

Definition

MNSE (Mobile Niedrigseilelemente) sind Seil- oder Slacklineaufbauten bei denen abhängig vom Untergrund Fallhöhen von bis zu 1,5 m erreicht werden können und somit keine Sturzsicherung durch Gurte etc. nötig ist. (z.B. Slackline, X, V, Hajos Mondfahrt, Seilschwanzseilbrücke, Schaukel, Hängematte)

1. Standort und Umwelt

1.1. Standortauswahl

MNSE (Mobile Niedrigseilelemente) sollen so gebaut und betrieben werden, dass ökologische Beeinträchtigungen weitestgehend vermieden werden.

Beim Bau von MNSE sollen die Interessen der Eigentümer (des Geländes, des Objektes) gewahrt werden. Es soll das ausdrückliche Einverständnis des Besitzers eingeholt werden.

Das Gelände sollte gut überschaubar, zugänglich und gefahrfrei betretbar sein.

Der Standort muss über geeignete Fixpunkte zur Befestigung der Elemente verfügen.

1.2. Geländevorbereitung/Sicherheitsbereich

Eine Fläche von 2,5 m um jedes Element ist als Freiraum und Sicherheitsbereich abzusperren. Im Sicherheitsbereich muss Fallsicherheit und die gefahrlose Begehung durch die an der Aktion Beteiligten gewährleistet werden. Der Sicherheitsbereich muss frei von Kanten, Spitzen, Gesteinsbrocken und Hindernissen (z.B. Vegetation, oberirdische Wurzeln und Stümpfe, sowie abgestorbene Zweige und Äste) sein. An der Aktion nicht direkt beteiligte Personen müssen sich außerhalb des Sicherheitsbereiches befinden.

Das Beschneiden von Bäumen und Sträuchern ist zu vermeiden, wenn nötig aber nach baumpflegerischer Praxis auszuführen. Totholz ist zu entfernen.

1.3. Fallhöhen

Je nach vorhandenem Untergrund sind die Elemente so aufzubauen, dass folgende Fallhöhen nicht überschritten werden können.

Verdichteter Boden, Beton, Asphalt, Turnhallenböden, Innenraumböden: - 50 cm
Unverdichteter Boden (z.B. Wiese, Waldboden), Turnmatten: - 150 cm

2. Tragende Strukturen

2.1. Bäume

2.1.1. Baumauswahl

Generell können Laub- und Nadelbäume benutzt werden. V-förmige Gabelungen an Stamm und Ästen sind nicht besonders belastbar und sollten nicht genutzt werden.

Verwendet werden dürfen nur lebende, gesund aussehende einstämmige Bäume mit einem Umfang in Höhe der Lastgurte von mindestens 80 cm (entspricht Durchmesser > 25 cm).

2.1.2. Baumgesundheit

Bäume sind anfällig für Krankheiten und strukturelle Schwächen. Wenn es Zweifel an der Baumgesundheit gibt oder unten aufgeführte sichtbare Schäden zu erkennen sind, müssen andere Bäume verwendet, oder ein Sachverständiger zu Rate gezogen werden.

Mögliche sichtbare Schäden eines Baumes können sein:

- Freiliegende Wurzeln,
- Stark verdichteter Wurzelbereich
- Blatt- oder Nadelverlust,
- Blätter/Nadeln verfärbt, kleiner als normal oder verwelkt
- Baumpilze
- Mangel an neuen Trieben,
- Dichtes Triebwachstum am Hauptstamm oder den Zweigen (Angsttriebe = vertikale Triebe, die ein Baum an der Oberseite der Hauptäste ausbildet
- tote Bereiche und Hohlräume im Astsystem

- Spechtlöcher, helle Flecken (»Spiegel«) auf der Rinde (durch den Specht bei der Larvensuche abgeschlagene Rindenstücke)
- Borkenkäferbefall (erkennbar z.B. an Harztröpfchen und Harzfluss am Stamm, braunes Bohrmehl auf der Rinde und am Stammfuß)
- Abfallen größerer Rindenstücke

2.1.3. Baumschutz

Die Seile dürfen nie direkt auf einem Ast aufliegen oder direkt um den Stamm gewickelt werden. Das Seil darf die Rinde nicht zerschneiden oder quetschen. Als Unterlage für die Seile können Materialien, wie Teppich, Gummi oder Schaumstoffe, verwendet werden. Wo möglich, sollen Last- bzw. Bandschlingen benutzt werden, da diese in der Regel keine Schäden verursachen. An Stellen, die häufiger benutzt werden sind Schutzmaßnahmen gegen Bodenverdichtung und Erosionen zu veranlassen.

2.2. Andere Strukturen

MNSE können auch an künstlichen Strukturen (Turnhallen, etc.) errichtet werden.

Die Fixpunkte für gespannte Seile oder Topropesicherungen müssen einer Zugbelastung von 20 kN standhalten können.

3. Aufbau

3.1. Gespannte Systeme

Richtwert für den Seildurchhang unter Last sind 10%. Das heißt auf 10m horizontaler Strecke weist das Seil 1m Durchhang auf. Die Belastung der Fixpunkte liegt auch bei Verwendung stark vorgedehnter (älterer, gereckter), mittels Flaschenzug gespannter Seile nur in der Größenordnung des vierfachen Körpergewichts. Dies schließt ein nach Kräften starkes Schaukeln und Wippen in Seilmitte mit ein. Bei einem Körpergewicht von 80 kg beträgt die Belastung jedes Fixpunktes max. 3,2kN.

3.1.1. Spannen des Seiles

Das Spannen des Flaschenzuges darf bei Erwachsenen mit maximal 5 Personen, bei Kindern bis 12 Jahren bis zu 12 Personen, ab 12 Jahren nur noch bis zu 8 Personen, die „volle Kraft“ ziehen erfolgen.

3.1.2. Spannen der Slackline

Die Slackline wird mit der dazu vorgesehenen Ratsche von maximal einer Person mit einer Hand „volle Kraft“ gespannt. Bevor die Ratsche eingesetzt wird, Slackline per Hand straff ziehen, dann Ratsche betätigen. Max. 3 vollständige Umdrehungen des Slacklinebandes zulassen.

3.2. Redundanz

Alle Befestigungsteile die sich Öffnen und Schließen lassen (z. B. Schraubkarabiner, Schäkel) müssen doppelt ausgeführt werden. Damit soll menschlichen Versagen (Zuschrauben vergessen) und unbeabsichtigtes Öffnen (z.B. durch Vibration) verhindert werden.

3.2. Zugangsbeschränkungen

Der MNSE muss so gebaut werden, dass eine unautorisierte, unbeaufsichtigte Nutzung der Elemente verhindert wird. Ist dies nicht möglich, müssen die Aufbauten wieder entspannt werden und ein Schild: „Betreten verboten“ gut sichtbar aufgestellt werden. Entspannte Elemente dürfen nicht länger als unbedingt nötig unbeaufsichtigt gelassen werden und sind vor dem Spannen erneut zu kontrollieren.

3.5. Abstand der Festpunkte für Aktionen

Für X (Sanduhr)

- 4 – 7 m Länge der gespannten Seile von Festpunkt zu Festpunkt
- Höhenunterschied der Festpunkte an der jeweiligen Seite sollte ungefähr dem Abstand zwischen Fuß und ausgestrecktem Arm der Teilnehmer entsprechen
- Höhe des unteren Festpunktes max. 0,5 m über dem Boden

Für V (divergierendes Drahtseil)

- 5-9 m Länge der gespannten Seile von Festpunkt zu Festpunkt
- 3-5 m maximaler Abstand der beiden Seile

Für Hajos Mondfahrt oder Seilschwanzseilbrücke

- 5-9 m Länge der gespannten Seile von Festpunkt zu Festpunkt

3.6. Begehung

Die MNSE dürfen nur unter Aufsicht begangen werden.

Die Elemente dürfen von maximal 2 Personen je gespanntem Seilsystem/ Slackline betreten werden. Dabei ist auf die Höchstbelastung je gespanntem Seilsystem von 150 kg zu achten. Bei Slacklines sind die Höchstbelastungen der Herstellerangaben zu beachten. Es gelten die Regeln zur allgemeinen Einweisung/ Begehung wie bei den standardisierten Niedrigseilelementen.

4. Material

4.1. Sicherungskunstfaserseile

Für MNSE dürfen nur die dafür vorgesehenen statischen Seile (entspr. CE PR-EN 1891) verwendet werden.

4.2. Schlauchbänder und Bandschlingen

Für MNSE dürfen nur die dafür vorgesehenen Schlauchbänder (entspr. EN 565, DIN 32916), Rundschlingen (entspr. DIN 61260) und vernähte Bandschlingen (entspr. EN 566) oder industrielle Schwerlastschlingen/ Lastgurte (entspr. DIN 61360) genutzt werden. Schlingen sollen so um den Baum gelegt werden, dass ein Herunterrutschen nicht möglich ist. Das kann dadurch erreicht werden, dass die Schlinge per Ankerstich befestigt, mehrmals um den Baum geschlungen oder über Äste gelegt wird. Dabei ist darauf zu achten, dass sich die Schlinge bei Belastung nicht verdrehen kann, damit die Rinde nicht beschädigt wird.

4.2.1 Slackline

Für MNSE dürfen nur die dafür vorgesehenen Slacklines benutzt werden.

4.2.2. Karabiner, Schäkel

Für die Aufbauten dürfen ausschließlich verschließbare Karabiner (entspr. EN 12275) mit einer Mindestbruchlast von 2 t verwendet werden. Es gilt das Prinzip der doppelten Absicherung (Redundanz), d.h. diese Teile müssen doppelt verwendet werden.

4.3. Absperrmaterial

Zur Kennzeichnung der Grenzen des Sicherheitsbereiches ist auffälliges, gut sichtbares Material zu verwenden. Die Absperrung sollte durch untergrundangepasste Befestigungsmöglichkeiten ungefähr in Hüfthöhe eines erwachsenen Menschen hängen.

4.4. Materialpflege/Dokumentation

Materialien müssen gemäß allgemeingültiger Standards (z.B. der ERCA) transportiert, gelagert und gepflegt werden. Nach jeder Aktion sind Materialnutzung, eventuelle Vorfälle, Unfälle etc. mit den dafür vorgesehenen Seilbögen zu dokumentieren.

Hajos Mondfahrt

mobil



1 Sanipack



1 Hüftgurt



1 Laufseil ■



6 Schraubkarab.
1 HMS-Karabiner
1 Normalkarabiner



Betreiber und
Co-Betreiber



1 Rolle



nach Bedarf für
den Begeher

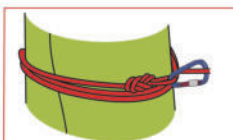


4 Bandschlingen
120 cm
2 Lastgurte
ca. 150-200 cm



1 Abseilacht

1 Baumschoner +
Zurrgurte



Sicherung des Laufseils ■ mit
Wickeln (drei Wicklungen
um den Festpunkt), Achterknoten
und Schraubkarabiner.



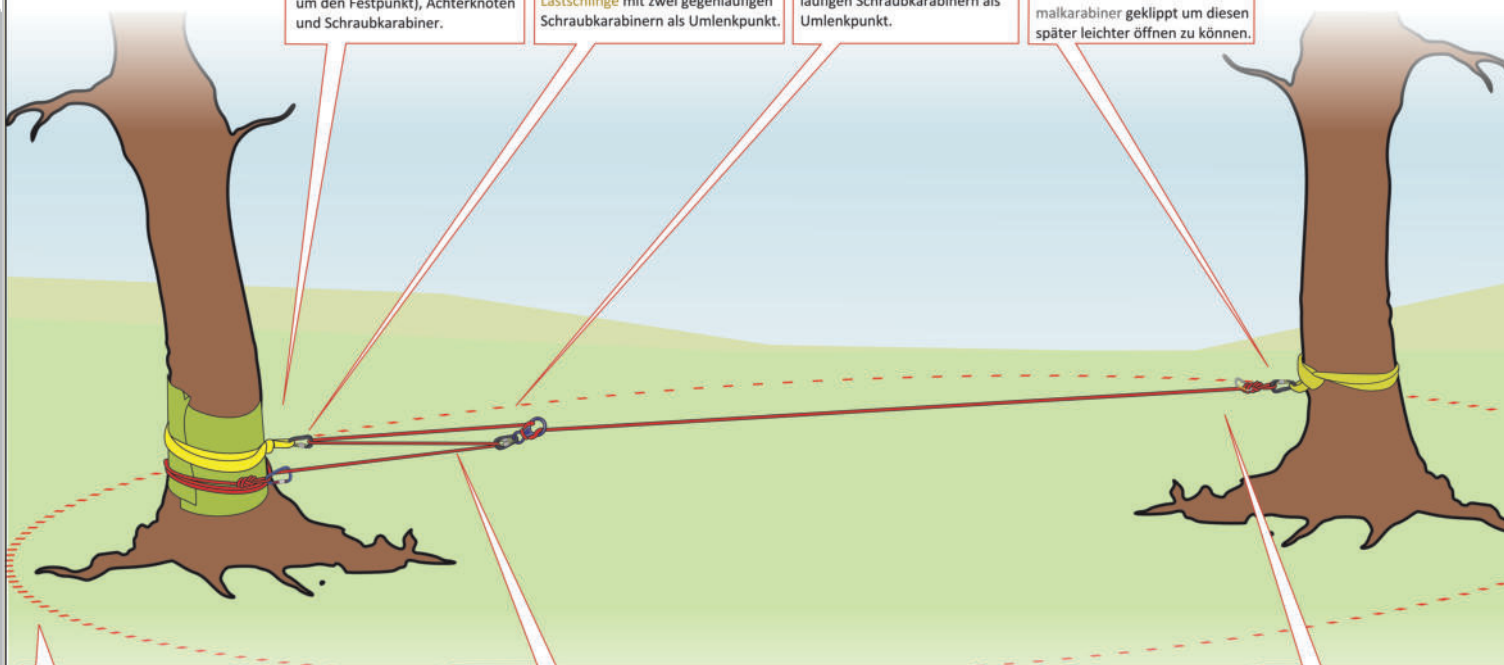
Lastschlinge mit zwei gegenläufigen
Schraubkarabinern als Umlenkpunkt.



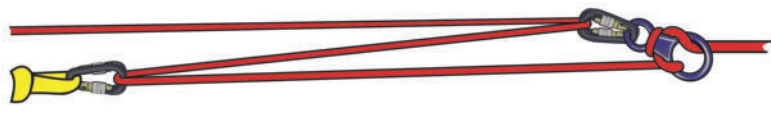
Mercedesknoten mit zweigegenläufigen
Schraubkarabinern als Umlenkpunkt.



Lastschlinge mit zwei gegenläufigen
Schraubkarabinern als Anschlagpunkt für das Laufseil.
In den Achterknoten ist ein Normalkarabiner geklippt um diesen
später leichter öffnen zu können.



Der Sicherheitsbereich soll zum Beispiel mit Absperrband in
einem Radius von 2,5 m um das Niedrigseilelement kenntlich
gemacht werden.



Das Prinzip des Flaschenzuges mit zwei Umlenkungen zum spannen von Niedrigseilelementen.

Das Laufseil ■ soll
maximal bis zur Mitte
des Oberschenkels
des kleinsten Teilnehmers
reichen.



Rettung

Aufbau

Der Aufbau erfolgt nach den allgemeinen Bestimmungen für Niedrigseilelemente. Siehe dazu im Seilsicherheitsheft unter Niedrigseilelemente. Der Abstand der Festpunkte für das Element soll zwischen 5 und 9m liegen.

Spannen

Zum Spannen sind folgende Personenschlüssel anzuwenden:

- Kinder bis Klassenstufe 6: bis zu 12 Personen
- Kinder der Klassenstufen 6-10: bis zu 8 Personen
- Erwachsene: maximal 5 Personen

Hüftgurt

Der Hüftgurt wird mittels Ankerstich mit Bandschlingen versehen. Diese sollen sternförmig befestigt sein sodass vier Spotter den Begeher gut stabilisieren können.

Durchführung

Vor der Durchführung empfiehlt es sich eine Vertrauensübung durchzuführen.

Das Team zum begehen von Hajos Mondfahrt besteht aus vier Spottern und einem Begeher. Der Begeher legt den Hüftgurt mit den Bandschlingen an. Hierbei ist der korrekte Sitz des Gurtes und der Bandschlingen vom Betreiber zu kontrollieren.

Die Spotter helfen dem Begeher auf das Laufseil. Danach wird dieser nur noch über die Bandschlingen gehalten. Die Bandschlingen werden am Ende gegriffen und sollen nicht um die Hand gewickelt werden.

Ziel ist es nun, dass die Spotter den Begeher so stabilisieren, dass dieser zum anderen Ende des Seiles balancieren kann.

V

mobil



1 Sanipack



2 für die Begeher



3 Lastgurte
ca. 150-200 cm



1 Abseilacht

1 große Seilrolle
1 Baumschoner +
Zurrgurte



1 Rolle



1 Laufseil



8 Schraubkarab.
1 HMS-Karabiner
1 Normalkarabiner



Betreiber und
Co-Betreiber



Sicherung des Laufseils mit Wickeln (drei Wicklungen um den Festpunkt), Achterknoten und Schraubkarabiner.



Lastschlinge mit zwei gegenläufigen Schraubkarabinern als Umlenkpunkt.



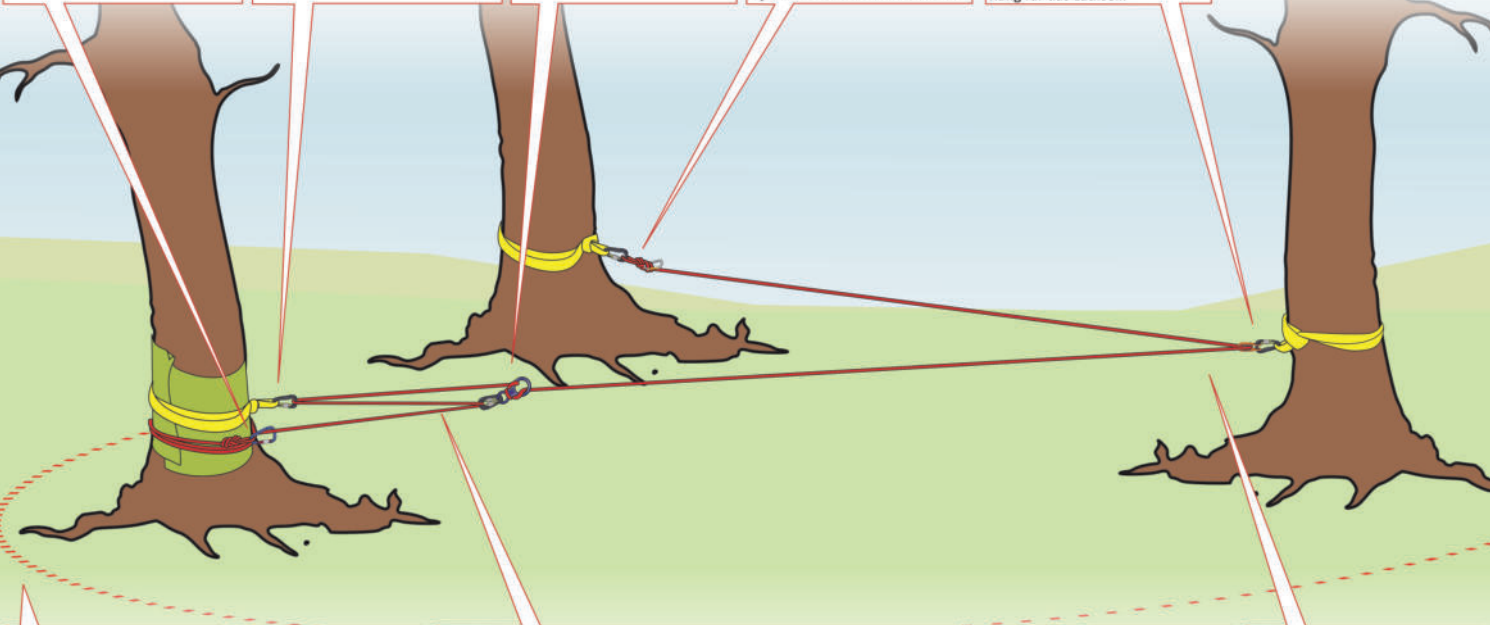
Mercedesknoten mit zwei gegenläufigen Schraubkarabinern als Umlenkpunkt.



Lastschlinge mit zwei gegenläufigen Schraubkarabinern als Anschlagpunkt für das Laufseil. In den Achterknoten ist ein Normalkarabiner geklippt um diesen später leichter öffnen zu können.



Seilrolle mit zwei gegenläufigen Schraubkarabinern als Umlenkung für das Laufseil.



Der Sicherheitsbereich soll zum Beispiel mit Absperrband in einem Radius von 2,5 m um das Niedrigseilelement kenntlich gemacht werden.



Das Prinzip des Flaschenzuges mit zwei Umlenkungen zum spannen von Niedrigseilelementen.



Das Laufseil soll maximal bis zur Mitte des Oberschenkels des kleinsten Teilnehmers reichen.

Rettung

Aufbau

Der Aufbau erfolgt nach den allgemeinen Bestimmungen für Niedrigseilelemente. Siehe dazu im Seilsicherheitsheft unter Niedrigseilelemente. Der Abstand der Festpunkte für das Element soll zwischen 5 und 9m liegen wobei die Öffnung des V 3-5 m betragen soll.

Spannen

Zum Spannen sind folgende Personenschlüssel anzuwenden:

- Kinder bis Klassenstufe 6: bis zu 12 Personen
- Kinder der Klassenstufen 6-10: bis zu 8 Personen
- Erwachsene: maximal 5 Personen

Hüftgurt

Der Hüftgurt wird mittels Ankerstich mit Bandschlingen versehen. Diese sollen sternförmig befestigt sein sodass vier Teilnehmer den Begeher gut stabilisieren können.

Durchführung

Vor der Durchführung empfiehlt es sich eine Vertrauensübung durchzuführen.

Das Team zum begehen des V besteht aus vier Spottern und zwei Begehern. Zwei Spotter stehen im V nebenden Begehern und halten ihre Arme mit den Handflächen nach oben jeweils unterhalb des Brustkorbs eines Begehers. Die Beiden anderen Spotter stehen links und rechts der Umlenkrolle in derselben Position und treten später in das V hinein. Letztendlich soll jeder Begeher von zwei Spottern rechts und links von ihm gesichert werden.

X

mobil



1 Sanipack



mind. 1



4 Lastgurte
ca. 150-200 cm



2 Abseilachten

2 Baumschoner +
Zurrgurte



1 Rolle



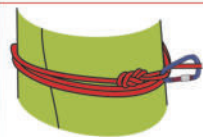
1 Laufseil



12 Schraubkarab.,
2 HMS-Karabiner
2 Normalkarabiner



Betreiber und
Co-Betreiber



Sicherung des Laufseils mit Wickeln (drei Wicklungen um den Festpunkt), Achterknoten und Schraubkarabiner.



Lastschlinge mit zwei gegenläufigen Schraubkarabinern als Umlenkpunkt.



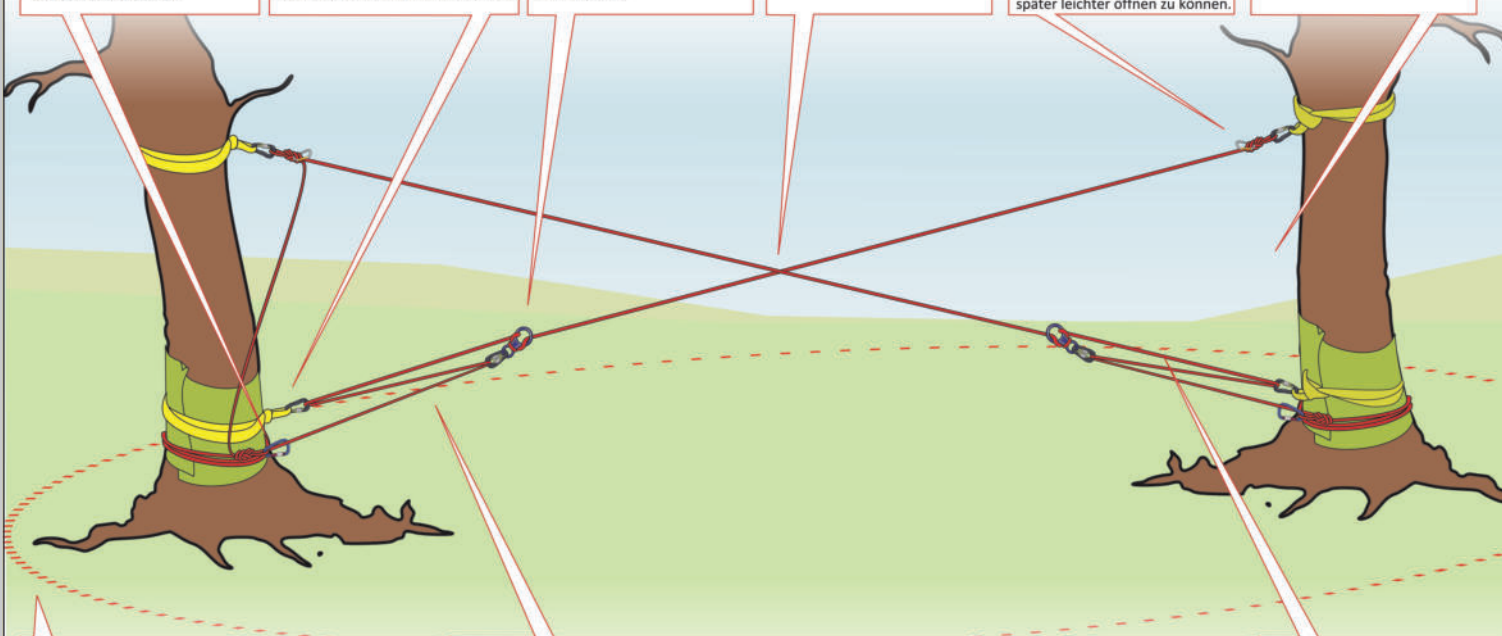
Mercedesknoten mit zweigeenläufigen Schraubkarabinern als Umlenkpunkt.

Zwischen den beiden Laufseilen soll eine Handbreit platz sein damit diese nicht aneinander reiben.

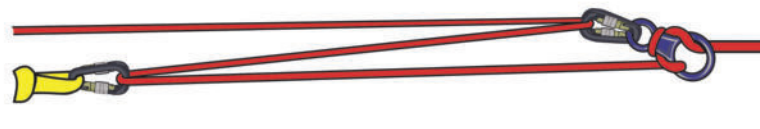


Lastschlinge mit zwei gegenläufigen Schraubkarabinern als Anschlagpunkt für das Laufseil. In den Achterknoten ist ein Normalkarabiner geklippt um diesen später leichter öffnen zu können.

Der Abstand zwischen unterem und oberem Festpunkt entspricht der Größe des kleinsten Teilnehmers bei ausgestreckten Armen.



Der Sicherheitsbereich soll zum Beispiel mit Absperrband in einem Radius von 2,5 m um das Niedrigseilelement kenntlich gemacht werden.



Das Prinzip des Flaschenzuges mit zwei Umlenkungen zum spannen von Niedrigseilelementen.

Das Laufseil soll maximal bis zur Mitte des Oberschenkels des kleinsten Teilnehmers reichen.



Rettung

Aufbau

Der Aufbau erfolgt nach den allgemeinen Bestimmungen für Niedrigseilelemente. Siehe dazu im Seilsicherheitsheft unter Niedrigseilelemente. Der Abstand der Festpunkte für das Element soll zwischen 4 und 7 m liegen. Der Abstand zwischen unteren und oberen Festpunkt soll der Größe des kleinsten Teilnehmers mit ausgestreckten Armen entsprechen. Das Element wird mit nur einem Seil aufgebaut. Dazu wird nach dem Spannen des ersten Seilstrangs das übrige Seil locker zum nächsten Festpunkt geführt und dort mit einem Achterknoten angeschlagen (siehe umseitige Abbildung).

Spannen

Zum Spannen sind folgende Personenschlüssel anzuwenden:

- Kinder bis Klassenstufe 6: bis zu 12 Personen
- Kinder der Klassenstufen 6-10: bis zu 8 Personen
- Erwachsene: maximal 5 Personen

Durchführung

Das Team zum Begehen des X besteht aus zwei bis vier Spottern und einem Begeher. Die Spotter stehen im Ausfallschritt mit gehobenen leicht gebäugten Armen auf Höhe des Begehers. Ihre Handflächen zeigen zum Begeher, sodass sie ihn jederzeit stützen können, wenn dieser unkontrolliert fällt. Sie sollen den Begeher nicht fangen, sondern ihn so stützen, dass ein unkontrollierter Sturz vermieden wird.

Die Spotter und der Begeher sind auf den kritischen Punkt, an dem sich die Seile kreuzen, hinzuweisen. An diesem kann der Begeher leicht das Gleichgewicht verlieren und kopfüber fallen. Der Begeher soll nicht direkt in den Bereich, der sich kreuzenden Seile, fassen. Der Begeher trägt während der Durchführung einen Helm.

Ziel ist es, über die sich kreuzenden Seile von einer Seite des Elements zur anderen zu gelangen.