

Clip, clip, hurra!

Sicher unterwegs am Klettersteig.

**Entwicklungen, Tests & Überlegungen aus der Praxis –
unter dem Motto: „Wer clippt, lebt länger!“
Von Stefan Gatt und Harald Sehrschön**

Klettersteige oder Eisenwege (wie sie früher auch genannt wurden) erfreuen sich mittlerweile großer Beliebtheit in der Bevölkerung. An schönen Wochenenden tummeln sich auf populären Klettersteigen im Laufe eines Tages teilweise mehr als 500 Begeher:innen. In den Statistiken steigen dadurch die Unfallzahlen. Zum Thema Sicherheit in Klettersteigen wurden nicht nur im Magazin bergundsteigen schon einige Artikel publiziert. Die Fragen, die uns beschäftigten, sind: Wie passieren Unfälle und was sollte verändert werden, damit die Begehung von Klettersteigen noch sicherer wird? Welche durch die Norm empfohlenen Nachrüstungen und Umbauten sollten aus welchen Gründen erfolgen und welche sind vielleicht nicht sinnvoll?

Die Sicherheit bei der Begehung von Klettersteigen wird aus unserer Sicht von drei Faktoren beeinflusst:

- 1. den Begeher:innen und ihrer persönlichen Schutzausrüstung (PSA)**
- 2. der Steiganlage – Linienführung und Ausführung**
- 3. der Wetterlage und den Bedingungen am Steig**

Wir konzentrieren uns in diesem Artikel auf die ersten beiden Punkte. Auf den dritten Punkt werden wir in diesem Artikel nicht eingehen.

Für unseren Test hat uns AustriAlpin vier Klettersteigsets zur Verfügung gestellt – danke!





Stefan Gatt klettert seit einem halben Jahrhundert auf Berge, baut und betreut seit über 20 Jahren Klettersteige als Berg- & Skiführer. Manchmal nutzt er diese oder alpines Gelände in seinem Hauptberuf als Coach für Teams, Führungskräfte, Paare und Einzelpersonen.

1. Die Begeher:innen und ihre „Persönliche Schutzausrüstung“ (PSA)

Grundsätzlich sind die meisten Klettersteige, wenn man sein Klettersteigset korrekt einhängt (Clip, clip, hurra), sicher zu begehen, als ein steiles, ausgesetztes Wander-T6-Gelände (ohne Sicherung). Die Hauptgründe für Probleme bzw. Unfälle am Klettersteig sind Selbstüberschätzung, technische Unkenntnis, Erschöpfung, schlechte Planung, Nichtgebrauch oder die falsche Nutzung von Sicherungsausrüstung.

1.1.

Die häufigsten Ursachen für Todesfälle am Klettersteig

Die häufigsten Ursachen für Todesfälle am Klettersteig (aufgrund von Absturz aus großer Höhe) sind:

1. Selbstüberschätzung & Erschöpfung

Viele Unfälle passieren nicht in schwierigen Passagen, sondern meist in einer Verkettung von physischer Erschöpfung oder Panik → Kraftverlust/Fehlverhalten → Sturz:

- wenn Personen konditionell überfordert sind
- bei Panik an ausgesetzten Stellen
- wenn jemand „nur kurz“ aushängt oder falsch umhängt

2. Medizinische Ursachen – vor allem bei älteren/ untrainierten Personen

- Herz-Kreislauf-Probleme
- Hitzeerschöpfung
- Kreislaufkollaps in ausgesetzter Position

3. Falsche oder fehlende Sicherung

Ein Sturz ohne Sicherung oder mit falsch eingehängtem Set führt fast immer zu schweren oder tödlichen Verletzungen.

Dies passiert, wenn Folgendes auftritt:

- kein Klettersteigset eingehängt
- Beide Karabiner gleichzeitig ausgehängt
- falsche Bedienung des Sets
- veraltetes (damit meinen wir älter als neun Jahre) oder beschädigtes Material

4. Technische Fehler am Set

Nachdem es im August 2012 zu einem tödlichen Absturz kam, weil bei einem Sturz beide elastischen Arme des Klettersteigsets rissen, kam es zu einem europaweiten Rückruf vieler Klettersteigsets in den Jahren 2012 und 2013. Nach vielen Tests wurde die Norm angepasst und im April 2017 veröffentlicht (vgl. Peter Plattner 2017). Seitdem gibt es hier kaum Probleme, sofern die Ausrüstung den aktuellen Standards entspricht.

5. Fehlende Partnerkontrolle bei Alleingängen

- kein Check der Ausrüstung vor dem Einstieg
- Niemand sichert oder unterstützt bei schwierigen Stellen.
- keine Hilfe bei Blockaden oder körperlicher oder mentaler Schwäche
- Alleingehende haben bei Problemen schlechtere Überlebenschancen.

6. Wetter & Umwelteinflüsse

- nasses Gestein durch Regen oder Nebel oder vereiste Tritte
- vereiste Drahtseile (Frühjahr/Herbst)
- Steinschlag
- Gewitter (Klettersteige sind überdimensionale Blitzableiter)

Wenn man diese Auflistung betrachtet, wird klar, dass tödliche Unfälle am Klettersteig sehr häufig auf menschliches Versagen zurückzuführen sind.

Facts. In den Jahren von 2008 bis 2018 gab es in Österreich 1.684 Klettersteig-Notfälle, davon 62 Todesfälle (≈ 3,7 %). In 49 von 1.684 Fällen (2,9 %) war Materialversagen bzw. Ausrüstungsmangel als Ursache verzeichnet – davon 3 Todesfälle. Diese erfolgten in der Zeit der fehlerhaften Klettersteigsets 2012. D. h., Materialversagen ist äußerst selten – selbst in dieser großen Datenerhebung macht es nur einen kleinen Prozentsatz der Unfälle und Todesfälle aus. (vgl. Ströhle et al, 2020)

Die Autoren mit Team bei der Arbeit am Königsjodler.



1.2.

Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

Die korrekte PSA für die Begehung von Klettersteigen besteht aus Klettergurt, Helm und Klettersteigset. Letzteres sollte nach der Norm EN 958:2017 zertifiziert sein und nicht älter als neun Jahre sein. Im Jahr 2017 wurde die Norm das letzte Mal aktualisiert und damit entsprechen Produkte, die nach 2017 auf den Markt gekommen sind, dem aktuellen Stand der Sicherheitsforschung. Klettersteigsets verhindern einen tödlichen Absturz, können aber nicht vor (teilweise) schweren Verletzungen durch die Folgen eines Sturzes bewahren. Gründe für Verletzungen sind:

- Durch den großen Fangstoß kann es zu Verletzungen der Wirbelsäule kommen.
- Hindernisse, die beim Sturz oder beim Aufprall touchiert werden können, wie Trittbügel und -stifte, Felsvorsprünge oder andere natürliche Hindernisse

Deshalb sollte ein Sturz möglichst vermieden werden. Sobald der Bandfalldämpfer aufgerissen ist, muss das Set getauscht werden. Immer wieder werden wir gefragt, wann man ein Klettersteigset austauschen sollte. Aus unserer Sicht sollten alle Sets, die vor neun oder noch mehr Jahren erworben wurden, entsorgt werden (auch wenn sie nur selten oder nie genutzt wurden!). Sie entsprechen nicht dem aktuellen Stand der Sicherheitstechnik. Moderne Produkte bieten mehr Sicherheit oder eine komfortablere Bedienung (vgl. Janotte und Hummel 2023).

Fazit. Wenn ein modernes Klettersteigset korrekt verwendet wird, ist ein tödlicher Absturz nahezu auszuschließen. Verletzungen sind bei einem größeren Sturz ins Klettersteigset sehr wahrscheinlich, weil die wenigsten Begeher:innen Sturzerfahrung haben, der Sturz hart bzw. der Fangstoß groß ist und am Weg nach unten meist einige Hindernisse (wie Trittbügel oder -stifte, Sicherungsbolzen und Felsvorsprünge) sind, die den stürzenden Körper verletzen können. Ein Klettersteigset, das der aktuellen Norm entspricht, ist daher die beste Überlebensversicherung für Begeher:innen. Tödliche Abstürze am Klettersteig passieren meist, weil die Sicherung nicht oder falsch angewendet wurde.

Fotos: Archiv Stefan Gatt

2. Die Steiganlage – Linienführung und Ausführung

Bei der Linienführung und Ausführung von Klettersteigen gibt es natürlich immer Verbesserungspotenzial, den Steig für die Nutzer:innen sicherer zu gestalten. In der Fazitsammlung am Ende des Artikels berücksichtigen wir die aus unserer Sicht wichtigsten Faktoren hinsichtlich der Steiganlage. Im folgenden Abschnitt fokussieren wir uns auf zwei Aspekte:

1. die Bedeutung und Nutzung von Fallabsorbern bzw. Kunststoffkonen am Klettersteig
2. die Sperrung von Klettersteigen

2.1. Die Bedeutung und Nutzung von Kunststoffkonen am Klettersteig

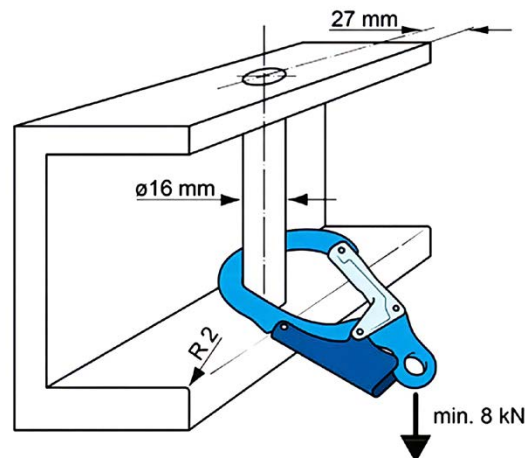
In den letzten Jahren wurden in diversen Klettersteigen in steilen, senkrechten Passagen Kunststoffkonen am Stahlseil installiert, um die Gefahr von Karabinerbrüchen zu mindern bzw. diese zu verhindern. Dies irritierte uns aufgrund von zwei Überlegungen:

■ Vom DAV wurde 2002 der Normenvorschlag für den UIAA-Test der Klettersteigkarabiner Typ K vorgelegt, Karabiner müssen nach UIAA einer Biegebeanspruchung über eine Kante von mindestens 8 kN standhalten (siehe Abb. 1). Die Norm für die Karabiner wurde 2013 in der Belastung aktualisiert. Um die Verletzungen für Personen bei unterschiedlichem Körpergewicht durch Fangstoßdämpfer zu verringern, wurde diese Norm 2017 erweitert und der Fangstoß auf 3,5–6 kN und bei nassen Fangstoßdämpfern mit 8 kN begrenzt. D. h., eigentlich sollten alle Karabiner Typ K dieser Belastung standhalten.

■ Aufgrund unseres ökologischen Gewissens stellten wir uns die folgenden Fragen:

- Wie lange werden diese Kunststoffkonen halten, bis sie sich aufgrund der UV-Strahlung langsam aufzulösen beginnen und das Mikroplastik in unsere alpine Umwelt abgeben?

Abb. 1 UIAA-Anforderungsüberprüfung für Karabiner vom Typ-K.



- Können wir sie durch ein Upcyclingprodukt ersetzen?
- Dienen sie der Idee, Klettersteige sicherer zu machen?

Die 2018 aktualisierte ÖNORM EN 16869 „Aufbau von Klettersteigen“ bringt mehrere Beispiele für die Verringerung der Karabinerbiegung im Anhang – beispielsweise Kunststoffkonen zum Schutz der Karabiner bei Stürzen (siehe Abb. 2).

In der ÖNORM EN 16869:2017 gibt es auch den Hinweis auf die Materialwahl: „Bei der Auswahl von Materialien oder Stoffen für den Klettersteig sollte die letztendliche Entsorgung des Materials oder des Stoffes hinsichtlich möglicher toxischer Gefährdung für die Umwelt berücksichtigt werden.“ Dies alles führte dazu, dass wir bereit waren, diese Prallschutzkonen und ihren Nutzen zu überprüfen.

In Zusammenarbeit mit dem Institut für Fahrzeugsicherheit der TU Graz, das über Fachwissen für dynamische Tests und Auswirkungen auf die Personensicherheit und über Testanlagen verfügt, die eine objektive Auswertung ermöglichen, entwickelten wir Aufbau und Testreihen, die uns erstaunliche Ergebnisse lieferten.

Abb. 2 ÖNORM für Kunststoffkonus.

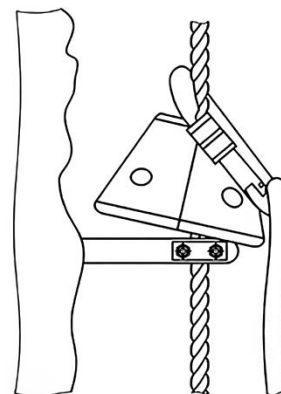
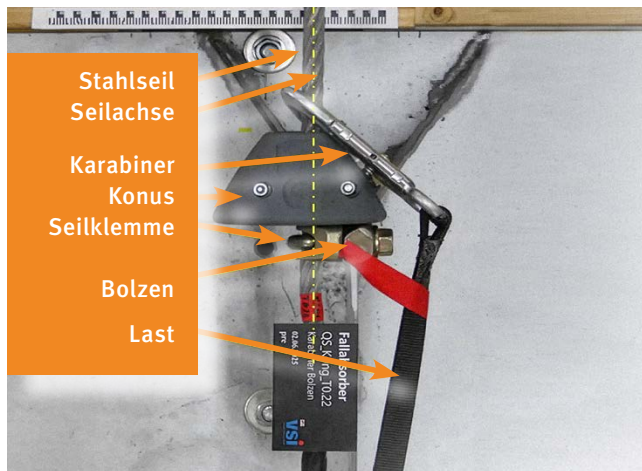


Abb. 3 Testanordnung



Die Testanordnung (siehe Abb. 3)

Wir führten alle Tests immer nur mit einem Karabinerarm durch, um das Worst-Case-Szenario zu simulieren, dass der „Sturz“ beim Umhängen eines Karabinerarms erfolgt und die Sturzenergie nur durch einen Lastarm aufgenommen werden kann. Die ersten vier Tests erfolgten mit einer statischen Last von 4 kN. Hier war bereits ersichtlich, dass das Stahlseil „nachgab“. D. h., das Stahlseil „wanderte“ in der Klemme ein Stück und dehnte sich ein paar Millimeter, sodass die Schrägstellung des Karabiners auch auf der rechten Seite (Bolzen mit Stahlseilklemme) nur 16° bis 18° betrug. Der UIAA-Test zum Vergleich sieht eine starre Stange und kein Seil vor (siehe Abb. 1)

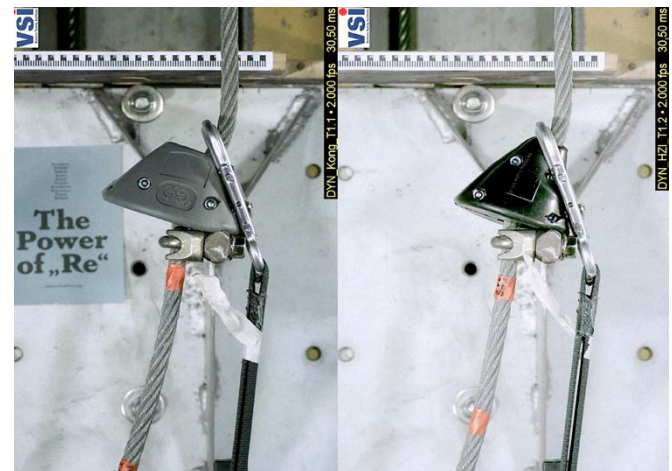
Im zweiten Schritt simulierten wir eine dynamische Belastung mit einem Seilwagen mit 125 kg, der auf 22,1 km/h beschleunigt wurde. Dies entspricht einem Sturz aus 3 Metern Höhe von einer Person mit 80 kg Körpergewicht (siehe Abb. 4).

Interessant war hier, dass der schwarze Konus sich durch den Karabiner derart verformte, dass ein Öffnen des Karabiners schwierig/unmöglich wurde. Um den maximalen Fangstoß von 8 kN zu erreichen, wurden zwei Fangstoßdämpfer zu 4 kN parallel geschaltet, um den dynamischen Fall des nasen Fangstoßdämpfers also den Worst Case abzubilden. In diesen Messungen zeigte sich, dass sich eine Karabiner-schrägstellung von 16° bis 18° zur Seilachse einstellte (siehe Abb. 5).

Auch beim Weglassen des Kunststoffkonus wird das Stahlseil ausgelenkt. Dies ist beim UIAA-Test, bei dem das Seil durch einen Massivstab ersetzt wird, nicht der Fall, um den Karabiner unter gleichbleibenden Bedingungen auf die Biegung und Kante zu prüfen (siehe Abb. 1).

Motiviert von unserer Idee „The Power of Re“, also der Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft, hatten wir rasch eine Idee für ein Upcyclingprodukt. Nun, ein Jahr später, haben wir die

Abb. 4 Testanordnung dynamisch mit zwei verschiedenen Konen.



Stufen von Recycling, Reuse und Rethink überwunden und sind beim Refuse angekommen. Aus unserer Sicht ist ein Weglassen, ein Verzicht, sinnvoller.

Testergebnisse

Die Messungen zeigten, dass weder die beiden Konen noch unser Upcycling-Produkt die Wucht des Fangstoßes minderten. D. h., die Elemente vom Gurt über das Klettersteigset bis zum Stahlseil sind derart nachgiebig, dass ein weiches Element wie ein Kunststoffkonus keinen verbessernden Einfluss zeigte. Das ganze System gibt bei den Belastungen so weit nach, dass bei keinem der Tests ein Karabinerbruch entstand.

Schlüsse für die Praxis

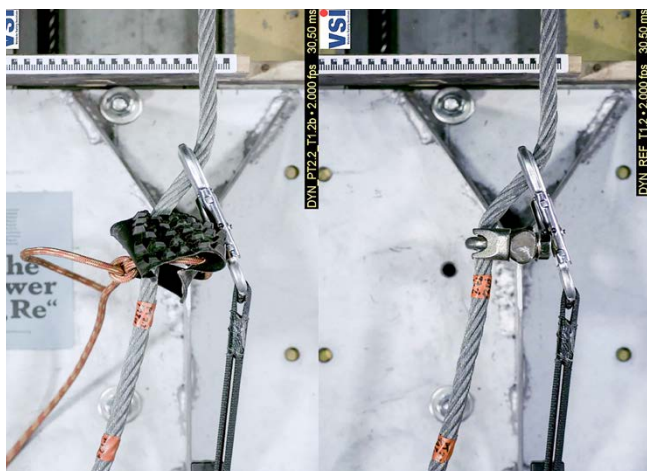
■ Kunststoffkone sind aus unserer Sicht aus dreierlei Gründen abzulehnen:

- Sie erhöhen die Sicherheit nicht. Die Gefahr von Karabinerbrüchen kann aufgrund der Norm (Karabiner Typ K) ausgeschlossen werden.
- Aufgrund der UV-Strahlung werden diese Kunststoffe innerhalb weniger Jahre porös und geben Mikroplastik in die sensible Natur ab.
- Die optische Prüfung des Stahlseils durch die Begeher:innen wird durch solche Kunststoffkone erschwert und damit kann es vorkommen, dass Litzenbrüche am Stahlseil erst später erkannt werden.

■ Die Qualität der PSA liegt in der Hand der Nutzer:innen. Diese sind damit meist überfordert. Ein System zur Überprüfung der PSA oder eines Refurbishments, insbesondere des Bandfalldämpfers und der Karabiner Typ K (ähnlich einer §57 KfZ-Überprüfung) von den Herstellern würde zu mehr Sicherheit auf Klettersteigen beitragen.



Abb. 5 Testanordnung dynamisch mit unserer Upcycling-Idee (li) und ohne jeglichen Schutz (re).



2.2.

Die Sperrung von Klettersteigen

Bei der Übernahme der Wartungsarbeiten am Klettersteig „Königsjodler“ kontaktierte ich (Stefan) die Rechtsanwaltskanzlei König Ermacora Klotz & Partner für ein Rechtsgutachten bezüglich meiner Sorge, wie ich die Wartung dieses sehr langen, exponierten, hochalpinen Steiges gesetzeskonform durchführen könnte. Nach Schriftverkehr mit Dr. Simon Gleirscher kristallisierten sich folgende drei Eckpunkte heraus:

- Inspektion und Wartungsarbeiten am Ende der Wintersperre, damit der Steig wieder in einwandfreiem Zustand „geöffnet“ werden kann.
- Beobachtungen von Begeher:innen nutzen: Wenn ein Mangel insbesondere am Sicherungsseil oder andere sicherheitsrelevante Schäden von einem:einer der Begeher:innen gemeldet wird, erfolgt eine sofortige Sperre des Klettersteiges auf der Website. Die Wartungsarbeiten werden möglichst rasch erledigt, der Steig danach wieder freigegeben.
- Auf insgesamt vier Hinweistafeln (eine am Parkplatz, die zweite nach ca. 300 Höhenmetern in der Nähe der Erichhütte, die dritte nach ca. 450 Höhenmetern bei der letzten Weggabelung am Zustieg und die vierte direkt am Einstieg) wird in zwei Sprachen (Deutsch und Englisch) auf die Risiken hingewiesen und um die Meldung von Schäden gebeten. Ein QR-Code leitet zur Website weiter, wo sofort ersichtlich ist, ob der Steig gesperrt ist oder nicht (siehe Abb. 6).

Damit ist aus Sicht der Rechtsanwaltskanzlei die Sorgfaltspflicht des Wegerhalters erfüllt. Diese Vorgangsweise hat sich seit 2024 bewährt. Schäden werden direkt (meist mit Foto) an mich gemeldet und ich kann dadurch rasch entscheiden, ob Gefahr im Verzug ist und der Steig gesperrt werden muss oder ob der Schaden nicht sicherheitsrelevant ist und im Zuge der nächsten Wartung behoben werden kann.

Harald Sehrschrön arbeitete während seines Studiums Wirtschaftsingenieurwesen und Maschinenbau für Rupert Hirner Bungy Jumping und gestaltete die Sprunganlage auf der Europabrücke mit. Seit 2008 ist er Leiter der Abteilung Forschung und Entwicklung bei der Firma Fill, wo er Stefan Gatt als Teamcoach kennenlernte.

Abb. 6 Hinweistafel für den Klettersteig „Königsjodler“.



Bitte informiere dich im Internet unter:
<https://www.hochkoenig.at/koenigsjodler>



ob der Klettersteig „Königsjodler“ frei zugänglich oder gesperrt / geschlossen ist. Wenn er gesperrt ist, bestehen Sicherheitsmängel.
Dann darf der Steig darf nicht begangen werden!

**Die Schwierigkeit des Klettersteiges wird mit D bewertet.
Dieser ist technisch und konditionell äußerst anspruchsvoll!**

Da der Steig durch hochalpines Gelände verläuft, können wir die Sicherheit nicht täglich überprüfen. D.h. Deine Vorsicht, Umsicht und Eigenverantwortung sind immer erforderlich!

Wenn Dir **Sicherheitsmängel** oder **Schäden** (vor allem am Stahlseil) auffallen, bitten wir dich sofort ein Foto von dem Schaden und dem Ort, wo er besteht, zu machen und diese Information dem Tourismusverband-Hochkönig zu senden. **Infos bitte** per E-Mail, WhatsApp oder SMS an:
Stefan Gatt: +43 664-2105095 oder office@stefangatt.at

Du trägst damit zur Sicherheit für alle Nutzer:innen bei! **VIELEN DANK!**

Fazit. In den letzten Jahren haben sich folgende Eckpunkte für den Bau und den Betrieb von Klettersteigen herauskristallisiert, die aus unserer Sicht Sinn ergeben:

1. Eine Linienführung, die natürlichen Linien folgt.
2. Verwendung von Baumaterialien und Prozessen, die der Norm EN-16869-2018-08-15 entsprechen.
3. Eine Inspektion der Steiganlage und Dokumentation der Ergebnisse nach der Wintersperre durch eine fachkundige Person.
4. Der Einstieg als schwierigste Einzelstelle des gesamten Steiges.
5. Wenn eine Richtungsänderung von mehr als 20° notwendig ist, Installation von zwei Sicherungsbolzen kurz hintereinander, damit der Knick im Stahlseil unbelastet bleibt. Dies erhöht die Nutzungsdauer des Stahlseils um ca. 80 Prozent.
6. Installation von „Blitzschutzweichen“, wenn sich der Klettersteig außerhalb des bewaldeten Bereiches befindet.
7. Ein Notausstieg bzw. ein Zugang für Rettungskräfte immer dann, wenn der Steig oder ein Abschnitt eine Länge von ca. 400 Metern überschreitet.
8. Bei schwierigen Passagen Installation eines Trittbügels für das einfache Umhängen ca. 150 Zentimeter unterhalb des Sicherungsbolzens.

9. Kunststoffkonen am Stahlseil sind für die Sicherheit am Klettersteig nicht notwendig. Wenn man welche montieren will, dann nur an besonders schwierigen, senkrechten Stellen.
10. Kein loses Gestein am Steig, um Steinschlag durch Begeher:innen zu vermeiden.
11. Zu- und insbesondere Abstiege ohne Absturz-, Steinschlag- oder Lawinengefahr.
12. Warnschilder vor besonders schwierigen oder anspruchsvollen Passagen.
13. Klare Hinweise für die Sperrung eines Klettersteiges über die Website – QR-Code auf Hinweistafeln am Parkplatz, mindestens einmal entlang des Zustiegs und am Einstieg des Klettersteiges.
14. Feedbackschleifen zur Beschaffenheit des Klettersteiges zwischen den Begeher:innen, Rettungskräften und den Betreiber:innen der Steiganlage, um den Steig kontinuierlich sicherer zu gestalten – insbesondere nach Rettungsinsätzen.

Zusammenfassend ist zu erwähnen, dass Klettersteiggehen eine Spielart des Alpinismus darstellt, die Menschen den Weg in Bereiche der Berge ermöglicht, die ihnen sonst verwehrt bleiben würden. Im Sinne der Sicherheit wünschen wir den Begeher:innen ein 3-faches: Clip, clip, hurra!

Literaturverzeichnis – weiterführende Literatur

- Janotte, J., Hummel, C. (2023). „Wie lang darf ich meine Bergsportausrüstung benutzen?“ https://www.alpenverein.de/artikel/nutzungsdauer-karabiner-seile-helme-klettersteigsets_a1acb469-ec21-4718-a487-9facc2f821d7, 20. Februar 2023, aufgerufen 20. Februar 2026.
- Hellberg, F., Semmel, C. (2011) Klettersteigsets. Brechendes Rückgrat. bergundsteigen Nr. 2/11, #75
- Plattner, P. (2017). Klettersteigset Norm 2017. <https://www.bergundsteigen.com/artikel/klettersteigset-norm-2017> ; 22. März 2017, aufgerufen 20.1.2026.
- Semmel, C. (2024). Klettersteiggehen: Ausrüstung – Technik – Sicherheit. Bergverlag Rother.
- Steiner, E., Reinmüller, J. (2025). Führen auf Klettersteigen. bergundsteigen Herbst 2025, #132.
- Ströhle, M., Haselbacher, M., Rugg, C., Walpoth, A., Konetschny, R., Paal, P. & Mair, P. (2020). Mortality in via ferrata emergencies in Austria from 2008 to 2018. International Journal of Environmental Research and Public Health, 17(1), 103. <https://doi.org/10.3390/ijerph17010103>
- Würtl, W. & Plattner, P. (2011). Klettersteig. Eine Empfehlung. bergundsteigen Nr. 2/11, #75.