

IM TEST KLEMMKEILE + KLEMMGERÄTE

Friends & Co.

Jeder, der im Gebirge klettert, sollte Klemmkeile und Klemmgeräte dabei haben – auch in Plaisirrouten. Aber welche? Peter Albert hat sich die aktuellen Modelle genau angeschaut.





Man schlage einen beliebigen Genusskletterführer an einer beliebigen Stelle auf und lese eine beliebige Routenbeschreibung. Mit einiger Wahrscheinlichkeit wird unter dem Punkt »Material« folgendes stehen: »Die notwendigen Haken stecken, ein ausgewogenes Set an Keilen und Friends wird empfohlen«. Tja, und nun? Was ist ein ausgewogenes Set?

In Gebirgsrouten stecken die Haken weiter auseinander als im Klettergarten. Das ist nicht nur in klassischen Routen so, sondern auch in so genannten Plaisirrouten. Von Wiederholern solcher Routen wird erwartet, dass sie in der Lage sind, mobile Sicherungsmittel anzubringen. Und von ihnen wird erwartet, dass sie eine passende Auswahl an mobilen Sicherungsmitteln treffen können.

Zur Auswahl stehen zwei verschiedene Typen von mobilen Sicherungsmitteln: Klemmkeile und Klemmgeräte. Im Szenejargon heißen diese beiden Typen oft schlicht »Keile« und »Friends«. Mit ihnen ist man für die meisten Gebirgsrouten gut gerüstet.

Allerdings gibt es auf dem Markt einige Anbieter und viele Modelle. Welche dieser Modelle wie gut funktionieren und welche Keile man mit welchen Friends in welchen Routen dabei haben sollte, ist für den Gebirgsneuling kaum zu entscheiden. Und selbst die etwas Geübteren kennen die Vor- und Nachteile insbesondere der vielen Klemmgeräte meist nicht. Wir sind mit den aktuellen Friends und Keilen beim Klettern gewesen und haben genau verglichen. Die Ergebnisse stehen auf den folgenden Seiten.

Klemmkeile

■ **Klemmkeile** sind so genannte passive mobile Sicherungsgeräte. Sie werden oberhalb von Verengungen in Rissen oder Löchern platziert und halten schlicht und einfach durch ihre Keilform. Dabei gilt generell: Je größer der Keil und je besser der Formschluss zwischen Keil und Fels, desto höher die Haltekraft. In der Praxis spielen einige weitere Faktoren (Gesteinsqualität, Oberflächenbeschaffenheit, Zugrichtung im Sturzfall) eine Rolle.

Klemmkeile unterliegen der Norm EN 12270. Diese schreibt vor, wie die Festigkeit eines Keils zu prüfen ist und dass der ermittelte Wert am Keil sichtbar sein muss (das gilt übrigens auch für Klemmgeräte). Dass darüber hinaus eine Mindesthaltekraft von unbrauchbaren 2 kN definiert ist, zeigt,



Ordnung muss sein: Für den schnellen Zugriff sollten die Keile nach der Größe geordnet an einem Karabiner hängen – am besten hinter den Exen, denn die braucht man häufiger.

Wertvoller Helfer: Mit einem Klemmkeilentferner bekommt man feststehende Keile wieder frei.



wie schwierig es ist, im Bereich der mobilen Sicherungsmittel überhaupt sinnvolle Normierungen zu finden.

Zwei Seiten

Jeder Klemmkeil hat zwei Größen – eine bei »normaler« Nutzung auf der breiten Auflagefläche und eine bei quergestellter Nutzung auf der schmalen Stirnseite. Die »normale« Seite ist bei allen Herstellern bananenförmig



Hersteller	Black Diamond	DMM	Kong	Wild Country
Modell	Stopper	Wallnuts	Chocks	New Rocks
Website	www.blackdiamondequipment.com	www.dmmclimbing.com	www.kong.it	www.wildcountry.co.uk
Preis	8,99 €	9,90 € – 11,95 €	8,95 € – 9,95 €	11,20 € – 17,- €
Größen	1 – 13	1 – 11	1–11	1–14 (+ 0,25/0,5/0,75)
Gesamt-Range	4,3 – 35,1 mm	4 – 35 mm	6 – 36 mm	4,4 – 50 mm
Vergleichsgröße	12	8	10	8
Gewicht	58 g	45 g	57 g	41 g
Festigkeit	10 kN	12 kN	16 kN	12 kN
Gesamteindruck	Umfangreiches, fein abgestuftes und sehr überzeugendes Sortiment; die Größenunterschiede bei »normaler« und quergestellter Nutzung sind erheblich. Der Form nach sind die Stopper noch ein Stück klassischer als die Wild-Country-New-Rocks.	Ein Meisterwerk; die vierfach konische Form erfordert am Anfang etwas Gewöhnung, später ist das kein Problem mehr. Dank dieser speziellen Bauart liegen die Wallnuts oft auch dort gut, wo andere Keile schlecht passen – und dass vor allem im Kalk.	Einfache doppelkonische Klemmkeile mit leichter Bananenform. »Keep it simple« war die Idee hinter den Chocks. Dass das nicht schlecht sein muss, zeigt die Praxis. Schnell haben sich Hand und Auge an die Größenstaffelung und an den Einsatz gewöhnt.	Rocks sind ein Klassiker. Viele Führerangaben beziehen sich auf die Keile von Wild Country. Nicht umsonst. Die dreifach konische Form lässt sich schon verdammt gut in Position bringen. Das Set von Größe 4 – 9 deckt viele Standardsituationen gut ab.
Gesamtbewertung	★★★★★	★★★★★	★★★★☆	★★★★★

gestaltet (so liegt der Keil besser), die schmale Seite dagegen symmetrisch. Die Größenverhältnisse dieser beiden Seiten sind je nach Modell recht unterschiedlich: Bei den »Stoppfern« von Black Diamond liegen diese weit auseinander, bei den »New Rocks« schließen sie direkt an. Hier wie überhaupt bei den Größenabstufungen der Keile gibt es keinerlei Normierungen. Schnelles und effektives Legen von Keilen erfordert also eine gewisse Vertrautheit mit dem eigenen Klemmkeilsatz. Daher die Empfehlung: Man entscheide sich für ein Klemmkeilmmodell und kaufe ein davon ein Set. Die jeweiligen Größen bauen dann stimmig aufeinander auf und sind farblich so gekennzeichnet, dass man bei entsprechender Übung schnell die richtige Größe parat hat. Zusammensetzung und Umfang des Sets bestimmen sich nach den eigenen Ambitionen: Für Plaisirkletterer reichen mittlere Größen in der Regel völlig aus.

Richtiges Platzieren von Klemmkeilen

- Oberhalb einer Verengung
- Die Auflagefläche sollte möglichst groß sein
- Schon das untere Keildrittel sollte am Fels aufliegen
- Die zu erwartende Zugrichtung sollte zur Klemmrichtung passen
- Nach der Platzierung wird der Keil in Belastungsrichtung festgezogen und mit einer relativ langen und flexiblen Expressschlinge eingehängt. Das minimiert die Gefahr, dass sich der Keil durch die Seilbewegung lockert und herausfällt.



Gut: Der Keil liegt oberhalb einer Verengung und auf beiden Flächen formschlüssig am Fels.



Schlecht: Der Keil liegt links mit der ganzen Fläche am Fels an, rechts berührt aber nur das obere Drittel des Keiles den Fels. Durchrutschgefahr!

Erläuterungen zur Tabelle

Preis

Angegeben pro Stück; bei Kong gibt es nur einen Gesamt-Setpreis, den wir durch 11 geteilt haben

Gesamtränge

Beschreibt den Einsatzbereich des gesamten Klemmkeilsatzes und gibt die Größe des kleinsten und des größten Keiles an. Diese Angaben beziehen sich auf die breitere Kopfseite bei »normaler« Nutzung

Vergleichsgröße

Die Angaben zu Gewicht und Festigkeit beziehen sich auf diese Modell-Größe. Wir haben uns bemüht, in etwa gleich große Keile auszuwählen. Nur dann ist ein Vergleich sinnvoll.

Gewicht

Angegeben ist das Gewicht des Modells in der Vergleichsgröße.

Festigkeit

Angegeben ist die Haltekraft des Modells in der Vergleichsgröße nach Normprüfung.

Gesamtbewertung



CLIMB! Fachhändler: Bei diesen Händlern erhalten Sie die aktuelle CLIMB!-Ausgabe (nach PLZ geordnet)

Österreich

CITY ADVENTURE CENTER
 A - 8020 Graz, Idlhofgasse 74
 Tel: 0043 676 57 77 555
 www.c-a-c.at
 KLETTERN, SKYWALK & MORE

PLZ 7...

rêve vertical
 freedclimbing- & boulderequipment
 Marktstr. 9 72622 Nürtingen Tel. 07022/217670
 www.reve-vertical.de

82069 Hohenschäftlarn, Südlich von München

www.vertikal24.de
 Der KletterShop - info@vertikal24.de

PLZ 0...

rocks. Kletterzentrum
 07743 Jena
 Fon: 03641-227351
 www.rocks-jena.de

HART KLETTERN ONLINE SHOPPEIN
 BERG FREUNDE.DE
 WWW.BERGFREUNDE.DE

PLZ 9...

| Regierungsstr. 71 | 99084 Erfurt | Tel.: 0361.6638274 |
KLETTERN.BERGSTEIGEN.TREKKING
MOUNTAIN STORE | www.mountain-store.biz |
 LA SPORTIVA, FIVE TEN, MAMMUT, PETZL, GRIVEL, BOREAL, ROCK PILLARS, OCEAN, BLACK DIAMOND

DER NAVIGATOR

Ausrüstung für Abenteuer & Reise Zwickau
 Spiegelstr. 16 · 0375-4600454 · www.der-navigator.com

PLZ 8...

outdoortrends.de AustriaBin / Beal / Chimex / E9 / Edelrid / LaSportiva / Lost Arrow / Mammut / Petzl / Pips / Red Chili / Sabwa / Singing Rock / Stuhai / Tendon / TSL / TUBBS / u.v.m.
 Geschäft: Georg-Fischer-Str. 19 - Marktberdorf

www.kletterausrüster.de
 Kompetente Beratung und faire Preise
 Friesenweg 6 Tel: 09131 35946
 91052 Erlangen Fax: 09131 303996

PLZ 1...

Online-Shop Store
www.Mont-K.de
Kletterschule
 MONTK
 Ausrüstung und Erfahrung
 MontK1 Kastanienallee 83 | 10435 Berlin-Prenzlauer Berg | Tel.: (030) 44 825 90 | Mo-Fr 10-16 Uhr

83607 Holzkirchen:
www.bergzeit.de
 Bergsport, Nordic, Outdoor, Travel
 Großhartpenning, Tölzer Str. 131, 08024/3030214

CLIMBERS SHOP –
 der Laden für Kletterer in Forchheim
 Trettlachstr. 1, 91301 Forchheim,
 09191 625 6830, www.climbersshop.de

PLZ 5...

Kletteranlagen - Klettergriffe - Klettershop
 Qualität made in Germany
 www.ontopklettern.de
 Tel: 02236-890582
ON TOP KLETTERN

Bergsteigen, Klettern, Bouldern, Trekking, Wandern, Expedition
alpinsport
 Spezialist für alpine Ausrüstung
 Bahnhofstraße 9 • 82223 Eichenau
www.alpinsport24.de

Mountain - Sport
 - Ihr Bergsportfachgeschäft -
 Andreas Prall
 Amberg-Str. 62 - 91202 Forchheim - T: 09191/34418 - Fax: 702370
 www.mountain-sport-forchheim.de

| Grafenrodaer Strasse, 5-7 | 998559 Oberhof | Tel.: 036842. 22 35 7 |
KLETTERN.BERGSTEIGEN.TREKKING
SPORT WALLENDORF | www.sport-walendorf.de |

Klemmgeräte

■ Klemmkeile bestehen durch ihre Einfachheit: Einfache Form, keine beweglichen Teile, nachvollziehbare Funktionsweise. Sie haben nur einen Nachteil: Es gibt (gar nicht so wenige) Risse, Schuppen und Löcher ohne Verjüngungen, und dann nützt der beste Keil nichts. Für diesen Fall sind die »Friends« erfunden worden – sie halten in parallelen Rissen und Schuppen und manchmal sogar in seichten Löchern.

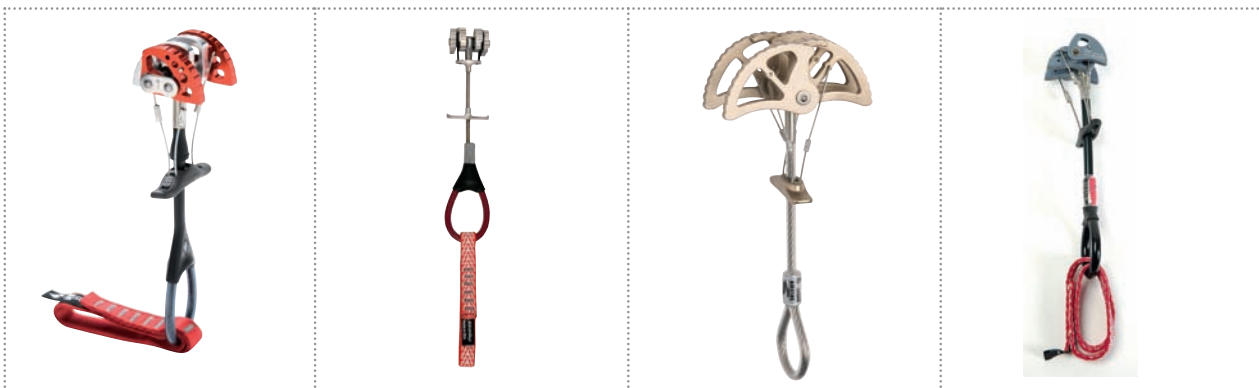
Das Funktionsprinzip ist sehr raffiniert: Bewegliche Viertelkreissegmente mit zunehmendem Radius spreizen sich umso mehr gegen die Wände der Klemmstelle, je mehr am



Steg (= Drahtkabel) des »Friends« gezogen wird. Nach diesem so genannten Kniehebelprinzip funktionieren alle getesteten Klemmgeräte, und deshalb zählen sie ungeachtet ihrer jeweiligen Modellnamen zur Familie der »Friends« (es gibt darüber hinaus andere Klemmgeräte wie z. B. die Ball Nuts von Camp oder die Big Bros von Trango, aber die sind nur was für Spezialisten).

Im Vorstieg muss es oft schnell gehen. Mehr als zwei Friends pro Karabiner werden schnell unübersichtlich.

Da alle getesteten Geräte nach dem Kniehebelprinzip funktionieren, sind sie sehr ähnlich gebaut. So weisen alle Geräte vier Segmente, einen Zuggriff und einen flexiblen Kabelsteg auf. Die Unterschiede liegen im Detail. So weist jedes Modell ein spezifisches Verhältnis zwischen Range (welche Rissbreiten deckt das Gerät ab?) und Haltekraft auf. Diese beiden Faktoren sind indirekt proportional; je größer



Hersteller	Black Diamond	Metolius	Salewa	Trango
Modell	Camalot	Master Cam	Amigo Crack Clamb	Max Cam
Website	www.blackdiamond-equipment.com	www.metoliusclimbing.com	www.salewa.de	www.trango.com
Preis	69,90 € – 89,90 €	69,- €	47,95 € – 54,95 €	76,- € – 89,- €
Größen	10 (0,3 – 6)	8 (00 – 6)	10 (1 – 10)	5 (0,5 – 3)
Gesamt-Range	14 – 195 mm	9 – 48 mm	12 – 110 mm	18 – 86 mm
Anzahl Achsen	2	1	1	2
Modell-Range	24 – 41 mm	28 – 39 mm	30 – 39 mm	20 – 40 mm
Vergleichsgröße	0,75	5	5	0,75
Gewicht	119 g	98 g	110 g	126 g
Festigkeit	14 kN	10 kN	8 kN	10 kN
Breite	50 mm	41 mm	49 mm	52 mm
Gesamteindruck	Die Camalots sind die Referenz im Klemmgerätebereich schlechthin. Sehr solide, ausgereifte und praxiserichte Konstruktion mit feiner Ergonomie und nahezu perfektem Handling. Material und Verarbeitung stimmen. Selbst das Auswechseln beschädigter Kabel ist ein Kinderspiel.	Eher für schmale Risse und seichte Placements konzipiert. Hohe Haltekräfte, aber geringe Range. Die Verarbeitung ist sehr gut. Leider ist das Entfernen bei tiefen Placements aufgrund des schmalen Zuggriffs schnell recht mühsam. Für Spezialisten eine gute Ergänzung zu einem Standardset.	Zählt noch nicht zu den Großen – weder Range noch Handling spielen vorne mit. Dafür ist der Amigo preislich mit Abstand am günstigsten. Positiv ist darüber hinaus: Der lange Steg erlaubt tiefe Placements ohne befürchten zu müssen, dass man das Gerät nicht mehr herausbekommt.	Eine echte Alternative zum Camalot. Dank zweiachsiger, asymmetrischer Konstruktion große Range – so ist das passende Gerät schnell zur Hand. Gut ist auch die lange Bandschlinge: Sie reduziert den Einfluss der Seilbewegung und damit auch das Wandern des Max Cam risseinwärts. Ein Must-have!
Gesamtbewertung	★★★★★	★★★★	★★★	★★★★★

der Anpressdruck unter Last, umso kleiner die Range. Zur Verbesserung des Verhältnisses zwischen Range und Haltekraft setzen manche Hersteller (z. B. Black Diamond) auf zweiachsige Konstruktionen. Auch ohne zwei Achsen ist der »Link-Cam« von Omega Pacific ein Einsatzbereich-Wunder. Seine überaus raffinierte Konstruktion (jedes der vier Segmente besteht aus drei ineinander greifenden Teil-Segmenten) bewirkt eine unglaubliche Range – es gibt nur zwei Größen, aber die decken den Bereich von vier bis fünf Größen der Konkurrenzmodelle ab. Der einzige Nachteil: »Link Cams« sind sehr teuer.

Keile oder Friends?

Was ist besser? Keiner von beiden! Sowohl Keile als auch Friends haben ihre Daseinsberechtigung: An manchen Stellen lassen sich Keile besser legen, an anderen Stellen gehen nur Friends. Wer in einer Route unterwegs ist, in der mobile Sicherungsmittel gefragt sind, sollte also Klemmkeile und Klemmgeräte dabei haben. Stellt sich nur die Frage nach der richtigen Mischung. Je nach dem, was man vorhat, können ganz unterschiedliche Kombinationen sinnvoll sein. Im Kasten »Keil- und Friend-Sets« haben wir empfehlenswerte Sets für verschiedene Ansprüche zusammengestellt.

Keil- und Friend-Sets

Folgende Zusammenstellungen an Friends und Keilen halten wir – je nach Einsatz – für sinnvoll:

Für Pleisrouten

Chocks (Kong) 4–11
Camalots (Black Diamond) 1+2

Für klassische Kalkrouten (z. B. Dolomiten)

Wallnuts (DMM) komplett
Link Cams (Omega Pacific) 1+2
Max Cam (Trango) 3

Für Granitklassiker

Stopper (Black Diamond) 5–13
Max Cams (Trango) 0,5/0,75/1/2/3

Wie platziert man einen Friend?

- Größe: Der Öffnungswinkel der Segmente sollte in einem mittleren Bereich liegen – sie sollten weder ganz aus- noch eingeklappt sein.
- Die Segmente sollten möglichst symmetrisch am Fels aufliegen.
- Der Steg muss in die zu erwartende Belastungsrichtung gerichtet sein.
- Der Fels sollte trocken frei von Dreck, Bewuchs oder Sand und vor allem solide sein. Die Sprengkraft von Friends kann bis zu 15 kN betragen!
- Lange Expressschlingen gleichen die Seilbewegung aus und verhindern ein Wandern des Geräts in den Riss hinein (man bekommt ihn dann unter Umständen nicht mehr heraus).
- Wenn die Segmente am Rissgrund anstehen, lässt sich der Friend nicht mehr entfernen.
- Nach außen offene Risse liefern keine optimalen Haltekräfte.
- Wenn die Segmente in der gewählten Position noch nicht gut sitzen, kann man versuchen, den Friend um 180° gedreht an derselben Stelle zu platzieren – das wirkt (merkwürdigerweise) manchmal Wunder.



Das Kniehebelprinzip: Bei Zug am Steg nach unten spreizen sich die Viertelkreissegmente nach außen gegen die Wand.

Erläuterungen zur Tabelle

Preis

Hängt von den Größe des Klemmgeräts ab; angegeben sind die Preis des jeweils kleinsten und größten Modells

Größen

Angegeben sind die Gesamtzahl der erhältlichen Größen und (in Klammern) die Bezeichnungen der kleinsten und der größten Größe

Gesamtrange

Beschreibt den Einsatzbereich des gesamten Klemmgerätesets. Angegeben sind die Größe des kleinsten Friends bei kleinstmöglicher Nutzung und die Größe des größten Friends bei größtmöglicher Nutzung.

Modellrange

Beschreibt den Einsatzbereich des Friends in Vergleichsgröße.

Vergleichsgröße

Die Angaben zu Gewicht und Festigkeit beziehen sich auf diese Modell-Größe. Wir haben uns bemüht, in etwa gleich große Keile auszuwählen. Nur dann ist ein Vergleich sinnvoll.

Gewicht

Angegeben ist das Gewicht des Modells in der Vergleichsgröße.

Festigkeit

Angegeben ist die Haltekraft des Modells in der Vergleichsgröße nach Normprüfung.

Gesamtbewertung

schlecht
 hervorragend



Wild Country	Omega Pacific
Technical Friend	Link Cam
www.wildcountry.co.uk	www.omegapac.com
64,90 € – 179 €	129,- €
14 (00 – 6)	2 (1 – 2)
10 – 194 mm	21 – 64 mm
1	1
29 – 44 mm	21 – 53 mm
2	1
111 g	176 g
14 kN	14 kN
52 mm	56 mm
Sozusagen der »Urfriend«. Und trotzdem ist er nicht in die Jahre gekommen, sondern liegt als weiterentwickelte Form auf der Höhe der Zeit vor. Dem Camalot in Einsatzbereich und Handling etwas unterlegen, ist aber grundsätzlich ein guter Allrounder mit brauchbarer Range.	Einer für alle! Die Range ist dank sehr raffinierter Konstruktion ungleich breiter als bei allen Konkurrenten – zwei Größen decken fünf Größen der anderen ab. Negativ schlägt nur der Preis zu Buche. Vorsicht übrigens bei schmalen und tiefen Placements, da hat man schnell 129 Euro versenkt.