



## Sicherungsgeräte und Anwendungstechniken

Welches Sicherungsgerät und welches entsprechende Handling ist das Beste?

Meinungen, Tests und Exkursionen gibt es viele. Die persönlichen Anforderungen und die Anforderungen der situativen Gegebenheiten sind zu individuell, so dass es derzeit nicht möglich ist das ultimative Sicherungsgerät und das ultimative Handling zu benennen.

Es gibt mehr als genug Lehrmeinungen, Expertenratschläge und Bedienungsanleitungen. Doch wie der Anwender mit diesem theoretischen Fachwissen in der Praxis umgeht, ist oft anders als tatsächlich vorgesehen.

Im folgenden Test wurden die derzeit gängigen Sicherungsgeräte mit verschiedenen Bedienungsvarianten unter die Lupe genommen. An diesem Test waren Anfänger und erfahrene Kletterer beteiligt, was ein breites Meinungsbild und ein deutliches Testergebnis herbeiführen sollte. Ausgearbeitet und analysiert wurden die Ergebnisse von erfahrenen KLEVER-Klettertrainern und vom KLEVER Lehrteam.

Getestet wurde mit alten und neuen Seilen, mit Seildurchmesser von 8,9 mm bis 10,3 mm, was den derzeitigen Standards der Sportkletterseile entspricht. Es wurde vorausgesetzt, dass die älteren Seile noch in einem sicherheitstechnisch einwandfreien Zustand, also noch tauglich für den Klettersport waren.

Ziel war es die Stärken und Schwächen der Sicherungsgeräte herauszufiltern. Besonderer Fokus wurde jedoch auf ihre Tauglichkeit und Sicherheitsgarantie für das Sportklettern in Einseillängen (künstliche Kletteranlagen, Klettergärten, etc.) gerichtet.

### Allgemeine Grundlagen der Sicherungstechnik

1. Selbstcheck und Partnercheck vor jedem Kletter- und Sicherungsvorgang.
2. Nur mit vertrauten Sicherungsgeräten sichern und diese korrekt bedienen.
3. Gewichtsunterschiede der Seilschaft beachten.
4. Drei-Bein-Logik beachten.
5. Immer volle Aufmerksamkeit beim Sichern.
6. Nie Schlappseil lassen.
7. Den Standort zum Sichern gut auswählen und gegebenenfalls anpassen.

### Drei-Bein-Logik

Die Drei-Bein-Logik sollte jedem Kletterer geläufig sein. Sie beschreibt die drei grundlegenden Regeln während des Sicherungsvorgangs. Diese wären die Bremsmechanik des jeweiligen Sicherungsgerätes, das Bremshandprinzip, sowie die Reflexe der Sicherungsperson.

#### 1. *Bremsmechanik des Sicherungsgerätes*

Verschiedene Sicherungsgeräte haben verschiedene Bremsmechanismen. Dem Anwender müssen Stärken und Schwächen seines Gerätes bekannt sein, bzw. das entsprechende Handling muss sehr gut einstudiert sein.

#### 2. *Bremshandprinzip*

Zu jeder Zeit und in jeder Situation kontrolliert mindestens eine Hand mit einem Tunnelgriff das Bremsseil (Tunnelgriff = Daumen und mindestens 3 Finger bilden einen Tunnel um das Seil).

#### 3. *Reflexe des Menschen (der Sicherungsperson)*

In Stresssituationen (Angst, Erschrecken, etc.) handeln Menschen mit instinktiven Reflexen. Der Greifreflex kann z.B. bei diversen Sicherungsgeräten negative Folgen haben. Auch beide Hände auf gleiche Weise einzusetzen, oder beide Hände zum Körper zu ziehen, sind instinktive Reflexe. Bewusstes Reflexverhalten kann antrainiert werden, ist aber instinktiv nicht möglich.



## Handling-Methoden

Wenn wir vom Handling sprechen, ist die Rede von der Bedienung eines Sicherungsgerätes. Gemeint sind das Nachziehen und das Festziehen des Seils, sowie das Seil-Geben im Vorstieg und das Ablassen des Kletterers. Vom Handling sind vor allem Faktoren wie die Wahl des Sicherungsgerätes, des Seils und des Verbindungsmittels (Karabiner) zum Sicherungsgerät abhängig. Je nach Sicherungsgerät muss deshalb entsprechend Seil und Karabiner ausgewählt werden. Verschiedene Sicherungsgeräte verlangen also nach einem gerätespezifischen Handling.

### HMS-Handling



Bei der Sicherungstechnik mit HMS-Karabiner, bzw. HMS-Knoten, läuft das Seil vom Knoten gebremst durch den Karabiner. Die Bremswirkung wird durch die Seil-auf-Seil-Reibung und die Haltekraft der Sicherungsperson gewährleistet.

Der Verschluss des Karabiners muss immer auf der gegenüberliegenden Seite des Bremsseils sein, so dass der Verschluss nicht während des Sicherungsvorgangs durch die Seilbewegung geöffnet werden kann.

Es wird immer noch diskutiert, ob man nun das Bremsseil für den Sicherungsvorgang unter oder über den Karabiner hält. Hält man das Bremsseil nach oben, hat man eine stärkere Bremswirkung. Hält man das Bremsseil nach unten, ist die Bremswirkung etwas geringer und das Seil neigt stärker zu krangeln, wodurch das Handling und somit auch die Sicherheit leiden können. Sichert man mit der Hand nach unten, wird jedoch das gängige Handling der übrigen Sicherungsgeräte verwendet. Man muss sich also beim Wechsel zu einem anderen Sicherungsgerät nicht ein grundlegend anderes Handling angewöhnen.

KLEVER empfiehlt die Handling-Variante mit Bremshand unter dem Karabiner.

### Tuber-Handling



Bremshand unter dem Gerät, Führungshand über dem Gerät, nennt man „Tuber-Handling“. Wichtig: Die Hände werden so gehalten, bzw. eingesetzt, dass die Daumen immer oben sind. Das Tuber-Handling ist für die meisten Sicherungsgeräte der entsprechend korrekte Bewegungsablauf.

Zum Nachziehen des Seils wird die Bremshand mit dem Tunnelgriff kurz nach oben geführt und das Seil wird durch das Sicherungsgerät gezogen. Wenn das Seil nachgezogen ist, wird die Bremshand zügig wieder nach unten in die Kontrollposition geführt. Kürzere kontrollierte Züge (nicht zu viel Seil pro Zug nachziehen) sind sicherer als langes und weites Nachziehen. Beim Seil-Geben, zieht die Führungshand das Seil durch das Sicherungsgerät und die Bremshand (Tunnelgriff am Bremsseil) führt das Seil zum Sicherungsgerät hin, so dass das Seil leichter durch das Sicherungsgerät gleiten kann. Sichert man mit einem Tube (ATC, VERSO, etc.) muss das Bremsseil zu jeder Zeit festgehalten und kontrolliert werden. Das Tuber-Handling sollte auch bei Halbautomaten und Autotubes angewendet werden.

Hände weg vom Sicherungsgerät während des Sicherungsvorgangs. Jedes Sicherungsgerät, das während des Sicherungsvorgangs angefasst wird, wird in seiner Blockier-, bzw. Bremsfunktion manipuliert.

Tipp für Halbautomaten und Autotubes: Jeder Halbautomat und jeder Autotube schließt schneller und zuverlässiger, wenn das Bremsseil festgehalten wird; auch bei geringem Seilzug.



## Gaswerkmethode



Die Gaswerkmethode ist nach der Kletterhalle Gaswerk in Zürich benannt. Dort wurde sie von Walter Britschgi, Matthias Bühler und Roland Seitz entwickelt und eingeführt.

Diese Sicherungstechnik, bzw. Handlingvariante, für Halbautomaten soll gewährleisten, dass beim Seil-Geben zu jeder Zeit das Bremsseil mit einer Hand (zumindest mit ein paar Fingern) kontrolliert wird.

Die Gaswerkmethode trifft mit dem beschriebenen Handling in erster Linie auf das Sicherungsgerät „GRIGRI“ der Firma Petzl zu, kann aber mit Abweichungen auch bei anderen Halbautomaten angewendet werden.

Die vier Finger der (rechten) Bremshand umfassen das Seil. Der Zeigefinger der rechten Hand wird unter die Bördelung der Ablasskante gelegt und hält somit das Gerät in einer stabilen Position. Während der Daumen den Klemmbacken des GRIGRI nach unten drückt und damit ein Blockieren des GRIGRI verhindert wird, kann nun das Seil nach oben zum Kletterer ausgegeben werden. Während dem

Seilausgeben gleitet das Seil durch mindestens drei Finger (Tunnelgriff), die das Bremsseil zu jeder Zeit kontrollieren. Fällt der Kletterer ins Seil, wird der Klemmbacken nach oben gerissen. Der Daumen und der Zeigefinger können die Blockierfunktion des Gerätes nicht unbewusst manipulieren und das Bremshandprinzip wird durch das kontinuierliche Halten des Bremsseils erfüllt.

## Ruhepausen (hängen im Seil) und Ablassen des Kletterers



Auch bei den Ruhepausen (Hängern) und beim Ablassen des Kletterers können durch mangelhaftes Know-How oder Stresssituationen grosse Risiken entstehen. Deutliche Seilkommandos und ein zu jeder Zeit kontrolliertes Bremsseil sind hier extrem wichtig.

Bei den Halbautomaten wird das Ablassen des Kletterers über den Ablasshebel und die Bremshand kontrolliert. Auch bei den Autotubes (Smart, Click-Up, etc.) wird das Gerät durch eine Hand geöffnet und die zweite Hand kontrolliert das Bremsseil. Beim Öffnen (Manipulieren) von Halbautomaten ist es extrem wichtig, dass dieser Vorgang mit sehr viel Gefühl durchgeführt wird. Ein Durchziehen des Ablasshebels bis zum Anschlag öffnet das Sicherungsgerät komplett (außer bei Edelrid Eddy), so dass das Seil frei und ohne Bremswirkung durch das Gerät laufen kann, wenn es nicht ausreichend mit der Bremshand gehalten wird.

Auch die Autotubes können durch gefühlloses Agieren komplett geöffnet werden, so dass die Bremswirkung dieser Geräte ausgeschaltet wird.

Nur das perfekte Zusammenspiel zwischen der rechten und der linken Hand, zwischen Öffnen des Gerätes und dem Kontrollieren des Bremsseils, gewährleistet einen sicheren Ablassvorgang.



#### **Fehler - „falsches Seil-Einlegen ins Sicherungsgerät“**

Bei allen Sicherungsgeräten, von HMS bis zum Halbautomaten, kann das Seil falsch eingelegt werden. Bemerkt man während des Klettervorgangs diesen Fehler, hat man bei den meisten Geräten noch die Möglichkeit den Kletterer nach dem Tuber-Handling sicher zum Boden abzulassen. Wird der Fehler nicht rechtzeitig bemerkt, kann das, z.B. bei einem Sturz, fatale Folgen haben. Nach dem Selbst- und Partnercheck muss deshalb sichergestellt sein, dass das Kletterseil richtig in das Sicherungsgerät eingelegt ist.

#### **Folgende Gebote/Thesen/Regeln können wir für ein sicherheitsbestärkendes Agieren empfehlen:**

1. Genaues Einschätzen (Kennen) des Kletterpartners; z.B. hat der Gewichtsunterschied einer Seilschaft sehr grosse Auswirkungen auf die Sicherheit und das korrekte Agieren beim Sicherungsvorgang.
2. Sicherheit, bzw. sicheres Handling, ist nicht nur vom Gerät abhängig, sondern auch von der richtigen Wahl des Seils und des Karabiners (Verbindungsmedium zum Sicherungsgerät).  
Durch die passende Wahl von Sicherungsgerät, Seil und Karabiner erreicht man eine deutliche Optimierung der Sicherheit und des Handlings.
3. Ein dickeres Seil bedeutet nicht, dass die Sicherheit verbessert wird, da bei dickeren Seilen das Handling je nach Sicherungsgerät stark beeinträchtigt werden kann.
4. Halbautomaten bieten bessere Sicherheitsreserven als manuelle Sicherungsgeräte, verlangen aber eine ausführlichere Studie und Automatisierung des Handlings.
5. Bei manuellen Varianten (Tube, 8er, HMS) und Autotubes (Smart, Click-Up) fallen die Faktoren Karabiner und Seil stärker ins Gewicht als bei Halbautomaten.
6. Wenn sich im Vorstieg schweres Seil ausgeben lässt, wird ebenfalls das Handling und somit die Sicherheit eingeschränkt.
7. Hände weg vom Sicherungsgerät. Insbesondere bei Geräten wie dem Cinch. Tuber-Sicherungshandling (Brems- und Führungshand bleiben immer an ihrem Platz) auch bei den Halbautomaten. Die Gaswerkmethodik (bei Halbautomaten) ist nur bei Verwendung von dicken Seilen nötig.
8. Jedes Sicherungsgerät, das während des Sicherungsvorgangs berührt wird, ist in seiner Funktion manipuliert. Tipp für Halbautomaten: Jeder Halbautomat schließt schneller und zuverlässiger, wenn das Bremsseil festgehalten wird; auch bei geringem Seilzug.
9. Dynamisches Sichern, z.B. im Vorstieg, ist verlässlicher wenn es über den Körper (körperdynamisches Sichern) ausgeführt wird. Dynamisches Sichern über das Gerät (gerätedynamisches Sichern) zu steuern birgt Sicherheitsrisiken, da es wesentlich ausführlicher geübt und automatisiert werden muss.
10. Hängt der Kletterer im Seil, oder wird der Kletterer abgelassen, muss das Bremsseil zu jeder Zeit konsequent kontrolliert werden. Bei Halbautomaten und Autotubes ist das Zusammenspiel zwischen der rechten und der linken Hand extrem wichtig.



## Verhalten von Seilschaften

Beobachtet man Seilschaften, ohne dass diese wissen dass sie beobachtet werden, sieht man in sehr vielen Fällen Sicherheitslücken in Form von falschem Handling, bzw. Unkenntnis des jeweiligen Sicherungsgerätes. Besonders im Vorstieg, wobei wesentlich mehr Know-How als im Toprope gefragt ist, kann man teilweise haarsträubendes Agieren der Sicherungspersonen beobachten.

Fest steht, dass während des Sicherungsvorgangs zu jeder Zeit nach dem Bremshandprinzip gesichert werden muss. Laut einigen Studien, bzw. Tests, wie z.B. im DAV Panorama 04/2010, ist das nicht mit jedem Gerät möglich. Diese Erkenntnisse sind jedoch falsch. Mit jedem Sicherungsgerät, das derzeit auf dem Markt erhältlich ist, kann bei passender Wahl von Seil und Karabiner, nach dem Bremshandprinzip gesichert werden, sowohl im Toprope als auch im Vorstieg. Schweres Seilausgeben im Vorstieg, bei Halbautomaten, liegt demnach nicht am Gerät, sondern am zu dicken Seil.



Bei sehr vielen Kletterern ist zu beobachten, dass das Bremshandprinzip nicht zu 100% erfüllt wird. Insbesondere wenn Kletterer zum Pausieren oder während dem Ausbouldern einer Tour im Seil hängen, wird das Bremsseil vom Sicherer zum Teil mit beängstigenden Techniken gehalten. Das Seil-Geben (beim Clippen) im Vorstieg stellt ebenfalls eine grosse Sicherheitslücke dar. Falsche Standposition des Sicherers, halbherzige Gaswerkmethode, oder das Bremsseil wird gar komplett losgelassen. Dies sind keine seltenen Verhaltensweisen.

Bei Stürzen ins Seil ist korrektes dynamisches Sichern nur sehr selten zu beobachten. Bei fast allen Stürzen wird der Kletterer zwar vor einem Bodensturz bewahrt, meistens jedoch auf sehr harte Weise.

Das gerätedynamische Sichern wird nur von sehr wenigen Kletterern beherrscht. Die meisten Stürze ins Seil sind angekündigte oder gewollte Stürze. Zufallsstürze oder herausgeforderte Stürze gibt es fast nur bei Kletterern zu sehen, welche sich über dem siebten Schwierigkeitsgrad (UIAA) bewegen. Kommt es zu einem

unerwarteten Sturz, ist in fast allen Fällen beim Sicherer ein gestresstes Verhalten zu beobachten, wobei die Reflexe nicht immer entsprechend dem Sicherungsgerät und der Situation sinnvoll sind. Die Erkenntnis hieraus ist, dass die meisten Kletterer zwar das Handling beim Klettervorgang beherrschen, jedoch bei Stresssituationen, z.B. beim unerwarteten Sturz, überfordert sind.



## Test – Sicherungsgeräte

### Geräte im Test

#### Halbautomaten:

PETZL - GRIGRI  
PETZL - GRIGRI 2  
EDELRID - Eddy  
TRANGO - Cinch  
FADERS - SUM

#### Autotubes:

MAMMUT - Smart  
MAMMUT - Smart Alpine  
CLIMBING TECHNOLOGY - Click-Up  
EDELRID - Zap-O-Mat

### Manuelle Sicherungsgeräte

#### HMS, Tubes, Abseilachter, etc.

Manuelle Sicherungsgeräte (HMS, Tube, Abseilachter, etc.) haben den Vorteil, dass diese mit geringem Trainingsaufwand nutzbar sind. Beim Sichern mit Tube, Abseilachter, Stichtplatten, etc. wird mit der Brems- hand nach unten gesichert. Beim HMS gehen die Meinungen jedoch auseinander, ob nun mit der Brems- hand nach unten gesichert werden sollte oder nach oben. KLEVER empfiehlt die Handling-Variante mit Brems- hand unter dem Karabiner.

Die Gaswerk- methode ist bei diesen Geräten nicht möglich, bzw. nötig, da diese Geräte beim Seil- ausgeben selten blockieren. Das Brems- seil muss zu jeder Zeit mit mindestens einer Hand umschlossen (Tunnelgriff) sein. Die Sicher- heitsgarantie wird bei diesen Geräten alleine durch die Konzentration, Reflexe und Halte- kraft der Sicherungs- person gewährleistet. Der grosse Nachteil dieser Geräte besteht darin, dass sie keine Sicher- heitsreserven haben. Macht der Sicherer einen Fehler oder geht es dem Sicherer schlecht (bewusstlos, verletzt, etc.), kommt es schnell zu Sicherheitslücken.

Auch bei den manuellen Sicherungsgeräten ist die Wahl des Seils und des Karabiners (Verbindungs- mittel zum Klettergurt) sehr wichtig für ein effektives Handling.

### Autotubes und Halbautomaten

Autotubes und Halbautomaten sollen mit ihrer Blockierfunktion das sichere Sichern gewährleisten. Oft wird jedoch genau diese halbautomatische Blockierfunktion falsch verstanden, so dass die Benutzer sich teilweise blind auf diese Mechanik verlassen und deshalb nachlässig sichern.

Mit der Bedienung des jeweiligen Sicherungsgerätes muss man sich ausgiebig vertraut machen. Zumindest die Gaswerk- methode sollte sicher angewendet werden können. Das Tuber- Handling ist auch bei diesen Geräten die optimale und sicherste Anwendung. Jeder Halbautomat und jeder Autotube schließt schneller und zuver- lässiger (auch bei geringem Seilzug), wenn das Brems- seil festgehalten wird. Wenn ein Halbautomat oder Auto- tube mit gleichem Verantwortungsbewusstsein bedient wird wie ein manuelles Sicherungs- gerät, hat man durch die halbautomatische Blockierfunktion eine zusätzliche Sicherheitsreserve.

### Bewertungssystem

Die Geräte wurden beim Test nach dem schulischen Notensystem bewertet.

Note <b>1</b> sehr gut	Note <b>2</b> gut	Note <b>3</b> befriedigend	Note <b>4</b> ausreichend	Note <b>5</b> mangelhaft
---------------------------	----------------------	-------------------------------	------------------------------	-----------------------------



### Mammut – Smart



UVP	Gewicht	Seildurchmesser von / bis	Toprope Tauglichkeit	Vorstieg Tauglichkeit	Sicherheit	Besonderheiten
30,00 €	82 gr.	8,9 -10,5 mm	1 <b>2</b> 3 4 5	1 <b>2</b> 3 4 5	1 2 <b>3</b> 4 5	
			Note	Note	Note	

### Mammut – Smart Alpine



UVP	Gewicht	Seildurchmesser von / bis	Toprope Tauglichkeit	Vorstieg Tauglichkeit	Sicherheit	Besonderheiten
45,00 €	125 gr. oder 135 gr.	7,5 – 9,5 mm oder 8,9 -10,5 mm	1 <b>2</b> 3 4 5	1 <b>2</b> 3 4 5	1 2 <b>3</b> 4 5	Zum Abseilen und Nachsichern geeignet.
			Note	Note	Note	

<b>Positiv</b>	übersichtliche Konstruktion / einfache Bedienung / wenig fehleranfällig
<b>Negativ</b>	karabinerabhängige Bremswirkung / schwierige Dosierung beim Ablassen / bei falschem Handling (Bremshand über dem Gerät) wird die Blockierfunktion außer Kraft gesetzt

#### Fazit

Das Funktionsprinzip des Smart ist recht einfach. Das Handling ist beim Sicherungsvorgang dem Tuber-Handling sehr ähnlich. Lediglich beim Seil-Geben und beim Ablassvorgang muss gerätebezogen agiert werden. Die Blockierfunktion spricht bei ruckartiger Seilbelastung nahezu halbautomatisch an. Jedoch ist auf Grund der geringen Bremskraft das Smart, wie auch das Smart Alpine, nicht zu 100% selbstblockierend. Hat man das Bremsseil fest in der Hand, kann auch mit dünnen Seilen jeder Sturz sehr gut gehalten werden. Die Bremshand darf nur zum Seil einziehen kurz über das Gerät geführt werden, da die Blockierfunktion versagt, wenn die Bremshand beim Sturz über das Gerät gehalten wird. Die Funktion des Smart ist stark vom verwendeten Karabiner abhängig. Nur ovalförmige Karabiner oder HMS-Karabiner mit gleichmäßigem Querschnitt gewährleisten eine hohe Bremskraft. D-Karabiner oder Karabiner mit ungeeigneter Form oder ungeeignetem Querschnitt sind für das Smart untauglich.

Zum Seil-Geben und zum Ablassen des Kletterers muss der rote Rüssel des Smart angehoben werden. Beim Ablassen muss das Bremsseil mit beiden Händen gehalten, bzw. kontrolliert werden. Die Dosierung des Seildurchlaufs beim Ablassen ist sehr gewohnungsbedürftig. Das komplette Öffnen des Gerätes oder ruckartiges Ablassen ist leicht möglich, was als Sicherheitslücke bemängelt wird.

#### \*Smart Alpine

Kann auch für Doppelseil- oder Zwillingsseilsicherung, zum Abseilen und zum Nachsichern genutzt werden. Achtung! Auch beim Abseilen hat das Smart Alpine keine komplett selbstblockierende Funktion. Vom Smart Alpine gibt es zwei verschiedene Varianten, je nach Seildurchmesser.

## Climbing Technology – Click-Up



UVP	Gewicht	Seildurchmesser von / bis	Toprope Tauglichkeit					Vorstieg Tauglichkeit					Sicherheit					Besonderheiten			
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5				
46,90 €	117 gr.	9,0 -10,5 mm				4					1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
			Note					Note					Note								

<b>Positiv</b>	übersichtliche Konstruktion / einfache Bedienung / wenig fehleranfällig
<b>Negativ</b>	karabinerabhängige Bremswirkung / Seil nachziehen im Toprope bei dickeren Seilen mühevoll / bei falschem Handling (Bremshand über dem Gerät) wird die Blockierfunktion außer Kraft gesetzt

### Fazit:

Beim Click-Up ist die Bedienung dem Tuber-Handling sehr ähnlich. Nur beim Ablassvorgang und zum Öffnen der Blockierfunktion muss gerätespezifisch agiert werden. Das Gerät blockiert bei ruckartiger Belastung zwar zuverlässig, jedoch ist das Bremshandprinzip auch hier unerlässlich, da bei zu geringem Seilzug oder neuen, dünneren Seilen die Blockierfunktion versagen kann. Die Bremshand darf nur zum Seil einziehen kurz über das Gerät gehalten werden. Die Blockierfunktion versagt, wenn die Bremshand beim Sturz über das Gerät gehalten wird. Hat das Click-Up (mit einem akustischen Klicken) blockiert, muss zum Öffnen der Blockierfunktion das Gerät mit einer Hand aktiv wieder entriegelt werden, was beim Seil-Geben als negative Eigenschaft gewertet wird. Zum Ablassen wird nach dem Ansprechen der Blockierfunktion das Gerät durch ein Kippen geöffnet. Hierbei ist Feingefühl und stetige Kontrolle des Bremsseils nötig, so dass es nicht zu ungewollt schnellem Seildurchlauf kommt. Das Seilnachziehen im Toprope ist bei älteren, bzw. dickeren Seilen sehr mühevoll, da dickere Seile mit stark erhöhter Reibung durch das Gerät laufen.

Auch beim Click-Up ist die Funktion sehr stark vom Karabiner abhängig. Deshalb empfiehlt der Hersteller einen bestimmten Karabiner, der eine entsprechende Form, einen entsprechenden Querschnitt und eine zusätzliche Sicherung gegen Verdrehen hat. D-Karabiner oder Karabiner mit ungeeigneter Form oder ungeeignetem Querschnitt sind für das Click-Up untauglich.



Unter dem Namen „Alpine-Up“ bringt Climbing Technology demnächst einen weiteren Autotube auf den Markt, welcher ähnlich wie der Smart-Alpine sehr vielseitig einsetzbar ist.

Bislang ist das Gerät von Climbing Technology noch nicht freigegeben und konnte deshalb nicht von KLEVER getestet werden.



## Edelrid – Zap-O-Mat



UVP	Gewicht	Seildurchmesser von / bis	Toprope Tauglichkeit					Vorstieg Tauglichkeit					Sicherheit					Besonderheiten
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
69,90 €	167 gr.	8,9 -10,5 mm			3					3					3			
			Note					Note					Note					
<b>Positiv</b>	kann mit Bremshand nach unten und nach oben gesichert werden																	
<b>Negativ</b>	am Seilverlauf zu kantig gearbeitet, mit etwas zu viel Kunststoff / aufwendiges Handling für Rechtshänder																	

### Fazit:

Ein Sicherungsgerät mit einigen Kunststoffteilen und teilweise am Seilverlauf etwas zu kantig verarbeitet. Laut Hersteller kann beim Zap-O-Mat mit der Bremshand oben oder unten gesichert werden. Das Sichern mit der Bremshand nach unten, gewährleistet jedoch eine verlässlichere Blockierfunktion des Gerätes. Der Zap-O-Mat lässt sich mit der linken Hand als Bremshand leichter bedienen als mit der rechten Hand, da sich das Seil beim Nachziehen leichter auf die linke Seite des Ablasshebels legen lässt. Die Federhärte, bzw. der Blockiermechanismus des Gerätes ist je nach Seildicke zweistufig (hart und weich) einstellbar. Vorsicht, mit der harten Einstellung spricht die Blockierfunktion nur bei sehr starkem Seilzug an. Zum Ablassen muss man den Ablasshebel nach unten, in Richtung Körper ziehen. Hier ist Vorsicht geboten, da bei reflexartigem, bzw. zu starkem Ziehen das Gerät sehr leicht komplett geöffnet werden kann.

## PETZL – GRIGRI



UVP	Gewicht	Seildurchmesser von / bis	Toprope Tauglichkeit					Vorstieg Tauglichkeit					Sicherheit					Besonderheiten
73,95 €	224 gr.	9,7 -11,0 mm	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
			Note					Note					Note					

<b>Positiv</b>	kann sehr gut nach dem Tuber-Handling bedient werden / zuverlässiger Blockiermechanismus
<b>Negativ</b>	Blockiermechanismus kann durch falsches Handling leicht außer Kraft gesetzt werden

### Fazit:

Der Klassiker unter den Halbautomaten, welcher am weitesten verbreitet ist. Früher verpönt, da es durch falsches Handling einige Unfälle gab. Die Gaswerkmethod wurde deshalb sozusagen auf das GRIGRI zugeschnitten. Die Blockierfunktion kann beim Seil-Geben oder durch den Greifreflex am Gerät sehr leicht außer Kraft gesetzt werden. Deshalb sollte mit dem GRIGRI nach dem Tuber-Handling gesichert werden, so dass die Hände während des Sicherungsvorgangs das Gerät nicht berühren. Beherrscht man die Gaswerkmethod lückenlos, wird auch damit eine zuverlässige Funktion gewährleistet.

Um die Blockierfunktion auszulösen ist ein ruckartiger Seilzug nötig. Wird das Bremsseil nicht kontrolliert gehalten, kann bei zu geringem Seilzug das Seil ohne Widerstand durch das GRIGRI laufen.

Beim Ablassvorgang muss der Ablasshebel mit Gefühl zurück gezogen werden, da bei einem Durchreißen des Hebels das Gerät komplett geöffnet wird. Die Bremshand muss zu jeder Zeit das Bremsseil umfassen und kontrollieren.



## PETZL – GRIGRI 2



UVP	Gewicht	Seildurchmesser von / bis	Toprope Tauglichkeit					Vorstieg Tauglichkeit					Sicherheit					Besonderheiten
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
74,95 €	163 gr.	8,9 -11,0 mm	1					1					1	2				
			Note					Note					Note					

<b>Positiv</b>	kann sehr gut nach dem Tuber-Handling bedient werden / zuverlässiger Blockiermechanismus
<b>Negativ</b>	Blockiermechanismus kann durch falsches Handling leicht außer Kraft gesetzt werden

### Fazit:

Neuaufgabe des Klassikers GRIGRI 1. Das neue Gerät ist kleiner, leichter und das Ablassen ist durch eine gering veränderte Mechanik etwas besser dosierbar. Auch beim neuen GRIGRI kann die Blockierfunktion beim Seil-Geben oder durch den Greifreflex am Gerät leicht außer Kraft gesetzt werden. Deshalb sollte mit dem neuen GRIGRI nach dem Tuber-Handling gesichert werden, so dass die Hände während des Sicherungsvorgangs das Gerät nicht berühren. Beherrscht man die Gaswerkmethode lückenlos, wird auch damit eine zuverlässige Funktion gewährleistet.

Um die Blockierfunktion auszulösen ist ein ruckartiger Seilzug nötig. Wird das Bremsseil nicht kontrolliert gehalten, kann bei zu geringem Seilzug das Seil ohne Widerstand durch das GRIGRI laufen.

Beim Ablassvorgang muss der Ablasshebel mit Gefühl zurück gezogen werden, da bei einem Durchreißen des Hebels das Gerät komplett geöffnet wird. Die Bremshand muss zu jeder Zeit das Bremsseil umfassen und kontrollieren.

## Edelrid – Eddy



UVP	Gewicht	Seildurchmesser von / bis	Toprope Tauglichkeit					Vorstieg Tauglichkeit					Sicherheit					Besonderheiten
99,90 €	364 gr.	9,0 -11,0 mm	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	Panikbremse beim Ablassen
			Note					Note					Note					
<b>Positiv</b>	zuverlässiger Blockiermechanismus / Panikbremse beim Durchreißen des Ablasshebels / wenig fehleranfällig																	
<b>Negativ</b>	Gewicht																	

### Fazit:

Derzeit das sicherste Gerät im Bergsportbereich. Jedoch muss auch dieses Gerät korrekt bedient werden. Will man die Blockierfunktion beim Eddy außer Kraft setzen, ist das nur möglich, wenn man bei geringem Seilzug das Bremsseil nicht festhält. Wird das Bremsseil gehalten, spricht die Blockierfunktion zuverlässig an. Auch das Eddy sollte man während dem Sicherungsvorgang nicht in die Hand nehmen. Beim Vorstieg ist ein Seil-Geben auch ohne Gaswerkmethode, ähnlich wie beim Tuber-Handling, nach etwas Übung ohne Probleme möglich. Jedoch wird bei dickeren und älteren Seilen etwas mehr Feingefühl verlangt. Die Gaswerkmethode ist beim Eddy nicht zuverlässig durchführbar.

Manche Anwender drehen das Eddy um (mit dem Seilverlauf nach unten), so dass das Handling dem Tuber-Handling ähnlich ist. Der Hersteller beschreibt dieses Handling jedoch nicht, auch wenn es keine Sicherheitslücken aufweist.

Beim Ablassvorgang muss der Ablasshebel mit Gefühl zurück gezogen werden und die Bremshand muss zu jeder Zeit das Bremsseil kontrollieren. Wird beim Eddy der Ablasshebel durchgerissen, spricht die Blockierfunktion (Panikbremse) an und der Ablassvorgang wird unterbrochen. Beim Eddy kann man alternativ auch den Ablasshebel nach vorne drücken, um den Kletterer abzulassen.

## Trango – Cinch



UVP	Gewicht	Seildurchmesser von / bis	Toprope Tauglichkeit					Vorstieg Tauglichkeit					Sicherheit					Besonderheiten		
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5			
69,90 €	168 gr.	9,4 - 11,0 mm		2	3	4	5		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	
			Note					Note					Note							
<b>Positiv</b>	keine Angaben																			
<b>Negativ</b>	Blockiermechanismus kann sehr leicht außer Kraft gesetzt werden / nur mit sehr genauer Gerätekenntnis zuverlässig anwendbar / gerader Seildurchlauf durch das Gerät																			

### Fazit:

Das Cinch ist auf Grund einiger Unfälle in den letzten zwei Jahren sehr in Verruf gekommen. Der entscheidende Sicherheitsmangel beim Cinch ist, dass das Gerät unbewusst sehr leicht manipulierbar ist. Selbst die Gaswerk-methode ist beim Cinch nicht zuverlässig, da das Gerät durch geringsten Gegendruck komplett aufgehalten werden kann. Schon durch das simple Ändern der Position des Gerätes kann die Blockierfunktion außer Kraft gesetzt werden. Zudem entsteht durch den geraden Seildurchlauf durch das Gerät sehr wenig Reibung, was einen zusätzlichen Sicherheitsmangel darstellt. Deshalb ist auch beim Ablassen besondere Vorsicht geboten. Aus diesen Gründen ist der Cinch ein Gerät mit sehr grossen Sicherheitslücken.

## Faders – SUM



UVP	Gewicht	Seildurchmesser von / bis	Toprope Tauglichkeit					Vorstieg Tauglichkeit					Sicherheit					Besonderheiten
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
79,90 €	358 gr.	9,1 -10,5 mm			3							5				4		
			Note					Note					Note					
<b>Positiv</b>	keine Angaben																	
<b>Negativ</b>	kompliziertes und unübliches Handling / Blockiermechanismus kann durch querliegenden Karabiner leicht außer Kraft gesetzt werden																	

### Fazit:

Das SUM ist wenig verbreitet. Der Seildurchlauf durch das Gerät ist sehr eng gestaltet, so dass ältere oder dickere Seile nur schwergängig durch das Gerät laufen. Dadurch spricht aber die Blockierfunktion sehr schnell an. Das Handling für dieses Sicherungsgerät ist aufwendig und sehr speziell; z.B. muss beim Seil-Geben das Seil in Richtung des Körpers ausgezogen werden, was auf Grund der empfindlichen Blockierfunktion fast unmöglich ist. Auch auf die Position des SUM während des Sicherns ist genau zu achten, da man die Blockierfunktion durch Verkanten oder Querstellen des Karabiners leicht außer Kraft setzen kann. Daher ist die Wahl des Karabiners, welcher mit dem Gerät gegen ein Verdrehen fixiert sein sollte, sehr wichtig.

Beim Ablassvorgang muss der Ablasshebel mit Gefühl betätigt werden, da bei einem Durchdrücken des Hebels das Gerät komplett geöffnet wird. Die Bremshand muss zu jeder Zeit das Bremsseil umfassen und kontrollieren.



## Test / Fazit allgemein

Die Auswertung des Tests soll helfen eine vernünftige Entscheidung für ein Sicherungsgerät und das entsprechende Handling zu treffen.

Kletterer trainieren gerne das Klettern, ungerne das Sichern oder das Fallen, bzw. Stürzen ins Seil.

Es gibt einen Schwierigkeitsgrad, an dem man messen kann wie gut man klettert. Leider gibt es keine Skala, an der man messen kann wie gut jemand sichert.

Faktoren wie Gewichtsunterschiede von Seilschaften und deren Risiken werden sehr selten ernst genommen. Viele Kletterer kennen ihr eigenes Sicherungsgerät nicht lückenlos. Kommt es beim Klettern zu folgenschweren Stürzen oder Unfällen, ist der Auslöser fast immer der Mensch.

Bei der Wahl des Sicherungsgerätes wird demnach eine wichtige Entscheidung in Richtung Sicherheit getroffen. Das auserwählte Gerät lückenlos zu kennen und das entsprechende Handling zu beherrschen ist unerlässlich. Dieses akribische Kennenlernen des eigenen Sicherungsgerätes ist eine große Sicherheitslücke, da es von vielen Kletterern nicht verantwortungsbewusst durchgeführt wird.

Gerne werden manuelle Sicherungsmethoden bevorzugt, weil das Bedienen einfach und schnell erlernbar ist. Das Klettern wäre jedoch mit einem Halbautomaten oder einem Autotube wesentlich sicherer, würden die Benutzer diese Geräte lückenlos beherrschen und gewissenhaft bedienen.



Immer wieder hört oder liest man vom ungewollten oder zu schnellen Seildurchlauf bei Halbautomaten oder Autotubes und den damit verbundenen Folgen. Auf Grund dessen geraten diese Geräte in Verruf und werden in Frage gestellt. Doch fest steht, dass auch bei diesen Geräten das Bremshandprinzip unerlässlich ist. Wird bei Halbautomaten /Autotubes das Bremshandprinzip erfüllt und somit das Bremsseil kontrolliert gehalten, reagieren diese Geräte absolut zuverlässig und die automatische Blockierfunktion spricht an.

Wird hingegen bei manuellen Sicherungsmethoden das Seil nicht gehalten, hat das bei einem Sturz definitiv fatale Folgen. Die Sicherheitsgarantie wird bei manuellen Geräten alleine durch die Konzentration, Reflexe und Haltekraft der Sicherungsperson gewährleistet. Bei Halbautomaten und Autotubes hingegen wird bei ungehaltenem Bremsseil die Blockierfunktion in den meisten Fällen trotzdem ansprechen. Die Sicherheitsreserven dieser Geräte sind erheblich und werden leider immer wieder unterschätzt und in Frage gestellt. Das Problem

dieser Geräte ist immer wieder und in jedem Fall der Benutzer, bzw. das falsche Handling.

Auf Grund der Sicherheitsreserven der Halbautomaten und Autotubes, gehört diesen jedoch die Zukunft.

Das Lehrteam von KLEVER e.V. empfiehlt daher das Sichern mit Halbautomaten oder Autotubes.

Sicherungsgeräte und Sicherungstechniken werden sich, so wie der Klettersport selbst, immer weiter entwickeln. Man sollte sich diesem Fortschritt nicht widersetzen, ihn aber kritisch betrachten und vernünftige Schlüsse daraus ziehen. Risiken müssen so gering wie möglich gehalten werden, damit der Klettersport eine „sichere“ Zukunft hat. Wenn man Risiken mit der Wahl eines Sicherungsgerätes beeinflussen kann, sollte man diese Möglichkeit auch nutzen.

©Kletterhallenverband KLEVER e.V.

Juli-2011

Eric Otto – Leiter KLEVER Lehrteam