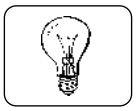
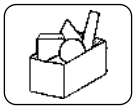
Die Vermessung des Waldes

Bewegen sich Kinder durch den Wald, werden sie Bäume entdecken, die für sie einzigartig sind, weil sie zum Beispiel besonders dick oder hoch sind. Aber wie dick und hoch sind die entsprechenden Bäume denn tatsächlich? Welcher Baum ist am höchsten, welcher am dicksten? Schnell lassen sich einige Fragen finden, die zum gemeinsamen Schätzen und Messen im Wald einladen.

Wie hoch ist ein Baum? – Hinweise für die Lehrkraft

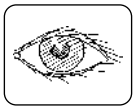


Die Kinder werden angeregt, die Höhe von Bäumen mithilfe eines Försterdreiecks indirekt zu messen. Dafür steht zunächst die **Konstruktion** des Försterdreiecks als gleichschenkliges, rechtwinkliges Dreieck im Vordergrund. Anschließend nutzen sie dieses, um die **Höhe** von mindestens einem Baum zu **ermitteln**.



- 50 m-Maßbänder (eines pro Gruppe)
- ein Zollstock pro Kind
- zwei Kegelhütchen (20 bis 50 cm hoch) pro Gruppe
- robuster Faden, Schere für jede Gruppe

- Gelände mit einigen Bäumen, welche zumindest von einer Seite aus frei zugänglich sind (entlang einer geraden Strecke muss vom aktuellen Standpunkt bis zum Baum mit einem Maßband auf dem Boden gemessen werden können)



Wer kann sicher einen rechten Winkel mit zwei Stöcken legen?
Wer kann sicher Horizontale und Vertikale unterscheiden?
Wer kann sicher mit dem Maßband umgehen?
Wer kann sicher Längen ablesen?
Wie gehen die Kinder beim Schätzen der Höhen und Längen/Entfernungen vor?

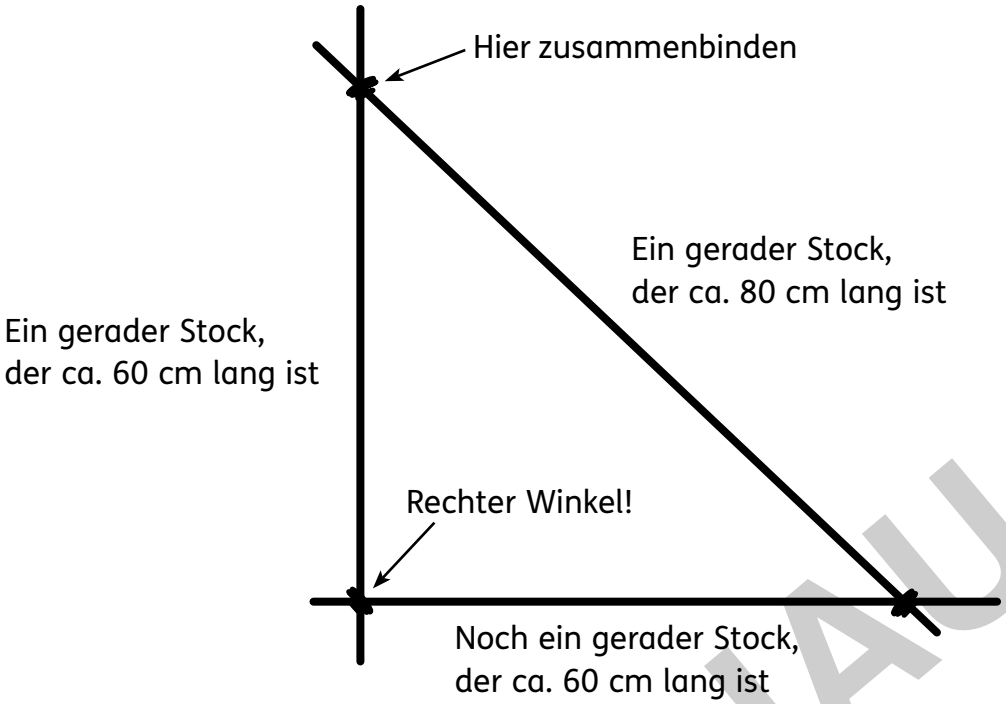
Die Anleitung „Unser Försterdreieck“ kann ab der dritten Klasse genutzt werden, um Kinder zu ermutigen, selbstständig zu bauen und Anleitungen zu verstehen. Alternative: gemeinsames Bauen und Erklären im Plenum.

VORSCHAU

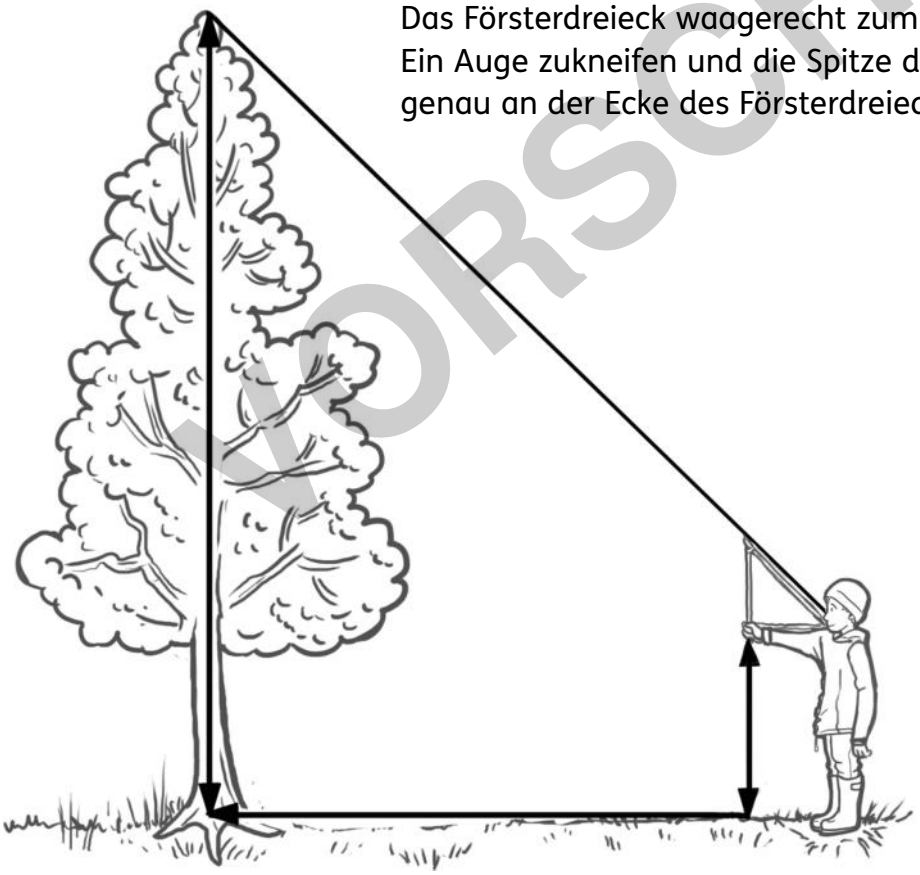
netzwerk lernen

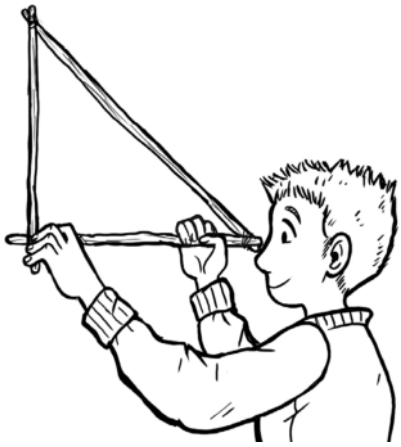
zur Vollversion

Anleitung Försterdreieck



Das Försterdreieck waagerecht zum Boden halten.
Ein Auge zukneifen und die Spitze des Baumes muss genau an der Ecke des Försterdreiecks sichtbar sein.

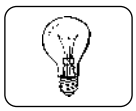




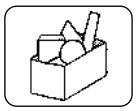
Försterdreieckstrick: Baumhöhe = Abstand zum Baum + deine Augenhöhe
(Tipp: Findet die Längen „Baumhöhe“, „Abstand zum Baum“ und „Augenhöhe“ zuerst in den Zeichnungen!)

VORSCHAU
netzwerk lernen
zur Vollversion

Wie alt ist ein Baum? – Hinweise für die Lehrkraft

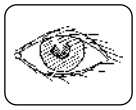


Die Kinder werden angeregt, über die Jahresringe eines Baumes dessen Alter zu bestimmen. Außerdem nutzen sie die Jahresringe als **Veranschaulichung der Zeit**. Idealerweise arbeitet jede Gruppe an einem eigenen Baum und die Ergebnisse werden anschließend präsentiert. Gibt es nur eine Möglichkeit, die **Jahresringe** zu **zählen**, sollte die Impulskarte im Plenum bearbeitet werden.



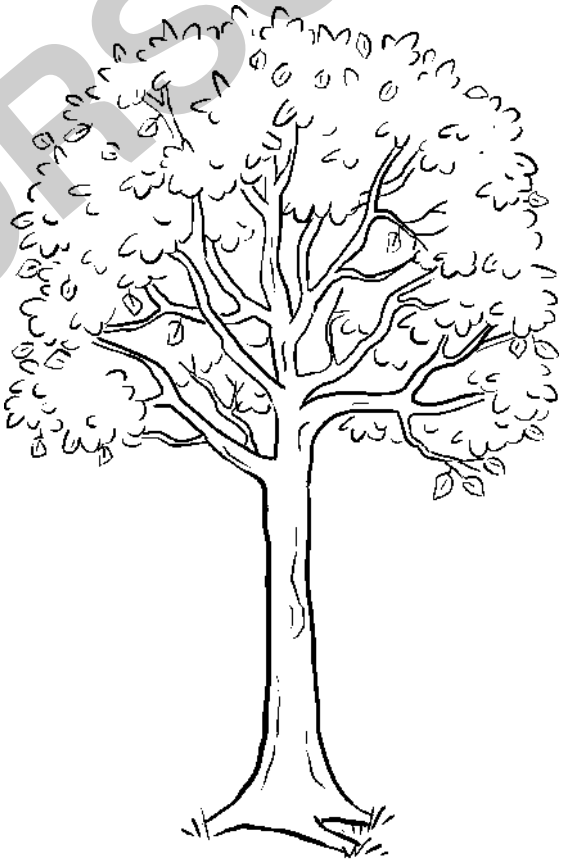
- ggf. Lupen für jede Gruppe
- Stecknadeln (pro Kind 3) und Malerkrepp
- Stifte, die auf Malerkrepp gut schreiben

- Scheiben eines frisch gefällten Baumes
- Alternativ: (frisch gefällte) Baumstümpfe oder Stämme in Holzstapeln



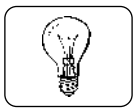
Wer findet geeignete Mittel, um den Überblick zu behalten?
Wer zählt die Jahresringe von außen, wer von innen?
Wer nutzt bereits platzierte Pins, um weitere Jahresringe abzuzählen?

VORSCHAU



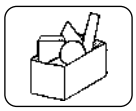
netzwerk lernen
© PERSEN Verlag
zur Vollversion

Eine Geheimzahl im Wald – Hinweise für die Lehrkraft



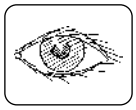
Die Kinder werden angeregt, sich mit dem **Umfang** und dem **Durchmesser** von Bäumen zu beschäftigen. Dafür **schätzen**, **messen** und **dokumentieren** sie diese. Danach können Sie gemeinsam mit den Kindern den **Zusammenhang** zwischen Durchmesser und Umfang herausarbeiten: Umfang = ungefähr Durchmesser × 3.

Die geheime Zahl Drei findet man überall, wo man Durchmesser und Umfang an einem Gegenstand messen kann. Und diese Zahl kann noch viel mehr: Sie hat unendlich viele Nachkommastellen und trägt den griechischen Namen Pi – eine faszinierende Zahl, die im Anschluss an den Gang nach draußen im Klassenzimmer genauer betrachtet werden kann.



- ein 1-m-Maßband pro Kind
- ein 10-m-Maßband pro Gruppe
- zwei lange Leinen/Stricke à 15 m, die zwischen zwei Bäumen aufgespannt werden
- Klammern (dreimal so viele, wie es Gruppen gibt)
- Metaplankarten in Gelb und Grün (Gelb für den Durchmesser, Grün für den Umfang)
- Stifte

- Gelände mit verschiedenen Bäumen, die sowohl sehr dick als auch sehr dünn sind, zu denen die Kinder einen Zugang haben sowie einmal um den Baum herum den Umfang gut messen können



Wer versteht, wie der Umfang zu messen ist?
Wer versteht, wie man den Durchmesser ermittelt?
Wer kann sicher mit dem Maßband umgehen?
Wer kann sicher Längen ablesen?
Runden die Kinder ihre Messwerte oder notieren sie diese auf den Millimeter genau?
Wechseln sich die Kinder beim Messen und Helfen ab?
Wie gehen die Gruppen vor, um die Geheimzahl zu ermitteln?

Die Anleitung „Eine Geheimzahl im Wald“ kann ab Klasse 3 genutzt werden, um Kinder zum eigenständigen Erkunden zu ermutigen. Alternative: gemeinsames Erklären und Vormachen im Plenum.

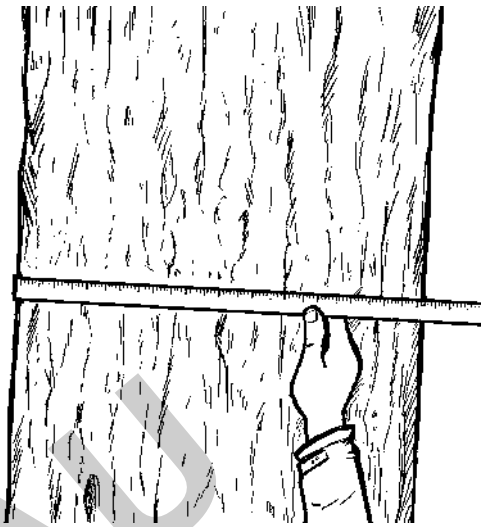
VORSCHAU

netzwerk lernen
© PERSEN Verlag
zur Vollversion

Anleitung: Eine Geheimzahl im Wald

So misst man den Umfang:

So misst man den Durchmesser:



Das haben die Gruppen gemessen:

Gruppe	Durchmesser	Umfang

Das haben wir zur Geheimzahl herausgefunden:

.....

.....

.....

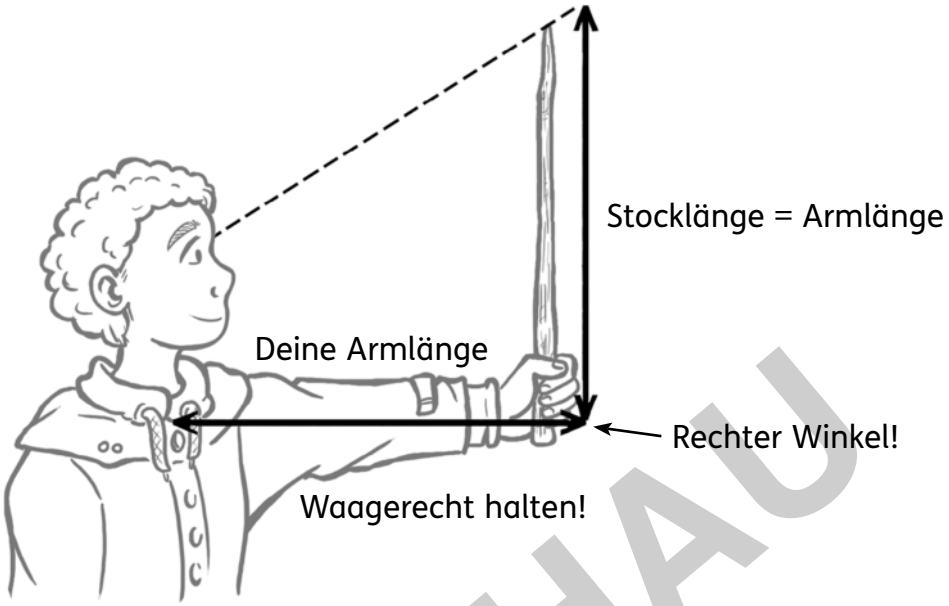
.....

VORSCHAU

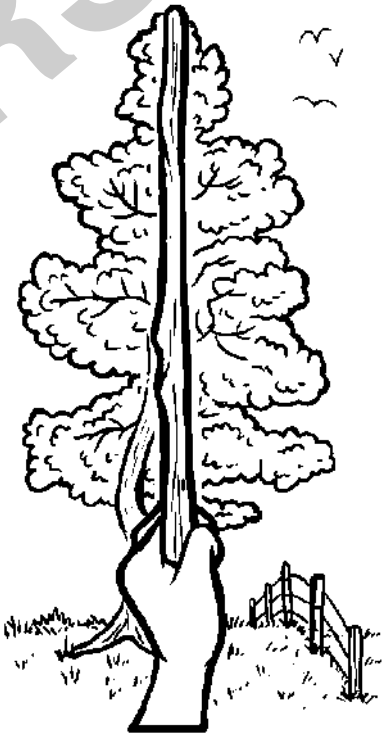
netzwerk lernen
© PERSEN Verlag
zur Vollversion

Schnelle Vermessung von Baumhöhen

1. Halte den Stock wie auf dem Bild und schau über die Stockspitze in Richtung Baum.



2. Gehe so lange rückwärts, bis du über den Stock genau die Baumspitze sehen kannst. Markiere den Standort mit einem Hütchen. Messe dann mit einem langen Maßband den Abstand vom Hütchen zum Baum.



3. Försterdreieckstrick:
Baumhöhe = Abstand zum Baum + deine Augenhöhe

VORSCHAU
netzwerk lernen
© PERSEN Verlag
zur Vollversion