-Prinzip zuerst das Bremseil nach unten durch den das Bremsgerät fixierenden Karabiner fädeln, dann wieder nach oben und gleichen Schleifknoten