

# SICHERHEITS GUIDE

Gewichtsunterschied beim Klettern



Access  
the  
inaccessible



# INHALT /

s.4 | INTRO

s.6 | TOPROPE-SITUATION

s.8 | VORSTIEGSSITUATION

s.10 | WAHL DES  
SICHERUNGSGERÄTS

s.12 | MASSNAHMEN BEI  
LEICHTEREM VORSTEIGER

- \* Sensorhand
- \* Körperdynamisch sichern
- \* Gerätedynamisch sichern

s.18 | MASSNAHMEN BEI  
SCHWEREREM VORSTEIGER

- \* Reibungsclip
- \* Erste Expressschlinge aushängen
- \* Hintersicherung

s.22 | ZUSAMMENFASSUNG  
MASSNAHMEN



Access  
the  
inaccessible®

# INTRO /

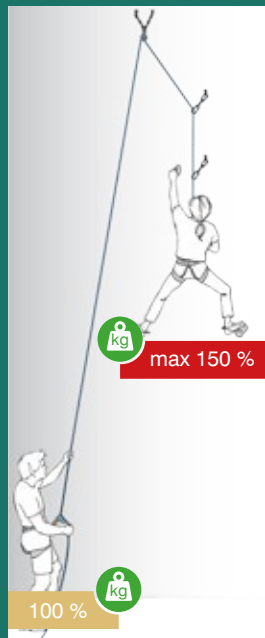
Ob Mann und Frau oder Eltern und Kind - allein diese beiden Beispiele zeigen, dass Gewichtsunterschiede in einer Seilschaft eher die Regel als die Ausnahme sind. Je größer aber der Gewichtsunterschied, desto größer ist das Verletzungsrisiko beim Klettern. Auf Seiten des Kletternden durch weite Stürze oder sogar einen Bodensturz. Auf Seiten des Sichernden durch Kollision mit dem Kletterer oder Anprall an der Kletterwand oder der ersten Zwischensicherung.

Aber umgekehrt bedeutet ein deutlich schwererer Sichernder ebenfalls ein Risiko, weil der Kletternde im Fall eines Sturzes unter Umständen viel zu statisch gesichert wird. Ein harter Anprall an die Wand ist die Folge. Aufgrund dieser Komplexität lohnt es sich, einen näheren Blick auf das Thema zu werfen!

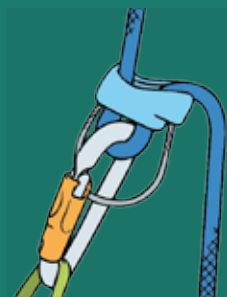
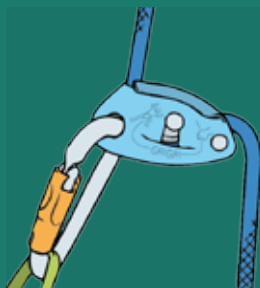
In diesem Teil unserer Bergbibliothek erklären wir euch deswegen, wie groß Gewichtsunterschiede zwischen Sicherndem und Kletterer maximal sein dürfen und welche Kräfte beim Sichernden wirken. Und natürlich geben wir Tipps, mit welchen Sicherungsmaßnahmen man die Gewichtsunterschiede so ausgleichen kann, dass das Verletzungsrisiko minimal gehalten wird.

**Viel Spaß beim Klettern!**

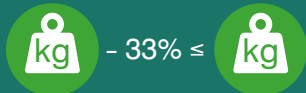
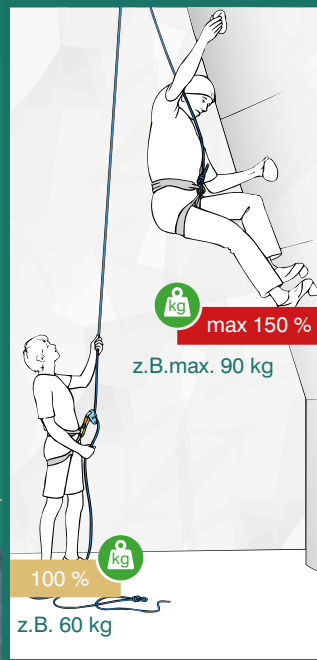
# TOPROPE-SITUATION



Reibung nimmt ca. 1/3 des Gewichts des Kletternden weg.



wenn geübter Sichernder



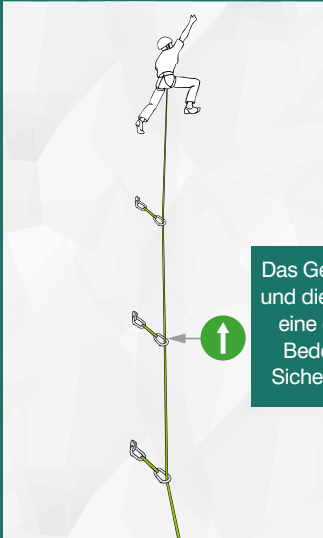
Kletterer

Sicherer

Für leichte Sichernde und Einsteiger werden Halbautomaten empfohlen. Bei deutlich schwereren Kletterern Selbstsicherung oder Sandsack.

Vorsicht bei schweren Vorsteigern! < 90 kg, Reibung in der Umlenkung erhöht sich nicht proportional zum Gewichtsanstieg.

# VORSTIEGSSITUATION



↑ wenig Seilreibung



↑ hohe Seilreibung

Das Gewichtsverhältnis und die Reibung haben eine entscheidende Bedeutung für das Sicherungsverhalten.



Gewichtsverhältnis



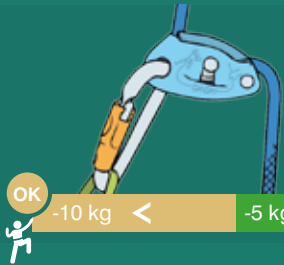
Reibung




Sicherungsverhalten

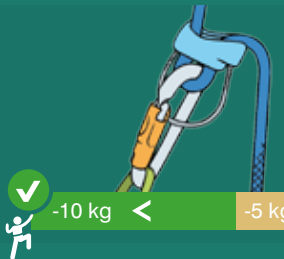
# WAHL DES SICHERUNGSGERÄTS


Für Anfänger und wenig Erfahrene werden Halbautomaten empfohlen. Auch für leichte Sichernde beim Sichern eines schweren Vorsteigers.



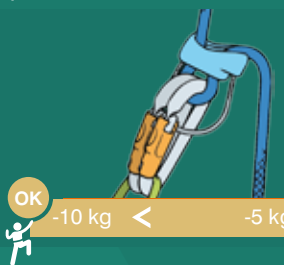
OK  -10 kg < -5 kg +5 kg +10 kg > +15 kg ✓


ANFÄNGER ✓  
GEÜBTE ✓  
EXPERTEN ✓



✓  -10 kg < -5 kg OK +5 kg +10 kg > +15 kg !

ANFÄNGER nur mit Hintersicherung  
GEÜBTE OK  
EXPERTEN ✓



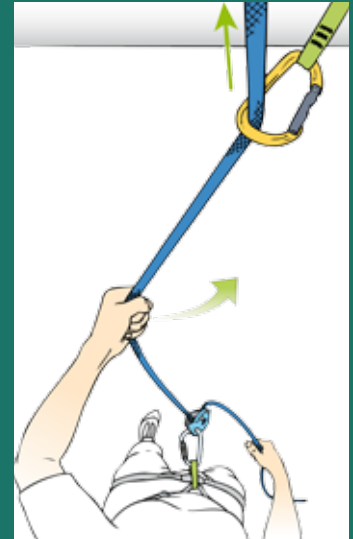
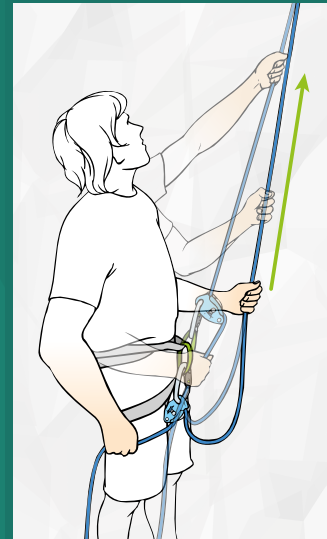
OK  -10 kg < -5 kg ✓ +5 kg +10 kg > +15 kg !

ANFÄNGER nur mit Hintersicherung  
GEÜBTE OK  
EXPERTEN ✓



# MASSNAHMEN BEI LEITEREM VORSTEIGER

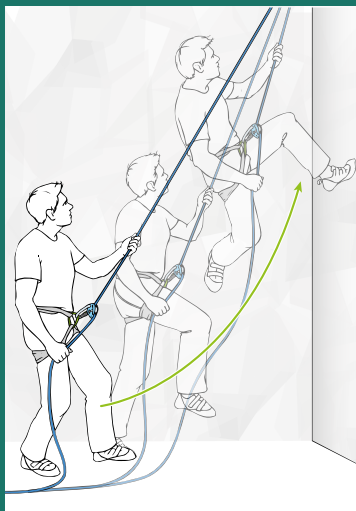
## SENSORHAND WEICH SICHERN



Leichte Vorsteiger oder gleich schwere Vorsteiger bei viel Seilreibung werden am effektivsten mit der „Sensorhand“ dynamisch gesichert. Die Sensorhand lässt sich optimal mit dem körperdynamischen Sichern kombinieren.

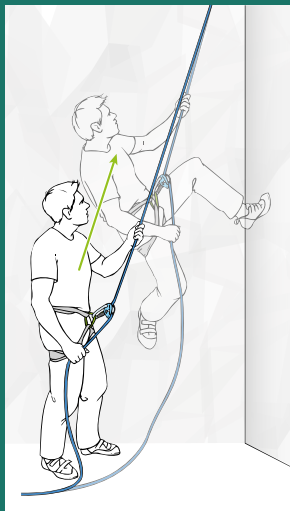
# MASSNAHMEN BEI LEITEREM VORSTEIGER

## KÖRPERDYNAMISCH WEICH SICHERN



↑  
AKTIV

Bei der aktiven Körpersicherung bewegt sich der Sichernde im Moment des Sturzzuges aktiv mit nach vorne-oben, um die Tragheit seines Körpers möglichst gering zu halten.



↑  
PASSIV

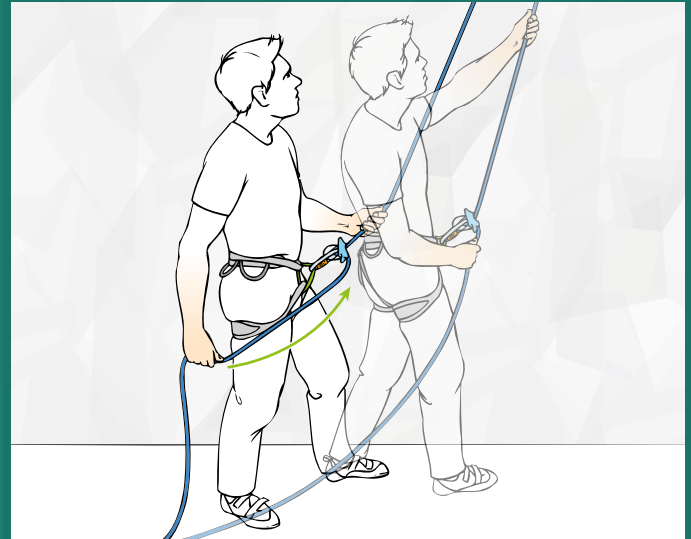
Bei der passiven Körpersicherung wird der Sichernde durch den Sturzzug ausgehoben, ohne den Sturzzug aktiv zu unterstützen.





# MASSNAHMEN BEI LEITEREM VORSTEIGER

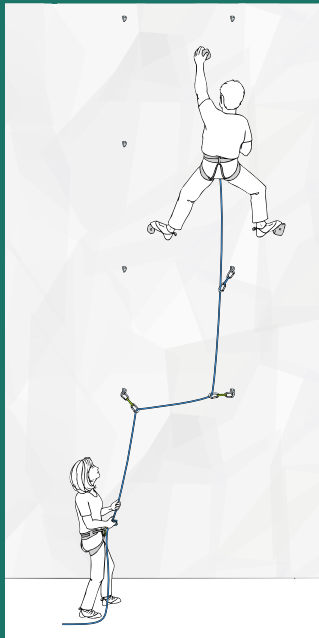
## GERÄTEDYNAMISCH WEICH SICHERN



Bei angekündigten Stürzen kann man mit dynamischen Sicherungsgeräten auch bewusst gerätedynamisch sichern. Dazu wird die Bremshand im Moment des Sturzzuges aktiv zum Sicherungsgerät geführt und dadurch ein kontrollierter Seildurchlauf erzeugt.

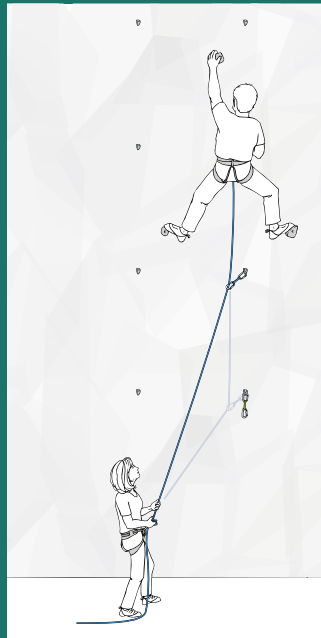
# MASSNAHMEN BEI SCHWEREREN VORSTEIGER

## REIBUNGSCLIP



Reibungs-Clips gleichen bei deutlich schwereren Vorsteigern ca. 15-20 kg Gewichtsunterschied aus. Hier wird ein Halbautomat empfohlen.

## EXPRESSSCHLINGE AUSHÄNGEN

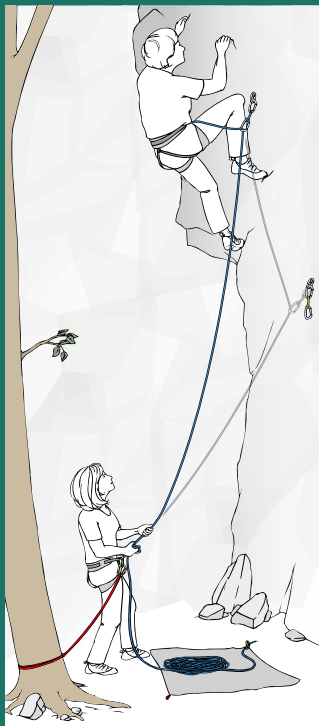


Erste Exe nachträglich aushängen, um den Bremsweg des Sichernden zu vergrößern. Hier wird ein Halbautomat empfohlen.

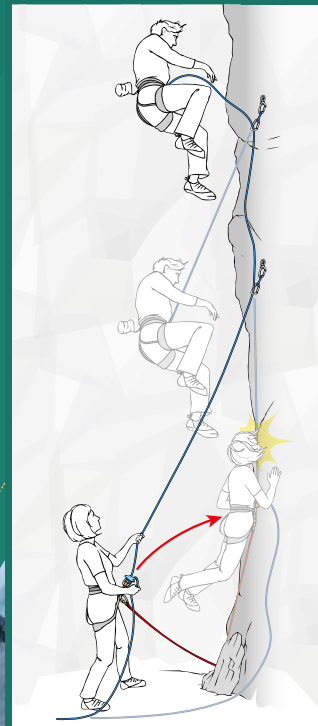
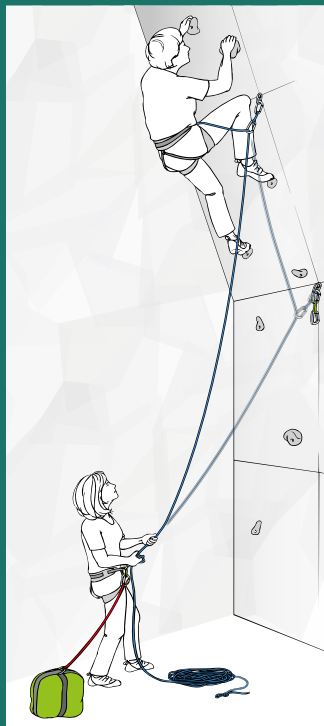


# MASSNAHMEN BEI SCHWEREREN VORSTEIGER

## HINTERSICHERUNG




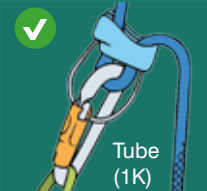


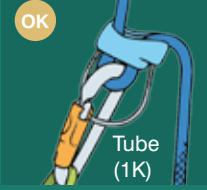
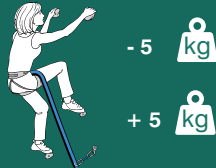

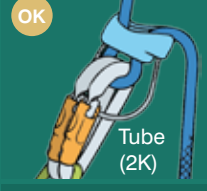



Selbstsicherung immer seitlich nach hinten anbringen. In der Halle gegebenenfalls Sandsack verwenden, erste Exe wieder aushängen. Hier wird ein Halbautomat empfohlen.



**Vorsicht!** Selbstsicherung nie nach vorne-unten anbringen!



# ZUSAMMENFASSUNG MASSNAHMEN

SICHERUNGSGERÄT		GEWICHTSVERHÄLTNIS	MASSNAHMEN
 <p>GriGri</p>	 <p>Tube (1K)</p>	 <p>&lt; -15 kg</p>	<p>leichter Vorsteiger</p> <p>weich sichern durch Sensorhand + Körperdynamik oder Gerätedynamik</p>
 <p>GriGri</p>	 <p>Tube (1K)</p>	 <p>- 5 kg + 5 kg</p>	<p>optimales Gewichtsverhältnis</p> <p>angepasst weich sichern durch Sensorhand + aktive Körperdynamik</p>
 <p>GriGri</p>	 <p>Tube (2K)</p>	 <p>+15 kg</p>	<p>schwerer Vorsteiger</p> <p>passiv dynamisch sichern durch passive Körpersicherung Bremsweg verlängern</p>
 <p>GriGri</p>		 <p>&gt; 15 kg</p>	<p>deutlich schwererer Vorsteiger</p> <p>Körperdynamik verringern durch Selbstsicherung, Reibungs-Clip oder Bremsweg Verlängerung</p>

Herausgeber:



Access  
the  
inaccessible®



Medienpartner:

**klettern**

**Verband Deutscher Berg-  
und Skiführer e.V.**  
Geschäftsstelle  
Fraunhoferstr. 4  
D-82377 Penzberg