

# Am Stand mit Tube

Florian Hellberg, DAV Sicherheitsforschung 20. Juni 2012

Die Tuber haben beim Sportklettern im Laufe der letzten Jahre, mit einem Anteil von 56% (Kletterhallenstudie 2009), klar die Vorherrschaft unter den Sicherungsgeräten übernommen. Mit dieser Entwicklung haben die Tuber auch in Mehrseillängenrouten stark Einzug gehalten, wodurch auch die Körpersicherung am Stand häufiger angewendet wird. Viele Kletterer ersetzen den klassischen Stand mit Halbmastwurf-Sicherung am Fixpunkt für Vor- und Nachsteiger durch das System Nachstiegssicherung mit Platte am Fixpunkt und Vorstiegssicherung mit Tube über den Körper. Doch dieses System birgt einige Problemstellen, welche zusammen mit der Frage „Fixpunkt- oder Körpersicherung?“ hier diskutiert werden sollen.

## Nachstiegssicherung

Bei der Nachstiegssicherung ist die Fixpunktsicherung quasi ohne Alternativen. Die für die Standplatz Sicherung am besten geeigneten Tubes mit Plattenfunktion werden analog zur HMS in den Zentralpunkt eingehängt. Die Sicherungsplatte kann sowohl mit Einfach als auch mit Doppelseil verwendet werden. Sie ermöglicht dem Nachsichernden ein entspanntes Handling.

Die Sicherungsplatte erlaubt eine getrennte Seilführung, das Bedienen eines Strangs, auch während der andere Seilstrang unter Last ist, und sie blockiert automatisch. Bei zwei Nachsteigern ist die Platte „State of the Art“. Lediglich eine mögliche Sturzzugrichtung von mehr als 90° auseinander kann zum Durchrutschen eines der Stränge führen (Abbildung 2). Dies ist zum Beispiel der Fall, wenn in einer Querung zum Stand der erste Nachsteiger die letzte Zwischensicherung ausgehängt hat und stürzt, oder wenn er sich am Stand in die Platte als Selbstsicherung setzt. In diesem Fall müssen immer beide Stränge in der Bremshand gehalten werden. Am Stand sollte sich der erste Nachsteiger optimaler

Weise mit einer Selbstsicherungsschlinge einhängen, damit sich die Platte in die Zugrichtung des zweiten Nachsteigers ausrichten kann und selbständig blockiert.

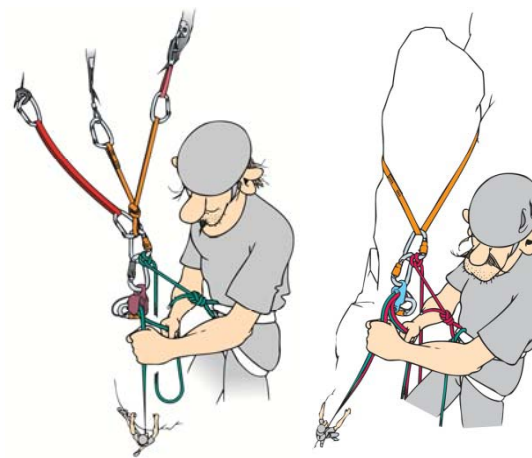


Abbildung 1: Nachstiegssicherung mit Platte



Abbildung 2: Achtung!! Bei großem Winkel zwischen den Seilen blockiert die Platte nicht selbständig

Ein Nachteil der Sicherungsplatte ist, dass ein Ablassen von Nachsteigern nicht ohne weiteres möglich ist. Der Blockierkarabiner muss entweder per Hand oder mittels Schlinge angehoben werden (Abbildung 4). Bei modernen Geräten mit Öse kann die Platte leichter per Karabinerhebel angehoben werden. (Abbildung 3).

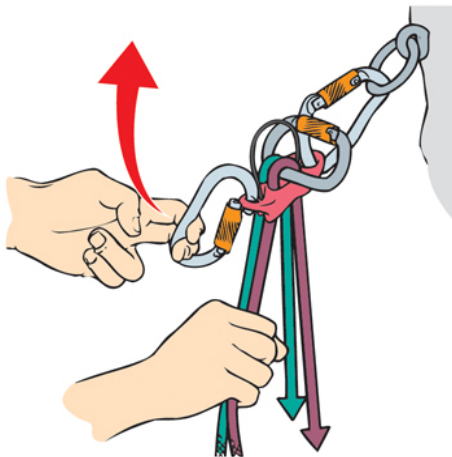


Abbildung 3: Bei Tubes mit Karabineröse kann auch mittels Karabinerhebel abgelassen werden

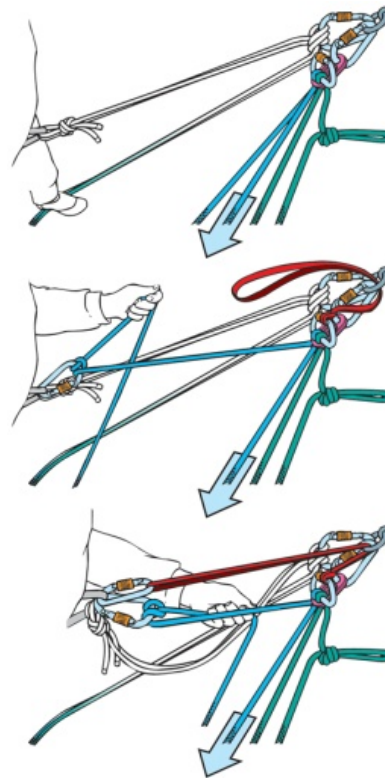


Abbildung 4: Zum Ablassen muss der Blockierkarabiner angehoben werden

## Vorstiegssicherung mit Tube

Hier kommt eine Problemstelle des Tubes zum tragen: Das Tube erzeugt nur dann ausreichende Bremskräfte, wenn das Bremsseil mit einem „Knick“ aus dem Gerät läuft, damit die Bremsmechanik funktioniert. Am Stand muss das Tube so eingebaut sein, dass die Bremsmechanik sowohl bei einem Standsturz mit Sturzzug nach unten als auch bei Sturzzug nach oben mit einer natürlichen Bremshandposition funktioniert.

## Körpersicherung

Soll der Vorsteiger über den Körper gesichert werden, kann bis zum Erreichen einer soliden Zwischensicherung mit einem Dummyrunner oder einem Plus-Clip gewährleistet werden, dass der Sturzzug immer nach oben wirkt. So kann die gewohnte Bremsmechanik des Tubes mit der Bremshand unter dem Gerät funktionieren. Unabhängig vom Sicherungsgerät muss bei Körpersicherung gewährleistet sein, dass der Sturzzug nicht direkt auf den Körper kommt.

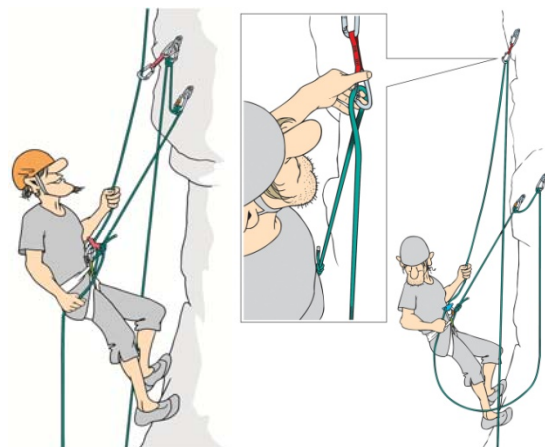


Abbildung 5: Links Dummyrunner; Rechts Plus-Clip

Es ist wichtig zu wissen, dass bei einem Standsturz in den Dummyrunner die Last auf den Stand sehr groß wird. Der Dummyrunner wirkt als Umlenkung, so dass sich hier Sturzzug und Fangstoß addieren. Die Körpersicherung ist also kein Argument, um den Standplatz zu entlasten, im Gegenteil! Bei der Körpersicherung ist der Sicherer Teil der Sicherungskette,

dieser Punkt sollte nicht unterschätzt werden. Bei weiten Stürzen kann die Bremsseilkontrolle schwierig werden.

### **Folgende Voraussetzungen sollten erfüllt sein, um am Stand über Körper zu sichern:**

- Erfahrung im Halten von Stürzen über den Körper
- Gewichtsunterschied ist nicht zu groß (Vorsteiger sollte nicht mehr als 130% des Sichernden wiegen)
- Sturzzug muss immer nach oben erfolgen – ein Standsturz (Sturzfaktor 2) und Sturzzug zur Seite müssen ausgeschlossen werden können
- genügend Freiraum über dem Sichernden - keine Anprallgefahr für den Sichernden an Felsvorsprüngen; keine Kollisionsgefahr mit dem Stürzenden oder der ersten Zwischensicherung.
- Keine extremen Sturzweiten (sehr große Sturzenergie) zu erwarten (Hakenabstände und Qualität)
- Um genügend „Flugstrecke“ für weiches Sichern zu schaffen, sollte man die Selbstsicherung besonders lang machen (2 m) und sich unter den Stand hängen – oder mit langer Selbstsicherung frei stehend „aktive Körpersicherung“ betreiben.

### **Vor- und Nachteile der Körpersicherung:**

- + weniger Schlappseil und besseres Seilhandling
- + weicher Anprall für den Stürzenden an die Wand
- Sichernder ist Teil der Sicherungskette, wird also härter belastet
- möglicher Anprall des Sichernden an die Wand
- längerer Bremsweg, dadurch größere Sturzweite
- bei Standsturz in Dummyrunner hohe Kräfte auf den Standplatz

### **Fixpunktsicherung**

Die Fixpunktsicherung hat grundsätzlich den Vorteil, dass der Sicherer nicht Teil der Sicherungskette ist und damit die Bremsseilkontrolle leichter fällt. Es muss aber ebenfalls gewährleistet sein, dass das Tube genügend Bremskraft bei Sturzzug nach oben als auch nach unten aufweist. Dies kann bis zur ersten soliden Zwischensicherung mit einem vorgeschalteten Karabiner am Bremsseil erreicht werden. Eine Methode ist, den Karabiner am oberen Fixpunkt und das Tube unten im Zentralpunkt einzuhängen (Abbildung 6). Die Zweite Methode ist ein direkt vor das Gerät geschalteter Karabiner im Zentralpunkt (Abbildung 7). Ist eine solide Zwischensicherung geclippt, wird der vorgeschaltete Karabiner ausgehängt und das Tube wie gewohnt bedient.

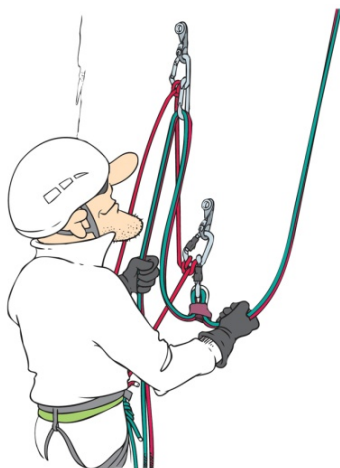


Abbildung 6: Fixpunktsicherung mit vorgeschaltetem Karabiner mit Abstand

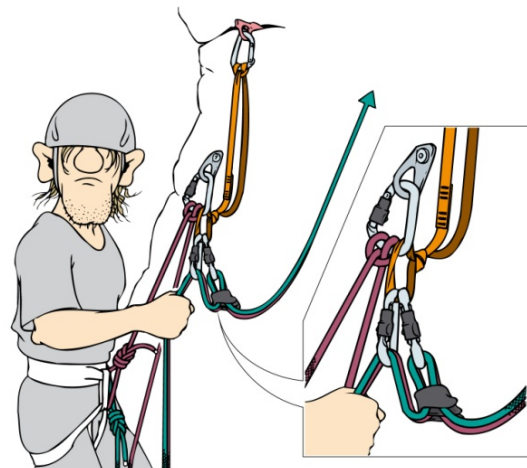


Abbildung 7: Fixpunktsicherung mit direkt vorgeschaltetem Karabiner - Basismethode

Die erste Methode, den Karabiner mit Abstand vorzuschalten, ist zwar komfortabel in der Bedienung, kann aber grenzwertig von der Bremskraft werden, wenn eine als zweifelhaft beurteilte Zwischensicherung doch hält. Wenn der Sturzzug nach oben wirkt, klappt das Tube nach oben um, die Seile laufen parallel, und zwei Karabinerknicksicherungen sind die einzige Bremse. Diese Bremswirkung ist grenzwertig, es kommt zu großen Seildurchläufen. Ab 100 cm muss der Seildurchlauf als problematisch gesehen werden, da Handverbrennungen zu erwarten sind und die Gefahr besteht, dass der Sichernde das Bremsseil loslässt. In dynamischen Sturzversuchen wurde diese Situation mit einem 4,3-Meter-Sturz und einer Handkraft von 250 N nachgestellt. Die gemessene Bremskraft betrug 1,7 kN und der Seildurchlauf 141 cm. Diese Methode ist also nur bei soliden Fixpunkten sinnvoll, und nach dem Einhängen des ersten Fixpunktes muss der Vorschaltkarabiner ausgehängt werden. Der mit Abstand vorgeschaltete Karabiner ist also eine Spezialmethode mit Problemstellen.

Die Methode mit direkt vorgeschaltetem Karabiner ist weniger komfortabel in der Bedienung, bietet dafür in allen Situationen genügend Bremskraft – sowohl bei Sturzzug nach oben, wenn eine als nicht solide eingeschätzte Zwischensicherung doch hält, als auch bei einem Standsturz. Beim dynamischen Sturzversuch, wie oben beschrieben, wurde mit direkt vorgeschaltetem Karabiner eine Bremskraft von 2,9 kN und ein Seildurchlauf von 24 cm gemessen. Diese Methode kann deshalb quasi als Basismethode bezeichnet werden. Das Handling kann noch durch die Wahl der Karabinerform beeinflusst werden.

#### **Vor- und Nachteile der Fixpunktsicherung:**

- + Sichernder ist nicht Teil der Sicherungskette, damit gute Bremsseilkontrolle möglich
- + Kurze Sturzweite des Stürzenden
- Dynamik (Härte der Sicherung) nur über Bremskraft des Sicherungsgeräts und Seildurchlauf steuerbar

#### **Zusammenfassung**

Mit einem Tube kann am Stand sowohl im Vorstieg als auch im Nachstieg mit Sicherungsplatte (Tubes mit Plattenfunktion) sicher sichern. Die Vorteile sind eine komfortable Bedienung, dynamische Sicherungsmöglichkeit und getrennt laufende Seile. Es muss allerdings die Problematik der Zugrichtung beachtet werden. Außerdem sollte das Tube nicht zum unreflektierten Einsatz der Körpersicherung verleiten. Die Körpersicherung hat vor allem in schweren Mehrseilsporklettertouren mit kleineren Hakenabständen ihren Einsatzbereich. Hier sind die Vorteile wie präzises Sichern und Seilhandling wichtig. Bei alpinen Klettertouren mit nicht klar einschätzbaren Fixpunkten und möglicherweise großen, unkontrollierten Stürzen ist die Fixpunktsicherung klar zu favorisieren.

#### **Literaturverzeichnis**

*Kletterhallenstudie 2009*. Deutsche Sporthochschule Köln im Auftrag des Deutschen Alpenvereins.

Semmel, C. (2010). *Alpin-Lehrplan 2A*. BLV.

Semmel, C. (2011). *Übersicht Standplatzbau*. DAV Sicherheitsforschung.