

Klettern: Tipps und Tricks für den Routenbau im Schulsport

Jerry Medernach

04/2019

Zielsetzung der FoCo

- Grundwissen im Routenbau
- Sicherheitsaspekte
- Materialkunde
- **Tipps und Tricks**, um den Routenbau im Schulalltag
 - zu vereinfachen
 - zu beschleunigen
 - zu optimieren
 - zu variieren
 - anzupassen



Problematik im Schulsport

- Geringes theoretisches Grundwissen (kaum Literaturquellen)
- Eingeschränkte praktische **Erfahrungen**
- Allgemein wird **zu wenig geschraubt**
 - In ca. 72% der Schulen wird jährlich oder niemals neu geschraubt
- Insgesamt wird **zu wenig gebouldert** → „**die Bewegung an sich**“
- Verantwortungsaskese / Zeitmanagement des Sportlehrers
- Routen-Monotonie (e.g. individuelle Vorlieben, nicht variantenreich)
- Unzureichende Adaptation an die **Zielgruppe**
- **Zweckmäßigkeit** wird nicht erzielt

Konkrete Zielsetzung als Ausgangspunkt

'Which road do I take?' she asked.

'Where do you want to go?' responded the Cheshire Cat.

'I don't know,' Alice answered.

'Then,' said the Cat, 'it doesn't matter.'

Lewis Carroll , Alice's Adventures in Wonderland

Die Zielsetzung ist abhängig von:

Zielgruppe

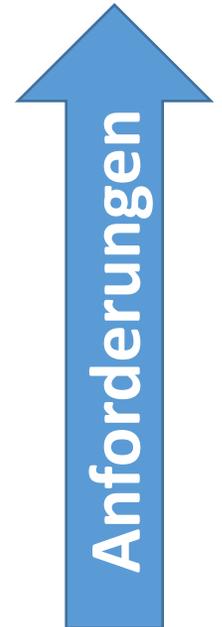
- Alter
- Körpergröße
- Körperdimensionen
- Vorerfahrungen
- ...

Zweckmäßigkeit

- Überprüfung von Lernprozessen
 - Wettbewerb
- Initiierung von Lernprozessen
 - Schnupperkurs
- Unterrichtssequenz
- ...

Anforderungskaskade im Routenbau

- Wettbewerb (Zeit, Zielgruppe, Selektion)
- Evaluation (Objektivität, Reliabilität, Validität)
- Lernprozesse initiieren (Grundfertigkeiten)
- Spaß und Erlebnis
- Überprüfung von Sicherungstechniken



Die perfekte Route...

- Müssten Schüler einer Schulklasse von einer gewissen Anzahl an Routen die drei schönsten bestimmen, so würden sich die meisten Schüler tendenziell für dieselben Routen entscheiden
- Trotz Subjektivität scheint es Merkmale zu geben, durch welche sich tendenziell „schönere“ Routen von anderen differenzieren
- Nachfolgend erfolgt der Versuch, eine Reihe von **Tipps und Tricks für den Routenbau** zu quantifizieren

Die perfekte Route...

→ aus der Sicht der LP

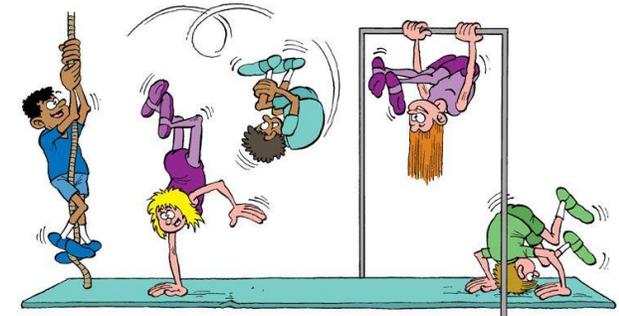
- Sicherheit
- Schwierigkeitsgrad
- Funktionalität (Zielgruppe, Zweckmäßigkeit)
- Zeitmanagement (schneller Routenbau)
- Zeitfaktor (Aktivitätsrate)



Die perfekte Route...

→ aus der Sicht der Schüler

- Spaß, Spannung, Erfolg
- Abwechslung / Variation
- Schwierigkeit (anspruchsvoll, aber machbar)
- Wandeigenschaften (→ Überhang)
- Optik (e.g. Auswahl der Griffe)



Die perfekte Route...

→ Beispiele Bouldern (Quelle Internet)



Jerry Medernach - 2019



Die perfekte Route...

→ Beispiele Bouldern (Quelle Internet)

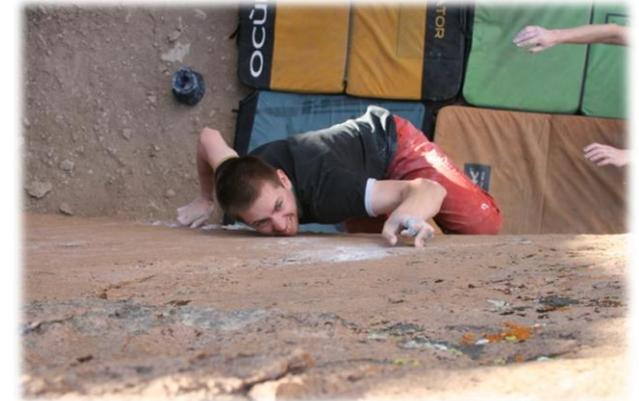


Die Quantifizierung des Routenbaus

- (1) Anhand der Wandbereiche
- (2) Anhand der verschiedenen Grifftypen
- (3) Anhand der Orientierung der Griffe
- (4) Anhand sportartspezifischer Fertigkeiten
- (5) Anhand von verschiedenen *Styles*
- (6) Anhand der Anforderungen an den Kletterer
- (7) Anhand der elementaren Grundfertigkeiten („*High Fives*“)

(1) Wandbereiche

- Senkrechte (gerade Wand)
- Platte (positiv überhängend → „technisch“)
- Überhang (negativ überhängend → „athletisch“)
- Dach (~90° Überhang → „athletisch“)
- Verschneidung („zwei oder mehr Wandseiten“)
- Riss
- Ausstieg („boulderspezifisch“)



(2) Grifftypus

- Henkel („gut zum Greifen“)
- Leiste („kleine Kante“)
- Zange („Einsatz des Daumens“)
- Aufleger („glatt“, „rund“)
- Fingerlöcher
- Volumen („Zusatzstrukturen“)

Anmerkungen:

- Adäquate Auswahl (zielgruppenorientiert)
- Grifftypen tendenziell nicht kombinieren (→ chaotisch)
- Schmerzhaftes Griffe vermeiden (e.g. Scharfe Kante)



(3) Orientierung der Griffe

- 0° → Positiv (Gefahr: „leiterhaft“)
- 45° → Leicht seitlich → Belastungsrichtung
- 90° → Vollständig seitlich (Seitengriff)
- 180° → Umgedreht (Untergriff)



Anmerkung:

- Der Schwierigkeitsgrad einer Route sollte durch die **Komplexität der Bewegung** und weniger durch die Orientierung der Griffe erhöht werden!

(4) Spezifische Fertigkeiten (Selektion)

- **Handwechsel:** Die Greifhand wird an einem Griff gewechselt
- **Kreuzzug:** Ein Arm unter-/überkreuzt den anderen (im Schulsport schwierig zu erzwingen, da i.d.R. ein Handwechsel angewandt wird)
- **Untergriff-Zug:** Kletterzug mit umgedrehtem Griff (siehe Punkt 3.)
- **Tauch-Zug:** Beim Kletterzug wird der Körper abgesenkt
- **Schulter-Zug / Seitengriff-Zug:** Durch seitlich gedrehten Griff (siehe 3. Orientierung der Griffe) erfolgt die Bewegung durch Streckung im Ellenbogengelenk
- **Dynamischer Zug:** Bewegung kann nicht statisch gelöst werden
- **Sprung:** Dynamischer Zug mit Flugphase
- **Greifen in die offene Tür:** Körperschwerpunkt nicht im Lot, dadurch Rotation des Körpers

(5) Styles

Grundsätzlich: **Statisch (kontrolliert = technisch)** vs. **athletisch (dynamisch = schnell)**

- **Hangel-Zug:** Ohne Einsatz der Beine
- **High Risk-Zug:** „wackeliger“, „delikater“ Zug, i.d.R. nicht-reversible (Ziel: Selektion)
- **Rhythmuswechsel:** e.g. Technischer Start, dann dynamischer Teil (Ziel: Selektion)
- **Balance:** Ähnlich wie „High-Risk“, nicht durch Kraft lösbar, Gleichgewichtsproblem
- **Lauf-Start oder -Boulder:** Es wird von einem Wandbereich zum nächsten gelaufen (i.d.R. durch Einsatz von Volumen)
- **Kraft-Zug:** Rein physiologisch-konditionell
- **Sprung / Doppelsprünge:** Flugphase zum nächsten Griff
- **Volumen-Boulder:** Einsatz von zusätzlichen Wandvolumen (im Leistungssport die Regel)
- **Traverse:** Von einer Seite auf die andere

(6) Anforderungen an den Kletterer

- Technisch-koordinative Route
- Konditionell-maximalkräftige Route („boulderlastig“)
- Konditionell-lokale kraftausdauerlastige Route
- Psychisch-anspruchsvolle Route

(7) High Fives

- Fünf elementare Fertigkeiten im Klettern, welche progressiv aufeinander aufbauen
- Die Vermittlung der „High Fives“ erfolgt prinzipiell über das Bouldern
 - Stufe 1: Greifen
 - Stufe 2: Treten
 - Stufe 3: Körperpositionierung
 - Stufe 4: Körperwelle
 - Stufe 5: Dynamisches Klettern

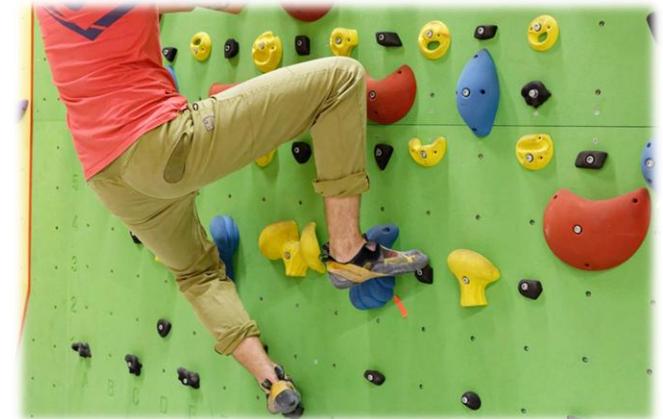
(7) High Fives

- Stufe 1: Greifen
 - **Zielsetzung:** In dieser **Unterrichtseinheit 1** geht es primär um die Einführung des Kletterns und die Gewöhnung an die Boulderwand
 - **Lernprozesse:** Griffarten kennenlernen, Selektion der Griffe („wo befinden sich die guten Griffe“), Reichweite einschätzen lernen, „weiches Greifen“
 - **Routenbau zur Vermittlung der GF „Greifen“:**
 - Einfache Boulder mit unterschiedlichen Grifftypen
 - Boulderbereich mit vielen und unterschiedlichen Griffen
→ „Smarties“ (alle Farben sind erlaubt) bouldern



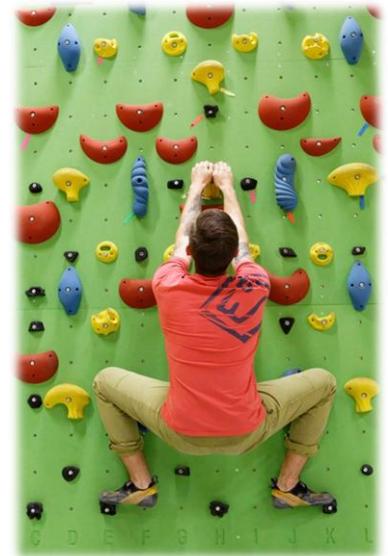
(7) High Fives

- Stufe 2: Treten
 - **Zielsetzung:** In dieser **Unterrichtseinheit 2** erfolgt die Einführung der Thematik „Fußtechnik“
 - **Lernprozesse:** „Fußgrundposition“, „Präzises Stellen des Fußes“, „Stehen beim ersten Mal“, „Alle Kontaktpunkte ausnutzen“, „Fußwechsel“, „Fuß-vor-Hand-Prinzip“
 - **Routenbau zur Vermittlung der GF „Treten“:**
 - Volumen-Boulder → „Vertrauen in die Füße“
 - Platte bis Senkrechte Wände → Präzision
 - Etwas weitere Züge → „Fuß-vor-Hand-Prinzip“
 - Kleinere Tritte (zu kleine Tritte vermeiden!) → Präzision



(7) High Fives

- Stufe 3: Körperpositionierung
 - **Zielsetzung:** In dieser **Unterrichtseinheit 3** wird die adäquate Positionierung des Körpers zur Boulderwand thematisiert
 - **Lernprozesse:** „Körper stabilisieren“ durch „Nabel unter den Griff“ und „Fuß über den Tritt“ „Körperschwerpunkt nahe an die Wand“ durch „Offene Hüfte“, „Tief bleiben“ und „Langer Arm“
 - **Routenbau zur Vermittlung der GF „Körperposition“:**
 - Volumen-Boulder → „Verschieben des Körpers“
 - Grifftypus „Aufleger“ → Schwieriger zu halten = bessere Positionierung
 - Senkrechte und leicht überhängende Wände, Platte
 - Traverse → horizontales Verschieben des Körpers
 - Tauchzug → Absenken des Körperschwerpunktes



(7) High Fives

- Stufe 4: Körperwelle
 - **Zielsetzung:** In dieser **Unterrichtseinheit 4** erfolgt die Einführung der „Körperwelle“ (als Übergang zum dynamischen Klettern)
 - **Lernprozesse:** „Verteilung der Bewegung auf den gesamten Körper“, Jede Kletterbewegung ist eine Wellenbewegung: Diese beginnt mit der Aushöhlbewegung („Weg von der Wand“), gefolgt von einer Umkehrphase („Offene Hüfte“, „Langer Arm“ und „gebeugte Knie“) und dem „Zurück an die Wand“ („erst die Knie, dann die Hüfte und schließlich den Oberkörper“), abschließend weiches Greifen im Nullpunkt

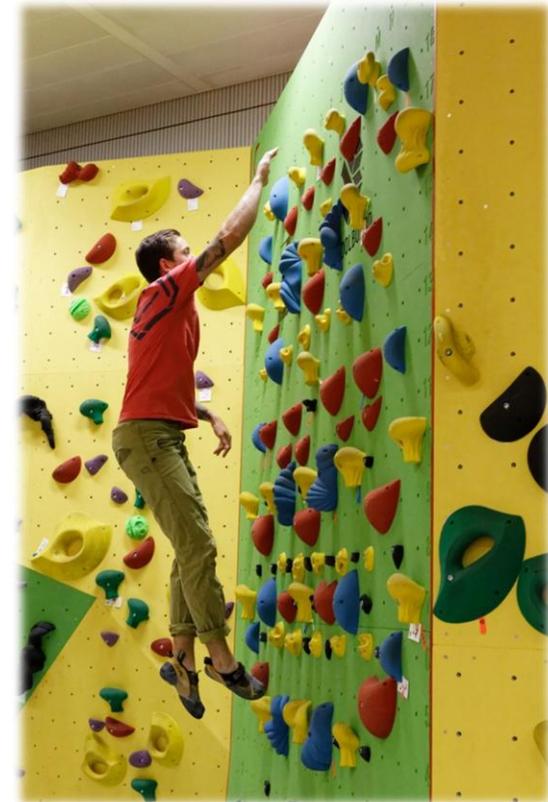


(7) *High Fives*

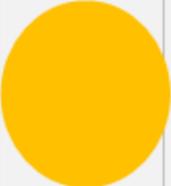
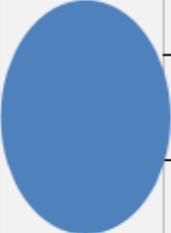
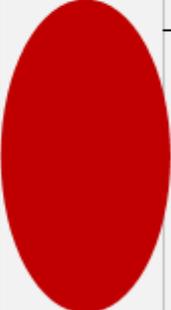
- Stufe 4: Körperwelle
 - **Routenbau zur Vermittlung der GF „Körperwelle“:**
 - Dynamische Züge
 - Überhang-Boulder
 - „Weitergreifen“: Dieselbe Hand wird erneut vom Griff gelöst und greift „weiter“ zum nächsten Griff
 - Dynamischer Zug auf kleine Leiste oder Ableger → „Weiches Greifen im Null-Punkt“, da der Zielgriff sonst nicht gehalten werden kann

(7) High Fives

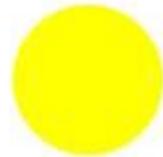
- Stufe 5: Dynamisches Bouldern
 - **Zielsetzung:** In dieser **Unterrichtseinheit 5** wird das „dynamische Bouldern“ thematisiert
 - **Lernprozesse:** „Mit Schwung bouldern“, „Schwungmitnahme“, „Ausholbewegung“
 - **Routenbau zur Vermittlung der GF „Dynamisches Bouldern“:**
 - Überhang-Boulder
 - Dynamische, athletische Boulder
 - Sprünge
 - Doppelsprünge



Bestimmung der Schwierigkeitsgrade

Climbing Level	Sport Grade (FR)	UIAA	YDS	Ewbank	Bouldering Level	Fb Bouldering Grade	Study Score	Bloc House	Schule
Lower Grade	1	I	5.1	9	Novice	≤ 4	1		D
	2	II	5.2	10					
	2+	III	5.3	11					
	3-	IV	5.4	12					
	3	IV+	5.5	13					
	3+	V	5.6	14					
	4	V+	5.7	15					
	4+	VI-	5.8	16					
Intermediate	5	VI	5.9	17	Intermediate	4+	2		C
	5+	VI+	5.10a	18					
	6a	VII-	5.10b	19					
	6a+	VII	5.10c	20					
	6b	VII	5.10d	21					
	6b+	VII+	5.11a	22					
	6c	VIII-	5.11b	23					
	6c+	VIII-	5.11c	23					
Advanced	7a	VIII	5.11d	23	Advanced	6a+	6		A
	7a+	VIII+	5.12a	24					
	7b	IX-	5.12b	25					
	7b+	IX-	5.12c	26					
	7c	IX	5.12d	27					
	7c+	IX+	5.13a	28					
	8a	X-	5.13b	29					
	8a+	X-	5.13c	30					
Elite	8b	X	5.13d	31	Elite	7b - 7b+	10		
	8b+	X+	5.14a	32					
	8c	XI-	5.14b	33					
	8c+	XI	5.14c	34					
	8a - 8a+					12			
	8b - 8b+					13			
	8a - 8a+					12			
	8b - 8b+					13			

Bestimmung der Schwierigkeitsgrade



Fairly easy problems

no, we still do not warm-up...



Not so easy problems

feels mostly like red, but is told to be yellow...



Moderate problems

used to be purple half a year ago



Quite hard problems

most of the problems in the gym...no reason to be frustrated

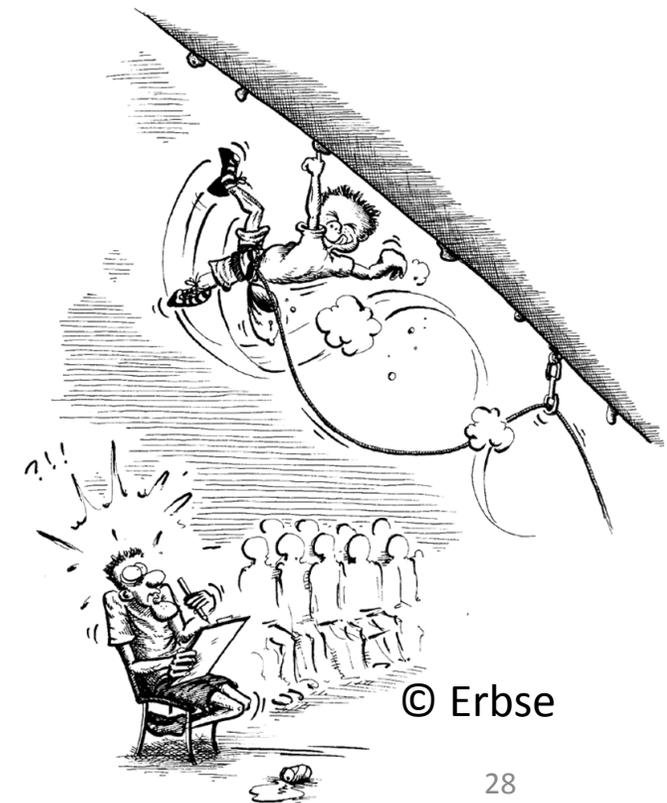


Serious problems

remains B0 or just too easy

Bestimmung der Schwierigkeitsgrade

- Äußerst subjektiv
- Hohe Abhängigkeit der Halle, der Schule, des Klettergebiets, ...
- Daher eher Richtlinien
- Liegefaktor berücksichtigen
- Im Schulsport → Kindgerechte Bestimmung
 - Farbe
 - Tiere
 - Buchstaben (→ Evaluation)
 - ...



Den Schwierigkeitsgrad erhöhen

- Tritte variieren (😊), verschlechtern (😞), reduzieren (😞)
- Griffe: Anzahl (😊), Größe (😞), Typus (😊), Distanz zwischen den Griffen (😞), Griffe schlecht drehen (😞)
- **Bewegungskomplexität (😊 😊)**

Einige Tipps und Tricks

- **Auswahl der Griffe:** Größe, Form, mit Volumen arbeiten
- **Ein Grifftypus:** Verschiedene Griffarten sorgen für Unruhe
- **Farbauswahl:** Helle und auffällige Farben, Kontrast zur Wand
- **Keep it simple:** Zu komplexe Ideen werden oft nicht verstanden und i.d.R. anders gelöst als vom Routenbauer geplant
- **Easy Start:** Jeder kann die Route ausprobieren
- **Schwierigkeit durch Komplexität,** nicht Zuglänge oder Griff-/Trittgröße
- **Twins:** Zwei Griffe nahe beieinander setzen und miteinander kombinieren



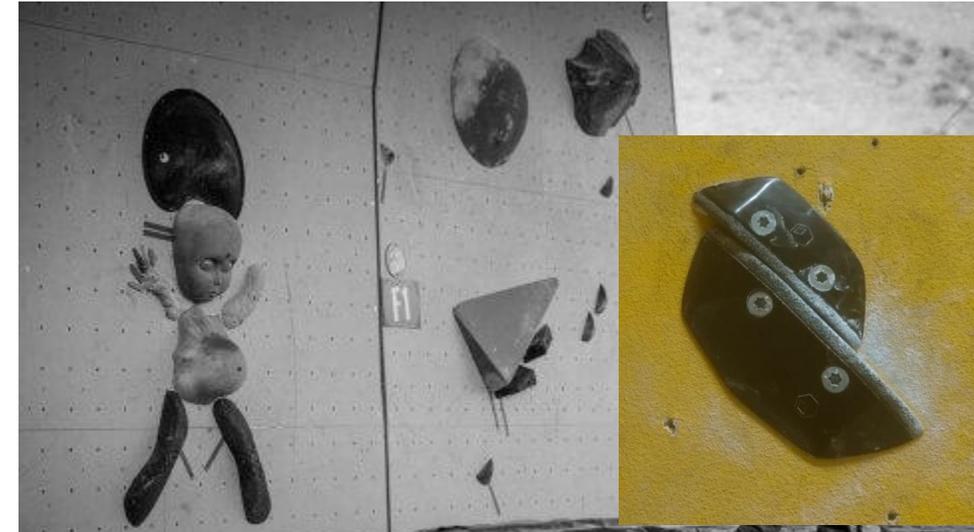
Einige Tipps und Tricks

- **Symmetrie:** Zwischen zwei oder mehreren Griffen
- **Versetzte Startgriffe**
- **Übersichtlichkeit:** Nicht zu viele Boulder / Routen in einem Wandbereich
- **Alte Routen** vollständig abschrauben
- **Keine Leiter**, sondern schlängelnde Linienführung (aber auch kein Zickzack)!
- **Strukturen und Wandelemente** einsetzen
- **Schmerzhafte Griffe** vermeiden (e.g. Scharfe Kante)
- **Sonderregelungen** vermeiden (e.g. Kante ist nicht dabei)
- **Copy-Paste** funktioniert nur bedingt



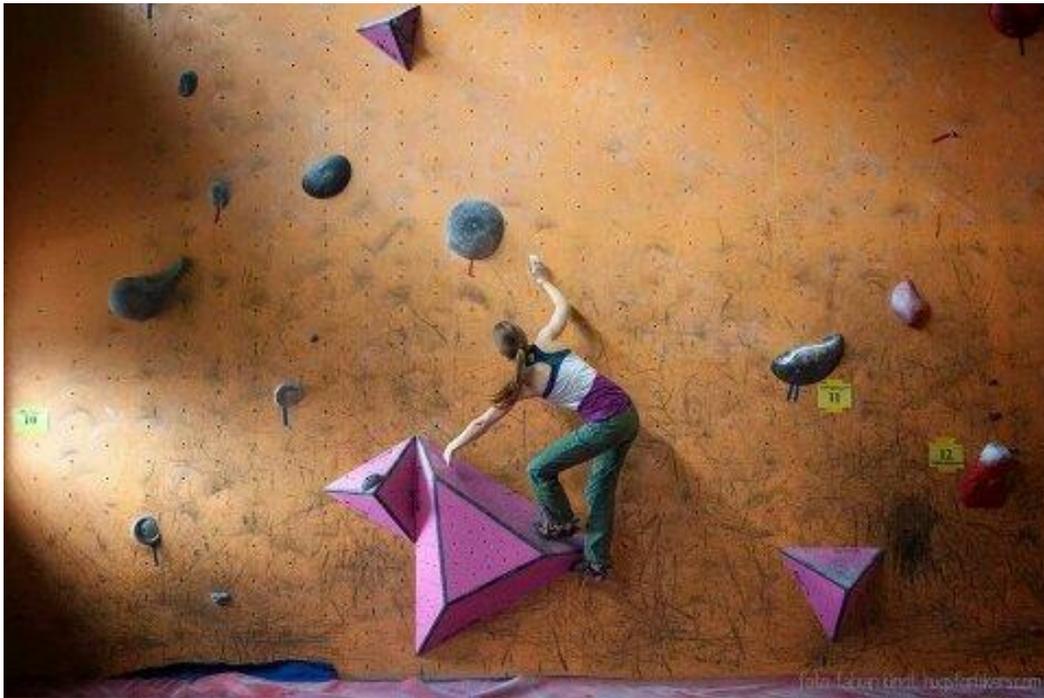
Einige Tipps und Tricks

- Seid kreativ (aber nicht gefährlich)!



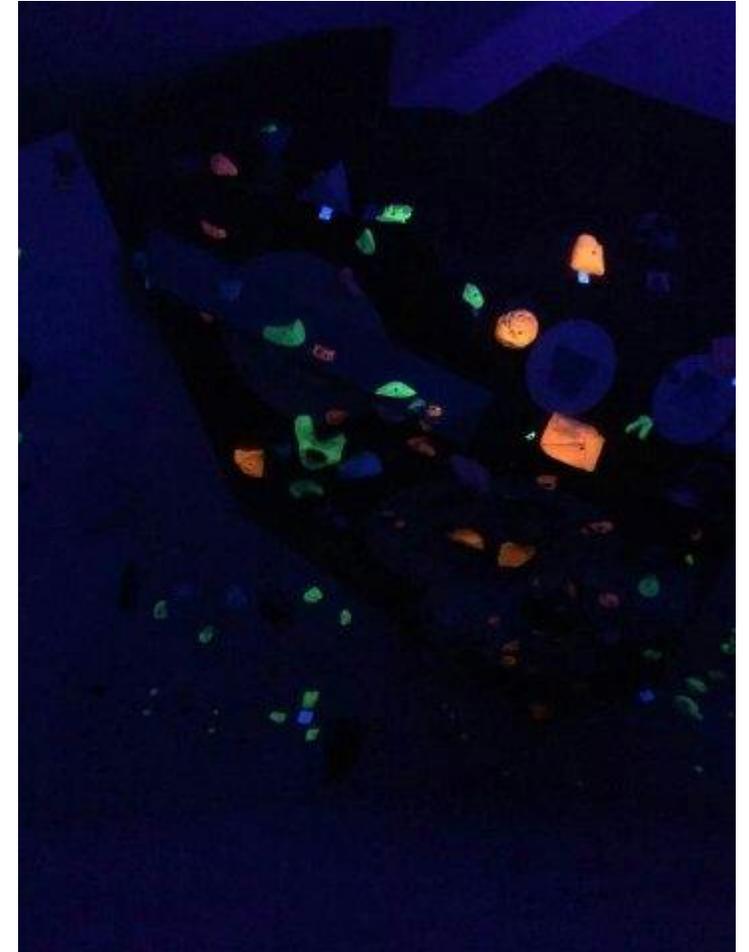
Einige Tipps und Tricks

- Seid kreativ (aber nicht gefährlich)!



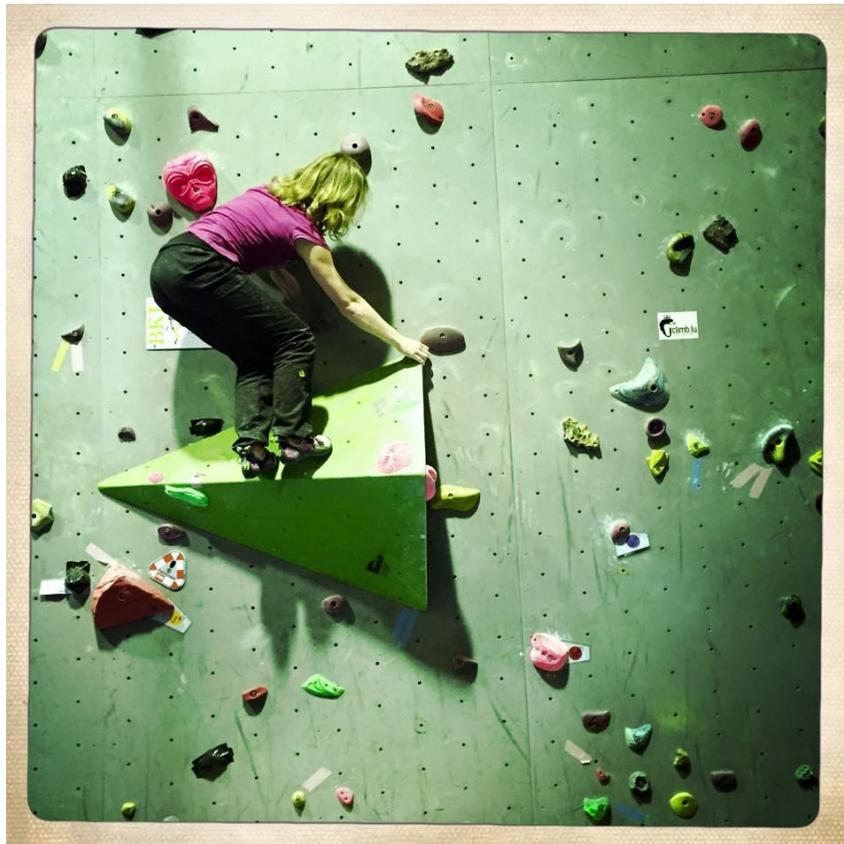
Einige Tipps und Tricks

- Seid kreativ (aber nicht gefährlich)!



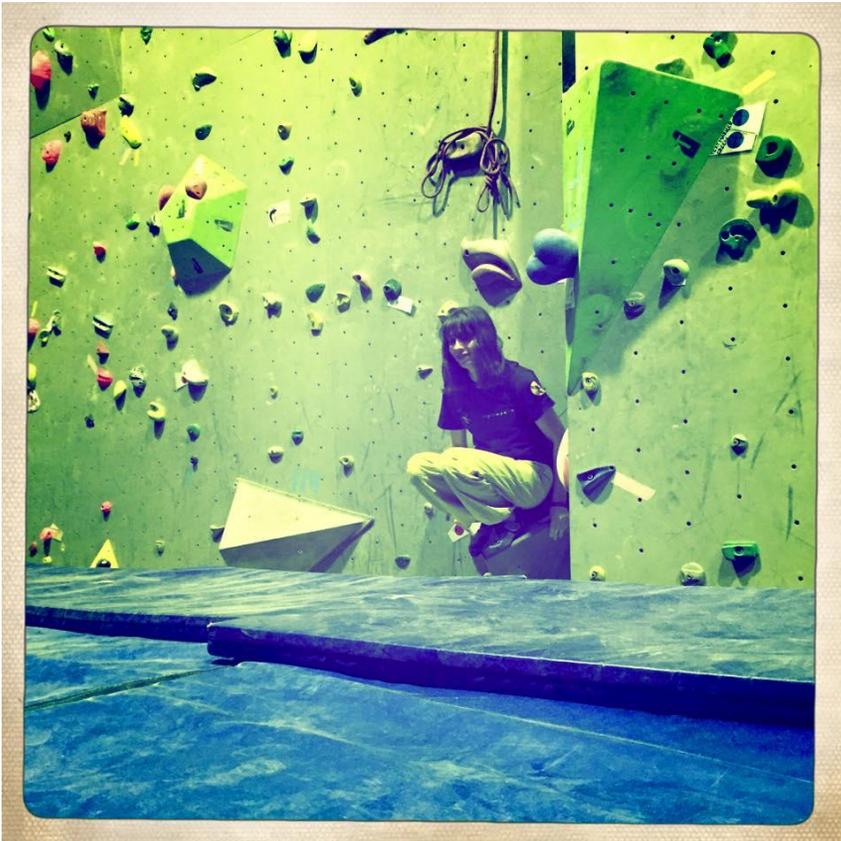
Einige Tipps und Tricks

- Seid kreativ (aber nicht gefährlich)!



Einige Tipps und Tricks

- Seid kreativ (aber nicht gefährlich)!



Einige Tipps und Tricks

- Seid kreativ (aber nicht gefährlich)!

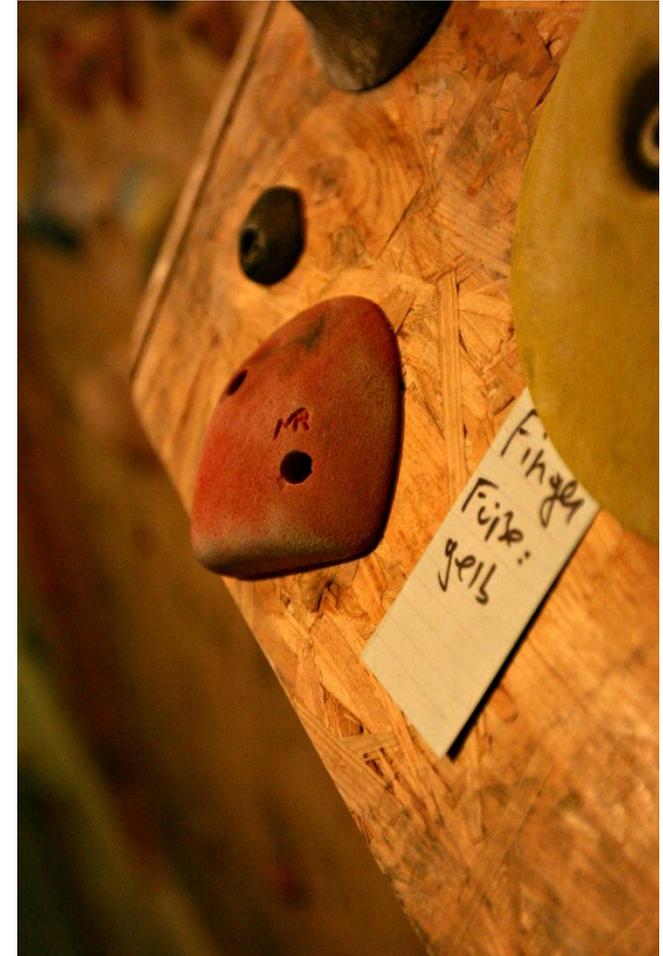


Checkliste für variantenreiches Schrauben

Wandbereiche	Grifftypus	Orientierung	Fertigkeiten	Styles	High Fives
Senkrechte	Henkel	Untergriff	Handwechsel	Hangeln	Treten: Volumen-Boulder, Platten-Boulder mit kleinen Tritten
Platte	Leiste	Seitengriff	Kreuzzug	High-Risk	
Überhang	Zange		Untergriff-Zug	Rhythmuswechsel	Körperposition: Volumen-Boulder, Aufleger-Boulder, Traverse, Tauchzug
Dach	Aufleger		Tauch-Zug	Balance	
Verschneidung	Löcher		Schulter-Zug	Laufboulder	Körperwelle: Weitergreifen
Riss	Volumen		Dynamischer Zug	Kraftboulder	
Ausstieg			Sprung	Sprung	Dynamisches Bouldern: Athletischer Boulder, Sprung, Doppelsprung
			Greifen in die offene Tür	Volumen	
				Traverse	

Mehr Bouldern-auch ohne Boulderwand

- Vielzahl an Griffe im Absprungbereich
- Erweiterung durch Volumen
- Hierdurch:
 - Klasse kann in zwei geteilt werden (Klettern vs. Bouldern)
 - Bouldern → Grundlegende Fertigkeiten
 - Vielzahl an Aufgaben möglich (ohne Umschrauben)
 - Boulder können mit Tape markiert werden
 - Boulder können mit Laser definiert werden
 - Boulder können mit Stock definiert werden
 - Boulder können durch Fotos festgelegt werden



Mehr Bouldern-auch ohne Boulderwand

- Beispiel: Das Schoolboard



Start:

Mit rechts an D7

Mit links an A7

Griffe:

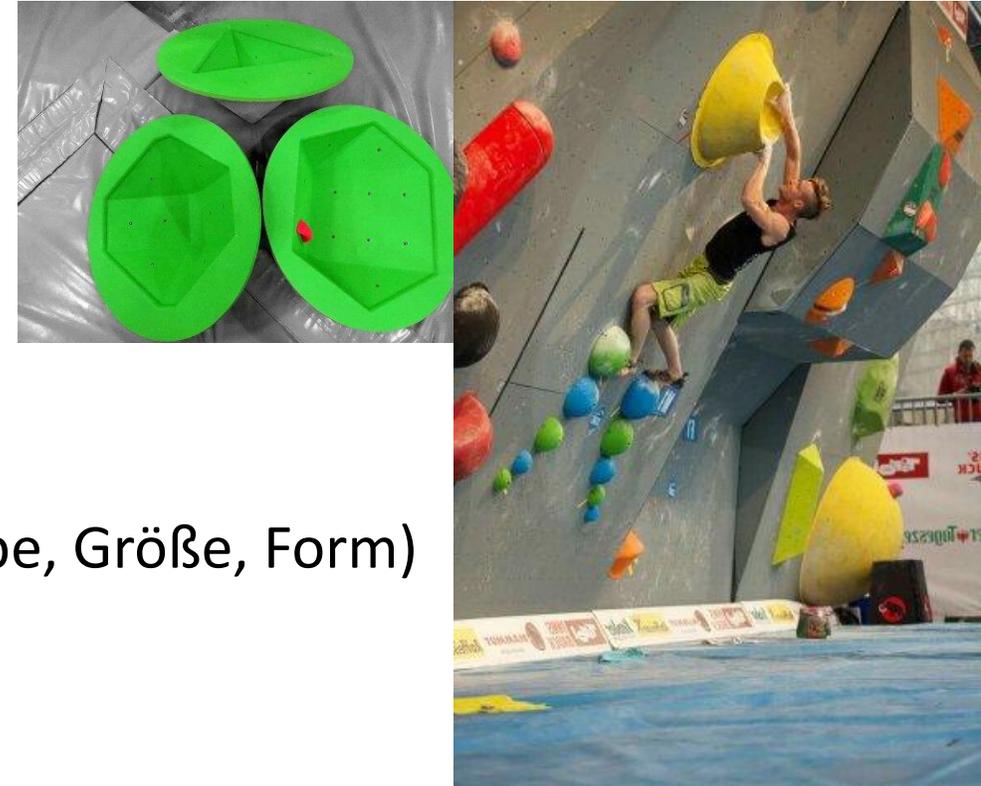
H13

Top:

M19

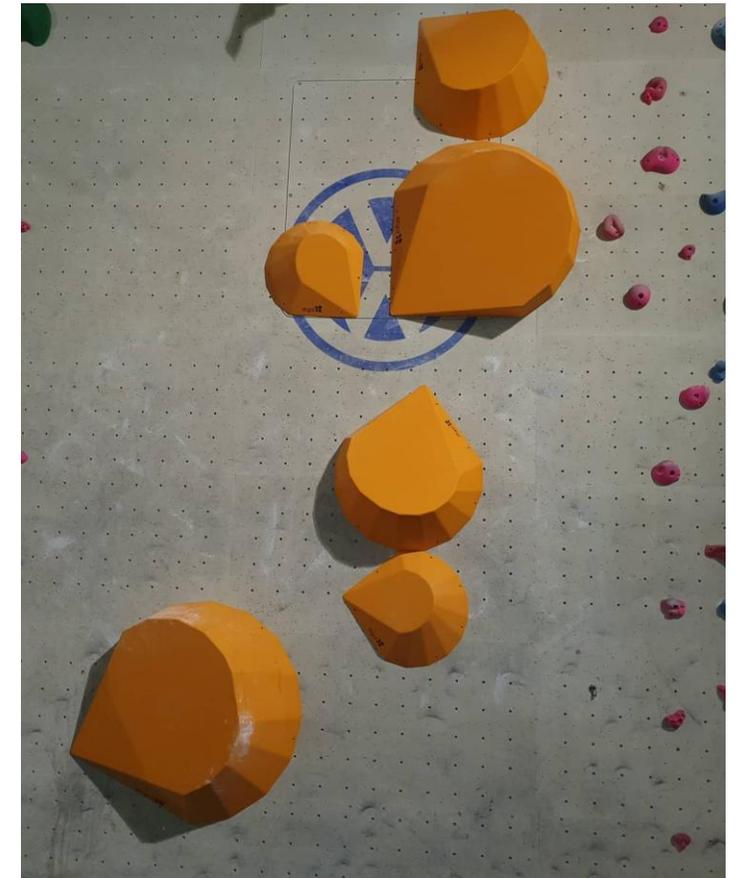
Material

- Griffe und Volumen:
 - Regelmäßig neue Griffe → „mit der Zeit gehen“
 - Auf Qualität achten
 - Bei Spezialisten erwerben (sonst zu teuer!)
 - Abwechslungsreiches Griffsortiment
 - Auf Ergonomie der Griffe achten
 - Die Griff sollten optisch anspruchsvoll sein (Farbe, Größe, Form)
 - Melierte Farben = Mehr Routen
 - Management: Ordnung, Säubern, Bestellen



Material

- Griffe und Volumen:



Material

- 8er-Inbus-Schlüssel (e.g. SW-Stahl) für M10-Schrauben
- M10-Zylinderkopfschrauben (einheitlich, verschiedene Längen)
- Torx-Schrauben (nicht zu dünn!)
- Akkuschauber / Schlagschauber (Lärm)
- Aufsätze für Akkuschauber (Inbus, Torx)
- Leiter und Untersatz
- Gewindeschneider
- Markierungskarten
- Bürste + Teppich (Schmutz!)



Material



Zusätzlich zum Routenbau:

- Sicherungsgurt (Polsterung!)
- Grigri (Selbstsicherung und Sicherung der Kisten)
- Kiste, Eimer, Rucksack für Griffe
- Expressschlingen und Bandschlingen
- Karabiner
- Bohr-/Schraubhaken zur Selbstbefestigung an der Wand
- Steigklemme (e.g. Petzl)
- Absperrband



Adäquate Schraubenlänge

- Zu kurze Schrauben = keine ausreichende Befestigung der Griffe und
- Zu kurze Schrauben = Gewinde beschädigen
- Zu lange Schrauben = Zerstörung der Unterkonstruktion
- Zu lange Schrauben = Mühsam und Zeitverluste (e.g. beim Abschrauben, Verändern)
- Zu lange Schrauben = Gewindefreie Teile stoßen an die
- Einschlagmuttern
- Richtige Länge = ~ 6 Windungen greifen

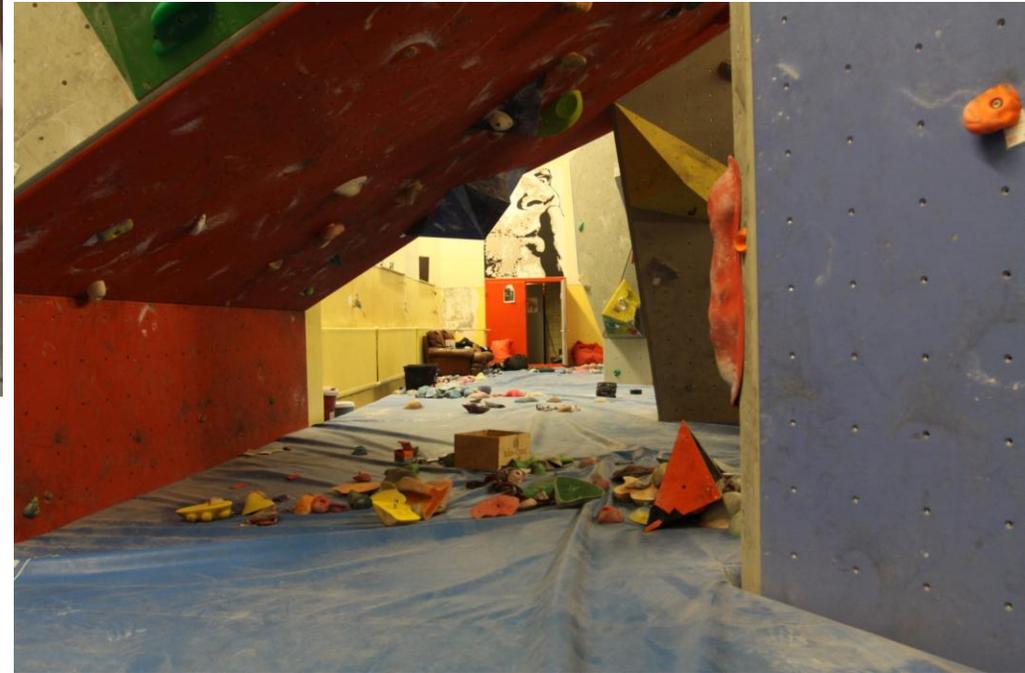


Sicherheit des Materials

- Griffe, Schlüssel, Akkuschauber, usw. möglichst nicht fallen lassen bzw. herunterwerfen (Lebensdauer der Matten, der Griffe und der Geräte)
- Schutzvorrichtungen bei Leitern
- Schrauben ausschließlich gerade ansetzen (mögliche Unebenheiten der Griffe beachten)
- Einsatz des Akkuschaubers / Schlagschaubers nur für Fortgeschrittene (Gefahr, dass Schrauben schief angesetzt werden, Griffbruch)
- Zustand der Schrauben (Inbus + Spax) überprüfen (Gewinde, Schraubenkopf) → Defekte Schrauben entsorgen!
- Zustand der Akku-Aufsätze (Bits) überprüfen
- Kein unnötiges „Spaxen“ (Durchlöchern der Wandstruktur)

Sicherheit des Routenbauers

- Sicherung
- Mattenbereich freihalten
- Vorsicht bei Leitern



Sicherheit des Kletterers

- Adäquate Befestigung der Griffe: Schraubenlänge, Zusatzbefestigung,
- Alle Routen / Boulder kontrollieren!
- Griffe mit der Hand nachziehen
- Griffe auf Risse überprüfen
- Keine Abwärtssprünge im Bouldern
- Keine waagerechte Körperlagen im Bouldern in Höhe
- Große Volumen → Aufprallgefahr
- Herausragende / nicht entfernte Spaxschrauben entfernen
- Landezone bei Jumps
- Griffergonomie!
- Große Griffe und Quergriffe zusätzlich gegen Drehung absichern (Spax, „Zusatzgriff“)



Weitere Tipps beim Routenbau

- Reihenfolge der Griffe im Eimer / Rucksack
- „Von oben nach unten schrauben“ (weniger anstrengend, aber schwieriger)
- „Zu zweit schrauben“ (Problem der Einheitlichkeit)
- Tschechen-Trick (vermeiden!)
- Spaxen, falls kein Gewinde vorhanden ist
- Knoten unter Grigri



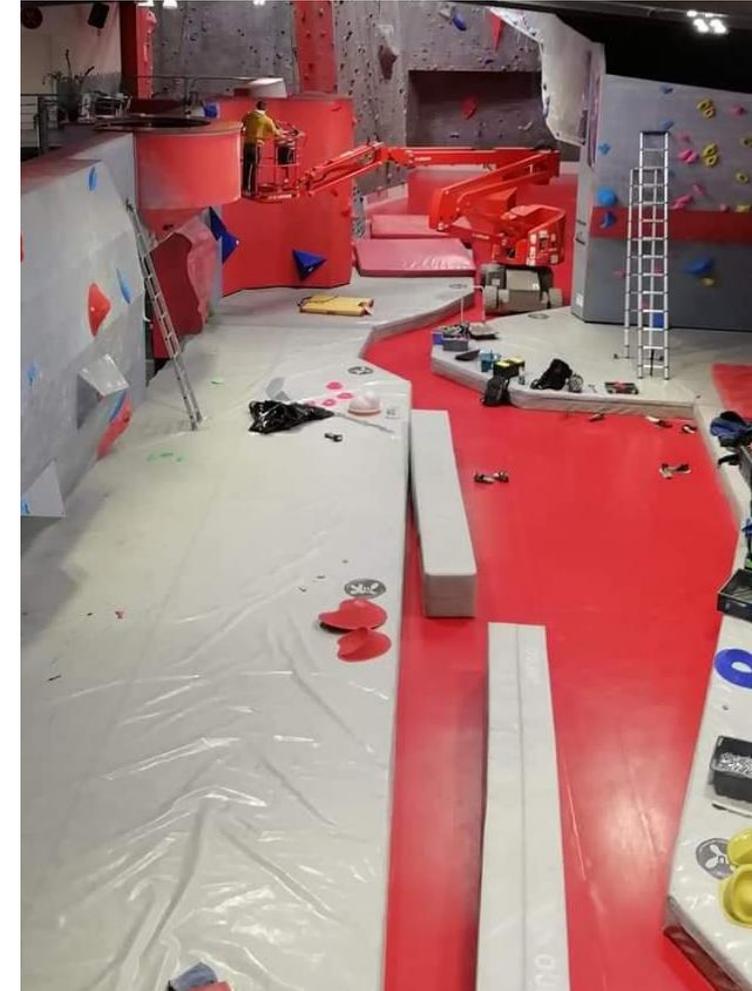
Kaputtes Gewinde



- **Prävention:** Schrauben im Vorfeld überprüfen, Schrauben gerade aufsetzen, sobald das Festschrauben erschwert wird → unmittelbar aufhören, losschrauben und Schraube / Gewinde überprüfen
- **Wenn das Gewinde kaputt ist und der Griff sich nicht mehr lösen lässt:**
 - Gewinde von vorne mit Spax befestigen
 - Gewinde von innen / hinten mit Spax befestigen
 - Griff mit Inbus / Schraubenzieher fixieren
- Wenn das alles nichts bringt → aufbohren, flexen, Griff herausschlagen
- Sobald ein leicht erhöhter Druck beim Festschrauben festgestellt wird, sollte ein Weiterschrauben unterbunden werden (kein Forcieren!). IdR lässt sich die Schraube bis zu diesem Zeitpunkt wieder lösen. Anschließend das Gewinde neu einbohren oder neues Gewinde einsetzen.

Methodisches Vorgehen

- Klassisch von unten nach oben Schrauben
- Von oben nach unten Schrauben
- Zu zweit Schrauben
- Schrauben mit dem Hublift



Synopsis (1/2)

- Übung macht den Meister → Regelmäßig Schrauben
- Viel Bouldern → Bewegungsrepertoire erweitern
- Zielgruppe einschätzen können und Route / Boulder entsprechend anpassen
- Sei kreativ → Probiere neue Ideen aus
- Versuche deinen Style zu variieren
- Weniger konditionell, sondern mehr über Bewegungskomplexität
- Austausch mit anderen Kollegen, Kritikfähigkeit, Ideen aus Videos
- Verantwortung: Sicherheit, Material und Lernprozess
- IFSC-Reglement kennen → Sicherheit und Regeln

Synopsis (2/2)

- ...mit möglichst **geringem Aufwand**
- ...eine sichere und an die **Zielgruppe** adaptierte (Schwierigkeitsgrad, Komplexität, Distanz der Griffe) Route schrauben,
- ...die eine gewünschte **Zweckmäßigkeit** (e.g. **Lernprozesse** initiieren, Evaluation der Schüler) verfolgt
- ...und dabei dem Schüler dennoch **Spaß** macht und für diesen ein **Erlebnis** darstellt,
- ...dies **regelmäßig** wiederholen
- ...**ohne zu wiederholen** (abwechslungs- und variantenreich)