

SICHER

k l e t t e r n

indoor

Schweizer Alpen-Club SAC
Club Alpin Suisse
Club Alpino Svizzero
Club Alpin Swizzer



IG CI
Kletteranlagen
Murs d'escalade
delle palestre d'arrampicata

«**Sicher klettern indoor**» soll dir als Wegleitung für sicheres Klettern dienen, sicherheitsrelevante Aspekte aufzeigen und somit die Risiken im Klettersport minimieren. Die Broschüre richtet sich als Nachschlagewerk an Kursteilnehmer wie auch als Ausbildungsleitfaden an Instruktoren von Kletterkursen.

Die Broschüre ersetzt keinesfalls eine qualifizierte Kletterausbildung und erhebt auch keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Inhalt

Kletterregeln	6
Selbsteinschätzung	10
Team-Setup	12
Allgemeine Hinweise	14
Sicherungsgeräte	16
Partnercheck	18
Toprope Ausbildungsziele	20
Toprope Anforderung an die Sicherungsperson	22
Toprope Bedienung Sicherungsgerät / Grigri	24
Toprope Bedienung Sicherungsgerät / Tuber	26
Toprope Bedienung Sicherungsgerät / Häufige Fehler mit Tuber	28
Toprope Bedienung Sicherungsgerät / HMS	30
Toprope Bedienung Sicherungsgerät / Häufige Fehler mit HMS	32

Vorstieg Ausbildungsziele	34
Vorstieg Anforderung an die Sicherungsperson	36
Vorstieg Bedienung Sicherungsgerät / Grigri	38
Vorstieg Bedienung Sicherungsgerät / Tuber und UT	40
Vorstieg Bedienung Sicherungsgerät / HMS	42
Vorstieg Sicherungsverhalten	44
Vorstieg Körperdynamisches Sichern und Sensortechnik	46
Vorstieg Einstiegsmaßnahmen	48
Vorstieg und Toprope Gewichtsunterschied	50
Vorstieg Richtlinien für den Vorsteiger	52
Vorstieg Elementare Punkte für den Vorsteiger	54
Weitere Hinweise	56
Impressum	60

Kletterregeln

■ Klettern birgt Risiken!

Bei unzureichender Beherrschung der Sicherungstechnik besteht Absturzgefahr.

■ Lass dich ausbilden!

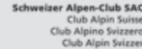
In Kletterkursen und bei qualifizierten Ausbildnern erwirbst du alle notwendigen Fertigkeiten.

■ Sprich Fehler an!

Mach andere Kletterer auf ihre Fehler aufmerksam.

■ Sei aufmerksam!

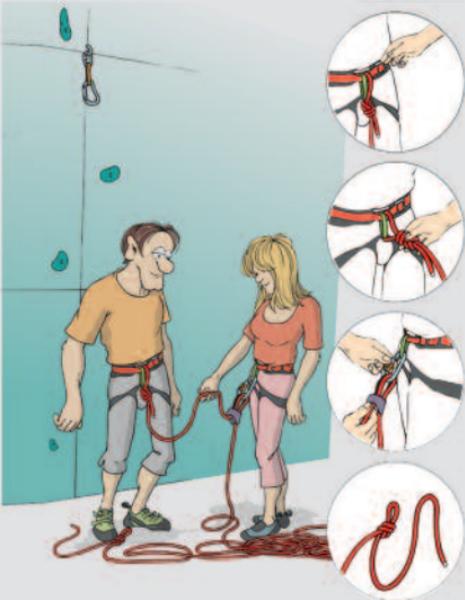
Kontrolliere deinen Kletterpartner und mach ihn auf Fehler aufmerksam.



Eine Initiative der Alpenvereine

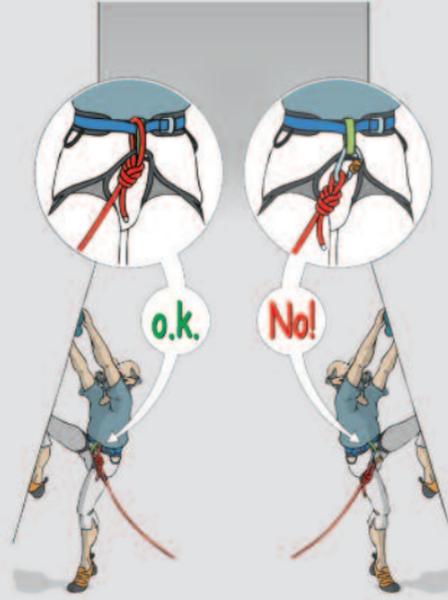
Die Kletterregeln bilden die Grundlage dieser Broschüre.

Partnercheck vor jedem Start!



- Gurtverschlüsse
- Anseilknoten & Anseilpunkt
- Karabiner & Sicherungsgerät
- Seilende abgeknotet

Im Vorstieg direkt einbinden!



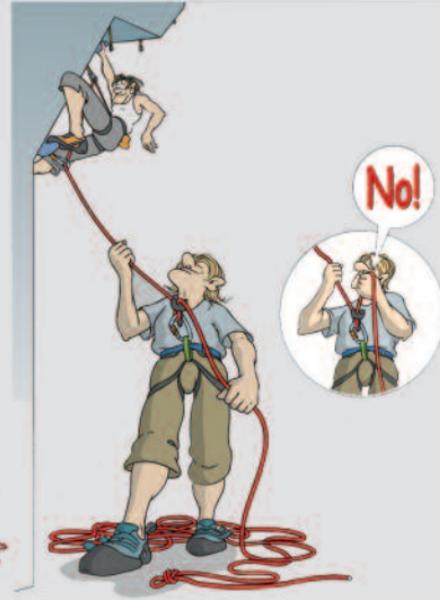
- im Toprope mit zwei gegen-
gleichen Karabinern möglich

Kinder nicht überfordern!



- geringere Konzentrationsfähigkeit
- geringe Handkraft
- Gewichtsunterschied beachten

Sicherungsgerät richtig bedienen!



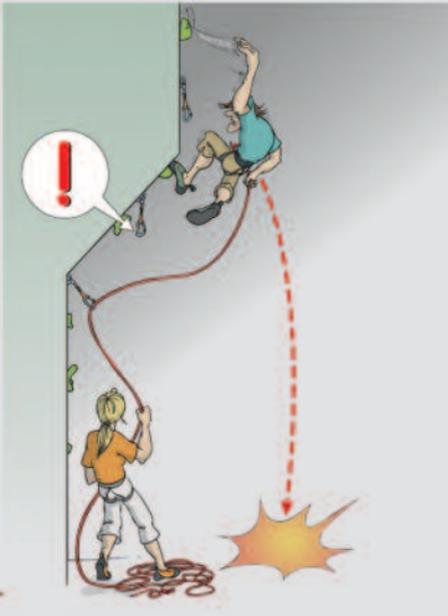
- nur mit vertrauten Geräten sichern
- eine Hand immer am Bremsseil
- korrekte Position der Bremshand
- Gewichtsunterschied beachten!

Volle Aufmerksamkeit beim Sichern!



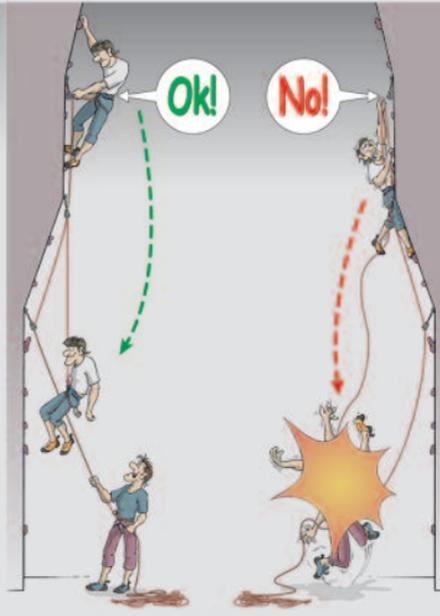
- kein Schlappseil
- richtigen Standort wählen
- Partner beobachten

Alle Zwischensicherungen einhängen!



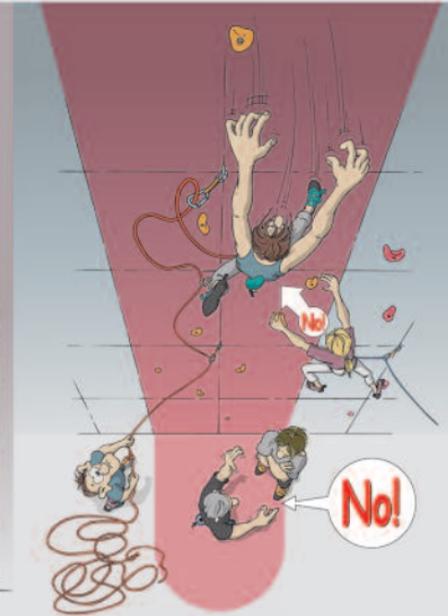
- Stürze sind immer möglich
- Griffe können sich drehen oder brechen

Zwischensicherungen nicht überstreckt einhängen!



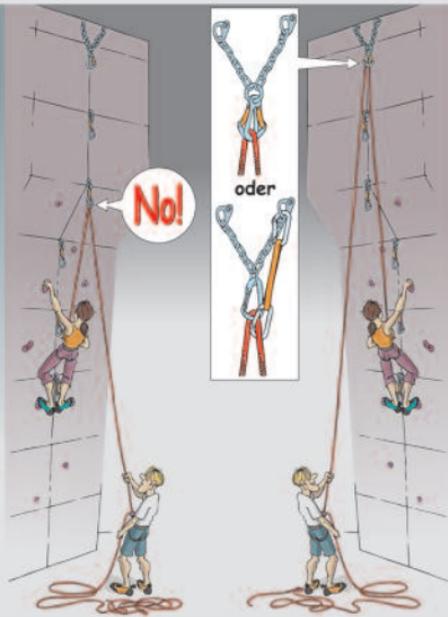
- Einhängen aus stabiler Position
- möglichst auf Hüfthöhe einhängen
- bis zum fünften Haken droht Bodensturzgefahr

Sturzraum freihalten!



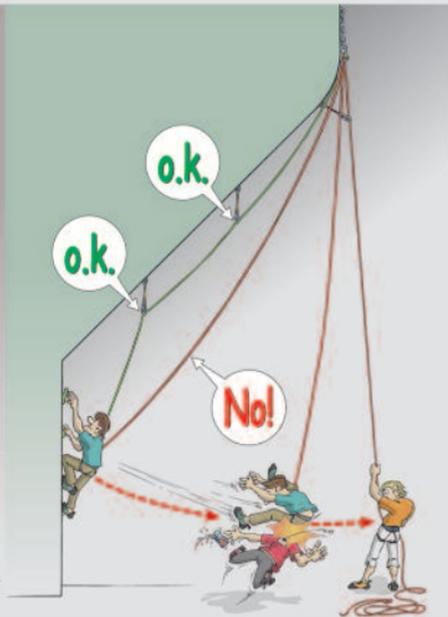
- am Boden
- an der Wand
- Pendelsturzgefahr bedenken

**Kein Toprope
an einem Karabiner!**



- zwei unabhängige Sicherungspunkte
- mindestens zwei Karabiner

Pendelgefahr beachten!



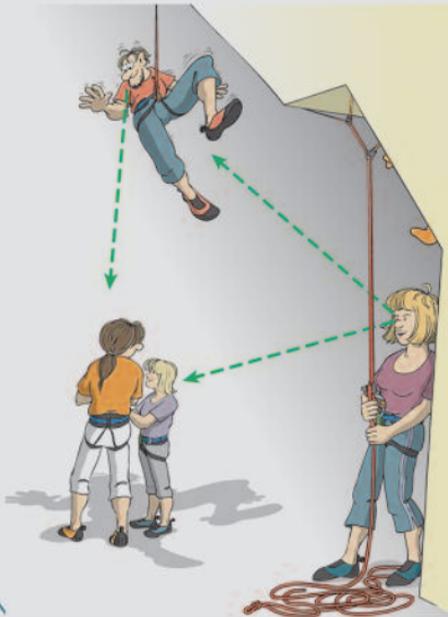
- Toprope in stark überhängenden Routen nur mit eingehängten Zwischensicherungen

Nie Seil auf Seil!



- nie zwei Seile in einem Umlenkarabiner
- nie über Schlingen ablassen

Vorsicht beim Ablassen!



- Kommunikation am Umlenkpunkt
- Partner langsam und gleichmäßig ablassen
- auf freien Landeplatz achten

Selbsteinschätzung

Wo stehst du? Wo willst du hin? Folgende Fragen musst du dir beantworten:

- Welche Ausbildungen habe ich absolviert?
- Reichen meine Ausbildungen für mein Klettervorhaben aus?
- Kann ich mein Sicherungsgerät korrekt bedienen?
- Wie viel Übung habe ich im Stürzen und Halten von Stürzen?
- Wann habe ich mich das letzte Mal bezüglich Sicherheit überprüfen und weiterbilden lassen?

Die Tatsache, dass beim Klettern ein Sicherheitsfehler nur Konsequenzen hat, wenn er zeitgleich mit dem Sturz des Kletterers passiert, verleitet viele Kletterer zu einem falschen Sicherheitsgefühl. Dass bisher nichts passiert ist, heisst nicht, dass das persönliche Sicherheitsverhalten ausreicht und in jedem «Fall» funktionieren wird! Da sich das Sicherungsverhalten in kleinen Schritten verändert, solltest du dein Verhalten permanent selbst überprüfen. Idealerweise lässt du dein Sicherungsverhalten gelegentlich fremdbeurteilen, am besten durch einen geschulten Instruktor. So erhältst du eine persönliche Standortbestimmung und Ratschläge für allenfalls notwendige Ausbildungsschritte.

Sei aufmerksam! Ein Sturz ist jederzeit möglich – auch in einfachen Routen!



...und hier ein
schönes Fingerloch
für links!

Jaa...genau da!

Reibungsdelle
als Tritt!

Schweizer Alpen-Club SAC
Club Alpin Suisse
Club Alpino Svizzero
Club Alpin Svizzer



**Lass dich fürs Felsklettern
von Profis ausbilden!**

Der Schweizer Alpen-Club SAC bietet
Kletterkurse für alle Niveaus an:
www.sac-cas.ch/ausbildung

Mitglieder besuchen die Ausbildungskurse
zum Vorzugspreis. Alle Vorteile hier:
www.sac-cas.ch/mitgliedwerden



Team-Setup

Es ist wichtig, vor dem Klettertag Klarheit über die Aufstellung des Teams bzw. der Seilschaft zu gewinnen. Dies betrifft auch schon lange bestehende Seilschaften. Das Team-Setup hilft dir folgende Punkte zu klären:

■ **Aktueller Stand der Fähigkeiten.** Sind unsere Ausbildungen für die gewählte Aktivität ausreichend und haben wir genügend Übung dafür? → Der Stärkere passt sich dem Schwächeren an!

■ **Material**

- Ist unser Material für den Klettersport zugelassen und in gutem Zustand? → Wenn nicht, Material mieten.
- Ist unser Seil genügend lang? → Wenn nicht, ein genügend langes Seil mieten.
- Passen Seil, Karabiner und Sicherungsgerät zusammen? → Wenn nicht, passend kombinieren.
- Benutzen wir ein neues oder anderes Seil? Wenn ja, angewöhnen im Trockentraining!

■ **Körpergewicht.** Ist ein Gewichtsunterschied vorhanden? → Wenn ja, Massnahmen treffen (S. 50).

■ **Kommunikation.** Tagesform ansprechen. Kommandos oder / und Zeichen für Blockieren und Ablassen absprechen. Einstiegslösung sowie Kletter- und Sicherungsverhalten absprechen.

Überfordere deine Seilpartner nicht, sonst wird es auch für dich gefährlich!

Sicherungsperson	& Kletterer	→ Aktivität
Vorstieg ausgebildet, geübt im Stürzhalten	& geübt im Vorstieg	→ bis Vorstieg am Limit
Vorstieg ausgebildet, geübt im Stürzhalten	& wenig Erfahrung im Vorstieg	→ bis Vorstieg am Limit
Vorstieg ausgebildet, wenig Erfahrung	& geübt im Vorstieg	→ bis Vorstieg leichte Routen, Stürze halten üben*
Toprope ausgebildet, wenig Erfahrung bis geübt	& erfahren im Toprope	→ Toprope**
Toprope ausgebildet	& geübt im Vorstieg	→ Toprope**
Toprope ausgebildet, wenig Erfahrung bis geübt	& nicht ausgebildet	→ Toprope**
nicht ausgebildet	& wenig geübt bis geübt im Vorstieg	→ Bouldern – keine Aktivitäten am Seil!**
nicht ausgebildet	& erfahren	→ Bouldern – keine Aktivitäten am Seil!**

* **kontrolliert**

** **für mehr Aktivität ist eine Ausbildung notwendig! Achtung: Keine Experimente – Ausbildungen nur über ausgebildete Fachpersonen!**

Allgemeine Hinweise

- | **Bedienungsanleitungen** von Material- und Geräteherstellern musst du stets beachten.
- | **Verletzungen** vorbeugen. Halte dich auf keinen Fall mit den Fingern an den Hakenlaschen fest. Lege jeglichen Schmuck ab – Fingerringe können auch abgetaped werden – und binde lange Haare zusammen.
- | **Kommunikation** festlegen. Die verbale Kommunikation in einer vollen Kletterhalle mit hohem Lärmpegel gestaltet sich oft schwierig. Mache darum mit deinem Partner nonverbale Signale wie z.B. Handzeichen und Blickkontakt ab. Um Missverständnisse beim Ablassen zu vermeiden, lohnt es sich als Kletterer, den Seilzug abzuwarten.
- | **Warm-up.** Gymnastik und Warmklettern schützen deine Gelenke, Sehnen und Muskeln vor Verletzungen und steigern deine Leistungsfähigkeit.
- | **Rücksichtsvolles Verhalten.** Nimm Rücksicht, halte Sturzräume frei, hinterfrage dein Sicherheitsverhalten und das deines Partners und beachte die lokalen Regeln in der Kletterhalle.

Durch aufmerksames Beobachten können viele Stürze frühzeitig erkannt werden.

Rücksichtsvolles

Verhalten

- nimm Rücksicht
- halte Sturzzäume frei
- hinterfrage dein Sicherungsverhalten und das deines Partners
- beachte die lokalen Regeln in der Kletterhalle



Warm-up. Gymnastik und Warmklettern schützen deine Gelenke, Sehnen und Muskeln vor Verletzungen und steigern deine Leistungsfähigkeit.



Sicherungsgeräte im Überblick

Jedes Gerät braucht Schulung!

Halbautomaten (HA) und Unterstützte Tuber (UT) sind Sicherungsgeräte, die das Seil bei einem Sturz durch einen Klemmechanismus entweder komplett blockieren (HA wie Grigri2 usw.) oder den Aufwand der Bremsband stark reduzieren (UT wie Click Up, Mega Jul, Smart usw.). Bei dynamischen Sicherungsgeräten (DS wie ATC, Reverso, HMS usw.) wird die Bremswirkung hauptsächlich durch die Haltekraft der Bremsband erzeugt. Es gilt bei allen Geräten das Bremsbandprinzip: «Eine Hand umschließt immer komplett nur das Bremsseil.»



Grigri2



Click up



Mega Jul



Smart



Ergo



ATC



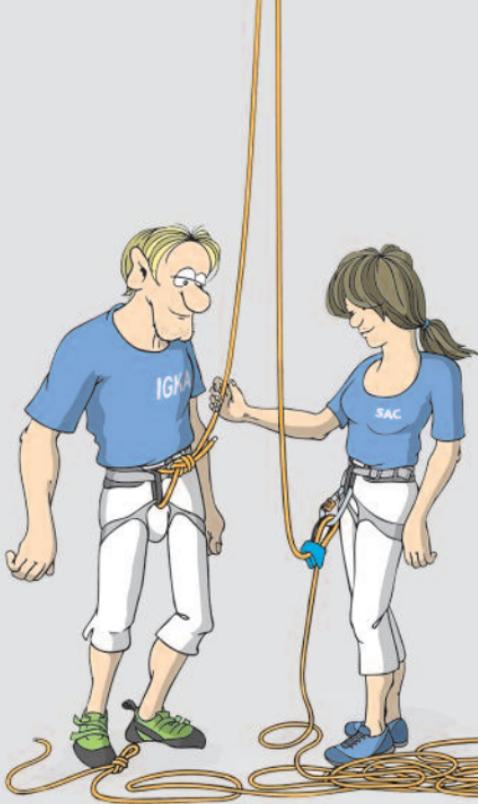
Reverso

Aus Sicht der Risikoreduktion bei Bremsseilverlust empfiehlt es sich, in Kletterhallen Halbautomaten oder unterstützte Tuber zu benutzen!

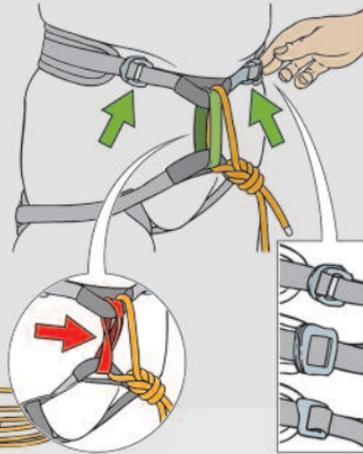
Kategorie	Abb.	Gerät	Position Bremshand relevant?	Bestimmter Karabinertyp?	Seileinfluss?
Halbautomaten (HA) Unter Belastung: konstante Blockierung des Seils aufgrund der Gerätemechanik	 Grigri2	Grigri2 usw.	nein	nein	Die Bremseneigenschaft eines Sicherungsgeräts ist von Seil zu Seil unterschiedlich!
Unterstützte Tuber (UT) Unter Belastung: konstante Blockierung des Seils aufgrund der Gerätegeometrie	 Click up	Click up Mega Jul Smart Ergo usw.	ja	ja	
Dynamische Sicherungsgeräte (DS) Unter Belastung: Blockierung des Seils aufgrund der Gerätegeometrie und Haltekraft der Bremshand	 ATC	Tuber (ATC usw.) HMS	ja nein	ja	

Hinweis: HA und UT bieten einen Sicherheitsvorteil, da sie aufgrund ihrer Blockierungsunterstützung die Chance massiv erhöhen, beim Verlust des Bremsseils einen Bodensturz zu verhindern. Aus Gründen der Vollständigkeit sind die Bedienungen von DS wie Tuber und HMS in der vorliegenden Broschüre trotzdem enthalten.

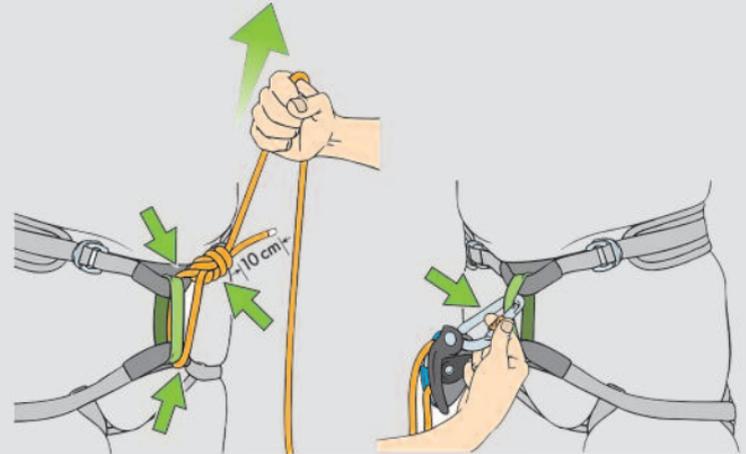
Partnercheck vor jedem Einstieg



Gemeinsam kontrollieren:

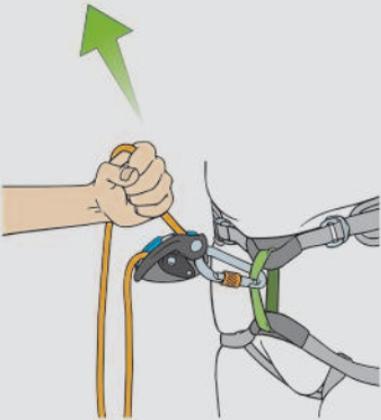


Gurt
fest sitzend, Verschlüsse
zurückverschlaucht

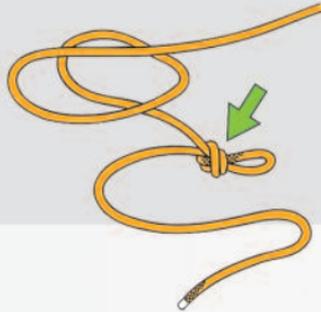


Anseilen
Knoten, Anseilpunkt, Zugtest

Karabiner
gesichert, passend
zu Seil und
Sicherungsgerät



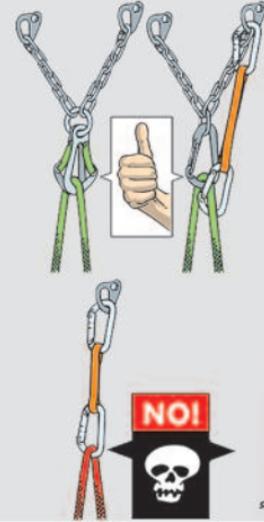
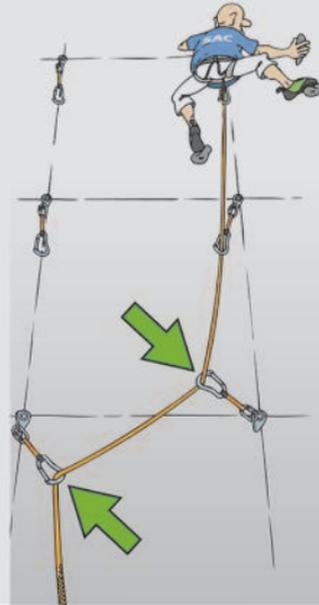
Sicherungsgerät
Funktionskontrolle



Seil
Knoten am Ende



Gewichtsunterschied
Massnahmen festlegen (S. 50)



Systemcheck Toprope
Umlenkung Toprope,
richtiges Seilende



Toprope

Der Kletterer im Toprope ist von oben gesichert. Bei einem Sturz findet kein freier Fall statt.

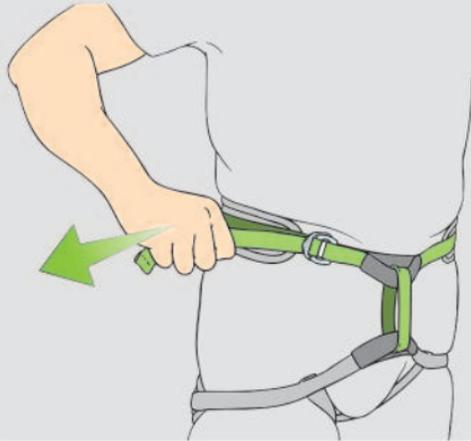
Achtung. Toprope-Sichern ist trotzdem anspruchsvoll und die Sicherungsperson muss dafür ausgebildet sein. Es empfiehlt sich, das Toprope-Sichern zu erlernen, es eine Weile regelmässig zu praktizieren und erst dann die Ausbildung zum Vorstieg-Sichern und Vorstieg-Klettern anzugehen.

Ausbildungsziele

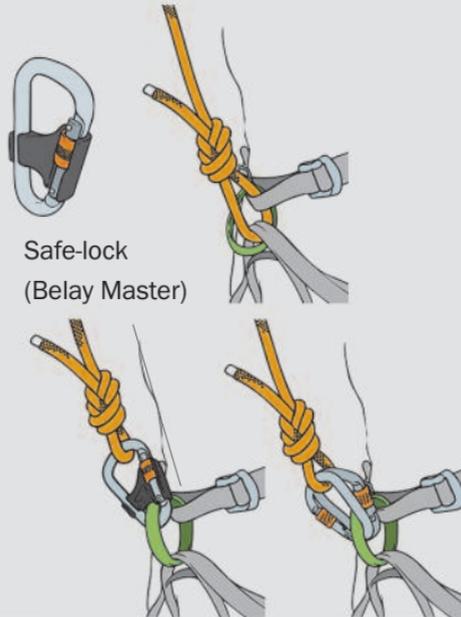
- | Klettergurt anziehen (S. 21)
- | Anseilen mit gestecktem Achter und Anseilen mit Karabiner(n) (S. 21)
- | Partnercheck inkl. Systemcheck Toprope (S. 21)
- | Bedienung Sicherungsgerät (S. 22)
- | Sicherungsverhalten (S. 23) inkl. Sturzhalten
- | Klettern inkl. Stürzen
- | Kommunikation (S. 12)
- | Kletterregeln (S. 6)

**Das musst
du können!**



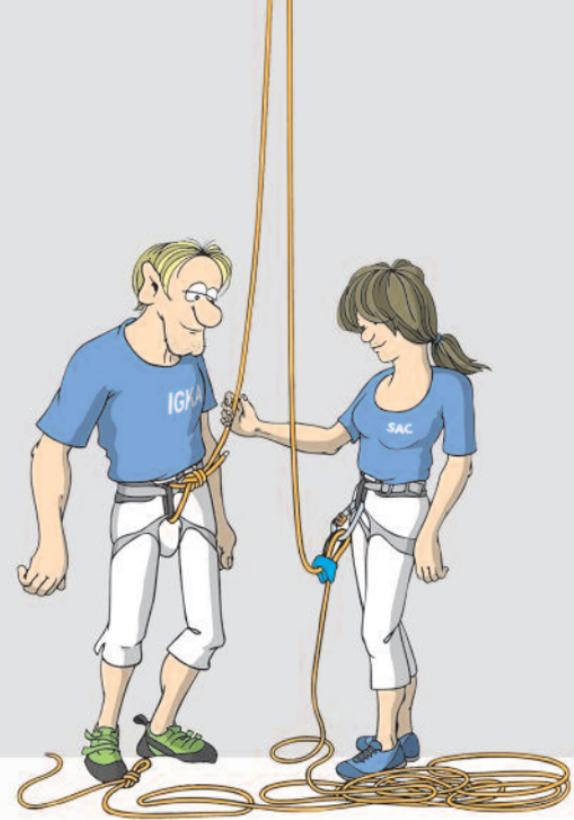


Klettergurt anziehen

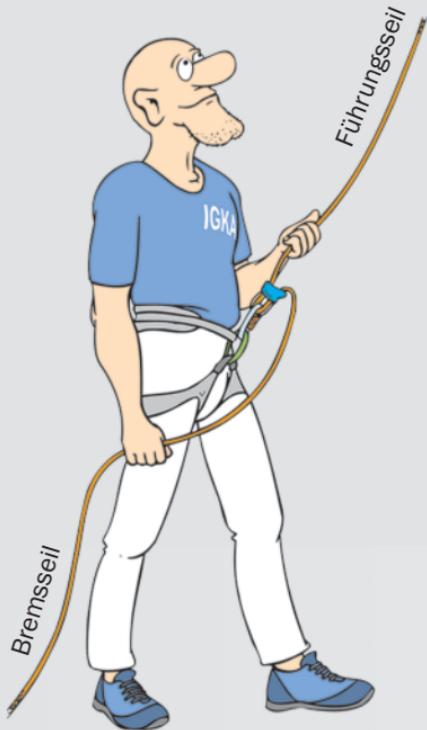


**Safe-lock
(Belay Master)**

Anseilen mit gestrecktem Achter oder Karabiner(n). Knoten immer festziehen.



Partnercheck inkl. Systemcheck Toprope



Toprope

Anforderungen an die Sicherungsperson

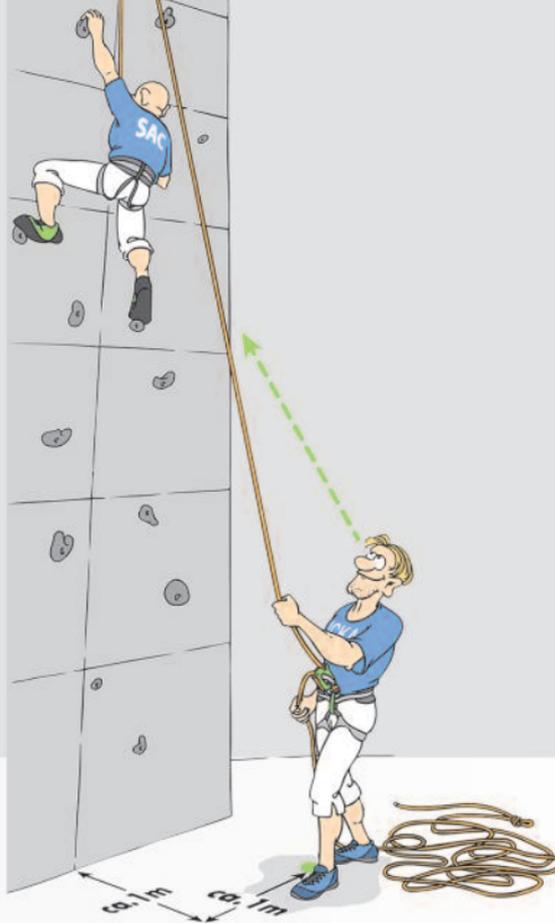
Stürze sind jederzeit möglich und können nur bei korrekter Handhabung des Sicherungsgeräts gehalten werden. Dies erfordert das Halten des Bremsseils in der geschlossenen Bremshand (Brems-handprinzip). Die Führungshand (auch Sensorhand) funktioniert bei einem Sturz wie ein Frühwarnsystem. Sobald die Sensorhand einen Ruck verspürt, blockiert die sichernde Person reflexartig mit der Bremshand das Bremsseil.

Selbstverständlich funktioniert das Halten eines Sturzes nur bei korrekter Positionierung beider Hände und unter Berücksichtigung der Bremsmechanik des jeweils verwendeten Sicherungsgeräts. Wegen der Seildehnung ist in Bodennähe zusätzliche Vorsicht gefragt.

Eine falsche Gerätebedienung kann keinesfalls durch erhöhte Aufmerksamkeit wettgemacht werden!



Bedienung Sicherungsgerät

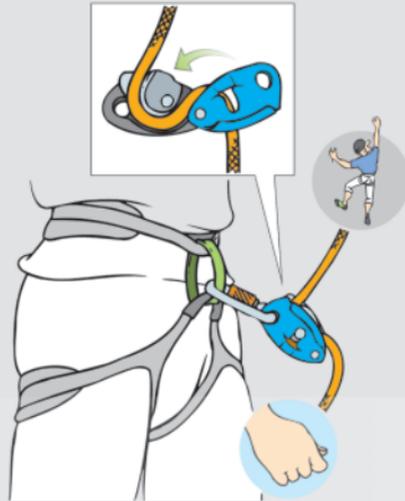


- Position 1m von Wand entfernt, seitlich versetzt
- kein Schlappseil
- Aufmerksamkeit
- Bereitschaftshaltung (Ausfallschritt)

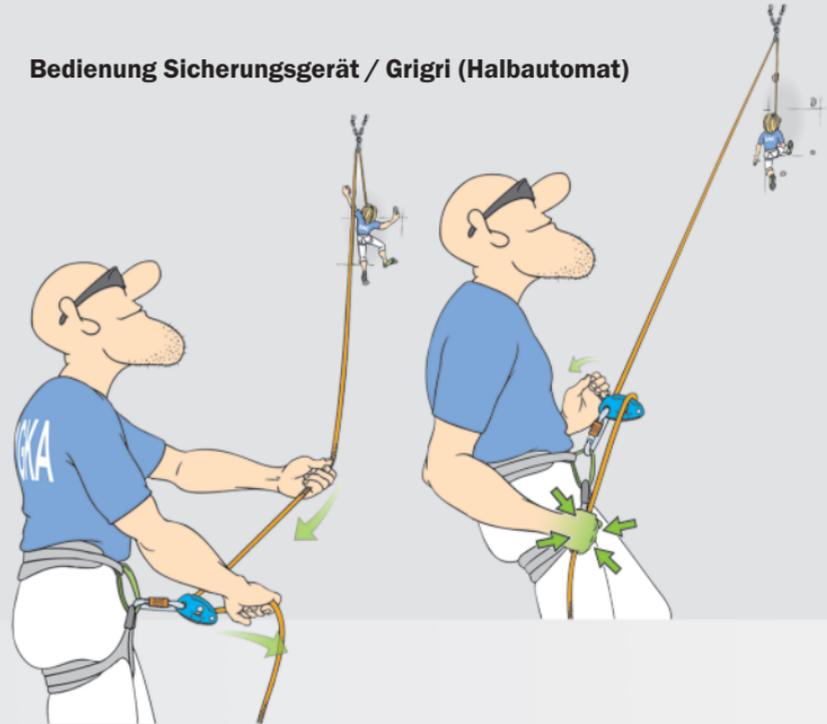
Sicherungsverhalten

Toprope

Bedienung Sicherungsgerät / Grigri (Halbautomat)



Ausgangslage Halbautomat



Einziehen

Kontrolliert ablassen



Mit Sicherheit mehr Spass beim Klettern!

Klettern ist eine Sportart mit erhöhten Sicherheitsanforderungen. Fehler können schwere Folgen haben. Funktionelle Ausrüstung, ausgefeilte Sicherungstechnik und ausgeprägtes Gefahrenbewusstsein helfen, die Risiken zu reduzieren. Die bfu möchte dazu beitragen, dass die Sicherheit beim Klettern weiter verbessert wird.

Toprope

Bedienung Sicherungsgerät / Tuber

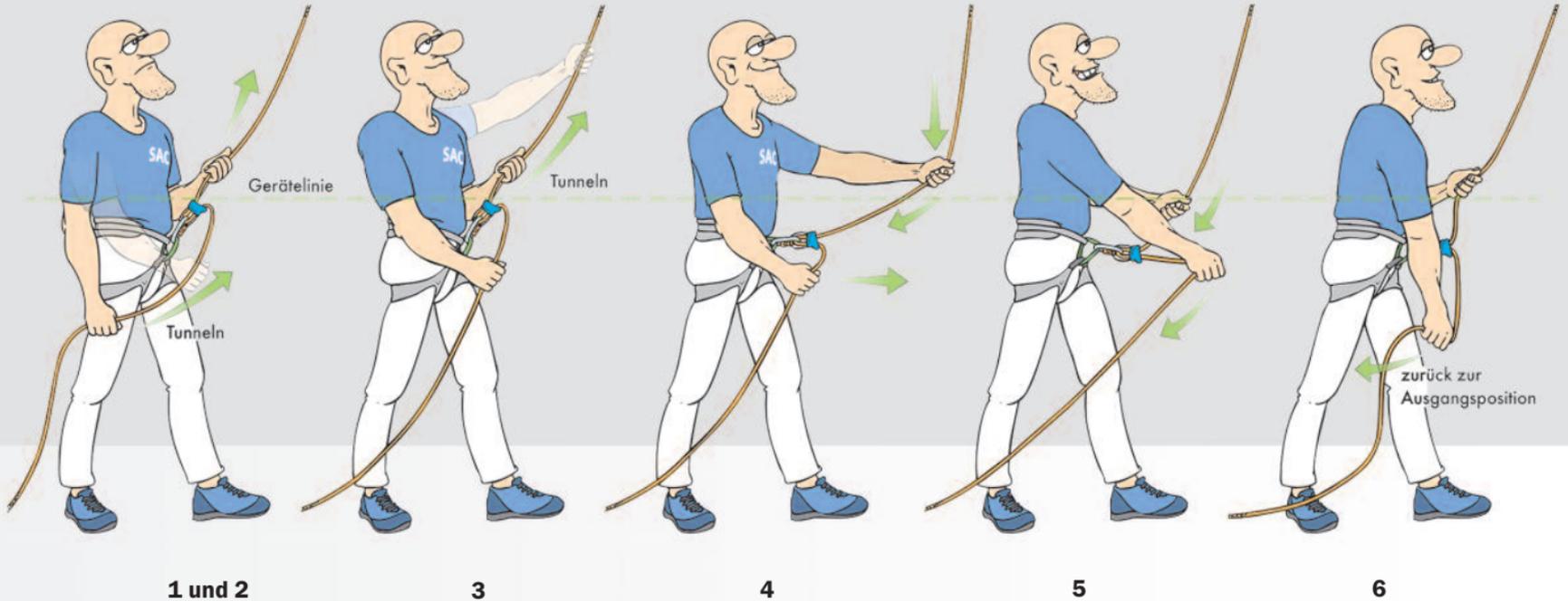
Manipulationsschritte beim Ausgeben des Seils

- 1** Mit der Führungshand das Führungsseil nach oben ziehen, und das Sicherungsgerät in Zugrichtung ausrichten
- 2** Jetzt kann bequem mit der Bremshand hochgetunnelt werden.
- 3** Hochtunneln der Führungshand
- 4** Führungsseil mit Führungshand nach vorne und nach unten drücken und so das Sicherungsgerät nach vorne ausrichten.
- 5** Bremsseil mittels Bremshand nach vorne drücken, um es durch das Sicherungsgerät einzuziehen. Diese Bewegung findet idealerweise zusammen mit Schritt 4 statt.
- 6** Bremshand unterhalb Hüftgelenk positionieren, idealerweise unmittelbar nach Schritt 5.
Weiter mit Schritt 1 ...

**Gerätelinie = maximale Höhe, welche das Sicherungsgerät in belastetem Zustand erreicht.
Diese Höhe darf von der Bremshand nie überschritten werden.**

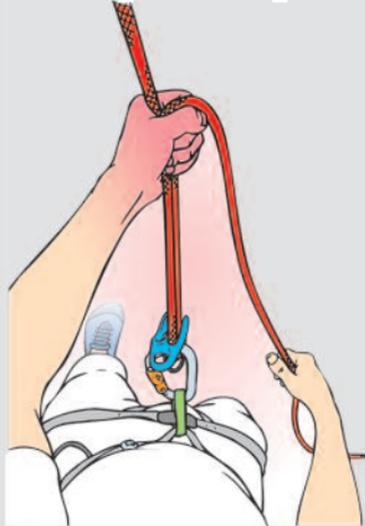
Einziehen. Nicht nur mit Tunneln (abgebildet) möglich, sondern auch mit Untergreifen unterhalb des Sicherungsgeräts.

Ablassen. Beide Hände umschliessen das Bremsseil unterhalb des Geräts und tunneln abwechselungsweise das Seil entlang. Nicht übergreifen!

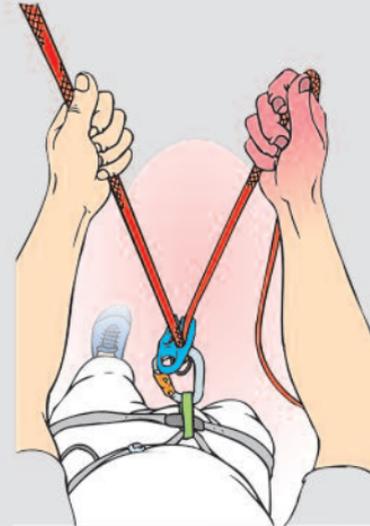


Toprope

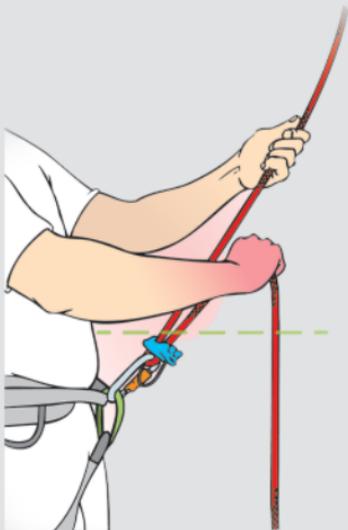
Häufige Bedienungsfehler mit Tuber



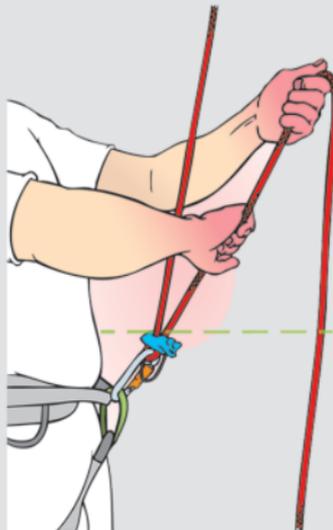
Führungs- und Bremsseil zusammen
→ **Bremsfunktion wird aufgehoben**



Daumen der Bremshand vom Sicherungsgerät weg
→ **Bremsfunktion wird aufgehoben**



Bremshand über der Gerätelinie
→ **Bremsfunktion wird aufgehoben**



«Untergreifen» über der Gerätelinie
→ **Bremsfunktion wird aufgehoben**

Allgemein gilt: Die Bremshand darf nicht zu nahe am Sicherungsgerät sein!

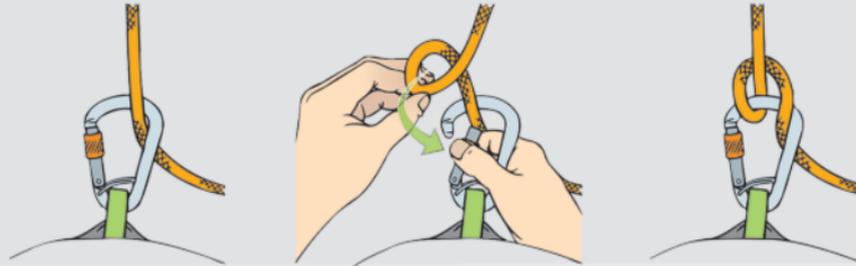
Toprope **Bedienung Sicherungsgerät / HMS**

Es gibt weitere korrekte Bedienungsvarianten wie z. B. Bremshand unten oder Tunneln.
Das Bremshandprinzip ist stets einzuhalten.



Tipps

- Drehsichere Karabiner in Sicherungsring einhängen, mit Verschluss entgegengesetzt der Bremshand
- Nicht drehsichere Karabiner in Hüftgurt und Beinschlaufe einhängen



Bremsseil

HMS Einlegen. Karabinerverschluss entgegengesetzt der Bremshand.

Ausgangslage



Einziehen



Umgreifen



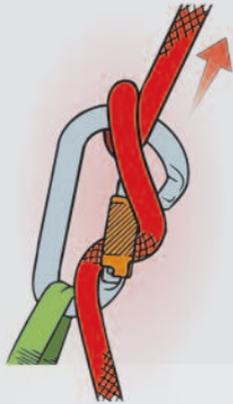
Übergreifen



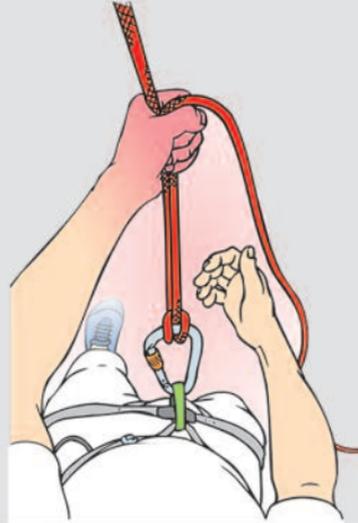
Ablassen. Beide Hände umschliessen das Bremsseil oberhalb des Geräts und tunneln abwechselnd das Seil entlang. Nicht übergreifen!

Toprope

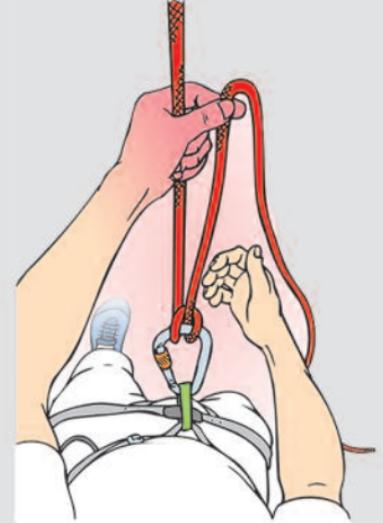
Häufige Bedienungsfehler mit HMS



Bremsseil verläuft über
Schliessmechanismus
→ **Aushängen des Seils**



Umgreifen ohne Einhalten
des Bremshandprinzips
→ **Gefahr von Bremsseilverlust**



Pincettengriff
→ **Gefahr von Bremsseilverlust**



**IG
CI
CI** Kletteranlagen
Murs d'escalade
delle palestre d'arrampicata

www.kletteranlagen.ch

Für Sicherheit und Standards in Schweizer Kletterhallen

Partnermitglieder: blu – Beratungsstelle für Unfallverhütung | Kletterhallenverband Klever e.V., Deutschland | Schweizer Alpen-Club SAC

Vorstieg

Der Kletterer im Vorstieg ist von unten gesichert und befindet sich oft höher als die letzte Zwischen-sicherung. Bei einem Sturz findet ein freier Fall statt.

Ausbildungsziele

Sichern im Vorstieg

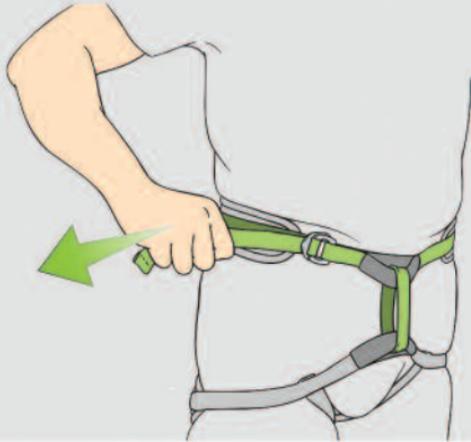
- Klettergurt anziehen (S. 35)
- Partnercheck (S. 35)
- Bedienung Sicherungsgerät (S. 37)
- Sicherungsverhalten (S. 37)
- Körperdynamisches Sichern (S. 46)
- Einstiegsmassnahmen (S. 48)
- Kommunikation (S. 12)
- Kletterregeln (S. 6)

Klettern im Vorstieg

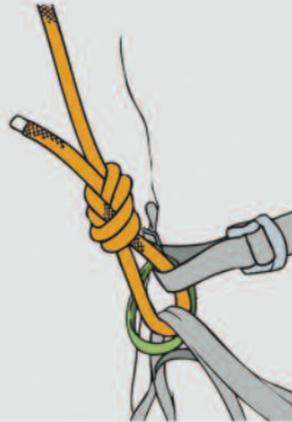
- Klettergurt anziehen (S. 35)
- Anseilen mit gestecktem Achter (S. 35)
- Partnercheck (S. 35)
- Richtlinien für den Vorsteiger (S. 52)
- Kommunikation (S. 12)
- Kletterregeln (S. 6)

**Das musst
du können!**

**Achtung: Klettern und Sichern im Vorstieg sind anspruchsvoll,
weshalb sowohl die Sicherungsperson wie auch der Kletterer ausgebildet sein müssen!**



Klettergurt anziehen



Anseilen mit gestecktem Achter



Partnercheck

Vorstieg

Anforderungen an die Sicherungsperson

Durch den freien Fall und die damit erhöhte Sturzenergie steigen die Anforderungen an die Sicherungsperson:

- Seil ausgeben
- Seil einziehen
- Standort situativ anpassen (Sicherungsverhalten)
- Kollision mit dem Kletterer vermeiden
- Handlungen des Kletterers kontrollieren
- Gesamtmenge des Schlappseils abschätzen und korrigieren
- Sturzraum einschätzen und Sicherungsart anpassen
- Sturz halten
- Ablassen



Bedienung Sicherungsgerät



- Position nahe an der Wand
- kein Schlappseil
- Aufmerksamkeit
- Bereitschaftshaltung (Ausfallschritt)

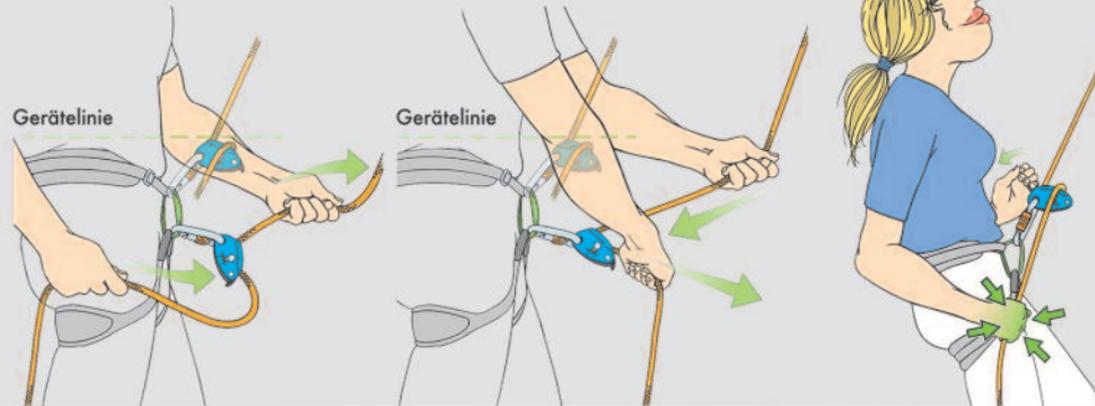
Sicherungsverhalten



Sturz sichern

Vorstieg

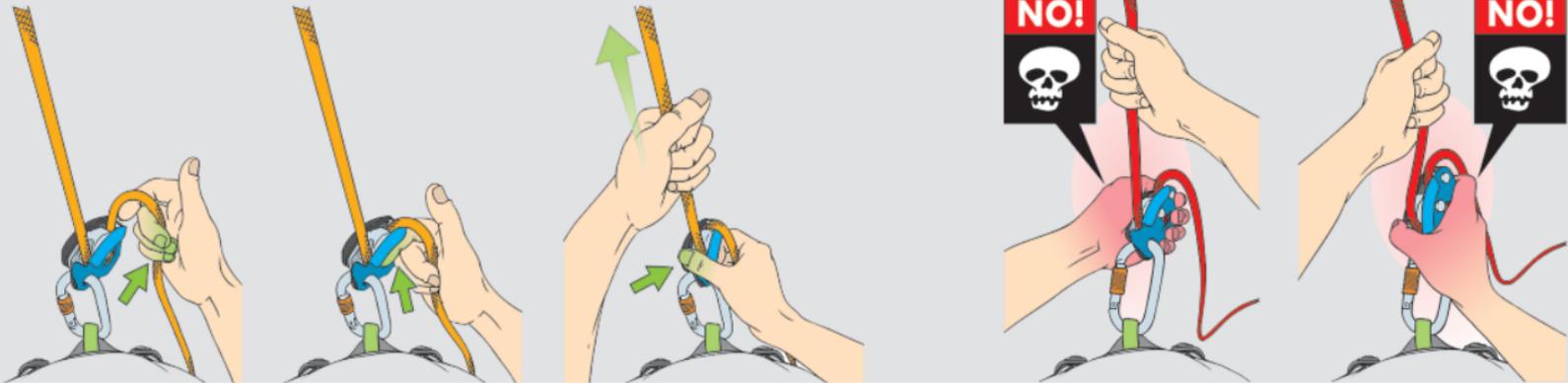
Bedienung Sicherungsgerät / Grigri (Halbautomat)



Seil ausgeben & einziehen

Ablassen

Allgemein gilt: Auch bei Halbautomaten ist das Bremsbandprinzip einzuhalten!



Schnelles Seil ausgeben (Gaswerkmethode)

Deblockieren des Bremsmechanismus

→ **Bremsfunktion wird aufgehoben**

→ **Bremsbandprinzip verletzt**

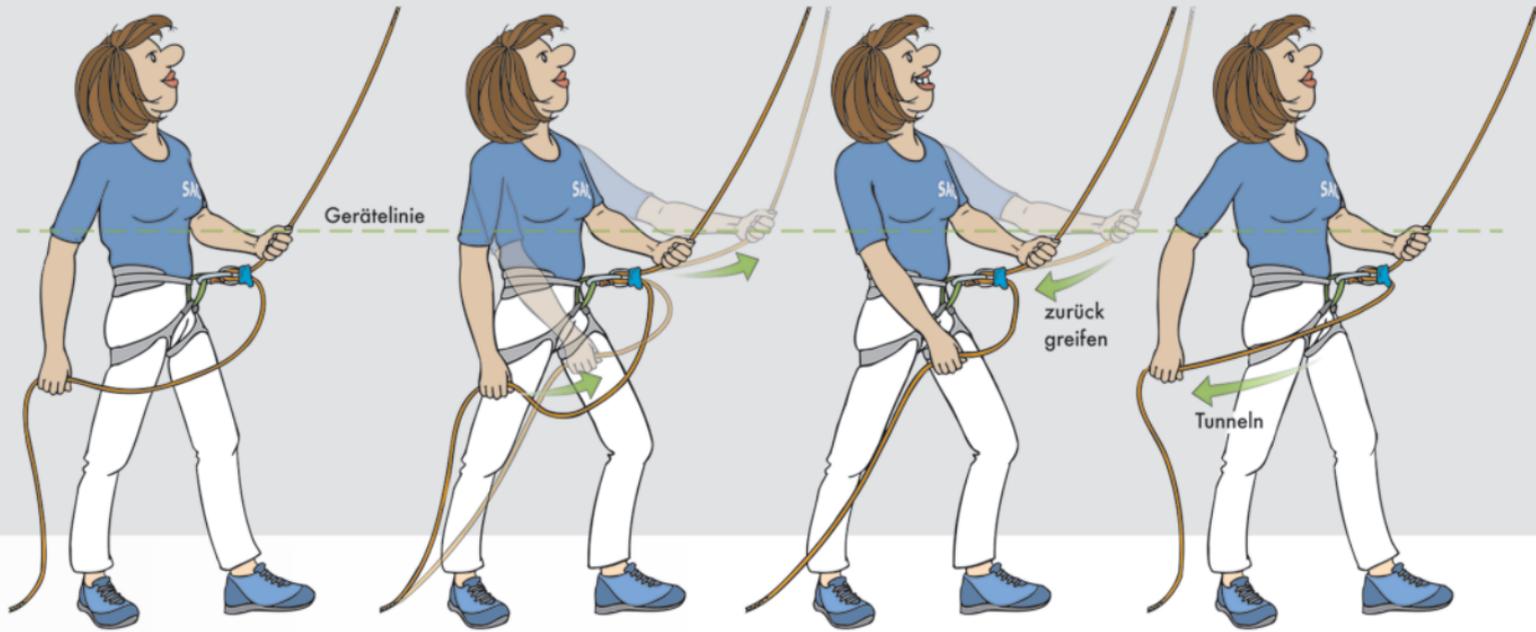
Vorstieg

Bedienung Sicherungsgerät / Tuber und UT

Manipulationsschritte beim Ausgeben des Seils

- 1 Ausgangslage
- 2 Bremsband unterhalb des Hüftgelenks nach vorne schieben («Schub»)
- 3 Führungsseil nach vorne ziehen («Zug»). Schritte 2 und 3 werden praktisch gleichzeitig ausgeführt.
- 4 Führungshand zurück in Ausgangslage positionieren
- 5 Bremsband unterhalb des Hüftgelenks zurücktunneln. Schritte 4 und 5 dürfen nicht gleichzeitig ausgeführt werden, bzw. nie mit beiden Händen gleichzeitig tunneln. Eine Hand muss immer als Greifsensor dienen können. Weiter mit Schritt 1.
- 6 Ablassen wie Toprope Tuber (S. 27)

Tipp: «Schub» vor «Zug» und nach vorne!



Gerätelinie

zurück greifen

Tunneln

1

2 und 3

4

5

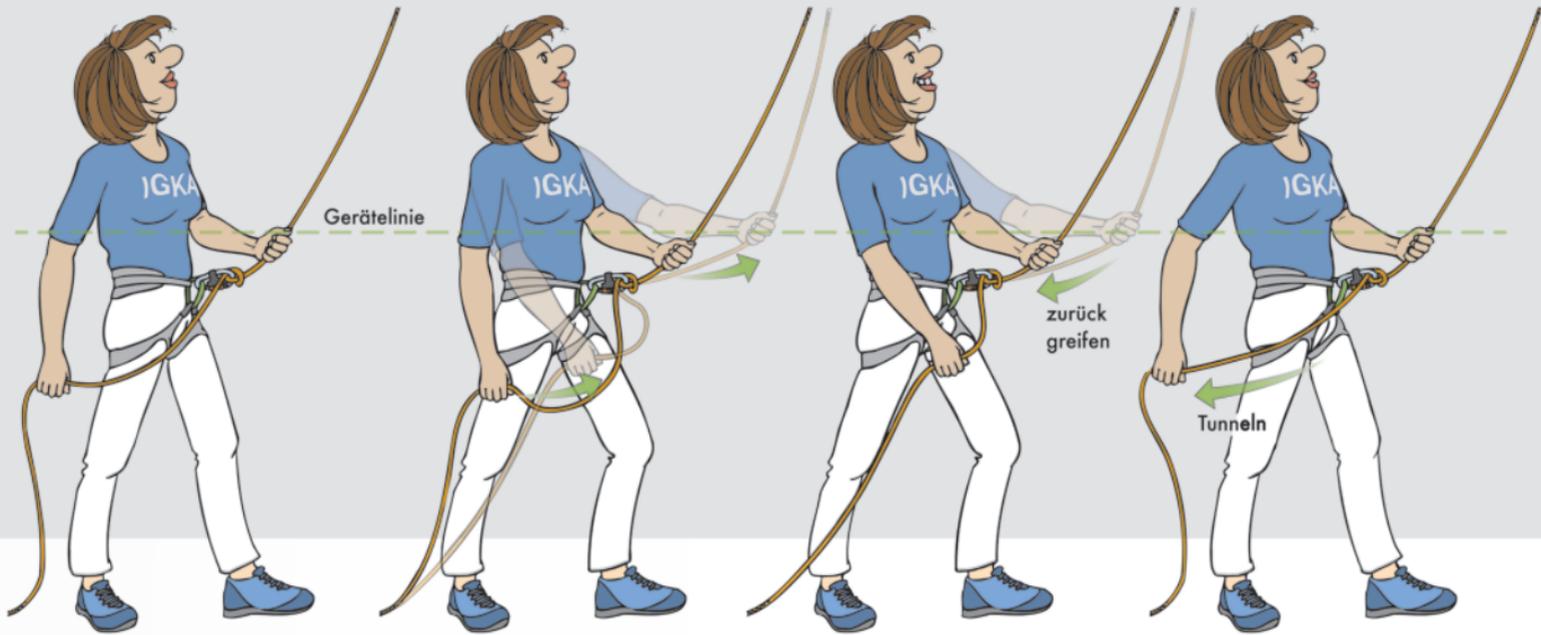
Vorstieg

Bedienung Sicherungsgerät / HMS

Manipulationsschritte beim Ausgeben des Seils

- 1 Ausgangslage
- 2 Bremshand unterhalb des Hüftgelenks nach vorne schieben («Schub»).
- 3 Führungsseil nach vorne ziehen («Zug»). Schritte 2 und 3 (siehe Illustration) werden praktisch gleichzeitig ausgeführt.
- 4 Führungshand zurück in Ausgangslage positionieren
- 5 Bremshand unterhalb des Hüftgelenks zurücktunneln. Schritte 4 und 5 dürfen nicht gleichzeitig ausgeführt werden bzw. nie mit beiden Händen gleichzeitig tunneln. Eine Hand muss immer als Greifsensor dienen können. Weiter siehe Schritt 1.
- 6 Ablassen wie Toprope HMS (S. 31)

**Beim HMS gibt es weitere korrekte Bedienungsvarianten wie z. B. Bremshand oben.
Das Bremshandprinzip ist stets einzuhalten.**



Gerätelinie

zurück greifen

Tunneln

1

2 und 3

4

5

Vorstieg

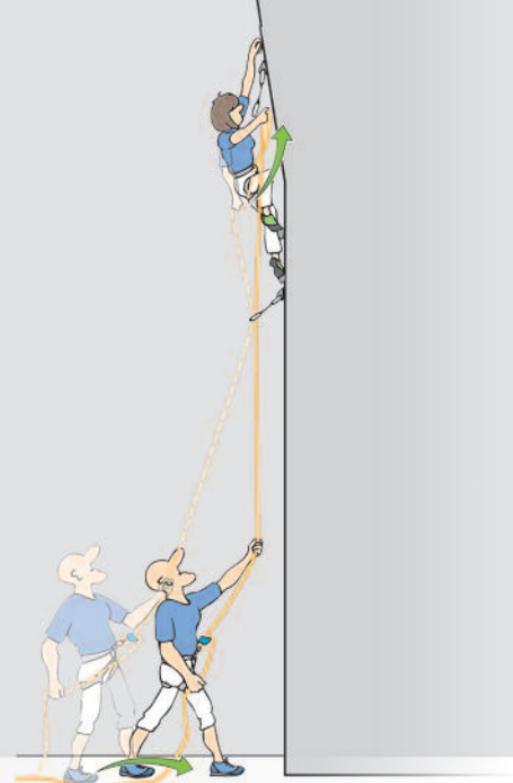
Sicherungsverhalten



- Standort
- Sturzraum



- Standort
- kein Schlappseil



- Aufmerksamkeit
- situatives Sicherungsverhalten

Höhensektor	Position der Sicherungsperson	Sicherungsart
	ab 7. Haken ca. 1m von der Wand entfernt	mit Sensortechnik (S. 46) sichern und beim Sturz aktiv mitgehen
	4. - 7. Haken ca. 1m von der Wand entfernt	eng sichern und beim Sturz passiv mitgehen
	1. - 4. Haken Direkt an der Wand und seitlich leicht versetzt. Ein Fuss kann an der Wand positioniert werden. Beim Seilausgeben zum Einhängen im Ausfallschritt bleiben.	eng sichern und beim Sturz gehalten



Situatives Sicherungsverhalten bei **gleich schweren** Personen.
Ist der Kletterer schwerer, verschieben sich die Sektoren nach oben.

Sicherungshaltung beim Seilausgeben (Ausfallschritt)



Vorstieg

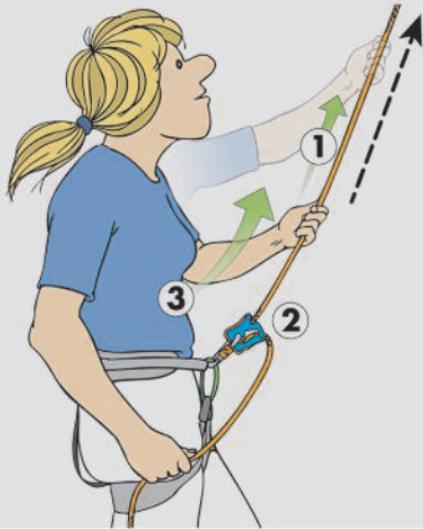
Körperdynamisches Sichern und Sensortechnik

Als Sicherer bist du dafür verantwortlich, den Kletterer im Falle eines Sturzes zu halten. Falls es die Sturzhöhe zulässt, solltest du dynamisch sichern. So wird das Verletzungsrisiko des Kletterers minimiert. Die Bremskraft wird beim dynamischen Sichern optimal auf den zur Verfügung stehenden Bremsweg verteilt und der Fangstoss auf dich und den Kletterer klein gehalten. Für das körperdynamische Sichern verwendest du in der Halle die Sensortechnik.

Achtung

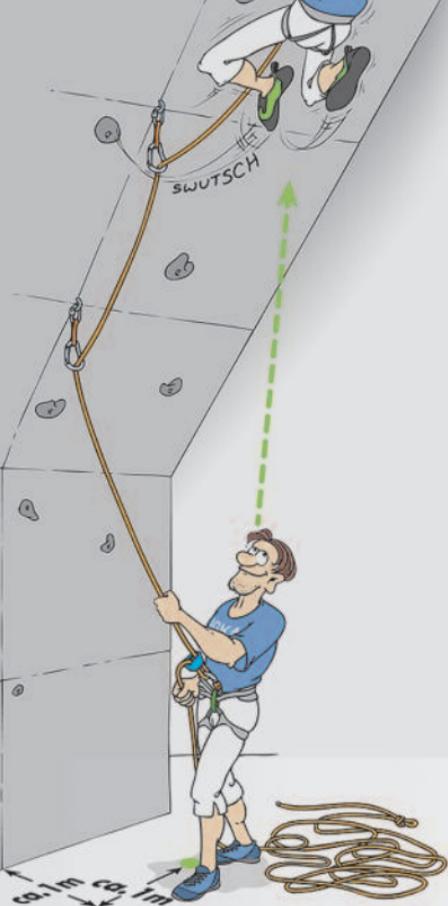
- Schlappseil hat nichts mit dynamischem Sichern zu tun.
- Dein Sicherungsverhalten musst du permanent der jeweiligen Situation anpassen.
- Sichern im Vorstieg ist anspruchsvoll und verlangt deine volle Aufmerksamkeit.
- Ist der Kletterer viel leichter als der Sicherer, ist die Sensortechnik notwendig.

Ausbildung und regelmässiges Üben sind zwingend nötig!



- 1 Der Fangstoss beginnt, und die Sensorhand wird nach oben gezogen.
- 2 Der Bremsmechanismus wird aktiviert.
- 3 Der Körper wird hochgezogen, und die sichernde Person geht mit.





Vorstieg

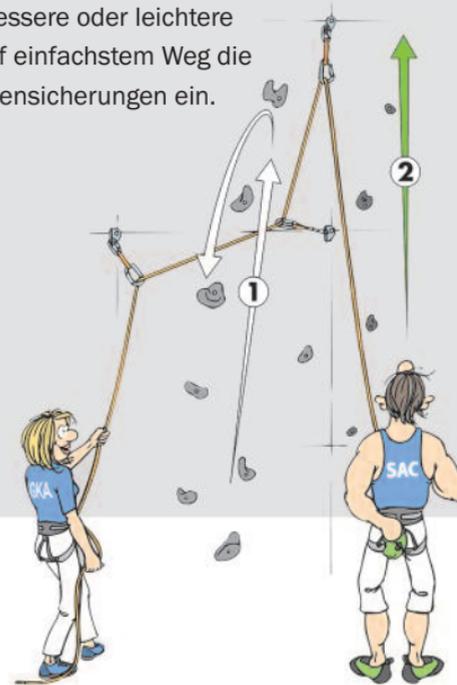
Einstiegsmaßnahmen

Der Einstiegsbereich ist wegen des Risikos von Bodenstürzen und Kollisionen heikel. Die Seilsicherung wird oft erst wirksam, wenn die Füße des Kletterers mehr als einen Meter über Boden positioniert sind. Deshalb empfehlen sich Einstiegsmaßnahmen wie Spotten, Vorhängen oder Querhängen (Vermeidung von Kollisionen). Danach nimmt die sichernde Person ihre Aufgabe aus einer idealen Grundposition (an der Wand, seitlich leicht versetzt) wahr. So werden Kollisionen vermieden.



Spotten. Mit Ausfallschritt, Hände nah am Kletterer.

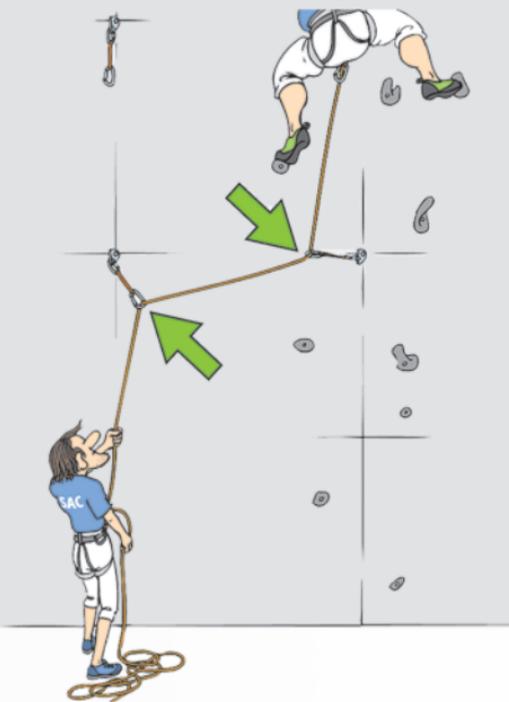
Vorhängen. Der bessere oder leichtere Kletterer hängt auf einfachstem Weg die ersten drei Zwischensicherungen ein.



Vorstieg & Toprope **Gewichtsunterschied**

Ist der Kletterer bereits minimal schwerer als die Sicherungsperson, besteht vor allem im untersten Routenbereich die Gefahr, dass der Kletterer bei einem Sturz auf den Sicherer fällt. Die effizienteste Methode, dies zu verhindern, ist das Querhängen. Damit wird der Sicherer aus der Falllinie gezogen und zusätzlich Seilreibung erzeugt.

Um die Reibung zu erhöhen, kann beim Toprope das Seil zu einem Zopf verdreht werden.



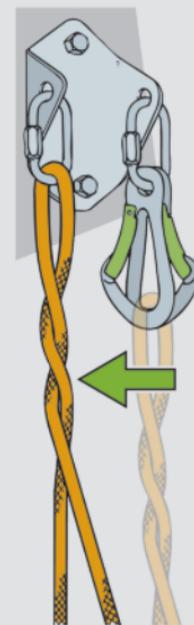
Querhängen Vorstieg

90°-Methode



Querhängen Toprope

90°-Methode



Seilzopf Toprope

Vorstieg

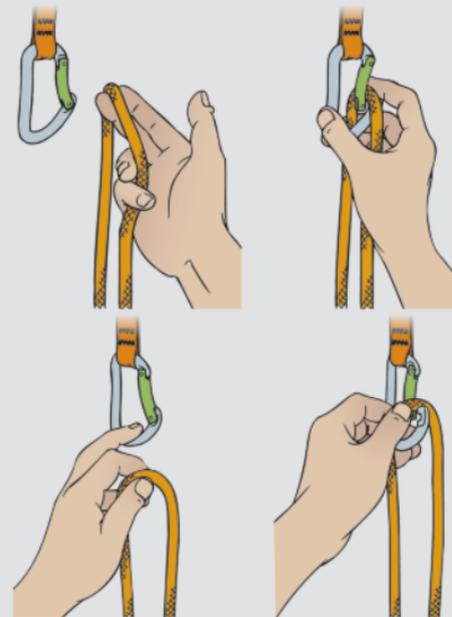
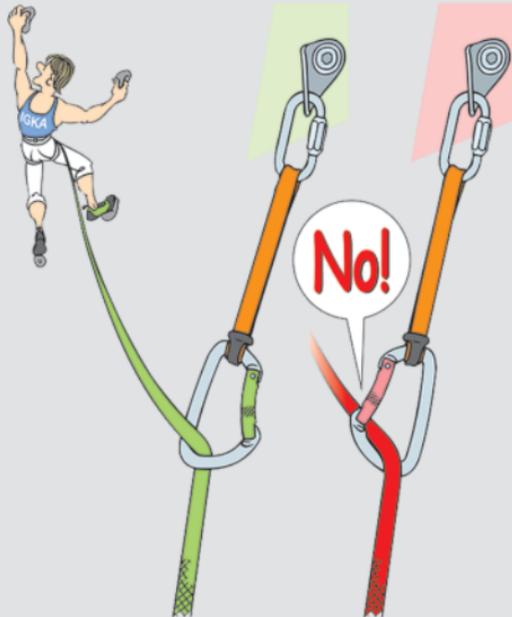
Elementare Punkte



Einhängen in stabiler Position und nicht am Limit. Besser kontrolliert abspringen als unkontrolliert während dem Einhängen stürzen.



Füße beim Einhängen nicht überstrecken (Wegrutschgefahr)



Seil beim Einhängen korrekt einlegen

Einhängen, ohne dass die Finger in den Schnapper oder zwischen Seil und Karabiner geraten



**Unnötiges Schlappseil
beim Einhängen verhindern**

**Seilverlauf in Bezug auf die
Beine beachten (Beinfalle)**



**Richtiges Sturzverhalten
und kontrolliert stürzen**



Nie Seil auf Seil



**Nicht an Hakenlaschen
festhalten**

Weitere Hinweise

In Kletterkursen und bei qualifizierten Ausbildnern erwirbst du alle notwendigen Fertigkeiten.

■ SAC www.sac-cas.ch

■ IGKA www.kletteranlagen.ch

■ J+S www.jugendundsport.ch

Diese Broschüre ist in enger Zusammenarbeit des SAC und der IG-Kletteranlagen mit Unterstützung von Jugend+Sport sowie der bfu - Beratungsstelle für Unfallverhütung entstanden. Die Inhalte der Broschüre «Sicher klettern indoor» konzentrieren sich auf die wesentlichen Sicherheitsaspekte des Sportkletterns in der Kletterhalle. Die vorgestellten Techniken haben sich im Kletteralltag bewährt und werden deshalb zur Anwendung empfohlen. Die hier gezeigten Grundlagen, Standardmassnahmen und die allgemein gültigen Kletterregeln sind wichtige Voraussetzungen, um korrekt zu sichern und sicher zu klettern.

**Lass dich
ausbilden!**

Weitere Broschüren können bei folgender Adresse kostenpflichtig bestellt werden:

Schweizer Alpen-Club SAC

Geschäftsstelle

Postfach

3000 Bern 23

031 370 18 18

info@sac-cas.ch

www.sac-cas.ch

Weitere Unterlagen zum Thema «Sicher klettern» sind auf der Homepage **www.sac-cas.ch / sicherklettern** und **www.kletteranlagen.ch** unter Produkte zu beziehen.

Mit Unterstützung von



© **Schweizer Alpen-Club SAC**, www.sac-cas.ch, 1. Auflage 2017
Layout Christine Brandmaier, Grafische Auseinandersetzung, Telfs (A)
Illustrationen Georg Sojer, Ruhpoldingen (D)
Druck Jordi AG, Belp