

Roland Kraska

Dr. Jerry Medernach

Safety First!

Sicherheitsaspekte im Klettersport

Symposium

12.06.2021

Amphithéâtre Coque (LUX)



LTAD

LËTZEBUERG
LIEFT SPORT



Safety First: Sicherheitsaspekte im Klettersport

Die Referenten



Roland Kraska
DAV, DSHS



Jerry Medernach
SLP, DSHS



Paul Pusowski
T-Wall



Safety First: Sicherheitsaspekte im Klettersport



„Zweimal etwas Großes
riskieren und beim dritten Mal
umkommen, ist relativ
einfach“

Reinhold Messner



<https://www.outdoor-magazin.com/reinhold-messner/>



Safety First: Sicherheitsaspekte im Klettersport

Zielsetzung

- Grundlegende Sicherheitsaspekte
- Sensibilisierung
- Prävention
- Empfehlungen

➔ **Risikomanagement**



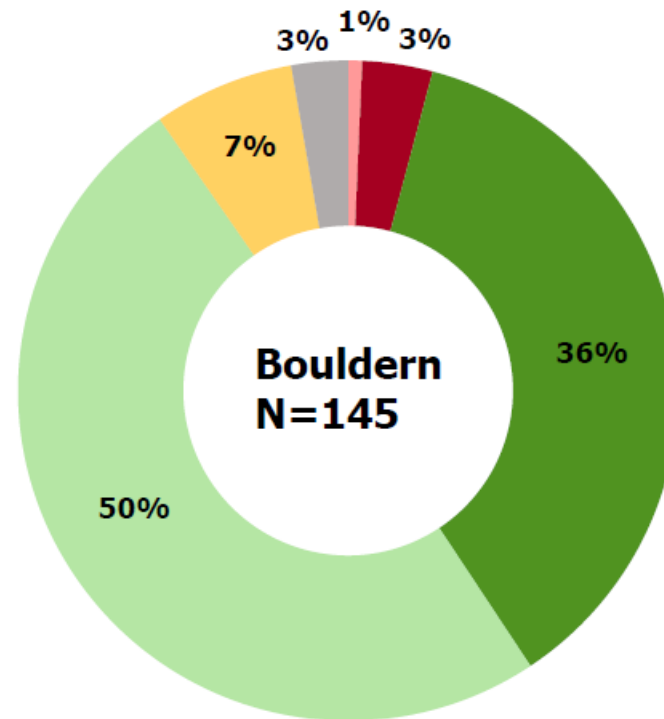
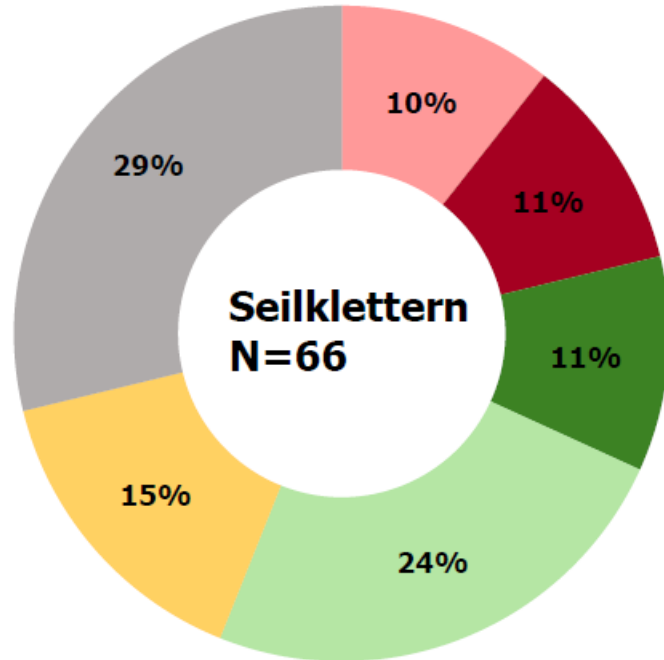
Klettern: Risikosport?

- **DAV Kletterhallenunfallstatistik 2019:**
 - Ca. **600.000 Kletterer** / 250 Kletterhallen
 - **220 Unfälle** mit Rettungsdiensteinsatz
 - Sportklettern: 66 Unfälle
 - Bouldern: 145 Unfälle



Safety First: Sicherheitsaspekte im Klettersport

Verletzte Körperregion

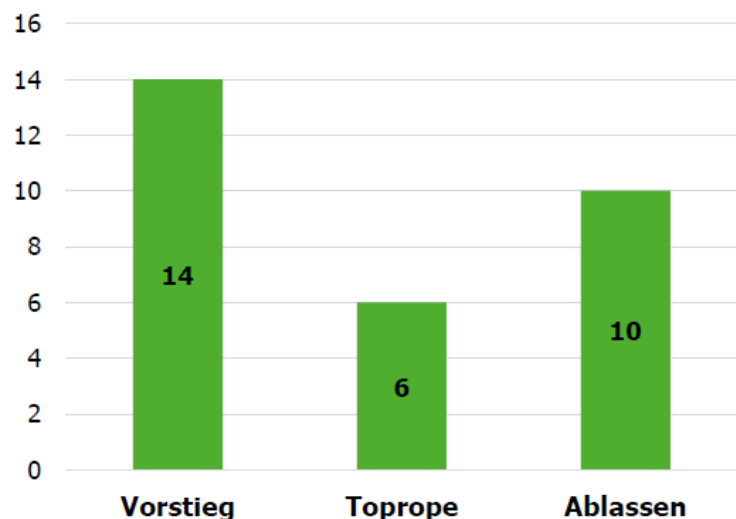


■ Kopf ■ Rumpf ■ Arme ■ Beine ■ Sonstiges / keine Angabe ■ multiple Verletzungen



Unfälle beim Klettern

Bodenstürze (N =30)



- Insgesamt 4x Unfälle aufgrund von fehlerhaftem Knoten/falsches Einhängen
- 1x Gurtriss
- Ablassunfälle überwiegend mit Halbautomaten (1x Tube)
- Zusammenspiel mehrerer Faktoren (Unaufmerksamkeit, Schlappseil, dünnes/neues Seil, Verletzung Bremshandprinzip....)



Unfälle beim Bouldern

Hauptsächlich Mattenstürze (kontrolliert und unkontrolliert): mangelnde Erfahrung beim Abspringen und Landen.



Mehr Präventionsarbeit erforderlich (korrektes Abspringen, Stürzen, Landen, Abklettern etc..).



Safety First: Sicherheitsaspekte im Klettersport

Unfallrisiko pro 1000 Stunden Sportausübung

Bouldern	0,18
Klettern	0,02

Klassifizierung: Unfälle mit RTW Einsatz
Stichprobe: 4 Hallen (Zeitraum der Erfassung: 2018, 2019)
Annahme Expositionszeit Bouldern: 1h pro Eintritt
Annahme Expositionszeit Klettern: 1,5h pro Eintritt

Ski Alpin/Snowboard	1,0	
Profi Fußball	9,4	
Basketball		9,8
Rugby	283	

(Klassifizierung nach NACA Score. Quelle: Moderne Höhen- und Bergmedizin / Herausgeber: Th.Küppler; K.Ebel; U.Gieseler)



Safety First: Sicherheitsaspekte im Klettersport

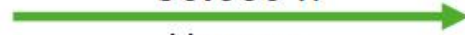
Man müsste in einer Kletterhalle ca.



5560 h
bouldern



50.000 h
klettern



...bis man einen Unfall mit
RTW Einsatz hat



Zahlen für Luxemburg

- Offizielle Statistiken problematisch
 - Unorganisierte Ausübung
 - Hallenbesuche im Ausland
- Exemplarisch: Zahlen vom BKL
 - 2016-2020 / ca. **10.000** Eintritte
 - Frakturen / Luxationen: Ca. **0,5-1** / Jahr
 - Distorsion: Ca. **2-4** / Jahr

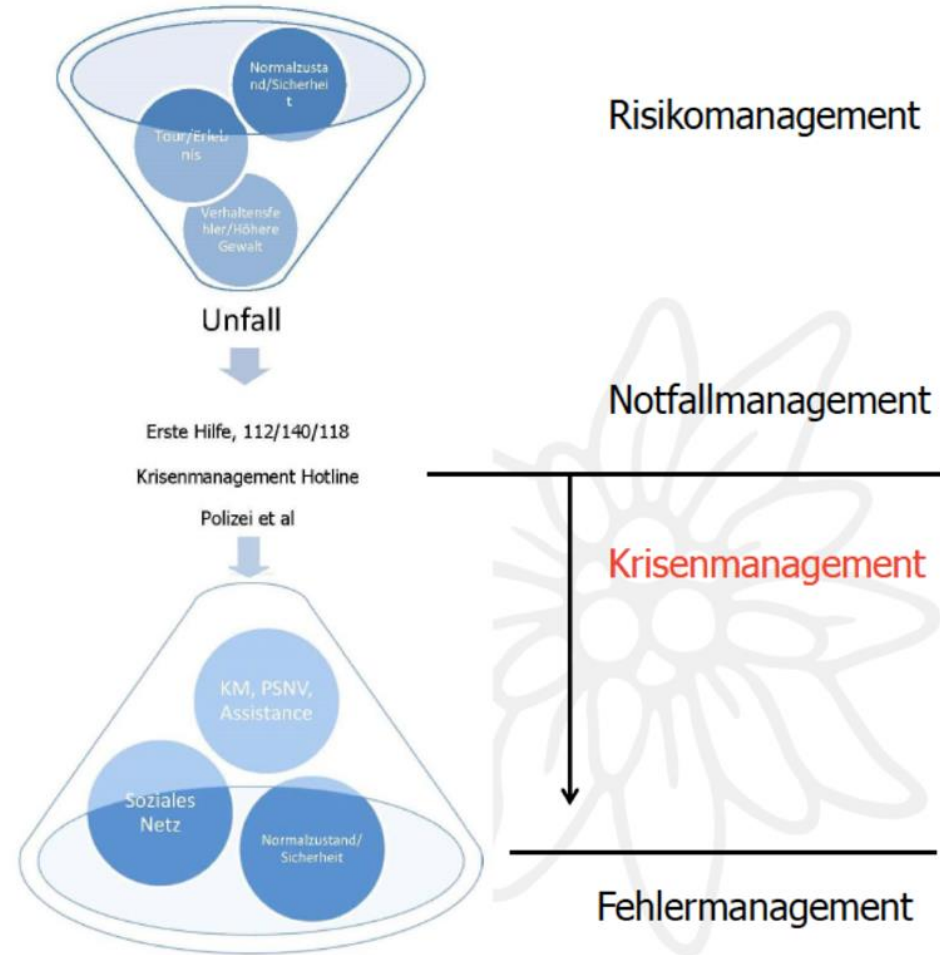


Dies bedeutet also:

- Klettern und Bouldern sind relativ sichere Sportarten
- **Unfälle überwiegend durch den Faktor Mensch**
- Mehrheit der Unfälle durch adäquates Risikomanagement vermeidbar



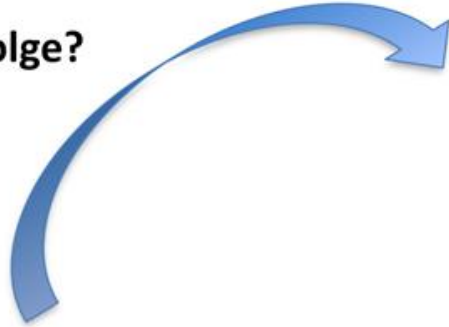
Sanduhrmodell





Safety First: Sicherheitsaspekte im Klettersport

zeitliche Reihenfolge?



1 Fehlermanagement

2 Risikomanagement

3 Notfallmanagement

4 Krisenmanagement

1 Risikomanagement

Den Risiken im Klettersport wird mit einem entsprechenden Sicherungsverhalten begegnet.

2 Notfallmanagement

Versagt das Risikomanagement, kann es zu einem Notfall kommen, mit dem umgegangen werden muss

3 Krisenmanagement

In der nachfolgenden Krise - für Beteiligte, Verein bzw. Verband - bedarf es gezielter Entscheidungen zu deren Bewältigung.

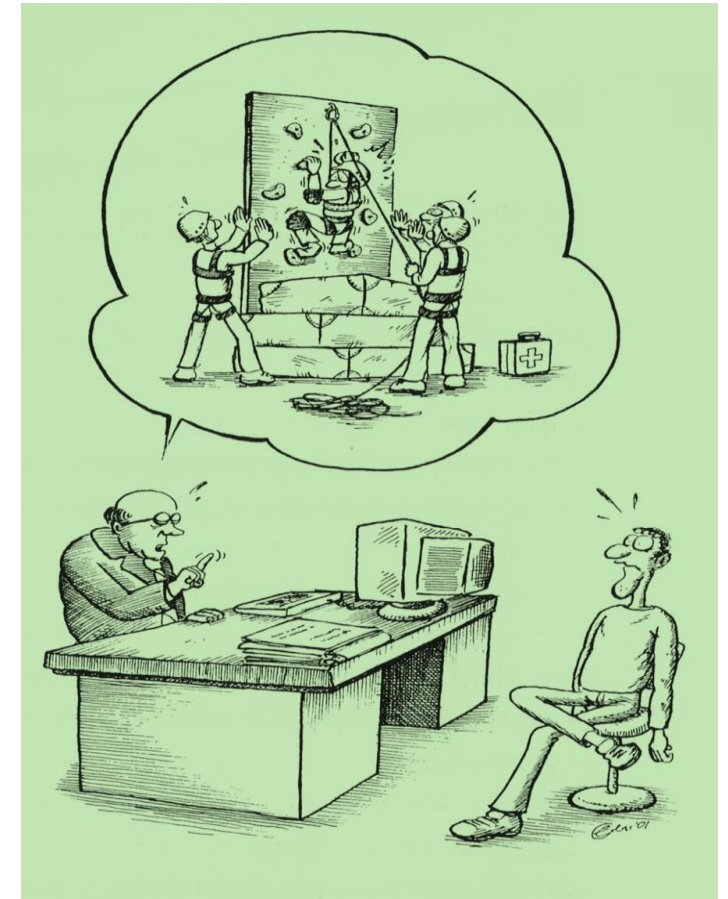
4 Fehlermanagement

Der ursächliche Fehler des Notfalls wird analysiert und hieraus Konsequenzen gezogen.



Safety First: Sicherheitsaspekte im Klettersport

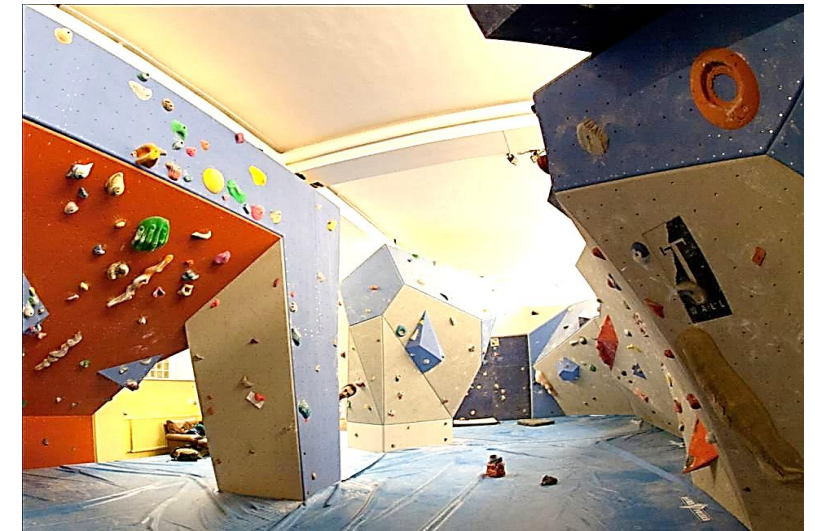
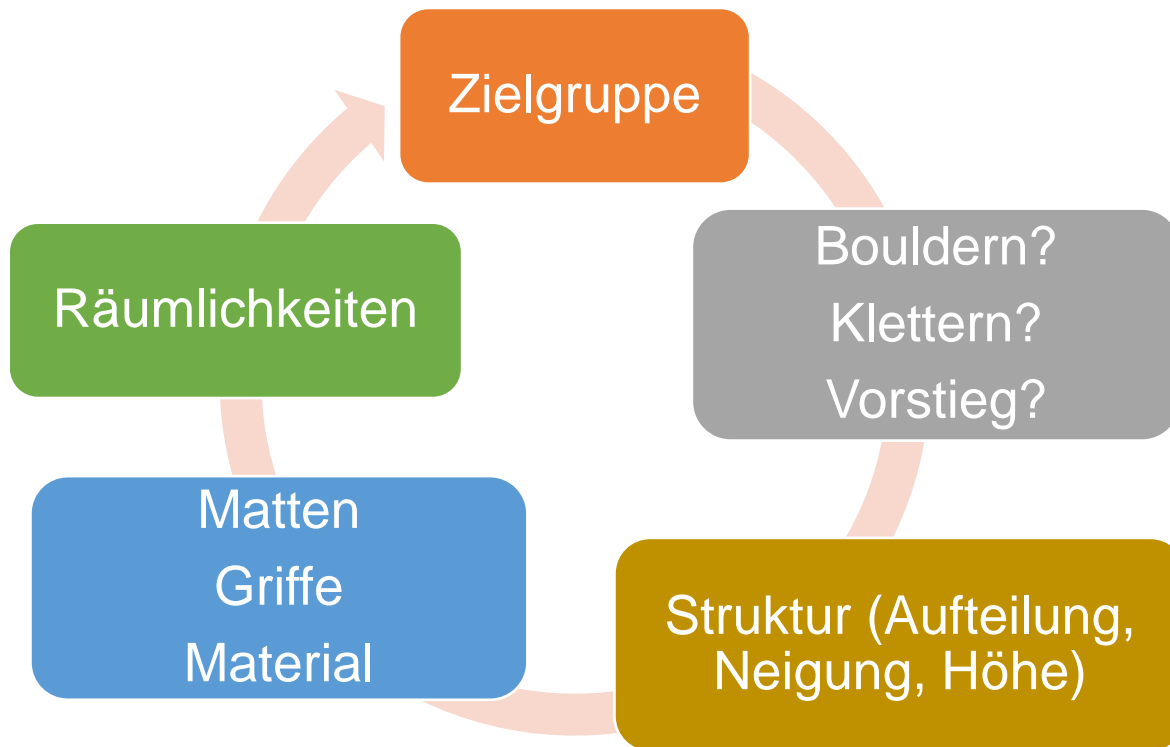
Risikomanagement: Von Anfang an!



Quelle: Kittsteiner & Neumann (2002), S. 9 & 11



Planung und Expertise



Etablierte Hersteller

- Angebote i.d.R. kostenintensiver
- Demgegenüber
 - Fachexpertise
 - Kundendienst
 - Fachinspektion
- ⓘ Infoportal auf Verbandsseite

Hersteller	Web
Art Rock	www.artrock.at
Citywall	www.citywall.eu
Entre-Prises	www.epclimbing.com
On Top	www.ontopklettern.de
T-Wall	www.twall.org
Walltopia	www.walltopia.com



Safety First: Sicherheitsaspekte im Klettersport



IFSC OFFICIAL SPORT EQUIPMENT CATALOGUE RELEASE: HOLDS, MACROS AND VOLUMES



Safety First: Sicherheitsaspekte im Klettersport



INTERNATIONAL FEDERATION
OF **SPORT CLIMBING**

[HOME](#) [COMPETITIONS](#) [OLYMPIC GAMES](#) [PARACLIMBING](#) [ATHLETES](#) [NEWS](#) [PHOTOS](#) [VIDEOS](#) [CONTACT](#) [COVID-19](#) [ABOUT](#)

EVENT ORGANISERS RESOURCES

[EVENT APPLICATION](#)

[EVENT EVALUATION CRITERIA](#)

[Event Organiser Handbook 2021](#)

[Fee System 2020](#)

[Event Graphic Charter & FOP 2020](#)

[IFSC Rules](#)



Exemplarisch

Angebot Rev0 über eine T-Wall Kletterwand gemäß DIN/EN 12572 Teil 2

			EUR
8	m ² Beläge und Verkleidungen, BFU, lackiert oder besandet	à € 48,00	384,00
Holzwan System Triax			
130	m ² T-Wall quarzsand beschichtete Platten, Griffraster 15 cm , Farbe frei wählbar, gem. EN 12572, Anschraubmuttern	à € 90,00	11.700,00
Unterkonstruktion (KVH)			à € 9.384,00
90	m ² Bouldermatte Fabrikat Bänfer, Exklusiv Typ 2, 300mm stark Kombikern mit 30 mm Tritteverteilerfläche aus Verbundschäum 100 fest verklebt auf 270 mm PU RG23	à € 190,00	17.100,00
Weitere Positionen			
Montagepauschale			10.230,00
Montagematerial			780,00
Standsicherheitsnachweis (gemäß DIN und CEN)			1.670,00
Frachtkosten			1.790,00
Summe EUR			53.038,00



Inspektion und Wartung

- Fachinspektion
- Hauptinspektion
- Operationsinspektion
- Visuelle Inspektion



Fachinspektion

- **Wann:** Vor der Betriebseinnahme
- **Wer:** Durch den Hersteller
- Normen (lat. *norma*: Regel)
 - DIN / EN Norm 12572 1 Kletterwände
 - DIN / EN Norm 12572 2 Boulderwände
 - DIN / EN Norm 12572 3 Klettergriffe
- Die Norm ist kein Gesetz, sondern ein freiwilliger **Mindeststandard** zum Schutz der Allgemeinheit
- Norm als Vertragsbestandteil und Referenzwerte



Hauptinspektion

- **Wann:** 1x jährlich
- **Wer:** « *organisme agréé* »
 - Hersteller
 - Fachmann
 - Externe Firmen (e.g., Luxcontrol)
- Allgemeine Sicherheit der Kletteranlage und der gesamten tragenden Konstruktion
- Abnutzung und sicherheitstechnische Überprüfung



Operationsinspektion

- **Wann:** Alle 3-6 Monate
- **Wer:** Experte (i.e., Routenbauer)
- « *Contrôle périodique* »
- Detaillierte Inspektion zur Überprüfung des Betriebes und der Stabilität
- Hausherr kann Inspektionsvertrag vorschreiben



Visuelle Inspektion

- **Wann:** Täglich
- **Wer:** Kursleiter
- KKA (Künstliche Kletteranlage)
- PSA (Persönliche Schutzausrüstung)



Wartungsbuch



Art. 1.23. - Die Wartungsbücher

(1.23.01) Für jede gefährliche technische Anlage, jede größere Maschine, jedes gefährliche Gerät und jede technische Sicherheitsanlage muß ein Wartungsbuch geführt werden, das insbesondere Auskunft gibt über:

(1.23.02) Jeder Intervention im Sinne des obengenannten Paragraphen muß eine Eintragung in das Wartungsbuch und/oder die Einordnung eines Dokuments in die betreffende Rubrik folgen. Diese Operation ist vom Verantwortlichen oder vom Sicherheitsdelegierten durchzuführen, oder unter deren Aufsicht von einem zuvor dazu bestimmten Mitglied des Sicherheitsteams.



Sommaire

SICHERHEIT IM ÖFFENTLICHEN DIENST

ÜBERSETZUNG

Koordinierter Text vom 3. November 1995 des abgeänderten Großherzoglichen Reglements vom 13. Juni 1979 betreffend die Richtlinien zur Sicherheit im Öffentlichen Dienst Seite 2052

Sicherheitsmanagement DAV-Kletteranlagen – Wartungsplan

Bauteile	Prüfung	Beschreibung	Austauschen bei / Maßnahmen	geprüft
Sicherungshaken am Einstieg	1-3 monatlich	- festen Sitz prüfen - lockere Schrauben nachziehen - Materialstärke überprüfen	- ca.30% Materialverlust - Bruch, Verschleiß	<input type="checkbox"/>
Zwischensicherungen Umlenkhooken / Umlenkketten	1-3 monatlich	- festen Sitz prüfen - lockere Schrauben nachziehen - Materialstärke überprüfen	- ca.30% Materialverlust - Bruch, Verschleiß	<input type="checkbox"/>
Umlenkschiene/ -geländer	1-3 monatlich	- Verschraubungen überprüfen - lockere Schrauben nachziehen - Rost, Schweißnähte prüfen - Materialstärke prüfen	- ca.30%Materialverlust - Bruch, Verschleiß	<input type="checkbox"/>
Expressschlingen mit Kettengliedern und Karabiner	1-3 monatlich	- Materialstärke der Kettenglieder prüfen - Materialstärke der Karabiner prüfen - Bandschlingen prüfen	- ca.30% Materialverlust - Ausfransungen oder Abrieb der Bandschlingen - verbogenen Kettengliedern - schlecht schließenden Karabinern / Kettengliedern	<input type="checkbox"/>
Griffe	1-3 monatlich	- Zustand prüfen - festen Halt prüfen	- Bruch / Haarrissen - Starker Verschmutzung	<input type="checkbox"/>
Aufgeschraubte Strukturen	1-3 monatlich	- Zustand prüfen - festen Halt prüfen	- Bruch / Haarrissen - Starker Verschmutzung	<input type="checkbox"/>
Trainingsboard	1-3 monatlich	- Zustand prüfen - festen Halt prüfen - Verschmutzung	- Bruch / Haarrissen	<input type="checkbox"/>
Bouldermatten	1-3 monatlich	- Zustand prüfen – Verbindungen / Schaumstoff	- kaputter Schaumstoff / Überzug	<input type="checkbox"/>
Holzplatten	jährlich	- Verbindung Holzplatten - UK prüfen - Griffmuttern, Einschlagmuttern prüfen - Bruch / Risse der Platten prüfen	- sehr starkem Abrieb durch Seil oder Karabiner - Bruch oder Rissen - beschädigte Gewindeeinsätze	<input type="checkbox"/>
GFK-Strukturplatten	jährlich	- Verbindung Platten Unterkonstruktion prüfen - freiliegenden Glasfasern - Griffmuttern prüfen	- beschädigte Gewindeeinsätze - freiliegenden Glasfasern mit Harz versiegeln	<input type="checkbox"/>
Unterkonstruktionen	jährlich	- Verbindungen Wandelemente - UK - Verbindungen UK - tragende Wand - alle Verschraubung prüfen - auf Risse und Rost prüfen - Schweißnähte prüfen	- sicherheitsrelevante Beschädigungen	<input type="checkbox"/>
Bewegliche Wandelemente	jährlich	- nach Anweisung des Herstellers	- Sperren bei Defekten	<input type="checkbox"/>
Betonwände	jährlich	- Risse, Sinterungen, freiliegende Bewehrung	- Betonfachmann zu Rate ziehen	<input type="checkbox"/>



Hallenbetrieb

- Hallenregeln
- Aus- und Fortbildung
- Methodik



Hallenregeln

- Im Vorfeld festgelegt
- Sichtbar ausgehängt
- Nutzer auf Gefahren hinweisen
- Haftungsausschluss
- Sorgfaltspflicht
- ⓘ Poster / Plakate durch den Verband

Hallen-Regeln

Richtiges Verhalten in der Kletter- und Boulderhalle



Safety First: Sicherheitsaspekte im Klettersport



Verantwortung übernehmen!

- Eigenverantwortlich klettern und bouldern
- Mit Stürzen rechnen
- Fehler ansprechen

Fairness und Rücksichtnahme!

- Langes Ausbouldern, Reservieren von Routen und unnötige Stürze vermeiden
- Auf ausgewiesener Kletterlinie bleiben
- Unnötigen Magnesiaverbrauch vermeiden
- Nur mit geeigneten Schuhen klettern oder bouldern

Achtung Gefahrenraum!

Gefahrenräume meiden!

- Möglichen Sturzraum freihalten
- Nur in sicheren Bereichen Pause machen

Hindernisse wegräumen!

No!

- Kletter- und Boulderbereich frei von Rucksäcken, Trinkflaschen, Kinderwagen, Spieldecken halten

Bei Unfällen Erste Hilfe!

+

- Jeder ist zur Hilfeleistung verpflichtet
- Unverzüglich Hallenpersonal informieren
- Bei Bedarf Personalien abgeben



Safety First: Sicherheitsaspekte im Klettersport



Beschädigungen melden!

- Beschädigte oder lose Griffe, Kletterplatten, Haken, Karabiner oder Expressschlingen unverzüglich melden
- Keine Veränderungen vornehmen
- Routensperrungen beachten

Die Kletterhalle ist kein Spielplatz!

- Spielen in Kletter- und Boulderbereichen verboten
- Unbeaufsichtigtes Klettern für Minderjährige ab 14 Jahren nur mit Einverständniserklärung der Erziehungsberechtigten

Gefahr durch Schmuck und lange Haare!

- Schmuck ablegen
- Lange Haare zusammenbinden
- Chalkbag nicht mit Karabiner am Gurt befestigen

Alkohol- und Rauchverbot!

- Nach Alkoholkonsum nicht klettern
- Rauchen verboten, auch im Außenbereich

Handy, Musik und Tiere stören!

- Handy aus- bzw. stummschalten und vor dem Klettern ablegen
- Nicht mit Kopfhörern klettern oder sichern
- Keine Tiere mitnehmen



Safety First: Sicherheitsaspekte im Klettersport

Partnercheck vor jedem Start!

- ▶ Gurtverschlüsse
- ▶ Ansellknoten und Ansellpunkt
- ▶ Karabiner und Sicherungsgerät
- ▶ Sellende abgeknotet

Im Vorstieg direkt einbinden!

- ▶ Im Toprope auch mit zwei gegengleichen Karabinern möglich

Sicherungsgerät richtig bedienen!

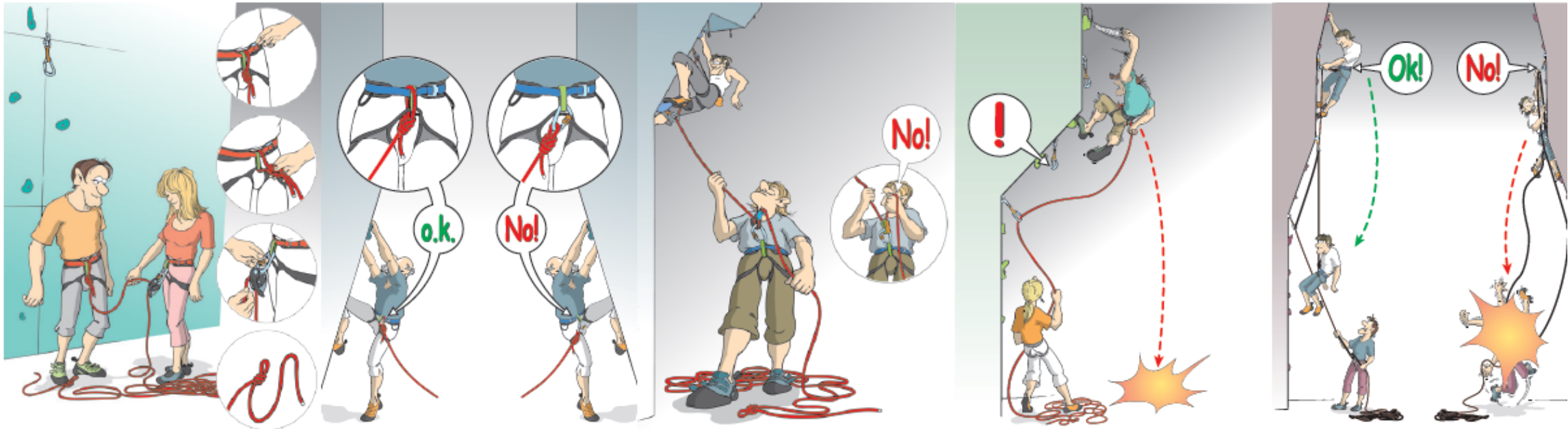
- ▶ nur mit vertrauten Geräten sichern
- ▶ eine Hand umschließt immer das Bremsseil
- ▶ korrekte Position der Bremshand beachten
- ▶ Gewichtsunterschied berücksichtigen

Alle Zwischensicherungen einhängen!

- ▶ Stürze sind immer möglich
- ▶ Griffe können sich drehen oder brechen

Zwischensicherungen nicht überstreckt einhängen!

- ▶ einhängen aus stabiler Position
- ▶ möglichst auf Hüfthöhe einhängen
- ▶ bis zum fünften Haken droht Bodensturzgefahr



Safety First: Sicherheitsaspekte im Klettersport

Sturzraum freihalten!

- am Boden und an der Wand
- auch bei Pendelsturzgefahr

Kein Toprope an einzelnen Karabiner!

- zwei unabhängige Sicherungspunkte
- mindestens zwei Karabiner

Pendelgefahr beachten!

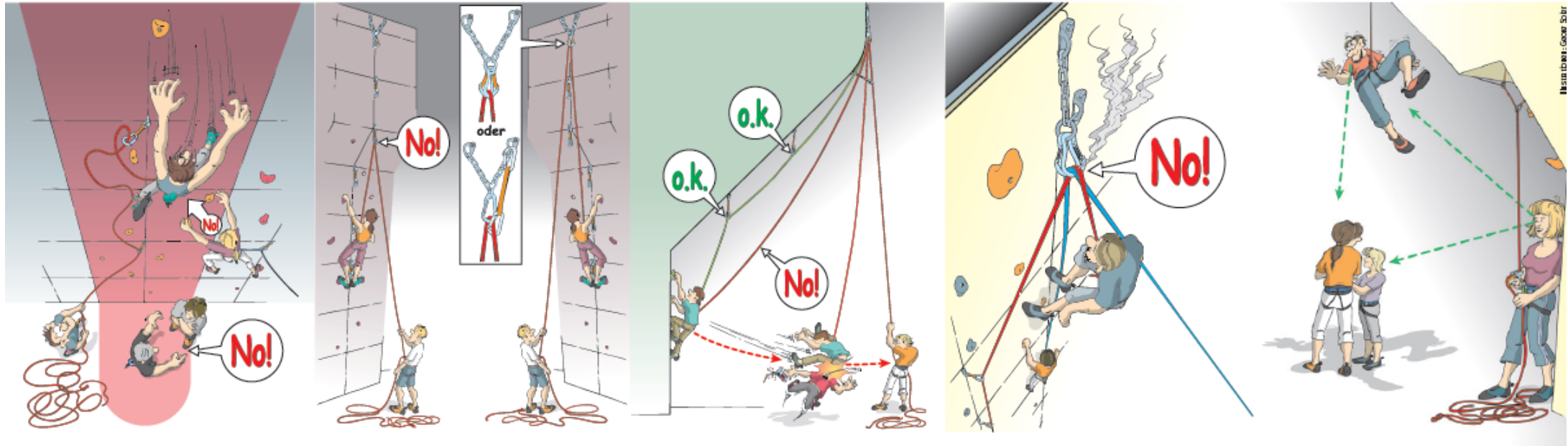
- Toprope in stark überhängenden Routen nur mit eingehängten Zwischensicherungen

Nie Seil auf Seil!

- nie zwei Seile in einem Umlenkkarabiner
- nie über Schlingen ablassen

Vorsicht beim Ablassen!

- Kommunikation am Umlenkpunkt
- Partner langsam und gleichmäßig ablassen
- auf freien Landeplatz achten





Safety First: Sicherheitsaspekte im Klettersport



Aus- und Fortbildung

- Bislang keine Vorschrift
- ⓘ Mindestgrundausbildung
- ⓘ Empfehlung durch den Verband
- ⓘ Neben Ausbildung auch Fortbildung
- Gesetz „Sicherheit im öffentlichen Dienst“

Sicher klettern

Klettern birgt Risiken!

Bei unzureichender Sicherungskompetenz besteht Absturzgefahr.

Lass dich ausbilden!

In Kletterkursen und durch qualifizierte Ausbilder erwirbst du alle notwendigen Fertigkeiten.

Sprich Fehler an!

Mach andere Kletterer auf ihre Fehler aufmerksam.

Kinder nicht überfordern!

Beachte beim Klettern mit Kindern den Gewichtsunterschied und deren geringere Handkraft und Konzentrationsfähigkeit.

Volle Aufmerksamkeit beim Sichern!

Wähle beim Sichern den richtigen Standort und achte darauf, dass kein Schlappseil entsteht.



Deutscher Alpenverein




Aus- und Fortbildung



2049

MEMORIAL
Journal Officiel
du Grand-Duché de
Luxembourg



MEMORIAL
Amtsblatt
des Großherzogtums
Luxembourg

RECUEIL DE LEGISLATION

A — N° 69 11 octobre 1996

Sommaire

SICHERHEIT IM ÖFFENTLICHEN DIENST

ÜBERSETZUNG

Koordinierter Text vom 3. November 1995 des abgeänderten Großherzoglichen
Reglements vom 13. Juni 1979 betreffend die Richtlinien zur Sicherheit im
Öffentlichen Dienst Seite 2052

Art. 1.11. - Allgemeine Prinzipien zur Gefahrenverhütung

(1.11.01) Der Verantwortliche trifft die im vorliegenden Reglement vorgesehenen Maßnahmen auf der Basis der im folgenden aufgeführten allgemeinen Regeln zur Gefahrenverhütung:

- a) Vermeidung von Risiken;
- b) Abschätzung nichtvermeidbarer Risiken;
- c) Gefahrenbekämpfung an der Quelle;
- d) Berücksichtigung des Faktors "Mensch" bei der Arbeit, insbesondere bei der Gestaltung von Arbeitsplätzen sowie bei der Auswahl von Arbeitsmitteln und Arbeits- und Fertigungsverfahren, vor allem im Hinblick auf eine Erleichterung bei eintöniger Arbeit und bei maschinenbestimmtem Arbeitsrhythmus sowie auf eine Abschwächung ihrer gesundheitsschädigenden Auswirkungen;
- e) Berücksichtigung des Stands der Technik;
- f) Ausschaltung oder Verringerung von Gefahrenmomenten;



Safety First: Sicherheitsaspekte im Klettersport

ENEPS



The screenshot shows the sports.lu website interface. At the top, there is a search bar with the text "Recherche : [input] OK Recherche avancée". Below the search bar is a navigation menu with the following items: Accueil, Nouveau sur ce portail, Plan du portail, Liens, Feed-back, Contact. The main content area is titled "Formations / ENEPS" and contains two entries:

20ESEIeqf1	2020 Escalade initiateur sur SAE EQF1 nombre maximal de candidats atteint
20ESEIeqf2	Escalade ouverture de voies et blocs sur SAE EQF2 nombre de candidats maximal atteint

The left sidebar contains the following menu items: STRUCTURE DU SPORT, SPORT DE COMPÉTITION, SPORT-LOISIR, INFRASTRUCTURES, FORMATIONS (highlighted), Formation initiale, Formation de jeunes talents, Marché de l'emploi, CONTRÔLE MÉDICO-SPORTIF, AIDES FINANCIÈRES, ASSURANCES, ACTUALITÉS, BIBLIOTHÈQUE, FORMULAIRES, LÉGISLATION, GIMB.



Methodik



<https://alpin.de>

Sicher klettern

Klettern birgt Risiken!

Bei unzureichender Sicherungskompetenz besteht Absturzgefahr.

Lass dich ausbilden!

In Kletterkursen und durch qualifizierte Ausbilder erwirbst du alle notwendigen Fertigkeiten.

Sprich Fehler an!

Mach andere Kletterer auf ihre Fehler aufmerksam.

Kinder nicht überfordern!

Beachte beim Klettern mit Kindern den Gewichtsunterschied und deren geringere Handkraft und Konzentrationsfähigkeit.

Volle Aufmerksamkeit beim Sichern!

Wähle beim Sichern den richtigen Standort und achte darauf, dass kein Schlappseil entsteht.



Deutscher Alpenverein



Toprope lernen

■ Methodische Reihe orientiert sich am

Partnercheck (4 Punkte):

- Gurte
- Seil / Umlenkung
- Anseilknoten
- Sicherungsgerät



<https://kletterinfozentrum.de/begehungsstile>



Toprope Schritt 1:

- **Gurte anziehen**
 - Adäquate Größe
 - Nicht verdreht
 - Verschluss
 - Zustand / Alter
 - Verschlusssysteme



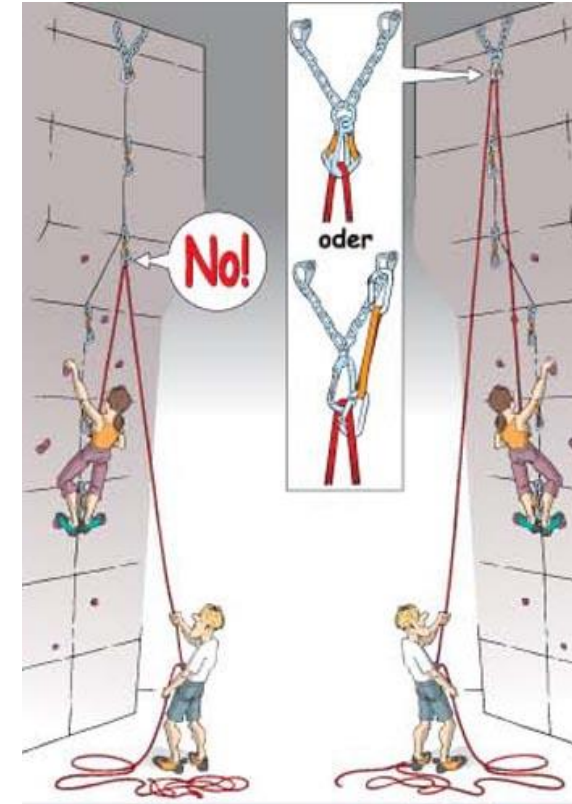
<https://www.moosbrugger-climbing.com/klettergurt-3b-akatta-rock-empire/>



Toprope Schritt 2:

■ Seil

- Richtiges Seil
- Nicht verdreht
- Intakter Zustand
- Knoten am Ende
- Durchmesser
- Zwei Sicherungspunkte



<https://alpenverein.de/>



Toprope Schritt 3:

- **Anseilknoten**
 - Erst Demonstration durch Leiter
 - Dann üben am Kurzseil
 - Achterknoten bei Anfängern
 - Richtig gelegt
 - Parallel zum Anseilring
 - Kleines Auge → eng am Gurt
 - Kurzes Ende



<https://climbingsocks.com/kletterknoten-lernen/>



Toprope Schritt 4:

- **Sicherungsgerät**
 - Erst Demonstration durch den Leiter
 - Dann 2er Gruppen + Bodennähe + Check
 - Halbautomat ➔ Bedienung
 - Seil richtig im Sicherungsgerät
 - Sicherungsgerät richtig am Gurt
 - Karabiner zu
 - Funktionsprüfung
 - Bremshandprinzip



<https://outdoormagazine.com>

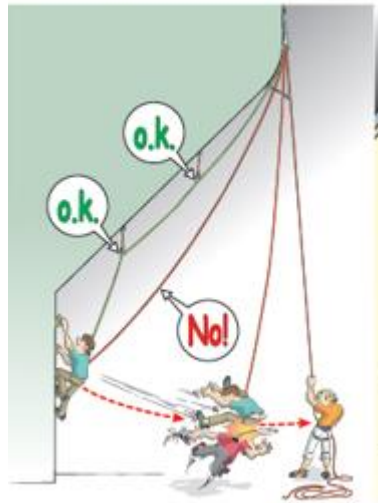


Safety First: Sicherheitsaspekte im Klettersport

Toprope Schritt 5:

- 3er Gruppen + Hintersicherung + Check

Pendelgefahr beachten!



Partnercheckvor jedem Start!



<https://alpenverein.de>



Safety First: Sicherheitsaspekte im Klettersport

Toprope Schritt 6:

- 2er Gruppen + Check



Toprope Schritt 7:

- 2er Gruppen selbstständig
- ➔ Toprope-Schein



Vorstieg lernen

- Toprope als Voraussetzung
- Methodik über Toprope Zusatzsicherung
- Im Schulsport nicht empfohlen
- Deutschland: In einigen Bundesländern verboten

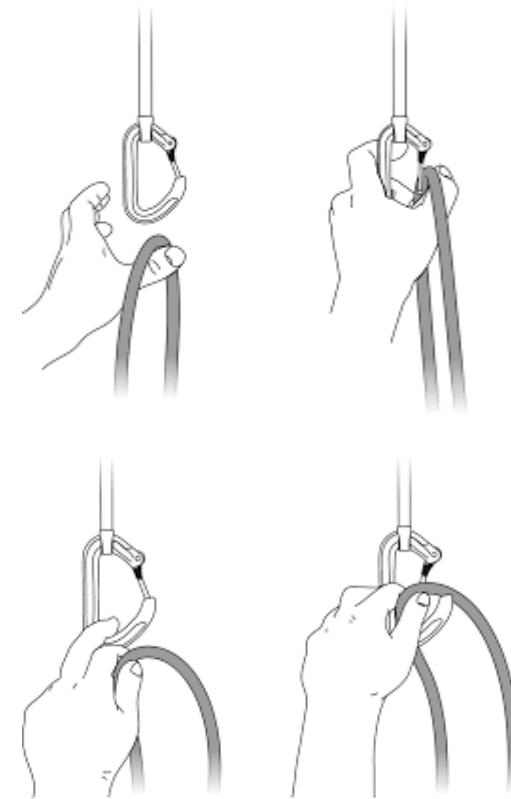


<https://kletterinfozentrum.de/begehungsstile>



Vorstieg Schritt 1:

- **Clippen mit Kurzseil**
 - Schnapperrichtung
 - Seilverlauf
 - Gefahr beim Greifen in die Exe



<https://petzl.com>



Safety First: Sicherheitsaspekte im Klettersport

Vorstieg Schritt 2:

- Toprope in 2er Gruppen + Kurzseil zum Clippen
 - Position beim Clippen
 - Seilverlauf



Vorstieg Schritt 3:

- **Vorstieg mit Toprope Zusatzsicherung in 3er Gruppen**
 - Erst Demonstration „Sichern im Vorstieg“ durch den Leiter
 - Dann 1 Seil Vorstieg und zweites Seil im Toprope als Zusatzsicherung



Safety First: Sicherheitsaspekte im Klettersport

Vorstieg Schritt 4:

- **Vorstieg in 3er Gruppen + Hintersicherung + Check + Check**



Safety First: Sicherheitsaspekte im Klettersport

Vorstieg Schritt 5:

- **Vorstieg + Check**



Vorstieg Schritt 6:

- Vorstieg selbstständig
- Vorstieg-Schein



Gruppenstärke

- Abhängig von Verband, Sektion, Schule, usw.
- Aber auch von der Gruppe
- Tendenziell möglichst in Kleingruppen
- Maximal 15 SuS in fünf Seilschaften (5x3)
- Betreuerschlüssel ➔ 1 Ausbilder : 6 Anfänger*innen (3 Seilschaften)
- Maximal: ➔ 1 Ausbilder : 9 Anfänger*innen (3 Seilschaften)



Methodik: Bouldern

- Absprungbereich freihalten
- Absprunghöhe
- Abklettern vor Abspringen
- Richtiges Abspringen
 - Sichere Landung
 - Mit geschlossenen Füßen
 - Auf den Beinen
 - Abrollen

Sicher bouldern!

- keine Personen oder Gegenstände im Sturzbereich
- Kinder beaufsichtigen
- kein Magnesiabeutel am Körper



Sicher klettern mit:    



Safety First: Sicherheitsaspekte im Klettersport



Aufwärmen!

- ▶ **Achtung:** hohe Belastung für Muskeln, Bänder und Sehnen!
- ▶ Vor dem Start in geeigneten Bereichen aufwärmen



Sturzraum freihalten!

- ▶ Nicht unter Bouldern aufhalten
- ▶ Nicht zu eng nebeneinander oder übereinander bouldern
- ▶ Kollisionen vermeiden



Spotten!

- ▶ Bei Bedarf spotten
- ▶ Nicht im direkten Sturzbereich stehen



Abspringen oder Abklettern?

- ▶ Sichere Landung geht vor Kletterhöhe
- ▶ Möglichst mit geschlossenen Füßen landen und abrollen
- ▶ Gekennzeichnete Ausstiege nutzen
- ▶ Abklettern statt abspringen



Auf Kinder achten!

- ▶ Rücksicht auf Kinder nehmen
- ▶ Aufsichtspflicht beachten



sicher-klettern.de



Deutscher Alpenverein



Lesson 1: Grasping the handholds

lesson	topic	contents
lesson 1	grasping the handholds	(1) bouldering and touch three different handholds before grasping (2) bouldering and collect the coloured magnets distributed on the handholds (3) bouldering and collect the tape strips distributed on the wall (4) +2: A climbs two moves, B repeats the two moves and adds two more moves (5) laser-tech: handholds are marked with a laser pointer (6) practical application: bouldering ten different tasks

Coaching instructions:

- perception (i.e., location, orientation, shapes) of the handholds
- spread the legs / open hips (i.e., fundamental body position)



Lesson 2: Placing the feet

lesson	topic	contents
lesson 2	placing the feet	<p>(1) monkey circle: draw a circle with the foot around each foothold before placing the foot</p> <p>(2) silent mouse: bouldering without making any noise</p> <p>(3) foot control: bouldering with a hacky sack on the foot</p> <p>(4) touch the footholds: bouldering and touch five different footholds before placing the foot</p> <p>(5) change of foot: bouldering and change of foot each time before placing the foot</p> <p>(6) practical application: who will be the first person to ascent the twelve bouldering tasks?</p>
<p>Coaching instructions:</p> <ul style="list-style-type: none">-spread the legs (i.e., ad hoc fundamental foot position)-fundamental positions of the feet (i.e., placing the foot with the toe / ball of the foot)-precise positioning of the foot (i.e., no noise)-both feet have contact with the wall-place the feet first, then grasp the handholds		



Lesson 3: Body position

lesson	topic	contents
lesson 3	locating the fundamental body position	(1) follow the numbers: bouldering and following the numbers from one to five which are distributed on the wall (2) traverse: bouldering from the left to the right and vice-versa (3) swimming noodle: bouldering through the swimming noodles that are fixed on the wall (4) hula-hoop boulder: bouldering through the hula-hoops that are fixed on the wall (5) blind nut: bouldering with keeping the eyes closed (6) practical application: team-cup - which team will be first to ascent in total 30 bouldering tasks?

Coaching instructions:

- positioning of the body in the plumb line (i.e., navel under the handhold)
- low body position (i.e., straight arms)
- positioning of the body close to the wall (i.e., through spreading the legs)



Lesson 4: Whole-body wave

lesson	topic	contents
lesson 4	moving upwards by the whole-body wave	(1) wall clap: bouldering and hit the wall with one hand before grasping the handhold (2) clap your hands: bouldering and clap the hands before grasping (3) one-arm-monkey: bouldering with one arm (4) practical application: monkey boss - who is the first person to ascent six easy, four intermediate, and two strenuous bouldering tasks?

Coaching instructions:

- performing the whole-body wave accurately is not mandatory
- purpose: learn performing the movements by using momentum (vs. statically)
- the whole body is involved in performing the movement
- body wave: First move away from the wall, then move back the knees, the hip, and finally the upper body
- handholds are grasped in the dead point (i.e., smooth grasping)




Lesson 5: Dynamic movements

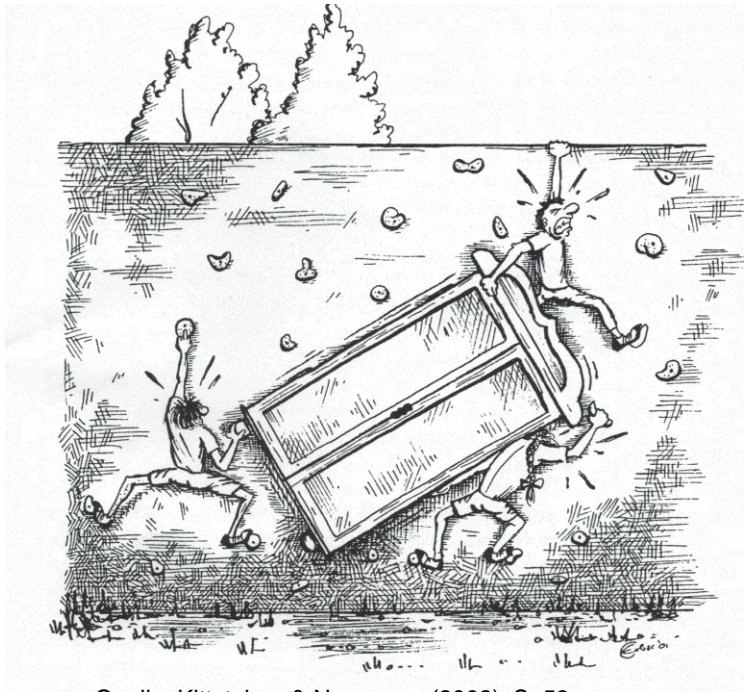
lesson	topic	contents
lesson 5	making dynamic movements	<ol style="list-style-type: none">1) slow motion: bouldering at slow motion(2) change of pace: bouldering up at slow motion, down at normal speed, and again up at full speed(3) speed-bouldering: solving bouldering tasks at full speed(4) under ten seconds: bouldering problems with a maximum of ten seconds to the top handhold(5) practical application: bouldering competition

Coaching instructions:

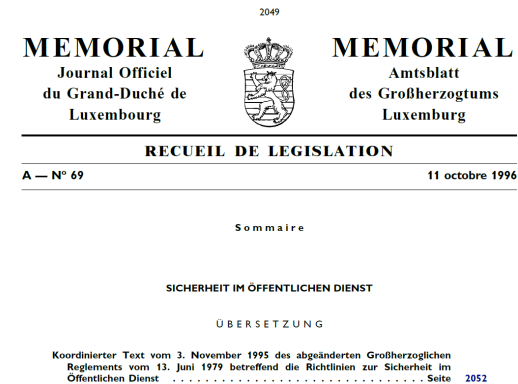
- bouldering as fast as possible
- use momentum through backswing
- high speed will impact the movement quality negatively (e.g., foot placement)



Methodik: Bouldern



Quelle: Kittsteiner & Neumann (2002), S. 53



Art. 14.7. - Benutzung und Instandhaltung

(14.7.01) Werkzeuge, Geräte und Maschinen dürfen nur zu den für sie vorgesehenen Zwecken benutzt werden.



Safety First: Sicherheitsaspekte im Klettersport

Bouldermatten

- Ebenerdig
- Hindernisfrei
- Seitlich mindestens 2 m
- Nach hinten mindestens 2 m



Safety First: Sicherheitsaspekte im Klettersport

DIN EN 12572-2

Sicherheitstechnische Anforderungen

- Konstruktiver Festigkeit
- Stoßfestigkeit der Oberfläche
- Festigkeit der Griffaufnahme
- Fallraum
- Boulderflächen



Safety First: Sicherheitsaspekte im Klettersport

Bouldermatten



Safety First: Sicherheitsaspekte im Klettersport

DIN EN 12572-2



Schaumstoffelemente



Safety First: Sicherheitsaspekte im Klettersport

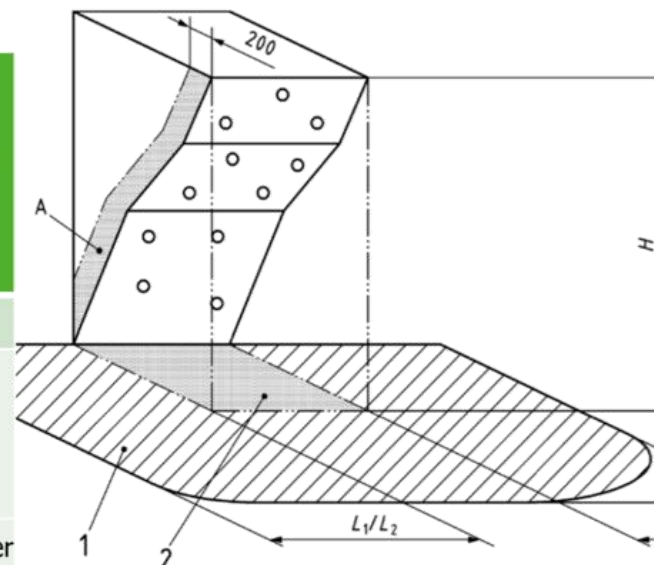


DIN EN 12572-2

Maße der Aufprallfläche - neu

Höhe der Wand	Größe der Aufprallfläche vor der Kletterwand	Größe der Seitenaufprallfläche für Wände $\leq 10^\circ$, ohne seitliche Klettergriffe	Größe der Seitenaufprallfläche für Wände $> 10^\circ$
H	L1	L2	L2
$\leq 3\ 000\text{ mm}$	2 000 mm	50 % der Höhe	50 % der Höhe
$> 3\ 000\text{ mm}$ $\leq 4\ 500\text{ mm}$	2 500 mm	1 500 mm	

Klettergriffe in dem im Bild 1 dargestellten Bereich A werden als Teil der Vorderwand betrachtet.



Boulderhöhe

- **Abhängig vom Untergrund**
 - Hart / nicht dämpfend (e.g., Beton): 60 cm Fußhöhe
 - Mittel (e.g., Rasen, dünne Turnmatte): 2 m Handhöhe
 - Dämpfend (e.g., Boulderplatte): 3 m Handhöhe



Höhe der Boulderwand

- Maximale Boulderhöhe
 - 4,50m, keine Möglichkeit auf der Boulderwand zu stehen
 - 4,00m, wenn man auf der Boulderwand stehen kann

- Spielplätze / BG/GUV – SI 8013 Klettern in der Schule
 - 3,00m Griffhöhe
 - 2,00m Tritthöhe





Safety First: Sicherheitsaspekte im Klettersport

Routenbau: Wer darf?

Wer darf Schrauben?

- Auch hier bislang keine Vorschrift
- ⓘ Mindestgrundausbildung
- ⓘ Empfehlung durch den Verband
- Risikomanagement



Safety First: Sicherheitsaspekte im Klettersport

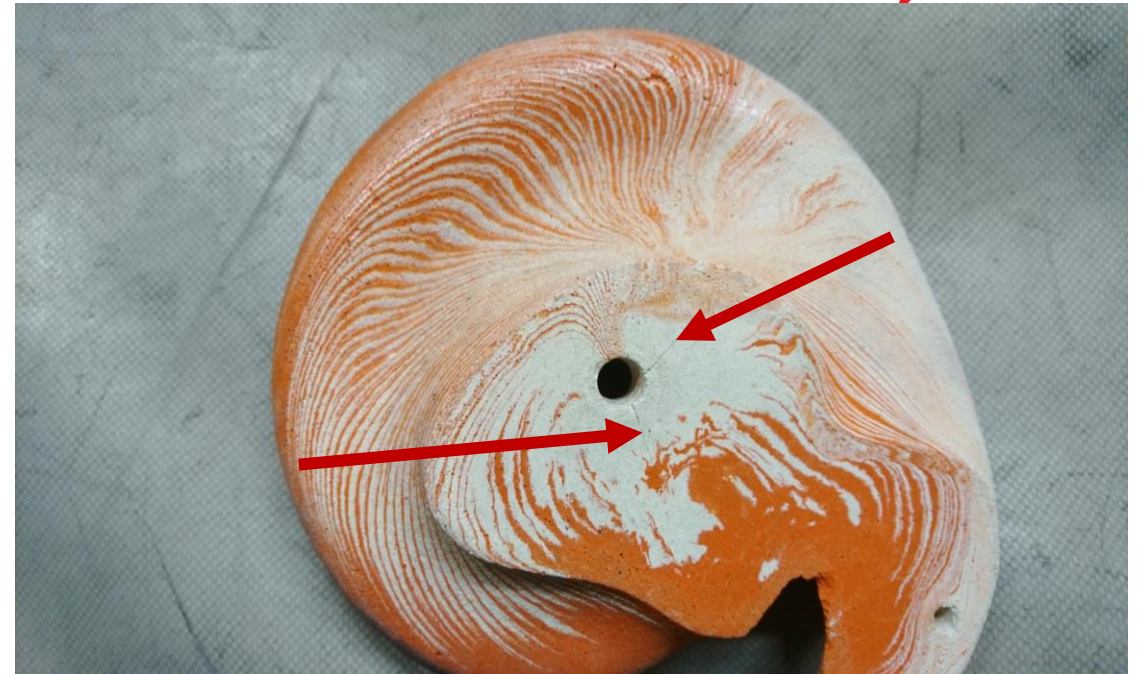
Routenbau Grundprinzipien

- Sicherheit des Materials
- Sicherheit des Routenbauers
- Sicherheit des Kletterers



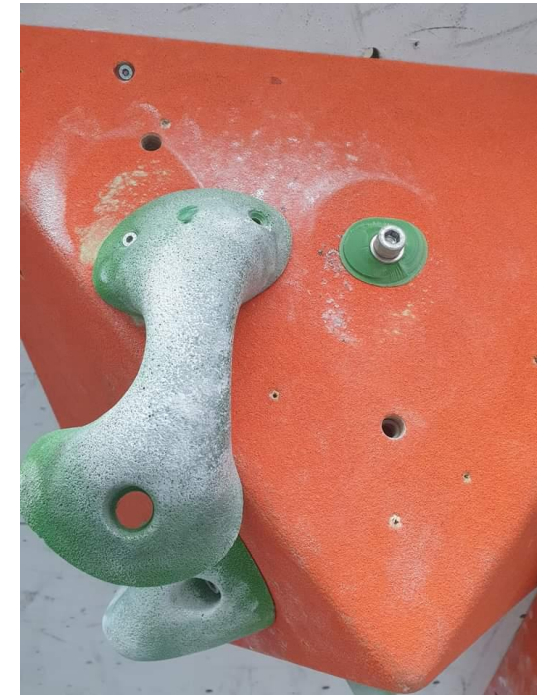
Sicherheit des Materials

- Zustand der Griffe überprüfen (e.g., Risse, Bruchstellen)
- Zustand der Schrauben überprüfen (Gewinde)
- Griffe beim Abschrauben nicht herunterwerfen



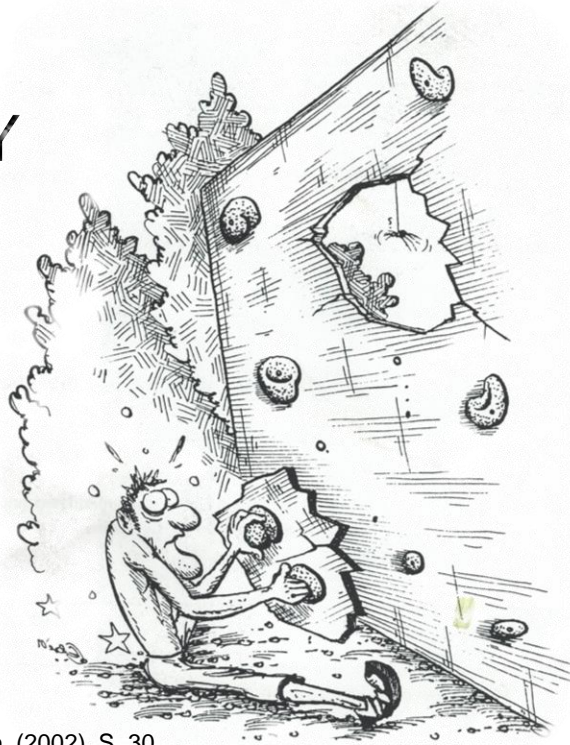
Sicherheit des Materials

- Klettergriffe müssen der Norm EN 12572: „Künstliche Kletteranlagen“ und hier dem „Teil 3: Klettergriffe“ entsprechen
- Etablierte Hersteller ➔ TÜV Zertifikat oder GS-Kennzeichnung
- Durch das Anbringen mit dem Schlagschrauber besteht die Gefahr, dass auf der Rückseite des Griffes der Bereich um das Schraubenloch ausbricht



Sicherheit des Materials

- Don't DIY



Quelle: Kittsteiner & Neumann (2002), S. 30



Sicherheit des Materials



We Shape Holds 🌟 fühlt sich
aufgeregt.
8. Mai • 🌐

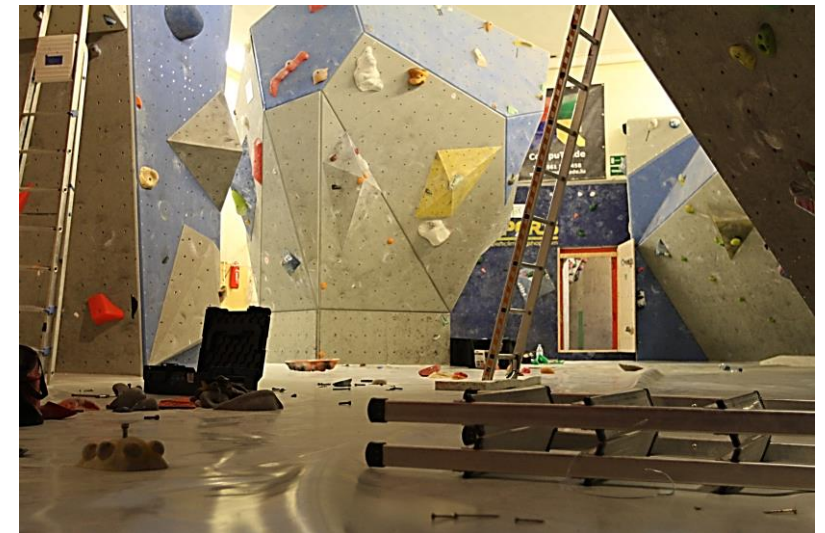
Hi there!

We wanted to bring something new in the world of route setting and indoor climbing. So after many tries and failures we come up with some set of holds that are stackable and which allows you to vary the difficulty when building the route. And we also wanted to bring them a unique stylish look.



Sicherheit des Routenbauers

- Absperrungen
- Mattenbereiche freihalten
- Material nicht herunterwerfen
- Mitmenschen stets im Blick
- Adäquate Ausrüstung (e.g., festes Schuhwerk, Schutzbrille, Helm)
- Zeitdruck vermeiden



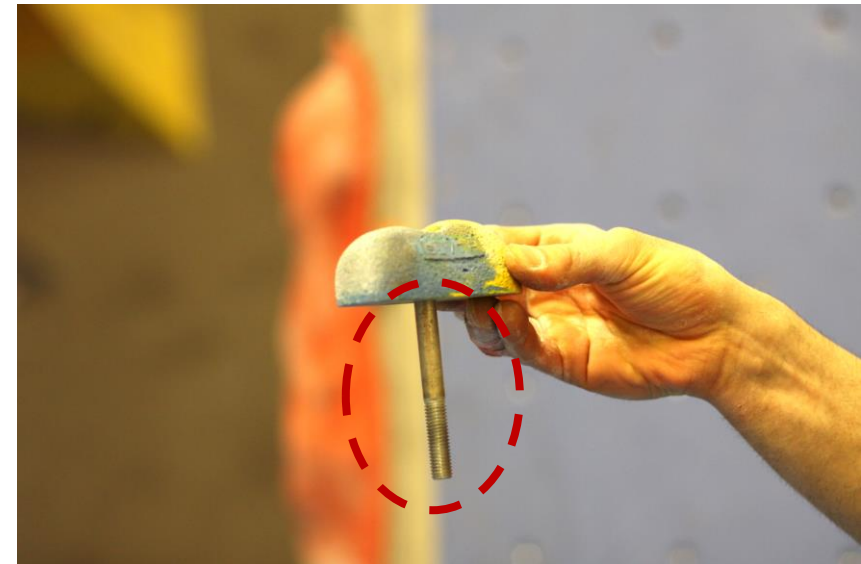
Sicherheit des Kletterers

- Fest ➔ Anzugsdrehmoment ca. 20 - 30 Nm
- Ebene Wandfläche ➔ Klettergriff soll großflächig aufliegen
- Sichtkontrolle:
 - Wöchentlich auf festen Sitz der Griffe überprüfen
 - Klettergriffe und Befestigungsmaterial mit Beschädigungen sofort austauschen
- Griffe und Tritte an das Leistungsniveau anpassen



Sicherheit des Kletterers

- Schraubenlänge → ca. 6 Windungen bzw. Schraube soll max. 2 cm hinten aus dem Griffloch herausragen
- Zu kurze Schrauben → keine ausreichende Befestigung der Griffe + Beschädigung des Gewindes
- Zu lange Schrauben → Schraube dreht sich in die Unterkonstruktion + gewindefreies Teil stößt an die Einschlagmutter
- Große Griffe und Quergriffe zusätzlich gegen Drehung absichern (Spax, „Zusatzgriff“) → Querbelastungen und Temperaturschwankungen



Sicherheit des Kletterers

- Alle vom Hersteller vorgesehenen Löcher nutzen



Safety First: Sicherheitsaspekte im Klettersport

Product Information T-Wall Climbing Holds:

Thank you for choosing T- Wall products.

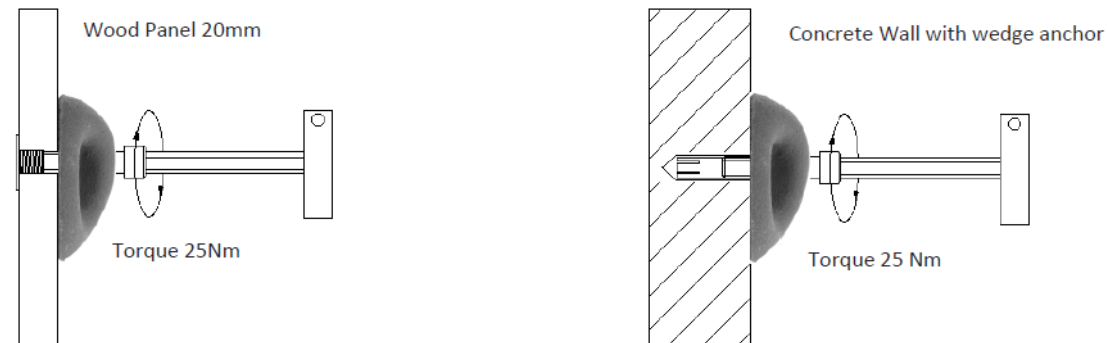
T-Wall climbing holds have been in use world-wide for more than 20 years in a wide variety of climbing wall installations. The special mixture of components and the choice of high quality raw materials give T-Wall products their unique texture. As basis resin we use only unsaturated polyester resins, which have been classified as undangerous by the Federal Institute for Risk Evaluation (BfR) under Clause 5, Paragraph 1.1 of the Food and Consumer Goods Act. The initially slightly raw surface texture becomes the well known and pleasant T-Wall surface after a short „climbing in“ process and remains so for many years of climbing pleasure. Almost all stains can be removed in the washing-up machine or with a pressure washer.

Installation:

T-Wall outside holds are designed to be installed on a flat surface, using a bolt (.....) M10 DIN 912. The required bolt length can be found either in our data sheet in the internet or in the installation set supplied with your order. The bolts pass through the fixation hole in the hold and need a torque of ca 25Nm (handfast).

Please take special care that the hold has a flat contact surface with the wall, as otherwise there is a danger of breakage.

Due to the dynamic loading from climbing or due to temperature changes the bolts can loosen and should therefore be periodically checked and if necessary re-tightened. This is particularly the case where new wood panels and T-nuts have been used as they tend to settle with time.



Sicherheit des Kletterers

- Volumen:
 - Aufprallgefahr
 - Materialstärke der Befestigungslöcher



Sicherheit des Kletterers

- Bei hohen Bouldern horizontale Körperlagen vermeiden
 - ➔ Sturz auf das überstreckte (Colles-Fraktur) oder auf das gebeugte Handgelenk (Smith-Fraktur)



Sicherheit des Kletterers

- Visuelle Inspektion



Safety First: Sicherheitsaspekte im Klettersport

Sicherheit des Kletterers

- Material nur für den dafür vorgesehenen Zweck verwenden



Safety First: Sicherheitsaspekte im Klettersport

Sicherheit des Kletterers

- Material nur für den dafür vorgesehenen Zweck benutzen



Routenbau im Unterricht

- Tendenziell ist davon abzuraten
- Erhöhte Sicherheitsmaßnahmen (e.g., Absperrungen, Helmpflicht)
- Sichtprüfung nach jedem Routenbau



Safety First: Sicherheitsaspekte im Klettersport

Fragestellungen



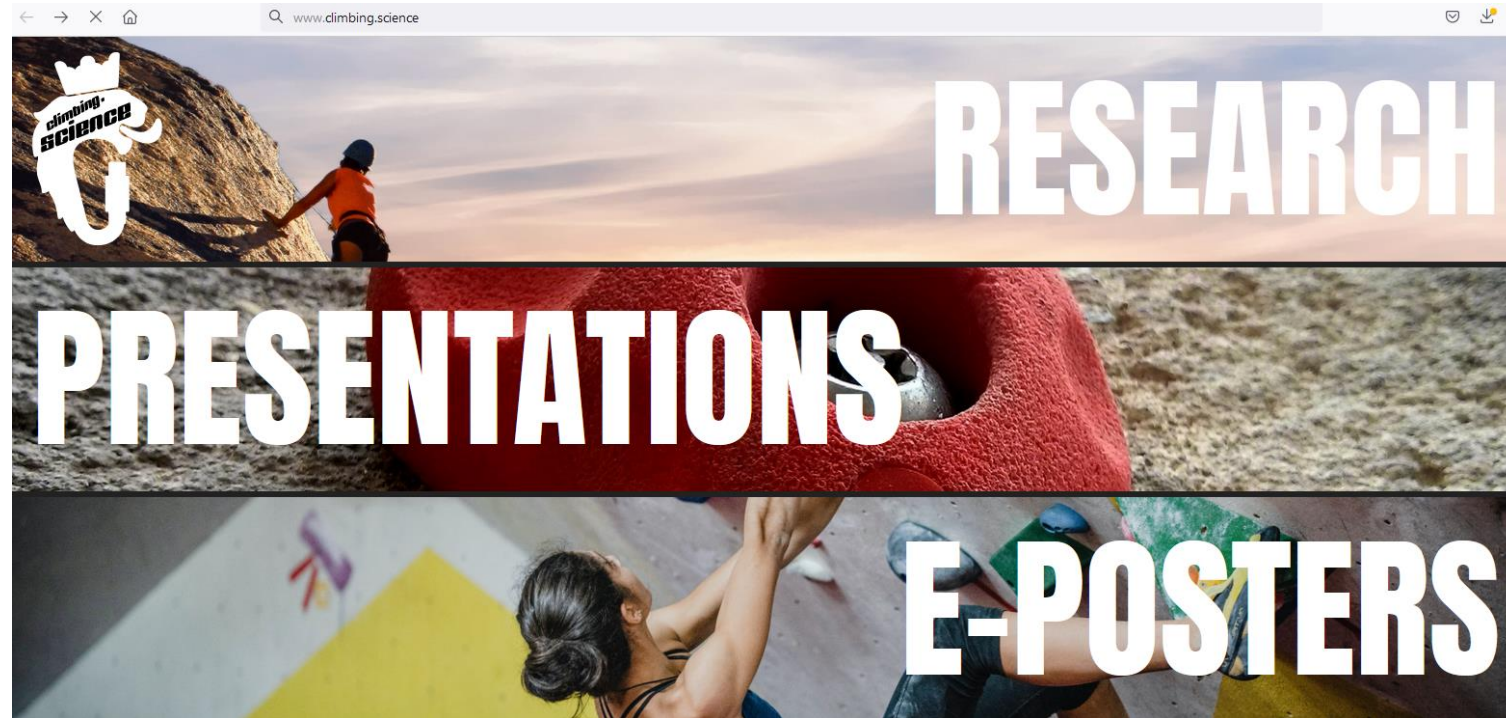
Go Home Messages

- Relativ sichere Sportart
- Risiken und Gefahren kennen und vermeiden
- Risiko- und Fehlermanagement
- Aus- und Fortbildung von Kunden*innen und Kletter*innen
- Wartung + Inspektionen
- „Guter“ Routenbau
- Immer Partnercheck!



Safety First: Sicherheitsaspekte im Klettersport

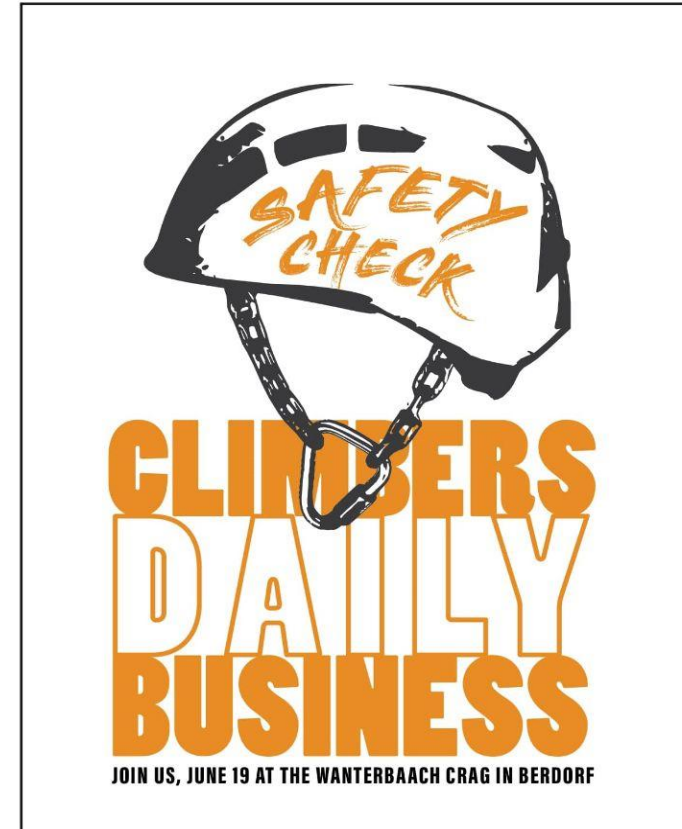
www.climbing.science



Safety First: Sicherheitsaspekte im Klettersport

Safety Day

- F.L.E.R.A.
- 19.06.2021
- Sensibilisierungsaktion



BERDORF
WANTERBAACH

FLERA
COMMISSION PALAIS



Safety First: Sicherheitsaspekte im Klettersport

Kontakt



roland_kraska@web.de



sandy.heinen@sp.etat.lu



jerry.medernach@education.lu



Safety First: Sicherheitsaspekte im Klettersport

Live-Schaltung

