



JuWA – Jugend Wasserwacht Ausbildung

Knotenkunde

Lernunterlagen

Inhaltsverzeichnis

Unterüberschrift	Seite
Lerngrundlage	3
Allgemeines	4
Ausrüstung	5
Achtknoten	6
Wissenswertes	6
Knüpfreihenfolge	6
Kreuzknoten	7
Wissenswertes	7
Knüpfreihenfolge	8
Webeleinstek (geworfen & gesteckt)	9
Wissenswertes	9
Knüpfreihenfolge – Variante gesteckt	9
Knüpfreihenfolge – Variante gelegt	10
Vorführbeispiel	11
Fehlerquellen	11
Palstek	12
Wissenswertes	12
Knüpfreihenfolge	12
Vorführbeispiel	13
Schotstek	14
Wissenswertes	14
Knüpfreihenfolge – einfacher Schotstek	14
Knüpfreihenfolge – doppelter Schotstek	15
Belegen einer Klampe (inkl. Kopfschlag)	16
Leinenpflege	17
Inhalte	17
Warum Leinenpflege?	17
Aufschießen einer Leine	17
Reihenfolge zum Aufschießen einer Leine:	18
Zum Aufhängen oder zum Hinlegen.	19



Lerngrundlage

JuWA – Mini

- Achtknoten
- Kreuzknoten

JuWA – Level 1

- Achtknoten
- Kreuzknoten
- Webeleinstek geworfen
- Palstek (einfach)
- Leinenpflege (Lagerung, Aufschießen)

JuWA – Level 2

- Achtknoten
- Kreuzknoten
- Webeleinstek gesteckt und geworfen
- Palstek (einfach)
- Schotstek (einfach und doppelt)
- Klampe belegen inkl. Kopfschlag
- Leinenpflege (Lagerung, Aufschießen)

Allgemeines

Knoten sind im Aufgabenfeld der BRK-WASSERWACHT ein wichtiger Bestandteil der Fachausbildungen. So werden die Knoten sehr intensiv im Bereich Bootsdienst und Tauchen angewendet.

Diese Lerngrundlage soll dem Anwender als Stütze dienen, um die jeweiligen Knoten, ihren Aufbau, ihre Funktion sowie deren Anwendung in der Praxis zu verstehen und fachgerecht zu vermitteln.

Die hier aufgeführten Knoten sind nur ein kleiner Teil, der in der Schifffahrt bekannten Knoten, sollen aber als Einstieg genügen.

Um einen Knoten sinnvoll erklären zu können, ist eine Einarbeitung in diese Lerngrundlage zwingend erforderlich.

Idealerweise ist zur Vermeidung von praktischen Fehlern und die fehlerhafte Weitergabe an Dritte eine praktische Einweisung in die Knoten durch einen ausgebildeten Motorbootführer und/oder Einsatztaucher vorzusehen.

In der Seemannssprache gibt es eigene Bedeutungen und Begriffe, die im Unterricht eingehalten werden sollen.

Hier eine Übersicht:

LEINE, TAU	Das umgangssprachliche Seil wird als Tau oder Leine bezeichnet.
SCHOT	Eine LEINE zum Bedienen von Segeln.
ENDE	Ein kurzes Stück Leine.
TAMPEN	Das lose Ende einer Leine.
BUCHT	Der u-förmige Verlauf einer Leine, auch Schlaufe genannt.
AUGE	Eine Bucht, deren ENDEN sich überkreuzen.
HALBER SCHLAG	Eine BUCHT um eine Leine oder Objekt, die sich einfach kreuzt.
SCHLAG	Ein Halber Schlag mit einer zusätzlichen Umwicklung der Leine („Brezelknoten“).
STEK	Ein Knoten, der nur im Zusammenwirken mit anderen Gegenständen stabil ist.
KNOTEN	Alle Knoten, die mit sich selbst stabil sind.
SLIP	Eine BUCHT , die zum Lösen von Knoten eingearbeitet wird.

Grundsätzliche Aufgaben der Knoten

Befestigung, **Sicherung** oder **Verlängerung** von Leinen und Tauen **gleicher** oder **verschiedener** Stärken mit anderen Leinen, Tauen oder an Gegenständen.

Grundsätzlich muss ein Knoten folgenden Kriterien entsprechen:

- Er muss schnell gemacht werden können.
- Er muss Fest sitzen und halten.
- Er muss auch wieder schnell und leicht zu lösen sein.

Besonders wenn das Tau nass geworden ist, zieht es sich stark zusammen. Dann kann der Knoten unter Umständen nicht mehr gelöst werden.

Ausrüstung

Um die Knoten in der Praxis zu üben, wird folgendes Material vorgeschlagen: pro Teilnehmer eine **dickere** (Durchmesser ca. 8 mm) und eine **dünnere Leine** (Durchmesser ca. 5 mm) mit einer jeweiligen Länge von ca. **30 - 50 cm**.

Des Weiteren sollte eine Leine mit **mindestens 5 m** Länge zur Verfügung stehen.

Es hat sich auch bewährt, für die Knotenkunde einen Knotenbock oder ein Knotenbrett zu basteln. Hierauf können die verschiedenen Knoten praxisnah geübt werden. Einfache, kostengünstige Konstruktionen und die Bauanleitungen dazu sind in der einschlägigen Fachliteratur oder im Internet zu finden. Sollte kein Knotenbock zur Verfügung stehen, sind der Fantasie des Ausbilders keine Grenzen gesetzt, anderweitige Objekte für die Knotenkunde „Zweck zu entfremden“.

Achtknoten

Wissenswertes

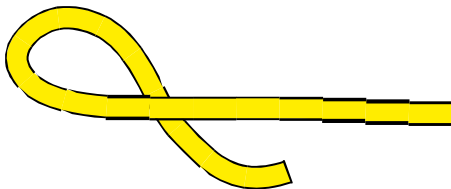
Der Achtknoten hat seinen Namen durch seine Form, die an die Zahl Acht erinnert. Durch seine Form bildet er eine Verdickung, die ein Durchlaufen eines Leinenendes durch einen Ring, eine Öse oder ähnliches verhindert. Dieser Knoten lässt sich auch nach starker Belastung wieder lösen.

Knüpfreihenfolge

1. Das lose **ENDE** einer **LEINE** nehmen.



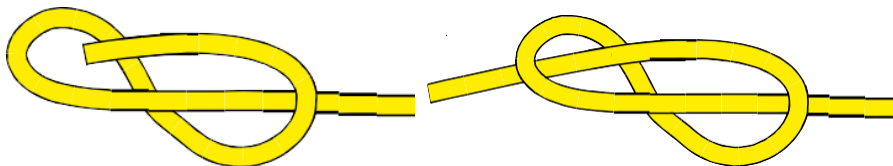
2. **AUGE** legen.



3. Das lose **ENDE** der Leine über das feste **ENDE** der Leine legen.



4. Das lose **ENDE** durch das **AUGE** stecken und fest anziehen.



Vorführbeispiele

Leine durch eine kleine Öffnung/einen kleinen Ring schieben und Achterknoten binden. Anschließend demonstrieren, dass der Knoten nicht durch das Loch passt.

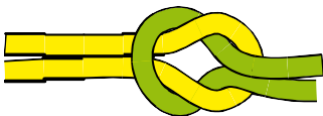
Kreuzknoten

Wissenswertes

Der Kreuzknoten dient zum Verbinden von zwei Leinen gleicher Stärke, die unter Zug stehen. Seinen Ursprung jedoch hat der Kreuzknoten im Segelsport.

Dort wird beim so genannten Reffen des Segels das überschüssige Tuch mit einem Kreuzknoten zusammengebunden. Er wird daher auch als „**Reffknoten**“ bezeichnet. Reffen bezeichnet auf einem Segelschiff den Vorgang, die Fläche der Segel zu verkleinern, meistens während oder in Erwartung schlechten Wetters mit starkem Wind.

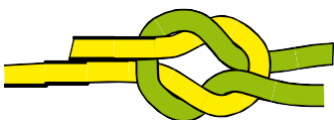
Bei Verbänden im Rahmen der Ersten Hilfe wird das Dreieckstuch mit dem Kreuzknoten zusammengebunden. Daher auch der Begriff „**Samariter- knoten**“.



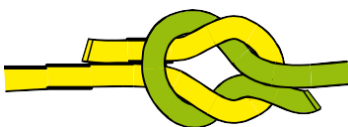
Besonderheiten

Falls die beiden ENDEN – wie in der unteren Grafik dargestellt – liegen, spricht man vom

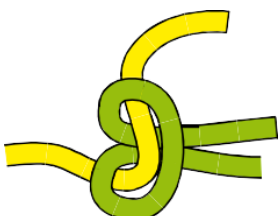
„**Altweiberknoten**“



oder „**Diebesknoten**“

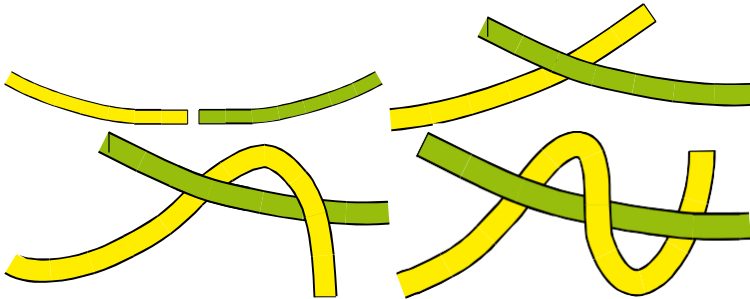


Als weitere Besonderheit ist bei diesem Knoten zu erwähnen, dass er sich bei fehlerhafter Anwendung leicht überkippen kann, beispielsweise wenn er durch einen Ring oder eine Öse gezogen wird oder einseitig belastet wird. Dabei entsteht ein **Ankerstich**, der sich bei Belastung sofort löst.

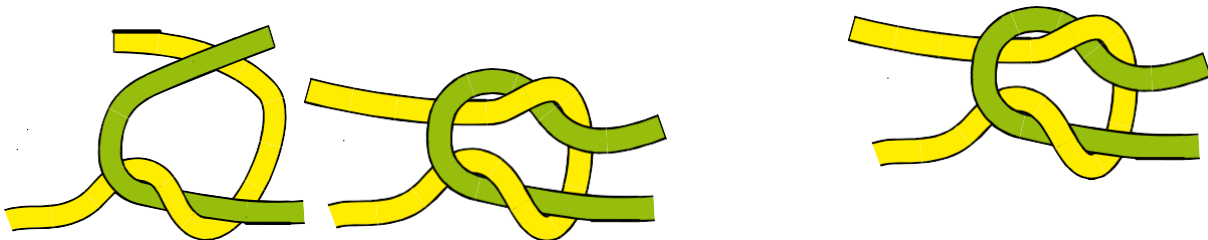


Knüpfreihenfolge

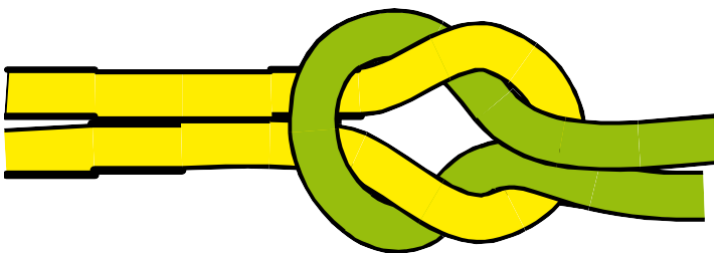
1. Mit den beiden **ENDEN** einen **SCHLAG** knüpfen.



2. Mit den beiden **ENDEN** einen weiteren **SCHLAG** in entgegengesetzter Richtung als in 1. knüpfen.



3. Alle vier **ENDEN** anziehen. (Achtung: Belastung muss beidseitig erfolgen!)



Vorführbeispiel

Eventuelle Fehler lassen sich leicht erkennen, wenn man die Enden der Leinen verschiedenfarbig bemalt oder bei der Beschaffung verschiedenfarbige Leinen besorgt.

Webeleinstek (geworfen & gesteckt)

Wissenswertes

Der Webeleinstek (auch Mastwurf genannt) ist ein Knoten zur Befestigung einer Leine an einem Gegenstand (Fender an Boot, Boot an Stange, etc.).

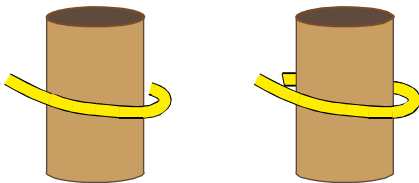
Der Webeleinstek kann gesteckt oder gelegt werden; er ist einer der wenigen Knoten, die sich für die Mitte einer Leine eignen, wenn deren Enden nicht frei sind.

Gesteckt wird der Knoten, wenn an einer durchgängigen Stange angelegt wird. Die gelegte Variante eignet sich bei offenen Stangen oder Bollern besser, da sie schneller gelegt werden kann. Der Webeleinstek verklemmt sich auch bei größerer Belastung kaum, kann aber bei einseitiger Belastung abrollen oder sich lockern.

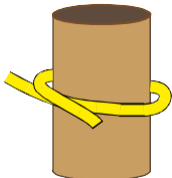
Um dies zu vermeiden, ist es möglich, den Knoten durch zwei halbe Schläge zu sichern.

Knüpfreihenfolge – Variante gesteckt

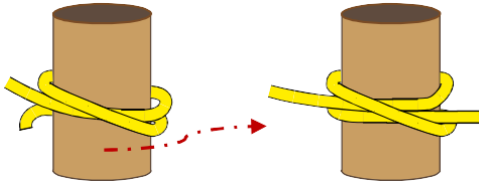
1. Mit dem **ENDE** der Leine eine **BUCHT** um ein Objekt knüpfen.



2. Mit dem **ENDE** der **LEINE** über die liegende **LEINE** nach oben kreuzen.



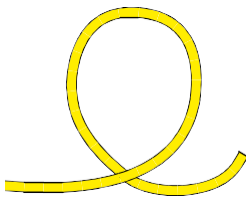
3. Beim Schlagen einer zweiten **BUCHT** das **ENDE** der Leine



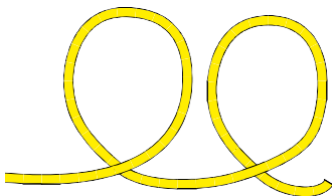
zwischen Objekt und liegender Leine durchstecken und anziehen.

Knüpfreihenfolge – Variante gelegt

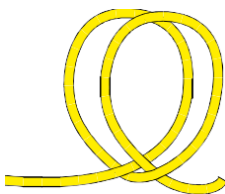
1. Ein **AUGE** legen.



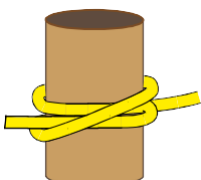
2. Mit derselben **LEINE** eine Handbreit entfernt ein zweites **AUGE** legen. (Achtung: Selbe Drehrichtung, wie bei 1.)



3. Das **AUGE** aus 2. vor das **AUGE** aus 1. legen.



4. Die übereinanderliegenden **AUGEN** über das Objekt „werfen“ und anziehen.





Vorführbeispiel

Zum Stecken des Webeleinsteks bieten sich Stuhlbeine, etc. an. Gelegt werden kann der Knoten auch auf jeden Gegenstand, der einem Boller ähnelt (z. B. Türgriff).

Fehlerquellen

Am häufigsten wird das zweite Auge nicht in derselben Drehrichtung wie das erste Auge geworfen.
Das zweite Auge muss zudem VOR (bzw. auf) das erste Auge gelegt werden.
Beim Anziehen muss beachtet werden, dass beide Leinenenden angezogen werden.

Palstek

Wissenswertes

Der Palstek (auch Bulin, Schertauknoten, Rettungsschlinge, Feuerwehrrettungsknoten oder einfacher Ankerstich genannt), ist einer der bekanntesten Knoten und dient ursprünglich zum Festmachen von Schiffen und Booten an Pfählen.

Er bildet dabei eine Schlaufe, die sich nicht zuziehen kann.

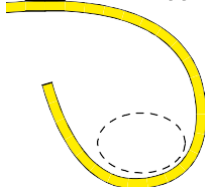
Der Palstek ist einfach zu knüpfen, hält gut, und ist auch nach langer und wechselnder Belastung meist gut zu lösen.

Er ist damit der Universalknoten und hat Unmengen von Anwendungen.

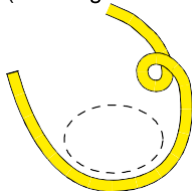
In der BRK-WASSERWACHT findet er seine Hauptanwendung bei der Sicherung von Einsatztauchern.

Knüpfreihenfolge

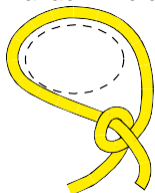
1. Eine **BUCHT** (ggf. um das zu sichernde Objekt) legen.



2. Ein **AUGE** in das lange **ENDE** der Leine legen.
(Achtung: Das wegführende, lange **ENDE** des Seils muss **UNTEN** liegen!)



3. Danach wird das kurze **ENDE** der **LEINE** von **UNTEN** durch das **AUGE** gesteckt.



4. Anschließend hinter das lange **ENDE** der **LEINE**.



5. Abschließend wird das kurze **ENDE** der **LEINE** wieder von OBEN durch das **AUGE** gesteckt.



Vorführbeispiel

Hier eignet sich der eigene Körper am besten für die praktische Übung. Seil hinter dem Rücken durch und dann auf dem Bauch den Palstek binden.

Tipp

Ab Schritt 3 gibt es eine Eselsbrücke zur Ausführung des Knotens. Dabei ist das lange **ENDE** ein Baum, der am Ufer eines Sees (das **AUGE**) steht.

„Eine Schlange kommt aus dem See, geht hinter dem Baum und springt wieder in den See.“



Schotstek

Wissenswertes

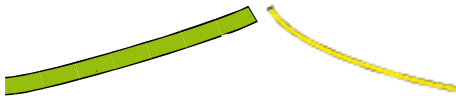
Der Schotstek ist ein Knoten zum Verbinden von zwei Leinen mit unterschiedlicher Stärke.

Man unterscheidet zwischen zwei Arten:

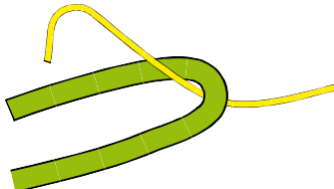
- einfacher Schotstek
- doppelter Schotstek

Knüpfreihenfolge – einfacher Schotstek

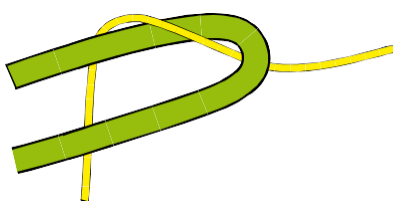
1. Mit dem **ENDE** der dickeren **LEINE** wird eine **BUCHT** gelegt.



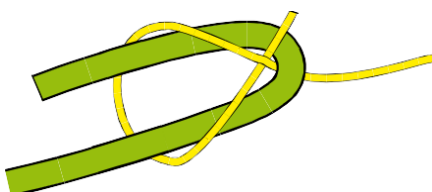
2. Das **ENDE** der dünneren **LEINE** taucht von unten durch die **BUCHT**.



3. Das **ENDE** der dünneren **LEINE** umschlingt beide **LEINENENDE** der dickeren **LEINE**.

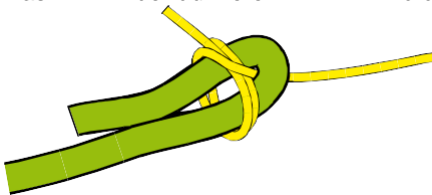


4. Das **ENDE** der dünneren **LEINE** wird durch die kreuzende, dünne **LEINE** gesteckt und angezogen.

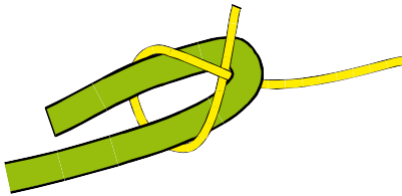


Knüpfreihenfolge – doppelter Schotstek

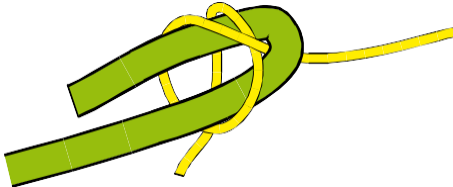
1. – 3. identisch mit dem einfachen Schotstek
4. Das **ENDE** der dünneren **LEINE** wird durch die kreuzende, dünne **LEINE** gesteckt.



5. Das **ENDE** der dünneren **LEINE** umschlingt beide **LEINENENDEN** der dickeren **LEINE** erneut.



6. Das **ENDE** der dünneren **LEINE** wird durch die kreuzende, dünne **LEINE** gesteckt und angezogen.

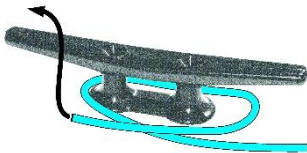


Belegen einer Klampe (inkl. Kopfschlag)

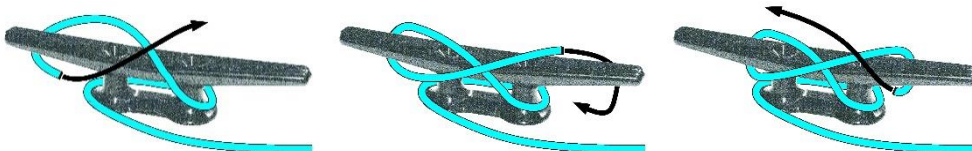
In der Wasserwacht kann es vorkommen, dass beispielsweise ein Boot (nach einer Hilfeleistung oder wenn es sich gelöst hat) an einem Liegeplatz festgemacht werden muss. Dieses Festmachen einer Leine an einer Klampe ist im Folgenden gezeigt.

Es ist zu beachten, dass das Belegen mit Kreuzgängen erfolgt, zum Abschluss erfolgt jedoch ein Kopfschlag.

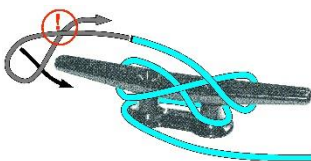
Zunächst wird der Festmacher einmal um die Klampe gelegt, um das Boot zu halten.



Das Belegen erfolgt mit Kreuzgängen (das lose Ende wird über Kreuz nach hinten geschlagen).



Zum Abschluss erfolgt ein Kopfschlag (gegen die Zugrichtung).



Leinenpflege

Inhalte

- Lagerung
- Aufschießen

Warum Leinenpflege?

Die Leinenpflege ist ein wichtiges Kapitel der Knotenkunde. Um eine lange Lebensdauer zu gewährleisten, müssen folgende Punkte beachtet werden:

- Verschmutzte Leinen immer sauber machen
Dreck und Schmutz können sich zwischen den Fasern des Seils festsetzen und die Struktur der Leine beschädigen. Dadurch sinkt die Lebensdauer der Leine stark
- Nicht länger als nötig dem Sonnenlicht aussetzen
Die UV-Strahlung der Sonne schadet den modernen Leinen, da diese hauptsächlich aus Kunststoffäden geknüpft sind und somit deren Festigkeit durch die Sonnenstrahlung beeinflusst wird
- Stark belastete Bereiche mit Schutzabdeckungen versehen
Scheuerkanten und scharfe Ecken führen zu einem Bruch der Fasern in der Leine
- Benutzte bzw. nicht mehr gebrauchte Leinen umgehend aufschließen und aufräumen
Ordnung und Sauberkeit minimieren die Gefahren von Verletzungen und/oder Unfällen

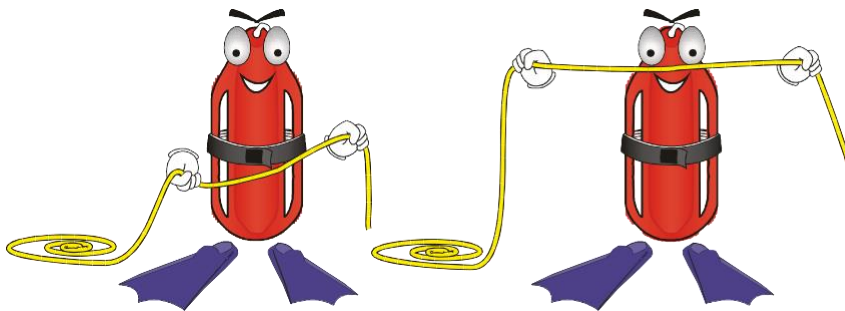
Aufschließen einer Leine

Leinen von Rettungsmitteln (z.B. Rettungsring, Rettungswurfball oder Rettungsgurt mit Leine) müssen nach dem Gebrauch getrocknet und anschließend „aufgeschossen“ werden. Gleiches gilt für Sicherungsleinen.

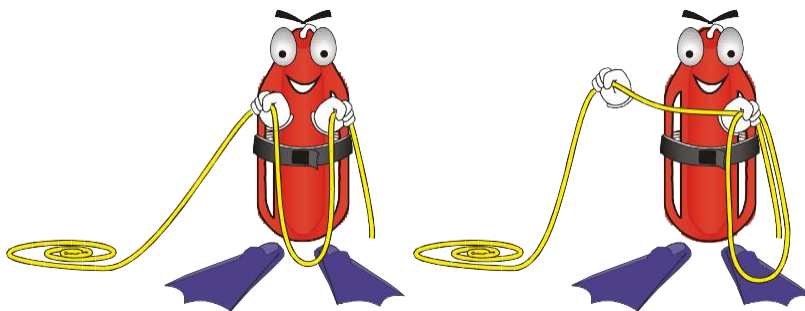
Beim Aufschließen einer Leine gibt es zwei unterschiedliche Abschlüsse, je nachdem, ob die Leine an einen Haken gehängt oder irgendwo flach hingelegt werden soll.

Reihenfolge zum Aufschießen einer Leine:

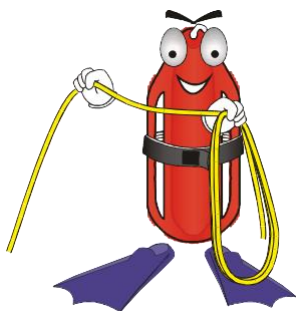
1. Leinenende mit einer überstehenden Länge von ca. 1 m in eine Hand nehmen, dann Arme ausstrecken.



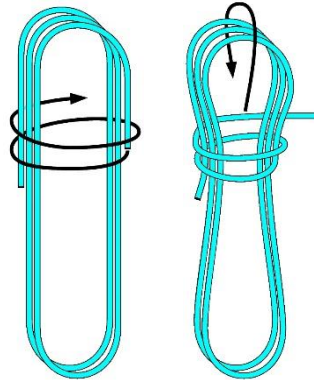
2. Abgemessenes Leinenstück zu einer **SCHLAUFE** fügen.



3. Schritt 2 solange wiederholen, bis ca. eine bis eineinhalbe Armlänge übrig ist. (Dabei Verdrehung der Leine beachten und ggf. Verdrillung korrigieren!)



4. **ENDE** der Leine um eine Seite des Pakets von innen nach außen stecken.

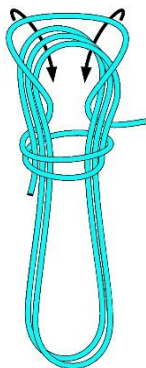


Es gibt nun zwei Möglichkeiten, das Paket fertig zu schnüren:

Zum Aufhängen oder zum Hinlegen.

Im Folgenden werden beide Varianten dargestellt:

Zum Aufhängen



zum Hinlegen



Darstellung einer Leine zur einsatzbereiten Aufbewahrung:

hängend

liegend



Wasserwacht
Mit Sicherheit am Wasser.





Wasserwacht
Mit Sicherheit am Wasser.

Impressum

Lehrunterlage JuWA – Jugend Wasserwacht Ausbildung
Hrsg. vom Bayerischen Roten Kreuz
Stand: 2021

Herausgeber

Bayerisches Rotes Kreuz
Wasserwacht-Bayern
Garmischer Straße 19-21
81373 München
www.wasserwacht.bayern

Fachverantwortung

AG JuWA
Landesjugendleitung Wasserwacht-Bayern

Titelfoto

Wasserwacht-Bayern

Illustrationen

Peter Knoblich

Hinweis

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten für beide Geschlechter.

Das Werk darf – auch teilweise – nur mit Genehmigung der Wasserwacht Bayern wiedergegeben werden. Für Einwände und Widersprüche wird um Mitteilung an die Landesgeschäftsstelle der Wasserwacht-Bayern gebeten.

© 2021 Wasserwacht-Bayern

Nur für den Dienstgebrauch im Bayerischen Roten Kreuz