

Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main

FB 05, Institut für Sportwissenschaften

WSP – Klettern SS2009

Jonas Wibowo

Patrik Gerecke

**Lehrversuch zum Thema „Abseilen und Umlenkung
bauen“**

Tag der Abgabe: 04.06.2012

vorgelegt von: Christoph Walther, L3, 8.Semester

Inhalt

<u>1</u>	<u>Analyse der Rahmenbedingungen</u>	<u>2</u>
1.1	Analyse der Lerngruppe	2
1.2	Analyse des Umfeldes	2
<u>2</u>	<u>Analyse des Lerngegenstandes</u>	<u>3</u>
2.1	Prinzip des Abseilens	3
2.2	Abseilgeräte	3
2.3	Technik des Abseilens mit dem Tube.....	4
2.4	Sicherheitsmanagement beim Abseilen	5
2.5	Bau einer Umlenkung.....	5
<u>3</u>	<u>Methodisch-didaktische Strukturierung der Stunde</u>	<u>6</u>
3.1	Auswahl und Begründung des methodischen Vorgehens	6
3.2	Zusammenfassung der Stundenplanung (tabellarischer Unterrichtsverlauf)	8
<u>4</u>	<u>Reflexion</u>	<u>9</u>
4.1	Erwartungen an die Stunde..... Fehler! Textmarke nicht definiert.	
4.2	Reflexionsfragen	Fehler! Textmarke nicht definiert.
4.3	Stundenreflexion	Fehler! Textmarke nicht definiert.
<u>5</u>	<u>Literatur</u>	<u>11</u>
<u>6</u>	<u>Anhang</u>	<u>12</u>

1 Analyse der Rahmenbedingungen

1.1 Analyse der Lerngruppe

Die Lerngruppe besteht aus ca. 5 Sportstudenten und 5 Sportstudentinnen, wobei die Teilnehmerzahl durch Ausfälle und gelegentliche Besucher extrem schwankt. Der Lehrversuch befindet sich im Sinne der Lehrneinheit an fünfter Stelle. Der Stunde gehen die Themen Klettertechniken und Sicherungstechnik mit dem Tube voraus. Dabei wurde nur am Toprope geklettert und gesichert. Einige Studenten haben bereits Kletterkurse in der T-Hall besucht und könnten daher Erfahrungen im Abseilen mitbringen, jedoch wird diese keine Voraussetzung sein. Die konditionellen Voraussetzungen sind bei allen überdurchschnittlich, jedoch ist die Gruppe an sich sehr heterogen bezüglich Kraft, Körpergröße und Gewicht, welche wichtige Faktoren beim Abseilen sind. Dennoch ist festzuhalten, dass die Gruppe bisher nicht besonders viel Erfahrung im Umgang mit den Sicherungsgeräten gesammelt hat und bei manchen zum Zeitpunkt der letzten Topropesicherung ca. 5 Wochen vergangen sind. Daher muss auf die Einhaltung der Sicherheitshinweise besonderen Wert gelegt werden.

1.2 Analyse des Umfeldes

Das vorhergehende Thema „Bouldern an Großgeräten“ kann nicht in Zusammenhang mit dem Thema „Abseilen und Umlenkung bauen“ gebracht werden. Jedoch soll im Anschluss an diese Stunde eine Einheit im Morgenbachtal durchgeführt werden, wo sowohl das Umlenkungbauen als auch das Abseilen am Fels zum Thema gemacht werden soll und muss. Außerdem ist das Umlenkung bauen, sowie das Abseilen ein Teil der Demoprüfung.

Der Wahlsportkurs findet normalerweise in der Sporthalle statt, wo an einer Stirnseite Klettergriffe direkt ins Mauerwerk geschraubt sind. Die Umlenkungen an dieser Wand sind fest installiert. Wir klettern an dieser Wand ausschließlich Toprope. Außerdem gibt es Weichböden und einige Sprossenwände, Kästen und Ringe, die für erste Abseilerfahrten genutzt werden können. Daher finden wir für den Lehrversuch in Hinsicht auf die örtlichen und sächlichen Rahmenbedingungen gute Gegebenheiten vor. Außerdem hat jeder Studierende des Kurses einen Klettergurt, Tube, Kletterschuhe und einen Karabiner. Seile und Prusiken werden von den Dozenten gestellt

2 Analyse des Lerngegenstandes

Abseilen ist ein spannendes Gebiet des Kletterns, wobei gerade dabei besonders viele Unfälle passieren. Abseilen sollte nach Lourens (2005, 95) nicht zum Spaß, sondern nur zum Rückzug aus schwierigen Routen, Erreichen von unzugänglichen Routeneinstiegspunkten oder zum Absteigen benutzt werden. Trotzdem ist das Abseilen ein wichtiger und oft genutzter „Thrill“-Faktor in der Erlebnispädagogik.

2.1 Prinzip des Abseilens

„Mit der Technik des Abseilens kann man schwierige Passagen im Abstieg überwinden. (DAV 2005, 90)“

Das Seil wird bis zur Hälfte durch einen Abseilhaken (Ankerpunkt) gefädelt. Die Seilenden wirft man nach unten. Der Kletterer ist über ein Abseilgerät (Achter, Tube, o.ä.) mit dem Seil verbunden. Die Reibung des Seils im Abseilgerät ist so groß, dass der Bergsteiger am Seil kontrolliert nach unten gleitet. Dabei wird die potenzielle Energie des Bergsteigers in innere Energie umgewandelt. Es wird Reibungsarbeit verrichtet. Dabei entstehen hohe Temperaturen am Sicherungsgerät, denn die Reibungsenergie wird beim Abseilen, sowohl auf das Seil, als auch auf den Tube o.ä. übertragen. Je schneller abgeseilt wird, desto heißer wird das Abseilgerät, da weniger Zeit für einen Temperatenausgleich mit der Umgebung vorhanden ist. (vgl. Kellerer 2007)

2.2 Abseilgeräte

Der Klassiker des Abseilens ist der Abseilachter (siehe Abbildung 1), obwohl Geisler et al. (2001, 35f.) zum Schluss kommen, dass der Abseilachter nicht mehr das non plus ultra im Zuge des neuzeitlichen Optimierungswahns ist. Sie vergleichen verschiedene Abseilgeräte und sehen als wichtigsten Punkt, dass ein Abseilgerät mindestens zwei Bremsstärken ausweisen muss, um ideal zu sein.

Da wir uns im Kurs auf einen Tube als Sicherungsgerät eingelassen haben, werden wir auch diesen zum Abseilen verwenden.

Geisler et al. (2001, 37) sehen den ATC (im Test von Black Diamond) als große Konkurrenz zum Abseilachter. Dies wird noch wegen der Beliebtheit des Tubes in der Kletterszene verstärkt. Jedoch warnen sie bei der Nutzung des ATC zum Abseilen, wenn es zu Extremsituationen, wie dünne Seile, großes Gewicht, frei hängend, zum Seilende hin), da die Bremswirkung des ATC dann nur geringfügig besser ist als beim großen Standart-Abseilachter.

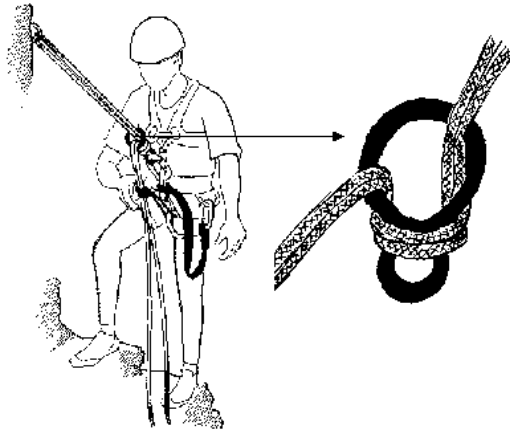


Abbildung 1 Der Klassiker des Abseilens der „Abseilachter“

2.3 Technik des Abseilens mit dem Tube

Am Abseilpunkt (Umlenkung) wird zuerst eine Selbstsicherung mittels Bandschlinge und Karabiner aufgebaut. Danach wird der Prusikknoten (Abbildung 3) am Seil geknüpft und mit einem weiteren Karabiner in die Beinschlaufe eingehängt. Die Prusik ist eine 4-5mm starke Reepschnur, die zu einem Ring zusammengeknötet wird. Es ist darauf zu achten, dass die Prusik unter keinen Umständen zu lang ist. Es besteht sonst, die Gefahr, dass die Bremswirkung der Prusik versagt, da das Abseilgerät die Prusik einfach mit sich weiter schiebt.

Wie in Abbildung 2 gezeigt, wird das Seilpaar durch die Tube durchgezogen und mit dem Karabiner mit dem Gurt verbunden. Der Karabiner muss zugeschraubt werden. Je nach Richtung der Tube entstehen unterschiedliche Bremswirkungen. Das Seilende an dem Abgeseilt wird muss verknotet sein, um einen Absturz am Seilende, das nicht bis zum Boden reicht zu verhindern. Im letzten Schritt wird der Aufbau überprüft und das Seil straff gezogen. Die Bremshand befindet sich oberhalb der Prusik und unterhalb des Sicherungsgerätes. Zuletzt kann die Selbstsicherung ausgehängt werden, die nicht oben vergessen werden sollte. (vgl. DAV 2005, S.91).

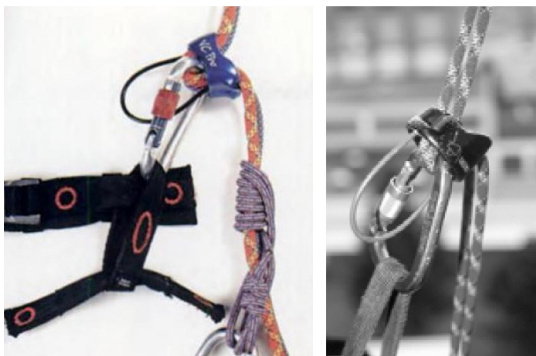


Abbildung 2 Abseilen mit dem Tube (ATC o.ä.) (vgl. Geisler et al. 2001, 37 und Sheperd 2007, 1999).

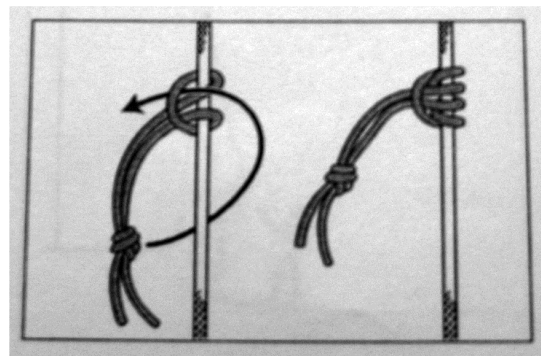
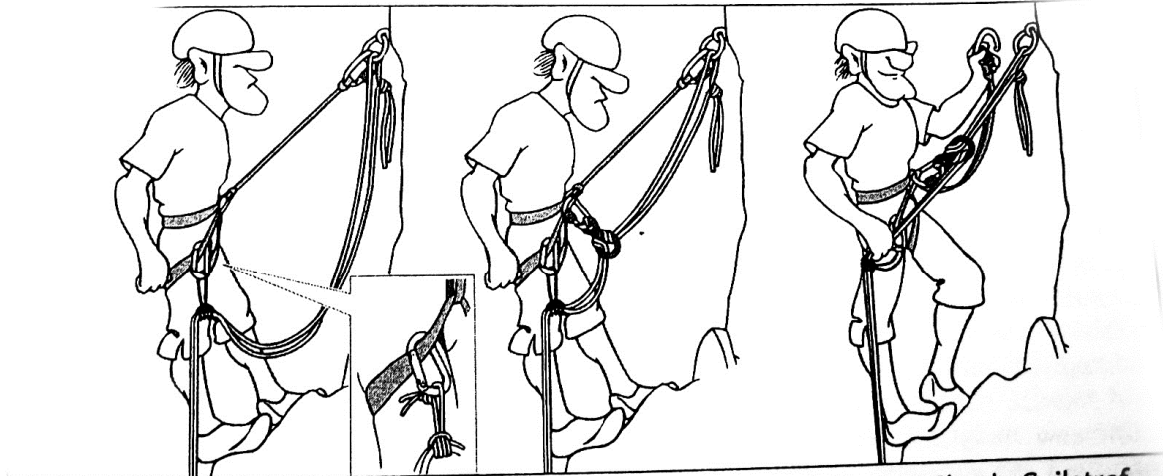


Abbildung 3 Prusikknoten zur Selbstsicherung unterhalb der Bremshand. (DAV 2005)



1. Selbstsicherung, dann Prusik anbringen, 2. Abseilgerät einlegen, 3. Check, Seilstraffen, Selbstsicherung aushängen

Abbildung 4 Abseilen mit dem Tube – Schrittfolge (DAV 2005).

2.4 Sicherheitsmanagement beim Abseilen

Eine Methode zur Risikominimierung stellt Berghold (2006,37) vor. Er nennt diese Methode A.B.S.. Dabei ist die Reihenfolge der Prüfung von folgenden Punkten vorgegeben.

Ankerpunkt: Güte, Qualität, des Ankerpunktes geprüft und beurteilt? Ist Redundanz gegeben? Sind die Karabiner zugeschraubt? Sind die Knoten korrekt?

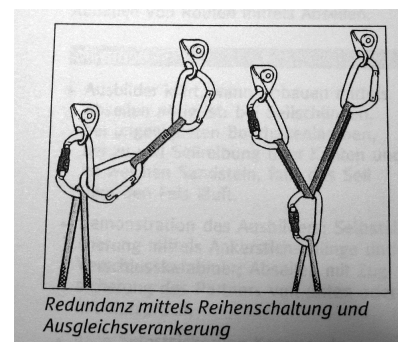
Bremse: Liegt das richtige Seil korrekt im Abseilgerät? Ist der Karabiner zwischen Abseilgerät und Anseilpunkt zugeschraubt?

Stop: Sind die Seilenden verknotet oder reicht das Seilende bis zum Boden? Ist die Selbstsicherungsschlinge vorbereitet? Ist der Kurzprusik als elementare Absturzsicherung vorhanden?

2.5 Bau einer Umlenkung

Mit Umlenkung wird im Folgenden das System bezeichnet, wo ein Seil zum Klettern am Toprope eingehängt ist.

Umlenkungen sollten grundsätzlich redundant (Abbildung 5) aufgebaut sein. Hier gibt es die Möglichkeiten eines Krätedreiecks oder der



Reihenschaltung. Bei Versagen eines Fixpunktes kann der andere Punkt die Last übernehmen (vgl. DAV 2005, 32).

Abbildung 5 Redundanz beim Bau einer Umlenkung (DAV 2005).

Das Kletterseil darf dabei nie an einem einzelnen Karabiner oder an einer einzelnen Umlenkvorrichtung mit Schnappverschluss eingehängt sein. Derartige Umlenkvorrichtungen sind beim Topropen immer zusätzlich abzusichern (am besten durch zusätzliche, gegengleichen Karabinern mit Verschlussicherung). Der Schnapper der Karabiner muss immer geschlossen sein. Nie beim Umlenken / Topropen das Seil direkt durch eine Bandschlinge oder "hinter" eine Kette fädeln, hier besteht große Gefahr, dass das Seil bereits nach wenigen Metern auf Grund von Hitzeentwicklung durchgegart ist. Umlenkpunkte sollten nicht überklettert werden, da im Falle eines Sturzes große Kräfte auf die Umlenkung wirken, die meist die einzige Sicherung ist, außerdem ist ein Aushängen des Seils denkbar. An einem Umlenkpunkt darf immer nur ein Seil eingehängt sein (vgl. IG-Klettern, Schubert 2000).

Wichtige Prinzipien sind zusammenfassend:

- Redundant aufbauen!
- Reibung beachten!

3 Methodisch-didaktische Strukturierung der Stunde

3.1 Auswahl und Begründung des methodischen Vorgehens

Der DAV (2005, 91) gibt eine strikt lehrerzentrierte Marschroute vor, dabei wechseln sich Demonstration und Vermittlung ab. Es werden Schritt für Schritt folgende Punkte vermittelt (nach methodischen Prinzipien – Vom Einfachen zum Komplexen).

1. Einlegen des Seils in das Sicherungsgerät
2. Abseilvorgang üben mit korrekter Haltung von Beinen und Bremshand (beide Hände am Seil!)
3. Selbstsicherung mit Kurzprusik
4. Abseilen mit Selbstsicherung
5. Anbringen einer Selbstsicherungsschlinge an der Abseilstelle (Ankerstichschlinge mit Verschlusskarabiner)
6. Abseilen über steileres Gelände

Wie oben beschrieben ist das Abseilen ein nicht ungefährliches Unterfangen, das Schritt für Schritt geübt und gefestigt werden muss. Daher wird die Stunde ähnlich ablaufen. Zuerst soll der Abseilvorgang demonstriert werden, um den Teilnehmern ein Bild vom Bewegungsablauf zu vermitteln, dabei wird von Beginn

an Wert auf die Kurzprusik gelegt, da diese ein wichtiges Sicherheitsmerkmal ist, genau wie der Endknoten.

Danach sollen die Teilnehmer den Ablauf selbst an der Sprossenwand üben. Dazu sollen die Teilnehmer paarweise (Partnercheck) den Abseilvorgang an der Sprossenwand ausprobieren (noch nicht von oben). Hierbei können auch Bänke in eine Sprossenwand eingehängt werden auf deren Schräge man sich dann abseilen kann. Dabei soll das Seil korrekt in den Tube eingelegt und der Prusik korrekt geknüpft werden.

Danach sollen die Teilnehmer an drei Stationen das Abseilen üben. An einer Station soll eine Umlenkung mittels Ankerstich und Verschlusskarabinern aufgebaut werden. Die Stationen können doppelt aufgebaut werden, um möglichst viele Abseilvorgänge bei den Teilnehmern zu gewährleisten. An der Station „Abseilen an der Leiter“ muss eine Person zusätzlich dabei sein, um die Sicherheit zu gewährleisten, hier soll eine Selbstsicherung durch eine Bandschlinge an der Umlenkung aufgebaut werden.

Aus den dargestellten Abläufen ergeben sich für uns folgende Lernziele:

Sozial-Affektive Lernziele

- Partnercheck und Abseilcheck mit dem Partner absprechen.
- Beim Sichern und Abseilen gegenseitig helfen.

Kognitive Lernziele

- Sicherheitscheck A.B.S. beim Abseilen beherrschen.
- Abseilmechanismus inkl. Sicherheitsvorkehrungen verstehen und wissen.
- Prinzipien „Redundanz“ und „Reibung“ beim Umlenkungsbau verstehen, bzw. Danach eine einfach Umlenkung bauen.

Motorische Lernziele

- Abseilen können (inkl. Selbstsicherung).
- Einfache Toprope-Umlenkung bauen können.

3.2 Zusammenfassung der Stundenplanung (tabellarischer Unterrichtsverlauf)

Phase (Zeit)	Inhalt	Methodisch-didaktische Überlegungen	Material / Kommentar
Einstieg (3 min)	Begrüßung der Gruppe. Geben einer Stundenübersicht.		Alle Teilnehmer haben Gurte, Tube und Karabiner parat.
Theoretische Einführung (10min)	Darstellung des Prinzips des Abseilens an einem Plakat. Vorstellen der A.B.S. Sicherheitsmethode.	Theoretische Einführung. Die Teilnehmer können sich den Bewegungsablauf besser vorstellen.	Plakat
Anwendung (10min)	Vermittlung des Abseilens mit dem Tube inkl. Kurzprusik an der Sprossenwand.	Erlernen des Aufbaus des Abseilens Prusik als Selbstsicherung, Abseilen mit dem Tube. Zu zweit an einer Abseilstelle.	Seil, Prusikschlinge
Stationsarbeit (30min)	<u>Stationen:</u> 1. Abseilen von der kleinen Sprossenwand. Oben Umlenkung bauen. 2. Abseilen von den Ringen als Umlenkung (freies Abseilen) 3. Abseilen an der Leiter mit Selbstsicherung an der Umlenkung durch Bandschlinge.	Intensives Üben des Abseilens. An einer Station soll eine Umlenkung aufgebaut werden. An der Topropestation muss sich oben selbst gesichert werden, durch eine Bandschlinge.	4-5 Seile 2 große Kästen 1 Sprossenwand 1 Paar Ringe
Abschluss (20min)	Gemeinsames Abseilen von der Sportuni -Treppenkonstruktion	Anwenden des gelernten unter schwierigen Bedingungen (Außeneinsatz)	
Reflexion (5 min)			

4 Reflexion

4.1 Änderungen an der Vorgehensweise

Die Stunde **muss** mit aufgebauten Stationen begonnen werden, um die theoretische Einleitung direkt mit einer Demonstration verbinden zu können, dadurch wird die Funktionsweise von Tube und Prusik, sowie der Sinn des A.B.S.-Checks klarer. Der Aufbau der Stationen beim Erklären hat zu viel Zeit in Anspruch genommen.

Zusätzlich vereinfacht eine schrittweise Einführung des A.B.S-Checks das Verständnis. Daher könnte die Phase des Erlernens mit dem gemeinsamen Üben des Prusikknotens beginnen. Somit wird auch die Reihenfolge des Vorgehens am Seil klarer und es muss nicht zu viel auf einmal vermittelt werden:

1. Prusikknoten machen und in die Beinschlaufe einhängen.
2. Seile in Tube einhängen
3. Seil straffen, Aufbau checken

Diese Reihenfolge wurde in der Stunde nur indirekt vermittelt.

Nach dem Vermitteln des Knotens, kann das Abseilen (wie an der Tribüne) eingeführt werden. Dabei kommt es den Studenten weniger auf die Länge der Abseilstrecke an, sondern eher auf das Prozedere des Materialeinsatzes.

Die Stationen waren genügend abwechslungsreich und herausfordernd, müssen jedoch im Vorfeld aufgebaut sein, da der Aufbau doch einige Zeit in Anspruch genommen hat. Pro Schüler pro Abseilvorgang müssen zu Beginn mind. 5-10min gerechnet werden. D.h. jeder Teilnehmer kann jede Station nur einmal absolvieren.

Die Station an der Leiter, an der geplant war zuerst im Toprope hoch zu klettern, war viel zu umfangreich und nahm in dieser Form viel zu viel Zeit in Anspruch. Bloßes Hochklettern mit Aufbau der Selbstsicherung durch die Bandschlinge mit anschließendem Abseilen war völlig ausreichend für diese Stunde. Das Abseilen vom Treppen-Turm war für viele ein netter abschließender Nervenkitzel.

4.2 Persönlicher Eindruck

Problematisch war, dass die Lehrgruppenbeschreibung ein wenig zu positiv ausgefallen ist. Einige Teilnehmer konnten den vorausgesetzten Achterknoten bzw. das Einlegen des Seils erst nach einer kurzen Erinnerungsphase. Gerade diese Unsicherheiten machten es den Teilnehmern schwer sich auf die vielen Einzelheiten des Abseilens zu konzentrieren.

Mir persönlich war schon während der Stunde klar, dass die geplanten Inhalte für diese Stunde zu viel waren. Umlenkung bauen und Abseilen nach Hochklettern war einfach zu viel. Es hätte gereicht das Abseilen zu thematisieren und zu üben. Trotzdem hoffe und denke ich, dass die Studierenden einige Erfahrungen und Kenntnisse zum Abseilen gemacht haben und mitnehmen konnten.

5 Literatur

Deutscher Alpenverein e.V.: DAV Ausbilderhandbuch. München, 2005.

Winter, S. (2004): Sportklettern mit Kindern und Jugendlichen. BLV Verlag.

IG-Klettern. Zugriff am 8.06.2009 unter <http://www.ig-klettern.com/klettern/umlenkhaken.php>

Sheperd (2007). The Complete Guide to Rope Techniques. London: Frances Lincoln Ltd.

Kellerer, A.(2007). Abseilen beim Bergsteigen. Zugriff am 09.06.2009 unter http://leifi.physik.uni-muenchen.de/web_ph09/musteraufgaben/07inn_energ/abseilen/abseilen.htm

Schubert, Pit (2000). Ablassen ist nicht Abseilen. Zu Schmelzverbrennungen beim Abseilen. In Berg & Steigen (2/2000)

Berghold, Christian (2006). Gegen Blackouts beim Abseilen. In Berg & Steigen (3/2006).

Lourens, Tony (2005). Guide to Climbing. Oregon: Stackpole Books.

Geisler, Andreas, Piccolruaz, Christian & Michael Larcher (2001). Abseilgeräte im Vergleich. In Berg & Steigen 1/2001.

Anhang

5.1 Stationsvorschläge

③ Abseilen an
der Kletter-
wand mit
Toprope-Sicherung

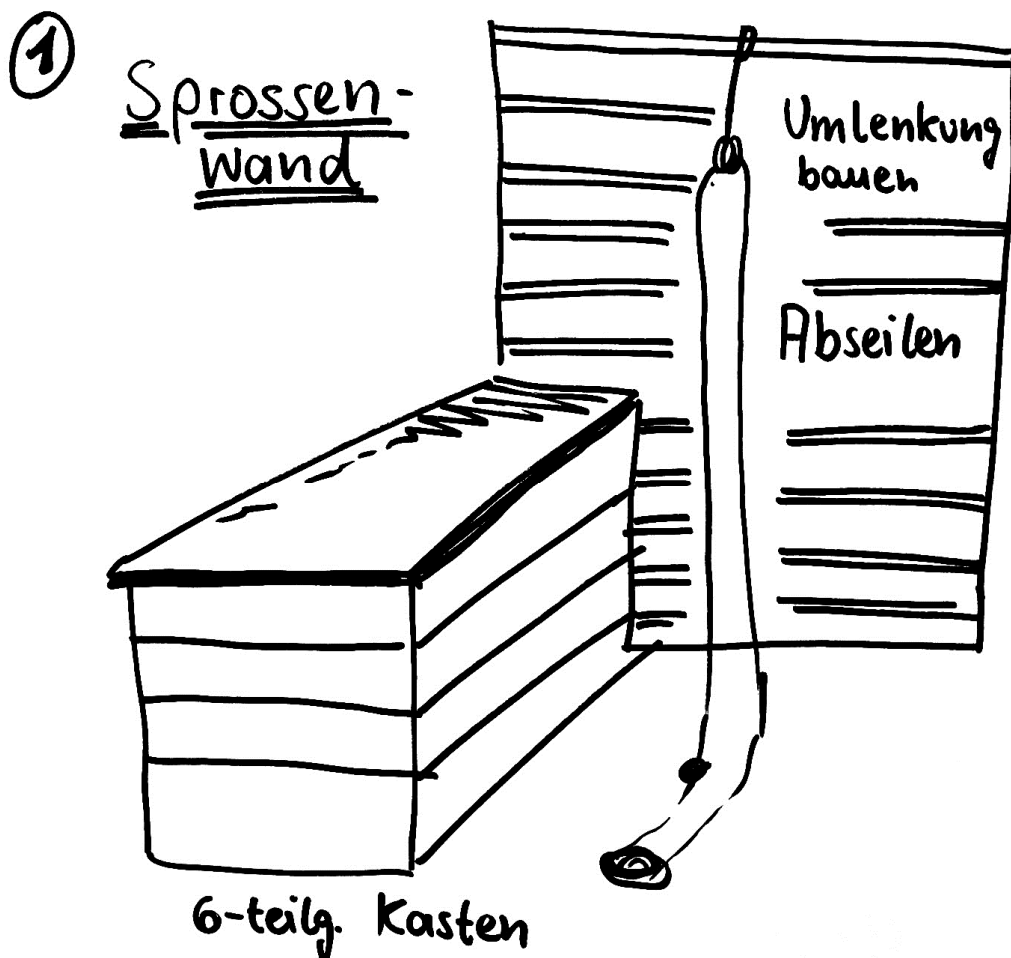


1. Selbstsicherung
2. Prusikknoten
3. Tube (Seil einlegen)
Karabiner verschrauben
4. Check
A.B.S.
5. Seilstrafpe
6. Selbstsicherung
aushängen.

Toprope-
Sicherung
mit Tube

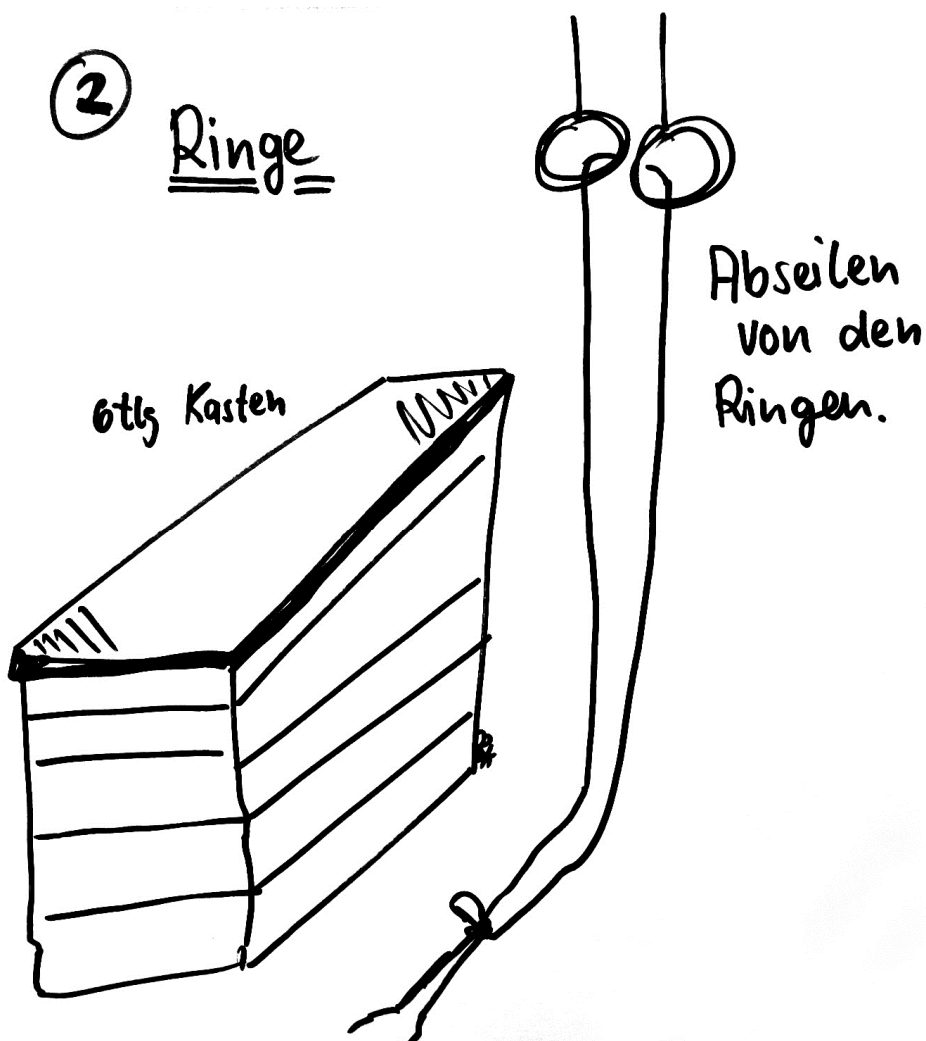
Checkblatt – Abseilen Sprossenwand + Umlenkung bauen.**Material: 1 Bandschlinge, 2 Karabiner, 1 Seil, 1 Kurzprusik + Karabiner**

1. Umlenkung bauen mit Bandschlinge und 2 gegengleichen Karabinern.
Ankerstich an der obersten Sprosse
2. Seil einhängen (Seilende verknoten – Beide Enden reichen bis zum Boden)
3. Kurzprusik mit Prusikknoten um beide Seile binden und in Beinschlaufe mit Karabiner einhängen (zuschrauben!)
4. Beide Seile korrekt in Tube einlegen.
5. Seil straffen auf Zug nehmen.
6. ABS – Check (Partnercheck)
7. Abseilen



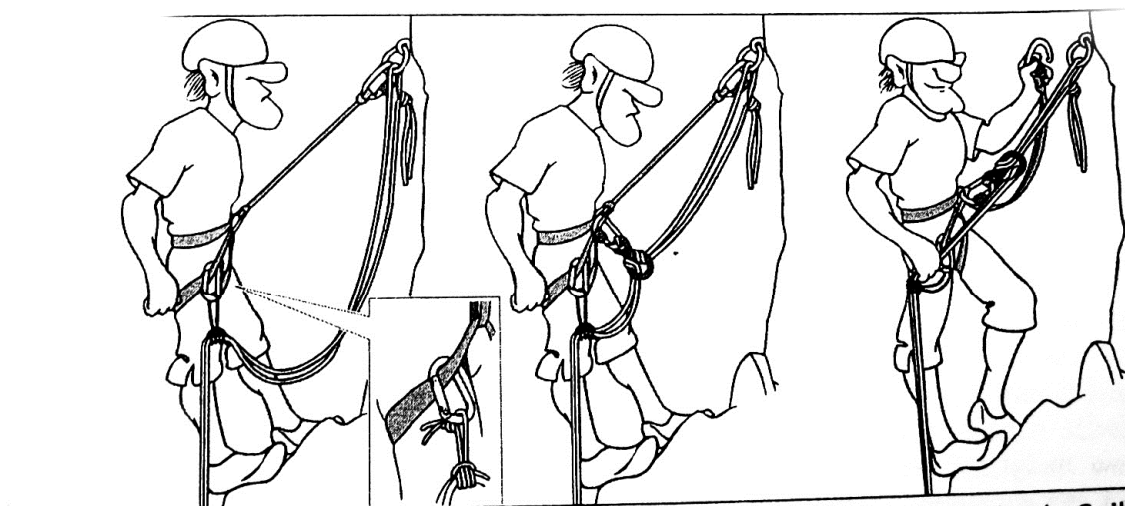
Checkblatt – Freies Abseilen an den Ringen**Material: 1 Seil, 1 Kurzprusik + Karabiner**

1. Seil in beide Ringe einhängen (Seilende verknoten – Beide Enden reichen bis zum Boden)
3. Kurzprusik mit Prusikknoten um beide Seile binden und in Beinschlaufe mit Karabiner einhängen (zuschrauben!)
4. Beide Seile korrekt in Tube einlegen.
5. Seil straffen auf Zug nehmen.
6. ABS – Check (Partnercheck)
7. Frei Abseilen



Checkblatt – Abseilen nach Toprope Aufstieg**Material:****Umlenkung: 1 Bandschlinge, 2 Karabiner****Selbstsicherung: 1 Bandschlinge + Karabiner, 1 Kurzprusik + Karabiner****1 Seil**

1. Selbstsicherungsschlinge vorbereiten (Ankerstich in Anseilring, Krabiner in Materialschlaufe einhängen)
2. Selbstsicherung in Umlenkung einhängen (Karabiner zuschrauben). Kontrollieren !!!
3. Etwas Seil durchziehen, Sicherungsknoten lösen und Seil nach unten werfen, sodass beide Seilenden bis zum Boden reichen.
4. Kurzprusik mit Prusikknoten um beide Seile binden und in Beinschlaufe mit Karabiner einhängen (zuschrauben!)
5. Beide Seile korrekt in Tube einlegen.
6. Seil straffen auf Zug nehmen.
7. ABS – Check (Partnercheck)
8. Abseilen



1. Selbstsicherung, dann Prusik anbringen, 2. Abseilgerät einlegen, 3. Check, Seilstraffen, Selbstsicherung aushängen

A.B.S.- Check**A - Anker**

Ankerpunkte stark genug?
Redundanz (2 gegengleiche Karabiner) gegeben ?
Karabiner verschraubt?
Knoten korrekt ?

B - Seilbremse

Seil richtig im Tube eingelegt ?
Richtiges Seil eingelegt ?
Karabiner am Gurt zugeschraubt ?

S - Stop

Seilenden verknotet ?
Seil reicht bis zum Boden ?
Selbstsicherung vorbereitet ?
Kurzprusik als elementare Selbstsicherung ?

A.B.S.- Check**A - Anker**

Ankerpunkte stark genug?
Redundanz (2 gegengleiche Karabiner) gegeben ?
Karabiner verschraubt?
Knoten korrekt ?

B - Seilbremse

Seil richtig im Tube eingelegt ?
Richtiges Seil eingelegt ?
Karabiner am Gurt zugeschraubt ?

S - Stop

Seilenden verknotet ?
Seil reicht bis zum Boden ?
Selbstsicherung vorbereitet ?
Kurzprusik als elementare Selbstsicherung ?